



Franck Gallivel

Les élèves dans le sillage de *Tara*

ÉDUCATION

Alors que la goélette scientifique aborde les côtes du Chili pour sa nouvelle mission « microbiomes », à terre, les écoles, collèges et lycées travaillent avec « Tara », un programme pédagogique qui a trait à toutes les matières.

Le public répond toujours présent lors du départ de Tara, ici en mai 2016 à Lorient.

« On a ramassé des microplastiques sur la plage, ce sont des particules de plastique de moins de 2,5 millimètres de long » ; « On cherche à comprendre où vont les particules de plastique » ; « C'est pour nous sensibiliser et nous faire réagir en tant que consommateurs et citoyens. » Gustave, Nathan et Sacha, élèves de seconde au lycée professionnel Julien-Crozet de Port-Louis, retracent en quelques phrases les premières actions réalisées par leur classe dans le cadre de « Tara », un grand projet d'éducation au développement durable. Ces prélèvements sur la plage sont une contribution à « plastique à la loupe », une action de science

participative proposée par la fondation Tara Océan. « Nous avons envoyé nos prélèvements aux scientifiques de Tara, qui nous retourneront les résultats de leurs analyses. » C'est Claire Guillermic, enseignante de français, qui pilote l'opération, un travail réalisé au sein d'une équipe pédagogique. « L'objectif est de comprendre l'impact de ces microplastiques sur l'environnement. Nous avons même rédigé un article sur le sujet. » Avec ses élèves, elle revient sur la définition et les enjeux du développement durable, les interroge sur l'objet de leur démarche, leurs réflexions, leurs connaissances. « Ces plastiques viennent de notre façon de consom-

mer, ça nous fait réagir sur la pollution et on essaie de réduire notre consommation de plastique », explique Dorian. Pour Sacha, c'est presque déjà trop tard : « On ne pourra pas y arriver ! Il y a trop peu de personnes sensibilisées, les gens ne se rendent pas compte ! », « Et certains s'en fichent ! » affirme Dorian. « Alors, il faut leur prouver, leur montrer des preuves par la science », répond son camarade. Les jeunes adolescents ont bien compris tout ce qui se joue ici : responsabilité des industriels et des citoyens, manque d'information, mobilisation... Le débat est vif entre les élèves. Et ils sont fiers de participer, à leur échelle, à l'expérimentation scientifique de Tara.

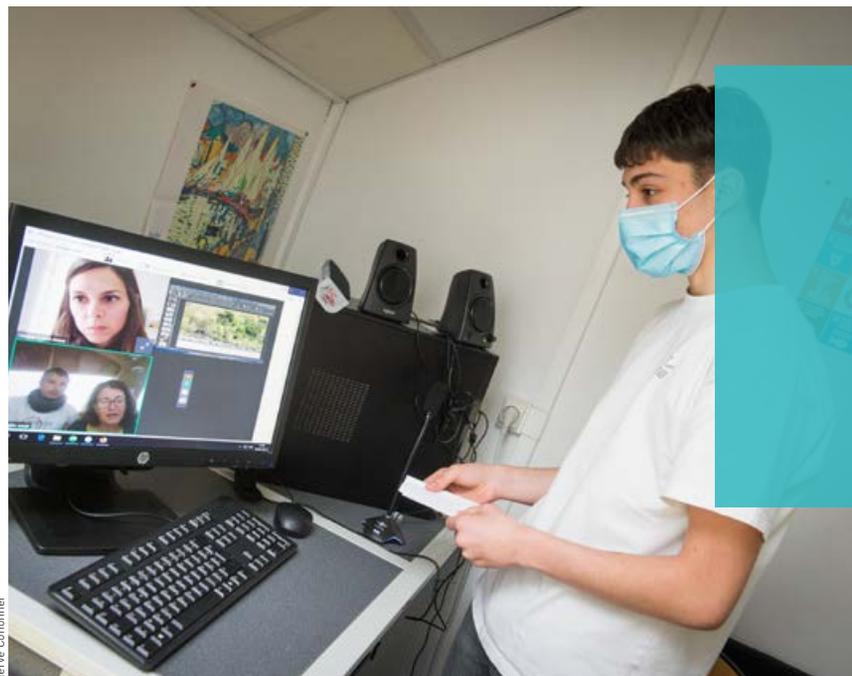
« Un formidable outil de mobilisation »

