

# Le flash

TARA OCEANS POLAR CIRCLE



Direction artistique et maquette petitmorin.com. Photographies Tara Expéditions. - Fonds de dotation Tara 12 rue Dieu 75010 Paris France. - +33 1 53 38 44 89. - contact@taraexpeditions.org.



## TARA OCEANS POLAR CIRCLE, UNE EXPEDITION HORS DU COMMUN

Tara a été adapté pour que les espaces de travail, les appareils scientifiques et le matériel de navigation soient protégés du froid (refonte des systèmes de refroidissement des moteurs, du système électrique, du laboratoire humide, etc.). © F.Latreille/Tara Expéditions

En mai 2013, le voilier polaire Tara part pour une nouvelle expédition : *Tara Oceans Polar Circle*. Lors de cette aventure scientifique de 25 000 kms autour de l'océan Arctique, Tara empruntera les passages du Nord-Est et du Nord-Ouest pour revenir à Lorient en décembre 2013.

Ce nouveau défi réunit biologistes et océanographes et s'intéresse à la biodiversité du plancton en Arctique. Les recherches sont menées en lisière de banquise, là où l'activité planctonique est la plus importante. En prospectant l'Océan Arctique, *Tara Oceans Polar Circle* parachève l'ambition de l'expédition *Tara Oceans* (2009-2012) : récolter du plancton dans tous les océans du monde. En effet, durant *Tara Oceans*, seul cet Océan manquait dans l'effort de collecte et d'analyse.

En complément, d'autres questions sont étudiées, comme par exemple l'évaluation des taux de mercure présents dans l'atmosphère et dans la mer ou encore la concentration de particules de plastique. Ces mesures inédites permettront de mieux évaluer leur impact sur l'écosystème arctique.

### Conditions extrêmes

Tara navigue dans un milieu où les conditions naturelles sont difficiles. Bien que la période de dégelé s'allonge chaque année, la fenêtre de passage avant que la glace ne se referme est courte et laisse peu de place à l'imprévu. Au delà du cercle polaire, les températures varient entre -10°C et +5°C en été. Le jour est permanent en Arctique et peu à peu les nuits claires s'installent 12h par jour en septembre.

### L'ARCTIQUE SUBIT EN PREMIÈRE LIGNE LES EFFETS DES BOULEVERSEMENTS CLIMATIQUES.

### Le contexte

L'Arctique subit les effets des bouleversements climatiques plus intensément que partout ailleurs, comme en témoigne la fonte accélérée de la banquise en été. Milieu unique et fragile, il est de plus en plus convoité, notamment pour ses richesses en gaz, pétrole, minerai et pêcheries ou ses voies maritimes, alors qu'il est un espace clé pour comprendre les changements de la planète.



Parcours de l'expédition 2013, *Tara Oceans Polar Circle*. Parcours de l'expédition 2006/2008, *Tara Arctic*, pendant laquelle la goélette a dérivé 507 jours, portée par la banquise arctique. © Ianiak.com

### LA MISSION SCIENTIFIQUE EN BREF

- COMPARAISON DES DONNÉES BIOLOGIQUES DU PLANCTON ET DE LEUR CONTEXTE PHYSICO-CHIMIQUE EN ARCTIQUE AVEC LES DONNÉES RÉCOLTÉES DANS LES AUTRES Océans DEPUIS 2009 LORS DE L'EXPÉDITION TARA OCEANS.
- ÉTUDE DU PLASTIQUE DÉRIVANT, DU MERCURE DISSOUS ET ATMOSPHÉRIQUES PRÉSENTS EN ARCTIQUE.
- ÉTUDE DE LA "COULEUR" DE L'OcéAN, DE SA COMPOSITION ET DES PIGMENTS DE PARTICULE EN SURFACE.
- ÉTUDE SPÉCIFIQUE DES BLOOMS (FLORAISONS) DE PHYTOPLANCTON EN LISIÈRE DE BANQUISE.

