

Mission Scientifique sur l'île Europa

7 Novembre 2008 – 6 Janvier 2009

James Russell et Lise Ruffino
Université de la Réunion et Institut Méditerranéen d'Ecologie et de
Paléoécologie

Résumé

Une mission scientifique de 9 semaines a été effectuée sur l'île Europa par deux écologistes dans le but de compléter une étude de six mois sur les communautés d'oiseaux marins de l'île. Le succès reproducteur du paille-en-queue à brins rouges a été suivi de manière intensive et des capteurs de températures et de pressions ont été posés sur 25 individus reproducteurs. Les précédentes études menées sur les paille-en-queue à brins blancs ont également été poursuivies (succès reproducteur, croissance des poussins, régime alimentaire), de même que sur les fous à pieds rouges (succès reproducteur, croissance des poussins, régime alimentaire), les frégates (succès reproducteur), les sternes caspiennes (distribution) et les chouettes effraies (distribution). Les densités de couples nicheurs des deux espèces de paille-en-queue ont été estimées grâce à un recensement systématique de 73 quadrats de 1 hectare couvrant l'île entière. Des problèmes ont été rencontrés avec les militaires et le gendarme de l'île.

Introduction

Europa (2223 ha; 22°21'S, 40°21'E) est un atoll corallien situé dans le sud du Canal du Mozambique (Fig. 1). Le site est classé Réserve Naturelle au sein des îles Eparses et est géré par les Terres Australes et Antarctiques Françaises (TAAF) en tant de territoire français d'outremer.

La partie nord-ouest de l'île à proximité de la piste d'atterrissage est dominée par une forêt sèche indigène de 5 m de hauteur composée principalement de *Euphorbia stenoclada* et *Ficus marmorata*. Au nord de l'île, dans cette zone de forêt, se trouve une zone de 45 ha de sisal (*Agave sisalina* and *Furcraea foetida*, plantation historique). Le reste de l'île correspond à une plaine herbacée de 0,5 m de hauteur dominée par *Sclerodactylon macrostachyum*, et qui est périodiquement inondée suite au passage de cyclones tropicaux. Au nord de l'île s'ajoute un vaste lagon qui fournit 836 ha supplémentaires de mangrove (*Rhizophora mucronata*) ainsi qu'un îlot de 2,65 ha au nord de l'entrée du lagon. Les seules espèces d'oiseaux terrestres nicheuses de l'île sont l'oiseau à lunettes (*Zosterops maderaspatana voeltzkowi*, sous-espèce endémique), le corbeau-pie (*Corvus albus*) et la chouette effraie (*Tyto alba*). L'île représente un site d'importance régionale pour la reproduction des paille-en-queue à brins rouges et à brins blancs (*Phaethon rubricauda* et *P. lepturus*), les frégates du pacifique et ariel (*Fregata minor* and *F. ariel*), les fous à pieds rouges (*Sula sula*), les sternes caspiennes (*Sterna fuscata*) ainsi que les tortues vertes (*Chelonia mydas*).

L'île fait partie d'un programme de recherche sur le long terme géré par le laboratoire d'écologie marine (ECOMAR) de l'université de la Réunion à Saint Denis. En 2008, des efforts ont été menés pour étudier de manière continue les communautés d'oiseaux marins de Juin à Décembre (6 mois). Nous décrivons ici les observations et études menées durant la dernière mission effectuée de Novembre 2008 à début Janvier 2009.

