

Caractérisation faunistique (oiseaux et fourmis) d'une parcelle destinée à l'aménagement d'une zone de fabrication et de stockage d'explosifs à Boulouparis, Province Sud



Rapport d'expertise réalisé pour AACERT

RAVARY
Consultant

Juillet 2020

**CARACTERISATION FAUNISTIQUE (OISEAUX ET FOURMIS)
D'UNE PARCELLE DESTINEE A L'AMENAGEMENT D'UNE
ZONE DE FABRICATION ET DE STOCKAGE D'EXPLOSIFS,
A BOULOUPARIS, PROVINCE SUD.**

JUILLET 2020.

Dr. Fabien RAVARY

SOMMAIRE

INTRODUCTION	- 1 -
La caractérisation de la faune	- 1 -
Méthodes d'étude des oiseaux	- 2 -
Méthodes d'étude des fourmis	- 3 -
Présentation des sites et contexte de l'étude	- 3 -
RESULTATS	- 5 -
Avifaune	- 5 -
Myrmécofaune	- 9 -
Observations annexes	- 11 -
CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS	- 12 -

INTRODUCTION

A l'heure actuelle, tous les acteurs du développement sont unanimes pour affirmer que la conduite des activités humaines doit se réaliser dans une optique de développement durable, selon des méthodes respectueuses de l'environnement. A ce titre, la réalisation d'études environnementales préalables à toute autorisation administrative d'activité potentiellement impactante pour les milieux naturels, ainsi que des suivis réguliers pendant la phase d'aménagement et d'exploitation, tendent à se généraliser sur le territoire calédonien.

La caractérisation de la faune

S'agissant de nombreux groupes faunistiques néo-calédoniens, les connaissances scientifiques sont plus que lacunaires et il est alors compliqué, voire impossible, d'établir des inventaires exhaustifs. Cependant, un groupe d'invertébrés (les fourmis) et deux groupes de vertébrés (oiseaux et reptiles) sont étudiés depuis de nombreuses années, ce qui nous permet désormais de les utiliser comme indicateurs biologiques. L'utilisation de tels taxons comme bioindicateurs dans l'évaluation de la qualité d'un écosystème est une pratique de plus en plus courante au sein de la communauté scientifique. Ces études permettent, dans un premier temps, de mettre en évidence les milieux renfermant la plus grande diversité spécifique propres à la Nouvelle-Calédonie. De plus, elles permettent d'identifier les espèces ou les groupements d'espèces menacées. Enfin, de ces «évaluations biologiques» résultent la préconisation de mesures visant à diminuer significativement les impacts directs et indirects de l'exploitation anthropique sur les différentes zones d'étude.

Lors de la présente étude, nous avons recensé avec attention la faune ornithologique (les oiseaux) et myrmécologique (les fourmis), sur la zone d'inventaire.

L'avifaune néo-calédonienne est riche de 189 espèces dont 24 lui sont endémiques. C'est une des plus riches du Pacifique et, de ce fait, sa préservation requiert toute notre attention. Les espèces endémiques présentes sont à l'image des milieux qui les hébergent, c'est à dire fragiles. Certaines sont même en voie d'extinction, c'est pourquoi, au cours de suivis ornithologiques, une vigilance toute particulière doit être portée à ces taxons menacés. Les changements dans la composition de l'avifaune d'un milieu sont le plus souvent les premiers indices de la dégradation des habitats. Selon les processus coévolutifs mis en place au fil du temps, un grand nombre d'espèces végétales néo-calédoniennes dépendent de l'avifaune pour la pollinisation et la dissémination. Réciproquement, la disparition de certaines plantes peut être fatale à la survie de certaines espèces d'oiseaux. Du fait de caractéristiques et de comportements particuliers, les oiseaux sont aisément repérables. Ils sont aussi, pour la plupart, d'identification relativement aisée. Le nombre d'espèces est limité par rapport à d'autres groupes faunistiques, et leur taxonomie stable est acceptée de tous, ce qui facilite leur classement et la prise en compte de leur statut. Ce sont donc des indicateurs fiables dans le cadre d'étude visant à la caractérisation d'un milieu.

