ASTRONGATT Stéphane et Matthias DEUSS

DUMBÉA RIVIÈRE VIVANTE

TeMeUm Terres et mers ultramarines

OFB OFFICE FRANÇAIS DE LA BIODIVERSITÉ

Inventaire initial de l'herpétofaune du Parc Provincial de la Dumbéa

Méthodologies et Résultats
Interprétation et enjeux de Conservation

2023

Inventaire initial de l'herpétofaune du Parc Provincial de la Dumbéa

Stéphane ASTRONGATT & Matthias DEUSS

Citation : Astrongatt S. & M. Deuss, 2023. Inventaire initial de l'herpétofaune du Parc Provincial de la Dumbéa. 51 pp.

Photo de couverture (M. Deuss) : Forêt « à mousses » (station MS1, 1120 m d'altitude - secteur Mine Soleil), sur pente rocheuse (crête séparant le parc de la Dumbéa et le parc de la Rivière Bleue).
Sigaloseps ferrugicauda, scinque forestier de haute altitude considéré comme « Vulnérable », selon les critères de l'Union internationale pour la conservation de la nature.

Table des matières

Résumé 1

1 Introduction 2

1.1 Généralités 2

2 Matériels et Méthodes 3

2.1 Sites d'études 3

2.2 Protocoles d'inventaire 4

2.2.1 Recherches diurnes 4

2.2.2 Recherches nocturnes 5

2.2.3 Identification des espèces 5

3 Synthèse bibliographique et données diverses 6

4 Effort de recherche 6

5 Résultats 8

5.1 Richesse spécifique et statuts de protection 8

5.1.1 Espèces menacées 9

5.1.2 Autres taxons 11

5.2 Distribution des espèces 11

6 Connaissances acquises sur les espèces rencontrées 24

7 Communautés herpétologiques des différents habitats 28

8 Interprétations des résultats de prospection 31

8.1 Conditions météorologiques au cours des sessions d'inventaire 31

8.2 Conditions climatiques sur la période 2022-2023 31

8.3 Effort de prospection 32

8.4 Accès aux zones 32

8.5 Répartition et densités hétérogènes 32

9 Recommandations pour la conservation de l'herpétofaune 33

9.1 Contexte 33

9.2 Facteurs de menace et de vulnérabilité 33

9.3 Priorités de conservation identifiées 36

10 Discussion / Conclusion 38

10.1 Hautes altitudes et reptiles 38

10.2 Richesse spécifique et gradient altitudinal 39

10.3 Herpétofaune et détectabilité 40

10.4 Parc de la Dumbéa et visiteurs 41

11 Références bibliographiques 42

Annexes 45

Remerciements

Nous remercions l'Office français de la biodiversité, et particulièrement sa déléguée territoriale en Nouvelle-Calédonie, Céline Maurer, pour son soutien et pour avoir cofinancé cette étude, via le programme Terres et Mers Ultramarines (Te Me Um) porté par l'OFB, avec l'association Dumbéa Rivière Vivante (DRV), porteuse de ce projet d'inventaire herpétologique du parc de la Dumbéa.
Nous remercions chaleureusement l'équipe de DRV, en particulier Patrice Maury, Anne de Haas et Brunelle Gasse, pour avoir impulsé et facilité cette mission, et leur dévouement pour la sauvegarde et la gestion de cet espace naturel qu'ils ont contribué à faire classer en parc provincial. Merci également à la Province Sud (notamment Allyson Laigle, Hélène Charpentier, Mélusine Lefebvre et Valérie Gentien) pour son soutien administratif.

Les données produites dans le cadre de cette étude complètent les observations d'experts indépendants qui ont aimablement accepté de nous les transmettre : Thomas Duval, Ross Sadlier, ainsi que l'équipe IMBE de l'IRD Nouvelle-Calédonie. Emilie Ducouret a activement contribué à la rédaction de ce rapport par la production des cartographies.

Résumé

Le Parc Provincial de la Dumbéa est l'une des dernières aires protégées créées en province Sud. Cet espace de plus de 9000 ha protège les bassins versants de la Dumbéa et de la Couvelée, de la chaîne des Mts Dzumac jusqu'aux basses terres de la vallée de Dumbéa. La majorité des habitats naturels du grand massif ultramafique du Sud y est représentée, des maquis ouverts aux forêts « à mousses » d'altitude, en passant par les berges rocheuses des rivières, autrefois lieux de passage des prospecteurs miniers, aujourd'hui espaces de randonnée et de baignade. L'association Dumbéa Rivière Vivante et la province Sud, co-gestionnaires du parc, ont souhaité améliorer les connaissances sur l'herpétofaune de cet espace, de manière à identifier les enjeux de conservation principaux de ce groupe emblématique de la biodiversité néo-calédonienne, et à inclure ces enjeux dans le futur plan de gestion du parc. La Haute-Dumbéa, relativement ignorée jusqu'alors par les inventaires herpétologiques, est située au croisement de plusieurs massifs forestiers relativement bien étudiés et riches en espèces rares, en particulier dans les milieux de haute altitude. Cet inventaire est l'occasion de combler un vide dans la connaissance des lézards de la région, et de préciser la distribution de plusieurs espèces rares. Les quelques données disponibles ont été intégralement synthétisées avant de procéder à un échantillonnage des zones du parc les plus susceptibles d'enrichir la liste des espèces présentes et de couvrir les principaux habitats naturels, primaires ou secondarisés.

Au terme d'un effort de prospection de 1000 pièges collant/jour et d'environ 50 heures de prospections nocturnes, 234 scinques et 70 geckos ont été observés. **L'inventaire du parc de la Dumbéa s'élève à un total de 24 espèces, dont 21 endémiques**, un chiffre comparable aux massifs forestiers les mieux préservés de la région (Parc Provincial de la Rivière Bleue, Mts Koghis), certainement revu à la hausse de quelques espèces dans les années à venir. Trois espèces classées « en danger » (EN) sur la Liste Rouge de l'UICN sont représentées, ainsi que trois espèces « vulnérables » (VU). Le résultat le plus significatif de cette mission, est la découverte dans le parc d'espèces rares auparavant connues du bassin versant de la Tontouta et des plus hauts massifs de la chaîne Sud (Mt Ouin, Kouakoué, Humboldt). Ces espèces, localisées dans les hauteurs du parc, y sont probablement en limite de distribution : il s'agit du gecko *Bavayia nubila* et des scinques fouisseurs *Marmorosphax montana* et *Sigaloseps ferrugicauda*, ces deux derniers étant des espèces strictement montagnardes.

Les différents habitats naturels du parc présentent des situations contrastées en termes de diversité et de richesse de l'herpétofaune, ainsi que dans leur état de conservation et leurs besoins en termes de gestion. Les milieux de haute altitude abritent une faune reptilienne très pauvre (3-4 espèces selon les sites), notablement dépourvue de geckos, probablement en raison des températures fraîches qui y règnent toute l'année ; mais les espèces les plus rares et les plus menacées s'y trouvent. Leur habitat est fortement dégradé par l'action des cochons et sans doute des cerfs, et les rats y ont (certainement) un impact sur les populations de lézards. Dans les parties basses et moyennes, fortement marquées par le passage des feux, une diversité moyenne est

présente, avec la présence notable du Scinque-léopard dans les habitats rocheux du cours moyen de la Dumbéa. Les chats sont très présents dans cette partie et leur régulation permettrait d'améliorer globalement la conservation des lézards. Dans les moyennes altitudes (300-700m), des reliques isolées de forêt humide mature persistent, et concentrent la plus forte diversité reptilienne. Ces habitats sont fortement menacés par les feux et les mammifères envahissants.

Le parc de la Dumbéa abrite donc une herpétofaune riche et originale ; les forêts d'altitude des crêtes des Mts Dzumac, au nord, maintiennent la continuité entre les derniers grands massifs forestiers du sud. Le parc a un rôle clef à jouer dans la restauration de ces habitats naturels, à travers la régulation des espèces envahissantes et la gestion du risque des feux.

1 Introduction

Le Parc Provincial de la Dumbéa (PPD) a été créé le 1er janvier 2013 ; un statut destiné à répondre aux forts enjeux écologiques que présentent les vallées de la Haute-Dumbéa et de la Haute-Couvelée, mais aussi à encadrer et sécuriser les nombreux loisirs de la branche Est de la Dumbéa.
La faune herpétologique du parc est restée mal connue jusqu'à aujourd'hui. Seuls quelques travaux de recherche dispersés dans la littérature scientifique et autres données collectées de manière ponctuelle ont permis d'acquérir des informations fragmentaires sur la faune des lézards (scinques et geckos) du périmètre du PPD.
Bien que l'herpétofaune de la zone d'étude ait été peu étudiée, les massifs voisins (Mont Ouin, Mont Mou et Monts Koghis, principalement), par éléments de comparaison, nous permettent d'avoir un aperçu des taxons vraisemblablement présents au sein du PPD. Ainsi, l'objectif de cette étude est de combler ce vide en réalisant une synthèse des données existantes, un inventaire initial de la faune herpétologique du Parc Provincial de la Dumbéa et de suggérer des mesures de conservation des espèces les plus menacées du périmètre d'investigation.

Le vaste périmètre du parc de la Dumbéa étant impossible à inventorier dans sa totalité, quatre secteurs géographiques restreints ont été choisis afin d'avoir une vision relativement complète de son herpétofaune. Ces secteurs distincts correspondent approximativement aux quatre points cardinaux du parc. Afin de réaliser un inventaire le plus exhaustif possible, en fonction du temps accordé à cette mission, les différents habitats rencontrés au sein du parc ont été prospectés selon un large spectre altitudinal.

1.1 Généralités

En Nouvelle-Calédonie, les espèces de geckos Diplodactylidae (et Gekkonidae) sont principalement nocturnes et arboricoles, alors que la quasi-totalité des scinques (Scincidae) sont diurnes. Parmi les scinques, beaucoup d'espèces sont héliophiles et généralement associées avec les zones ouvertes, les lisières et les taches de soleil dans la forêt.

Beaucoup des espèces restantes sont des espèces discrètes considérées pour la plupart comme fouisseuses dans le sol, vivant souvent près de la litière de feuilles, les rochers ou les souches.

Malgré une abondance spécifique plus marquée durant certaines périodes de l'année (comme l'été calédonien), l'observation des reptiles[1] 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 juin-juillet-août).

2 Matériels et Méthodes

2.1 Sites d'études

Le Parc Provincial de la Dumbéa, situé en province Sud, couvre une superficie totale de 9194 hectares. Les terrains majoritairement ultramafiques supportent une gamme d'habitats typiques de la région sud : des maquis bas ouverts dégradés jusqu'aux formations forestières humides d'altitude peu impactées par les activités humaines récentes, ainsi que tous les milieux transitionnels : maquis ligno-herbacé, arbustif, paraforestier, etc. (cf. **planches 4-5**).

Les pistes du parc ont été utilisées pour prospecter la partie basse (appelée dans ce rapport Dumbéa Sud), et les pistes des Dzumac (situées à l'Ouest), ainsi que le sentier de randonnée du GRNC1 (situé à l'Est), ont permis d'inventorier des habitats de moyenne et haute altitudes. Les fortes contraintes topographiques rencontrées au sein du parc limitent l'accès à certaines zones, et une dépose en hélicoptère a été favorisée pour accéder aux habitats situés en périphérie du refuge de la mine Soleil (Est du parc).

- Trois zones d'études situées en hautes altitudes, comprises entre 650 m et 1100 m, prédéfinies par la Province Sud et l'IRD) ont été inventoriées. Ces zones montrent un faciès de formations forestières humides relativement préservées, et autres forêts « à mousses »[2] ;
- Des stations positionnées en basse et moyenne altitude, dans des habitats de maquis denses et autres formations rivulaires ont également été investiguées.

[1] Avec l'essor de la cladistique, le terme Reptile a été invalidé, car dans la descendance de leur ancêtre commun, il y avait notamment les Oiseaux. Le grade monophylétique *Sauropsidé* a donc été adopté. Toutefois, par souci de lisibilité auprès du grand public, nous continuerons à utiliser le terme de Reptile mais en tant que clade actuel non avien (Muratet, 2015).

[2] La forêt à lichens, bryophytes et hyménophyllacées, connue généralement sous la dénomination de forêt « à mousses » ne dépasse pas une dizaine de mètres de hauteur, se développe dans les zones sommitales relativement abritées et plongées dans des brouillards quasi permanents. La flore ligneuse y est relativement pauvre (Nasi *et al*., 2002).

2.2 Protocoles d'inventaire

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

- Espèces discrètes fouisseuses, s'abritant et fourrageant dans la litière[3];
- 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, occasionnellement actives à la surface du sol ;
- Espèces nocturnes, à tendance arboricole, fourrageant la nuit dans les arbustes et broussailles basses, dans les arbres ou dans la canopée (s'abritant dans la végétation ou au sol durant le jour).

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

2.2.1 Recherches diurnes

2.2.1.1 Pièges à colle

L'effort de recherche a été principalement réalisé par la méthode dite des « pièges à colle » (Trapper® Max). L'utilisation de ces pièges comme méthode d'échantillonnage des communautés de lézards est une technique efficace, facile à déployer et relativement peu coûteuse (Bauer & Sadlier, 1992, Ribeiro-Junior *et al.*, 2006, Deuss & Jourdan, 2022).

L'avantage de cette méthode concerne particulièrement la capture des espèces discrètes fouisseuses, 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 mètres, le long de transects de prospection, seront placés si possible, à l'abri des rayons directs du soleil. Ces derniers sont vérifiés une à deux fois par jour. Les individus capturés par ces pièges sont libérés par utilisation d'huile alimentaire. Cette technique dite « passive » a été complétée, de manière ponctuelle, par une recherche active à vue.

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

2.2.1.2 Recherches actives

L'utilisation des pièges à colle est complétée par une recherche active à vue (observation directe), consistant en un lent cheminement des observateurs le long des transects, permettant de relever la présence de lézards actifs (en situation de maraude alimentaire) ou au repos (phase de thermorégulation). Ces prospections diurnes, par déplacements aléatoires, apportent essentiellement des informations sur les espèces qui s'exposent facilement (la majorité des espèces héliophiles). 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. Cette recherche active n'est efficace que si elle est menée sous de bonnes conditions climatiques (de préférence lorsqu'il fait chaud avec un ensoleillement direct). Cette détection visuelle a été complétée, lorsque cela a été rendu possible (le plus souvent de manière occasionnelle), par une fouille de la litière et autres sites d'abris potentiels (chablis, crevasse, etc.), avec retournement de blocs rocheux, afin de détecter principalement des espèces fouisseuses.

2.2.2 Recherches 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 et par la détection des mouvements de ces animaux parmi les branches et les brindilles (avec utilisation d'une lampe frontale et d'une paire de jumelles, parfois utilisée en complément). Toutefois, pour que l'utilisation des jumelles soit efficace, une distance minimum de 10 à 15 mètres, 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. À une telle distance, l'identification de l'espèce de gecko est souvent malaisée, et un co-équipier s'avère le plus souvent nécessaire pour identifier le spécimen, pendant que l'observateur le maintien dans le faisceau de sa torche électrique.

Des transects ont été réalisés au sein des habitats forestiers et de maquis, ainsi qu'en lisière de ces formations végétales. Certaines pistes ont été utilisées pour favoriser les prospections nocturnes.

Cette méthode permet une détection aisée des plus gros geckos des genres *Rhacodactylus*, *Correlophus* et *Mniarogekko*, et elle est particulièrement adaptée à la détection des plus petites espèces des genres *Bavayia* et *Eurydactylodes*.

