

autour de l'Antarctique

Avec 300 jours de pluie par an et autant de journées de vent, les îles qui entourent le continent antarctique sont des contrées éloignées, où les conditions climatiques sont difficiles. Après avoir imaginé découvrir un nouvel Eldorado dans ce pays du bout du monde, les explorateurs y ont trouvé des îles désolées : l'archipel des Kerguelen fut même nommé île de la Désolation. À la fin du XIX^e siècle, les navigateurs y ont exploité la baleine et d'autres animaux marins, jusqu'à menacer certains d'entre eux d'extinction (voir l'article d'introduction, *Les îles australes, laboratoires de l'évolution*, pages 32 à 35). On commence à prendre conscience de la richesse et de la fragilité de cet écosystème, où les quelques plantes et insectes spécifiques qui s'y développent ont acquis des mécanismes d'adaptation au froid (voir *La biodiversité dans les îles subantarctiques*, pages 36 à 41). Aujourd'hui, cette zone, encore épargnée par l'homme, constitue un réseau d'observatoires de l'environnement, où l'on surveille les populations d'espèces endémiques. Leur évolution reflète celle du climat et celle des ressources de l'océan, mais aussi l'influence croissante de l'homme.

Grâce aux progrès de l'imagerie par satellite et des modélisations, on suit la «santé» de l'océan avec des «bio-indicateurs» de l'équilibre local, tels que l'albatros (voir *Prédateurs marins et changements climatiques*, pages 42 à 45) ou le manchot royal, dont la survie dépend de la nourriture qu'il tire de l'océan (voir *Les manchots, auxiliaires des océanographes*, pages 46 à 50). Les espèces vivantes, animales et végétales, qui se développent spécifiquement dans cet écosystème, sont remarquablement adaptées aux contraintes de ces milieux extrêmes, mais tout intrus, qu'il soit végétal ou animal, risque de perturber un équilibre précaire et de menacer la survie de ces espèces (voir *Le chat dans l'écosystème subantarctique*, page 51). Aujourd'hui, ces ultimes frontières encore vierges attirent de plus en plus de touristes. La survie de la faune et de la flore de cette France lointaine dépend des précautions qui seront prises pour éviter l'introduction d'espèces étrangères qui risqueraient de faire disparaître ces espèces uniques et fragiles.



Les îles australes, laboratoires de l'évolution

PIERRE JOUVENTIN

Sur ces îles du bout du monde, les espèces animales et végétales ont évolué, en vase clos, à l'abri de l'influence humaine, du moins jusqu'à un passé récent : l'introduction volontaire ou accidentelle d'espèces continentales perturbe ces écosystèmes fragiles et originaux.

Les Terres australes et antarctiques françaises sont constituées de trois groupes d'îles dans le Sud de l'océan Indien (Kerguelen, Crozet et Amsterdam), ainsi que par la Terre Adélie, portion du continent antarctique revendiquée par la France. Seule la côte de l'Antarctique a été colonisée par quelques animaux et plantes : c'est sur l'archipel de Pointe Géologie qu'a été construite la base où l'on étudie les différentes facettes de l'écologie polaire et subpolaire.

Ces terres sont parmi les plus isolées des continents habités et elles constituent des sanctuaires où les perturbations humaines paraissent les moins sensibles. Ainsi, sur l'île Amsterdam a été placée une station de pompage de l'air qui sert de référence, de «zéro absolu» dans les études sur la pollution atmosphérique. Ces groupes d'îles, qui s'échelonnent de la zone polaire à la zone subtropicale, sont assez hétérogènes sur le plan climatique. Les trois archipels de l'océan Indien présentent la particularité d'être les seuls territoires d'outre-mer où n'habite aucune population humaine sédentaire. Les seuls habitants temporaires de ces terres lointaines sont des scientifiques ou des techniciens qui viennent y passer quelques mois, puis retournent en métropole dans leurs laboratoires ou leurs administrations d'origine. Ainsi, les Terres australes et antarctiques françaises ont des conditions climatiques variées, à l'image de l'histoire de leur colonisation.