Les fourmis envahissantes se rencontrent le plus souvent à proximité des voies de communication, des zones de stockage de matériaux et des infrastructures. Ce sont donc ces zones qui doivent faire l'objet d'une attention toute particulière. Un des objectifs

principaux de la caractérisation de la myrmécofaune est de permettre de limiter au maximum la dissémination de fourmis à caractère envahissant. En effet, il serait regrettable que les milieux naturels jouxtant les zones d'exploitation ou d'aménagement soient perturbés par l'introduction accidentelle de fourmis envahissantes alors même qu'ils ne subissent pas directement l'impact de défrichement. Paradoxalement, ce risque s'est accru avec la mise en œuvre de nouvelles pratiques environnementales telles que la récupération du topsoil en milieu minier, ou le stockage des déchets verts en milieu urbain. Ces matériaux, lorsqu'ils sont issus de zones contaminées, sont des vecteurs favorisant la dissémination des populations de fourmis envahissantes telles que la fourmi électrique. Préalablement à tout mouvement de tels matériaux, il est donc primordial de délimiter aussi finement que possible les populations de fourmis envahissantes sur les zones d'exploitation.

Méthodes d'étude des oiseaux

Les points d'écoute

La méthode utilisée pour les milieux terrestres est celle des points d'écoute ou Indices Ponctuels d'Abondance (I.P.A). Elle consiste à recenser pendant dix minutes, sur des points d'écoute prédéterminés, les espèces présentes autour dudit point et au-delà. Les doubles comptages des mêmes individus sont limités en mémorisant la localisation et la distance de chaque oiseau contacté. Les relevés se font du lever du soleil à 9h30 et de 15h30 au crépuscule. Les données recueillies par les points d'écoute permettent d'évaluer la diversité de l'avifaune dans chaque zone, permettant ainsi de mieux définir les zones importantes pour la conservation des oiseaux. Elles permettent également de calculer pour chaque espèce d'oiseaux, les **fréquences d'abondance relative** (FA: rapport entre le nombre d'individus d'une espèce et le nombre total d'individus contactés) et les **fréquences d'occurrence** (FO: pourcentage de points d'écoute contenant l'espèce sur l'ensemble du site ou une zone donnée).

Statut des espèces d'oiseaux de la zone au regard des critères internationaux

La liste faisant office de référence au niveau mondial est la liste rouge de l'**UICN** (Union Internationale pour la Conservation de la Nature appelée également Union Mondiale pour la Nature). Cette liste générale concernant à la fois le règne animal et végétal, nous renseigne sur l'évolution des niveaux de populations des différentes espèces. Tous les êtres vivants n'y sont pas répertoriés car l'évaluation de ces niveaux de populations est basée sur l'expertise de personnes compétentes dans chaque endroit de la planète.

PRÉOCCUPATION MINEURE	QUASI- MENACÉ	VULNÉRABLE	EN DANGER	EN DANGER CRITIQUE	ÉTEINT À L'ÉTAT SAUVAGE
LC	NT	VU	EN	CR	EW

Méthodes d'étude des fourmis

Echantillonnage par la méthode des « appâts »

L'appât utilisé est un mélange de miel, miettes de thon à l'huile et biscuits secs écrasés. Ce mélange contenant à la fois des sucres, des lipides et des protéines, est attractif pour un large spectre d'espèces et sa texture sous forme pâteuse permet de le faire adhérer à de nombreux substrats. Cette pâte est placée au niveau du sol ainsi que sur la végétation afin d'y attirer les fourmis terrestres et arboricoles. Les appâts sont relevés après au moins 60 minutes, temps nécessaire à diverses espèces de fourmis de recruter activement leurs congénères sur ces ressources. Les fourmis observées sur et au voisinage des appâts sont examinées sur le terrain, puis ramenées au laboratoire si un examen plus approfondi est nécessaire afin d'identifier avec certitude les espèces détectées.

