

Investigation herpétologique sur une zone soumise à défrichage Projet d'usine de production du Pic aux Chèvres

- Commune de Dumbéa (province Sud) -



Rapport d'expertise réalisé pour le bureau d'études CAPSE NC

Remerciements

Ces derniers s'adressent à,

Cyrielle VIRIEU, Chargée d'études Environnement du bureau d'études CAPSE NC, pour nous avoir accordé sa confiance dans la conduite de cette étude.

Sommaire

I.	Introduction	3
A.	Cadre réglementaire et contexte de l'étude	3
B.	Objectifs généraux.....	3
II.	Périmètre d'investigation	3
III.	Activité de l'herpétofaune terrestre	5
IV.	Méthodologies de recherche	5
A.	Méthodologies de recherche concernant les espèces diurnes	6
B.	Méthodologie de recherche concernant les espèces nocturnes	7
V.	Choix des sites de prospection et typologie des habitats	7
VI.	Effort de recherche et conditions météorologiques	7
VII.	Résultats	8
VIII.	Herpétofaune enregistrée	8
A.	Les Scinques	8
B.	Les geckos Diplodactylidae.....	9
C.	Les geckos Gekkonidae.....	9
IX.	Conclusion/Discussion	12
X.	Préconisations	12
XI.	Références bibliographiques	13

I. Introduction

A. Cadre réglementaire et contexte de l'étude

Dans le cadre du projet d'implantation d'une usine de production située sur et en périphérie du Pic aux Chèvres (commune de Dumbéa), le bureau d'études CAPITAL SÉCURITÉ ENVIRONNEMENT (CAPSE NC) souhaite réaliser une étude d'impacts environnementale, avec, nous concernant, une caractérisation herpétologique des habitats prochainement impactés par les futurs travaux de terrassement. Un périmètre d'investigation faune & flore a été défini aux alentours du Pic aux Chèvres, afin d'y détecter, si possible, les espèces directement impactées par ce projet, et plus particulièrement les taxons plus menacés (selon les catégories de l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature).

B. Objectifs généraux

Désormais, de nombreux acteurs industriels du territoire calédonien s'engagent à limiter, éviter les impacts des chantiers sur le milieu naturel, voire les compenser lorsque ces perturbations/dégradations sont inévitables.

Une vision à long terme des différents projets a mis à jour les menaces pesant sur les espèces de lézards comportant un risque élevé d'extinction. Ces menaces sont essentiellement la fragmentation, dégradation et perte des habitats.

La plupart des espèces de lézards de la Grande Terre résident dans les milieux forestiers et autres maquis ; habitats le plus souvent fragmentés par l'influence des activités humaines. À cela s'ajoute des espèces endémiques à la Nouvelle-Calédonie, posant des problèmes de conservation face au développement économique du territoire.

Les résultats issus de ces enquêtes de terrain peuvent mener (principalement) à la prise de mesures compensatoires si certaines espèces détectées sur les zones prospectées sont considérées comme menacées.

II. Périmètre d'investigation

La zone d'étude est située entre la carrière de Tonghoué (située au nord), les quartiers d'Auteuil (à l'Est) et de Koutio (au Sud). Les habitats particulièrement prospectés correspondent à des formations forestières mésophiles dégradées. À cette typologie principale s'ajoute des fourrés dégradés, savanes à niaoulis et autres prairies herbeuses (pour plus d'informations, voir le rapport de l'expertise botanique de J.L. Ruiz, avril 2023).

Les six plateformes (et zones tampons) prévues pour la construction de la future usine de production ont été préférentiellement inventoriées. La voirie actuelle, ainsi que les pistes secondaires et autre piste de contournement ont été utilisées pour se déplacer sur le périmètre d'étude.

Localisation des zones d'inventaires de la faune Pic aux Chèvres 2023



III. Activité de l'herpétofaune terrestre

Les espèces de geckos Diplodactylidae et Gekkonidae sont principalement nocturnes, alors que la quasi-totalité des scinques (Scincidae) sont diurnes. Cependant, quelques geckos peuvent être observés la journée. Parmi les scinques, beaucoup d'espèces sont héliophiles et généralement associées avec les prairies, les lisières de forêts et les taches de soleil dans la forêt. Beaucoup des espèces restantes sont des espèces discrètes, vivant souvent près de la litière de feuilles, les rochers ou les souches, voire même fousseuses dans le sol.

