

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°2023-05-20x-00591 Référence de la demande : n°2023-00591-031-001

Dénomination du projet : Projet IPEV-1091 L'AMMER 2023-2024

Lieu des opérations : -Région(s) : TAAF, Terre Adélie

Bénéficiaire : KATO/RACLOT Akiko/Thierry - IPEV

MOTIVATION ou CONDITIONS

Le projet est constitué d'une partie « Observatoire » dans laquelle des suivis annuels des performances de reproduction et de prospection alimentaire sont réalisés selon un protocole fixe ; et d'une partie expérimentale qui teste des questions spécifiques visant à mesurer les capacités de réponses physiologiques ou comportementales à des stimuli externes (soit environnementaux soit anthropologiques). La partie expérimentale sert à mieux interpréter et comprendre les signaux observés dans les séries temporelles accumulées dans la partie observatoire.

Depuis 2010, les informations collectées permettent de localiser les zones d'alimentation préférentielles des manchots Adélie de Dumont d'Urville et des colonies avoisinantes, et de quantifier leur effort de pêche en fonction de i) la disponibilité des ressources marines et ii) leurs aptitudes à la pêche, dépendantes de la qualité individuelle. Ces recherches ont notamment été utilisées pour soutenir la proposition d'Aire Marine Protégée en Terre Adélie (CCAMLR, Thiebot et al. 2019).

Plusieurs études sont mises en place par le projet, avec pour objectifs principaux de :

Poursuivre le suivi long terme de la phénologie des manchots Adélie. Ce suivi réalisé chaque année depuis plus de 15 ans sur 300 adultes et leurs poussins, donne la base temporelle des différents évènements caractérisant la phénologie des oiseaux pour l'année concernée. Ce suivi nécessite le marquage initial et temporaire de couples reproducteurs et de leurs poussins. La réalisation de prélèvements (sang et plumes) permet de suivre l'état nutritionnel et physiologique des individus ;

Suivre le comportement en mer des manchots Adélie et le lier aux paramètres océanographiques et à la disponibilité des proies, via :

- Le déploiement de GPS (20g fixé au scotch au bas du dos durant 2 à 20 jours) sur 150 manchots adultes de la colonie de l'Île des Péterls, pour suivre les déplacements en mer durant la période de reproduction ;
- Le déploiement de GLS (8g fixé à la patte durant 270 jours) sur 80 individus entre février et octobre afin de déterminer les zones géographiques prospectées en hiver ;
- La pose de GPS sur 30 manchots adultes issus d'une autre colonie que celle de l'Île des Péterls ;

Obtenir des informations interannuelles relatives au cycle biologique du manchot Adélie et du manchot empereur grâce aux prélèvements opportunistes d'œufs abandonnés (15 par espèce) et de cadavres (10 par espèce).

MOTIVATION ou CONDITIONS

En partenariat avec le WWF, ces données s'intègrent dans les grands Projets internationaux de bio-régionalisation (Census of Antarctic Marine Life, SCAR, CCMALR) et sont comparées avec celles de manchots d'autres régions de l'Antarctique en collaboration avec les équipes de recherche australiennes et japonaises. Les études expérimentales concernent :

- L'impact des activités humaines sur la reproduction des manchots Adélie : sujet de thèse qui s'appuie sur la réalisation de tests expérimentaux sur 100 poussins marqués, pour évaluer l'effet du dérangement et l'effet d'une différence d'effort reproducteur (simulée par la manipulation de la taille de la nichée en échangeant les œufs) sur le développement physiologique des poussins ;
- Etude de la rythmicité circadienne. A l'aide des variations journalières de marqueurs plasmatiques déterminés au niveau individuel (4 prises de sangs de 0.5-1mL toutes les 6 heures chez un même individu), l'expérience permet de savoir si les manchots en échec de reproduction (n=20) et ceux en reproduction (n=24) présentent ou non une rythmicité physiologique des hormones et du métabolisme. En complément, 12 adultes sont équipés d'un micrologger capteur digestif de 2g (ingéré par voie orale et éliminé par voie naturelle au bout de 15-60 jours) qui mesure les variations journalières de la température corporelle ;
- Impact de la corticostérone (hormone du stress) sur le comportement alimentaire des manchots Adélie. Pour cette étude, 15 individus sont équipés de GPS et d'un implant sous cutané délivrant de la corticostérone. L'implantation nécessite une anesthésie locale. Les performances d'alimentation et d'élevage des poussins sont ensuite comparés entre ces 15 adultes et ceux suivis dans le cadre des Observatoires ;
- Mesure de la réponse au stress par une méthode peu invasive : un œuf factice mesurant la fréquence cardiaque est placé sous 25 reproducteurs durant 1 à 4 heures afin d'étudier le niveau de stress et le niveau métabolique énergétique
- Afin de caractériser l'occurrence du stress thermique de chaleur chez les manchots Adélie et son impact sur la reproduction et la croissance, deux expérimentations supplémentaires ont été initiées en 2022. Grâce au couplage des données météorologiques et des données individuelles de stress thermique, il serait possible de déterminer les conditions environnementales à partir desquelles les individus rentrent en stress thermique, mais également à partir de quel seuil critique leurs capacités de réponse sont dépassées. Pour cela il est nécessaire d'identifier la méthodologie la moins invasive pour détecter le stress thermique et l'hyperthermie, en testant différentes techniques :
 - Sur 40 adultes et leurs 20 poussins :
 - mesure de température sous cutanée grâce à un transpondeur classique (puce RFID sous la peau), qui a en plus l'avantage de permettre l'identification individuelle,
 - mesure de température de surface grâce à une caméra infra-rouge, installée sur un trépied à proximité du nid,
 - ingestion d'une gélule logger donnée à l'animal lors de la capture, pour mesurer la température corporelle interne. Les données sont stockées par le logger et récupérées sans contact par radiofréquence. Le logger est excrété naturellement par les animaux au bout de 5 à 30 jours.

MOTIVATION ou CONDITIONS

- La caractérisation des conséquences délétères potentielles du stress thermique et de l'hyperthermie sur le comportement, la croissance et la santé des juvéniles de manchot Adélie sera réalisée grâce à des observations comportementales à distance, un suivi de croissance et deux prises de sang permettant d'évaluer différents marqueurs de stress et de santé (e.g. hormones glucocorticoïdes, stress oxydant, longueur des télomères).

En parallèle des prélèvements opportunistes 15 œufs abandonnés de manchots Adélie et de manchots empereurs sont réalisés, ainsi que 10 cadavres de ces mêmes espèces.

Analyse du CNPN

Le déroulement des manipulations et expérimentations s'effectue dans la continuité des opérations réalisées l'année dernière, le bilan de l'impact des manipulations a été fourni ne montrant pas d'effet néfaste sur les individus.

La seule modification concerne l'équipement de biogger sur les poussins de Manchot Adélie dans le cadre de l'étude du stress thermique.

L'avis du CNPN est favorable moyennant les recommandations suivantes :

L'impact estimé des différentes expérimentations doit faire l'objet d'un rapport écrit détaillant et comparant les taux de survie, succès de reproduction entre les groupes expérimentaux et les groupes témoins issus des observatoires.

Il est demandé à quelle échéance sont attendus les résultats de l'étude visant à mesurer les effets du dérangement humain, d'une part en raison de l'impact potentiel de l'étude mais également afin d'envisager le cas échéant, les mesures les plus appropriées pour limiter ce dérangement.

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 [X]

Favorable sous conditions []

Défavorable []

Fait le : 22 Août 2023

Signature :

Le président