Echantillonnage « à vue »

Typiquement, cette technique consiste à ramasser pendant 3 minutes toutes les fourmis visibles dans un rayon d'un mètre autour du point d'échantillonnage. Nous notons également toutes les espèces observées lors de nos déplacements sur le site. Ainsi, l'essentiel des fouilles a été réalisé dans la litière, sous les pierres et dans le bois mort, lesquels représentent les micro-habitats privilégiés pour l'établissement de colonies de la plupart des espèces de fourmis.

Identification des espèces échantillonnées

Il n'existe pas de clés générales d'identification concernant la myrmécofaune néo-calédonienne. Sa connaissance est loin d'être exhaustive et de nombreuses espèces récoltées ne sont pas encore nommées. Néanmoins, lors de cette étude, l'identification a toujours pu être réalisée au niveau spécifique.

Présentation des sites et contexte de l'étude

La présente étude a été effectuée sur la parcelle (141 ha) retenue pour la construction d'une enceinte destinée à la fabrication et au stockage d'explosifs (LabelExplo), situé au Nord de Bouraké, sur la commune de Boulouparis (figure 1). Cette étude s'inscrit dans un processus de caractérisation faunistique du milieu. Les inventaires réalisés permettent d'évaluer l'état de conservation de l'avifaune et de la myrmécofaune de la zone étudiée, puis d'émettre des recommandations permettant de réduire, voire d'éviter, les impacts directs et indirects de l'exploitation sur la diversité biologique animale de la zone.



Figure 1. Localisation du site d'étude.

RESULTATS

Avifaune

Etant donné la nature du milieu échantillonné et afin de respecter l'indépendance relative des unités d'échantillonnage, huit points d'écoute ont été réalisés lors de cette session initiale (carte 1). Lors de cet inventaire, le temps était très ensoleillé et légèrement venteux, ce qui constitue les conditions correctes pour l'écoute des chants d'oiseaux.

La zone d'étude, une parcelle entièrement défrichée pour la création de pâturages, est envahie par une plante exogène : *Tecoma stans*. Quelques points d'eau ont été aménagés pour le bétail.

Quatorze espèces d'oiseaux ont été contactées/observées sur la zone d'étude. Ces espèces sont regroupées en 12 familles et 5 ordres (tableau 1). Au total, 141 individus ont été dénombrés (observations visuelles et/ou contacts auditifs), ce qui représente une moyenne de plus de 17 oiseaux par point.

Aucune espèce endémique n'a été observée. En revanche, neuf sous-espèces endémiques à la Nouvelle-Calédonie ont été dénombrées. Les cinq autres sont des espèces à large répartition géographique (3) ou des espèces qui ont été intentionnellement introduites sur le territoire (2). **Aucune n'est inscrite comme espèce menacée sur la liste rouge de l'UICN (tableau 1)**. A l'échelle du territoire, les 14 espèces contactées sont très communes dans de nombreuses zones secondarisées de Nouvelle-Calédonie et ne sont donc pas menacées.

Les espèces les plus présentes sur la zone d'étude sont pour la plupart des petits passereaux (l'Astrild ondulé, le Langrayen à ventre blanc, le Méliophage à oreillons gris, le Zostérops à dos gris). Ces quatre espèces représentent près de 55% des individus détectés. La Salangane soyeuse est également très présente. Deux espèces de rapaces (Busard de Gould et Milan siffleur) ont été observées alternativement sur 7 des 8 points d'écoute.

On observe peu de variation entre les points d'écoute, ce qui illustre une avifaune relativement homogène sur l'ensemble de la zone.

