

Etude de l'impact des mammifères introduits et de la perte d'habitat sur les oiseaux endémiques de Nouvelle-Calédonie

Isolée depuis plus de 80 millions d'années, la Nouvelle-Calédonie héberge des espèces et écosystèmes uniques d'importance internationale. Les seuls mammifères terrestres originaires de la Nouvelle-Calédonie sont les chiroptères. Les espèces néo-calédoniennes ont donc évolué sans la pression de mammifères agressifs et étaient peu préparées à l'arrivée des prédateurs commensaux de l'homme. Les rats, chats et cochons, maintenant communs dans les forêts de l'île, sont des prédateurs des espèces locales. La perte d'habitat, superposée à la prédation par les mammifères introduits, aggrave les menaces sur les espèces locales. De 2001 à 2006, la CEPA, avec la participation de la Fondation Nature et Découvertes, a soutenu nos travaux de recherche sur l'impact des mammifères introduits et de la perte d'habitat sur trois espèces d'oiseaux endémiques à la Nouvelle-Calédonie. Ces espèces, le cagou (*Rhynochetos jubatus*), la perruche cornue (*Eunymphicus cornutus*) et la perruche à front rouge (*Cyanoramphus saisseti*) sont remarquables aussi bien par leur statut de « célébrité » que par leur vulnérabilité.

Les cagous, une urgence emblématique

Perte d'habitat et prédation par les mammifères introduits (notamment les chiens) ont entraîné le déclin des cagous. Les populations de cagous sauvages sont isolées dans des lambeaux de forêt humide répartis sur l'île. Une seule attaque de chiens errants peut réduire sévèrement ces populations. D'autre part, l'isolement des populations de cagous rend leur dispersion difficile.

Les objectifs principaux de notre étude sur le cagou sont :

- identifier s'il y a une relation entre les densités des populations de cagous et celles des mammifères introduits,
- évaluer le succès de reproduction des cagous et le taux de prédation sur leurs œufs et jeunes par les mammifères introduits,
- évaluer si la fragmentation de la distribution des cagous due à la destruction de leur habitat ainsi qu'à la prédation par les mammifères introduits a conduit à un appauvrissement de leur diversité génétique,
- identifier les actions nécessaires au maintien de populations viables,
- développer et tester des méthodes efficaces pour prévenir la prédation par les mammifères introduits,
- identifier les zones susceptibles de supporter des populations viables de cagous.

Pour ce faire, nous capturons des cagous et les

équipons d'émetteurs. Ces oiseaux sont ensuite régulièrement localisés pour déterminer leur domaine vital, leur utilisation de l'habitat et leur activité. Nous cherchons leurs lieux de perchage ou leurs nids la nuit. Lorsque nous avons trouvé un nid, nous y installons une caméra infrarouge pour observer la



Cagou en posture d'intimidation protégeant son nid

© S. Rouys & J. Theueurkauf

nidification. Nous visitons régulièrement les couples que nous ne pouvons pas filmer pour contrôler le succès de leur reproduction. Ces deux méthodes nous permettent d'identifier les causes d'échec d'une nidification.

Des échantillons génétiques (plumes) nous permettent d'estimer la variabilité génétique et le degré d'échange entre individus de différentes sous-populations. Le Dr Ralph Kühn de l'Université de Munich effectue les analyses génétiques.

Perruches cornues et perruches à front rouge

L'UICN considère que les espèces introduites et l'extraction minière ou forestière sont les causes principales du déclin des perruches cornues et des perruches à front rouge. Aucune étude scientifique n'avait cependant été poursuivie sur ces deux espèces. Les déclinés observés pour les populations des perruches sont-ils dus à la perte d'habitat ou à la prédation par des mammifères introduits ou à une combinaison des deux ?

Objectifs et méthodes :

- identifier le régime alimentaire et l'habitat des perruches,
- documenter la distribution des deux espèces en relation avec la structure de l'habitat et

l'abondance de mammifères introduits,

- évaluer le succès de reproduction des perruches et le taux de prédation par les mammifères introduits sur leurs nids,
- identifier les mesures nécessaires au maintien de populations viables,
- développer et tester des mesures efficaces pour prévenir la prédation par les mammifères introduits,
- identifier les zones susceptibles d'accueillir des populations de ces oiseaux.

Les observations directes sont notre méthode principale pour documenter le régime, la structure des groupes et le comportement des perruches.

