

Tara, formidable aventure humaine et scientifique



Tara, une goélette pour la planète

Tara revient ! Samedi 27 octobre, la mythique goélette océanographique va retrouver Lorient, son port d'attache en Bretagne, après un lointain périple de 2 ans et demi dans les eaux du Pacifique.

Avant-propos

L'expédition Tara Pacific qui s'achève nous rappelle ainsi que toutes les mers du monde sont en réalité un seul océan. Cet océan, c'est notre « poumon bleu », qui fournit 50 % de l'oxygène que nous respirons. C'est notre régulateur climatique, qui absorbe la surchauffe de la planète et nos émissions de CO₂. C'est aussi notre garde-manger, vidé de ses poissons par la surpêche. Et c'est notre poubelle, où s'accumulent nos déchets...

Grâce à Tara, on sait aujourd'hui mieux ce qui se passe sous la surface. Partout dans l'immense océan Pacifique, les scientifiques plongeurs ont constaté les dégâts sur les coraux, ces précieux organismes marins qui forment le long des côtes des barrières protectrices et abritent une incroyable biodiversité. Si les coraux sont capables de bâtir des récifs visibles de l'espace, beaucoup ne supportent pas le réchauffement de l'eau : ils blanchissent et en meurent. Mais d'autres résistent et c'est leur secret que Tara Pacific tente de percer. La curiosité scientifique est porteuse d'espoir.

Sur le chemin du retour, la goélette a traversé le vortex de déchets de plastique du Pacifique Nord, grand comme six fois la France. Même sombre constat qu'en Méditerranée lors d'une précédente mission : des milliards de minuscules particules de plastique sont éparpillées dans l'eau ! Une pollution *a priori* impossible à nettoyer, qui contamine la chaîne ali-



Dans le Pacifique, Tara a étudié l'impact du changement climatique sur les récifs coralliens. Une mission hors norme, unique par sa durée et son emvergure géographique.

mentaire, du plancton aux poissons...

La solution ? Elle n'est pas en mer mais sur terre, nous disent les scientifiques de Tara : il faut tarir ce flux de déchets, arrêter les plastiques à usage unique, recycler ce qui peut l'être, se tourner vers des matériaux alternatifs...

L'enjeu est énorme et il y a urgence. La pollution plastique et le change-

ment climatique ont un impact direct sur l'océan et donc sur nos vies. Tara fait avancer la science et éveille les consciences, à travers des missions ambitieuses et passionnantes.

Le voilier, conçu il y a trente ans pour les navigations polaires de l'explorateur Jean-Louis Étienne, suscite la curiosité et l'enthousiasme partout où il fait escale. Une ferveur qui doit

beaucoup au bel esprit d'équipe qui anime les hommes et les femmes à bord, marins, chercheurs et artistes. Parce que c'est ensemble qu'on trouvera des solutions, ils partagent avec nous cette formidable aventure scientifique et humaine.

Corinne BOURBEILLON.

« Le changement climatique est majeur »

La fondation Tara étudie les océans. Pour le fondateur Étienne Bourgois, ils sont en pleine mutation. Depuis quinze ans, onze expéditions autour du monde ont été menées.

Trois questions à...

Étienne Bourgois,
président et fondateur
de Tara Expéditions.

Qu'est ce qui vous a poussé à créer la fondation Tara ?

Quels buts poursuivez-vous ?

La fondation Tara est l'aboutissement d'un long projet destiné à être la première fondation reconnue d'utilité publique sur l'océan.

Tout a commencé lorsque je décide d'acquiescer auprès de la veuve de Sir Peter Blake la goélette Seamaster en 2003, l'ancien Antarctica de Jean-Louis Étienne.

En quinze ans, nous en sommes à la onzième expédition autour du monde et menons des recherches scientifiques de très haut niveau avec de nombreux laboratoires de recherche afin d'ausculter et de mieux comprendre les enjeux environnementaux sur la planète mer.

Notre but est d'étudier, de comprendre et d'agir, en nous tournant notamment vers le grand public et



Selon Étienne Bourgois, 90% des océans restent à explorer.

vers les enfants avec un dispositif éducatif de qualité.

Mais il est aussi de nous tourner vers les politiques en France et à l'étranger. C'est en tant que citoyen que j'ai voulu agir en créant cette fondation Tara.

Que nous apprennent les multiples expéditions de Tara ?

J'ai appris que nous ne connaissons que très peu de choses sur les océans ! 90 % restent à explorer. L'expédition Tara Océans a permis d'identifier plus de 150 millions de nouveaux gènes grâce à l'étude

de 35 000 échantillons collectés dans les océans. Ces informations représentent à elles seules 80 % des gènes marins désormais déposés en banques de données. Et environ 50 % d'entre eux ont des fonctions totalement inconnues.

Ces données confirment-elles l'urgence environnementale ?

Les océans sont en pleine mutation que ce soit en termes d'élévation de la température, d'érosion de la biodiversité, d'acidification, de montée des eaux, de pollution, de dé-oxygénation, de surpêche. Le changement climatique est majeur et tout se dégrade beaucoup plus vite que ce que j'avais pu imaginer au départ. Aujourd'hui, tous les voyants sont au rouge. Les chiffres s'envolent et nous ne faisons pas grand-chose pour y remédier. J'ai l'impression qu'avec un projet comme Tara, la prise de conscience est rapide mais l'action reste lente.

Recueilli par
Grégoire LAVILLE.

Il a parcouru 100 000 km dans l'océan Pacifique

Le navire océanographique *Tara* rentrera de sa onzième expédition autour du globe, samedi 27 octobre, à Lorient, après deux ans de navigation.

Un haka digne de ce nom salue le départ de *Tara* ce 28 mai 2016. Des centaines de personnes encouragent. L'élan populaire nécessaire, au départ de sa base de Lorient, pour la goélette qui s'en va, toutes voiles dehors, pour deux années de navigation dans les eaux du Pacifique.

Tara n'en est pas à son coup d'essai. *Tara Pacific* est, depuis 2003, la onzième expédition réalisée autour du globe par le navire océanographique (lire pages 8 et 9). Cette fois, il s'agit d'ausculter de manière inédite la biodiversité des récifs coralliens et de mesurer leur évolution face au changement climatique et aux pressions anthropiques.

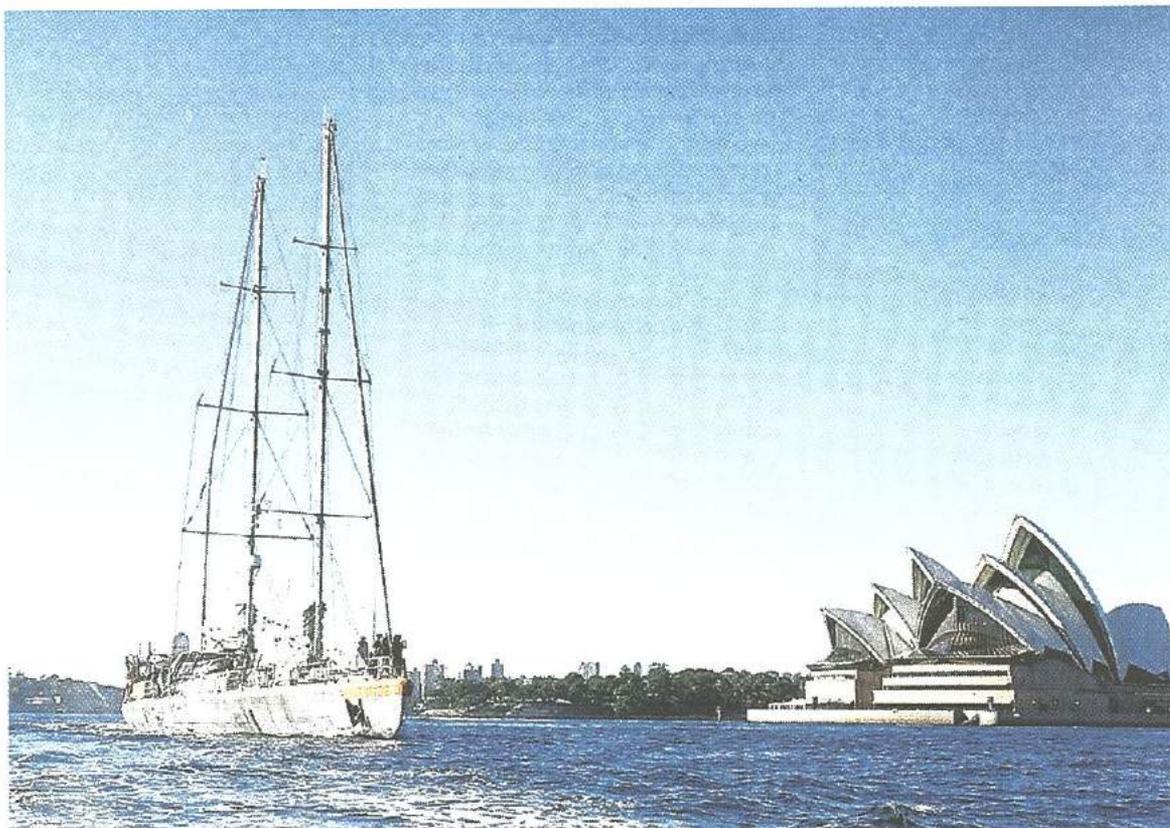
Santé des récifs

Ces récifs couvrent moins de 0,2 % de la superficie des océans mais réunissent environ 30 % de la biodiversité marine connue à ce jour. Leur santé est donc cruciale pour la diversité des espèces qu'ils abritent mais aussi pour l'humanité.

« Nous sommes à 11 000 km des premiers récifs coralliens que nous allons étudier », indiquait, en mai 2016, Samuel Audrain, l'un des deux capitaines de *Tara*. Avec lui, une équipe de scientifiques coordonnée par le CNRS et le Centre scientifique de Monaco (CSM) et pilotée par Serge Planes, directeur scientifique de l'expédition.

Outre l'état de santé des récifs, quelles sont les capacités de résistance, d'adaptation et de résilience de ces écosystèmes ? Quelles éventuelles applications peut-on espérer de la biologie corallienne pour la recherche médicale ?