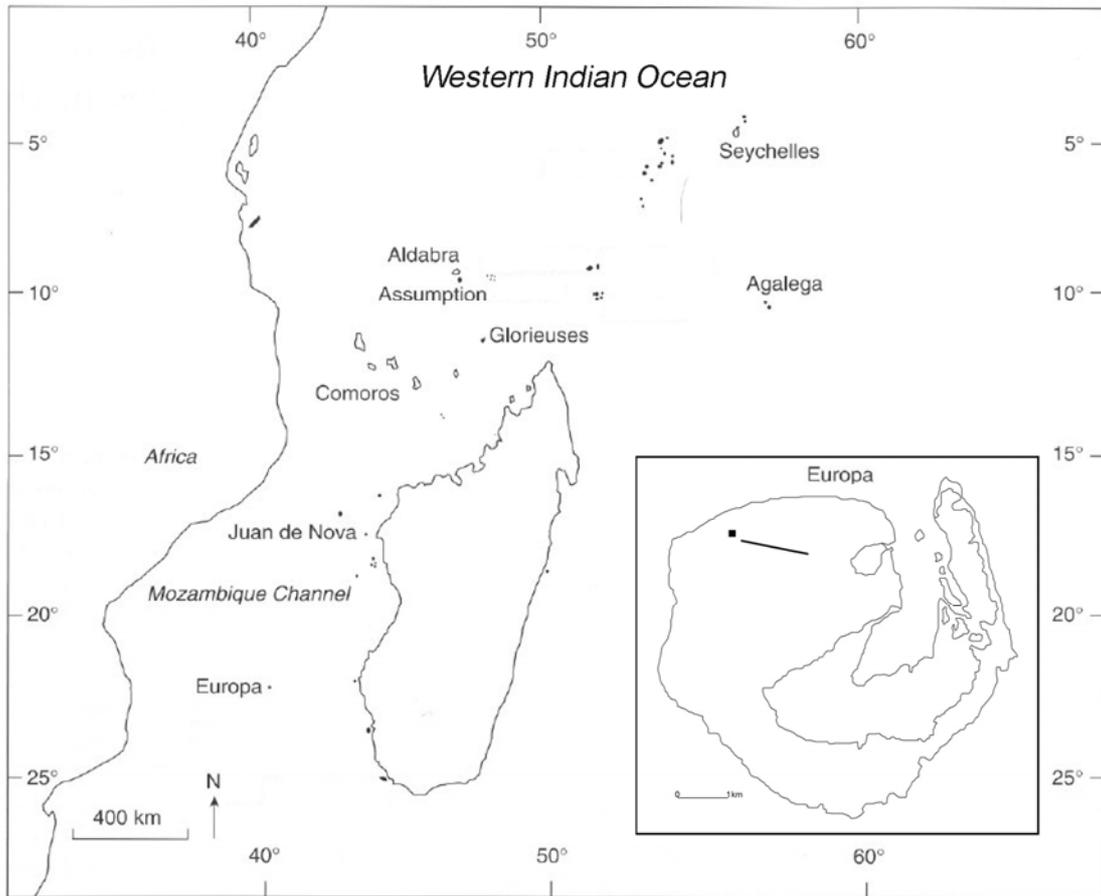


Figure 1: Les îles de l'Océan Indien occidental dont fait partie Europa (en encadré). Les bâtiments et la piste d'atterrissage sont indiqués

Paille-en-queue à brins rouges et rats

La saison de reproduction des paille-en-queue à brins rouges commence en octobre avec des parades en vol, et l'incubation se poursuit en novembre et décembre. Au total, 140 nids ont été suivis (Tableau 1).

Locale	Nids	Divers
champ de tir	40	contrôle des rats
île principale	80	aucun contrôle
îlot	20	dératisation

Table 1: Sites de suivi des nids

La densité des nids était plus importante sur le « champ de tir ». Les rats ont été localement éradiqués en Novembre sur une zone approximative de 2,65 ha en utilisant 36 cages à rats. Un total de 36 rats « résidents » ont été supprimés de la zone. En décembre, 22 cages ont été laissées pour assurer un maintien d'une zone dépourvue de rats et 10 rats supplémentaires ont été capturés. De manière surprenante, le taux d'immigration fut faible, étant donné que les rats s'étaient déjà reproduits (des juvéniles ont été capturés).

Les rats ont été éradiqués du petit îlot de 2,65 ha au nord du lagon fin novembre en utilisant 36 cages. Seulement 7 rats ont été capturés dont des juvéniles. Les cages ont été laissées sur

place durant une semaine supplémentaire et l'absence de nouvelle capture a confirmée le succès de l'éradication. Les rats capturés sur l'îlot présentent un pelage gris sur le ventre qui n'avait jamais été observé auparavant.

Suite à l'éradication des rats sur l'îlot, un piégeage a été effectué sur les côtes Est et Ouest du lagon afin d'obtenir des échantillons génétiques qui permettront de déterminer l'origine de la colonisation de l'îlot. 25% des rats capturés sur la partie Est avaient ce même pelage gris atypique. Tous les autres rats capturés (75% sur la côte Est et 100% sur la côte Ouest) avaient un pelage brun-blanc commun.

Malgré le contrôle local et l'éradication des rats sur certains sites, la prédation sur les paille-en-queue à brins rouges est restée commune. Au niveau du champ de tir, la plupart des cas de prédation seraient imputés aux crabes. Sur l'îlot, tous les cas de prédation pourraient être imputés aux corbeaux (ou probablement aux chouettes). Sur l'île principale en l'absence de contrôle de rats, la prédation est dans la plupart des cas attribuée aux rats, bien que les corbeaux et les chouettes aient pu y contribuer. Cela suggère que la prédation est compensatoire, c'est-à-dire que la suppression d'un prédateur (rats) ne permet pas une diminution de la prédation puisque d'autres prédateurs (crabes, corbeaux, chouettes) finissent par prédateur les nids. Cela pose un problème de conservation complexe. De manière globale, la survie des nids était faible, et cela est susceptible d'influencer de manière négative le taux de recrutement et donc la taille de population. Un suivi similaire de la survie des nids de paille-en-queue à brins blancs a mis en évidence un taux de mortalité plus important, avoisinant les 100%.