2.2.3 Identification des espèces

L'identification de la plupart des espèces enregistrées (de jour comme de nuit, sur pièges à colle, capturées à la main ou observées dans la végétation concernant les espèces nocturnes), au cours de cette mission d'inventaire, a été réalisée directement sur site, par l'équipe composée de deux spécialistes de l'herpétofaune néo-calédonienne (Stéphane Astrongatt et Matthias Deuss). Les diverses connaissances acquises, issues de l'ouvrage de référence sur l'herpétofaune de Nouvelle-Calédonie (Bauer et Sadlier, 2000), agrémentées par la lecture de nombreuses publications

scientifiques (dont certaines précisent les critères d'identification des espèces[4]), plus de nombreuses années de prospection sur le territoire, ont permis d'assurer l'identification de ces taxons par la connaissance de leurs habitus (apparence générale du corps) et/ou des différentes marques et ponctuations propres à chacune de ces espèces (description morphologique), qu'elles soient diurnes ou nocturnes.

Tous les spécimens capturés ont été relâchés sur leur lieu de capture. Des prélèvements tissulaires (extrémités de la queue) ont été réalisés dans l'éventualité d'analyses génétiques futures sur certains des spécimens pour lesquels l'identification était la plus incertaine ou représentant des localités nouvelles.

3 Synthèse bibliographique et données diverses

Les connaissances concernant l'herpétofaune du périmètre strict du parc de la Dumbéa et zones périphériques sont quasiment inexistantes et/ou dispersées dans la littérature scientifique, avec Bauer, Sadlier & Smith (1997), Whitaker (1997) et Sadlier & Shea (2003). La principale source de données sur l'herpétofaune du périmètre du parc sont des données naturalistes non publiées actuellement (travaux de recherche et autres observations opportunistes). Les données documentées sont issues des observations réalisées par Duval (2019), Deuss (2020) et l'Institut de Recherche pour le Développement (2019-2022).

Ces données ponctuelles ne donnent qu'un aperçu de la richesse spécifique de l'herpétofaune du parc (et zones périphériques). De ce fait, l'inventaire initial sollicité de l'herpétofaune du parc de la Dumbéa doit permettre de préciser la composition et la distribution de sa communauté herpétologique.

4 Effort de recherche

Au cours de cette mission d'échantillonnage qui s'est déroulée entre le 21/09/2022 et le 02/02/2023), 420 pièges à colle ont été positionnés au sein de 25 stations d'inventaire, regroupées en 7 habitats distincts et 4 secteurs géographiques (Dumbéa Nord, Dumbéa Est, Dumbéa Sud et Dumbéa Ouest) (**tableau 1**).
Dix-sept stations ont été échantillonnées avec 20 pièges à colle, et huit stations avec 10 pièges. Le nombre de jours de capture fluctue entre 1 et 3 jours consécutifs, selon l'intérêt des milieux investigués et le temps imparti à nos différentes sessions d'inventaire. L'effort de prospection total correspond à 1000 pièges/jour[5] (**tableau 2**).

[4] Ces critères sont le plus souvent basés sur la pholidose (= écaillure) des lézards, comme la position de la griffe du doigt antérieur 1 et du nombre de rangs et de pores préanaux pour les mâles du genre *Bavayia* (geckos endémiques), par exemple.
[5] Un piège/jour représente la capacité de capture (passive) d'un piège pendant 24 h.

Tableau 1. Coordonnées géographiques des stations d'échantillonnage (RGNC91-93), par secteur, typologie et altitude des habitats prospectés et dates d'inventaire.

Secteur	Station	X	Y	Altitude (m)	Typologie des habitats	Date d'inventaire
DS	DB1	452608	229740	93	MA dégradé sur pierrier de péridotite	21-22 sept. 2022
	DB2	453969	229623	140	MPF dégradé sur blocs de péridotite	22 sept. 2022
	DB3	452481	230079	105	MPF sur péridotite	22 sept. 2022
DN	DZ1	448063	240098	1060	FHA	21-24 nov. 2022
	DZ2	448098	240103	1070		21-24 nov. 2022
	DZ3	448178	240121	1085		21-24 nov. 2022
	DZ4	448200	240085	1085		21-24 nov. 2022
DO	DZ5	446467	238562	840	MLH (crête)	23-24 nov. 2022
	DZ6	446594	238695	845		23-24 nov. 2022
DS	Branche Nord*				MA à MPF	08 déc. 2022
DO	DZ7	446100	234872	660	FHMA (>15 m) sur éboulis	13-15 déc. 2022
	DZ8	446115	234923	640		13-15 déc. 2022
	DZ9	446177	236997	880	MPF sur éboulis, en transition avec FHMA	13-15 déc. 2022
	DZ10	446216	236911	845	FHMA	13-15 déc. 2022
	DZ11	445958	236397	840	Talus rocheux en lisière FH/MPF	13-15 déc. 2022
	DZ12	445988	236207	800	FHMA	14-15 déc. 2022
DE	MS1	457477	234890	1120	FHA (crête)	30 jan-02 févr. 2023
	MS2	457346	234794	1120	Dropzone - MA/zone défrichée avec péridotite	30 jan-02 févr. 2023
	MS3	457110	234231	845	MA ouvert dégradé, avec blocs de péridotite épars	31 jan-01 févr. 2023
	MS4	457284	234422	910	FHA (>15 m)	31 jan-01 févr. 2023
	MS5	457427	234755	1100	FHA sur blocs de péridotite	30 jan-02 févr. 2023
	MS6	457432	234824	1115		30 jan-02 févr. 2023
	MS7	457090	234238	850	MA ouvert dégradé, avec blocs de péridotite épars	31 jan-01 févr. 2023
	MS8	457249	234448	920	FHA (>15 m)	31 jan-01 févr. 2023
	MS9	457485	234743	1100	FHA sur cuirasse ferralitique	01-02 févr. 2023
	MS10	457523	234724	1100	FHA sur cuirasse (et grenaille) ferralitique	01-02 févr. 2023

DS : Dumbéa Sud (secteur ouvert au public) ; DN : Dumbéa Nord (Mont Dzumac) ; DO : Dumbéa Ouest (ouest des Dzumac) ; DE : Dumbéa Est (secteur mine Soleil) ;
MLH : Maquis ligno-herbacé ; MA : Maquis arbustif ; MPF : Maquis paraforestier ; FHMA : Forêt humide de moyenne altitude ; FHA : Forêt humide d'altitude.
* La partie branche Nord de la Dumbéa a été prospectée à vue, sans mise en place de stations d'inventaire précises.

Tableau 2. Nombre de pièges installés par secteur et par station. P/J (pièges/jour) représente la mise en place d'un piège pendant 24 heures.

Secteur	Station	Pièges	Jours	P/J
DS	DB1	20	1	20
DS	DB2	20	1	20
DS	DB3	20	1	20
	TOTAUX	**60**		**60**

Secteur	Station	Pièges	Jours	P/J
DN	DZ1	20	3	60
DN	DZ2	20	3	60
DN	DZ3	20	3	60
DN	DZ4	20	3	60
	TOTAUX	**80**		**240**

Secteur	Station	Pièges	Jours	P/J
DO	DZ5	20	2	40
DO	DZ6	20	2	40
DO	DZ7	20	3	60
DO	DZ8	20	3	60
DO	DZ9	20	3	60
DO	DZ10	20	3	60
DO	DZ11	20	3	60
DO	DZ12	20	2	40
	TOTAUX	**160**		**420**

Secteur	Station	Pièges	Jours	P/J
DE	MS1	20	3	60
DE	MS2	10	3	30
DE	MS3	10	2	20
DE	MS4	10	2	20
DE	MS5	20	3	60
DE	MS6	10	3	30
DE	MS7	10	2	20
DE	MS8	10	2	20
DE	MS9	10	1	10
DE	MS10	10	1	10
	TOTAUX	**120**		**280**

5 Résultats

5.1 Richesse spécifique et statuts de protection

Les inventaires herpétologiques effectués dans le périmètre du parc pour cette présente étude ont permis de contacter 304 spécimens comprenant 234 scinques (lézards diurnes) et 70 geckos (lézards nocturnes). L'observation de ces spécimens a permis l'**identification de 23 espèces** comprenant 14 espèces de scinques (réparties en 8 genres) et 9 espèces de geckos (réparties en 6 genres).

En ajoutant les données antérieures, le total d'espèces recensées dans le parc s'élève à 24 espèces, dont 21 endémiques (**tableau 3**). Cette diversité est comparable aux aires protégées et aux principaux massifs forestiers voisins, dont certains comptent parmi les zones les mieux connues concernant l'herpétofaune en Nouvelle-Calédonie (Mts Koghis, Rivière Bleue). Parmi les 23 espèces enregistrées au cours de cette étude :

- 2 sont considérées comme autochtones ;
- 8 sont des endémiques largement réparties à l'échelle du pays ;
- 13 sont des espèces endémiques de la région sud.

Parmi cette dernière catégorie, la plupart des espèces sont restreintes aux surfaces ultramafiques. Dans l'état actuel des connaissances, le parc n'abrite pas d'espèce micro-endémique[6].

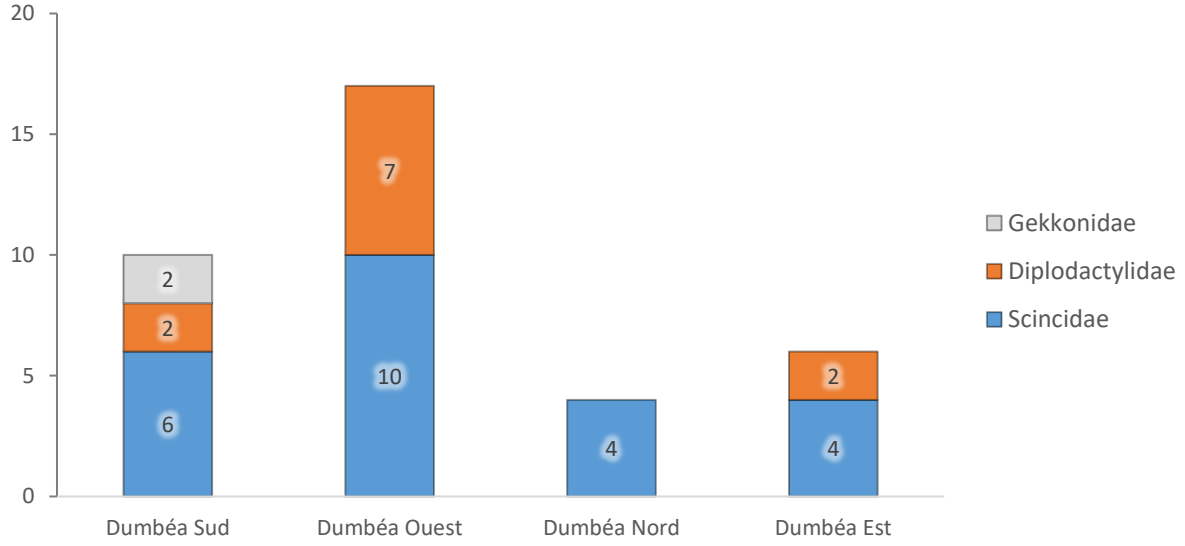
À partir de l'examen des communautés herpétologiques des massifs voisins, et de nos connaissances sur les préférences d'habitats de chaque espèce, on peut définir une liste d'espèces supplémentaires potentiellement présentes dans le parc (**tableau 3**). Ces espèces sont au nombre de dix, mais toutes n'ont pas la même probabilité d'être présentes dans le parc. Trois de ces espèces sont rares et/ou difficiles à détecter (*E.* cf. *greeri*, *G. shonae*, *S. aurantiacus*). *B. robusta* et *C. ciliatus* sont généralement peu communes et ont pu échapper à la détection. D'autres espèces sont susceptibles d'être détectées seulement dans les parties les plus basses du parc, sur des terrains moins ultramafiques, qui n'ont pas été échantillonnées en priorité du fait de leur niveau de perturbation : *B. sauvagii*, *E. vieillardi*, *C. novaecaledoniae*. *N. mariei* est susceptible d'être détecté au sud-est du parc, dans des reliques de forêts humides, étant présent aux Mts Koghis ; dans l'ouest du parc, il est remplacé par son espèce-sœur, *N. fuscus*. *Phaeoscincus ouinensis* n'est connu que d'un spécimen collecté à plus de 1000 m au Mt Ouin, et ses préférences écologiques sont mal connues (Sadlier *et al.*, 2014).

Le statut de conservation des espèces enregistrées au sein de la zone d'étude est celui de l'évaluation réalisée en 2017 (UICN, 2021), au cours du dernier atelier UICN « Liste rouge des geckos et scinques de Nouvelle-Calédonie », Institut de Recherche

[6] En Nouvelle-Calédonie, plusieurs espèces ne sont connues (actuellement) que d'une station (localité type), généralement des sommets ou des îles périphériques dont l'isolement a entraîné l'apparition d'espèces. C'est le cas de *S. ruficauda*, micro-endémique du sommet du Mt Mou.

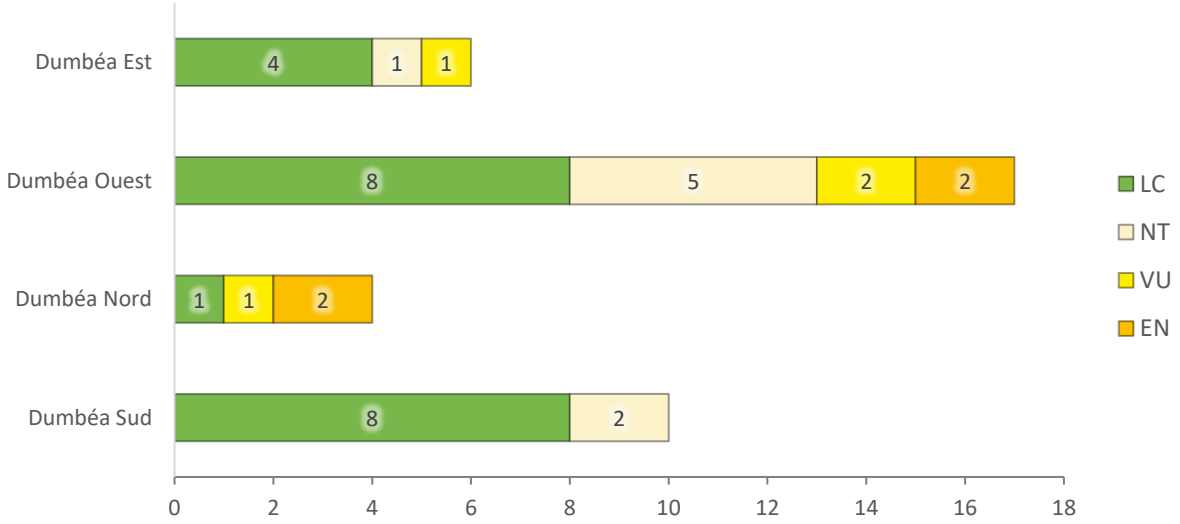
pour le Développement de Nouméa (11-12 décembre 2017) (Sadlier *et al.*, 2021). www.iucnredlist.org/.

5.1.1 Richesse par secteur et espèces menacées



Graphique 1. Richesse spécifique cumulée par secteur d'inventaire

« Une espèce menacée est une espèce dont le statut devient préoccupant au regard des menaces qui pèsent sur elle (surexploitation, perte d'habitats, pression humaine liée à la surfréquentation, etc.). Il existe plusieurs degrés d'intensité concernant le statut d'espèce menacée. En fonction de divers critères de menaces, l'Union internationale pour la conservation de la nature (UICN) classe les espèces en différentes catégories » (Bioret *et al.*, 2009). **Six espèces du parc de la Dumbéa appartenant aux catégories « En danger » (EN) et « Vulnérable » (VU), selon l'UICN, sont considérées comme menacées de disparition.**



Graphique 2. Richesse spécifique par secteur d'inventaire, et catégories UICN

Tableau 3. Inventaire herpétologique actualisé du parc de la Dumbéa, comparé aux aires protégées et massifs forestiers environnants. La Montagne des Sources inclut les données de la Forêt de la Superbe, traitées ensemble dans Sadlier & Jourdan, 2011. Les espèces introduites ne sont pas incluses.