Autant de questions, autant de mystères qui ont mené *Tara* sur



Le bateau *Tara* devant Sydney.

100 000 km, aux quatre coins du plus vaste océan de la planète : du canal de Panama à l'archipel du Japon, de la Nouvelle-Zélande jusqu'en Chine. Onze fuseaux horaires plus tard, *Tara* approche à nouveau de sa base bretonne, Lorient. Alors, pour son retour, haka ou hymne breton ? Réponse sur les quais de Lorient La Base, le 27 octobre.

Pierre WADOUX.

Les chiffres clés

2 ans d'expédition

30 pays visités

70 escales

40 archipels analysés de façon identique et ensuite comparés

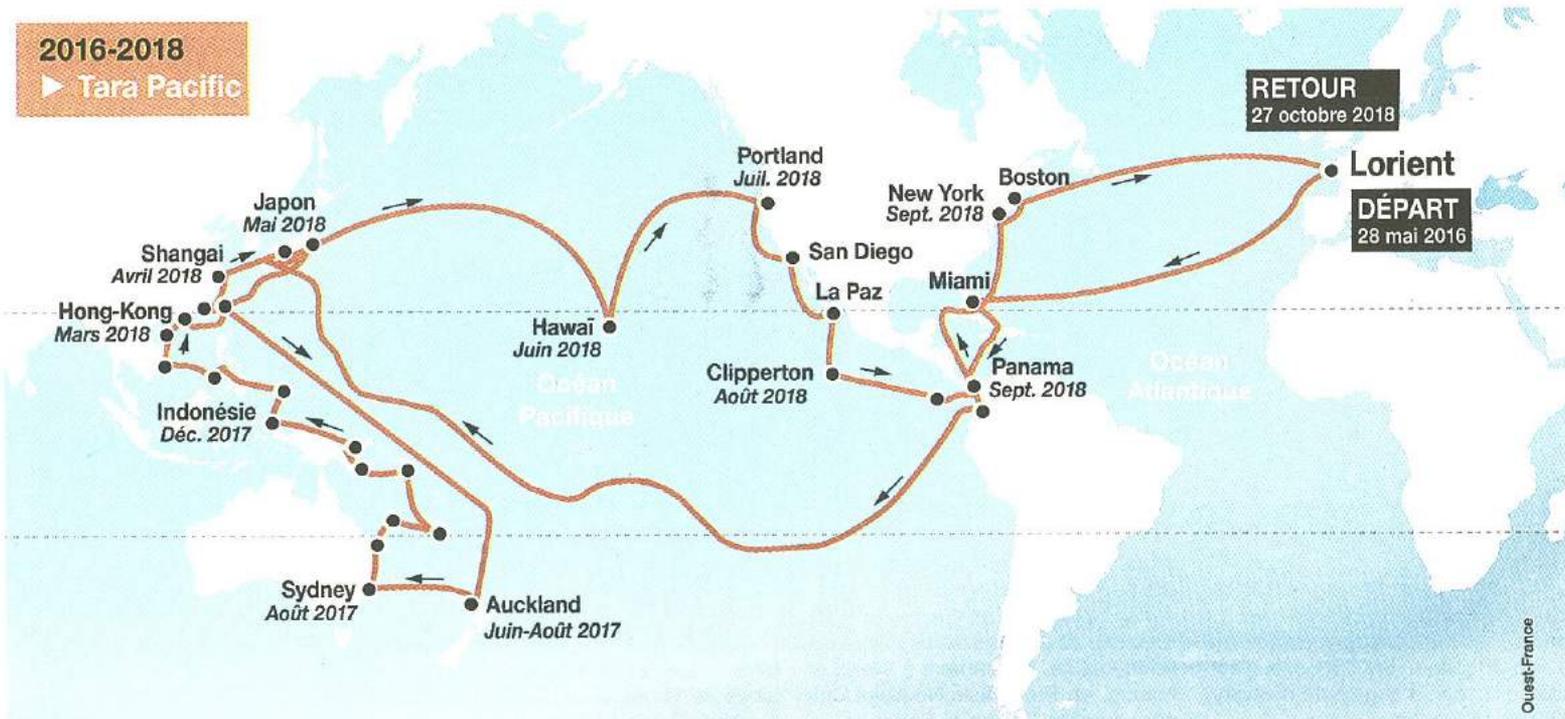
10 sites feront l'objet d'études ciblées

sur des problématiques contextuelles locales

35 000 échantillons en 2 ans

Près de 100 scientifiques impliqués, issus de 8 pays différents

23 institutions et laboratoires de recherche



Près de 3 000 plongées sur les récifs coralliens

Directeur scientifique de l'expédition Tara Pacific, Serge Planes a coordonné une équipe de 80 scientifiques. Ils ont prélevé 35 000 échantillons sur 32 sites différents.

Entretien



Serge Planes, directeur scientifique de l'expédition Tara Pacific, directeur de recherche au CNRS et à l'École pratique des hautes études, spécialiste des récifs coralliens.

Comment est composée l'équipe que vous coordonnez en tant que directeur scientifique de Tara Pacific ?

Elle est constituée d'une vingtaine d'établissements scientifiques partenaires différents en Allemagne, en France, aux États-Unis, à Monaco, en Arabie Saoudite, au Japon... Cela implique un consortium de 80 scientifiques de domaines divers, qui sont venus sur le bateau pour la plupart, et qui, pour une part, travailleront sur l'analyse des échantillons. Ils sont spécialistes de domaines précis : du corail mais aussi de génomique, de calcification, du vieillissement...

Quel était le programme de Tara Pacific ?

Voir le récif corallien non plus à travers ce qui est connu, c'est-à-dire la description du récif lui-même mais au travers de la description des aspects

microscopiques, de tous les microorganismes associés au corail. Ça peut être des algues, des bactéries, des virus, des champignons, différents protozoaires...

Le but est d'analyser en quoi ces microorganismes sont importants dans la persistance, la capacité d'adaptation, de résistance, du corail face aux modifications de l'environnement.

Concrètement comment s'est déroulée cette expédition ?

Nous sommes restés en moyenne une semaine sur chacun des 32 sites de récifs coralliens et nous avons effectué près de 3 000 plongées. Entre les récifs, il y a du temps de navigation. Et nous avons participé à quelques opérations de sensibilisation pour faire connaître l'expédition et les enjeux environnementaux pour l'océan au XXI^e siècle, en Australie, au Japon, en Chine, à Taiwan ou en Polynésie.

Quel temps d'analyse des échantillons est maintenant prévu ?

Les analyses génétiques demandent des temps d'analyse assez longs. On estime que les premiers gros résultats complets sur l'ensemble de l'expédition, à l'échelle du Pacifique et non parcellaires, seront disponibles dans deux ans. On dépasse les 35 000 échantillons prélevés de tous types : pour faire du biomédical, de la génétique, de décalcification...

Avant cette analyse, quels sont les premiers enseignements que vous tirez de cette expédition ?

Le premier, c'est qu'on est tombé sur



Sylvain Agostini du centre de recherches Shimoda Marine au Japon a rejoint Tara à Ogasawara.

des récifs qui étaient dans des états et des situations très différents dans le Pacifique : par exemple, le récif des Samoa très dégradé, avec un blanchissement du corail et des mortalités coralliennes très importantes, et des récifs de Nouvelle-Calédonie, des îles Chesterfield, magnifiques et qui ne semblent quasiment pas impactés par l'homme. On a découvert un patchwork de récifs. C'est analyser leurs dynamiques qui est intéressant : comment un récif très agressé et un autre très florissant ont fonctionné face à des stress qui ont engendré, pour

certain, une forte mortalité ? Comment les micro-organismes qui leur sont associés ont fonctionné ?

Cela signifie-t-il que vous pouvez découvrir que le corail a une faculté d'adaptation supérieure à ce que vous pouviez imaginer ?

C'est l'un des objectifs premiers de l'étude : au-delà de faire une carte de la diversité, serait-elle témoin d'une faculté d'adaptation ?

Recueilli par
Grégoire LAVILLE.

Le corail est en danger, de quoi souffre-t-il ?

À la croisée des règnes animal, végétal et minéral, les fragiles récifs coralliens meurent peu à peu, victimes du réchauffement climatique et de nos émissions de CO₂.

Le blanchissement

Le corail est un organisme animal, formé de colonies de polypes et d'un squelette calcaire. Il vit en symbiose avec des micro-algues (les zooxanthelles), qui lui donnent sa couleur et lui apportent nutriments et oxygène via la photosynthèse. Cet équilibre est sensible au moindre stress, en particulier la hausse des températures, qui provoque l'expulsion des micro-algues. Le corail blanchit et finit par mourir si le phénomène dure.

L'acidification de l'eau

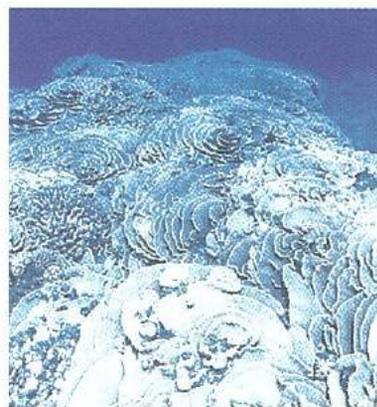
Elle est causée par les importantes émissions de gaz à effet de serre dans l'atmosphère, dues à l'activité humaine. Le CO₂ en excès se dissout dans l'eau et la rend plus acide (baisse du pH). Cette acidité perturbe la formation du squelette corallien et de nombreuses autres fonctions biologiques comme la reproduction. En 150 ans, l'acidité de l'océan a augmenté d'environ 30 % en moyenne.

Les chiffres clés du corail

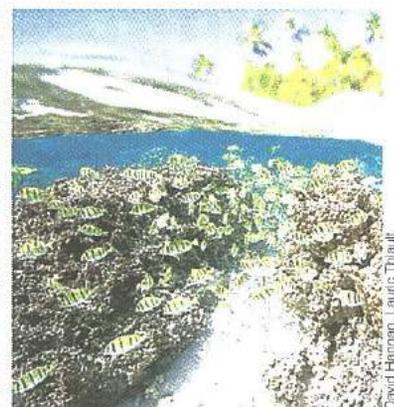
Les récifs coralliens couvrent moins de 0,2 % de la superficie des océans mais abritent 30 % de la biodiversité marine connue à ce jour. La France concentre près de 5 % des coraux sur terre, soit plus de 57 550 km², à travers ses territoires d'outre-mer, principalement en Polynésie et en Nouvelle-Calédonie.