Avec leur professeure, les élèves ont découvert la fondation Tara Océan et les missions scientifiques de la goélette à travers les océans. En ligne, ils ont accès à des ressources innombrables : vidéos, photos, expositions, conférences, fiches d'actualité, infographies, textes. Une véritable mine d'or pour les enseignants, de l'école primaire jusqu'au lycée. « L'aventure scientifique et humaine de Tara constitue un formidable outil de mobilisation autour des enjeux environnementaux de l'océan, résume Pascaline Bourgain, responsable de la plateforme pédagogique Tara. Depuis quinze ans, nous fournissons des ressources en lien avec les programmes scolaires, avec l'objectif de les aider à développer une éduca-

tion scientifique et un regard critique. » Plusieurs formules sont possibles : suivre les missions de la goélette à distance et échanger avec l'équipage, explorer les pays étapes lors des échos d'escales, tester la science participative, devenir reporter scientifique ou simplement accéder librement aux ressources. Les enseignants bénéficient même de formations.

« Réchauffement climatique, géographie, flux migratoires, sciences... On aborde beaucoup de sujets grâce à ces documents », confirme Claire Guillermic. La classe de seconde de Port-Louis construit son projet sur toute l'année : les élèves vont participer à une émission de Radio Balise en avril pour rendre compte de leur expérience. Ils iront ensuite à Groix pour découvrir l'environnement naturel de l'île. « En manipulant et en s'investissant, les élèves comprennent beaucoup de choses, reprend leur enseignante. La collecte des microplastiques a été difficile : ils pensaient ramasser des bouteilles en plastique, mais il a fallu fouiller le sable pour trouver ces microparticules. Ils ont davantage pris conscience de la problématique de ces déchets et de leur diffusion, partout en mer comme à terre. » « Tara, c'est bien ce qu'ils font : pour nous, pour plus tard. On sera des adultes responsables, affirme Lorenzo. Si eux ne le font pas, personne ne le fera. » ■

+ d'infos sur <https://oceans.taraexpeditions.org> rubrique éducation



TARA ÉDUCATION, C'EST

55 000
élèves inscrits

2 000
classes

1 000
enseignants formés

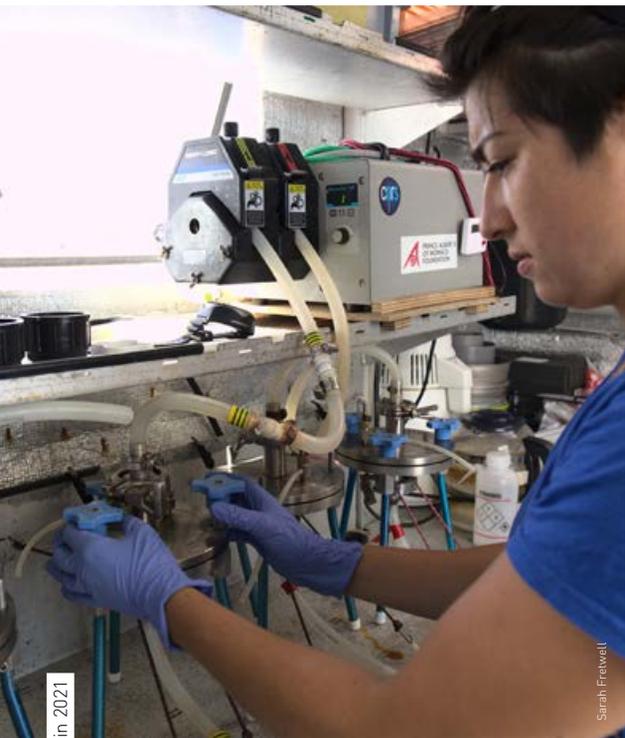
Au lycée professionnel Julien-Crozet de Port-Louis, les élèves suivent la mission scientifique de Tara.