Taxons	UICN 2021	Endémisme	Restreint ultramafique	PPD	PPRB	MDS	MK	MD/MO	MM	Occurrences
Bavayia geitaina	NT	R	Oui	**X**	X	X	X	X		5
Bavayia nubila	EN	R	Oui	**X**				X		2
Bavayia robusta	NT	R		**?**	X		X		X	3
Bavayia sauvagii	EN	R		**?**			X		X	2
Bavayia septuiclavis	NT	R	Oui	**X**	X	X	X	X		5
Correlophus ciliatus	VU	NC		**?**	X		X	X		3
Correlophus sarasinorum	VU	R	Oui	**X**	X	X	X		X	5
Eurydactylodes symmetricus	NT	R	Oui	**X**	X	X	X	X	X	6
Eurydactylodes vieillardi	NT	NC		**?**			X		X	2
Lepidodactylus lugubris	LC	A		**X**	X					2
Mniarogekko chahoua	VU	NC			X		*		*	1
Rhacodactylus auriculatus	LC	NC	Oui	**X**	X	X	X	X		5
Rhacodactylus leachianus	LC	NC		**X**	X	X	X		X	5
Rhacodactylus trachyrhynchus	VU	NC					*			
Caesoris novaecaledoniae	LC	NC		**?**			X			1
Caledoniscincus atropunctatus	LC	A		**X**	X		X		X	4
Caledoniscincus austrocaledonicus	LC	NC		**X**	X	X	X	X	X	6
Caledoniscincus festivus	LC	NC		**X**	X	X	X	X	X	6
Caledoniscincus haplorhinus	LC	NC		**X**						1
Caledoniscincus notialis	NT	R	Oui	**X**	X	X	X	X		5
Epibator cf. *greeri*	EN	R ?	Oui	**?**	X		X			2
Epibator nigrofasciolatus	LC	NC		**X**	X		X	X	X	5
Graciliscincus shonae	VU	R	Oui	**?**	X		X	X		3
Lacertoides pardalis	VU	R	Oui	**X**	X	X		X		4
Marmorosphax montana	EN	R	Oui	**X**				X		2
Marmorosphax tricolor	LC	NC		**X**	X	X	X	X	X	6
Nannoscincus fuscus	EN	R		**X**				X	X	3
Nannoscincus mariei	VU	R		**?**	X		X			2
Phaeoscincus ouinensis	DD	µE	Oui	**?**				X		1
Phasmasaurus tillieri	NT	R	Oui	**X**	X	X		X	X	5
Phoboscincus garnieri	LC	NC		**X**	X		X	X	X	5
Sigaloseps conditus	EN	R	Oui		X			X		2
Sigaloseps deplanchei	LC	R		**X**	X	X	X			4
Sigaloseps ferrugicauda	VU	R	Oui	**X**				X		2
Sigaloseps ruficauda	CR	µE	Oui						X	1
Simiscincus aurantiacus	VU	R	Oui	**?**	X		X			2
Tropidoscincus variabilis	LC	R	Oui	**X**	X	X	X	X	X	6
Total				**23**	26	14	24	21	16	

A : autochtone ; NC : endémique largement répartie en Nouvelle-Calédonie ; R : endémique d'une région restreinte de Nouvelle-Calédonie ; µE : espèce micro-endémique, uniquement connue de sa localité type (dans l'état actuel des connaissances) ; X : espèce présente ; ? : présence possible dans le parc de la Dumbéa ; * : occurrences anciennes et/ou imprécises. PPRB : Parc Provincial de la Rivière Bleue ; MDS : Montagne des Sources ; MK : Monts Koghis ; MD/MO : Monts Dzumac / Mont Ouin ; MM : Mont Mou.

5.1.2 Autres taxons

Les autres catégories principales de l'UICN, regroupent des « *espèces présentant un faible risque de disparition de la région considérée, avec la catégorie « Préoccupation mineure » (LC) et les espèces de la catégorie « Presque menacée (NT), 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* » (UICN, 2018).

Planche 1. Scinques rencontrés dans le parc de la Dumbéa (1/2). **A**. *Caledoniscincus atropunctatus*. **B**. *Caledoniscincus austrocaledonicus*. **C.** *Caledoniscincus festivus*. **D.** *Caledoniscincus haplorhinus*. **E.** *Caledoniscincus notialis*. **F.** *Epibator nigrofasciolatus*. **G.** *Lacertoides pardalis*. **H.** *Phoboscincus garnieri*. Photographies : M. Deuss.

Planche 2. Scinques rencontrés dans le parc de la Dumbéa (2/2). **A**. *Marmorosphax tricolor*. **B**. *Marmorosphax montana*. **C.** *Nannoscincus fuscus*. **D.** *Phasmasaurus tillieri*. **E.** *Sigaloseps deplanchei*. **F.** *Sigaloseps ferrugicauda*. **G.** *Tropidoscincus variabilis* (adulte). **H.** *Tropidoscincus variabilis* (juvénile). Photographies : M. Deuss.

Planche 3. Geckos endémiques rencontrés dans le parc de la Dumbéa. **A**. *Bavayia geitaina*. **B**. *Bavayia nubila*. **C.** *Bavayia septuiclavis*. **D**. *Correlophus sarasinorum*. **E**. *Eurydactylodes symmetricus*. **F**. *Rhacodactylus leachianus*. **G**. *Rhacodactylus auriculatus*. Photographies : M. Deuss.

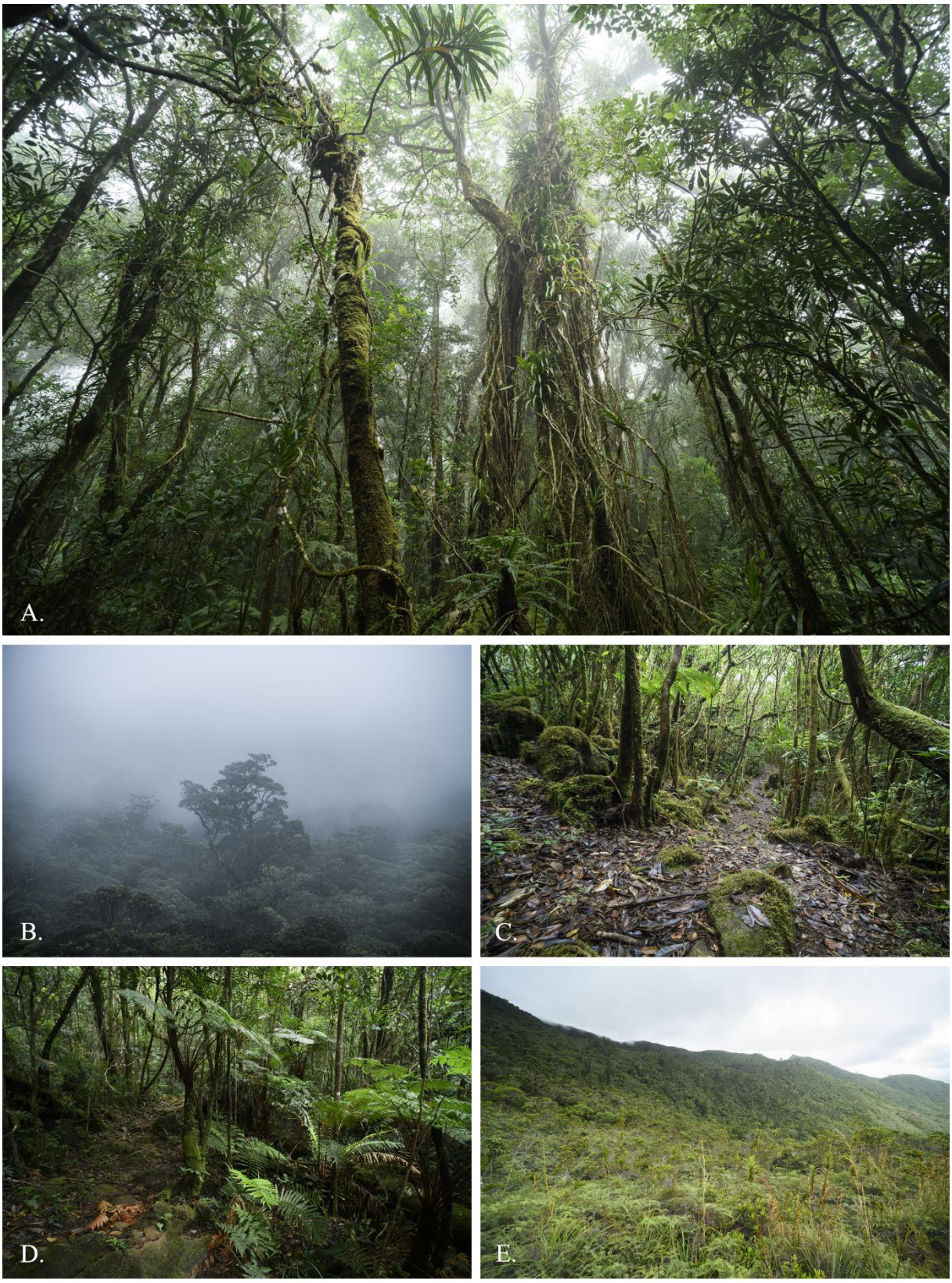


Planche 4. Habitats prospectés dans le secteur de la Mine Soleil. **A.** Forêt « à mousses » (mature) à 1100 m (MS9,10). **B.** Conditions météorologiques habituelles à la Mine Soleil. Les sommets sont presque quotidiennement dans les nuages, maintenant des conditions froides et humides que peu d'espèces de lézards peuvent supporter. **C.** Forêt « à mousses » à proximité du refuge de la Mine Soleil (MS5). Toutes les captures ont eu lieu dans cette partie de la forêt, dont les arbres bas poussent entre les affleurements de cuirasse ferralitique. Habitat de *M. tricolor* et *S. ferrugicauda*. **D.** Forêt humide mature à 900 m (MS4). **E.** Maquis arbustif en lisière de forêt humide, à 850 m (MS3,7). Photographies : M. Deuss.

Planche 5. Habitats prospectés dans le secteur ouest et dans la branche nord de la Dumbéa. **A.** Forêt « à mousses » du Mt Dzumac, à 1100 m (DZ3,4). Habitat de *M. montana* et *S. ferrugicauda*. **B.** Secteur ouest, forêt humide à 850 m sous le col du sismographe. **C.** Maquis arbustif sur affleurements de péridotite (DZ5), habitat de *B. geitaina, P. tillieri* et potentiellement de *Lacertoides pardalis*. **D.** Forêt humide mature à 650 m, lieu de la plus forte diversité enregistrée pendant cette mission (DZ7,8). **E.** Sous-bois de pandanus du site DZ7,8, habitat privilégié de *C. sarasinorum*. **F.** Piste des Dzumac dans le secteur ouest, traversant la forêt humide mature à 800 m, habitat de *B. nubila*. **G.** Talus rocheux en lisière de forêt et de maquis paraforestier à 800 m, habitat de *C. festivus* et *T. variabilis* (DZ11). **H.** Rives de la branche nord de la Dumbéa, en amont des Marmites. Les dalles rocheuses et les éboulis bordant la rivière sont l'habitat de *L. pardalis* et *P. tillieri*. Photographies : M. Deuss.

6 Connaissances acquises sur les espèces rencontrées

Les informations acquises sur les espèces recensées dans le parc sont résumées ci-dessous en trois rubriques : distribution, écologie (incluant les habitats et micro-habitats occupés, le cycle reproductif, les relations interspécifiques), et caractères diagnostiques (si les spécimens capturés apportent des précisions pour la distinction des espèces, en particulier dans le cas d'espèces rares). Seules les espèces pour lesquelles des informations significatives ont été apportées sont mentionnées.

Bavayia geitaina

Distribution

Le Bavayia gracile *B. geitaina* est l'une des espèces les plus répandues du genre, occupant la quasi-totalité du grand massif ultramafique du Sud, du Plateau de Goro aux massifs du Pic Ningua et de la Forêt de Sailles, à des altitudes comprises entre le niveau de la mer et environ 1000 m. Bien connu de la zone Mts Dzumac – Mt Ouin, des Mts Koghis et de la Rivière Bleue, sa présence était connue dans la partie ouest du parc, et a été confirmée lors de cet inventaire dans la même zone, entre 650 et 870 m le long de la piste des Dzumac.

Ecologie

B. geitaina est principalement connu des forêts humides pourvues de substrats rocheux, dans lesquels il établit ses gîtes (Bauer *et al*., 2022). Nous l'avons détecté dans ce type d'habitats au niveau de la forêt des sites DZ7-DZ8 (650 m), où il avait déjà été repéré auparavant par un des auteurs (MD) en bord de piste. Nous l'avons également détecté dans des zones de maquis ouverts, en particulier entre 850 et 870 m jusqu'au col du sismographe, et à 850 m sur la piste à proximité du site DZ6, où deux individus ont été observés émergeant de fissures dans la latérite, sur le talus surplombant la piste. À ces deux endroits, il était le seul *Bavayia* présent.

Bavayia nubila

Distribution

Le Bavayia des nuages *B. nubila* est connu d'un petit nombre de stations incluses dans le bassin versant de la Tontouta au sens large : Mt Vulcain, piste du Mt Ouin à proximité du Col de la Ouinné, vallée de la Kalouéhola (E. Bourguet, comm. pers.), entre 540 et 950 m d'altitude (Bauer *et al*., 2022). Durant cet inventaire, un unique spécimen a été découvert sur le tronc d'un arbre en forêt humide, à environ 800 m d'altitude. Il s'agit de la **première observation de l'espèce dans le bassin versant de la Dumbéa**, à environ 5 km de la plus proche station connue (Col de la Ouinné).

Caractères diagnostiques

B. nubila a été décrit en 2012 sur la base d'un mâle et de deux femelles (Bauer *et al*., 2012). Le spécimen observé durant cette étude, un jeune mâle de 55 mm de longueur corporelle, présentait trois rangs de pores préanaux, au nombre de 14, 7 et 1, de l'avant vers l'arrière, soit un total de 22 pores, une valeur légèrement supérieure à celle du mâle inclus dans la description (deux rangs de 14 et 4 pores respectivement).

Bavayia septuiclavis

Distribution

Le Bavayia à bande pâle *B. septuiclavis* est une espèce répandue du Plateau de Goro jusqu'au Mt Vulcain vers l'Ouest (peut-être jusqu'au Camp des Sapins, R. Sadlier, comm. pers.), à des altitudes comprises entre le niveau de la mer et environ 900 m, qui peut-être localement abondante à basse et moyenne altitude. Bien connu de la zone Mts Dzumac – Mt Ouin, des Mts Koghis et de la Rivière Bleue, sa présence était connue dans la partie ouest du parc, et a été confirmée lors de cet inventaire dans la même zone, entre 650 et 870 m le long de la piste des Dzumac. Il a également été détecté dans les parties basses de la branche Sud de la Dumbéa, ainsi que dans le maquis ligno-herbacé le long du GR en aval de la Mine Soleil, à une altitude de 850 m environ (un seul individu). La majorité des femelles contactées dans le secteur ouest, du 13 au 15 décembre 2022, étaient gravides.