Les coraux vont-ils disparaître ?

Seulement 45 % des récifs dans le monde sont encore en bonne santé. 20 % sont déjà détruits, 15 % sont sérieusement affectés et risquent de disparaître d'ici dix ans, et 20 % sont menacés de disparition dans moins de quarante ans. Dans le Pacifique, aux Samoa et aux Tuamotu, les scientifiques de Tara ont découvert des récifs complètement blanchis, certains de façon irréversible. Heureusement, ils ont aussi vu des sites coralliens en bonne santé, notamment à Wallis et Futuna, en Papouasie-Nouvelle-Guinée, aux îles Palaos et Salomon. Ils



Un récif corallien des îles Tuamotu, en Polynésie française, devenu complètement blanc. Et à droite, du corail en bonne santé, où frétilent les poissons.



ont observé un phénomène de blanchissement sur l'ensemble du Pacifique.

L'existence de 500 millions de personnes dans le monde dépend directement des récifs coralliens (subsistance via la pêche, protection contre l'érosion). Les coraux sont également

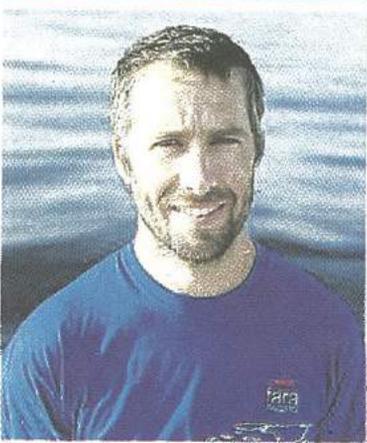
une source importante de revenus grâce au tourisme marin et aquatique. Les « services » écologiques rendus par les coraux aux hommes sont estimés à plus de 24 milliards d'euros par an.

Corinne BOURBEILLON.

Samuel Audrain, un capitaine aventurier

Samuel Audrain a été de presque toutes les expéditions de *Tara*. Entré dans l'équipe en 2006 comme matelot, il en est devenu le capitaine en 2014, toujours motivé, avant tout, par l'aventure.

Portrait



Samuel Audrain.

« Une aventure géographique, humaine très riche, une diversité dans l'action, une pluridisciplinarité, un vecteur d'apprentissage permanent... » Samuel Audrain résume bien ainsi ce que représente *Tara* pour lui. A bientôt 40 ans, il en est le capitaine depuis 2014 mais c'est en 2006 qu'il y pose le pied pour la première fois en tant que marin au pont.

Passionné de voile, le Nantais d'origine est alors passé par les Glénan, est devenu enseignant pendant un temps, a touché au convoyage de bateaux puis a participé à une expédition de Jean-Louis Étienne sur l'île de Clipperton. « Je m'occupais de la logistique plongée, raconte Samuel Audrain. J'avais soif d'aventures et quand j'ai croisé, un peu par hasard, ce milieu des expéditions, ça a répondu à 100 % à ce que je recherchais, comme beaucoup de jeunes qui vont vers la voile parce qu'elle fait rêver. Après trois mois passés sur l'île, je n'avais qu'une envie : continuer dans ce milieu de l'expédition et le rêve, pour moi, était d'embarquer sur un bateau comme *Tara*. »

C'est Jean-Louis Étienne qui lui confie les coordonnées d'Étienne Bourgeois, propriétaire de son ancien bateau, *Antartica* devenu *Tara*. Samuel Audrain propose alors ses services et est recontacté quelques mois plus tard pour partir en Géorgie du



Francois Thil, Nils Haentjens et Stephane Mazevet tirent les voiles.

sud, île à l'est des Malouines. Pour le marin qui aime les régions froides, c'est la confirmation qu'il a trouvé sa voie sur *Tara*.

« Sur *Tara*, on apprend tout le temps »

Il retourne à l'école de plongée et passe le diplôme de scaphandrier professionnel puis celui de mécanicien de marine marchande. *Tara* se prépare pour une dérive arctique pour collecter des données sur le réchauffement (*Tara Arctic 2006-2008*) et Samuel Audrain le rejoint pour onze mois au milieu des glaces.

D'abord second mécanicien, il relève son chef dont le remplaçant est blessé.

« Quand on est marin, on navigue pendant trois semaines pour traverser un océan et on va toucher terre, indique-t-il. Alors que là, on est avec la même équipe de dix personnes pendant longtemps, c'est vraiment

particulier. On est un peu sur une autre planète. Pendant quatre mois, il fait jour tout le temps et quatre mois, nuit tout le temps. Mais c'est intéressant de se trouver isolés, de trouver des solutions à tous les problèmes qu'on n'avait pas imaginés et qu'on a rencontrés, de s'adapter, ajoute Samuel Audrain. *Tara* est un bateau sur lequel on est tout le temps en train d'apprendre, qui nécessite plusieurs compétences. »

« Important de s'oxygéner »

Second pour l'expédition *Tara Océans* (2009-2013) qui s'attache au plancton, Samuel Audrain effectue ensuite un remplacement de capitaine avant qu'on lui propose finalement le poste.

Situation idéale : sa femme, Marion Lauters, est cuisinière à bord. « Tout le monde a une responsabilité, explique le capitaine. Mais la richesse de ce bateau et de ce projet, en petite équipe, c'est qu'on est vite à se

retrouver à aider quelqu'un d'autre et c'est ce que j'affectionne : en tant que capitaine, mon boulot est de gérer la sécurité, le timing, la coordination mais je peux me retrouver à mettre le bleu de travail pour aller bosser en machines, en combinaison pour aller bosser sous l'eau, je peux me retrouver dans les mâts... »

Depuis quatre ans, il partage le poste de capitaine avec Martin Herta. Avec deux équipes fidélisées, chacun passe cinq mois à bord puis cinq mois à terre. « Ça fait douze ans que je travaille avec *Tara*, compte Samuel Audrain. On peut dire que je suis le vieux de l'équipe au niveau de l'ancienneté et c'est lié au fait que j'ai continué à bosser sur d'autres projets. C'est important de s'oxygéner. Travailler ailleurs et revenir est essentiel pour moi. L'aventure, il faut aller la chercher. »

Grégoire LAVILLE.



François Audrat, officier de pont, enroule l'écoute de la voile autour du winch.



Charlène Gicquel, officier polyvalent, règle la trinquette, petite voile à l'avant du bateau.

Plongée dans la vie quotidienne à bord de Tara

Chaque voyage de la goélette est une odysée scientifique mais aussi une aventure humaine. Embarquement au cœur du bateau, de la cuisine aux labos.

À l'écoute de l'océan



1 Dans le laboratoire, dit sec, les instruments de mesure prennent le pouls de l'océan 24 heures sur 24 : oxygène, température, salinité...

Vite, à table !



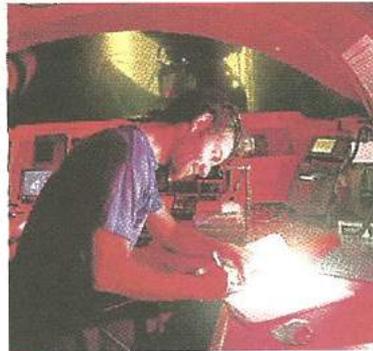
2 Aujourd'hui, c'est pâtes au menu de l'équipage installé dans le carré. Du talent du cuisinier dépend le moral des troupes !

Dans l'atelier près des moteurs



4 Loïc Caudran, chef mécanicien. Ici, à la manœuvre dans l'atelier attenant à la salle des machines et ses deux moteurs surnommés Brigitte et Thérèse pour bâbord (à gauche) et tribord (à droite).

Dans la cabine de pilotage



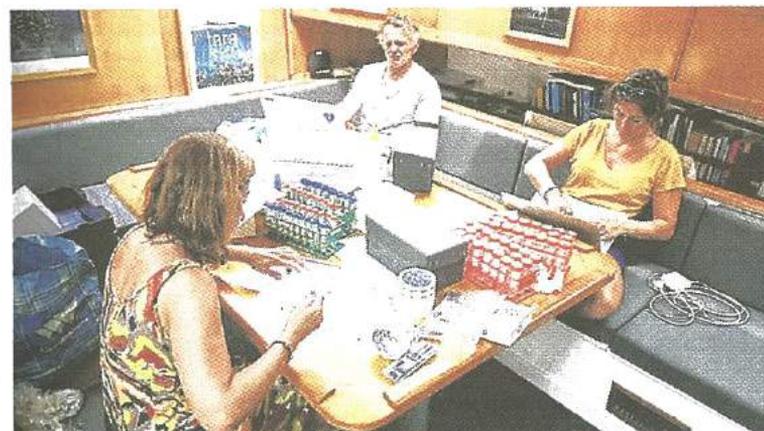
5 Dans le cockpit, la cabine de pilotage de Tara, Daniel Cron, chef mécanicien, pendant son quart de nuit, veille à la bonne marche du bateau.

Plancton, virus et bactéries



6 Dans le laboratoire, dit humide, Thomas Leeuw procède à la filtration d'eau de mer pour isoler plancton, virus et bactéries.

Comme au bureau



3 Le carré est un espace de vie. On s'y restaure mais on y travaille aussi. Ici, les scientifiques Emilie Boissin, François Aurat et Laetiitia Hedouin préparent l'étiquetage de chaque échantillon.



