

SE LAISSER DÉRIVER AVEC LA BANQUISE POUR SURVEILLER L'ÉCOSYSTÈME ARCTIQUE

Publié le 14 octobre 2026



par Laetitia Theunis

Début septembre, la [station polaire Tara](#) a atteint son point d'hivernage au large des côtes sibériennes. Emprisonnée dans un morceau de banquise, elle va dériver avec celle-ci, et devrait être libérée au printemps prochain. Durant ces longs mois de nuit polaire, les 12 membres d'équipage, accompagnés d'un chien, réaliseront différents prélèvements et relevés scientifiques. Et ce, pour plus de 35 laboratoires issus de 12 pays différents, dont le [Laboratoire de glaciologie de l'ULB](#) qui étudie les sels nutritifs dans l'eau de mer et la banquise.

Mis sur pied par la [Fondation Tara Océan](#), le programme Tara Polaris s'étendra jusqu'en 2046. Il comprendra dix expéditions, organisées tous les deux ans. L'objectif de cette expédition internationale est de mieux comprendre les transformations en cours dans l'océan Arctique central, une région qui se réchauffe trois à quatre fois plus vite que la moyenne mondiale.



Cartographie de la dérive de la station polaire Tara lors de la mission Tara Polaris I © Fondation Tara Océan

Plus ou moins de nutriments ?

« La productivité primaire est la production de matière organique par photosynthèse, laquelle constitue le premier niveau de la chaîne alimentaire. Dans l'océan Arctique, elle a augmenté au cours des dernières décennies », explique le professeur François Fripiat, directeur du laboratoire de glaciologie de l'ULB. Cette évolution est notamment associée à la diminution de la couverture de glace de mer, qui permet à davantage de rayonnement solaire de pénétrer dans la colonne d'eau et donc d'accroître la disponibilité de lumière pour la photosynthèse.

« Une question majeure est toutefois de savoir si cette augmentation de la productivité primaire pourra se poursuivre à l'avenir. Cela dépendra de la dynamique et de la disponibilité des sels nutritifs dans cet océan oligotrophe (qui contient naturellement extrêmement peu de nitrates, phosphates et silicates, des nutriments indispensables à la croissance du phytoplancton, NDLR) : y en aura-t-il davantage ou moins à l'avenir ? »

« Jusqu'à présent, les données disponibles sur les nutriments présents dans la banquise et l'eau de

mer reposent en grande partie sur des prélèvements ponctuels et opportunistes, réalisés à différents endroits et à différentes périodes. Avec l'expédition Tara Polaris, un échantillonnage systématique et standardisé va être mis en place, réalisé à intervalles réguliers et, autant que possible, dans de mêmes zones. Répété tous les deux ans sur une période de vingt ans, ce suivi permettra de mieux caractériser l'évolution temporelle de la disponibilité des sels nutritifs. Et d'évaluer son rôle dans les changements de productivité primaire de l'océan Arctique », poursuit le glaciologue.



Iceberg © Sébastien Devrient / Fondation Tara Océan

Colonne d'eau et saumure

Pour échantillonner la colonne d'eau, de la surface à environ 2000 mètres de profondeur, les scientifiques utiliseront une « rosette ». Cet instrument cylindrique est muni de bouteilles de prélèvements disposées en cercle autour de sa structure. Celles-ci peuvent être fermées à distance à des profondeurs précises afin de prélever des échantillons d'eau. L'eau collectée pour la mesure des sels nutritifs est ensuite filtrée avant son stockage.

La banquise se forme lorsque l'eau de mer gèle à la surface de l'océan. En se solidifiant, la glace expulse les sels contenus dans l'eau, qui se retrouvent concentrés dans des réseaux de saumure. « C'est aussi là que se développe [la vie de la banquise, notamment les algues](#). Bénéficiant à la fois de lumière et de sels nutritifs, elles peuvent y réaliser la photosynthèse. »

Au cours de la première dérive, l'équipe de la [mission Tara Polaris I](#) prélèvera différentes carottes de glace, allant de quelques dizaines de centimètres à deux mètres de profondeur. Celles-ci seront découpées en tronçons d'environ 10 cm. Chaque morceau sera ensuite mis à fondre, selon une technique adaptée aux paramètres à mesurer. Le liquide obtenu sera filtré afin d'en collecter les sels nutritifs.



Vue depuis le pont © Sébastien Devrient /Fondation Tara Océan

Stockage et analyse des échantillons

Les échantillons seront ensuite stockés soit à -20°C , soit à température ambiante.

« La température de stockage dépend du paramètre à mesurer. Cela a été calibré par des études précédentes. Les nitrates, les phosphates et l'ammonium sont stockés à -20°C . Idéalement, on devrait les mesurer directement après l'échantillonnage, mais la base polaire dérivante est assez limitée en termes de taille: il n'était pas possible d'y installer les instruments nécessaires. Le silicium, quant à lui, est stocké à température ambiante, car il polymérise à -20°C », explique Pr Fripiat.

À la fin de la campagne, l'équipage regagnera la terre ferme et les échantillons seront envoyés aux différents laboratoires pour analyses. Le laboratoire de glaciologie de l'ULB a acquis, spécifiquement pour ce projet, un instrument dédié à la mesure de la concentration en sels nutritifs. Livré début septembre, il doit désormais être testé et calibré avec une équipe québécoise partenaire.