

AVIS DU CONSEIL NATIONAL DE LA PROTECTION DE LA NATURE

art. L411-1 et L411-2 du livre IV du code de l'environnement

Référence Onagre du projet : n° n°2023-05-20x-00589

Référence de la demande : n°2023-00589-031-001

Dénomination du projet : Projet IPEV-137 ANTAVIA 2023-2024

Lieu des opérations : -Département : TAAF, Crozet, Kerguelen, Terre Adélie

Bénéficiaire : LEBOHEC Céline (CNRS-Univ de Strasbourg) - IPEV

MOTIVATION ou CONDITIONS

Titre du projet : 137, ANTAVIA, Stratégies adaptatives et dynamique spatio-temporelle des populations de prédateurs marins face aux changements rapides de leur environnement

L'objectif principal de ce Projet est d'évaluer l'état de santé des populations d'oiseaux marins dans leur milieu naturel et leur devenir face aux changements rapides de leur environnement (changements naturels et anthropiques), en déterminant leur dynamique de population et/ou en mettant en évidence les processus comportementaux, écophysologiques, et génétiques sous-jacents, à travers :

- l'étude des réponses individuelles et des potentialités adaptatives de ces espèces face aux changements de leur environnement ;
- la projection de l'évolution de ces populations en fonction des scénarii prévisionnels des changements climatiques ;
- le développement de méthodologies innovantes et non-intrusives d'observation (automatisation pour ne pas perturber les animaux dans leur milieu naturel), de collecte, de gestion et de traitement de données ;
- la mise à disposition de résultats et d'outils pour la mise en place de plans d'actions pour la préservation de ces espèces et de leurs écosystèmes.

Pour cela, ce Projet repose plus précisément sur la mise en œuvre de :

- Suivi à long terme des populations de manchots. Cette étude nécessite le marquage électronique sous-cutané d'individus à l'aide de petites puces RFID (Radio Frequency Identification) de moins d'un gramme et sans batterie, qui, excitées par le champ électromagnétique des systèmes d'antennes de détection AntAvia, délivrent un numéro unique correspondant à l'identité de l'individu. Le marquage électronique sous-cutané permet de pallier les effets délétères des marques externes utilisées auparavant, comme les bagues alaires. Des mesures biométriques et un prélèvement sanguin et de plumes (pour le sexage et des analyses génétiques, génomiques, physiologiques (télomères et contaminants)) sont également systématiquement réalisés au moment du marquage électronique.
- - Manchots royaux de la colonie de Ratmanoff, à Kerguelen. Depuis le lancement de ce projet en 2011/2012, chaque année entre novembre et janvier, un groupe de 300 poussins de manchots royaux d'environ 10 mois est marqué électroniquement. Cette étude se fait en collaboration stricte avec le Projet IPEV-354 ETHOTAAF.

- Manchots royaux de la colonie de la Baie du Marin, à Crozet. Depuis le lancement de ce projet en 1997/1998, chaque année entre novembre et janvier, un groupe de maximum 450 poussins de manchots royaux d'environ 10 mois, est marqué électroniquement : 3 lots de 100 poussins provenant de sous-zones différentes de la colonie AntAvia, 60 poussins « précoces » (en fin de mue au mois de novembre) et 90 poussins « tardifs » (en fin de mue après la mi-janvier). Des prélèvements de parasites et de fèces sont réalisés en opportuniste et selon l'état d'avancement de leur mue, des mesures spectrophotométriques des ornements sont réalisées.
- Manchots Adélie, sur l'Île des Pétrils, en Terre Adélie. Depuis le lancement de ce projet en 2005/2006, chaque année en février, un groupe de maximum 360 poussins de manchots Adélie d'environ 3 mois appartenant à la colonie Antavia, est marqué électroniquement. A noter qu'une partie de ces poussins (≤ 200 poussins) sont ceux des 60 couples suivis dans le cadre de l'étude sur la fidélité au(x) site(s) et au(x) partenaire(s) et ceux des 40 couples suivis dans le cadre de l'étude sur les stratégies de recherche alimentaire.
- Si les colonies de manchots Adélie de l'Île des Pétrils subissent un échec quasi-total ou total comme lors des saisons 2013-2014 et 2016-2017, le transpondage de poussins issus d'autres îles est envisagé par le Projet. Ce transpondage de substitution (en remplacement de la cohorte possiblement inexistante de l'Île des Pétrils) concernerait un effectif de 360 poussins.
- Manchots empereurs, sur l'Archipel de Pointe Géologie, en Terre Adélie. Depuis le lancement de ce projet en 2009/2010, chaque année en novembre et décembre, un groupe de 300 poussins de manchots empereurs d'environ 5 mois est marqué électroniquement. Ces manipulations se font en mutualisation stricte avec le Projet IPEV-109.
- Etude de la parade nuptiale chez le manchot royal, sur Kerguelen. Cette étude, mise en place en collaboration avec le Projet IPEV-354, a pour but de découvrir l'importance de la signalisation multimodale chez les manchots royaux et de mettre au point des outils pour améliorer la compréhension du comportement sexuel et de la reproduction chez cette espèce emblématique. Cette étude repose sur le suivi vidéo et acoustique d'un groupe de 60 couples en parade.
- Suivi de la condition corporelle des poussins de manchots royaux, en début et en fin d'hiver, Baie du Marin, Crozet. Dans le cadre de ce suivi qui a débuté en 2000/2001, 120 poussins sont capturés en début d'hiver (juin) et 120 poussins en fin d'hiver (septembre). Des mesures biométriques et de pesée sont réalisées sur ces individus afin d'étudier la condition corporelle et de pouvoir estimer comment les variations environnementales en mer (ressources alimentaires rapportées par les parents) et à terre (effet direct sur les poussins laissés seuls en crèches) affectent la condition corporelle et de façon ultime le succès reproduction de l'année.
- Etude des zones de prospection alimentaire chez le manchot Adélie. Cette étude qui a débuté en 2017/2018, repose sur le déploiement d'enregistreurs de plongée et de localisation. Des mesures biométriques, un prélèvement sanguin et de plumes sont systématiquement réalisés au moment de l'équipement et du déséquipement.
 - Suivi au cours de l'été : 30 couples (déjà marqués électroniquement) sont équipés d'un enregistreur externe miniaturisé (GPS-TDR-Accéléromètre) à des périodes précises de leur cycle de reproduction entre novembre et février (en incubation, en brooding, et en crèche). Le logger de 50 grammes est fixé sur le dos avec du ruban adhésif TESA et est déployé en moyenne pendant 120 jours,