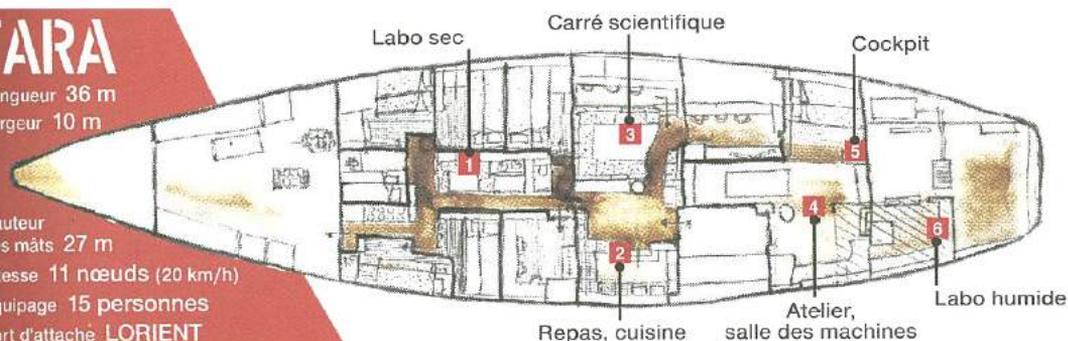
Visitez Tara !



TARA

Longueur 36 m
Largeur 10 m

Hauteur des mâts 27 m
Vitesse 11 nœuds (20 km/h)
Équipage 15 personnes
Port d'attache LORIENT



Lors de son escale à Sydney, une équipe de Google Street View a réalisé une visite virtuelle de Tara. On peut ainsi s'y promener, de la timonerie au carré, en passant par les courbes, la cale avant, les laboratoires, la cuisine, etc.

Tara, ou la saga d'une goélette taillée pour faire vi

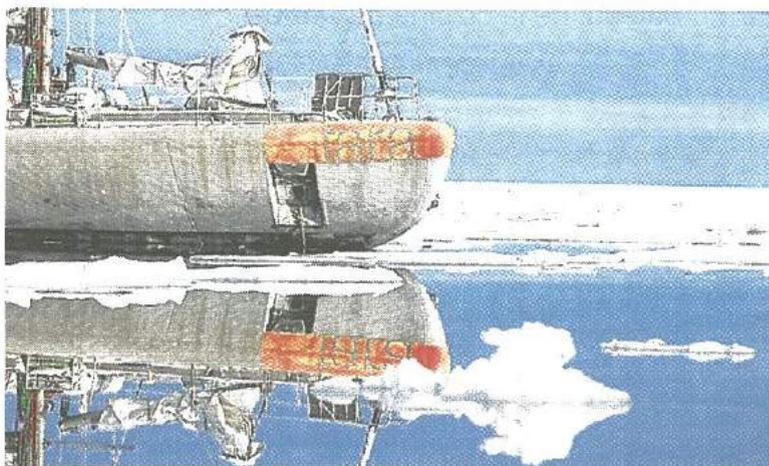
Avant-première en Bretagne sud

Au plus près des digues de Port-Lay, petit port de l'île de Groix face à Lorient, un incroyable navire a jeté l'ancre. *Tara*, l'ex-*Antartica* conçue de pied en cap par le médecin-exploreur Jean-Louis Étienne en 1989, montre le bout de son étrave en Bretagne sud. Nous sommes en 2005 et la goélette goûte aux plaisirs du festival du film insulaire.

Lors de cette escale d'amitié à Groix, l'équipe du *Tara* en profite pour embarquer deux stations de radio offertes par Radio France et 450 kg de matériel scolaire à destination du Cap Vert. *Tara*, née pour l'aventure, (150 t, 36 m d'aluminium sur 10 de large), ne passe pas inaperçue. En cette fin d'été, une noria de canots groisillons (dont celui de Jean-Yves Le Drian, alors président de Région) se rend à bord pour une visite détaillée. Lorient n'est pas encore la base de cet ovni des mers, pas encore son quai de prédilection. Mais l'idée n'est qu'à quelques encablures...

Premières expéditions

Les dés sont lancés. Après une dérive programmée de deux années en eaux polaires arctiques afin d'étudier au cœur le processus du réchauffement climatique, l'équipage de *Tara* met le cap sur l'Atlantique sud. Vogue en pé-



ninsule antarctique et s'oriente vers la Géorgie du sud. L'expédition installe aussi trois stations météo automatiques. Des scientifiques britanniques de l'université d'Edinburgh tentent de faire la différence entre les phénomènes météorologiques propres à la Géorgie du sud et le phénomène global de réchauffement climatique qui éreinte et décime irrémédiablement les régions polaires. Un programme de recensement de pétrels géants est également effectué. Des scientifiques du British Antarctic Survey (l'Institut polaire britannique) comparent aussi l'augmentation de la population des otaries sur certaines zones.

Tout s'enchaîne

Depuis *Tara Arctic*, les missions et expéditions s'enchaînent. Toujours en 2005, le photographe brésilien Sebastião Salgado en partenariat avec le programme des Nations Unies pour l'environnement, écrit le chapitre Antarctique de son projet Genesis : une grande fresque photographique en noir et blanc sur les lieux où la nature est restée vierge.

Sur *Tara Antartique*, un groupe d'artistes contemporains, emmené par Pierre Huyghe, embarque. Leurs œuvres conçues au fil de l'onde sont exposées dans de grands musées internationaux comme la fameuse Tate Gallery de Londres et le musée d'art moderne de Paris. L'aventure est même racontée sous la forme d'un

spectacle musical donné sur la patinoire de Central Park, à New York.

2006. *Tara* file en Patagonie. À son bord, le biologiste et plongeur Laurent Ballesta et la photographe Brigitte Lacombe, le chef de projet de la Fondation Tara Expéditions, Étienne Bourgeois, et le directeur technique de Tara Arctic, Jean Collet.

Les enfants aussi !

L'expédition *Tara Arctic* se joue entre 2006 à 2008 et se déroule dans le cadre de l'Année polaire internationale. L'événement stimule une intense collaboration internationale et multidisciplinaire dans les régions arctiques et antarctiques. Les enfants ne sont pas oubliés : une foule d'infos en temps réel (carte satellite, données de dérive du bateau, météorologie locale, webcams, journaux de bord, descriptions des manipulations scientifiques...) sont mises à disposition des enseignants, des scolaires.

Le plastique, pas fantastique...

2009-2013. Les huitième et neuvième expéditions, *Tara Océans* puis *Tara Océans Polar Circle*, emmènent l'équipage de *Tara* sur un Tour du Monde en 50 escales. La bagatelle de 938 jours à bord, de la Méditerranée à l'Atlantique, de l'océan Indien au Pacifique, l'Antarctique et l'Arctique. Avec une mission de taille : prendre la mesure de l'effet du réchauffement planétaire sur les systèmes planctoniques

et coralliens. Deux cent cinquante membres d'équipage, scientifiques, artistes et journalistes du monde entier explorent une centaine de récifs coralliens. Si nombre de sites font de la résistance face à l'augmentation des températures, l'acidification des océans et l'invasion d'étoiles de mer tueuses sont préoccupants. Moins réjouissant encore : lors de son passage en Antarctique en janvier 2011, la goélette relève une présence de plastique étonnante dans cette partie reculée du globe. Ses échantillons collectés alors contenaient entre 956 et 42 826 morceaux de plastique par kilomètre carré...

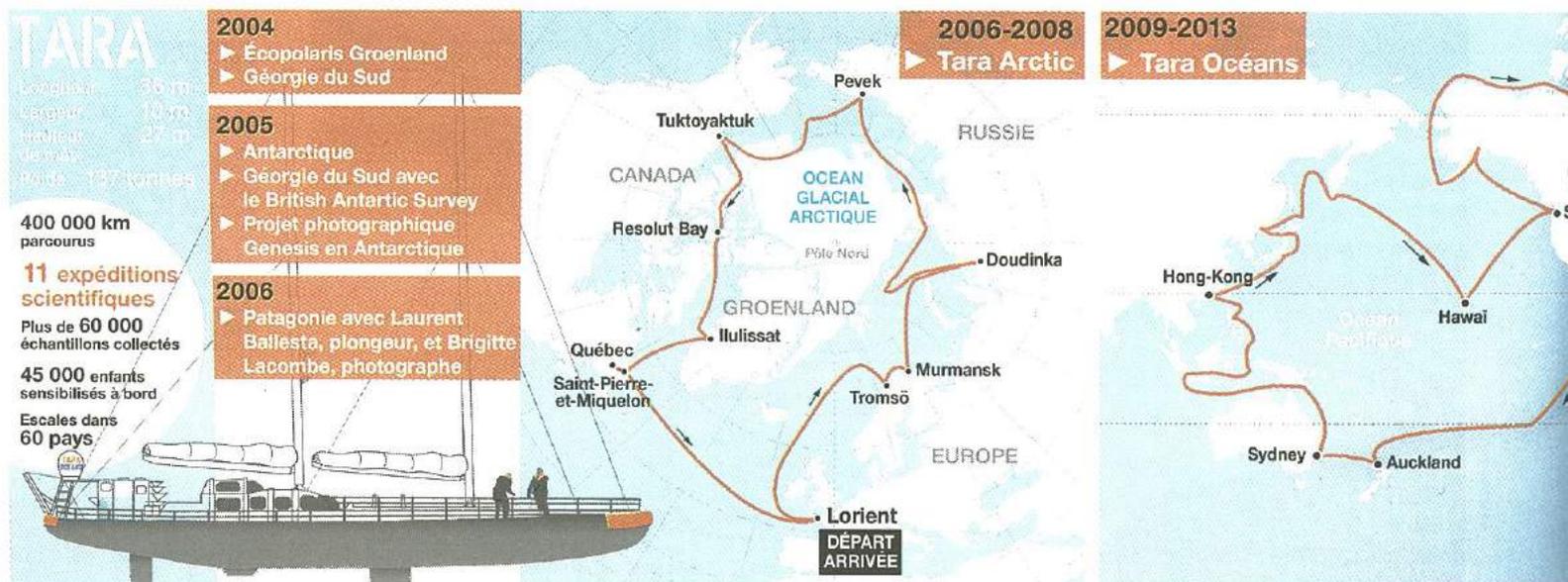
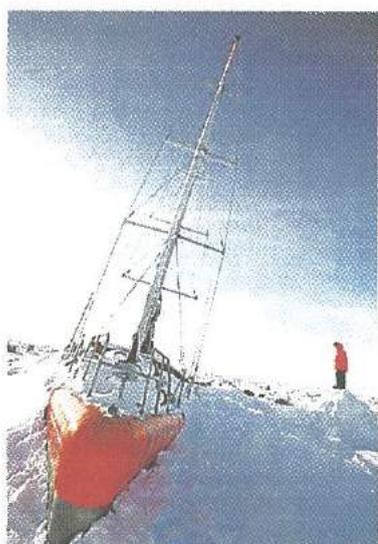
Mare nostrum

Tara, en 2014, va frotter son étrave aux vagues de la Méditerranée. Une nouvelle aventure au gré des rivages d'une mer qui ne constitue que 0,8 % de la surface de l'Océan mais où se concentre 30 % du commerce maritime mondial. Où vivent 50 millions d'habitants. Une Méditerranée qui abrite aussi 8 % de la diversité biologique marine où les pollutions terrestres menacent un écosystème marin fragilisé.

