



EXPOSITION

ANTARCTIQUE

Une explosion de vie

Du 26 mars > 9 septembre 2014

Cette exposition est une coproduction du Muséum de la ville du Havre et du Pavillon des Sciences.

Le projet de l'exposition

L'Antarctique est un continent, un monde en soi que l'on ne peut se représenter que par fragments si on n'y a jamais posé les pieds.

L'image que l'on en a est celle d'un désert glacé où seuls quelques manchots vivent. On y adjoint dans notre vision des ours et quelques pingouins qui pourtant vivent à l'antipode, en Arctique.

C'est pourtant un continent immense (26 fois la France) qui n'appartient à personne mais où de nombreux chercheurs de tous pays cohabitent pour faire avancer notre connaissance du climat, de la biodiversité et de notre environnement en général.

De ce constat est née l'envie de mieux faire connaître l'Antarctique sous différents aspects : son exploration, sa géographie, sa faune et les recherches que l'on y mène.

Et si le voyage commençait maintenant...



Justement, une équipe de scientifiques du Muséum d'Histoire Naturelle part collecter des spécimens marins. Embarquez avec eux et vivez la traversée depuis Hobart en Tasmanie jusqu'à la Terre Adélie à bord du navire océanographique **l'Astrolabe**. Une fois arrivés sur la base Dumont D'Urville, vous serez formés pour intégrer l'équipe.

Vous partagerez alors le quotidien des chercheurs (pêche, collecte, tri des spécimens), des techniciens, des hivernants qui vont vivre pendant plusieurs mois loin de tout. Et dans ce décor désertique, vous découvrirez finalement que sous la glace c'est un oasis de vie qui se déploie.



L'exposition se déroule dans un décor rappelant celui de l'Antarctique.

Des éléments de décor permettent une immersion totale pour se mettre à la place des chercheurs et des activités interactives permettent d'aborder les différents grands thèmes liés à ce continent.

1) Le voyage jusqu'en Antarctique

Le voyage depuis la France est long et complexe, que ce soit pour les chercheurs ou pour le matériel. Le matériel (outils scientifiques, vêtements...) part avec six mois d'avance depuis Brest en bateau jusqu'à Hobart (pointe sud de la Tasmanie, au sud de l'Australie) où il sera chargé sur le navire l'Astrolabe.

Après plus de vingt heures d'avion, souvent Paris - Hong Kong - Sydney - Hobart, les passagers rejoignent également l'Astrolabe qui les emmènera en Antarctique.

Au cours de son trajet de 2700 km, l'Astrolabe va traverser les très hostiles 40^e rugissants et 50^e hurlants, où aucune terre ne vient arrêter des vents très violents. Les creux rencontrés dans ces mers sont très importants, donnant la nausée à certains passagers.

À l'approche du continent, le navire rencontre souvent une zone plus ou moins étendue de banquise compactée ou fragmentée, parfois difficile à franchir. C'est ensuite par hélicoptère que l'on atteint la base Dumont d'Urville sur le continent.

Dans l'exposition :

À bord de la cabine de l'Astrolabe, mettez-vous à la place du commandant et découvrez le trajet et les conditions du voyage.



2) L'Antarctique : un continent de glace

Les 14 millions de km² du continent antarctique (25 fois la superficie de la France) s'étendent au-delà du cercle polaire autour du pôle Sud géographique. Ce continent de 5000 kilomètres de diamètre a une altitude moyenne de 2200 mètres (le point culminant est le mont Vinson à 4897m). Le continent est recouvert à 95% d'une calotte de glace à l'épaisseur moyenne de 2000 mètres. La glace représente un volume de 30 millions de km³ d'eau : l'équivalent de 70 mètres d'eau répartis sur tout l'océan. Une chaîne de montagnes, les Trans-antarctiques, partage ce continent en deux parties inégales.

Dans l'exposition : Grâce à un jeu interactif, retrouvez les grandes différences entre l'Antarctique et l'Arctique (ours, pas d'ours ; habitants, pas d'habitants, pôle nord, pôle sud, continent, pas de continent...).