Malgré une abondance spécifique plus marquée durant certaines périodes de l'année (comme l'été calédonien), l'observation des reptiles peut se faire à tout moment (pas de réelle activité saisonnière marquée), à l'exception des sites se trouvant en hautes altitudes (>600 m, il est préférable d'éviter les missions de prospection pendant les mois les plus froids, correspondant principalement à la période juillet-août).

Certaines espèces sont relativement répandues, tandis que d'autres présentent différents niveaux d'endémisme régional ou local, avec des distributions très restreintes et des préférences d'habitats spécifiques, susceptibles de devenir une préoccupation particulière de préservation.

IV. Méthodologies de recherche

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

- Espèces discrètes fousseuses, s'abritant et fourrageant dans la litière¹ ;
- Espèces diurnes et actives sur le sol, tendant à fourrager et à se réchauffer à la surface du sol ;
- Espèces diurnes, à tendance arboricole et actives sur le sol, fourrageant et se réchauffant sur les troncs et le feuillage des arbres ;
- Espèces nocturnes, fourrageant la nuit dans les arbustes et broussailles basses, dans de petits arbres ou dans la canopée (s'abritant dans la végétation ou dans la litière durant le jour).

Les scinques constituent les trois premiers groupes, tandis que les geckos forment le quatrième.

¹ Couche superficielle du sol, constituée par les feuilles mortes et autres fragments végétaux tombés au sol, mais non encore décomposés par les micro-organismes.

Les recherches se font principalement le long de transects (au sein de stations diurnes et au cours des recherches nocturnes), correspondant à des zones plus ou moins linéaires de piégeage (ou d'observation) localisées dans une zone de végétation préférentiellement homogène.

A. Méthodologies de recherche concernant les espèces diurnes

L'effort de recherche a été réalisé, conjointement, avec la méthode dite des **pièges à colle** associée à une **recherche active à vue** (observation directe).

L'utilisation des pièges à colle ou "*glue traps*" (Trapper® Max) comme méthode d'échantillonnage des communautés de lézards est une technique relativement récente en herpétologie (Ribeiro-Junior *et al.*, 2006). C'est un moyen efficace, facile à déployer et relativement peu coûteux.

L'avantage de cette méthode concerne particulièrement la capture des espèces discrètes fousseuses, qui sont des espèces difficilement observables sur le terrain. Cette méthode a permis la découverte de nombreuses espèces de scincidés ces dernières années.

Les pièges à colle sont placés sur le sol près des rochers, des chablis, sous la végétation et autres sites d'abris potentiels, afin de détecter l'herpétofaune de ces différents micro-habitats. Les pièges, disposés environ tous les cinq-huit mètres, seront placés si possible, à l'abri des rayons directs du soleil. Ces derniers sont vérifiés une fois par jour. Les individus capturés sont libérés par utilisation d'huile alimentaire.

L'utilisation de ces « *glue traps* » a été complétée par une recherche active à vue (observation directe) dans les habitats prospectés, permettant de relever la présence de lézards actifs (en situation de maraude alimentaire) ou au repos (phase de thermorégulation). Cette recherche active n'est efficace que si elle est menée sous bonnes conditions climatiques (de préférence lorsqu'il fait chaud avec un ensoleillement direct).

Ces prospections diurnes, par déplacements aléatoires, apportent essentiellement des informations sur les espèces qui s'exposent facilement (la majorité des espèces héliophiles). Cette recherche nécessite de la concentration, une approche calme et une bonne vue. Il convient de se déplacer lentement et silencieusement, si possible, en balayant le secteur du regard environ 3-4 mètres devant soi. S'arrêter régulièrement et regarder autour de soi permet de découvrir des animaux en changeant de perspective. La proportion d'individus observés varie en fonction de nombreux facteurs tels que les conditions météorologiques, l'heure de la journée, la structure de la végétation, l'expérience de l'observateur, etc.

B. Méthodologie de recherche concernant les espèces nocturnes

Les recherches nocturnes se déroulent habituellement durant les trois premières heures suivant le crépuscule. La technique principalement utilisée est basée sur la **réflexion oculaire** des geckos lorsqu'un faisceau lumineux est dirigé vers l'animal (par utilisation de jumelles modifiées, équipées d'une torche électrique), et par la détection des mouvements des geckos parmi les branches et les brindilles (avec une torche électrique manuelle ou lampe frontale de forte puissance).