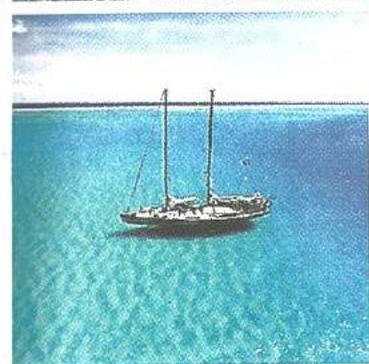
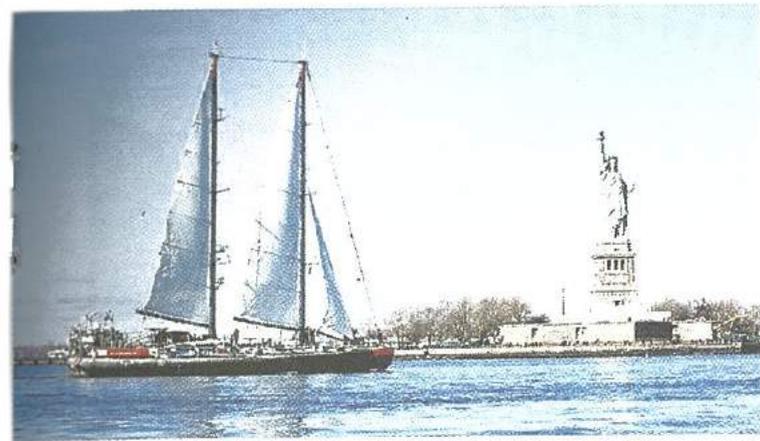
L'expédition, la dixième, donne l'occasion à la Fondation Tara Expéditions de promouvoir les efforts des associations qui tentent de sauver cette mer en péril. À bord cette fois, des scientifiques de l'Université du Michigan aux États-Unis et du laboratoire CNRS de Villefranche-sur-Mer. Leurs efforts se concentrent sur l'impact du plastique sur l'écosystème. Les scientifiques associés quantifient les fragments, mesurent les communautés microbiennes qui vivent sur ces déchets dérivants de notre monde si moderne...

Le 28 mai 2016, après avoir sillonné les océans du monde, en long, en large et en profondeur, *Tara* largue à nouveau les amarres de sa base lorientaise. Après 100 000 km parcourus, la mission la plus étendue jamais réalisée sur les récifs coralliens, *Tara Pacific* s'achève en ce 27 octobre 2018 à Lorient. (Lire page 3)

Pierre WADOUX.



vre des aventures planétaires



Pas un yacht, mais un outil pour faire le tour du monde

À la fin des années 1980, Jean-Louis Étienne en avait déjà brossé le destin. Jusqu'en 1996, la goélette parcourt toutes les mers du globe. Puis devient propriété de Sir Francis Blake (assassiné au Brésil en 2001) et navire amiral de son programme de défense de

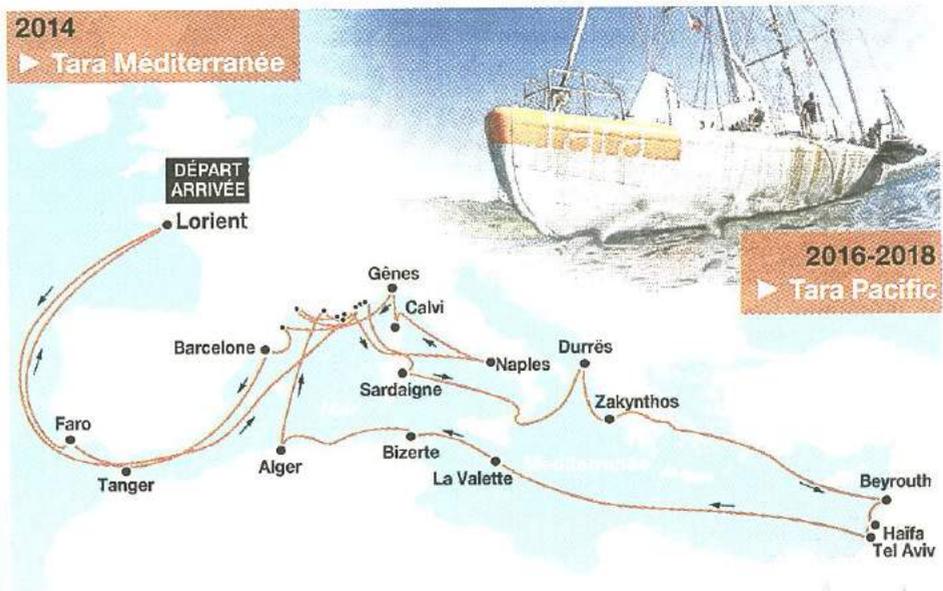
l'environnement soutenu par les Nations Unies.

En 2003, le voilier est armé par Étienne Bourgois, directeur général de la société Agnès B. Un équipage de cinq à six membres (extensible à vingt), suffit à manœuvrer le géant,

taillé pour affronter résolument tous les vents et mers du globe.

« C'est un bateau d'aventure humaine qui veut faire prendre conscience de la fragilité de notre planète, expliquait en 2005 Étienne Bourgois. Pas un yacht, mais un ou-

til unique pour les scientifiques, artistes, photographes comme Sebastiao Salgado pour le projet Genesis des Nations Unies. Tous témoignent de notre environnement en danger. »



Des artistes, « sentinelles du monde » à bord

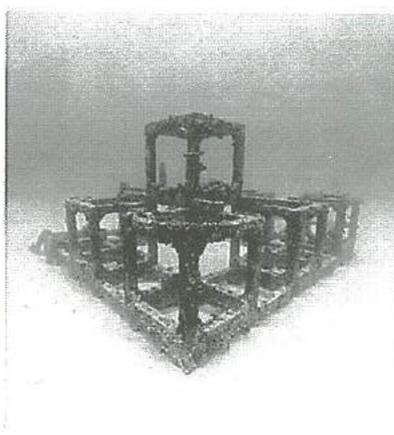
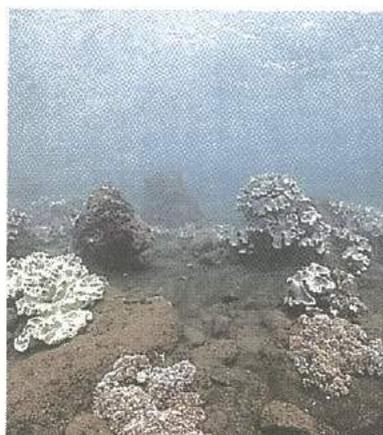
Depuis plusieurs années, *Tara* accueille des artistes en résidence. Embarqués, ils apportent, à travers leurs sensibilités, leurs visions des expéditions, intéressant un autre public.

« J'éprouve une curiosité et un amour profonds pour la création, qui s'accompagnent du bonheur que j'éprouve à vivre entourée de personnes issues de différentes générations. C'est cela qui maintient en éveil permanent sur les beautés du monde, qu'elles soient naturelles ou de main d'homme, et donc la nécessité à mieux les connaître et les préserver pour les générations futures. *Tara* cristallise mon intérêt pour la planète, l'art et les artistes, véritables sentinelles du monde. »

La styliste Agnès b, fondatrice et première mécène de *Tara*, a invité les premiers artistes en résidence et préside aujourd'hui le jury des appels à projets.

Ils sont sept à avoir embarqué sur la goélette pendant l'expédition Tara Pacific, qui vient de s'achever.

Illustrateur comme Christian Cailleaux, artiste peintre, comme Maki Ohkojima ou plasticiens comme Nicolas Floc'h et Elsa Guillaume (lire ci-dessous), ils transmettent leurs visions de l'expédition à travers leurs œuvres. « Nous restons dans la tradition des expéditions naturalistes



De gauche à droite : le plasticien Nicolas Floc'h a plongé avec les équipes de *Tara* réalisant un inventaire en même temps que des œuvres comme *Kuroshio*, *Corail mou*, *Sarcophyton sp*, temp 23.7°, pH 8.00, pCO2 452 ppm, Iwotorijima, avril 2017. *Structures productives*, récif artificiel, -18 m, Kikaijima, Japon, 2017. Elsa Guillaume a rempli des carnets durant son voyage sur *Tara*, en Polynésie, de dessins et de notes qui ont enrichissent son projet, *Cosmographie corallienne*.

du XIX^e siècle où marins, scientifiques et artistes se côtoyaient pour partager, chacun avec leur travail et mode d'expression, une même expérience, explique Romain Troublé, directeur de la fondation *Tara*. Beaucoup de gens ne s'intéressent pas à la recherche, à l'environnement,

mais sont sensibles à l'art, comme on l'est tous d'une façon ou d'une autre. C'est un média comme un autre qui peut intéresser des gens qui ne le seraient pas *de facto* aux enjeux soulevés par les missions de *Tara*. Les artistes ont d'autres approches, d'autres angles. »

Ainsi, « sentinelles du monde », les artistes qui embarquent sur *Tara*, se font aussi « passeurs de savoirs scientifiques », selon l'expression d'Étienne Bourgois, président de la fondation *Tara*.

Grégoire LAVILLE.

Nicolas Floc'h, plasticien et plongeur



Nicolas Floc'h a passé cinq semaines sur *Tara* entre Tokyo et Taiwan. Il a participé aux vingt-cinq plongées effectuées par l'équipe de *Tara* sur deux sites japonais durant cette période.