Ecologie

Dans les secteurs inventoriés dans la partie ouest du parc, la densité de l'espèce semble inversement corrélée à l'altitude dans les forêts inventoriées entre 650 et 800 m, ce qui pourrait indiquer une préférence pour les milieux de moyenne altitude. L'espèce n'a pas été détectée dans le maquis aux abords du Col du Sismographe à 870 m, et semble rare plus au nord, au Col de la Ouinné.

Correlophus sarasinorum

Distribution

Le Gecko géant des Sarasins *C. sarasinorum* est connu des forêts humides et maquis paraforestiers des basses et moyennes altitudes, du Plateau de Goro à la Rivière Bleue, la Ouinné sur la côte Est, les Koghis et le Mt Mou sur la côte Ouest. **L'espèce a été contactée pour la première fois dans le parc de la Dumbéa au cours de cette mission**, dans la forêt à 650 m (sites DZ7-DZ8).

Ecologie

Cette espèce est particulièrement commune dans la forêt humide à 650 m (sites DZ7-DZ8), avec une dizaine d'individus détectés en deux heures à partir du crépuscule. Plusieurs ont été vus émergeant des couronnes des pandanus, connus pour être des gîtes privilégiés ; d'autres ont été détectés dans les branches les plus hautes des arbres.

Le résultat le plus significatif de nos observations concernant cette espèce est son absence apparente de la forêt des sites DZ10-DZ12, à 800 m d'altitude, à seulement 1,6 km à vol d'oiseau des sites DZ7-DZ8. Ni les conditions météorologiques, ni l'exposition (géographique), ni les caractéristiques de l'habitat ne permettent d'expliquer cette absence, que l'on peut se risquer à interpréter par la différence d'altitude (et donc de température et d'humidité moyennes au cours de l'année). En effet, la station DZ8 constitue à ce jour la limite maximale d'altitude connue pour l'espèce.

Caledoniscincus notialis

Distribution

Le Scinque de litière du Sud *C. notialis* occupe les maquis fermés et les forêts du massif ultramafique du Sud, du Plateau de Goro au Mt Humboldt. Bien qu'il partage certaines stations de basse altitude avec son espèce-sœur *C. atropunctatus*, largement répartie sur la Grande Terre, il semble être la seule des deux espèces à occuper les moyennes et hautes altitudes dans sa zone de distribution. Nos observations dans le périmètre du parc confirment cette tendance.

Ecologie

De manière assez inattendue, *C. notialis* n'a pas été détecté dans les forêts « à mousses » au-dessus de 900 m, ni au Mt Dzumac, ni à la Mine Soleil, malgré des conditions d'ensoleillement satisfaisantes. L'espèce est pourtant connue du plateau sommital du Humboldt à 1400 m, ce qui suggère qu'elle est présente en densités faibles dans les forêts « à mousses », mais n'y rencontre pas des conditions de température suffisantes pour occuper cet habitat de manière homogène.

Marmorosphax montana

Distribution

Le Scinque à gorge marbrée des montagnes *M. montana* est connu de trois populations disjointes sur les sommets de la chaîne sud : Mt Ouin/Dzumac, Forêt de Sailles, et Pic Ningua/Camp des Sapins/Koungouhaou, ainsi qu'une population en attente de confirmation au Bwa Bwi et dans la vallée de la Tontouta (Astrongatt, 2023). C'est une espèce réellement montagnarde : au Mt Ouin/Dzumac, correspondant à la localité-type de l'espèce, et la plus proche du parc de la Dumbéa, *M. montana* n'est observé qu'à partir de 900 m, en sympatrie avec l'espèce voisine et beaucoup plus répandue *M. tricolor*. *M. montana* serait dominant à partir de 1000-1100 m sur le flanc nord du Mt Ouin. Lors de nos prospections, **nous avons détecté une seule femelle *M. montana* au Mt Dzumac, à 1100 m d'altitude**, ainsi qu'un juvénile de *M. tricolor* à proximité, indiquant que les deux espèces sont là aussi en contact.
Cette nouvelle localité ne constitue qu'une faible extension de la distribution de l'espèce, à proximité immédiate de la station du Col de la Ouinné.

Elle suggère que l'espèce pourrait être présente le long de la chaîne montagneuse dominant la partie nord du parc ; toutefois, nous ne l'avons pas détectée à la Mine Soleil, malgré un effort conséquent de capture et la continuité des habitats de forêts « à mousses » entre ces deux stations, ce qui indiquerait que **l'espèce ne s'est peut-être pas répandue aussi loin vers l'Est, ou qu'une forme de compétition avec *M. tricolor* (exclusion compétitive entre espèces proches) est un frein à son extension**.

Marmorosphax tricolor

Ecologie

La plupart des femelles du Scinque à gorge marbrée *M. tricolor* observées dans le secteur ouest (650-800 m) à la mi-décembre, et la plupart de celles observées dans les forêts humides d'altitude (900-1100 m) du secteur de la Mine Soleil, fin janvier, étaient gravides. Plusieurs femelles ont été vues en insolation sur ce dernier site, un comportement rarement observé aux basses altitudes ; une femelle gravide en particulier, abritée sous une pierre à l'ombre du refuge de la Mine Soleil, était observée en thermorégulation à toute heure de la journée.

Sigaloseps deplanchei

Distribution

Le Scinque brillant de Deplanche *S. deplanchei* est connu des basses et moyennes altitudes des régions ultramafiques du Sud, du Plateau de Goro à la forêt des Mts Koghis sur la côte Ouest. Sa distribution ne s'étend pas profondément dans la chaîne centrale et semble atteindre sa limite nord dans la vallée de la Rivière Blanche ; il cède ensuite la place à son espèce-sœur, *S. conditus*, sur la côte sud-est, à partir de la Rivière Bleue et au moins jusqu'à la vallée de la Ngoye, et à *S. pisinnus* à partir de la vallée de la Tontouta. L'identification d'une population au pied du flanc sud-est du Mt Mou (vallée de la Carignan) reste à confirmer (M. Deuss, pers. obs.). Nous avons découvert deux stations proches de cette espèce dans le secteur ouest du parc, et un individu avait été détecté en 2020 dans la branche Nord de la Dumbéa, proche des Marmites (M. Deuss/IRD). Ces stations permettent de préciser la limite de distribution de l'espèce vers le nord-ouest.

Ecologie

L'espèce est assez commune dans la forêt à 650 m d'altitude, et semble moins abondante à 800 m, où elle est en contact avec *S. ferrugicauda*.

Sigaloseps ferrugicauda

Distribution

S. ferrugicauda est un scinque des forêts de haute altitude, initialement connu de trois localités de la chaîne sud : Mt Ouin/Dzumac, Mt Humboldt et Mt Kouakoué. **Un des résultats les plus significatifs de notre inventaire est l'extension de son aire de distribution**. En effet, l'espèce est assez commune à 1100 m au Mt Dzumac, en continuité avec la population du Mt Ouin, et déborde dans le périmètre du parc jusqu'à 800 m dans le secteur ouest (un individu). Elle est également très commune à 1100 m à la Mine Soleil, et une étude parallèle dans le Parc Provincial de la Rivière Bleue indique qu'elle s'étend également dans la Haute Yaté, jusqu'à 800 m dans le secteur du Camp des Fougères (Astrongatt, Deuss et Duval, en cours). Ces découvertes suggèrent un bon niveau de connectivité de l'espèce dans les forêts humides d'altitude, et il est possible qu'elle soit trouvée encore plus à l'Est à l'avenir.

Ecologie

L'espèce *S. ferrugicauda* semble localement commune, et ses plus fortes densités apparentes ont été observées dans les secteurs les plus hauts. Sa présence a été confirmée jusqu'à 800 m, altitude à laquelle l'espèce est en contact avec *S. deplanchei*, dans le secteur ouest du parc. Les deux femelles adultes détectées au Mt Dzumac du 23 au 24 novembre 2022 étaient gravides ; à l'inverse, la femelle capturée le 14 décembre dans le secteur ouest à 800 m ainsi que les trois femelles capturées à la Mine Soleil, les 30-31 janvier et 01 février 2023, n'étaient pas pleines. L'espèce est vraisemblablement active en journée, comme le suggèrent les heures des captures sur pièges à colle (à basse altitude, *S. deplanchei* est connu pour être actif de jour comme de nuit). À la Mine Soleil, une femelle adulte a été surprise en insolation à l'entrée d'une cavité entre les racines d'un arbre.

7 Communautés herpétologiques des différents habitats

À l'échelle d'un paysage, les communautés de reptiles sont hétérogènes. Le déterminant principal de la composition des espèces d'une communauté, et de leurs abondances relatives à un endroit précis, est sans aucun doute l'habitat.
Par exemple, le Scinque-Léopard (*L. pardalis*) semble strictement lié aux maquis avec affleurements rocheux, et absent des forêts humides ; le Gecko géant cornu (*R. auriculatus*) est très commun dans les maquis, mais également présent en forêt humide, en faibles densités. Il est important de noter que de nombreuses espèces typiquement forestières sont capables de se disperser dans des végétations moins développées, parfois à une certaine période de l'année[7]. Certaines espèces comme *C. notialis* ou *M. tricolor*, très fréquentes en forêt, sont souvent trouvées dans les parties les plus humides des maquis ligno-herbacés, le long des creeks par exemple.

[7] Les geckos géants, par exemple, sont connus pour effectuer des déplacements plus importants autour du mois de décembre, pour la recherche de partenaires. À cette période, il est plus fréquent de les observer proches du sol.

Les maquis, en particulier au stade paraforestier, ont ainsi une importance pour la connectivité des populations de lézards.

L'altitude a aussi une influence majeure sur la composition des communautés, comme le montrent les résultats de cette étude. Les conditions fraîches et humides des forêts de haute altitude constituent des contraintes biologiques fortes pour la plupart des espèces de lézards, où la diversité observée est globalement basse (4 espèces au Mt Dzumac, 3 à la Mine Soleil sur les plus hautes stations). Plusieurs espèces ne dépassent guère la tranche des 800-1000 m d'altitude, en particulier les geckos. En plus de cet effet de « filtre », il existe des espèces strictement inféodées aux hautes altitudes, comme *M. montana* et *S. ferrugicauda*.

Ainsi, les 24 espèces recensées ne sont pas réparties de manière homogène à l'échelle du parc. Nos résultats permettent une première ébauche des différentes communautés herpétologiques des principaux habitats naturels (**tableau 4**). Toute tentative de distinction d'habitats comporte obligatoirement une part d'arbitraire, c'est pourquoi cette classification est volontairement simpliste.

Les ripisylves secondarisées à gaïacs et bois de fer, typiques des parties basses, notamment au confluent des deux branches de la Dumbéa et à proximité des habitations, ont été peu prospectées durant cette étude, mais sont relativement bien connues grâce aux données disponibles. Les maquis de basse altitude comprennent la végétation des gorges et des berges rocheuses de la Dumbéa.

Les habitats abritant la plus forte diversité de reptiles sont les forêts humides de moyenne altitude (16 espèces), tandis que les forêts de haute altitude présentent la diversité la plus faible (4 espèces). On note une forte similarité entre les communautés des maquis de basse altitude, des maquis de moyenne altitude et des forêts de moyenne altitude, avec une augmentation du nombre d'espèces entre ces trois habitats (8, 11 et 16 respectivement). Toutefois, deux espèces inféodées aux maquis sont absentes des forêts : *L. pardalis* et *P. tillieri*. La diversité observée dans les ripisylves est relativement importante avec 10 espèces, en partie grâce à un couvert arboré permettant à des espèces de s'implanter, tout en étant absentes ou moins fréquentes dans les maquis voisins (*C. atropunctatus*, *C. festivus*, *E. nigrofasciolatus*), mais c'est aussi le seul habitat occupé par le Margouillat *H. frenatus* et le Gecko lugubre *L. lugubris*, le premier étant une espèce introduite et le second d'origine cryptique[8], fortement lié aux habitats anthropisés.

Le dernier facteur qui influence la composition des communautés reptiliennes est la biogéographie, ou l'histoire de l'évolution et de la dispersion des espèces. Cette histoire est particulièrement complexe en Nouvelle-Calédonie, avec de nombreux complexes d'espèces proches s'étant différenciées récemment. Au sein d'un même groupe d'espèces proches, celles-ci sont généralement allopatriques, c'est-à-dire que leurs populations ne se chevauchent pas ou peu. Dans le parc, c'est visiblement

[8] Se dit d'une espèce non endémique dont l'origine sur le territoire est incertaine : introduction ancienne non documentée ou colonisation naturelle.

le cas pour *Marmorosphax montana*, présent dans le secteur nord (Mt Dzumac) mais absent de la Mine Soleil, où une population particulièrement dense de *M. tricolor* est établie. On sait que *M. montana* est présent des massifs du Pic Ningua et de la Forêt de Sailles jusqu'au Mt Ouin et au Mt Dzumac. Malgré la présence continue d'habitats favorables (forêts « à mousses » à plus de 1000 m d'altitude) tout le long de la crête du Mt Dzumac à la Mine Soleil, il est possible que l'espèce ne se soit pas dispersée aussi loin vers le Sud-Est. Un autre cas de distribution allopatrique de deux espèces-sœurs dans le parc pourrait être celui de *Nannoscincus fuscus* et *N. mariei*, dont ce dernier est connu des Mts Koghis en limite du parc. En-dehors de ces deux cas, il n'y a probablement pas d'autre exemple de ce type de distributions allopatriques à l'échelle du parc.

Tableau 4. Cortèges de lézards rencontrés dans les grandes catégories d'habitats du PPD

Taxons	Ripisylve secondaire à gaïacs et bois de fer	Maquis miniers de basse altitude	Maquis miniers de moyenne et haute altitude	Forêts humides de moyenne altitude	Forêts humides de haute altitude
Bavayia geitaina			++	++	
Bavayia nubila				+	
Bavayia septuiclavis	+	+	++	++	
Correlophus sarasinorum				++	
Eurydactylodes symmetricus				+	
Rhacodactylus auriculatus		+	++	+	
Rhacodactylus leachianus				+	
Hemidactylus frenatus	++				
Lepidodactylus lugubris	+				
Caledoniscincus atropunctatus	++				
Caledoniscincus austrocaledonicus	++	++	++	++	
Caledoniscincus festivus	+		+	+	
Caledoniscincus haplorhinus	++				
Caledoniscincus notialis			+	++	
Epibator nigrofasciolatus	+		+	+	
Lacertoides pardalis		+			
Marmorosphax montana					+
Marmorosphax tricolor				++	++
Nannoscincus fuscus				+	++
Phasmasaurus tillieri		+	+		
Phoboscincus garnieri	+	+	+	+	
Sigaloseps deplanchei		+	+	++	
Sigaloseps ferrugicauda					++
Tropidoscincus variabilis	+	+	++	++	
Total	10	8	11	16	4

+ : espèce présente en densités faibles ; ++ : espèce présente en densités fortes

8 Interprétations des résultats de prospection

8.1 Conditions météorologiques au cours des sessions d'inventaire

L'activité des reptiles est fortement dépendante des conditions météorologiques. Les conditions rencontrées durant nos inventaires étaient globalement très favorables : les prospections ont été conduites durant la saison chaude, et les journées étaient globalement peu couvertes, avec seulement de rares averses. C'est sur les deux stations de haute altitude (Mine Soleil et Mt Dzumac, toutes deux à plus de 1100 m), que les conditions habituelles sont les plus rigoureuses.

La session sur la Mine Soleil a été marquée par un temps globalement ensoleillé en matinée et couvert dès le milieu de journée, avec de faibles averses dans l'après-midi et au cours de la première soirée. Nous estimons que ces conditions n'ont que modérément réduit l'activité des scinques, avec en particulier de nombreuses observations opportunistes de *Marmorosphax tricolor* en thermorégulation. Les conditions n'étaient pas idéales pour l'observation des geckos lors de la première soirée, mais suffisamment favorables les deux soirs suivants ; cependant, aucun spécimen n'a été contacté.

