

Cap sur le monde invisible !

Avec ses 36 m de long, ses deux mâts et sa coque grise et robuste, on le surnomme « la baleine ». Depuis fin 2003, le bateau de la Fondation Tara Océan sillonne le globe pour assister à la grande pièce de théâtre qui se joue sous l'eau. Qui en sont les acteurs ? Où se trouvent-ils sur scène ? Comment interagissent-ils ? Quel est le décor ? Comment évolue la pièce ? Pas facile de répondre à ces questions quand 95 % des organismes peuplant l'océan sont invisibles à l'œil nu.

C'est pourquoi la mission Tara Oceans, lancée en 2009, a été entièrement dédiée à l'étude du plancton. Durant quatre ans, les scientifiques ont récolté inlassablement des échantillons aux quatre coins de l'océan. Leur analyse, toujours en cours aujourd'hui, a permis de grandes avancées dans la connaissance de ce petit peuple si important pour la planète. Tellement important que, depuis Tara Oceans, toutes les missions de la Fondation ont un volet d'étude consacré au plancton. Car partout où se rend le bateau, il y a du plancton !

Ces expéditions scientifiques sont essentielles, car 80 % des microorganismes marins ne peuvent pas être cultivés en bassin sur terre. Mais comment fait-on pour récolter, dans l'immensité de l'océan, ces êtres minuscules ? À chaque point de collecte, appelé station d'échantillonnage, les scientifiques passent deux jours à effectuer leurs prélèvements. Les protocoles doivent toujours être appliqués de la même façon, ce qui demande d'être précis ! Les uns après les autres, des filets de différentes largeurs de mailles sont jetés à l'eau pour ramasser du plancton de plusieurs fourchettes de taille. À l'extrémité des filets se trouvent des boîtes cylindriques, appelées collecteurs, dans lesquelles le plancton s'accumule. C'est ensuite au tour de la rosette d'être mise à l'eau avec douceur. Ce gros appareil circulaire de 350 kg est composé de plusieurs bouteilles et plongé à une profondeur pouvant aller jusqu'à 3000 m. Lors de la remontée, les bouteilles se ferment les unes après les autres pour ramener à bord des échantillons d'eau de plusieurs profondeurs. La rosette est également équipée de capteurs de température, d'oxygène et de salinité qu'elle mesure sur toute la colonne d'eau.

Les prélèvements des filets et de la rosette sont ensuite versés avec précaution dans une multitude de tubes à essai, destinés à divers usages. Certains seront observés directement au microscope, d'autres passeront dans des instruments de comptage du nombre d'organismes, certains serviront aux analyses génétiques et d'autres encore seront soumis à des analyses chimiques. L'objectif est à la fois de compter et d'identifier les espèces, et de décrire leur environnement (température, salinité, etc.). Les analyses démarrent à bord, dans le « laboratoire sec » situé à l'intérieur du bateau, et se poursuivent à terre grâce aux envois de tubes effectués tous les trois mois.

Les données récoltées par Tara sont en accès libre afin que des équipes de recherche partout dans le monde puissent les utiliser pour faire progresser notre compréhension de la planète bleue. En vingt ans, Tara a permis de réaliser une énorme avancée dans la connaissance du plancton. Pas moins de 100 000 espèces de microalgues, 200 000 virus et 500 000 espèces de bactéries ont été découverts au fil des 13 missions de la Fondation. Et 95 % des virus marins trouvés à ce jour l'ont d'ailleurs été par Tara. À une autre échelle, plus de 150 000 millions de gènes, dont la moitié était jusqu'alors inconnue, ont été recensés. Lors des dernières missions, peu de nouveaux gènes sont apparus, ce qui suggère que la majorité serait désormais connue.

La mission Tara Oceans aide la science en...

- 1) développant un vaccin contre des virus.
- 2) partageant ses découvertes avec les autres.
- 3) cultivant de nouvelles espèces du plancton.
- 4) luttant contre les maladies génétiques.