Nous trouvons les nids en suivant des couples durant la période de reproduction. Pour déterminer le comportement des perruches adultes et les prédateurs des œufs et poussins, nous filmons les nids à l'aide d'une caméra infrarouge.

Pour documenter la survie des jeunes qui quittent le nid, nous posons des émetteurs sur les jeunes perruches alors qu'elles sont toujours au nid. Ceci réduit le stress des oiseaux. Nous utilisons uniquement des émetteurs: du type "sac à dos" dont le harnais comporte un « fusible » qui cède après quelques mois afin de libérer l'oiseau de son fardeau. Nous documentons les densités de perruches dans différentes régions pour déterminer l'influence de la perte d'habitat et des mammifères introduits sur la survie de ces oiseaux. Comme pour les cagous, nous utilisons un SIG pour les analyses spatiales et pour établir des modèles de la distribution des perruches et perruches en Nouvelle-Calédonie.

Travail sur les mammifères introduits

Le phénomène de prédation des espèces introduites a été bien étudié en Nouvelle Zélande. Des études, dont certaines durent depuis plus de trente ans, indiquent que les rongeurs ont un impact sur la faune néo-zélandaise. On peut donc supposer une situation similaire en Nouvelle-Calédonie. Notre travail s'est concentré principalement sur les rats noirs (*Rattus rattus*) et les rats polynésiens (*Rattus exulans*) qui sont potentiellement les plus néfastes et qui semblent être les seuls rongeurs dans les forêts humides de Nouvelle Calédonie. Leur écologie a été l'objet de la thèse de Sophie Rouys. Nous documentons aussi la distribution et le régime d'autres mammifères introduits.

Les objectifs du travail sur les espèces introduites sont les suivants :

- sur plusieurs sites, déterminer la distribution

et la densité des rats, chats, cochons et cerfs en relation avec des variables environnementales telles que la structure de l'habitat, l'altitude ou le type de sol,

- décrire l'écologie des rats noirs et rats polynésiens dans un site choisi (le Parc Provincial de la Rivière Bleue), cerner en particulier leur cycle reproductif, la structure et la dynamique de population, le régime alimentaire, l'utilisation de l'espace, leurs rythmes d'activité, leurs prédateurs et la compétition entre rats noirs et rats polynésiens.

- mesurer la réponse des populations de rats à différentes méthodes de contrôle afin de prédire l'efficacité des mesures destinées à réduire leur nombre.

Recherche dans le Parc Provincial de la Rivière Bleue

Cagous

Télémetrie : Nous avons capturé 62 cagous et placé des émetteurs sur 35 d'entre eux (dont 10 couples reproducteurs). Nous avons ainsi obtenu 5000 localisations de ces oiseaux. Les domaines vitaux des adultes couvrent des surfaces allant de 5 ha à 50 ha (Fig. 1). La surface des domaines vitaux des oiseaux que nous avons suivis croît lorsqu'on s'engage vers la source de la RB alors que la densité des cagous diminue.

En coopérant avec le Dr Julien Le Breton, nous avons découvert que les cagous cessent d'utiliser les zones colonisées par les fourmis électriques (*Wasmania*

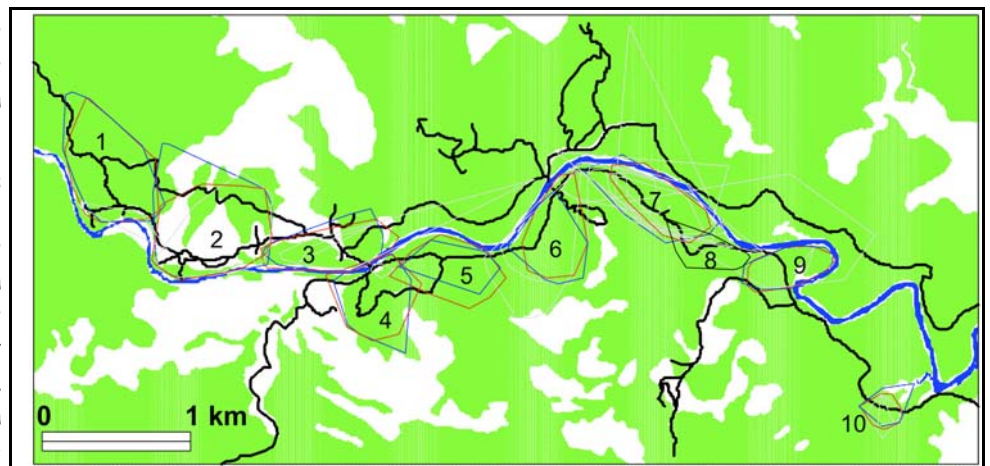


Fig. 1 : Domaines vitaux des femelles reproductrices (rouge), des mâles reproducteurs (bleu) et des jeunes cagous (gris) dans le Parc Provincial de la Rivière Bleue. Surface verte : forêt, lignes noires : routes.