Au Mt Dzumac, les journées ont été globalement ensoleillées, mais les soirées étaient relativement froides et humides, à cause des nuages bas portés par les vents dominants, des conditions très fréquentes à cet endroit. Aucun gecko n'a été détecté sur cette station également.

L'absence totale d'observations de geckos sur ces deux stations est cohérente avec la littérature disponible (très peu de geckos détectés au-dessus de 1000 m dans le massif du Sud) associée à l'étude parallèle menée au PPRB, dans le secteur du Camp des Fougères (800 – 900 m). Au vu des conditions moyennes à la période la plus chaude de l'année, **il paraît vraisemblable que les geckos soient naturellement très rares dans les forêts « à mousses »**. Parmi les espèces potentiellement présentes en faibles densités, on peut citer *B. geitaina* et *B. nubila*. Bauer *et al.,* (2012) évoquaient la possibilité de la présence de *B. nubila* au niveau du refuge du Mt Humboldt, à 1460 m, sur la base d'une observation incertaine de T. Whitaker.

Sur le secteur ouest, les conditions rencontrées étaient très favorables à l'activité des reptiles. Les différences de communautés herpétologiques observées entre les stations à 650 et 800 m en sont d'autant plus intéressantes, notamment les densités beaucoup plus faibles de geckos à 800 m et l'absence de *C. sarasinorum* sur cette dernière station.

8.2 Conditions climatiques sur la période 2022-2023

Comme mentionné plus haut, les conditions climatiques peuvent avoir une influence sur les populations de reptiles, en affectant la disponibilité de leurs ressources trophiques, ou encore la fréquence des journées favorables à leur émergence. Nos sessions de terrain se sont déroulées au terme de trois années consécutives d'épisode climatique la Niña, marqué par des épisodes pluvieux fréquents et intenses, avec, en

particulier, un hiver 2022 inhabituellement pluvieux. Il est possible que ces conditions aient eu un impact négatif sur la démographie de certaines espèces, ce qui pourrait expliquer notamment l'absence de scinques héliophiles (*C. notialis*, *T. variabilis*, etc.) dans les forêts de haute altitude.

8.3 Effort de prospection

Notre effort de capture par pièges à colle s'élève à 1000 pièges/jours, et notre effort de prospection nocturne est estimé, à raison de 2 à 3 heures de recherche par nuit à deux, entre 36 et 54 heures/personnes. Les secteurs ouest, nord et est ont chacun fait l'objet de trois jours complets de prospection, pour une seule journée concernant le secteur sud. Bien qu'il n'existe pas de modélisation de l'effort de prospection nécessaire pour inventorier toute l'herpétofaune d'un site, on peut considérer que notre effort a permis de détecter au moins 75 % des espèces de ces sites. Un effort supplémentaire serait justifié au moins dans le secteur ouest, où les forêts abritent certainement quelques espèces non détectées (**tableau 3**).

8.4 Accès aux zones

Le relief général du parc de la Dumbéa est particulièrement accidenté, et la méthode de capture retenue (pièges à colle) nécessite plusieurs visites quotidiennes sur les mêmes stations ; c'est pourquoi notre échantillonnage s'est concentré sur les zones accessibles en voiture ou en hélicoptère. Cette contrainte n'a vraisemblablement pas affecté les résultats des prospections, étant donné que la répartition des lézards n'est pas dépendante de la proximité aux voies de communication. Il est même admis que certaines espèces sont plus nombreuses, ou du moins plus facilement détectables, en lisière de forêt (écotone).

Notre sélection de sites a permis d'échantillonner les principaux habitats naturels d'intérêt dans le parc : forêts humides de moyenne et haute altitude. Au vu de la rareté des forêts matures de basse et moyenne altitude, réduites à l'état de reliques dans le parc, un site mériterait d'être prospecté : la forêt du « Camp des mineurs », traversée par le GR en aval de la Mine Soleil, entre 550 et 650 m. Cette forêt possède une gamme d'habitats favorables aux espèces rares non détectées durant notre inventaire : *C. ciliatus*, *E.* cf. *greeri*, *G. shonae*, *S. aurantiacus*. Ce site, accessible uniquement à pied, n'a pas pu être prospecté faute de temps et de conditions météorologiques favorables.

8.5 Répartition et densités hétérogènes

Les différentes espèces potentiellement présentes à l'échelle d'un habitat ne sont pas nécessairement distribuées de manière homogène ; certaines existent à l'état de populations restreintes, généralement parce qu'elles sont dépendantes de micro-habitats particuliers (abris rocheux, massifs de pandanus, etc.). Certaines espèces sont présentes en faibles densités, soit de manière naturelle (en particulier lorsqu'elles sont en limite de répartition, comme *S. ferrugicauda* ou *B. nubila* dans le secteur ouest), soit parce qu'elles subissent une prédation excessive de la part des espèces envahissantes.

Pour ces raisons, un inventaire exhaustif du parc demanderait un effort considérable, difficile à évaluer. Il est probable que de futures études révèlent la présence de quelques espèces supplémentaires.

9 Recommandations pour la conservation de l'herpétofaune

9.1 Contexte

La santé des communautés herpétologiques est directement dépendante de l'état sanitaire des habitats naturels. La dernière évaluation du statut de conservation de l'herpétofaune calédonienne (UICN, 2021) a permis d'identifier 68 espèces menacées sur 104 évaluées, et a confirmé que **les trois menaces principales auxquelles font face ces espèces sont les espèces envahissantes (100 %), les feux de brousse (59 %) et les activités minières (45 %)**.

Dans les paragraphes suivants, nous listons les pressions et menaces, identifiées ou suspectées, sur l'herpétofaune du parc et leurs habitats. Nous proposons également des actions prioritaires à mettre en place afin d'atténuer les pressions existantes et de faciliter une évolution naturelle des habitats.

9.2 Facteurs de menace et de vulnérabilité

Les espèces exotiques envahissantes (EEE) impactant la faune occupent tout le territoire, mais sont présentes en densité variable selon les habitats. Les mammifères introduits, en particulier (chats, rongeurs, ongulés) sont présents sur la totalité de la Grande Terre, à toutes les altitudes et dans tous les habitats. Ces espèces impactent les populations de lézards de plusieurs façons :

- **Dégradation de l'habitat** (cerfs, cochons) : Dans certaines régions, l'impact des cerfs dans le sous-bois est dramatique, et l'effet sur les populations de certains geckos (notamment les *Bavayia*) est visible, puisque le nombre d'arbustes disponibles pour leur fourragement est limité ;
- **Prédation directe** (chats, rats, cochons, chiens) : La prédation par les chats (Palmas, 2017) et les rats (Thibault *et al*., 2017) est bien documentée en Nouvelle-Calédonie, et les chiens ont un impact sur les plus grandes espèces terrestres, notamment les *Phoboscincus ;*
- **Compétition interspécifique** (rats, fourmis envahissantes) : Les fourmis, notamment la Fourmi électrique *Wasmannia auropunctata* ou la Fourmi folle jaune *Anoplolepis gracilipes*, peuvent localement accaparer toutes les ressources alimentaires habituellement recherchées par les lézards.

On estime que les forêts denses recouvraient la quasi-totalité de l'archipel néo-calédonien avant l'arrivée de l'Homme il y a 3000 ans. La végétation naturelle occupe aujourd'hui moins de 20 % de la surface totale (Sloan *et al*., 2014), et on estime que les forêts humides ont été réduites à moins de 30 % de leur surface d'origine. Les bassins versants de la Dumbéa et de la Couvelée n'ont pas été épargnés par la succession de feux qui ont transformé les forêts matures en maquis (**figure 1**), ni par les exploitations minières.

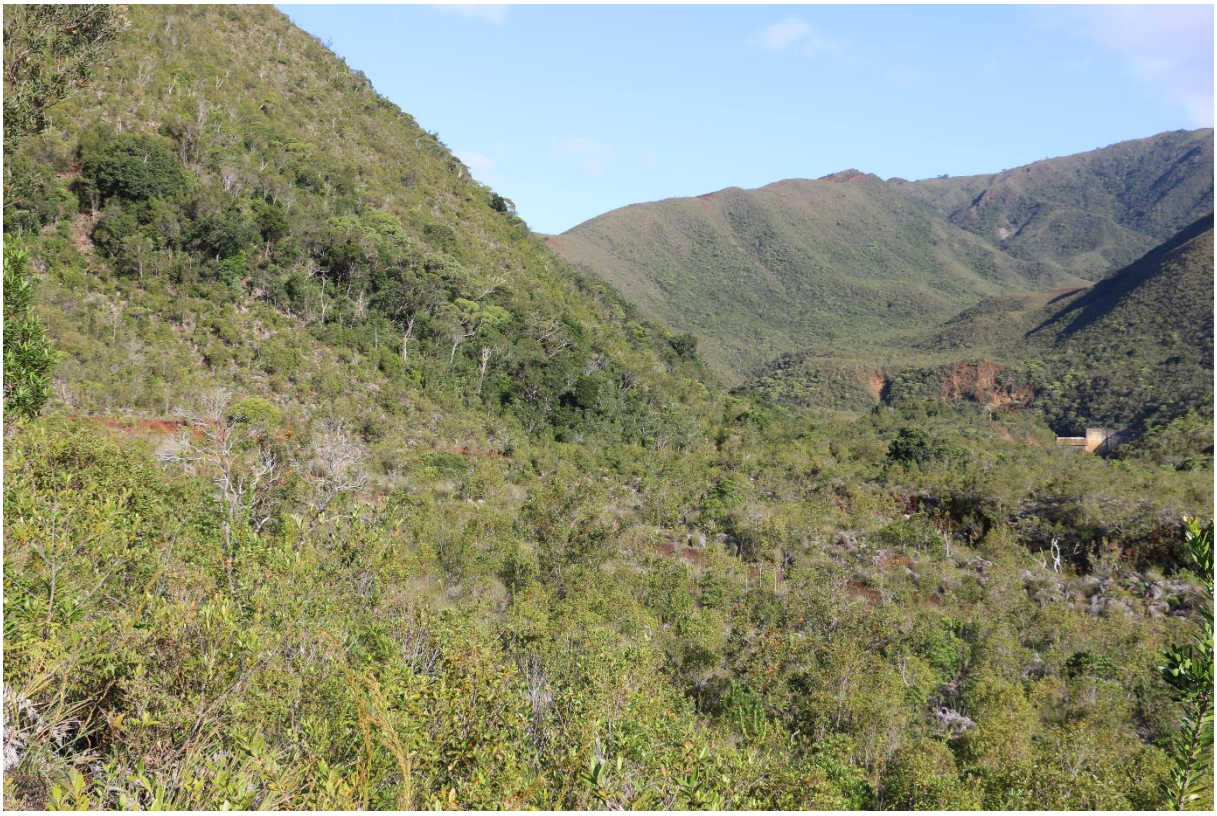


Figure 1. Végétation secondarisée de maquis minier à divers stades, typique des pentes de la Dumbéa (branche Sud). À gauche, une relique de végétation plus fermée, sur éboulis. Photographie : S. Astrongatt.

Les forêts humides du parc sont aujourd'hui très réduites, le parc lui-même étant en bordure du dernier grand massif forestier du Sud, reliant les bassins de la Haute Yaté et de la Pourina à la Ouinné, au Mt Ouin et au Mt Kouakoué (**figure 2**). Quelques forêts relictuelles demeurent dans le secteur ouest du parc (**figure 2 et 3**). La fragmentation des habitats forestiers du parc ne doit toutefois pas conduire à négliger les surfaces de maquis minier, en particulier les maquis paraforestiers à *Gymnostoma* recouvrant une part importante des pentes du parc. Ces habitats abritent une diversité végétale importante, garantissant la connectivité des populations animales, et constituent les forêts des siècles futurs. La gestion du parc du Dumbéa doit permettre aux habitats d'évoluer librement jusqu'à atteindre leur optimum climacique.

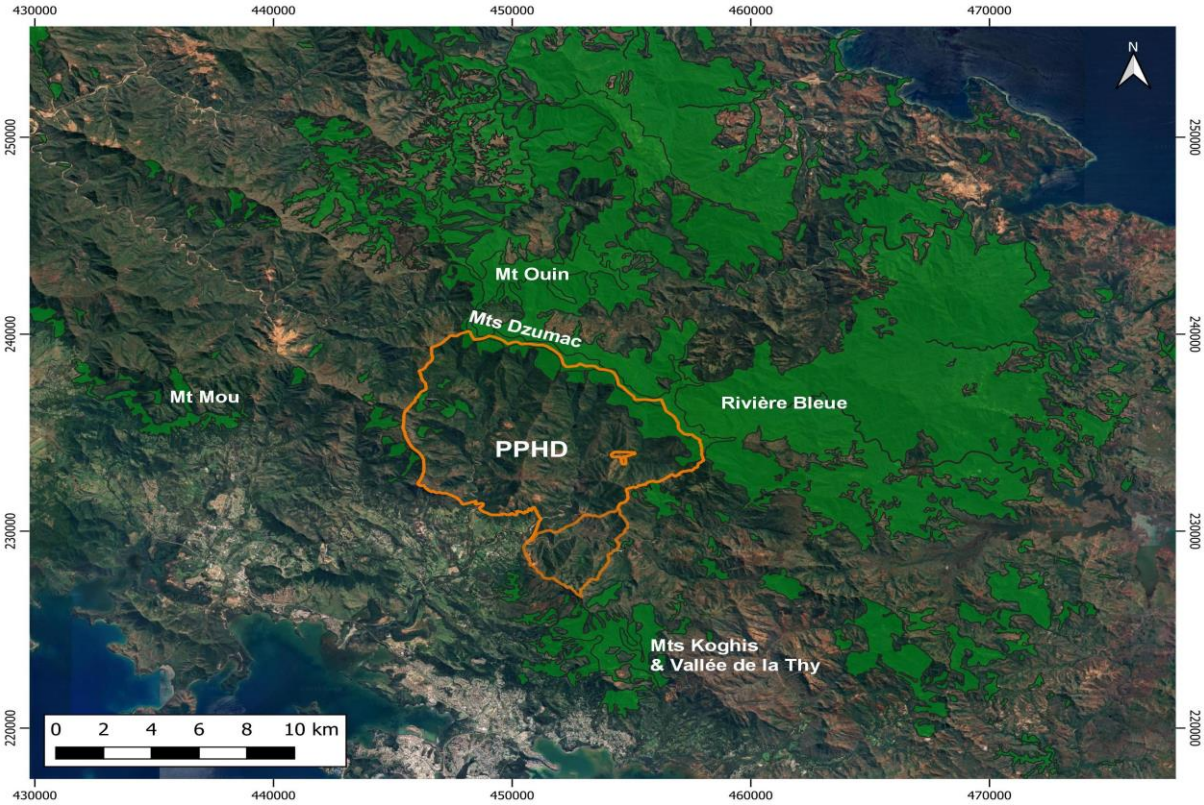


Figure 2. Sud de la chaîne centrale, illustrant l'étendue actuelle des forêts humides, estimée à partir de l'occupation des sols de 2010. Les principaux massifs forestiers voisins du parc de la Dumbéa (en orange) sont indiqués. Les coordonnées géographiques sont affichées en Lambert RGNC 1993. Source : Gouvernement de la Nouvelle-Calédonie (https://geoportail.oeil.nc/), Google Satellite.