146 paille-en-queue à brins rouges ont été bagués; un intérêt particulier a été porté à baguer les deux adultes d'un même nid autour du champ de tir et sur l'îlot du lagon. 25 recaptures d'anciens oiseaux bagués par le passé ont été faites, avec principalement des individus récemment bagués autour de la station météo et du champ de tir (2007-2008), et anciennement bagués autour du lagon et sur l'îlot (1995-1998). Toutes les données sont stockées au laboratoire ECOMAR. Des mesures morphologiques (masse corporelle, longueur du bec, du tarse et de l'aile pliée) ont été collectées sur 166 oiseaux. L'habitat a été décrit pour chaque nid suivi (espèces de plantes, hauteur de canopée, densité du couvert végétal). Le but de ce travail a été de fournir une étude comparative au travail effectué par Matthieu Le Corre durant son doctorat de 1995 à 1998.

Des capteurs de pression et de températures ont été posés sur 25 individus afin de suivre leur comportement d'alimentation en mer durant les périodes d'incubation et d'élevage du jeune. Les capteurs ont été majoritairement posés sur les oiseaux de la zone du champ de tir, où les rats ont été contrôlés. Malgré le contrôle des rats sur cette zone, l'échec reproducteur est resté important et la plupart des nids où les adultes avaient été équipés de capteurs ont échoué avant la fin de la mission. Dans ces cas, les capteurs seront plus difficilement récupérables puisque les adultes devront être à nouveau localisés.

Communautés d'oiseaux marins

Le suivi du succès reproducteur des frégates du pacifique et ariel ainsi que des fous à pieds rouges a été poursuivi. Le taux de croissance de 28 fous à pieds rouges a également été suivi. Le taux de croissance des jeunes paille-en-queue à brins blancs a été difficile à établir puisque la plupart des poussins ont été rapidement prédatés. Les régurgitas ont été récoltés de manière opportuniste pour les fous à pieds rouges et les deux espèces de paille-en-queue. Neufs nids de chouettes effraies ont été vérifiés afin de savoir s'ils étaient toujours occupés mais aucun nouveau nid n'a été trouvé. Les nids de chouettes effraies ont été trouvés dans des crevasses remplies de squelettes de rats et parfois de squelettes de paille-en-queue. Les pelotes de régurgitation ont été récoltées. Un spécimen mort de paille-en-queue à brins blancs a été récolté pour le Muséum d'Histoire Naturelle de la Réunion.

Quadrats

73 quadrats de 1 hectare, localisés de manière systématique et aléatoire sur toute l'île (Fig. 2), ont été recensés de manière intensive par deux personnes (15 to 30 min) pour la présence de couples nicheurs des paille-en-queue à brins rouges et à brins blancs. Globalement, les nids de paille-en-queue à brins rouges ont été localisés de manière aisée, alors que les nids de paille-en-queue à brins blancs ont été plus difficiles à détecter, suggérant que leur recensement n'a pas été exhaustif. Quelques quadrats ont été localisés dans une végétation difficile d'accès (*Pemphis* ou *Euphorbia* morte et tombée au sol), ce qui a rendu le recensement plus complexe dans ces secteurs. Les paille-en-queue à brins rouges sont semi-coloniaux et ont été communément trouvés sous des buissons de *Psidia*, surtout autour des bordures de *Pemphis*. Les paille-en-queue à brins blancs ne sont pas coloniaux et ont été trouvés sous des troncs d'arbres tombés d'*Euphorbia* ou dans des cavités coralliennes.



Figure 2: Localisation systématique et aléatoire des 73 quadrats de 1 ha pour le recensement des densités de nids de paille-en-queue.

Divers

Les plants de sisal s'étendent à travers l'île, et quelques populations satellites ont été localisées (Tableau 2). Des amas de déchets ont également été trouvés à plusieurs reprises dans des secteurs très éloignés des habitations (Tableau 2). Les plantes invasives sont susceptibles de devenir un problème croissant sur Europa car elles s'étendent à travers l'île. Des nouvelles introductions sont susceptibles de se produire à tout moment étant donné l'absence totale de mise en quarantaine et de moyens de préventions.

Article	Latitude (S)	Longitude (E)
sisal	22.35282	40.34282
sisal	22.35996	40.36409
sisal	22.34255	40.34297
déchets	22.34894	40.34208
déchets	22.35294	40.35485

Table 2: Localisations GPS des nouvelles tâches de sisal et amas de déchets identifiés.