Ordre	Famille	Nom scientifique	Nom commun	Répartition	Endémisme	Protection	UICN
Apodiformes	Apodidae	<i>Collocalia esculenta</i>	Salangane soyeuse	NC	SEE	P	LC
Columbiformes		<i>Spilopelia chinensis</i>	Tourterelle tigrine	GT	LR	P	LC
Coraciiformes	Alcedinidae	<i>Todiramphus sanctus canacorum</i>	Martin chasseur sacré	GT	SEE	P	LC
Falconiformes	Accipitridae	<i>Circus approximans</i>	Busard de Gould	NC	LR	P	LC
		<i>Haliastur sphenurus</i>	Milan siffleur	GT	LR	P	LC
Passériformes	Artamidae	<i>Artamus leucoryn melanoleucus</i>	Langrayen à ventre blanc	NC	SEE	P	LC
	Campephagidae	<i>Lalage leucopyga montroseri</i>	Echenilleur pie	GT	SEE	P	LC
	Estrildidae	<i>Estrilda astrild</i>	Astrild ondulé	NC	INT	-	LC
	Meliphagidae	<i>Lichmera i. incana</i>	Méliphage à oreillons gris	NC	SEE	P	LC
	Pachycephalidae	<i>Pachycephala rufiventris xanthetraea</i>	Siffleur itchong	GT	SEE	P	LC
	Pardalotidae	<i>Gerygone f. flavolateralis</i>	Gérygone mélanésienne	GT	SEE	P	LC
	Rhipiduridae	<i>Rhipidura fuliginosa bulgeri</i>	Rhipidure à collier	GT	SEE	P	LC
	Sturnidae	<i>Acridotheres tristis</i>	Martin triste	GT	INT	-	LC
	Zosteropidae	<i>Zosterops lateralis griseonata</i>	Zostérops à dos gris	GT	SEE	P	LC

Tableau 1. Liste des espèces contactées. **Répartition:** indique la répartition locale de l'espèce sur l'ensemble de la Nouvelle-Calédonie (NC) ou la Grande Terre seule (GT), **Endémisme :** indique soit que l'espèce possède une large répartition (LR), soit qu'elle est endémique à la Nouvelle-Calédonie (EEnd) ou qu'il s'agit d'une sous-espèce endémique (SEE), soit qu'elle a été introduite sur le territoire (INT); **Protection:** indique les espèces protégées inscrites sur la liste annexée à l'article 251-1 relatif à la protection des espèces du Code de l'Environnement de la Province Sud du 23 avril 2019; **UICN:** indique l'inscription de l'espèce sur la liste rouge des espèces menacées de l'UICN : LC=Low Concern / Préoccupation Mineure (source: UICN 2020. UICN Red List of Threatened Species. Version 2020-2. <www.UICNredlist.org>).

CARTE 1: INVENTAIRES ORNITHOLOGIQUES

LEGENDE

nombre d'espèces détectées:

- 5 à 6 espèces
- 8 à 9 espèces
- 12 espèces

PE1

PE8

PE6

PE2

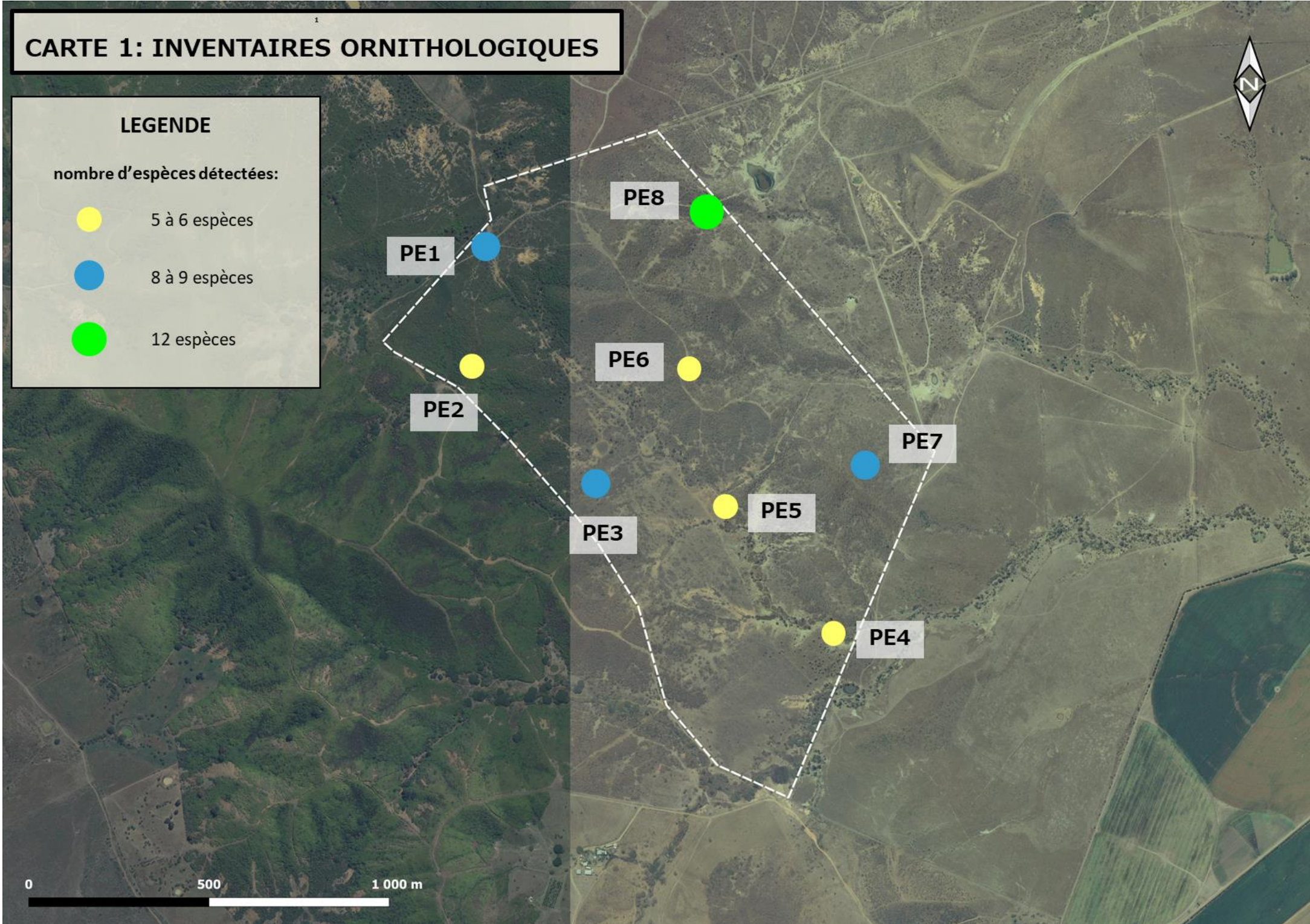
PE7

PE3

PE5

PE4

0 500 1 000 m



Les figures 2 & 3 présentent les fréquences d'occurrence et d'abondance des différentes espèces d'oiseaux sur la zone d'étude et permettent de distinguer les espèces dominantes des espèces moins communes.