Le photographe et plasticien, lauréat avec cinq autres artistes de la résidence Tara Pacific, avait le profil idéal.

Plongeur professionnel, passionné par la mer depuis toujours, Nicolas Floc'h ne travaille que les habitats et les paysages sous-marins.

« J'ai photographié le corail en tant qu'architecture à l'échelle du paysage, indique-t-il. Dans l'océan, tout est habitat : le fond, les coraux, les algues mais aussi la « masse eau » elle-même. Je travaille sur des entrées très différentes qui vont du ré-

cif artificiel au récif naturel, au paysage, à la couleur de l'eau dépendante de la composition du milieu. »

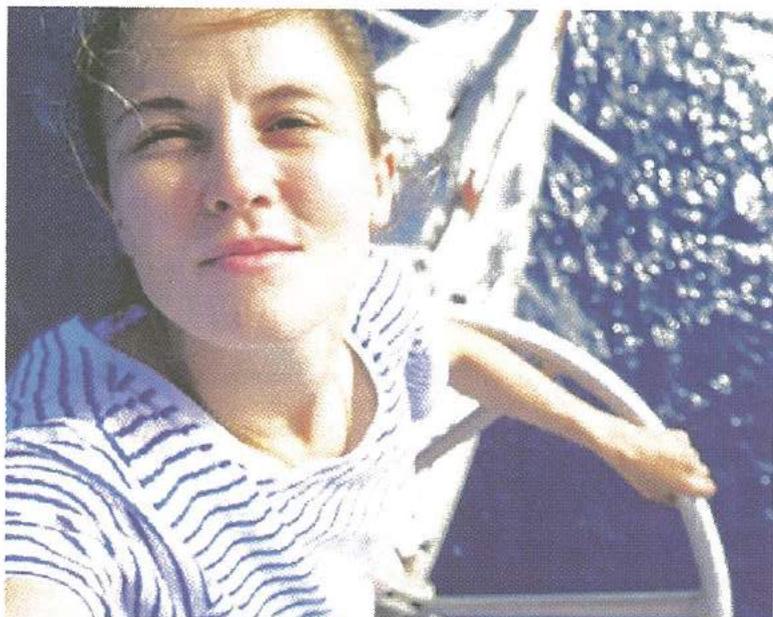
Nicolas Floc'h travaille ainsi régulièrement avec des scientifiques. « Nous sommes complémentaires, assure-t-il. Et, si nous n'avons pas les mêmes outils d'exploration du monde, nous avons des manières de travailler qui peuvent être proches : on cherche, on bricole, on essaie, on invente, on interroge. »

L'artiste partage aussi les valeurs de *Tara* et la même curiosité.

« Nous faisons le même constat sur l'urgence de la situation et la nécessité de faire comprendre la « machine » océans. »

G.L.

Elsa Guillaume, un voyage inspirant



Tara, Elsa Guillaume en rêvait quand elle a été lauréate du prix Coal (art et écologie) en 2015, qui lui a permis d'embarquer au début de l'expédition Tara Pacific.

« Je n'avais jamais navigué mais j'étais déjà plongeuse, explique la plasticienne. J'ai toujours été attirée par les récits d'expéditions, d'exploration en mer mais aussi des pôles, des abysses, des montagnes, tous ces lieux qui font rêver parce qu'inaccessibles. »

Pendant un mois de résidence sur le bateau, Elsa Guillaume a pris des notes, dessiné et participé à la vie du bateau. « Je ne voulais pas me mettre de côté. Mes journées étaient partagées entre des moments de dessin et d'autres où j'étais un peu la pe-

tite mousse... » Participer aux gestes quotidiens a ainsi nourri l'œuvre de l'artiste comme le voyage lui-même, en Polynésie : l'île de Pâques, Ducie Island, les îles Gambier et Tahiti.

Les carnets ainsi réalisés deviennent des bases pour travailler à l'atelier et poursuivre le projet final, de cartographie sous-marine, Cosmographie corallienne, carte influencée par celles des XVII^e et XVIII^e siècles, mais exclusivement sous-marine.

Toujours, celle qui rêve de repartir, se nourrit du voyage pour créer : « C'est inspirant, transcendant. Ce que j'aime dans mon métier est d'avoir cette liberté de pouvoir partir. Sinon, je dépérirais. »

G.L.

Quand passion et compétence dansent ensemble

Jacques Gamblin a prêté sa voix au film *Tara, l'odyssée du corail*, diffusé en 2017. En septembre dernier, il a rejoint l'équipage de la goélette pour sa dernière étape du Panama jusqu'à New York.

Entretien

Que représentent pour vous la fondation Tara et ses expéditions ?

Encore beaucoup plus maintenant qu'avant ce voyage, bien sûr. Une chose d'unique dans le monde. Une idée géniale. Toute exploration génère des avancées dans la connaissance et la science. On voit ça de trop loin alors que c'est très concret. On comprend tant de choses en voyant les films de l'expédition Tara Océans. On est surpris en permanence : toutes ces bestioles microscopiques (une brassée d'eau de mer peut contenir jusqu'à 100 000 variétés) qui représentent 92 % de la biomasse des océans et nous permettent de respirer car elles rejettent de l'oxygène !

Comment avez-vous vécu la vie à bord ?

Je n'avais jamais fait de si longues traversées. Nous étions dix à bord. Les tâches du bord sont partagées par roulement et les quarts de nuit idem. J'aime le bateau. Je pratique moi-même mais évidemment j'ai encore appris des tas de trucs.

Je n'ai jamais aimé apprendre avec les livres. Alors là j'étais servi. Martin Herta, le capitaine, et les marins autour de lui sont d'une grande compétence. Je les ai admirés. Quand passion et compétence dansent ensemble, j'ai

les poils qui se dressent ! Ça m'émeut tout simplement. Et en plus d'être forts dans leur domaine, ils savent transmettre et laisser des initiatives.

Un lieu particulier a-t-il été plus marquant que les autres ?

D'abord, bien sûr, le passage du canal de Panama. Impressionnant. Ces milliers de cargos qui passent chaque année, qui montent, qui descendent, poussés, tirés par ces petits tracteurs-locomotives sur des rails. On a l'impression que rien n'a bougé de cette technique depuis la création du canal. Puis la mer libre. Le grand désert liquide pendant plus de deux semaines. Le grand lavage de cerveau. On est là, au milieu de rien, ou plutôt du grand tout. Et les sensations sont telles qu'on sait qu'on ne pourra rien raconter, qu'il n'y a pas de mots pour ça. Puis le cyclone Florence au-dessus de nos têtes plus au Nord, qu'on laisse passer. C'est mieux !... Et l'arrivée à New York. Le choc, la violence du choc. De la grande horizontale aux grandes verticales. Un étrange goût de paradoxes.

On connaît votre engagement pour la défense de l'environnement, comme le montre votre implication dans ce film. Que vous évoque la démission de Nicolas Hulot, ministre de la Transition écologique ?



L'acteur et réalisateur, Jacques Gamblin entouré d'une partie de l'équipe de Tara : de haut en bas et de gauche à droite, François Aurat, Charlène Gicquel, Martin Herta, Nicolas Bin, Jacques Gamblin, Sophie Bin.

Que c'est malheureux de devoir descendre dans la rue pour « aider » les politiques et les industriels à prendre les décisions radicales qui devraient s'imposer depuis des décennies. Gouverner c'est prévoir. A quelle heure on prévoit ? Comment peut-on encore se regarder chaque matin dans une glace ? Comment peut-on se raser sans se couper et continuer avec un système qui est dans le mur depuis si longtemps, qui crée autant d'inégalités qui ne font que se multiplier à cause de l'irrespect envers

cette planète qui nous fait vivre ? Comment peut-on gouverner sans penser une seconde à nos enfants qui prendront la suite ? À aucun moment je pense que cette transition nécessaire est facile à entreprendre. Bien sûr que ce n'est pas facile. Et alors ? Rien n'est facile. Pourquoi on ne met pas les bouchées doubles ? Pourquoi le changement fait-il si peur ? Pour protéger qui ?

Recueilli par
Grégoire LAVILLE.

A bord de Tara, une aventure humaine inoubliable

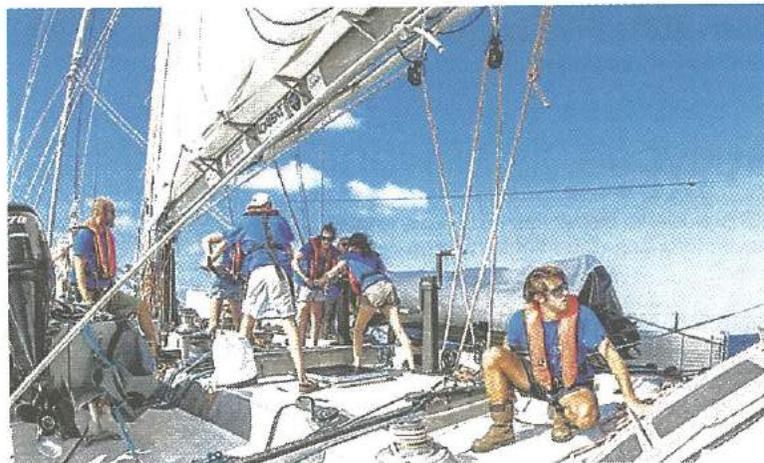
À bord du voilier océanographique, les scientifiques et les marins vivent et travaillent ensemble. La réussite des missions repose sur leur esprit d'équipe.

Reportage

Début février 2018, *Tara* a fait escale dans les eaux azur de l'île de Palawan, aux Philippines. Une nouvelle équipe de sept chercheurs a rejoint les six marins à bord, pour une mission de plusieurs semaines. Quand tous s'activent sur le pont pour hisser la grand-voile, impossible de les distinguer... « C'est ça, Tara ! Il n'y a pas de frontière entre les marins et les scientifiques, tout le monde participe aux manœuvres, sourit Sarah Romac, spécialiste du plancton à la station biologique de Roscoff (Finistère). On vit et on travaille vraiment ensemble, l'esprit est celui d'une équipe. »

La solidarité des « Taranauts » se déploie aussi des la surface, lors des plongées scientifiques. « Les marins nous aident sur et sous l'eau à faire nos échantillonnages de corail et de plancton, explique Valérie Barbe, envoyée par le Génomscope, le centre français de séquençage de l'ADN à Evry. Je suis toujours très touchée par leur dévouement et leur enthousiasme. »

Des échanges dont est toujours friand le chef mécanicien Daniel



A bord de Tara, tout le monde participe aux manœuvres, les marins comme les scientifiques.