3) Vie quotidienne en Antarctique

Travailler en Antarctique ne s'improvise pas. Là où les premières expéditions construisaient une hutte ou hivernaient à bord de leur navire, les opérations de recherche contemporaines travaillent dans ou autour de bases. Ces lieux de vie, solides et fonctionnels, se retrouvent partout sur le continent, généralement près des côtes.

Voici la base française Dumont d'Urville, située en Terre-Adélie. Depuis son ouverture, en 1956, des centaines de chercheurs, techniciens ou cuisiniers viennent y travailler. L'essentiel des missions se déroule en été, lorsque la base est accessible en navire. Mais certaines personnes restent en Antarctique durant l'hiver austral, totalement isolées du reste du monde pendant 8 mois. C'est l'hivernage.

Pour travailler en Antarctique, les vêtements doivent être adaptés aux conditions climatiques.

A l'intérieur du continent et en altitude, les températures moyennes annuelles ne dépassent pas les -50°C . Sur les côtes, l'influence de l'océan élève les températures moyennes à -15°C . Les températures basses font de ce continent un désert glacé : on y mesure moins de précipitations que dans le Sahara !

Autre élément climatique étonnant : le vent catabatique antarctique qui descend le long de la calotte polaire et dont des rafales à plus de 250 km/h ont déjà été mesurées à la base Dumont D'Urville.

Des vêtements spécifiques supplémentaires (combinaisons intégrales...) s'ajoutent pour certaines activités.

Dans l'exposition : Découvrez tous les corps de métier qui travaillent sur la base, écouter les confidences des hivernants, plongez dans leur vestiaire pour essayer leur équipement et revivez les premiers temps de l'exploration antarctique grâce à un jeu sur les grands aventuriers (Bouvet, Cook, Dumont d'Urville, Amundsen, Ross...).

4) L'Antarctique : une explosion de vie

On pense souvent à l'Antarctique comme une terre peuplée par les manchots... ils ne forment pourtant pas même 1% de sa biodiversité ! L'essentiel des animaux antarctiques vivent sous l'eau.

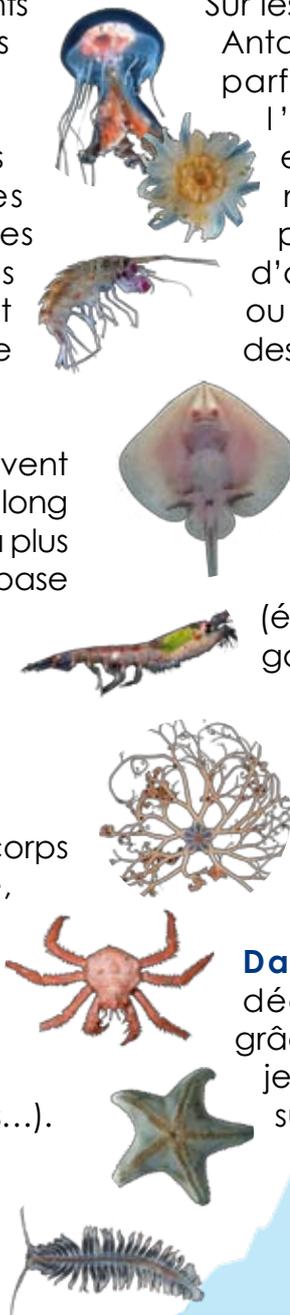
Sur les fonds marins du plateau continental, on trouve surtout des bryozoaires (animaux ressemblant à des mousses), des échinodermes (étoiles de mer, oursins...), des ascidies ou des éponges. Certains de ces animaux sont beaucoup plus gros que leurs cousins des régions tempérées !

Ces espèces vivent dans des conditions qui seraient hostiles à n'importe-quel autre être vivant : températures très froides, luminosité et nourriture très réduites durant l'hiver, dégâts causés par les icebergs...