auropunctata). La reproduction et la survie des cagous sont réduites dès l'arrivée des fourmis. Reproduction : nous avons suivi 26 nidifications sur un total de 4000 heures de vidéo-surveillance. La majorité des nidifications a abouti (éclosion de 20 poussins). Les échecs étaient dus à la prédation de l'œuf par des cochons (2 cas) ou à l'abandon de l'œuf par les parents (3 cas). Nous n'avons pas pu élucider un de ces échecs car l'œuf avait disparu durant un week-end. Le succès de reproduction annuel équivalait actuellement à un poussin élevé pour 2 familles de



Les cagous n'ont peur de rien ! Cet individu a pris l'habitude de sauter sur le capot de la voiture et de se confronter à son reflet dans le pare-brise. © S. Rouys & J. Theueurkauf

cagous car les couples ne nichent pas nécessairement chaque année. Les familles comptent entre 2 et 10 individus et leur taille ne semblent pas influencer les tentatives de reproduction. Le recrutement est positif dans cette population puisqu' environ deux fois plus de poussins survivent jusqu'à l'âge de quatre mois qu'il ne meurt de cagous.

Génétique : depuis le début de l'étude, nous avons prélevé une centaine d'échantillons de plumes ou de tissus de cagous (80 individus différents). L'identification des individus est difficile: les quelques microsatellites qui ont été isolés sont les mêmes sur chaque individu. Ceci ne permet pas d'établir de relation de parenté, de consanguinité ou simplement de déterminer la diversité génétique de la population de la Rivière Bleue. Nous espérons résoudre cette difficulté bientôt.

Perruches cornues



Perruche cornue © R. Seitre

Densité : Nous estimons la densité de cette espèce à 7 oiseaux par km². Cette estimation est basée sur 110

km de transects effectués dans notre zone d'étude. **Nourriture :** 333 observations indépendantes les unes des autres ont révélé que les perruches cornues consomment une cinquantaine de plantes.

Perruches à front rouge

Densité : nous estimons la densité à 12 animaux par km².

Nourriture : nous avons identifié environ 70 plantes mangées par les perruches à front rouge. Les deux espèces de perruches consomment rarement les mêmes plantes ce qui indique des besoins différents en matière d'habitat même si on trouve ces deux



Perruche à front rouge se nourrissant de graines de *Styphelia* sp. © S. Rouys & J. Theueurkauf

oiseaux dans les mêmes régions. Cette information est importante pour la conservation de l'espèce.

Reproduction : nous avons suivi 11 nidifications sur 6500 heures de vidéo-surveillance. Le premier nid que nous avons trouvé en 2002 est abandonné depuis 2005, probablement en raison de sa vétusté croissante. Nous avons prélevé 17 échantillons de plumes pour des analyses génétiques (sexe ainsi que l'identité de la mère et du père).

Suivi des jeunes à la sortie du nid par télémétrie : nous avons déterminé les domaines vitaux de quatre jeunes perruches à front rouge (3 porteuses d'émetteurs et une baguée). Deux jeunes perruches sur sept équipées d'émetteurs ont été tuées par des chats. Deux autres perruches sont mortes, la première durant une dépression tropicale et la seconde a probablement été tuée par un oiseau de proie.

Rats et chats

Télémétrie : nous avons suivis 17 rats avec 400 localisations pour l'estimation de l'espace vital et l'utilisation de l'habitat. Nous avons radio-pisté un chat pendant une semaine avant qu'il ne meure empoisonné.

Densité : nous avons employé deux méthodes différentes (tapettes et pièges Sherman) pour y

capturer plus de 700 rats. Les densités de rats noirs sont plus basses à la Rivière Bleue que sur le reste de la Nouvelle-Calédonie et les rats polynésiens sont plus abondants dans cette réserve que sur la majorité de l'île. Les rats noirs sont plus gros et agressifs que les rats polynésiens, ce qui pourrait expliquer la plus grande richesse ornithologique du parc de la Rivière Bleue.