Cette méthode permet une détection aisée des plus gros geckos des genres *Rhacodactylus*, *Correlophus* et *Mniarogekko*, et elle est particulièrement adaptée à l'observation des plus petites espèces des genres *Bavayia* et *Dierogekko*. Toutefois, pour que cette méthode soit efficace, une distance minimum de 10 à 15 m, entre l'observateur et l'animal, est requise. Les sites les plus propices à l'utilisation de cette méthode sont les bords de routes ou les habitats ouverts.

V. Choix des sites de prospection et typologie des habitats

Les stations d'inventaire principales correspondent essentiellement aux six plateformes d'implantation de la future usine de production.

STATION	X	Y	Typologie des milieux prospectés
Plateforme 1	448409	222602	Fourrés à gaïacs (<i>Acacia spirorbis</i>) surcîmés par <i>Araucaria columnaris</i>
Plateforme 2	448280	222781	Fourrés à gaïacs (<i>Acacia spirorbis</i>) surcîmés par <i>Araucaria columnaris</i>
Plateforme 3	448263	222834	Formation mésophile anthropisée et savane arborée
Plateforme 4	448160	222930	Formation mésophile anthropisée et zone arborée
Plateforme 5	447985	223050	Savane à niaoulis, prairie et divers fourrés
Plateforme 6	447783	223166	Savane à niaoulis

Tableau 1: Typologie et géolocalisation des principales stations herpétologique du Pic aux Chèvres
(Système de géoréférencement : RGNC 1991)

VI. Effort de recherche et conditions météorologiques

La campagne de prospection (4-5 juillet 2023), a été réalisée sous un climat sec et doux, favorable à l'activité de la faune herpétologique. **Il est bon de rappeler que le comportement des lézards est fortement influencé par les conditions météorologiques (Hill et al., 2005).**

La strate herbacée, dense, rencontrée sur quasi toutes les plateformes, n'a pas permis la mise en place d'un grand nombre de pièges à colle (32). Cet effort de recherche a été complété par une recherche active à vue et une fouille sous le bois mort et blocs rocheux.

VII. Résultats

➡ Cette campagne de caractérisation herpétologique a permis la détection de cinq espèces de lézards :

- ✓ Trois espèces de Scincidae (toutes endémiques à la Nouvelle-Calédonie) ;
- ✓ Une espèce de Diplodactylidae (gecko endémique à la Nouvelle-Calédonie) ;
- ✓ Une espèce de Gekkonidae (gecko introduit en Nouvelle-Calédonie).

La totalité des scinques et des geckos ont été identifiés. Cette herpétofaune appartient à cinq genres, regroupés en 3 familles (voir tableau page 11).

VIII. Herpétofaune enregistrée

A. Les Scinques

Caledoniscincus austrocaledonicus est une espèce typique de surface, commune et à large répartition en Nouvelle-Calédonie, communément rencontrée dans les milieux « naturels » (maquis miniers, voire même les formations forestières, mais en moindre densité) ou en milieux anthropisés, comme les jardins et espaces verts rencontrés en agglomération. Cette espèce est classée en « Préoccupation mineure » (LC) selon la Liste rouge de l'UICN.

Phoboscincus garnieri est le second plus gros Scincidae de Nouvelle-Calédonie et le plus gros de la Grande Terre. Cette espèce est largement distribuée dans l'archipel calédonien, selon un gradient altitudinal vaste. Elle est aussi présente sur les îles du lagon et les Loyauté, où elle occupe tous les types d'habitats, même anthropisés. Cette espèce est classée en « Préoccupation mineure » (LC) selon l'UICN.

Sigaloseps deplanchei est une petite espèce de scinque largement distribuée dans le sud de la Nouvelle-Calédonie. Elle est observée dans de nombreux sites dispersés depuis l'extrême sud jusque près du Mont Ouin. Cette espèce inféodée principalement aux habitats de forêts humides est une espèce non menacée, bien que ses sous-populations soient relativement isolées du fait de la fragmentation de ses habitats préférentiels. De nouvelles informations concernant ce taxon, depuis son évaluation UICN en 2011, comme son aire de distribution et l'abondance des populations observées, a permis un ajustement à la baisse de sa catégorie respective. *Sigaloseps deplanchei* est désormais classée dans la catégorie « Préoccupation mineure » (LC) depuis l'atelier UICN de décembre 2017.