Cron. Ce Breton installé à Montpellier entre deux embarquements a participé à plusieurs expéditions : « C'est génial d'être impliqué dans le travail des scientifiques, on apprend beaucoup grâce à eux ! »

La magie de Tara

Dans le carré, la grande « pièce de vie » où les repas sont pris en commun, Marion Lauters, marin et cuisinière,

s'active aux fourneaux. Chaque jour, il y a une quinzaine d'estomacs à rassasier ! « Pour faire ce métier, il faut savoir organiser, anticiper mais surtout aimer faire plaisir aux gens. » La Nantaise, elle aussi plongeuse et de formation scientifique, enchaîne les embarquements depuis une douzaine d'années. Discrètement, elle veille à ce que tout le monde se sente bien, distribuant, selon l'urgence du

moment, carrés de chocolat ou cachets contre le mal de mer.

Au-dessus de sa tête, de gros ventilateurs brassent l'air moite. La climatisation du carré est en panne et pas réparable dans l'immédiat. « En salle des machines, on se liquéfie, confie Daniel Cron. C'est un bateau polaire, conçu pour retenir la chaleur, alors en eaux tropicales, le matériel et les corps souffrent. » Mais personne ne se plaint, ni de l'exiguïté des cabines ni du confort sommaire des bannettes pour dormir.

En plus des manœuvres sur le pont et de l'échantillonnage scientifique, il y a les quarts de nuit, la corvée de vaisselle ou de nettoyage des toilettes... Le principe, c'est que tout le monde s'y colle à tour de rôle, même le capitaine et le directeur de recherche. La vie quotidienne à bord s'organise ainsi dans la solidarité, la bienveillance et l'humour.

« C'est la magie de Tara, résume le capitaine Samuel Audrain. C'est une aventure humaine et une expédition hors norme, qui fédère des personnes d'horizons divers autour d'un projet passionnant. »

Corinne BOURBEILLON.

Tara, un formidable « coup de booster... »

Quels liens entre *Tara* et Lorient ? Norbert Métairie, maire de Lorient et président l'agglomération, évoque le partenariat construit au fil des ans depuis 2005. Une superbe vitrine...

Entretien

Lorient, port d'attache de *Tara*. Comment tout cela a commencé ?

La genèse remonte à 2005, lors du Festival international du film insulaire de Groix. *Tara* était ancré devant Port-Lay (Groix). J'ai été amené à rencontrer l'équipe et à visiter le bateau. On était à la veille de la première grande expédition arctique (2007-2008). Étienne Bourgois et Agnès b étaient intéressés par les compétences qu'offre le port de Lorient en matière de réparation navale. Il leur fallait une place au ponton. J'ai immédiatement été séduit par les perspectives de cette aventure humaine et scientifique liées aux problématiques de la planète. Cela faisait parfaitement écho à notre préoccupation locale, en matière de développement durable et solidaire et de transition énergétique. *Tara* nous offrait une belle vitrine pour faire valoir cet engagement et sensibiliser les scolaires du pays de Lorient. On a lancé, à l'époque, d'importants travaux pour accueillir *Tara*, sur l'anneau de Keroman puis à la base de sous-marins...

De fil en aiguille plusieurs campagnes et à chaque fois des retours très attendus...

En effet. Notre relation de confiance a grandi au fil des campagnes. Le partenariat est rythmé par les périodes de préparation des expéditions, par les départs, puis par les retours. Cela donne lieu à chaque fois à des manifestations très suivies et à un bel



Le 22 novembre 2014, il y avait foule à Lorient pour saluer le retour de la goélette après son périple en Méditerranée.

engouement populaire. Ce devrait être encore le cas le samedi 27 octobre. Notre partenariat se traduit par des animations proposées aux écoles et à la cité de la voile, par des expositions régulières, par les liens avec l'UBS, en dehors du fait que le navire est entretenu ici par les entreprises locales. Le retour de *Tara* Pacifique promet là encore une mine d'informations et de renseignements de nature à faire progresser l'analyse scientifique. La préservation des océans,

pour une agglomération maritime comme la nôtre, a vraiment du sens.

C'est-à-dire...

Il faut toujours voir plus grand, de façon planétaire et agir localement. *Tara* est un encouragement à continuer. C'est un coup de booster formidable, parce qu'on peut s'appuyer sur cette aventure qui nous aide à la compréhension des choses. Cela n'aurait pas de sens s'il ne s'agissait que d'offrir une place au ponton. Face au réchauffement climatique, les orientations mondiales ont de quoi nous inquiéter pour l'avenir. Les cris d'alarme poussés régulièrement nous incitent à être le plus vertueux possible. À avoir, en matière de développement durable, une approche raisonnée et équilibrée.

Le bâtiment en construction à la Base renforce l'ancrage dans le territoire. Un signe de plus ?

C'est une chance. Que le bateau soit présent sur les pontons ou sur l'aire de réparation navale est une chose. Que *Tara* s'installe dans le dur, à terre, à Lorient La Base en est une autre. Cela concrétise cette relation de confiance et l'intérêt porté à Lorient. Tout cela ne s'est pas fait sur un coup de tête. Ça s'est construit

patiemment, sur l'adhésion à un projet global, dans lequel *Tara* a reconnu que nous étions tout à fait légitimes. *Tara* a bien compris notre intérêt sur l'enjeu environnemental et ne se serait pas installé ici s'il n'y avait pas eu cette dimension dans nos politiques.

Qu'en est-il justement ?

Le développement durable et solidaire est notre épine dorsale. La démarche est inclusive et transversale. Elle mobilise l'ensemble des services de la Ville et de l'agglomération. Toutes nos politiques sectorielles convergent vers cet objectif commun de transition énergétique, reposant sur trois enjeux d'ordre économique, environnemental et social. On a un plan climat territorial avec des objectifs à l'horizon 2020-2030 sur le plan de la production d'énergies renouvelables et de la réduction de la consommation. On retrouve cela en matière d'habitat, de transports. Avec aussi des objectifs de santé publique, de qualité de l'air, de qualité de l'eau, ou bien encore de collecte des déchets, quand on parle de campagne zéro gaspillage... Tout cela ne se fait pas du jour au lendemain. Il y a toujours des résistances. On le sait.

Renaud GARNIER.



Norbert Métairie avait accueilli le retour de *Tara*, en compagnie de Ségolène Royal, alors ministre de l'Écologie.

Tara, à l'épicentre de la Sailing Valley

Basée à Lorient, la goélette a fait, très tôt, le bon choix de l'ancrage au cœur de la Sailing Valley, en Bretagne sud. L'équipe de *Tara* profite ici de l'excellence d'un écosystème structuré où les entreprises du nautisme (13 500 emplois directs et indirects) travaillent au coude à coude et souvent main dans la main à la réussite de projets innovants. C'est ici aussi qu'est basé le Pôle de compétitivité Mer Bretagne Atlantique (PMBA). Il

fédère aujourd'hui plus de 200 entreprises bretonnes (dont 50 dédiées à la course au large), jusqu'aux Pays de la Loire. La Sailing Valley, ce sont aussi de nombreux marins chevronnés, dont une centaine de skippers passionnés de course au large. Une synergie, une expertise de terrain maritime qui donnent aussi à *Tara* de solides bases techniques et humaines pour mener à bien ses missions aux quatre coins des océans.

Le bâtiment *Tara* en construction à la Base

Les travaux ont été lancés en janvier. Ils doivent s'achever en mars 2019. *Tara* s'installe à la Base. Agnès b et Étienne Bourgois, cofondateurs de la Fondation, « ont souhaité pérenniser les liens avec l'agglomération et proposer un nouvel espace dédié à la mer, aux courses au large et à la Fondation ».

En rez-de-chaussée : deux grands ateliers destinés à la remise de ba-

teaux et matériels nautiques, pouvant accueillir aussi bien les équipements de *Tara* que des monocoques 60 pieds Imoca ou des Figaro 2 et 3 toute l'année.

Le bâtiment de 1 100 m² et de 9 m de haut se complétera d'un local dédié aux expositions et conférences. Avec, dans les étages, des ateliers et bureaux à destination d'entreprises du tissu économique lorientais.

Lien universitaire : « Tara fait office de stimulant »

Stéphane Bruzaud est enseignant-chercheur à l'institut de recherche Dupuy-de-Lôme. *Tara* a permis au scientifique, spécialiste des bioplastiques, d'ouvrir de nombreuses portes.

L'histoire

Les liens entre *Tara* et l'Université de Bretagne sud remontent à 2014, lorsqu'il a été décidé de consacrer les recherches aux déchets plastiques en Méditerranée. Si Lorient est le port d'attache de la fameuse goélette, c'est aussi un centre universitaire réputé pour ses recherches sur les polymères et composites.

Il se trouve que Stéphane Bruzaud, enseignant-chercheur spécialiste des bioplastiques, était alors en lien avec Gaby Gorsky et Maria-Luiza Pedrotti, du laboratoire d'océanographie de Villefranche-sur-Mer, qui ont été mandatés sur l'expédition *Tara* pour ce volet scientifique. Un sacré hasard.

« La volonté de faire science »

À l'aide de filets Manta, *Tara* a prélevé en différents endroits, des plastiques flottant en surface. Après un premier tri, « les premiers échantillons de microplastiques (NDLR : moins de 5 mm) sont arrivés en 2016 et ont été étudiés ici, à Lorient ». Un travail au long cours. Les échantillons sont arrivés lot par lot. En tout, 70 000 qu'il



Stéphane Bruzaud, enseignant-chercheur à l'institut de recherche Dupuy-de-Lôme, présente des échantillons de microplastiques issus de l'expédition *Tara* Méditerranée.

fallait caractériser un par un.

Parce qu'elle est une mer fermée, sans marées, parce que les activités touristique, industrielle, halieutique abondent, la Méditerranée est hélas

« le meilleur sujet d'études » sur les pollutions plastiques.