Sur les côtes, tout autour du continent Antarctique, vivent plusieurs animaux, parfois très connus, parmi lesquels l'emblématique manchot empereur. On y trouve aussi les manchots Adélie, à jugulaire et papous. Ils ont leurs prédateurs : d'autres oiseaux, comme les Labbes, ou des phoques comme le léopard des mers. On y rencontre l'un des plus petits oiseaux marins du monde, l'Océanite de Wilson. D'autres animaux viennent de plus loin : Cétacés (orques, baleines, cachalots...) ou animaux des îles subantarctiques, plus au nord (éléphants de mer, otaries à fourrure, gorfous...).

Enfin, de microscopiques animaux, qui ne craignent pas le froid, vivent également sur la glace du continent. La biodiversité en Antarctique y est très riche.

Dans l'exposition : Partez à la découverte de cette biodiversité grâce à des animaux naturalisés, des jeux sur les différents manchots et sur le travail des ornithologues.



5) Pêche à bord du Seatruck

L'équipe de chercheurs étudie notamment la faune qui vit sur les fonds et d'autres espèces marines. Pour cela, les chercheurs doivent procéder à des campagnes de pêche et d'échantillonnage.

L'échantillonnage consiste à capturer selon un plan précis de petites quantités d'animaux pour les étudier. On détermine pour cela différentes zones dans des milieux très variés.

Plusieurs engins de pêche sont utilisés :

- Le chalut à perche, filet en forme de sac tiré par le bateau et qui racle le fond ;
- Les trémails, filets tendus au fond de l'eau comme un mur de mailles ;
- Des dragues et des bennes, pour récolter les animaux qui vivent dans les premiers centimètres du fond et connaître la nature du sédiment (sable, vase, cailloux...) ;
- Des casiers, des nasses et des lignes munies d'hameçons pour certaines espèces de poissons.
- Enfin, le ROV, robot sous-marin équipé d'une caméra, permet d'observer les animaux en situation.

Dans l'exposition : Montez à bord du bateau et découvrez les différentes méthodes de pêche.



Le banc de tri :

Une fois les animaux récoltés grâce aux différents engins de collecte du Seatruck, il faut les trier.

L'équipe se retrouve à « La Criée » un conteneur spécialement aménagé non loin du quai où se trouve le banc de tri.

Ici, on commence par nettoyer la collecte à l'eau de mer, puis on regroupe les animaux le plus précisément possible selon leur forme.

Ce premier tri permettra d'envoyer directement chaque échantillon au chercheur spécialiste de son groupe.

Celui-ci va soit l'identifier, si l'espèce est déjà connue, soit le classer et le décrire pour le faire connaître du reste de la communauté scientifique, s'il s'agit d'une nouvelle espèce.

On réalise également les différentes étapes nécessaires à la conservation des animaux. Le tout doit être effectué très vite pour préserver les spécimens. La suite du travail se fera de retour au laboratoire.

Dans l'exposition : Triez comme les chercheurs les spécimens récoltés.

La recherche en Antarctique :

En Antarctique, la recherche porte sur de nombreuses disciplines. On y étudie le milieu, son histoire géologique et les espèces qui y vivent : leurs adaptations, leur répartition, leur histoire évolutive, leur mode de vie... Les biologistes travaillent alors sur les espèces qu'ils rencontrent, comme les étoiles de mer, les manchots ou les algues.

Mais ce lieu est également privilégié pour travailler sur des sujets plus généraux, comme le réchauffement climatique et l'évolution du climat. Pour cela, on peut par exemple étudier les milliers de mètres de glace qui recouvre le continent.

Les chercheurs que nous avons suivis : Nadia Améziane, Narissa Bax, Agnès Dettai, Angélique D'Hont, Marc Eléaume, Cyril Gallut, Lendaig Hemery, Julien Lanshere, Anne-Claire Lautrédou, Guillaume Lecointre, Karen Miller, Thibaut Nebout, Catherine Ozouf-Costaz, Camille Robineau, Leslie Watson.

