



Société des Sciences Naturelles de la Charente-Maritime

Mercredi 2 mars 2016 17h 1950° séance
Présidence de Pierre Miramand - 56 participants -

Conférence :

Ecologie des oiseaux et mammifères marins de l'océan austral

animée par

Yves Cherel
Directeur de recherche CNRS Chizé

En introduction, Yves Cherel rappelle que son laboratoire (Chizé-79), est associé à l'Université de La Rochelle et est soutenu logistiquement et financièrement sur le terrain par l'Institut Polaire Français (IPEV). Le personnel travaillant dans le Grand Sud comprend six chercheurs, deux techniciens et de nombreux étudiants et hivernants. Le terrain d'études se trouve dans l'océan Austral (au sud de 40° Sud), zone des 40° rugissants et des 50° hurlants. L'océan Austral présente une structure annulaire, avec des masses d'eau qui se réchauffent en remontant vers le nord et des circulations atmosphérique et océanique sous l'influence prédominante de vents d'ouest. La concentration des animaux dans cet océan est très importante (380 millions d'oiseaux). Les territoires français des TAAF comprennent la Terre Adélie (8 espèces d'oiseaux nicheuses), Crozet (35 espèces avec des effectifs considérables), Kerguelen (34 espèces) et, à la limite de l'océan Austral, Amsterdam et Saint Paul. Les principaux groupes d'oiseaux sont les manchots, représentant plus de 90% de la biomasse avec sept espèces (dont le gorfou macaroni et le manchot papou), les albatros et pétrels présentant la plus grande diversité (albatros fuligineux à dos sombre, pétrel soyeux), et les pinnipèdes (éléphant de mer et otaries).

Suivi à long terme des populations et stratégies démographiques : les études portent sur 27 espèces d'oiseaux différentes, incluant des espèces emblématiques comme le manchot empereur étudié depuis 1962 et le grand albatros étudié depuis 1966 (tous les individus sont connus individuellement sur l'île de la Possession à Crozet). Le travail consiste, année après année, à dénombrer des colonies de référence et à suivre des individus par la technique du CMR (capture, marquage, recapture), ce qui permet d'estimer leur survie, le recrutement, le succès reproducteur et l'évolution des populations. Exemple de stratégie démographique avec l'albatros à sourcils noirs de Kerguelen: âge de première reproduction à 10 ans, fécondité de 1 poussin par an, survie des adultes de 91% et survie des juvéniles de 21% ; ce sont des animaux longévifs.



Stratégies d'alimentation. Les oiseaux de mer présentent une ségrégation spatiale stricte entre des zones de reproduction à terre et des zones d'alimentation en mer. La partie écologie trophique du programme essaie de répondre à trois questions : quelles proies sont consommées, quelles sont les zones de pêche et à quelles profondeurs plongent les animaux. Pour répondre à la première question, les contenus stomacaux et/ou les fèces sont récoltés et l'analyse du régime alimentaire est faite à partir des otolithes, des os de poissons et becs de céphalopodes.



Société des Sciences Naturelles de la Charente-Maritime

Depuis la fin des années 80 et le début des années 90, divers appareils électroniques sont utilisés pour répondre aux deux autres questions. Ce sont par exemple des balises satellitaires Argos, des GPS miniaturisés et des systèmes de géolocalisation (GLS) pour les déplacements horizontaux et des time-at-depth-recorders (TDR) pour les déplacements verticaux. Quelques exemples ont été alors développés, dont celui du grand albatros (premier suivi satellitaire d'un oiseau en 1989) : ainsi un mâle reproducteur parti de Crozet (45°S) a parcouru un trajet de 15 000 km en trois semaines jusqu'en Antarctique (65°S). Pour savoir quand l'animal s'est nourri au cours du trajet, il est également équipé d'un capteur de température dans l'estomac. Une fois l'appareil récupéré, chaque baisse de température à partir de 38° (la température usuelle de l'estomac) nous renseigne sur le moment où l'albatros a avalé une proie. Un autre exemple est celui des skuas antarctiques, dont la géolocalisation a montré que, partis de Terre Adélie où ils se reproduisent, les adultes entreprennent des migrations trans-hémisphériques pour hiverner au large du Japon. Un dernier exemple a détaillé les stratégies de plongée du gorfou sauteur de Kerguelen qui plonge en mer en continu entre 20 et 50 m pendant le jour et présente deux types de plongées contrastées : des plongées pélagiques et des plongées benthiques. Enfin, cette partie de l'exposé s'est terminée par l'explication d'une étude intégrée sur l'otarie antarctique utilisant plusieurs méthodes (régime alimentaire, déplacements horizontaux et verticaux, données environnementales) dans le but de caractériser l'habitat d'alimentation de cette espèce.

Dynamique des populations et variabilité environnementale : le but est ici de décomposer les différents mécanismes expliquant la dynamique des populations de prédateurs. L'exemple explicatif est celui du manchot empereur dont la population de Terre Adélie a diminué brusquement de 50% à la fin des années 70. Le mécanisme démographique en est une baisse de la survie adulte pendant cette période, explicable par une baisse concomitante de l'étendue hivernale de la glace de mer. Le mécanisme trophique sous-jacent est que l'abondance de krill, proie des manchots, est liée positivement à la glace de mer. En résumé: moins de glace entraîne moins de krill et donc baisse de la survie. En définissant des relations fonctionnelles entre environnement et démographie, on peut alors utiliser celles-ci pour prédire le devenir des populations en utilisant les différents scénarios climatiques issus du GIEC. En l'occurrence, l'avenir des manchots empereurs en Terre Adélie au XXI^{ème} siècle est sombre, ce qui n'est pas le cas d'autres espèces qui répondent positivement au changement climatique.

L'exposé s'est continué par la notion de bio-indication : le suivi des prédateurs supérieurs nous renseigne sur les écosystèmes dans leur ensemble car ils intègrent spatialement, temporellement et trophiquement l'ensemble de leurs variations. Il s'est terminé par le court développement de trois points importants. D'abord, la notion d'espèces sentinelles et l'utilisation des oiseaux marins pour évaluer la santé des écosystèmes par la mesure de différents contaminants et polluants. Ensuite, la conservation et en particulier le travail effectué avec de nombreux partenaires pour estimer puis diminuer la mortalité induite par les pêches industrielles. Enfin, l'utilisation des prédateurs supérieurs comme plateformes océanographiques qui permet la mise à disposition de la communauté océanographique de paramètres de l'environnement difficiles à collecter autrement. En conclusion, le conférencier a insisté sur le fait que tous ces résultats ne sont possibles que par un travail d'équipe incluant non seulement des chercheurs, techniciens, contractuels et étudiants, mais aussi des volontaires civils qui hivernent année après année dans les quatre bases françaises de l'océan Austral.

Le conférencier.

Yves Cherel, par une très grande rigueur intellectuelle, a entraîné l'assistance dans sa démarche scientifique, preuve en est le dialogue établi pendant et après la conférence. Nos remerciements les plus chaleureux pour une présentation d'exception.