Figure 3. Fragmentation des habitats : une forêt humide du secteur ouest du parc de la Dumbéa, traversée par la piste des Dzumac à 650 m d'altitude. La répartition des grands arbres, bien visibles, montre l'étendue limitée de cette forêt, dans laquelle la plus forte diversité de lézards a été enregistrée. Elle est entourée de maquis miniers à divers stades. La présence de fougères sur les crêtes (végétation grisâtre) révèle un feu relativement récent. Photographie : M. Deuss.

La protection dont bénéficie aujourd'hui le parc de la Dumbéa garantit l'interdiction des activités minières dans son périmètre, mais un plan d'actions reste nécessaire pour limiter la menace des feux et la pression des espèces envahissantes. Il convient de rappeler que si les différentes espèces font face individuellement à un risque d'extinction plus ou moins élevé, toutes les espèces font face à des pressions environnementales, en particulier l'impact des espèces envahissantes et la transformation des habitats par les feux, le changement climatique et les activités humaines, au premier rang desquelles, l'exploitation minière. Chaque espèce a également un rôle à jouer pour maintenir les fonctionnalités écologiques des écosystèmes. En particulier, les espèces pionnières, souvent très généralistes dans leurs préférences écologiques et faisant face à un risque d'extinction moindre, sont dominantes dans les milieux naturels secondaires comme les maquis miniers (**tableau 4**), qui occupent l'essentiel de la surface du parc. Ainsi, les mesures prises en faveur de l'herpétofaune dans le cadre de la gestion du parc ne doivent pas nécessairement se focaliser uniquement sur les espèces menacées, mais s'inscrire dans **une stratégie globale de préservation et de restauration des fonctionnalités écologiques**, à travers la prise en compte de tous les éléments qui font la biodiversité du parc.

9.3 Priorités de conservation identifiées

Les reliques forestières du secteur ouest abritent la communauté de lézards la plus riche observée dans le parc. Elles sont aujourd'hui très fragmentées, globalement limitées aux vallées des affluents de la Couvelée et séparées entre elles par des crêtes dont la végétation, marquée par les feux, ne garantit qu'une connectivité limitée des populations de lézards (**figure 2**). Il est à craindre que l'action des ongulés et des feux dans ce secteur ne contribue, dans le futur, à diminuer encore plus cette connectivité. Un effort de chasse régulier doit être fourni dans ce secteur, ainsi qu'une sensibilisation au risque du feu auprès des usagers (promeneurs, chasseurs), ainsi que des riverains des parties basses de la Couvelée.

Dans les forêts du secteur ouest également, il est probable que la relative abondance de lézards et d'oiseaux attire les prédateurs introduits (chats, rats). Par chance, les forêts humides de ce secteur poussent en majorité sur des éboulis rocheux, garantissant aux scinques et aux geckos nichant au sol (*Bavayia geitaina*, *B. septuiclavis*) de nombreux abris. L'abondance de grands arbres fournit également des abris aux geckos géants, mais on sait que ces espèces ont tendance à effectuer des déplacements plus fréquents et à descendre au sol plus souvent à la période des accouplements, au début de la saison humide (de novembre à janvier). *Rhacodactylus auriculatus* et *R. leachianus* sont même connus pour se déplacer au sol à cette période, où ils sont de ce fait plus vulnérables aux chats. Un effort de régulation des chats à cette période serait bénéfique, et relativement pratique à réaliser grâce à l'accès par la piste des Dzumac.

Les forêts « à mousses » (et autres formations forestières d'altitude) constituent un habitat patrimonial de premier plan, tant pour les espèces rares et menacées de lézards qu'elles abritent, que pour leur flore d'altitude et leur valeur esthétique. Elles fournissent un habitat essentiel pour plusieurs espèces à répartition restreinte, le plus souvent considérées comme menacées selon l'Union internationale pour la conservation de la nature. Lorsque les forêts situées à des altitudes inférieures ont été détruites ou dégradées (coupe de bois, mines, incendies, etc.), les espèces de faune menacées trouvent souvent refuge dans ces formations forestières. N'oublions pas également la fonction écologique majeure des forêts dans la régulation des phénomènes hydrologiques (Nasi *et al*., 2002).

L'impact des cerfs, et surtout des cochons, y est sensible (**figure 4**), et nos observations suggèrent que les rats y impactent les populations de lézards. On imagine que l'herpétofaune d'altitude soit plus vulnérable du fait des conditions climatiques, qui limitent les périodes d'activité et contraignent peut-être les lézards à une seule période de reproduction dans l'année (nos observations sur *M. tricolor* vont dans ce sens). **À noter, la présence dans ces habitats du Méliphage noir, espèce en danger critique d'extinction (CR)** et pour laquelle le Rat noir constitue une menace lors de la nidification (Villard *et al*., 2022). Une régulation des cochons et des rats, au moins durant la saison chaude pour ces derniers, profiterait à ces habitats dans leur ensemble.

Figure 4. Impact des espèces envahissantes : fouilles de cochons relevées au sommet du Mt Dzumac à proximité des sites DZ1-4 en novembre 2022. Les cochons ont un impact fort sur la litière des forêts « à mousses » dans ce secteur. Photographie : M. Deuss.

Le Scinque-léopard, espèce vulnérable (VU) et emblématique des maquis miniers, est présent au moins dans la branche Nord de la Dumbéa à partir des Marmites et en amont, et probablement dans les habitats similaires de la Couvelée. L'espèce affectionne les grandes dalles rocheuses en bord de rivière, ainsi que les falaises et talus rocheux, les murets de pierres construits à l'époque des sentiers muletiers, et les éboulis rocheux, mais elle est probablement absente des lits de galets des parties basses de la rivière. Dans la branche Sud, il est possible que les lâchers d'eau du barrage empêchent le maintien de l'espèce sur une partie des habitats favorables. Le Scinque-léopard est une espèce très farouche et prudente, mais la prédation par les chats a été prouvée dans le cadre de la thèse de M. Deuss, à partir d'une fèces récoltée à proximité des Marmites. Le Scinque-léopard est probablement vulnérable aux chats à plusieurs périodes de l'année, que ce soit :

- Pendant l'hiver où ses périodes d'insolation sont plus longues ;
- Á la période de reproduction (août-octobre) où les accouplements et les combats entre adultes doivent les rendre plus facilement détectables ;
- Au moment de la dispersion des jeunes, qu'on imagine entre janvier et juin.

L'incendie de novembre 2020, qui a ravagé près de 40 hectares dans le secteur des Marmites de la Dumbéa, a certainement impacté une partie de cette population localisée. Une surveillance et une sensibilisation accrue dans les zones de baignade et de randonnée est primordiale pour réduire le risque d'incendies.

10 Discussion / Conclusion

10.1 Hautes altitudes et reptiles

Les massifs montagneux néo-calédoniens sont nettement plus arrosés que les parties basses. Cela se vérifie pour les massifs miniers de la côte ouest, sous le vent, qui reçoivent des quantités annuelles de pluie dépassant probablement 3,5 m dans la plupart des cas (Nasi *et al.*, 2002). Les brouillards fréquents sont également une caractéristique des conditions climatiques entre 600 et 1500 m d'altitude, en Nouvelle-Calédonie. Ils sont d'une grande importance pour plusieurs raisons :

- La présence quasi permanente des nuages peut réduire de 10 à 50 % l'insolation moyenne ;
- La présence le matin d'une mer de nuages autour des pics isolés crée un phénomène de réflexion quasi totale du rayonnement solaire dans la bande des UV-b (280-320 nm).

Pour simplifier, les rayonnements UV-b permettent la synthèse de la vitamine D3 (avec absorption dans les intestins) favorisant la régulation du taux de calcium dans le sang. Ce calcium sera mobilisé pour la croissance et le développement des animaux. Comme pour la température, les reptiles régulent leur exposition aux UV-b en fonction de leurs besoins en Vit-D3 (Ferguson *et al.*, 2003).

Les températures minimales des mois les plus froids (juillet et août) peuvent approcher voire descendre sous 0 °C au-dessus de 1000 m, comme cela a été enregistré à 1100 m dans le massif du Boulinda (Latham et Jaffré, 1976). Elles réduisent l'activité photosynthétique et la croissance pendant plusieurs mois, de mai à septembre, où les températures sont inférieures à 15 °C.

En dessous de 14 °C, la plupart des geckos (même ceux des climats plus frais) n'essaieront pas de chercher de la nourriture et ne s'éloigneront pas (ou peu) de leur site de retraite. Ils peuvent entrer en phase de brumation (léthargie hivernale) en attendant le retour à des conditions environnementales plus favorables à leur cycle d'activité. Ces informations pourraient expliquer, dans une certaine mesure, l'absence observée de gecko dans les habitats forestiers du Mont Dzumac (Dumbéa Nord) et aux alentours du refuge de la mine Soleil (Dumbéa Est), culminant à 1050 m d'altitude, en moyenne. Á ces deux paramètres primordiaux, que sont l'altitude et la température, viennent s'ajouter la météorologie, le mois et heures des observations, les habitats et micro-habitats qui sont d'autant de facteurs de variation des ultraviolets en milieu naturel.

10.2 Richesse spécifique et gradient altitudinal

Les richesses spécifiques les plus élevées enregistrées au sein du parc de le Dumbéa se trouvent au niveau altitudinal intermédiaire, entre 650-900 m, dans la partie ouest. Les formations forestières de moyenne altitude ont révélé 16 espèces, dont certaines spécialisées (fouisseuses) et autres rarement observées. Quatre sont également considérées comme menacées selon l'UICN. Inversement, les habitats forestiers de Dumbéa Nord (1075 m d'altitude moyenne) et Dumbéa Est (1060 m d'altitude moyenne) possèdent les richesses spécifiques les plus basses du parc.

Le secteur Dumbéa Sud, quant à lui, a permis d'enregistrer 10 espèces relativement communes et généralistes (dont la plupart héliophiles), dont 2 espèces autochtones et 1 introduite (maquis arbustif à paraforestier dégradé 100-150 m d'altitude), non comptabilisée dans notre richesse spécifique totale. Ces espèces préfèrent généralement, les milieux ouverts et/ou dégradés. Les paysages actuellement visibles dans les parties basses et milieux de pentes du parc relèvent d'incendies anciens, ayant dégradés et modifiés les habitats originels. Il ne reste que quelques îlots forestiers dégradés au sein de vaste ensemble de maquis secondaires appauvris. Sur les massifs ultramafiques la physionomie des formations végétales résulte largement de l'historique de dégradation par les incendies (McCoy *et al.*, 1999). Ainsi on observe une gradation allant des maquis ras les plus abîmés aux forêts de talwegs ou d'altitude les plus protégées des feux, en passant par tout un panel de végétations intermédiaires en fonction de la hauteur et des recouvrements des strates en présence.

L'altitude ne possède pas de conséquences directes sur la diversité des communautés biologiques (MacArthur, 1972 ; Huston, 1994). Toutefois, étant donné que la variation altitudinale déclenche des changements multiples des paramètres écologiques sur une courte distance géographique, chaque communauté biologique possède

différents types d'organisation le long du gradient altitudinal. D'une manière générale, **en Nouvelle-Calédonie, on observe un modèle de distribution décroissant du nombre d'espèces inversement proportionnel à l'altitude**.

10.3 Herpétofaune et détectabilité

Le problème majeur de tout inventaire faunistique est la détection. En effet, la difficulté majeure rencontrée lorsque l'on travaille sur les animaux sur le terrain est que les individus ou les espèces ne sont pas tous détectables avec la même facilité et ne sont donc pas nécessairement toutes observées. 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 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 colle permet, cependant, de remédier à ces différents facteurs, rendant, de ce fait, cette méthodologie relativement fiable, quant aux résultats collectés.

La richesse spécifique des lézards augmente en fonction de la complexité des habitats. En effet, les formations hautes comme les maquis paraforestiers et surtout les unités forestières, 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 grand richesse faunistique (et floristique), tant au niveau qualitatif que quantitatif. Le nombre d'espèces de lézards recensées dans les habitats prospectés est naturellement dépendant de l'effort de recherche appliqué (nombre total de jours x nombre de pièges à colle + méthodologies de recherche complémentaires).

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.
L'absence remarquée de certaines espèces, hypothétiquement présentes au sein du parc de la Dumbéa (car détectées en périphérie du périmètre strict du parc, et/ou sur les massifs voisins), peut s'expliquer par de nombreuses raisons :

- La **répartition spatiale non homogène** de certains taxons les rendent parfois difficilement détectables ;
- La probabilité de détection d'une espèce, et cela pour toutes les espèces, est fortement influencée par **la taille des populations** (Kéry, 2002) ;
- Les **mœurs discrètes de certains taxons, à l'écologie parfois singulière**, limitent également la détection de ces espèces ;
- **Les conditions météorologiques** rencontrées au cours d'une campagne d'inventaire (dépression atmosphérique, longue période de sécheresse, brouillard, etc.) ont une influence majeure sur les modèles de distribution de ces animaux ectothermes, ce qui se traduit par des variations importantes dans l'observation/enregistrement du nombre d'individus et espèces.

Il est important de soulever la problématique des spécimens non identifiés (parfois au genre ou à l'espèce), à cause de leur inaccessibilité dans les habitats, le plus souvent perchés, ou dans les pentes abruptes des zones prospectées. **La non-identification de certains spécimens induit une sous-estimation de la richesse spécifique et abondance des espèces** des stations prospectées, et à plus large échelle, de l'ensemble du périmètre d'étude.

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.

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 jour**[9]**, soit 72 % d'espèces menacées, au total** [UICN 2021 + 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).**

10.4 Parc de la Dumbéa et visiteurs

« *Face à la fréquentation croissante du site de la Haute-Dumbéa et aux dégradations qui en découlent, l'association Dumbéa Rivière Vivante souhaite « favoriser » l'aménagement, la gestion équilibrée et la préservation du site, en contrôlant les espaces de baignade, de camping et de randonnée* » (Institut Louis Harris, 2004).

Un sentier permet d'accéder aux célèbres "Marmites" sur la branche Nord de la Dumbéa ; d'autres sentiers parcourent la branche Est en aval du barrage.

Le Parc de la Dumbéa abrite une grande diversité de formations végétales, qui résulte en partie de l'historique de dégradation par les incendies.

Des mesures de compensation et de conservation doivent être prises, en développant principalement les points suivants :

- La sensibilisation et communication auprès du public, vis-à-vis de la biodiversité menacée du parc (animale/végétale) et autres problématiques (déchets, feux, chiens, etc.) ;
- Une mise en place de cadres juridiques pour une bonne gestion participative et pour la limitation des actions non compatibles avec la conservation durable des ressources naturelles biologiques du parc.

[9] 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.

11 Références bibliographiques

Astrongatt S., 2023. Campagne de surveillance 2023 de la faune herpétologique du site minier d'Opoué. Rapport d'expertise réalisé pour le département Environnement de la Société Le Nickel. 20 p.

Barrière R., 2015. Étude floristique du Parc Provincial de la Dumbéa. Inventaire réalisé par le cabinet d'étude BOTANIC SARL pour la Direction de l'Environnement de la Province Sud (DENV). 26 p.

Bauer A.M., Sadlier R.A. and T.R. Jackman, 2022. A Revision of the Genus *Bavayia* Roux, 1913 (Squamata: Gekkota: Diplodactylidae), a Non-adaptive Radiation of Microendemic Species. Proceedings of the California Academy of Sciences, Series 4, Vol. 67, Suppl. I, pp. 1-236.

Bauer A.M., 2013. Geckos: The animal answer guide. The John Hopkins University Press, Baltimore, xiv + 432 pages.

Bauer A.M., Ross A. Sadlier, Todd R. Jackman, and Glenn Shea., 2012. A New Member of the *Bavayia cyclura* Species Group (Reptilia: Squamata: Diplodactylidae) from the Southern Ranges of New Caledonia. Pac. Sci. 66(2):239-247.

