

Monaco Scientific Center

SAVING SOUTH-POLE PENGUINS

Centre Scientifique de Monaco. Agir pour les manchots au Pôle Sud

Studies carried out on these large iconic seabirds are enabling Monegasque researchers to learn more about them and to protect these Sea Ice Lovers at the international level.

Grâce aux études menées sur ces grands oiseaux, les chercheurs monégasques aident à mieux les connaître et contribuent à la protection de ces Sea Ice Lovers à l'international.



Céline Le Bohec, chargée de Recherche au CNRS en biologie polaire.

Did you know that as well as its marine and medical biology units, the Monaco Scientific Center also has a polar biology department? "The Principality signed the Antarctic Treaty in 2008, then joined the Scientific Committee for Research in Antarctica in 2010. Since then, we have been developing at the CSM a polar program on the impact of natural and anthropogenic environmental changes - those associated with human activities - on penguins in Antarctica and Subantarctic islands", says Céline Le Bohec. The enthusiastic CNRS research director, who is seconded to the CSM, divides her time between France and Monaco when she is not on an expedition to the South Pole. She continues: "In our collective imagination, we tend to believe that these ecosystems are virgin spaces which are unaffected by city pollution or our contemporary lifestyles. That's completely untrue! We are investigating how natural changes, like El Niño events, can impact penguins, as well as the consequences of global warming, fishing practices that reduce their food resources and plastic contamination. Traces of agricultural insecticides and herbicides such as



La colonie de manchots royaux de la Baie du Marin (Archipel de Crozet).

mercury from coal combustion and mining, are also found in Antarctica. While Southern Hemisphere countries are closer geographically, even the air we breathe in Monaco or the water we bathe in passes

through Antarctica at some point, on ocean and atmospheric currents".

Protecting biodiversity

Miniature tags have been fitted to penguins' backs so the CSM can collect valuable information about where they are in the sea, where they eat and where they reproduce. "During our last expedition to the Danger Islands, we found that the Adélie penguin population had increased from 750,000 pairs to 1.3 million over 10 years. Within the Treaty, we are working with Monaco's Ministry of Foreign Affairs and Cooperation, and with our German and American colleagues, to have this archipelago classified as an Antarctic Specially Protected Area. This work is essential, especially with the reduction in sea ice and pressure from industrial fisheries. In fact, 70 to 80% of the Adélie penguin population has already disappeared on the western part of the Antarctic Peninsula. That's why the Danger Islands are a refuge for the species," continues Céline Le Bohec. As part of their research, the CSM team recently found macroplastics such as bottle tops and wire insulation in the digestive systems of king penguins in the Crozet Islands. To finish: "The government of Monaco is heavily involved in polar issues, as are the Oceanographic Institute Prince Albert I of Monaco Foundation, and the Prince Albert II of Monaco Foundation with the Polar Initiative. Combined with our research at the CSM, which includes developing predictive models for 10, 50 or 100 years in the future, these results and actions play an essential role. They enable the implementation and strengthening of ecosystem conservation strategies, making Monaco a key international player. On an individual and governmental scale, the IPCC also provides concrete solutions for action, such as switching to renewable energies or improving home insulation. Everyone has a role to play in protecting biodiversity."

MONTECARLOJODETY



© Bohec/Theriot

Céline Le Bohec avec une antenne VHF et le robot ECHO permettant de retrouver les manchots équipés (Terre de la Reine Maud, Antarctique).

Saviez-vous qu'en dehors de la biologie marine et médicale, le Centre Scientifique de Monaco dispose d'un département de biologie polaire? « La Principauté ayant adhéré au Traité sur l'Antarctique en 2008 puis au Comité Scientifique pour la Recherche en Antarctique en 2010, nous avons développé au CSM un programme d'études sur l'impact des changements environnementaux naturels et anthropiques, liés donc aux activités humaines, sur les manchots en Antarctique et Subantarctique », se réjouit Céline Le Bohec, directrice de recherche au CNRS missionnée au CSM, et qui partage son temps entre la France et Monaco lorsqu'elle n'est pas en expédition au Pôle Sud. Elle poursuit: « Dans l'imaginaire collectif, on a tendance à croire que ces écosystèmes sont des espaces vierges qui ne sont pas touchés par la pollution de nos villes et nos modes de vie contemporains. C'est tout à fait faux! Nous concentrons ainsi nos recherches sur l'impact des

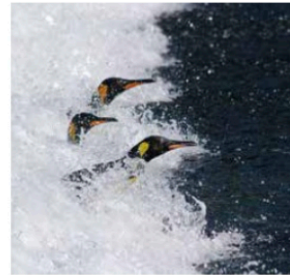
changements naturels sur les manchots comme les événements El Niño, mais aussi les conséquences du réchauffement climatique, de la pêche qui réduit leurs réserves de nourriture et de la contamination des microplastiques. On retrouve également en Antarctique des traces d'insecticides et herbicides agricoles comme le mirex et le glyphosate, de métaux lourds tels le mercure provenant de la combustion de charbon et de l'extraction minière. Si les pays de l'hémisphère Sud sont plus proches géographiquement, il faut se dire qu'à un moment, même l'air que nous respirons à Monaco ou l'eau dans laquelle nous nous baignons passent par l'Antarctique avec les courants océaniques et atmosphériques ».

Protéger les réservoirs de biodiversité

Grâce aux balises miniaturisées déployées sur le dos des manchots, le CSM collecte des informations

précieuses sur leur distribution en mer, les lieux où ils viennent manger et se reproduire. « Lorsque nous sommes partis en expédition de recensement aux îles Danger, nous avons constaté que la population de manchots Adélie était passée de 750 000 couples à 1,3 million en 10 ans. Au sein du Traité, nous travaillons donc avec le Département des Relations Extérieures et de la Coopération monégasque, ainsi que nos collègues allemands et américains, à faire classer cet archipel en Zone Spécialement Protégée de l'Antarctique. C'est d'autant plus important qu'avec la réduction de la glace de mer et la pression des pêcheries industrielles, 70 à 80 % de la population de manchots Adélie a déjà disparu sur la partie ouest de la Péninsule Antarctique. Les îles Danger sont donc un refuge pour l'espèce », poursuit Céline Le Bohec. Entre autres activités, l'équipe du CSM a aussi retrouvé récemment des macro-plastiques comme des bouchons et gaines de câblage dans le système digestif de manchots royaux de l'archipel Crozet. Et de conclure: « Le Gouvernement monégasque est très impliqué dans les problématiques polaires, de même que l'Institut Océanographique de Monaco ou encore la Fondation Prince Albert II de Monaco au travers de son Initiative Polaire et son Symposium Polaire bisannuel. Combinés aux études que nous menons au CSM, comme le développement de modèles prédictifs à 10, 50 ou 100 ans, ces résultats et actions jouent un rôle essentiel dans la mise en place et le renforcement des stratégies de conservation des écosystèmes, en faisant de Monaco un acteur clé sur le plan international. A l'échelle individuelle et gouvernementale, le GIEC donne aussi des solutions concrètes pour agir, comme le passage aux énergies renouvelables ou l'isolation des logements, et tout le monde a son rôle à jouer pour aider à protéger le vivant. »

• **By Eric Chatelet**



Un groupe de manchots royaux sortant de l'eau (Archipel de Crozet).



Un groupe de manchots Adélie sur la neige rouge par les déjections de krill (Terre Adélie, Antarctique).



Un parent manchot empereur et son poussin (Terre de la Reine Maud, Antarctique).

MONTECARLOJODETY