- Suivi au cours de l'hiver : 10 couples (déjà transpondés) seront équipés d'un enregistreur externe LUL (2 grammes), fixé sur un bracelet à la patte selon la méthode de Ratchiffe et al. 2014. Le déploiement se fait au cours de la reproduction entre novembre et février, pendant 450 jours maximum. Le bracelet est ensuite retiré au cours de la saison suivante.

– Suivi à long terme de la structuration spatiale des colonies de manchots.

- Le suivi des signaux acoustiques est réalisé sur la colonie de manchots royaux de la Baie Du Marin (Crozet). Les signaux acoustiques d'un groupe d'individus déjà transpondés sont enregistrés à distance, à l'aide d'une longue perche. Ces animaux (n=60) ne sont pas manipulés, mais simplement marqués à distance avec de la teinture pour cheveux permettant d'assurer ponctuellement leur suivi.
- Le suivi de la fidélité aux sites et aux partenaires a débuté en 2011/2012 sur la colonie de manchots royaux de la Baie Du Marin (Crozet) et de la colonie de manchots Adélie de l'île des Pétrils (Terre Adélie). 50 couples se reproduisant en périphérie de la colonie d'étude Antavia et 50 couples se reproduisant au centre d'Antavia (dont au moins un des deux partenaires est déjà transpondé) sont localisés par antenne perche, marqués à distance avec de la teinture pour cheveux, puis capturés en dehors de la colonie, lors de leur départ en mer, pour être suivis au cours de la saison de reproduction, et année après année. Ces animaux sont marqués électroniquement, et des mesures biométriques, prélèvement sanguin, prélèvement de plumes, de parasites et de fèces sont réalisés lors de la capture.
- Suivi des poussins :
- Sur la colonie de manchots royaux de la Baie Du Marin (Crozet), chaque année des poussins de 2 à 3 semaines sont marqués avec un fish-tag entre janvier et avril : 200 poussins précoces et 200 poussins tardifs et maximum 60 poussins des couples suivis dans le cadre de l'étude sur la fidélité au(x) site(s) et au(x) partenaire(s).

- Les poussins ayant survécu à l'hiver austral sont marqués électroniquement entre novembre et février de l'année qui suit et le fish-tag est retiré au moment du transpondage.

Etude génomique, génétique et suivi des polluants et microplastiques dans les populations de manchots. Cette étude repose sur des prélèvements opportunistes de cadavres et d'œufs abandonnés pour toutes les espèces suivies (manchot royal, manchot Adélie, et manchot empereur), pour un maximum de 30 cadavres (~30 poussins et ~22 adultes) frais et 30 œufs abandonnés par espèce.

Sur la colonie de manchots Adélie, 120 poussins (issus des couples suivis pour l'étude sur la fidélité au site) et 80 poussins (issus des couples suivis pour l'étude des stratégies de recherche alimentaire) d'environ 2-3 semaines sont marqués à l'aide d'un fish-tag. Les poussins qui survivront jusqu'à la mue sont marqués électroniquement entre début et fin février et le fish-tag est retiré au moment du transpondage.

L'habitat et la dynamique des mouvements au sein des colonies des manchots royaux de Kerguelen et de Crozet, des manchots Adélie et manchots empereurs en Terre Adélie sont suivis grâce à des systèmes de caméras installés de façon temporaire ou pérenne.

Les analyses spatiales, comportementales, écophysiologiques et de dynamique des populations utilisant les échantillons sanguins et les données Capture-Marquage-Recapture (CMR) récoltées depuis 2000 sont en cours d'analyse dans le cadre de thèse universitaire de Téo Barracho (2021-2024), de Gaël Bardon (2020-2023) et du Post-Doctorat de Robin Cristofari (2020-2023).

Analyse du CNPN :

On notera l'effort développé depuis des années pour le suivi de la démographie des colonies de Manchots grâce au marquage électronique, évitant les effets délétères du marquage externe et les recaptures manuelles grâce au système d'antennes.

On notera également que toutes les précautions sont prises pour éliminer le stress des oiseaux manipulés et ne pas perturber les colonies.

Le CNPN émet tout comme le CEP un avis favorable à ce programme en réitérant la recommandation de mutualiser les manipulations d'oiseaux avec le programme 354 ETHOTAAF pour le Manchot royal et le programme 109 pour le Manchot empereur.

Il est également recommandé de comparer les taux de retour de Manchot Adélie équipés de biologger avec un lot témoin.

Par délégation du Conseil national de la protection de la nature :
Le Président de la commission espèces et communautés biologiques : Nyls de Pracontal

AVIS : Favorable

Favorable sous conditions

Défavorable

Fait le : 22 août 2023

Signature



Le président