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., Sadlier R.A., 1992. The use of mouse glue traps to capture lizards. Herpetol Rev 23 : 112-113.

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.

Bioret F., Estève R. et Sturbois A., 2009. *Dictionnaire de la protection de la nature*. Presses Universitaires de Rennes Duval T. & Boissenin M., 2020. État initial de l'avifaune du Parc Provincial de la Dumbéa. Document Hémisphères. 52 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 (2nde version) Octobre 2013. 42 p.

Deuss M. & Jourdan H., 2022. Assessment of glue traps in subtropical maquis shrubland: applications for the study of the New Caledonian Leopard Skink (*Lacertoides pardalis*). Herpetological Conservation and Biology, 17(3): 489–501.

Ferguson G.W., Gehrmann W.H., Karsten K.B., Hammack S.H., McRae M., Chen T.C., Lung N.P., Holick M.F., 2003. Do panther chameleons bask to regulate endogenous vitamin D3 production ? Physiol Biochem Zool, 76(1) : 52-59.

Flenley J.R., 1995. Cloud Forest, the Massenerhebung Effect, and Ultraviolet Insolation. *In* Tropical Montane Cloud Forests. Hamilton L.S., Juvik J.O., Scatena F.N. (éd). New York, États-Unis, Springer-Verlag, Ecological Studies, vol. 110, 94-96.

Huston, M., 1994. Biological diversity. The coexistence of species on changing landscapes. Cambridge University Press, Cambridge.

Institut Louis Harris, 2004. Dumbéa Rivière Vivante, rapport d'étude (février 2004). 49 p.

Kéry, M., 2002. Inferring the absence of a species – a case study of snakes. *Journal of Wildlife Management*, 66, 330– 338.

Latham M., Jaffré T., 1976. Pluviométrie affectant un massif de la Côte Ouest de la Nouvelle-Calédonie : le Massif du Boulinda. Nouméa, Nouvelle-Calédonie, Orstom, 6 p. (multigr.).

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.

MacArthur R. H., 1972. Geographical ecology. Patterns in the distribution of species. Harper & Row Publishers, New York.

McCoy S., Kurpitz D., Newedou S., 2002. Species selection for revegetation of the Goro-Nickel Project area in New Caledonia. *In* : Proceedings of the 26th annual British Symposium Dawson Creek British Colombia. Pp. 213-225.

Muratet J., 2015. Identifier les Reptiles de France métropolitaine. Ed. Ecodiv, France, 530 p.

Nasi R., Jaffré T., Sarrailh J.M., 2002. Les forêts de montagne de la Nouvelle-Calédonie. Bois et Forêts des Tropiques. 274 : 5-17.

Palmas P., 2017. Ecologie et impacts d'un prédateur introduit au sein d'un hot-spot mondial de biodiversité. Le chat haret *Felis Catus* dans l'archipel néo-calédonien. Thèse de doctorat – Biologie des populations et écologie. Université de la Nouvelle-Calédonie. Ecole doctorale du Pacifique (ED 469). 224 p.

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., Bauer A.M., Jourdan H., Astrongatt S., Deuss M., Duval T., Bourguet E., McCoy S., Bouteiller A. & A. Lagrange, 2021. The IUCN Red List of Threatened Species.

Sadlier R.A., Bauer A.M, Smith S.A., Shea G.M. & Whitaker A.H., 2014. High elevation endemism on New Caledonia's ultramafic peaks – a new genus ans two new species of scincid lizard, in Guilbert É., Robillard T., Jourdan H. & Grandcolas P. (eds), *Zoologia Neocaledonica 8. Biodiversity studies in New Caledonia*. Muséum national d'Histoire naturelle, Paris : 115-125 (Mémoires du Muséum national d'Histoire naturelle ; 206).

Sloan S., Jenkins C.N., Joppa L.N., Gaveau D.L.A. & W.F. Laurance, 2014. Remaining natural vegetation in the global biodiversity hotspots. Biol. Conserv., 177 (2014), pp. 12-24.

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.

Uetz, P., Freed, P, Aguilar, R., Reyes, F. & Hošek, J. (eds.), 2022. The Reptile Database, http://www.reptile-database.org, accessed [08/02/2023].

UICN France, 2018. Guide pratique pour la réalisation des Listes rouges régionales des espèces menacées - Méthodologie de l'UICN & démarche d'élaboration. Seconde édition. Paris, France.

Villard, P., Meriot, J.-M., & Boudinot, P, 2022. A crow honeyeater "*Gymnomyza aubryana*" escapes a black rat "*Rattus rattus*" attack at its nest with its egg. Australian Field Ornithology, 39, 1–6.

Annexes

Graphique 3. Taux de capture des lézards diurnes (pièges à colle) par zone de prospection et par type d'habitats.

Graphiques 4-5. Indices de biodiversité β par zone de prospection.

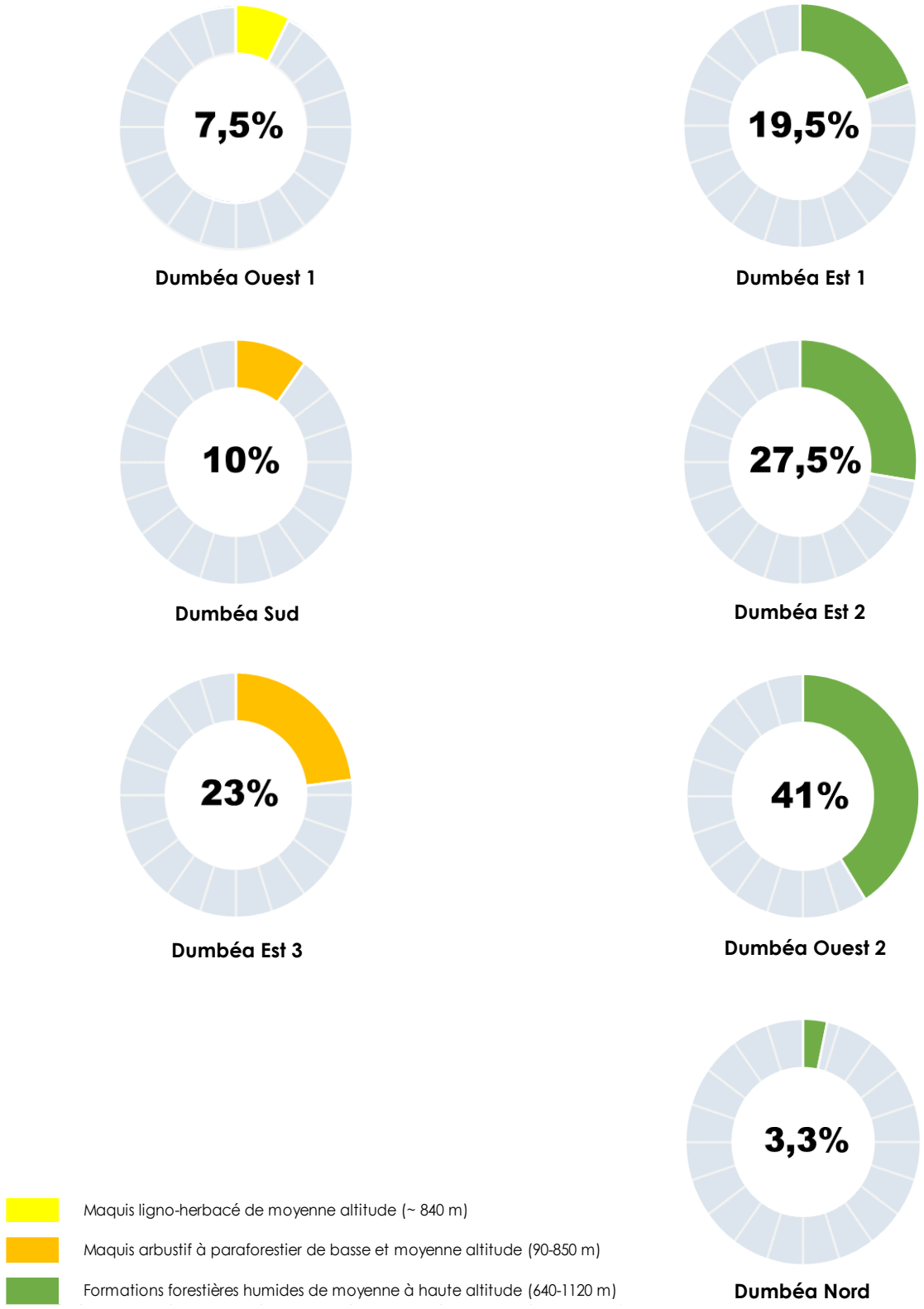
Graphiques 6-7. Catégories UICN de l'herpétofaune, par zone de prospection.

Graphique 8. Catégorie UICN de l'herpétofaune de la zone Dumbéa Sud.

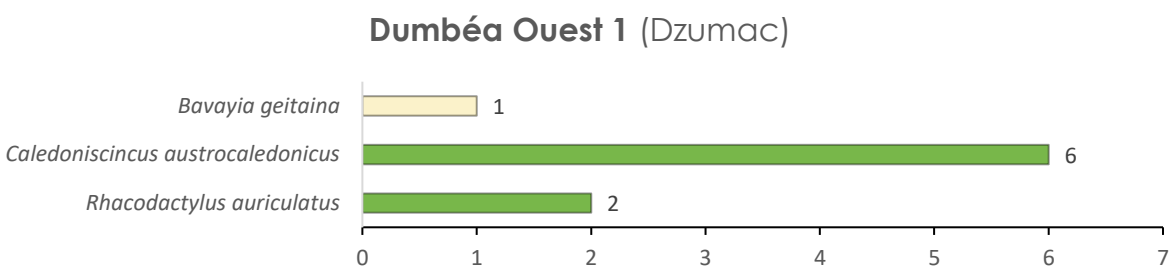
Figure 5. Localisation des espèces d'oiseaux remarquables localisés durant l'étude.

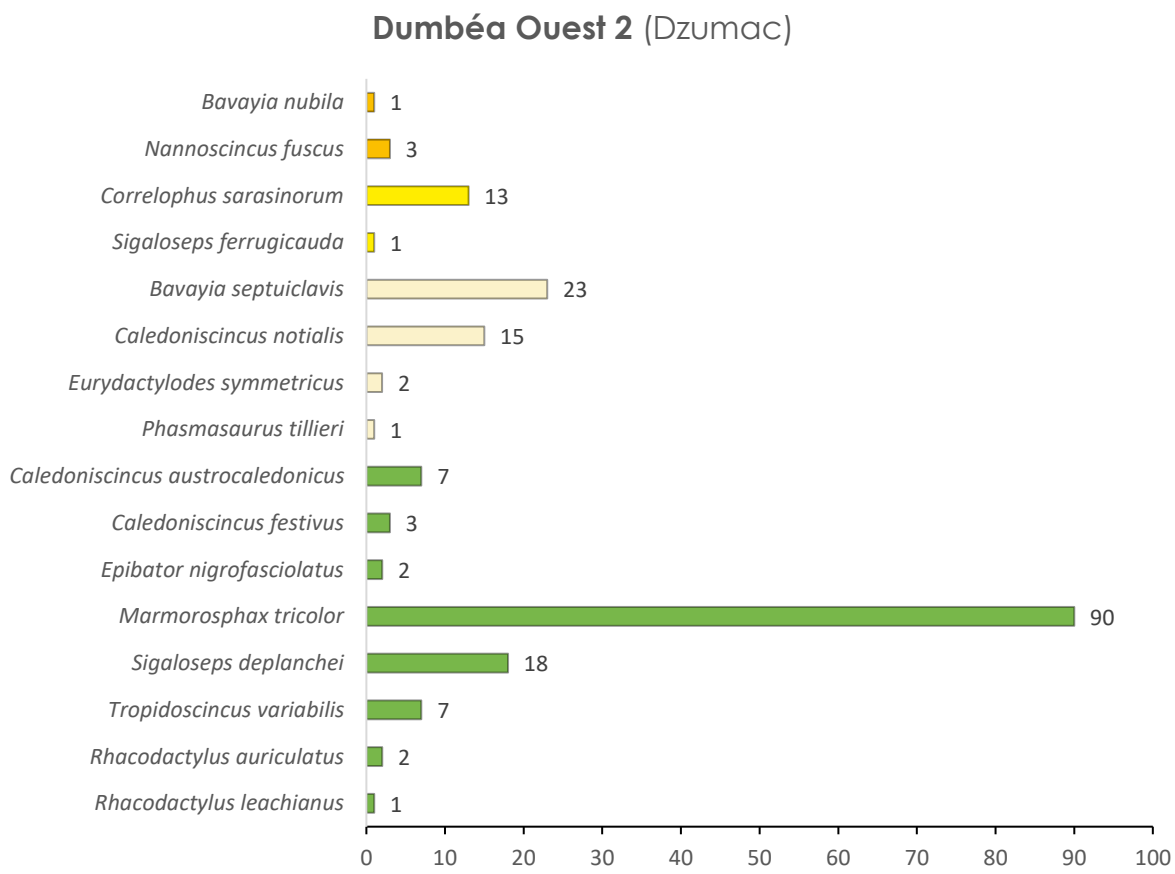
➟ Ces différents graphiques ont été réalisés par regroupement des stations d'habitats similaires (voir leur typologie et code couleur dans la légende du graphique 3), par zone de prospection.

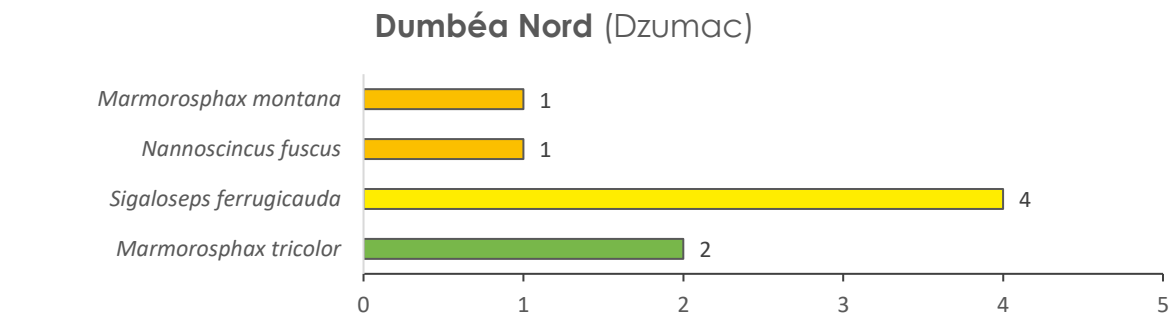
- **Dumbéa Ouest 1** : Stations DZ5 et DZ6.
- **Dumbéa Ouest 2** : Stations DZ7, DZ8, DZ9, DZ10, DZ11 et DZ12.
- **Dumbéa Nord** : Stations DZ1, DZ2, DZ3 et DZ4.
- **Dumbéa Est 1** : Stations MS1, MS2, MS5, MS6, MS9 et MS10.
- **Dumbéa Est 2** : Stations MS4 et MS8.
- **Dumbéa Est 3** : Stations MS3 et MS7.
- **Dumbéa Sud** : Stations DB1, DB2 et DB3.



