



Antoine Joris
Vétérinaire à Zoodyssée
(Chizé - 79)

L'archipel des îles Crozet se situe au sud de l'Océan Indien, à mi-chemin entre l'Afrique du Sud et l'Australie. Il se répartit en deux groupes : un occidental avec l'île des Apôtres, l'île des Pingouins et l'île aux Cochons, et un oriental, 100 km plus loin, avec l'île de la Possession et l'île de l'Est.



Antoine Joris, vétérinaire à Zoodyssée, a été invité par le CNRS-CEBC de Chizé à participer à la « Mission Crozet - Biodiversité des océans », organisée en partenariat avec l'Institut Polaire Français Paul Emile Victor. Parti rejoindre ces Terres Australes et Antarctiques françaises à la mi janvier, il a intégré une équipe internationale et pluridisciplinaire de chercheurs, et intervient plus particulièrement sur les Manchots royaux. Il sera de retour début avril. Chaque semaine, il nous fait partager son aventure du bout du monde.

› Le carnet d'Antoine

« Ça sent le départ ! À partir de jeudi, c'est le début d'OP1 : « opération portuaire n°1 ». Le Marion Dufresne vient ravitailler la base pour l'hiver (nourriture, gasoil, commandes de matériel varié). Il récupère en même temps les scientifiques de la campagne d'été et leur 1 400 kg de matériel et de prélèvements congelés à -20°C ou -80°C. Plusieurs tonnes de matériel usagé et de déchets seront aussi embarquées, dont un vieux tracteur. OP1 durera 4 jours.

Le moment est donc venu de faire un bilan de nos activités de recherche sur le Manchot royal. En 6 semaines, nous aurons équipé et déséquipé 35 Manchots royaux dans le cadre du programme « 394 - Oiseaux plongeurs ». Nous équipons des manchots en phase de reproduction pour être certains de les voir partir en mer se ravitailler (les études portent sur le manchot en mer) et revenir de ce voyage pour leur retirer l'équipement. Ces voyages durent jusqu'à 3 semaines, selon la phase de reproduction dans laquelle se trouve le manchot : les manchots en début d'incubation partent longtemps, ceux occupés à nourrir un poussin de plusieurs semaines feront des voyages plus courts.

Les 35 manchots n'ont pas tous été équipés de la même façon puisque nous avons plusieurs sujets d'étude en cours. 10 manchots ont porté des enregistreurs d'activité cardiaque (Cf. graphiques E8_8 et E8_60), de luminosité et de pression de l'eau, 8 autres d'accéléromètres 3D et de GPS. 4 ont emmené une balise satellite Argos et 6 autres avaient des enregistreurs de luminosité et de pression de l'eau. Les 7 derniers ont été équipés d'enregistreurs de température œsophagienne permettant de dénombrer le nombre de proies capturées. Outre ces études en mer, Astrid, notre écophysiologiste, a également équipé 15 Manchots royaux (et 6 Gorfous macaronis) pour des études à terre du coût énergétique de la marche, portant le total à 50 Manchots royaux équipés pendant cette campagne d'été. Une fois déséquipés, les manchots sont relâchés dans la colonie et reprennent leurs activités de reproduction. »

› Photos de la semaine



Manchot royal sous l'eau



Manchots équipés d'ECG dans la colonie



Manchot royal poussin d'un an

Parole de scientifique

Charles André Bost

Scientifique et coordinateur de la Mission pour le CNRS de Chizé

« Cette année, des Manchots royaux ont pu être équipés de balises Argos et de GPS permettant leur localisation pendant leurs déplacements alimentaires. Les manchots royaux sont des athlètes hors pairs, capables d'aller régulièrement à chacun de leur voyage (qui dure entre 12 et 25 jours) à plus de 450 km dans les eaux du front polaire (Cf. graphique Tracking manchots). Cette « barrière océanographique » est la limite des eaux de l'antarctique et abrite des stocks de ressources importants. Des performances étonnantes lorsqu'on sait que ces manchots accomplissent plusieurs dizaines de grandes plongées par jour, pouvant dépasser 300 m (Cf. doc. K4_6). Cette année, les manchots sont allés plus loin que d'habitude. Le manchot baptisé « Crush » est allé à plus de 780 km pêcher sa nourriture. La présence d'une anomalie chaude dans l'océan Indien, au nord de Crozet en est probablement la cause.