Militaires

Des problèmes ont été rencontrés avec les militaires et le gendarme sur l'île. Ces problèmes sont récurrents pour toutes les missions sur les Iles Eparses, bien que leur ampleur puisse varier avec la personnalité du gendarme et celle des militaires sur place. Globalement, ces problèmes contribuent à diminuer la valeur de réserve naturelle à ces îles.

La pêche (requins et autres poissons) est une activité commune et même encouragée par à la fois les militaires et le gendarme. Etant donné que toute forme de pêche est interdite sur les Iles Eparses (d'après les arrêtés du 18 Nov 1975 et du 15 Fév 1994), cela est totalement inapproprié et inacceptable. Jusqu'à 20 requins ont été pêchés en deux mois sur Europa. Cela ne peut pas être durable car susceptible d'impacter la population locale.

Du fait d'un entretien des locaux inadapté, un rejet d'eau douce est présent à proximité des installations et cela contribue au maintien des populations de corbeaux et de chèvres, et donc à impacter l'écosystème (les corbeaux prédatent les paille-en-queue). Cela est inacceptable au sein d'une Réserve Naturelle (d'après les arrêtés du 18 Nov 1975 et du 6 Août 1981). La faune et la flore ont été dérangées à plusieurs reprises (tortues dérangées dans le lagon, frégates attaquées, paille-en-queue dérangés au nid et jeunes tortues tuées). Cela est inacceptable au sein d'une Réserve Naturelle (d'après les arrêtés du 18 Nov 1975 et du 6 Août 1981).

Le gendarme et les militaires ne comprennent pas ni n'apprécient le travail des scientifiques, qui en général sont des jeunes étudiants volontaires. Des menaces ont été lancées pour interdire l'accès au matériel de gendarmerie comme le réfrigérateur et la machine à laver situés dans la station météo (« gendarmerie »).

Il est évident que le gendarme et les militaires bénéficieraient grandement d'une présentation de 30 minutes avec des questions et réponses sur la valeur patrimoniale et biologique des Iles Eparses. Une fois arrivé sur l'île, le détachement n'a quasiment aucune notion sur l'importance de la conservation de la biodiversité de l'île, bien que certains semblaient intéressés à découvrir et apprendre lorsque le sujet été abordé. Etant donné le privilège que

représente la visite des ces îles et la découverte de leur biodiversité, une éducation plus appropriée devrait être envisagée.

L'accès à la nourriture a représenté un problème. Les détachements militaires précédents avaient consommés plus que leur quota et il a donc fallu rationner les repas lors de cette mission de Novembre à début Janvier. Cela a posé un sérieux problème lorsque les scientifiques devaient travailler au sud de l'île toute la journée (10 heures de marche, 20 km, aucune ombre) et n'avaient accès qu'à très peu de nourriture. Les provisions devraient être adaptées au travail des scientifiques dans l'optique de leur proposer des repas facilement emportables lors de leurs longues missions de terrain.

L'abus d'alcool est un problème récurrent sur l'île, les militaires et le gendarme consommant trop d'alcool et dérangeant les autres personnes de l'île. L'alcool doit être limité sur l'île et des systèmes doivent être mis en place afin de surveiller sa consommation.

Des feux (barbecues) ont été allumés sur l'île à plus d'une occasion, et le Jour de l'An, cela a engendré un feu accidentel dans la végétation à proximité de la station météo. Heureusement, ce feu a été rapidement identifié et éteint. Etant donné que les feux sont interdits sur l'île, encore une fois cela est inapproprié et inacceptable.

Le gendarme n'a fait aucun effort pour assurer le respect des réglementations sur l'île (pêche, conduite en état d'ivresse et feux).

Recommandations

- Préparer un plan de gestion de l'île.
- Eradiquer les chèvres de l'île rapidement.
- Préparer un plan d'éradication des rats, afin que l'opération soit terminée en 2020.
- Revoir entièrement la structure générale de l'île. Des observateurs indépendants sont nécessaires afin de vérifier le respect des réglementations et les activités menées par le gendarme et les militaires.
- Eduquer le gendarme et les militaires sur la valeur biologique de l'île ainsi que sur les réglementations à suivre pour conserver la biodiversité. S'assurer que les réglementations en place pour protéger l'île sont REELLEMENT renforcées et respectées.
- Maintenir les bâtiments dans un état correct et empêcher l'accès à l'eau douce aux espèces introduites dont les populations sont favorisées par cet apport d'eau douce, engendrant ainsi un impact négatif sur les populations indigènes.
- Restreindre ou interdire l'accès à l'alcool sur l'île.
- Evoluer vers la suppression d'une large présence militaire sur l'île.
- Mettre en place des moyens de quarantaine et des mesures de prévention et d'intervention rapide en cas d'introduction et de prolifération d'espèces exotiques.