Henri Cochonner

Tara traque les microbiomes

MISSION

La goélette scientifique *Tara* a quitté Lorient, son port d'attache, en décembre dernier pour rallier Puerto Montt au sud du Chili. Jusqu'en septembre 2022 et à travers l'océan Atlantique, les scientifiques se relaient à bord pour étudier les microbiomes, ces micro-organismes marins qui jouent un rôle clé dans les écosystèmes océaniques.



Sarah Fretwell



Maeva Burey

Tara navigue actuellement le long de la côte est de l'Amérique du Sud.

Pourquoi le microbiome ?

Le microbiome océanique désigne l'ensemble des micro-organismes marins : virus, bactéries, microalgues, protistes, mais aussi l'environnement dans lequel ils évoluent, qui contribuent à l'équilibre des écosystèmes océaniques. Grâce à la photosynthèse, ils transforment l'énergie solaire et les nutriments en matière organique, à la base de la chaîne alimentaire. Le phytoplancton marin est responsable pour la moitié du CO₂ capté et de l'oxygène généré par les organismes photosynthétiques sur la Terre. Tara Mission Microbiomes explore les mécanismes complexes derrière chacune des grandes fonctions qui rendent cet écosystème crucial pour notre planète, afin d'en comprendre le fonctionnement et d'étudier

sa vulnérabilité face au changement climatique et à la pollution.

Un parcours bien étudié

Les quatre grandes étapes du parcours de *Tara* répondent à des intérêts scientifiques précis. Première étape au Chili, où les équipes à bord de la goélette étudieront la fertilisation des océans par l'eau des glaciers, l'influence d'une zone pauvre en oxygène sur les pêcheries, et les enjeux de la pompe à carbone de cette région. Deuxième étape auprès du fleuve Amazone qui apporte nutriments et polluants à l'océan, et qui marque la jonction entre Atlantique Nord et Atlantique Sud. Ensuite, en Antarctique, les scientifiques iront dans cette zone où les eaux froides de surface plongent vers

EN CHIFFRES

70 000
km et **20 escales**

200
scientifiques dans
21 disciplines scientifiques

15
marins et **80 chercheurs**
se relaient à bord



le plancher océanique et participent ainsi à la redistribution de chaleur par les courants. Enfin, pour la première fois, *Tara* sillonnera les côtes d’Afrique centrale et de l’Ouest afin d’évaluer les apports des grands fleuves en nutriments et en microplastiques.

Les sujets de recherche

Tara Mission Microbiomes se penche sur plusieurs problématiques liées aux océans. D’abord l’observation des courants océaniques, en étudiant et en comparant une zone pauvre en oxygène (Chili), une zone de connexion entre deux bassins océaniques (Guyane), la formation des courants profonds (Antarctique) et les remontées d’eaux profondes (Chili et Afrique). L’objectif est de mieux comprendre comment le changement climatique perturbe les courants et la distribution du microbiome. Les chercheurs s’intéressent également à la fertilisation des océans par les terres et, là encore, aux impacts de la pollution microplastique sur le microbiome. Les scientifiques vont donc multiplier les stations de prélèvement afin d’observer comment le microbiome se comporte. Ils veulent ainsi améliorer les modèles de prévision climatique qui tentent d’évaluer l’évolution du climat à plus ou moins long terme. ■

+ d’infos sur microbiome.fondationtaraocéan.org

✦ E miz Kerzu tremenet he doa kuitaet ar oueletenn skiantel Tara he forzh-stag, an Oriant, evit skoñ trema Punta Arenas, e su Chile. Betek miz Gwengolo 2022 hag a-dreuz ar meurvorioù Habask hag Atlantel e labour ar skiantourion ar-vourzh evit studial ar mikrobiomoù, anezhe mikro-organegoù hag a c’hoari ur roll a bouez bras en ekoreizhiadoù ar meurvorioù. Pevar zennad bras zo ar hentad Tara, stag doc’h interestoù skiantel resis, pe e vehe e Chile, e-tal ar stêr Amazon, en Antarktika pe a-hed aodoù Kreiz ha Kornôg Afrika.