



Sciences & éthique

Le tour de l'Antarctique en 90 jours

Un navire scientifique avec 55 chercheurs du monde entier va faire le tour du continent austral pour quantifier l'impact du changement climatique et de la pollution.



Le brise-glace russe Akademik Treshnikov, va faire le tour complet de l'Antarctique. EPFL

**Bremerhaven (Allemagne)**
De notre envoyée spéciale

Le vent soufflait fort samedi 19 novembre dans le port de Bremerhaven (nord de l'Allemagne). Sur le quai, un groupe de musiciens, la casquette vissée sur la tête, réchauffent l'atmosphère par leurs chants. Ils sont venus souhaiter bon voyage à l'*Akademik Trechnikov*, un brise-glace russe construit en 2012. Cette bête de 130 mètres de long à la coque rouge a ensuite pris le large, direction Le Cap, en Afrique du Sud. À son bord : du matériel scientifique, quatre Zodiac, trois hélicoptères. Et, surtout, une cinquantaine d'étudiants qui vont suivre des cours d'océanographie durant le premier mois de voyage.

Mais c'est du Cap que commencera vraiment l'aventure. De là, le 20 décembre, le brise-glace russe partira faire le tour complet de l'Antarctique, en trois mois, durant l'été austral. Deux escales sont prévues, à Hobart en Australie et à Punta Arenas au Chili. Cinquante-cinq scientifiques de trente nationalités différentes participeront successivement à cette « *Antarctic Circumnavigation Expedition* » dont le but est de quantifier l'impact du changement climatique et de la pollution dans l'océan Austral. Vingt-deux projets ont été sélectionnés, en océanographie, biologie, climatologie, glaciologie.

« *C'est une expédition unique* », s'enthousiasme le Français Philippe Gillet, géophysicien et président de l'Institut polaire suisse, à l'origine du projet. « *Elle va faire le tour complet de l'Antarctique en regardant ce qui se passe au niveau marin, avec les échanges de gaz entre l'océan et l'atmosphère, les courants marins qui brassent l'océan Antarctique. Elle va aussi se concentrer sur la biodiversité. Cela va nous donner une vision intégrée du continent* », se réjouit-il.

Cette circumnavigation est le premier projet de ce tout nouvel Institut polaire, créé il y a un an. Basé à Lausanne, ce centre interdisciplinaire est un consortium d'universités suisses, cofondé avec les Éditions Paulsen. Le patron de cette maison d'édition, Frederik

Paulsen, était à Bremerhaven pour le départ du bateau. Ce Suédois de 66 ans, aussi patron du groupe pharmaceutique Ferring basé en Suisse, finance en grande partie la logistique de cette expédition, dont le coût s'élève à 3,2 millions d'euros. Lui-même est un explorateur reconnu, passionné de science, qui montera à bord de l'*Akademik Trechnikov* le 20 décembre. « *Je vais avoir le luxe de me rendre pour la première fois sur des îles impossibles d'accès* », explique cet homme timide mais à la stature imposante. Cette expédition associe en effet la recherche en mer, sur le continent austral et sur des îles telles que les Sandwich-du-Sud (Royaume-Uni), l'archipel Crozet (France) ou Macquarie (Australie). Le navire se rendra aussi en Terre de Byrd, située dans le sud-ouest du continent et peu étudiée.

« Aucune nation, en dehors peut-être de la Russie, ne dispose de vision globale du continent. C'est l'originalité de notre expédition. »

Avec cette circumnavigation, les organisateurs rendent hommage au capitaine James Cook, qui fut le premier à faire le tour de l'Antarctique au XVIII^e siècle. Or, depuis l'expédition du navire britannique *Discovery II* en 1951, aucune expédition scientifique n'a renouvelé l'exploit. « *Les différentes nations présentes en Antarctique effectuent des radiales nord-sud à partir du continent pour ravitailler leurs bases sur place* », explique Christian de Marliave, chef logisticien de l'expédition. « *Aucune nation, en dehors peut-être de la Russie, ne dispose de vision globale du continent. C'est l'originalité de notre expédition.* »

La quantité de projets qui seront menés est un vrai défi pour David Walton, écologue, chef scientifique de l'expédition et membre du British Antarctic Survey. « *Presque toutes les disciplines possibles sont représentées, en dehors de l'astronomie* », explique, en riant, ce scientifique à la barbe grise. « *Nous n'allons pas seulement utiliser des*



« Nous allons étudier l'atmosphère, la hauteur des vagues, regarder le fond de l'océan, prélever des sédiments, écouter les baleines avec des sonars. »

techniques d'océanographie mais nous allons aussi étudier l'atmosphère, la hauteur des vagues, regarder le fond de l'océan, prélever des sédiments, écouter les baleines avec des sonars. »