# Appel de Paris pour la Haute Mer

## Notre Engagement

Depuis 10 ans, Tara Expéditions organise des expéditions pour étudier et comprendre l'impact des changements climatiques et de la crise écologique sur nos océans. Aujourd'hui nous développons aussi sur le long terme un plaidoyer sur les enjeux écologiques liés à la mer. Depuis le Grenelle de la Mer, Tara participe à des nombreux forums et réseaux d'acteurs pour promouvoir les solutions et politiques de la mer dont nous avons besoin pour garantir un avenir plus durable à notre planète bleue.

C'est pourquoi nous avons lancé en avril 2013, l'Appel de Paris pour la Haute Mer qui vise à protéger ce bien commun de l'humanité.

## L'Appel de Paris pour la Haute Mer

« Au-delà de l'horizon, là où ne règne plus aucun Etat, s'étend la Haute Mer. Cette large moitié de la planète nous est plus inconnue que la

LA HAUTE MER N'APPARTIENT  
À PERSONNE, ELLE DOIT ÊTRE  
GÉRÉE DANS L'INTÉRÊT GÉNÉRAL,  
COMME UN "BIEN COMMUN  
DE L'HUMANITÉ". *EXTRAIT DE L'APPEL  
DE PARIS POUR LA HAUTE MER*

Votre signature compte : L'Appel de Paris est notre outil pour aider à construire une gouvernance internationale pour les Océans.

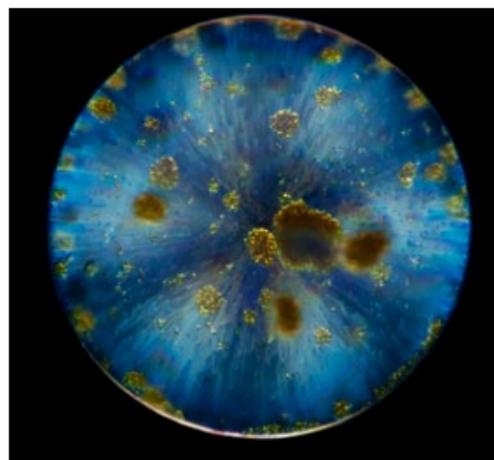


Embarquez avec nous et signez  
l'Appel pour la Haute Mer :  
[www.lahautemer.org](http://www.lahautemer.org)

surface de la Lune. Pourtant, nous ne vivrions pas sans elle. Elle nous nourrit, nous fournit la moitié de notre oxygène, équilibre notre climat, séquestre la majeure partie de nos émissions de gaz à effet de serre, permet la quasi-totalité des échanges de marchandises. Elle inspire nos poètes et fait rêver nos enfants. S'il appartenait à une seule nation, un tel trésor serait chéri. Mais la Haute Mer n'appartient à personne, elle doit être gérée dans l'intérêt général, comme un « bien commun de l'humanité (...) ».

## TARA OCEANS POLAR CIRCLE EN CHIFFRES

25 000 kilomètres autour du Pôle Nord  
202 jours  
11 escales  
5 pays visités  
15 personnes à bord  
57 personnes au total qui se relayeront à bord avec 17 membres d'équipage et 40 scientifiques dont 17 femmes  
11 nationalités représentées  
15 stations scientifiques au total dont 12 stations à 2 profondeurs et 3 stations à 3 profondeurs  
2 études focalisées sur les lisières de banquise  
23 appareils scientifiques jusqu'à environ 1 000 mètres de profondeur pour l'échantillonnage  
2 300 mètres de câble océanique  
5 000 échantillons prévus



Dans l'Océan Arctique, les diatomées (algues microscopiques unicellulaires) sont très abondantes.  
© L.Gutiérrez/UCD/Tara Oceans



En Arctique, il n'est pas rare de croiser des ours. Ils se réfugient sur les îles et chassent en lisière de banquise, là où la biodiversité est la plus abondante. Ils sont le dernier maillon de la chaîne alimentaire. © F.Latreille/Tara Expéditions



Etienne Bourgois, président de Tara Expéditions  
Eric Karsenti, un des directeurs scientifiques de Tara Oceans Polar Circle à bord de Tara.  
© J.Girardot/Tara Expéditions