Les résultats ne sont pas étonnants. La majorité des plastiques sont en polyéthylène, polypropylène : « Cela

provient d'emballages de manière générale. » Leur densité est inférieure à l'eau.

Stéphane Bruzaud a sollicité un collègue statisticien du laboratoire Mathématique de Bretagne-Atlantique, à Vannes. Une méthodologie est mise en place. Une méthodologie assez « robuste » pour présenter des conclusions fiables à partir d'un dixième des échantillons prélevés. « Cela permettra d'organiser de futures campagnes et de programmer des circuits de prélèvements adéquats ».

Un article scientifique a été rédigé sur le sujet. Il est en cours de soumission et d'expertise avant de paraître dans des revues de référence. « *Tara* a toujours eu la volonté de faire science. Elle pérennise les relations, fidélise les partenariats. »

Tara a permis à Stéphane Bruzaud d'ouvrir de nombreuses portes, « auprès de scientifiques, d'industriels, d'acteurs politiques ». Et de monter un gros projet, à venir, sur les déchets plastiques marins. Un consortium né grâce au réseau *Tara*.

Loïc TISSOT.

Samedi 27 octobre : le retour en fanfare, en armada...

Le rendez-vous

Avec *Tara*, il y a toujours l'émotion des départs et la joie des retrouvailles. Entre les deux, le souffle des expéditions à travers la planète bleue... La fête en mer. La fête à terre. Lorient promet un accueil du tonnerre à l'équipage, de retour samedi 27 octobre, au terme de son aventure humaine et scientifique de 2 ans et demi dans le Pacifique. 883 jours au total, 36 000 échantillons collectés sur les récifs coralliens et plus de 100 000 km parcourus.

Bordurée par un essaim de canots et de voiliers, la goélette devrait être accompagnée sur ses derniers milles nautiques jusqu'au ponton. Il y aura foule à l'y attendre, à 16 h 30, sur l'esplanade de la Cité de la voile. Avec, là, pléthore d'animations tout au long du week-end.

Lorient agglomération et la fondation *Tara* expéditions orchestrent cet « événement festif et instructif à venir partager en famille ou entre amis pour porter haut et fort les couleurs de l'océan ».

En Mer, les derniers milles en Armada

Invitation lancée à hisser la grande voile et à se joindre à l'armada. Plaisanciers et navigateurs, aventuriers d'un jour ou de toujours, sont conviés à accompagner la goélette, jusqu'à Lorient La Base. A 15 h, samedi, rassemblement prévu devant l'île de Groix, à hauteur de Port-Lay. A 15 h 30, départ dans le sillage de *Tara* en direction de la Cité de la voile. A

16 h 30, arrivée de *Tara* en musique.

À terre, sur l'esplanade de La Base
De 10 h à 18 h, samedi et dimanche. Cité de la voile. Ouverture au public de l'exposition « A bord de l'expédition *Tara* Pacific ». Une rétrospective de l'expédition à partir des vidéos et illustrations de l'artiste Christian Cailleaux.

À partir de 13 h 30, samedi et dimanche. Ouverture de l'espace *Tara* sur l'esplanade de la Cité de la voile.

Exposition autour du film *Blue* (réalisée par Disney Nature et *Tara*). Les images en grands formats de la baleine à bosse en pleine démonstration de haute voltige, et les portraits de grands dauphins qui semblent prendre la pose devant l'objectif. Évocation de l'océan, à travers ses habitants. De quoi susciter à la fois la curiosité, émerveiller et éduquer. En complément de l'exposition ; un quiz pour les juniors.

Chasse au trésor, pour tout public, à vivre chacun à son rythme. Différentes énigmes sont à résoudre au fil du parcours sur La Base. Cette approche ludique permet de (re) découvrir la base des sous-marins, tout en étant sensibilisé à l'importance des missions scientifiques de *Tara*.

Océanopolis : animation pédagogique permettant de comprendre le corail mais aussi son rôle essentiel dans l'écosystème océanique.

Mini-conférences et projections sur le corail et la recherche à bord de *Tara*, de 14 h à 17 h 30, dans l'auditorium.

Les visiteurs sont invités à coller un



Tara avait quitté Lorient le 28 mai 2016. La goélette sera de retour samedi 27 octobre, au terme de son aventure humaine et scientifique de 2 ans et demi dans le Pacifique.

message sur un mur, pour l'océan, pour l'avenir de notre planète. Objectif : qu'en fin de journée, l'ensemble compose une grande fresque. Club Mickey : sensibilisation des plus jeunes au rôle essentiel de l'océan. Boutique *Tara* : vente de vêtements et goodies au bénéfice de la Fondation. A partir de 17 h 30, rencontre avec la Youtubeuse Léa Camilleri.

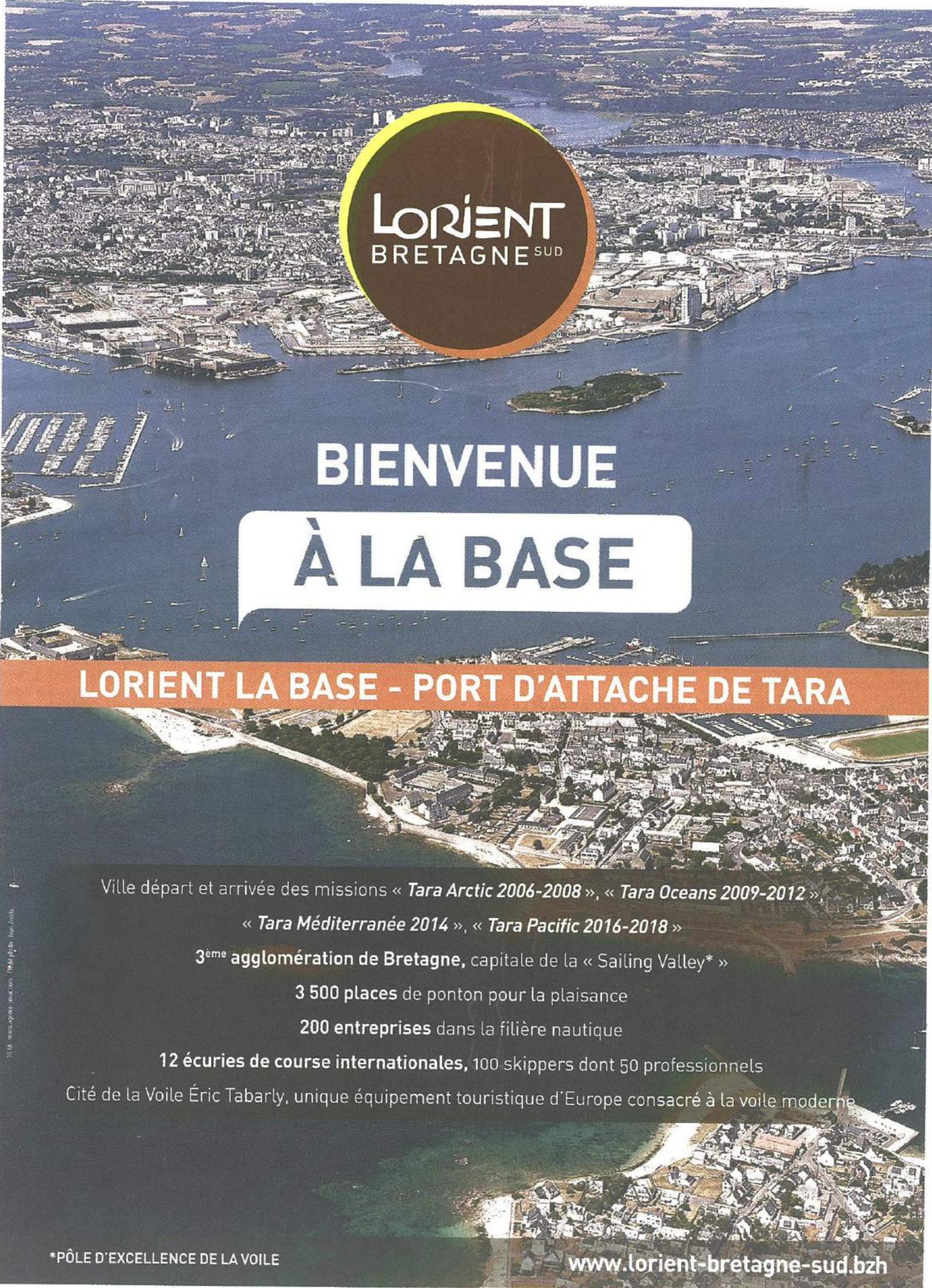
A 16 h, début de l'animation musicale par Timber Men Stompers sur le quai d'arrivée de *Tara*, à la Cité de la voile. A 16 h 30, arrivée de *Tara* en musique. A 17 h, allocutions offi-

cielles sur la scène de l'esplanade. De 18 h à 19 h, concert grand public de Marteen Stock.

Visites de Tara, le dimanche

La goélette sera ouverte à la visite dimanche 28 octobre de 14 h à 18 h, puis du jeudi 1^{er} au dimanche 4 novembre de 9 h à 12 h et 14 h à 17 h. Le public, accompagné d'un membre de l'équipage, sera invité à arpenter le pont supérieur de *Tara* et à découvrir la vie à bord et les différents instruments de recherche scientifique. Inscriptions sur : taraexpeditions.org





LORIENT
BRETAGNE^{SUD}

BIENVENUE À LA BASE

LORIENT LA BASE - PORT D'ATTACHE DE TARA

Ville départ et arrivée des missions « *Tara Arctic 2006-2008* », « *Tara Oceans 2009-2012* »

« *Tara Méditerranée 2014* », « *Tara Pacific 2016-2018* »

3^{ème} agglomération de Bretagne, capitale de la « Sailing Valley* »

3 500 places de ponton pour la plaisance

200 entreprises dans la filière nautique

12 écuries de course internationales, 100 skippers dont 50 professionnels

Cité de la Voile Éric Tabarly, unique équipement touristique d'Europe consacré à la voile moderne

*PÔLE D'EXCELLENCE DE LA VOILE

www.lorient-bretagne-sud.bzh