À la recherche d'un nouvel Eldorado

Dès le Moyen Âge, les géographes supposent l'existence, de l'autre côté du monde habité, d'une masse continentale symétrique, la *Terra Australis Incognita* ; censée apporter de nouvelles richesses, elle fut le moteur des explorations dans l'hémisphère Sud. En réalité, la seule masse continentale découverte en 1820 est le glacial continent antarctique. Le Français Jules Dumont d'Urville explore les régions antarctiques et découvre des terres inconnues ; en 1840, il est le premier à mettre pied sur le continent antarctique qui devient la terre Adélie, du nom de son épouse. C'est la réalisation d'un rêve de conquêtes qui avait commencé dès 1522, lorsque le Portugais Juan Sebastian del Cano, un compagnon de Fernand de Magellan, avait aperçu l'île Amsterdam sur la route du retour. Cette île est

1. LE MANCHOT ADÉLIE est bien adapté à la plongée et au froid. Comme beaucoup d'oiseaux marins, il nidifie sur la côte du continent antarctique.

redécouverte par des marins hollandais, puis elle est oubliée jusqu'à ce que des commerçants de La Réunion demandent au gouvernement français d'en prendre possession, en 1843, ainsi que de sa voisine l'île Saint-Paul, afin qu'ils puissent exploiter les langoustes. En 1871, une famille réunionnaise s'installe sur l'île Amsterdam, mais elle en repart la même année abandonnant quelques bovins qui allaient se multiplier.

Le Malouin Nicolas Marion-Dufresne, capitaine de la Compagnie des Indes, voulait être le premier à explorer ce nouvel Eldorado, plus au Sud. Chargé de ramener à Tahiti un indigène qui avait suivi Louis Antoine de Bougainville jusqu'en France, il change de destination au décès de son passager, mais ne trouve que les îles Crozet. Dépit, il poursuit vers la Nouvelle-Zélande, où il est massacré par les Maoris, en 1772. Un mois après la mort de Marion-Dufresne, Yves de Kerguelen, officier de la Marine royale lancé dans cette «course au trésor», découvre l'archipel auquel on donnera son nom. À son retour à la Cour, il annonce un peu vite la découverte du fameux continent austral et de ses richesses entrevues. Il doit reconnaître son erreur après y être retourné deux ans plus tard et sa légèreté le conduit à la Bastille, d'où la Révolution française le sortira. L'explorateur anglais James Cook, alors qu'il est aussi en train de ramener un Tahitien chez lui, fait un crochet par l'île Kerguelen où il débarque à la fin de l'année 1776. Il en fait le tour... et la nomme île de la Désolation.

Les récits désillusionnés des découvreurs attirent pourtant une nouvelle vague d'aventuriers. Car l'abondance des éléphants de mer et des otaries dans ces îles subantarctiques vierges est devenue une source de profit à une époque où les villes s'éclairent à l'huile animale. Phoquiens et baleiniers, souvent d'origine américaine, affluent et, en quelques dizaines d'années, les animaux marins sont menacés de disparition : les otaries s'éteignent pour une centaine d'années et les baleines sont menacées d'extinction par cette chasse industrielle. L'exploitation s'arrête entre 1930 et 1950 selon les régions, car la mise au point d'une huile minérale fait chuter les cours de ces richesses fragiles. Bien qu'elles soient dépourvues de richesses, ces îles du bout du monde n'ont pu rester à l'abri de la recherche du profit, mais, du moins, ont-elles conservé jusqu'à nos jours un patrimoine biologique unique au monde.

Autour des années 1950, une base permanente est mise en place par la France dans chacun des trois groupes d'îles des Terres australes et antarctiques françaises ainsi que sur l'archipel. Aujourd'hui, la recherche scientifique est la principale activité à terre et la pêche l'activité dominante en mer, mais, comme hier, la pression est grande sur les richesses biologiques, non par les sociétés françaises qui observent des quotas, mais par les pêcheurs sous pavillon de complaisance qui écument les eaux internationales, voire françaises.