Expéditions sur tout le territoire : Lors de différentes expéditions, nous avons échantillonné les densités de perruches et de cagous sur 27 sites de forêt humide (Fig. 2). Nous observons une relation négative entre les densités de rats noirs et celles de perruches cornues et à front rouge. L'abondance des deux espèces de perruches chute si les rats noirs deviennent très abondants. Nous estimons qu'il nous faudra en tout une cinquantaine de sites avant d'obtenir un modèle robuste des relations entre ces espèces.

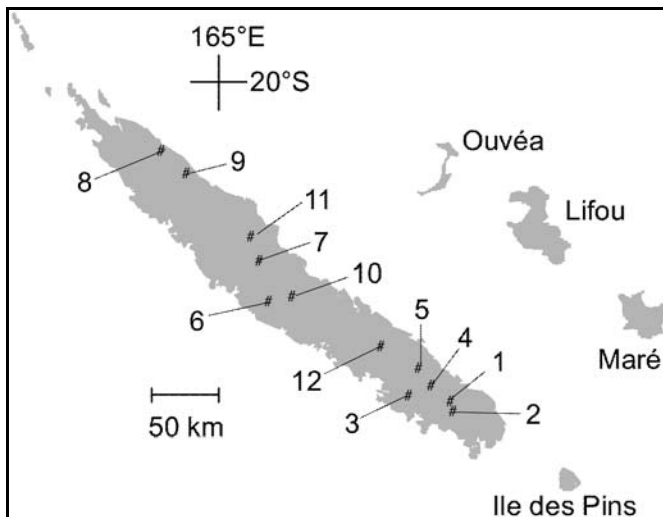


Fig. 2 : Parc Provincial de la Rivière Bleue (1), Haute Yaté (2), Mont Mou (3), Massif de Kouakoué (4), Mont Humboldt (5), Nodéla (6), Aoupinié (7), Mont Ignambi (8), Mont Panié (9), Col des Roussettes (10), Tchamba (11), Pic Ningua (12).

Perspectives d'avenir : Le financement pour ce projet est partiellement assuré jusqu'à 2008. Cependant, la problématique est vaste et de nouvelles questions se posent au fur et à mesure que le travail avance. Nous souhaitons donc, selon la disponibilité des financements, poursuivre le travail après 2009

pour y inclure de nouveaux aspects à développer. Sophie Rouys rédige actuellement un plan d'action pour la sauvegarde du cagou (financement Société Calédonienne d'Ornithologie / Conservation International).

Summary : *We have studied since 2001 the impact of introduced mammals and habitat loss on kagus, (threatened) horned parakeets (threatened) and red-fronted parakeets (near threatened). These species are all endemic to New-Caledonia. We radiotrack kagus and observe parakeets to document their behaviour and to find their nests. We use videomonitoring to determine breeding success and we follow young parakeets by radiotracking. There was no nest predation over 4000 hours (kagus) and 6500 hours (red fronted parakeets) of videomonitoring. Parakeet fledglings were however killed several times by introduced cats. Although the two parakeet species occur in the same regions, they mostly feed on different plant species, suggesting different habitat requirements. We are further developing our study to better define the ways of protecting these birds.*

Auteurs : Jörn Theuerkauf, Sophie Rouys

Jörn Theuerkauf, chercheur allemand est actuellement employé par l'académie polonaise des sciences. Il a travaillé sur les éléphants de forêt en Côte d'Ivoire et sur les loups en Pologne avant de se concentrer sur les oiseaux de Nouvelle-Calédonie. Jörn est aussi un entomologiste passionné et a toujours inclus de petites études sur les insectes des régions où il vit.

Sophie Rouys est originaire de Nouvelle-Calédonie, elle a fait des études de gestion de la faune en Angleterre puis a travaillé sur les bisons d'Europe et les loups en Pologne. De retour en Nouvelle-Calédonie, elle y a conçu et démarré l'étude sur les oiseaux avec Jörn. Au cours de ce travail, elle a récolté les données qui lui ont permis de soutenir sa thèse de doctorat sur l'écologie des rats en Nouvelle-Calédonie.



CEPA Magazine N° 18

Ont participé à la rédaction : M. Boussekey, A. B. Hennessey, J. M. Lerno, C. Libert, A. L. Morales Jimenez, C. Pelsy, S. Rouys, J. Theuerkauf.

Directeur de la publication et diffusion : CEPA

Responsable de la publication : C. Pelsy

Reproduction interdite sans l'accord écrit des auteurs