

En flottant dans l'océan Austral, le Polar POD devra zigzaguer entre les icebergs de toutes les tailles. Autour de lui, spécialement en hiver, c'est la croûte gelée de la banquise qui flirtera avec sa coque, de plus en plus épaisse et solide à l'approche de l'Antarctique avec çà et là, un phoque crabier pour lui tenir compagnie.

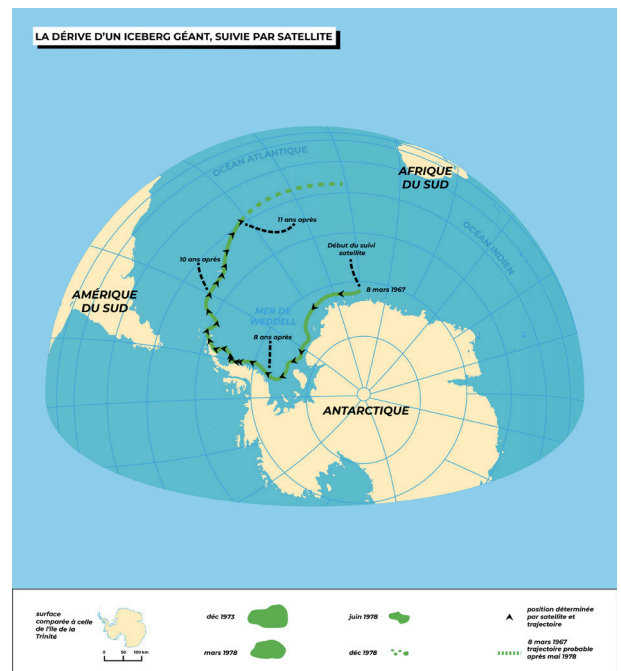
- D'épaisses plates-formes flottantes
- Des milliers d'icebergs
- Une mince banquise périodique



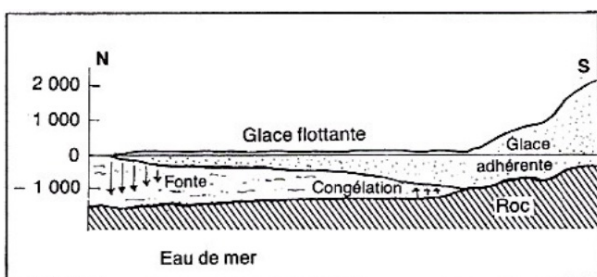
CE QU'IL FAUT SAVOIR

Les plates-formes glaciaires (ou ice-shelves) ne sont pas formées en mer, mais sont des prolongements flottants de la calotte continentale. Les plus importantes sont celles des mers de Ross et de Weddell ; d'autres sont également conséquentes, comme celle d'Amery à l'est, de Larsen le long de la côte Est de la péninsule ou de Fimbul au nord. Toutes ces étendues de glace flottante sont alimentées par les glaciers qui se déversent de la calotte. Grâce à la poussée d'Archimède, l'épaisse couche flotte au-dessus du fond de la mer. Les zones où le « flot » gelé est déformé par un obstacle (île, cap) ainsi que la jonction avec la terre, ou charnière, sont intensément crevassées et particulièrement dangereuses durant les raids ; du front de la plate-forme, qui se termine en falaise le plus souvent inabordable (ou barrière), se détachent avec fracas d'énormes pans qui partent à la dérive. L'épaisseur des plates-formes glaciaires flottantes est d'environ 500 m, ce qui les empêche de fondre pendant l'été et les rend permanentes. Le 19 mai 2021, un énorme iceberg de 4 320 km², nouvellement baptisé A-76, s'est détaché de la plateforme Ronne en Antarctique. Il devient donc « le plus grand iceberg du monde ». Ces vélages titanesques changent le dessin des côtes abordables (la baie des baleines, d'où est parti Amundsen pour le Pôle a ainsi disparue), et emportent même des bases à la dérive (comme Belgrano ou Drouzhaya en 1986).

Les Icebergs sont des morceaux de glace terrestre détachés des falaises côtières, des glaciers ou des plates-formes. Ces derniers fragments sont tabulaires et parfois immenses : on peut en suivre la progression par satellite. Ils sont tout d'abord emportés par les courants d'est, puis partent à contresens au nord de la divergence ; leur course (une dizaine de km par jour) est aussi influencée par les vents (effet de voile) et les échouages possibles. Quelle que soit leur taille, à peine 1/10 de la masse de ces « montagnes de glace » émergent au-dessus des flots. Le plus grand iceberg tabulaire a été signalé en 1956 : il mesurait 395 km de long sur 95 de large !



La dérive d'un iceberg géant, suivie par satellite.



Coupe d'une plate-forme de glace flottante.

La banquise (ou pack) est une couche de glace formée en mer. L'eau salée de l'océan gèle en effet à partir de $-1,8\text{ }^{\circ}\text{C}$. Une multitude de cristaux commencent à se constituer dès l'automne, recouvrant bientôt la mer d'une « peau » à l'aspect huileux, le frasil. Puis des sortes de nénuphars de glace, ou crêpes, se dessinent, grossissent et sont brisés à plusieurs reprises par le vent et les vagues ; les morceaux rassemblés par l'océan et ressoudés sans cesse s'imbriquent à la côte en un inextricable chaos difficilement franchissable. Au large, les crêpes finissent par devenir jointives : la banquise est alors formée. Elle s'étend et se consolide jusqu'au cœur de l'hiver, gardant toutefois une certaine mobilité à cause de zones d'eau libre, ou polynies (zones de banquise libres de glace formées par des remontées d'eau plus chaude ou fracturation par le vent), emprisonnées çà et là. L'épaisseur de la banquise varie de 1 à 3 mètres mais, par l'effet du vent, deux plaques de 3 mètres peuvent se surimposer. Lorsque deux plaques de banquise s'entrechoquent, elles peuvent former une petite montagne que les Inuits et navigateurs appellent « hummock ». Enfin, la banquise est beaucoup plus soumise aux vents que les icebergs de part sa rugosité de surface. La glace étant formée d'eau douce, des poches de saumure sur salées sont enfermées dans la croûte océanique gelée, d'où elles migrent lentement vers l'extérieur. Seuls les brise-glaces peuvent se frayer un passage dans la banquise, qui double la surface des glaces polaires australes au maximum hivernal, portant ainsi la « côte » jusqu'à 600 km du rivage continental à l'est et jusqu'à 3 000 km en mer de Weddell.



La "pulsation" annuelle de la banquise.



PROPOSITION D'ACTIVITÉS

Les glaces de l'océan

- Lors de la formation de la banquise, quelles sont les modifications de l'eau sous-jacente ? Quelles sont les conséquences océanographiques ? Et pour le climat ?
- Quel serait l'impact de la fonte de la banquise sur la hausse du niveau marin ? Et celui de la calotte Antarctique ?



POUR PLUS DE DÉTAILS

Livres :

- Glaces de l'Antarctique - C. Lorius.
- L'Antarctique, désert de glace - C. Lorius
- La Voix des pôles - L. Lescarmontier.
- Salut au grand Sud - I. Autissier & E. Orsenna.