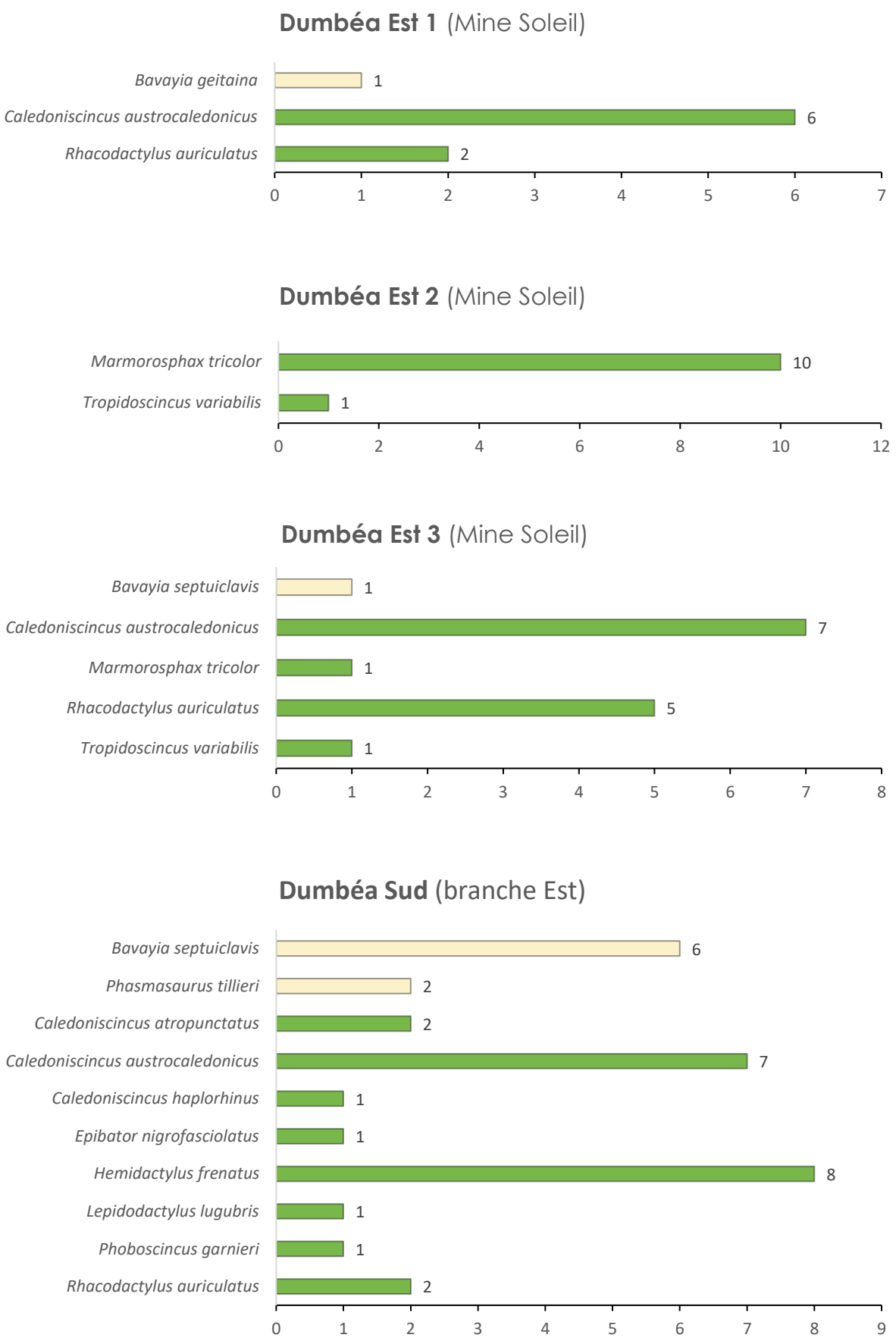
Graphique 3. Taux de capture des lézards diurnes (pièges à colle) par zone de prospection et par type d'habitats.



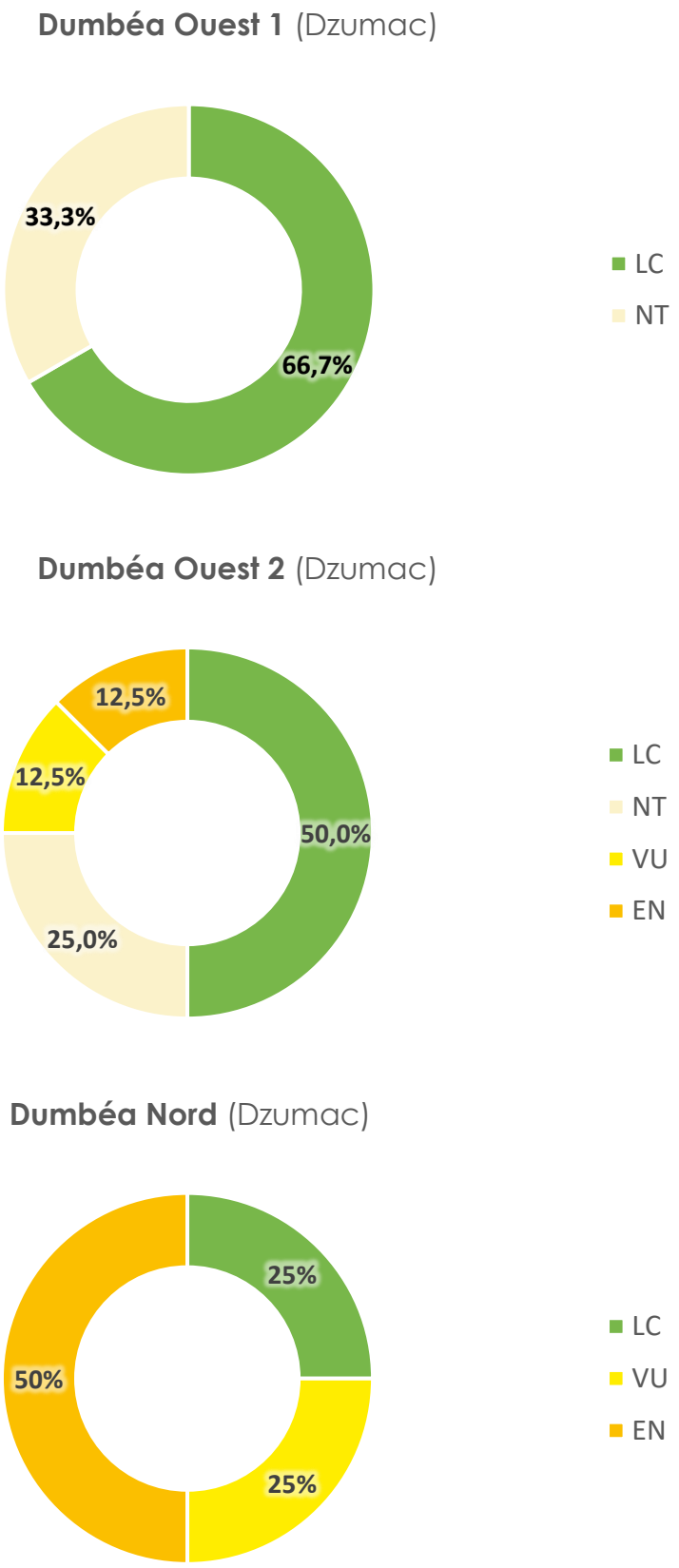




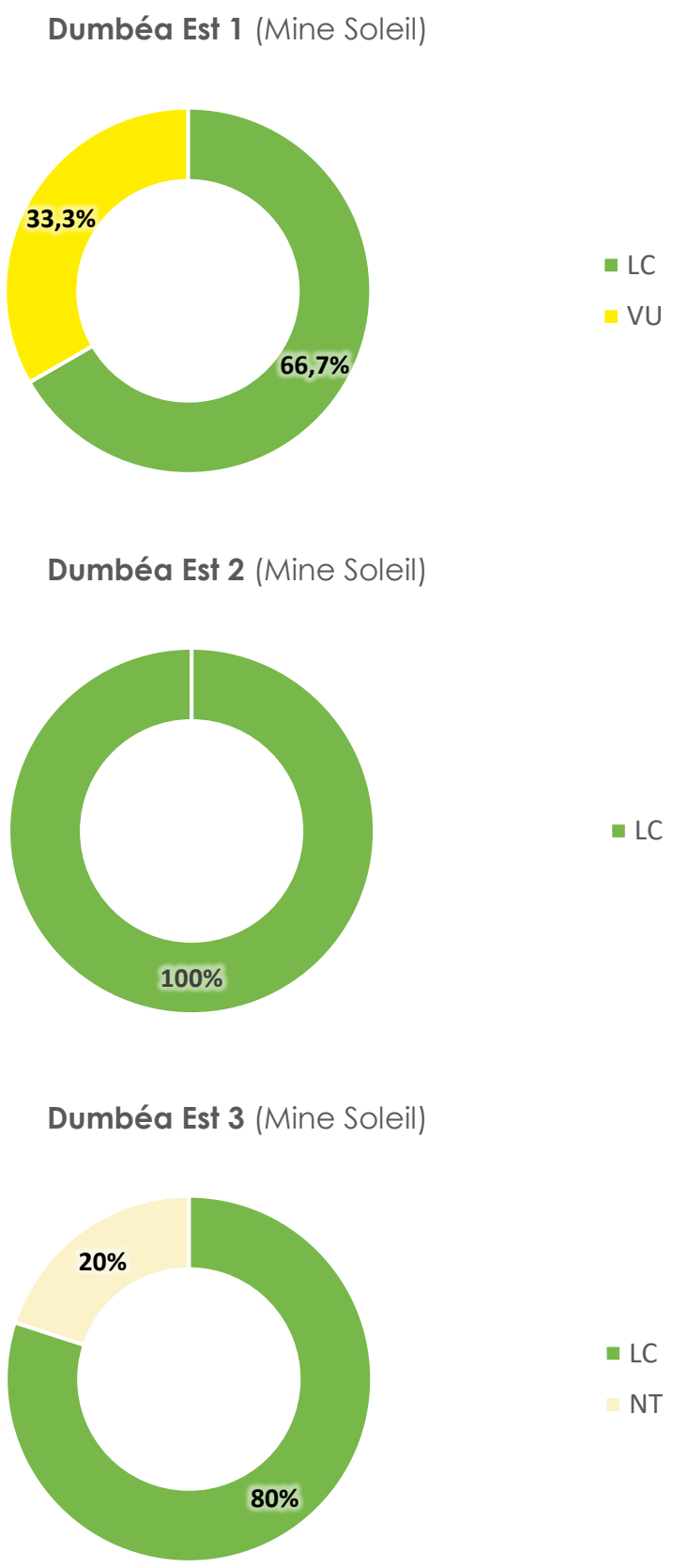
Graphique 4. Indices de biodiversité β par zone de prospection.



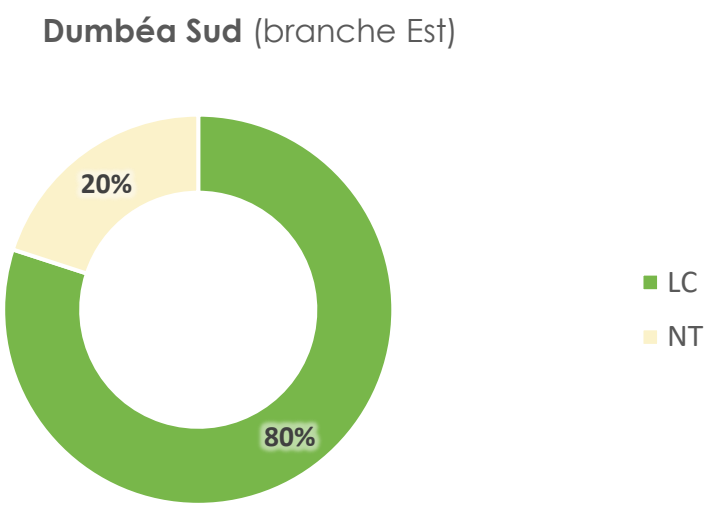
Graphique 5. Indices de biodiversité β par zone de prospection.



Graphique 6. Catégories UICN de l'herpétofaune, par zone de prospection.



Graphique 7. Catégories UICN de l'herpétofaune, par zone de prospection.



Graphique 8. Catégorie UICN de l'herpétofaune de la zone Dumbéa Sud.

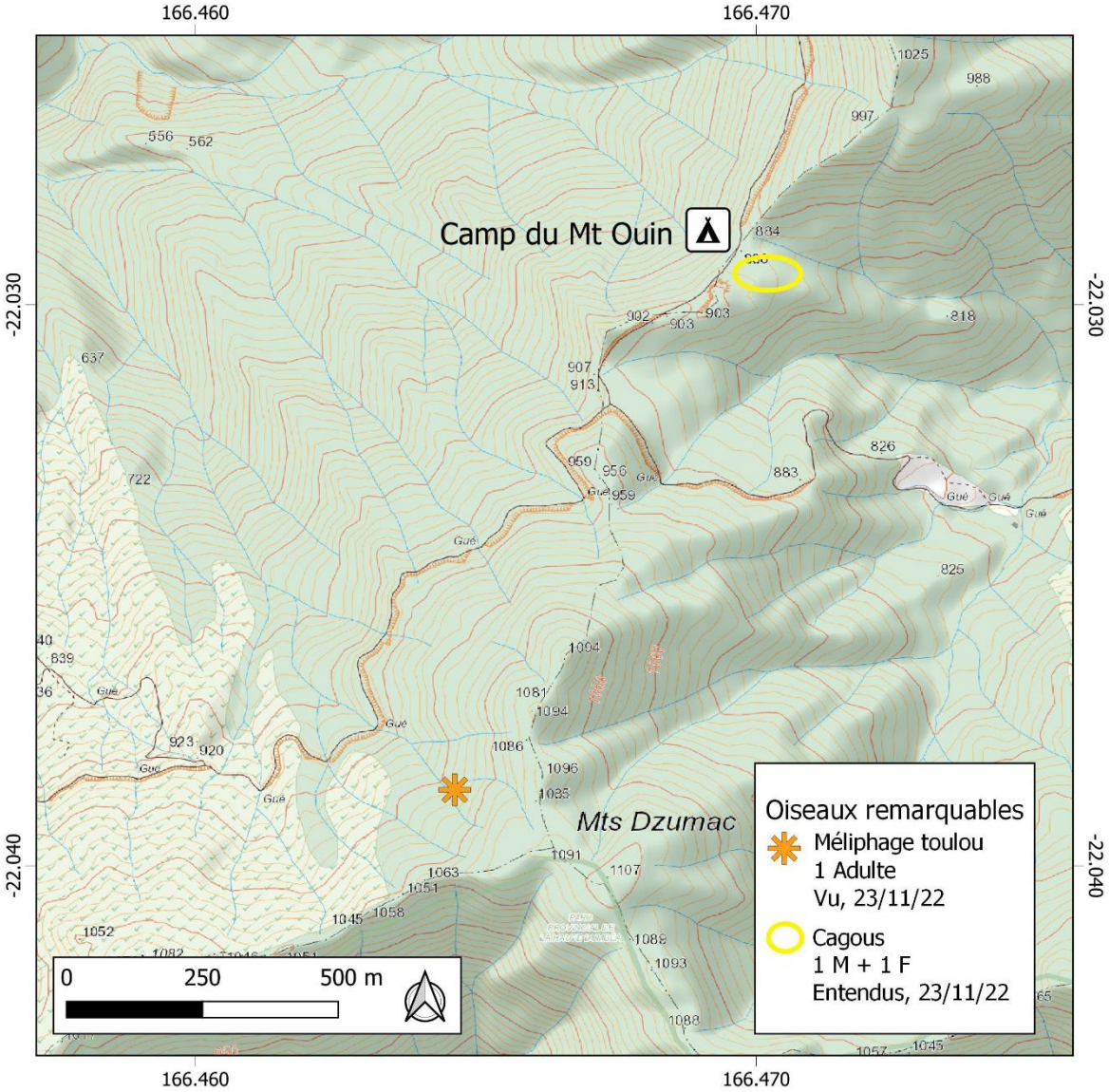


Figure 5. Localisation des espèces d'oiseaux remarquables localisés durant l'étude.