Manchot royal marsouine



Un Manchot royal revient très gras de son voyage en mer

Le suivi par balises Argos des Manchots royaux a été lancé à Crozet il y a près de 20 ans. Un tel suivi fournit aux scientifiques une base de données unique pour étudier les déplacements interannuels des manchots en rapport avec la distribution de leurs principales proies, les poissons lanternes. Ces minuscules poissons (1 à 9 g) sont à la base de l'alimentation d'une grande partie de la biodiversité des prédateurs marins de cet océan (Pétrels, Otaries, Éléphants de mer, etc.). L'étude de ces trajets en mer permet aux scientifiques du CNRS de Chizé de modéliser l'impact du changement climatique sur les manchots.

Les premières analyses sont pessimistes : si les eaux sont réchauffées dans le prochain siècle comme l'indiquent les modèles climatiques, les manchots devront aller 400 km plus au sud, ce qui va doubler leurs voyages en mer. Or, si les manchots restent trop longtemps en mer, leurs jeunes restés à la colonie mourront d'inanition. Pour survivre, la population de manchots de Crozet, une des plus au nord de l'aire de répartition, devra émigrer au sud à moyen terme, vers Kerguelen ou la Péninsule Antarctique. »

En direct de la base Alfred Faure

OP1 est un des nombreux termes « taafiens » avec disco, bibcro, GP, vac, gêner, plonplon, manip, arbec, etc. « Opération portuaire n°1 » est une opération de ravitaillement de la base par le Marion Dufresne. Il y en a quatre dans l'année, en mars, août, novembre et décembre. Outre ces 4 OP, le navire rallie aussi les terres australes lors de campagnes océanographiques, comme lorsque nous sommes arrivés à la mi-janvier. Il ne reste alors que quelques heures au mouillage devant les îles, le temps de débarquer/embarquer du personnel et du courrier.



Manchot royal nourrissant son poussin

Le saviez-vous ?

Certains loggers (systèmes de géolocalisation) développés par Yves Handrich enregistrent jusqu'à 2 Giga de données : pour le manchot E8 par exemple, 522 millions d'informations ont été stockées en 15 jours par les enregistreurs combinés d'activité cardiaque à 250 Hertz, de pression de l'eau, de température, de luminosité et d'accélération 3 axes à 50 Hertz. Les seuls équipements permettant d'acquérir les informations à distance sont les balises satellite Argos.

Carte d'identité :

l'équipe du programme « 394, Oiseaux plongeurs »

5 personnes en campagne d'été à Crozet travaillent pour le programme « 394, Oiseaux plongeurs »

Responsable : Charles-André Bost, du CNRS de Chizé.

Objet d'étude : la stratégie énergétique des prédateurs marins et la variabilité physique et trophique de l'océan Austral.

Ce programme existe depuis 2005 et est reconduit tous les 4 ans après délibération du Conseil des Programmes Scientifiques et Technologiques, un comité scientifique international au sein de l'IPEV (Institut polaire français Paul Emile Victor). L'IPEV finance actuellement 78 programmes, dans les TAAF (Terres Australes et Antarctiques Françaises), en Terre Adélie et en zone arctique. Les sujets d'étude sont variés : astronomie et astrophysique, géophysique et géologie, sciences de l'atmosphère, glaces et climat, océanographie, environnement, hommes et sociétés.



Manchot royal partant en mer



Manchot royal retour en surface