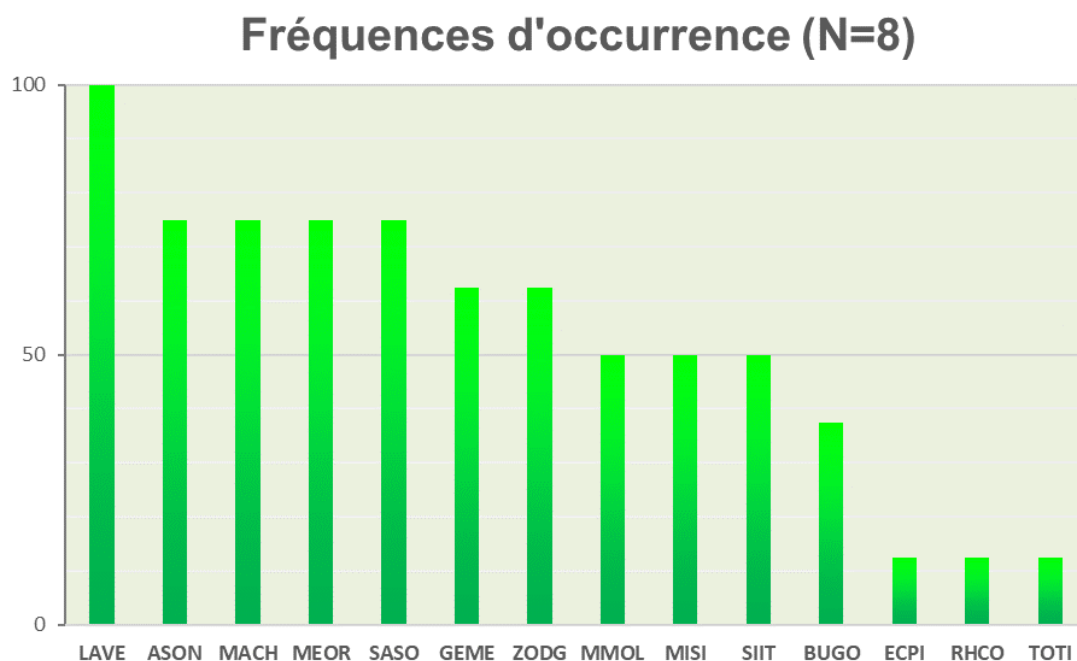


Figure 2. Les fréquences d'occurrence représentent le pourcentage de point d'écoute contenant chaque espèce d'oiseau contactée.

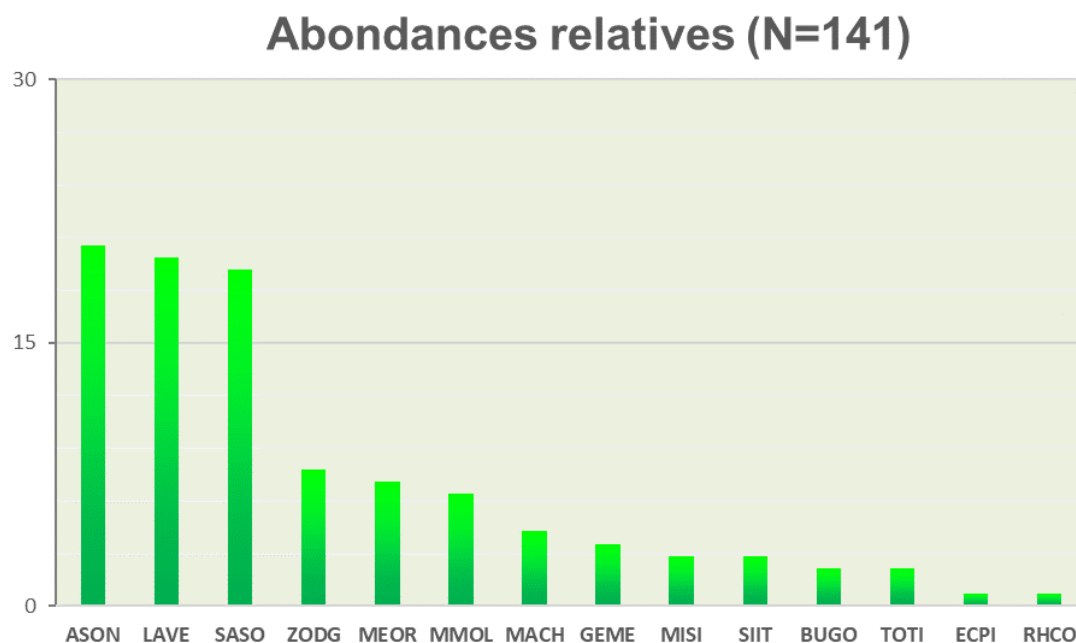


Figure 3. Les fréquences d'abondance relative représentent le rapport entre le nombre d'individus contactés par espèce et le nombre total d'individus enregistrés.

Myrmécofaune

Cent trente-cinq relevés ont été effectués sur l'ensemble de la zone (Carte 2). Au total, seulement sept espèces de fourmis ont été identifiées (Tableau 2). Ces dernières appartiennent à sept genres regroupés en quatre sous-familles. Sur ces sept espèces, trois (43%) sont considérées comme locales (même si le véritable statut demeure encore incertain pour 2 d'entre elles) et quatre sont des espèces exogènes, introduites fortuitement sur le territoire. L'espèce à caractère envahissant *Solenopsis geminata* (fourmi de feu tropicale : FFT) a été observée en 23 points (17%) de la zone d'étude.