B. Les geckos Diplodactylidae

Bavayia robusta est un gecko endémique de la province Sud. Des études récentes ont démontré que cette espèce est polymorphique, et présente, de ce fait, de nombreuses variations dans la taille des spécimens et les motifs de coloration (morphotypes). De plus, ce taxon présente deux groupes génétiquement distincts (Ross Sadlier, comm. pers.).

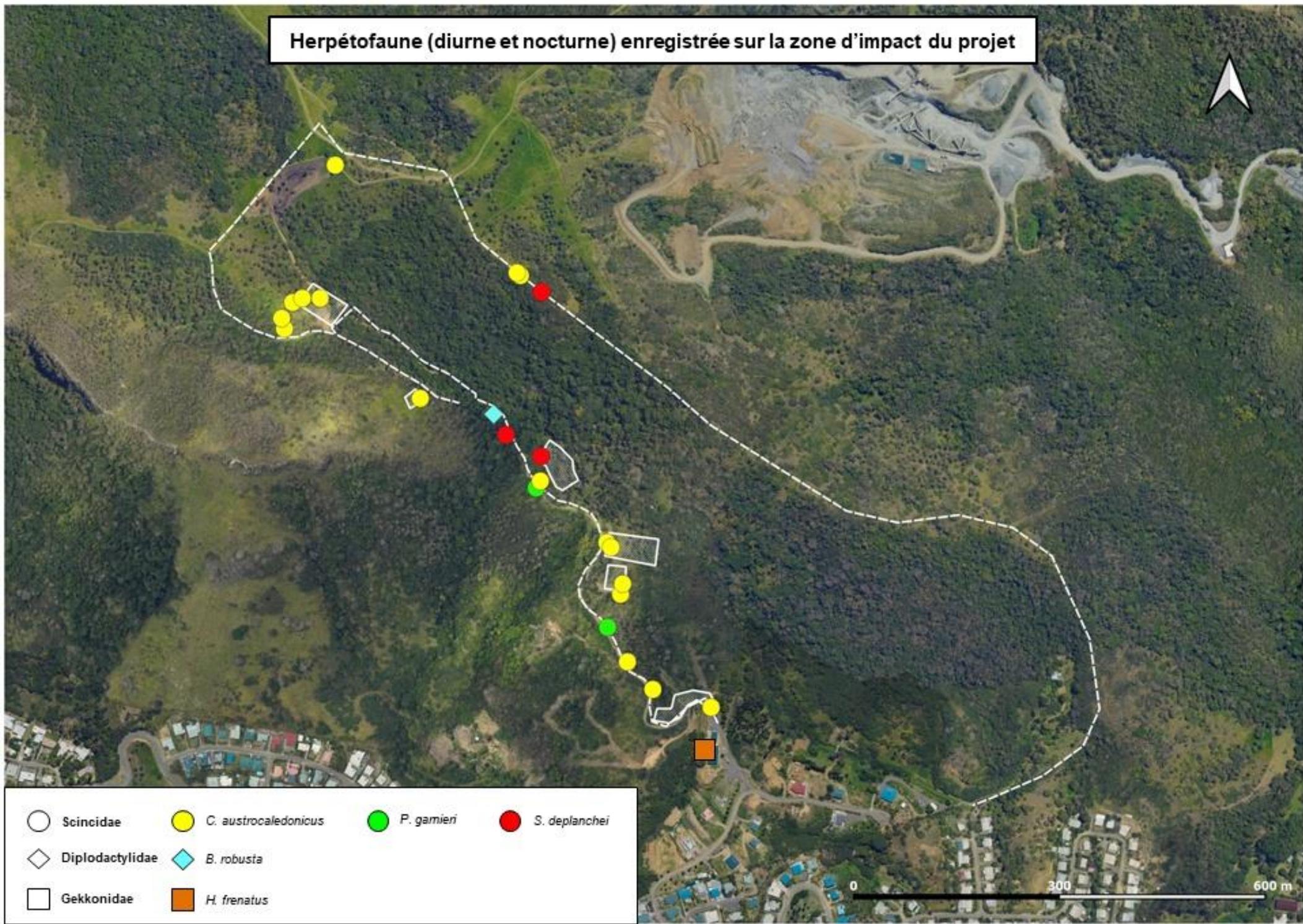
La population enregistrée dans les habitats de la carrière voisine de Tonghoué présente des individus de petite taille (comme le spécimen observé sur la zone d'étude du Pic aux Chèvres entre les plateformes 4 et 5), comparé aux grands spécimens connus de basse et moyenne altitude des formations forestières des Monts Koghis (population-type) et des formations sclérophylles du Ouen Toro et de Nouville. C'est une espèce nocturne et arboricole, se cachant le jour dans les trous et crevasses des arbres (ou sous l'écorce de ces derniers) et fourrage la nuit dans la canopée. Elle est capable de coloniser des habitats perturbés, comme par exemple les zones anthropisées et envahies de la zone d'étude. Ce taxon est classé dans la catégorie « Quasi menacé » (NT) de l'UICN, regroupant les espèces proches de remplir les seuils quantitatifs propres aux espèces menacées, et qui pourraient devenir menacées si des mesures spécifiques de conservation n'étaient pas prises.