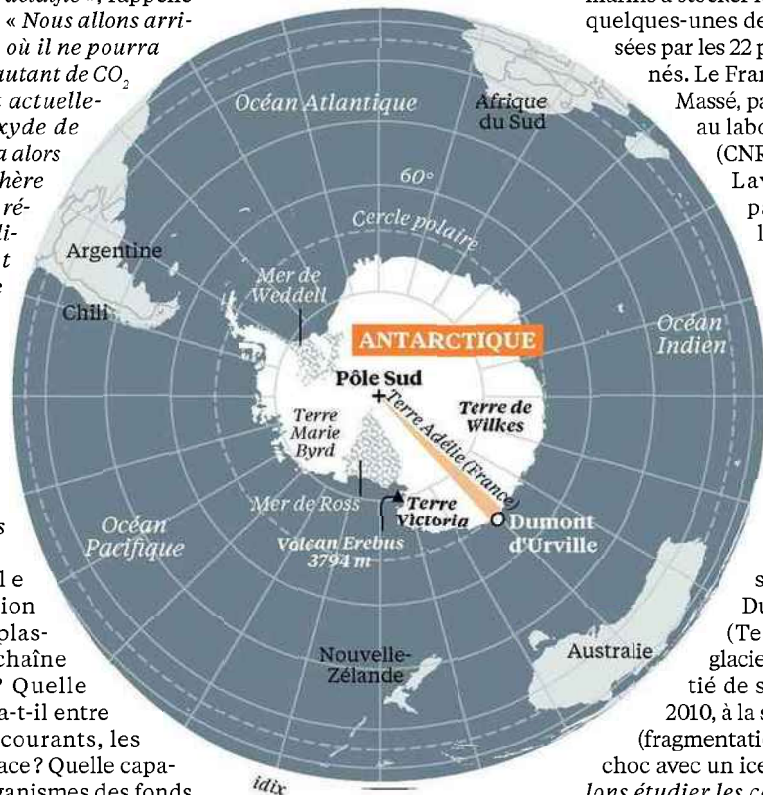
« Nous espérons que les politiques se saisiront des résultats de nos recherches pour anticiper et atténuer les grands problèmes de l'humanité de demain. »

Régulateur majeur du climat mondial, l'océan Austral représente 10 % des océans du globe et est touché de plein fouet par la hausse des températures. « Il absorbe de plus en plus de dioxyde

de carbone et s'acidifie », rappelle David Walton. « Nous allons arriver à un point où il ne pourra plus absorber autant de CO₂ qu'il ne le fait actuellement. Ce dioxyde de carbone restera alors dans l'atmosphère et accélérera le réchauffement climatique. C'est un phénomène irréversible », constate le scientifique. « Nous, scientifiques, pouvons seulement mesurer ce phénomène pour affiner nos prévisions. »

Quel rôle joue la pollution par les microplastiques sur la chaîne alimentaire ? Quelle interaction y a-t-il entre les vents, les courants, les vagues et la glace ? Quelle capacité ont les organismes des fonds

marins à stocker le carbone ? Voici quelques-unes des questions posées par les 22 projets sélectionnés. Le Français Guillaume Massé, paléocéanographe au laboratoire Takuvik (CNRS-université Laval) à Québec, participe aussi à l'aventure. Fin janvier, il montera à bord de l'Akademik Trechnikov, de Hobart en Tasmanie, pour se rendre sur le glacier Mertz, situé au sud-est du continent, près de la station française Dumont-d'Urville (Terre Adélie). Ce glacier a perdu la moitié de sa superficie en 2010, à la suite d'un vêlage (fragmentation) causé par un choc avec un iceberg. « Nous allons étudier les conséquences du





départ de cette immense langue de glace sur l'écosystème et sur les conditions océanographiques de la zone », explique le chercheur. Pour cela, un ROV, sous-marin téléguidé très sophistiqué, sera déployé pour la première fois dans cette zone.

Au total, la France est impliquée dans 13 des 22 projets et en dirige deux. Henri Weimerskirch, ornithologue à Chizé (CNRS) se penche ainsi sur les populations d'albatros et de manchots, tandis que Nicolas Cassar (IUEM, Brest) propose une étude du phytoplancton comme régulateur du climat.

« *Nous espérons que les politiques se saisiront des résultats de nos recherches pour anticiper et atténuer les grands problèmes de l'humanité de demain », explique Philippe Gillet. Quant à la Suisse, elle-même, elle dispose déjà d'une solide expertise dans le domaine des milieux extrêmes, mais espère, grâce à cette expédition, gagner en visibilité et renforcer sa position dans le cadre des accords internationaux sur l'avenir des régions polaires.*

Delphine Nerbollier

repères

L'Antarctique, 6^e continent

Superficie. Plus grand que l'Europe, soit 14 000 000 km², contenant 90 % des glaces à la surface de la Terre.

Géologie. Date de 25 millions d'années, issu des super-continentes Gondwana et Pangée.

Population. Seul continent à ne pas avoir de population autochtone, mais près de 1 500 scientifiques y résident. La densité est d'environ 0,0001 habitant/km².

Bases scientifiques. 52 (dont une chinoise).

Statut. Signé par 12 pays (dont la France) en 1959 à Washington, puis élargi à 45 nations, le traité sur l'Antarctique donne à ce continent un statut unique « destiné à la science, aux actions pacifiques, à la préservation des ressources naturelles et à la protection de la biodiversité ». Ce statut expire en 2048.