Sous-famille	Espèce	Statut
Dolichoderinae	<i>Ochetellus cf. glaber</i>	Locale
Formicinae	<i>Brachymyrmex obscurior</i>	Introduite
	<i>Colobopsis sommeri</i>	Locale
	<i>Paratrechina longicornis</i>	Introduite
Myrmicinae	<i>Monomorium floricola</i>	Introduite
	<i>Solenopsis geminata</i>	Introduite
Ponerinae	<i>Odontomachus cf. simillimus</i>	Locale

Tableau 2 : Listes des espèces rencontrées. Les espèces écrites en rouge sont des espèces introduites considérées comme des menaces sérieuses pour le maintien de la biodiversité locale, celles en noir sont des espèces exogènes pas ou peu envahissantes et enfin les espèces en vert sont des espèces locales (natives ou endémiques).

Le cortège de fourmis observé sur le site est typique des milieux naturels secondarisés de la côte ouest de la Grande Terre. Les espèces exogènes introduites dominent les ressources dans ces milieux très homogènes. Deux espèces considérées comme autochtones, mais typiques de ces milieux perturbés, arrivent à se maintenir *O. cf. simillimus* et *O. cf. glaber*. Elles ont une répartition très large au niveau mondial. L'espèce *C. sommeri* est une espèce endémique dont les mœurs nocturnes lui permettent de se maintenir malgré l'omniprésence des espèces exogènes.

Il est à noter qu'aucune des trois espèces les plus envahissantes présentes sur le territoire n'a été observée sur cette parcelle. Ainsi, la fourmi électrique (*Wasmannia auropunctata*), la fourmi folle jaune (*Anoplolepis gracilipes*) et la fourmi noire à grosse tête (*Pheidole megacephala*) semblent bien absentes du site.

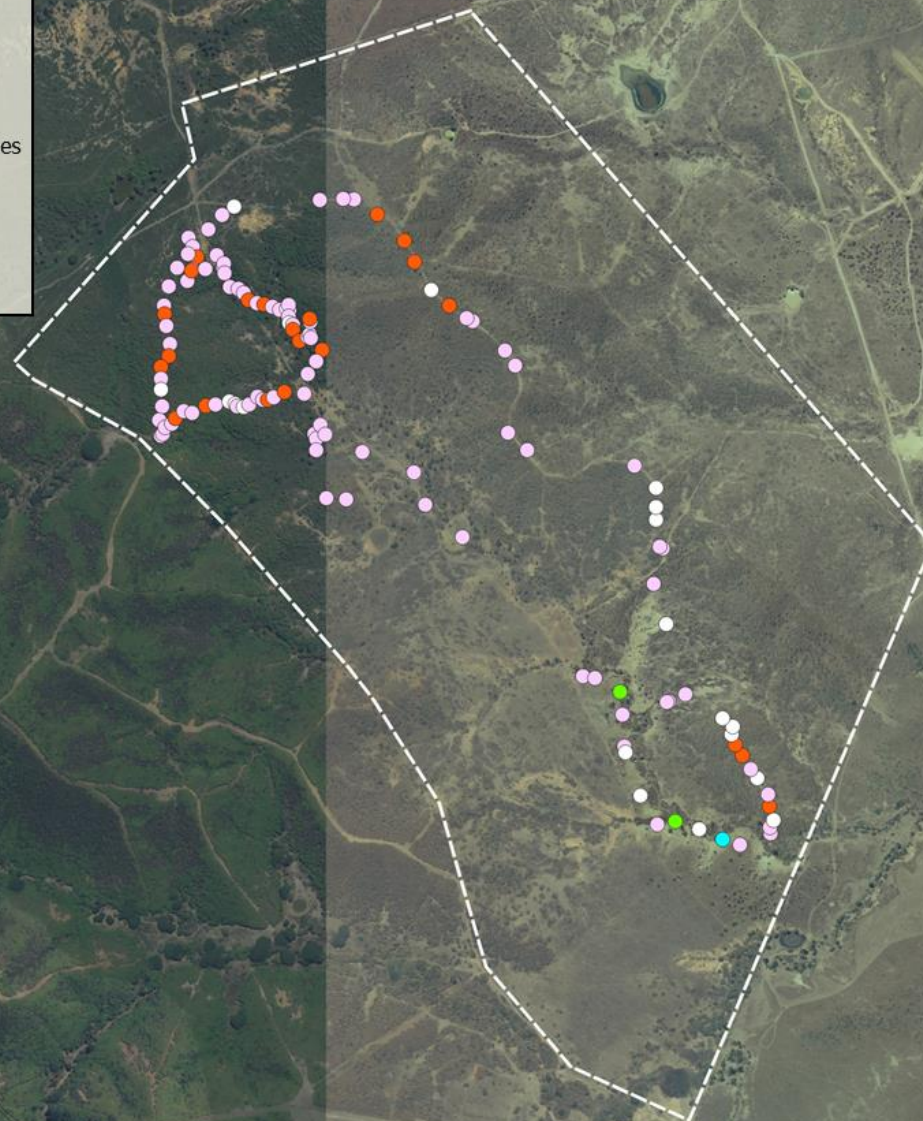
CARTE 2: : LOCALISATION DES RELEVÉS MYRMECOLOGIQUES