C. Les geckos Gekkonidae

Hemidactylus frenatus (« margouillat ») est un colonisateur récent de la région néo-calédonienne, largement restreint aux structures anthropophiles. Cette espèce cosmopolite² émet de multiples appels cliquetés qui peuvent être audibles dans de nombreuses zones urbaines de Nouvelle-Calédonie. Ce gecko est classé dans la catégorie « Préoccupation mineure » (LC) selon l'UICN. Deux spécimens ont été entendus proche des habitations. **Cette espèce introduite n'est pas protégée selon le Code de l'environnement de la Province Sud** (car considérée comme envahissante).

² En biogéographie, on qualifie de cosmopolite une catégorie d'êtres vivants dont l'aire de répartition géographique est si étendue qu'elle peut être rencontrée dans toutes les régions du monde (s'opposant au concept d'endémisme, ce type de répartition est parfois désigné sous le nom de pandémisme).

Herpétofaune (diurne et nocturne) enregistrée sur la zone d'impact du projet



Herpétofaune enregistrée dans les habitats du périmètre de prospection

Famille	Nom scientifique	Nom commun	Répartition	Statut NC	Protection	UICN
Scincidae	<i>Caledoniscincus austrocaledonicus</i>	Scinque de Litière Commun	NC	End	P	LC
	<i>Phoboscincus garnieri</i>	Scinque Géant de Garnier	NC	End	P	LC
	<i>Sigaloseps deplanchei</i>	Scinque Brillant de Deplanche	GT	End	P	LC
Diplodactylidae	<i>Bavayia robusta</i>	Bavayia Robuste des Forêts	NC	End	P	NT
Gekkonidae	<i>Hemidactylus frenatus</i>	Margouillat	LR	Int		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) ; **Statut NC** : informe sur le domaine biogéographique de l'espèce – endémique (End), autochtone (Aut) ou introduite (Int) en Nouvelle-Calédonie ; **Protection** : indique les espèces protégées, selon le Code de l'environnement de la Province Sud (Délibération N° 25-2009/APS, 20 Mars 2009) ; **UICN** : 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 2022-2).