La souveraineté de l'État français sur les îles de l'océan Indien est assurée par l'administration des Terres australes et antarctiques françaises, dont le siège est maintenant situé à La Réunion. Cet organisme, qui dispose d'une autonomie administrative et financière, est placé sous la tutelle du Secrétariat d'État à l'Outre-mer. La station Dumont D'Urville, en terre Adélie, est gérée par l'Institut français pour la recherche et la technologie polaires, un groupement d'intérêt public situé à Brest, dont la tutelle principale est le ministère de la Recherche.

L'Institut français pour la recherche et la technologie polaires constitue surtout une agence de moyens permettant aux laboratoires métropolitains de mener leurs recherches polaires et subpolaires en disposant de la lourde logistique nécessaire dans ces régions ; par exemple, un bateau ravitailleur de 120 mètres de longueur, le *Marion-Dufresne*, qui constitue aussi le plus grand navire océanographique français est à leur disposition. Dans chacun des quatre districts austraux (Kerguelen, Crozet, Amsterdam et terre Adélie), il existe une base à vocation scientifique. Depuis quelques années, l'Institut français pour la recherche et la technologie polaires anime aussi la recherche arctique, s'appuyant en particulier sur la base Jean Corbell, au Spitzberg, qui accueille depuis longtemps les chercheurs français, et dont les bâtiments ont été récemment rénovés.

La plus connue de ces îles est Kerguelen : sa superficie, égale à 7 000 kilomètres carrés, est comparable à celle de la Corse et sa longueur de côtes à celle de la France. Plus modeste dans ses dimensions, l'archipel Crozet (500 kilomètres carrés) est unique par sa richesse en oiseaux marins : 36 espèces s'y reproduisent, dont six espèces d'albatros et on y trouve 60 tonnes d'oiseaux par kilomètre carré, sans compter les éléphants de mer et les otaries !

Un patrimoine biologique unique, mais fragile

Comment peut-on expliquer la présence dans ces contrées rudes de la plus forte biomasse au monde ? Ces îles subantarctiques constituent les seules terres où viennent se reproduire les oiseaux et les mammifères marins qui se nourrissent sur les immensités océaniques environnantes, c'est-à-dire dans un rayon de 3 000 kilomètres à la ronde. Cette immense zone océanique est particulièrement riche : d'une part, les eaux froides sont très poissonneuses – c'est notamment le cas de l'océan Austral – et, d'autre part, trois fronts océaniques constituent des zones de contact entre masses d'eau de températures différentes ; cette configuration délimite quatre milieux marins qui abritent des proies abondantes et variées. Aussi toutes ces espèces de prédateurs marins les exploitent-elles, non seulement en surface, mais aussi en profondeur, de jour comme de nuit.

Dans les écosystèmes continentaux qui nous entourent, la matière organique se déverse par les fleuves, les terres enrichissant les mers. Dans les îles australes, c'est l'inverse. Les millions d'oiseaux et de mammifères qui se nourrissent dans les océans viennent se reproduire à terre et ils fertilisent les sols par leurs déjections, leurs mues et leurs cadavres.

Outre cette originalité de fonctionnement de ces écosystèmes insulaires, la faune et la flore sont très particulières, car ces îles océaniques jaillies du fond de l'océan ne sont accessibles que par l'eau ou par l'air. Les animaux et les plantes apportés par la mer ou par le vent ont évolué dans l'isolement, aussi ces communautés originales sont constituées de nombreuses espèces endémiques, c'est-à-dire qui n'existent qu'en cet endroit du monde. Comme les îles Galápagos ou Hawaï, ces sommets de volcans sous-marins sont des laboratoires de l'évolution.

Cette originalité a pour contrepartie une extrême fragilité, car l'introduction de rats, de chats, de chiens, de chèvres, de cochons ou de lapins bouleverse les équilibres établis