## L'ÉQUIPE TARA OCEANS POLAR CIRCLE

Etienne Bourgois, président de Tara Expéditions  
Romain Troublé, secrétaire général de Tara Expéditions  
Loïc Vallette, capitaine de Tara et l'équipage

Direction Scientifique :  
Chris Bowler, Porte-parole (ENS/CNRS),  
Eric Karsenti (EMBL/CNRS),  
Gaby Gorsky (CNRS),  
Patrick Wincker (Genoscope, CEA)  
Colomban de Vargas (CNRS/UPMC),  
Emmanuel Boss (Univ. of Maine),  
Jean-Claude Gascard (CNRS),  
Marcel Babin (Univ. Laval/CNRS)  
Et les coordinateurs scientifiques de Tara Oceans.  
Logistique scientifique :  
Stefanie Kandels-Lewis (EMBL).

# Le trésor de Tara Oceans

De 2009 à 2012, à bord de Tara, lors de son voyage autour du monde, des milliers d'échantillons de plancton et de données ont été recueillies, un véritable trésor pour explorer les écosystèmes marins. Qu'en est-il de leur étude dans les laboratoires?

Dans les laboratoires, les travaux avancent à grands pas, d'autant plus que les données consolidées commencent à être disponibles (notamment grâce au programme OCEANOMICS\*). Il est désormais possible de commencer à comparer différents groupes d'espèces entre eux.

Quelles sont les espèces composant l'écosystème planctonique? Quelles sont leurs fonctions, leurs interactions et relations avec l'environnement? Les données collectées vont permettre de répondre à ces questions et de cartographier les grands groupes d'espèces de plancton en les reliant aux conditions physico-chimiques dans lesquelles ils vivent (influence des eaux chaudes ou froides sur les écosystèmes, influence d'un changement dans la salinité, etc.).

## PREMIERS RÉSULTATS SCIENTIFIQUES

LES PUBLICATIONS SCIENTIFIQUES TARA OCEANS DÉJÀ PARUES ET EN PRÉPARATION PORTENT SUR :

- les girus (virus géants) et virus des océans
- les méthodes de recherches mises au point par Tara Oceans
- la biodiversité globale et locale des eucaryotes (organismes qui possèdent des cellules avec un noyau structuré)

- les relations entre la vie océanique et la séquestration du carbone à l'échelle locale et à l'échelle de la planète
- la diversité bactérienne globale
- la connectivité génétique entre les Océans Indien, Atlantique et Antarctique.

\* Le projet OCEANOMICS - *wOrld oCEAN biOresources, biotechnologies, and Earth-system servICes* - est un projet de recherches fondamentale et appliquée, lauréat du programme gouvernemental des « Investissements d'Avenir ».



© F.Latreille/Tara Expéditions

## NEWS

Suivez l'expédition en direct sur Internet : [taraexpeditions.org](http://taraexpeditions.org), facebook, twitter, instagram et youtube.

Inscrivez-vous au Club Tara Junior [www.tarajunior.org](http://www.tarajunior.org), pour suivre Tara avec vos enfants et élèves. À partir de septembre, découvrez la malle à souvenirs de Tara sur [www.echosdescale.cidem.org](http://www.echosdescale.cidem.org).

Tara a besoin de vous  
Pour soutenir les projets de Tara, achetez un produit sur la boutique en ligne [shopping.taraexpeditions.org](http://shopping.taraexpeditions.org)

### PARTENAIRES MAJEURS



### PARTENAIRES SCIENTIFIQUES



### PARTENAIRES MÉDIAS



### PARTENAIRES INSTITUTIONNELS



### PARTENAIRE SOLIDAIRE



### FOURNISSEURS AGRÉÉS

ARMATEURS DE FRANCE - ENTRE LES LIGNES - INTERNATIONAL PEINTURE - ICOM - PST

Sous le Haut Patronage de Monsieur François HOLLANDE Président de la République

### FOURNISSEURS OFFICIELS



### PARTENAIRES ÉDUCATIFS