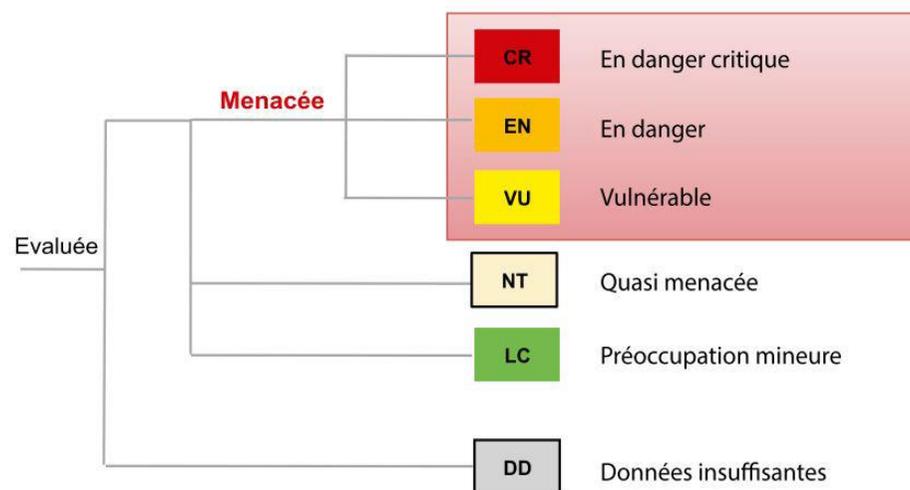


Figure 1: Présentation des principales catégories UICN

IX. Conclusion/Discussion

Il est bon de rappeler que **la non-observation de certaines espèces ne signifie pas qu'elles soient absentes des stations prospectées**, car leur détection peut demander parfois un effort de recherche conséquent, ainsi qu'une part importante de hasard pour certaines d'entre elles. En effet, des espèces non enregistrées au cours de cette campagne sont hypothétiquement présentes sur les parcelles de prospection³, mais l'effectif réduit de certaines de ces populations ne permet guère leur détection.

Parmi les cinq espèces de lézards détectées au cours de cette mission, trois sont communément rencontrées sur le territoire calédonien (*Caledoniscincus austrocaledonicus*, *Phoboscincus garnieri* et *Hemidactylus frenatus*) et deux sont endémiques à la province Sud (*Sigaloseps deplanchei* et *Bavayia robusta*). Ces espèces n'appellent à aucun enjeu stratégique de conservation et de gestion particulier.

X. Préconisations

Cette enquête herpétologique pourrait initier une stratégie de conservation, par la mise en défens de la formation forestière mésophile localisée en périphérie des plateformes d'investigation. Le projet de cette usine de production ne devrait pas (ou peu) impacter l'herpétofaune du périmètre d'étude.

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 **98 espèces considérées comme en danger d'extinction** (catégories VU, EN et CR), **parmi les 136 reconnues officiellement à ce jour⁴, soit 72 % d'espèces menacées, au total** [données UICN, 2017 + révision du genre *Bavayia* (Bauer *et al.*, 2022)]. **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).**

³ Par exemple, les scinques *Caledoniscincus atropunctatus* et *Epibator nigrofasciolatus* (classés En « Préoccupation mineure » selon l'UICN), sont potentiellement présents dans les habitats prospectés du Pic aux Chèvres et zones périphériques.

⁴ Les entités taxonomiques pré-évaluées en 2017 (hors « true species ») ont fait l'objet d'une révision, pour la plupart d'entre elles, avec un nom binominal désormais attribué (Bauer *et al.*, 2022). La combinaison/assimilation de certaines de ces entités (morpho-espèces) + espèces décrites avant 2017 (« true species ») + description de nouveaux taxons, depuis 2017, donnent un total de 136 espèces de lézards en NC (à la date arrêtée du 15/11/2022), avec 65 scinques et 71 geckos.

XI. Références bibliographiques

- Astrongatt S., 2018. Caractérisation herpétologique de la carrière du col de Tonghoué (société SOCAM Pacifique). Rapport d'expertise réalisé pour le bureau d'études et d'ingénierie A2EP GéoSolutions. 24 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.
- Hill, D., Fasham, M., Tucker, G., Shewry, M., Shaw, P. (2005). *Handbook of biodiversity methods: survey, evaluation and monitoring*, Cambridge University Press.
- Muratet J., 2015. Identifier les Reptiles de France métropolitaine. Ed. Ecodiv, France, 530 p.
- Pascal M., Richer de Forges B., Le Guyader H. & Simberloff D., 2008. Mining and other threats to the New Caledonia biodiversity hotspot. *Conserv. Biol.*, 22(2): 498-499.
- Ribeiro-Junior M.A., Gardner T.A. & Avila-Pires T.S.C., 2006. The effectiveness of glue traps to sample lizards in a tropical rainforest. *South American Journal of Herpetology*, 1(2), 2006, 131-137.
- Sadlier R.A., 2012. *“Systematics and Conservation of the New Caledonian Lizard Fauna”*. Conférence à l'Institut de Recherche pour le Développement, Nouméa.
- UICN & Equipe RLA/Endémia, 2017. Synthèse de l'atelier d'évaluation Liste Rouge Geckos-Scinques de Nouvelle-Calédonie (11 et 12 décembre, IRD, Nouméa, Nouvelle-Calédonie).
- UICN France, 2011. Guide pratique pour la réalisation de Listes rouges régionales des espèces menacées – Méthodologie de l'UICN & démarche d'élaboration. Paris, France.