LEGENDE

Résultats des relevés :

-  espèces locales
-  espèces locales + exogènes non envahissantes
-  espèces exogènes non envahissantes
-  *Solenopsis geminata*
-  inoccupé



0 500 1 000 m

Observations annexes

Lors de cette étude, de nombreux cerfs (*Rusa timorensis*) et cochons sauvages (*Sus scrofa*) ont été observés, soit directement (individus isolés ou en groupes, accompagnés de juvéniles), soit indirectement (empreintes, fèces). Une réserve de chasse borde la parcelle à l'Ouest. Ainsi, ces mammifères abondent dans le secteur et sont attirés par les points d'eau aménagés pour le bétail. Leur impact environnemental est important car le broutage et les fouilles dégradent les jeunes plantules et empêchent ainsi la régénération forestière.

Par ailleurs, quelques fèces éparses de chats (*Felis sylvestris*) témoignent de leur présence sur le site. Il est également probable que des chiens fréquentent occasionnellement le secteur pour se nourrir de carcasses de cerfs, ou tuer à l'occasion des juvéniles de cerfs ou cochons.

CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS

La zone d'étude a révélé la présence de 14 espèces d'oiseaux, 141 individus pour 8 points d'écoute. Historiquement, les déboisements systématiques (couplés ou non à d'éventuels incendies) ainsi que l'exploitation du bétail ont entraîné la complète dégradation du milieu. Cette grande pauvreté écologique ne permet pas le développement d'une avifaune plus riche et diversifiée.

Ainsi, compte-tenu de la faible diversité de l'avifaune observée sur ce site et de l'absence d'espèces remarquables, aucune recommandation particulière n'est envisagée lors de l'aménagement du projet Label-Explo.

La construction de l'enceinte de stockage d'explosifs devrait s'accompagner de la plantation d'un verger d'arbres fruitiers dans la partie Sud de la parcelle (communication personnelle). Dès lors, si des dispositifs d'exclusion des cerfs et cochons sont mis en place, le développement en quelques années d'un couvert végétal arboré offrant davantage de gîtes et de ressources devrait permettre d'attirer les oiseaux et d'augmenter ainsi la diversité spécifique du peuplement avien de ce site très appauvri.

Par ailleurs, sept espèces de fourmis ont été observées. Ces espèces, pour la plupart exogènes, sont caractéristiques des milieux anthropisés très dégradés.

L'absence apparente d'espèces envahissantes (notamment la fourmi électrique, la fourmi folle jaune et la fourmi noire à grosse tête) dispense de précautions particulières des déchets verts et autres matériaux qui seront déplacés lors de l'aménagement du projet. Il convient toutefois de veiller à ne pas introduire ces espèces envahissantes depuis l'extérieur, notamment par l'apport de matériels éventuellement contaminés (terre, plantes).