

L'INNOVATION AU SERVICE DE L'OCÉAN



# RAPPORT D'ACTIVITÉ 2019

# La Terre est bleue vue du ciel



L'Océan représente 71% de la surface de la Terre, produit plus de la moitié de l'oxygène que nous respirons et absorbe 90% de la chaleur excédentaire résultant des émissions de gaz à effet de serre.

Les écosystèmes marins sont aussi des viviers de la biodiversité et les garants des ressources du futur (algues, énergies, molécules d'intérêt pharmaceutique...). Quand on sait que seules 250 000 espèces sur des millions y ont été répertoriées, on réalise la richesse de ce trésor de biodiversité.

La crise sanitaire provoquée par la Covid-19 est une alerte majeure. L'humain doit repenser sa place sur la planète, respecter le vivant, trouver des solutions au dérèglement climatique.

**L'océan, c'est le poumon bleu de la planète, notre assurance-vie !  
Le préserver est donc vital.**

C'est la raison d'être du fonds de dotation Pure Ocean. Financer des programmes de recherche océanique innovants et trouver des solutions pour un monde meilleur, pour un océan garant de notre résilience.

Pure Ocean fédère une centaine d'entreprises mécènes à travers le monde. Par leur acte philanthropique, elles soutiennent des scientifiques aux concepts ingénieux dont certains offrent déjà des réponses aux problématiques humaines et environnementales actuelles.

**Ensemble, nous réussissons le plus grand défi de l'humanité.**

David Sussmann,  
Président-Fondateur de Pure Ocean

# LES MISSIONS DE PURE OCEAN

## L'innovation au service de l'océan

Pollutions, surexploitation des ressources, réchauffement climatique, destruction des écosystèmes, perte de biodiversité... Les pressions subies par l'océan sont nombreuses, pourtant, scientifiques, chercheurs, universités et ONG se mobilisent à travers le monde pour trouver des solutions.

**La recherche et l'innovation, c'est le premier pas pour développer les solutions innovantes aux problèmes critiques de l'océan.**

« L'innovation au service de l'océan », ce positionnement choisi par Pure Ocean traduit une puissante ambition en faveur de la préservation de l'océan, cet indispensable régulateur du climat, essentiel à la sécurité alimentaire. Pure Ocean engage et fédère des entreprises et des entrepreneurs dans cette aventure. Pure Ocean les invite à se transformer vers un modèle responsable en plaçant la RSE, le développement durable ou l'économie circulaire, au cœur de leur business.

Ainsi, grâce au soutien de ses mécènes et partenaires, Pure Ocean, fonds de dotation reconnu d'intérêt général, finance partout dans le monde, des projets de recherche innovants. Trois formes d'innovation sont considérées – technologique, écologique – ou inspirée par la nature – et sociale – afin de :

- préserver la biodiversité et les écosystèmes marins,
- trouver des solutions durables à la surexploitation des ressources marines,
- contribuer à la santé humaine grâce à la recherche océanique (découverte de molécules, enzymes, micro-organismes d'intérêt pour la santé humaine, développer des applications thérapeutiques),
- accroître les connaissances sur l'océan.

Pure Ocean va plus loin et assure une mission de sensibilisation et mobilisation de la société civile, notamment en mettant en place des initiatives à fort impact médiatique, conférences ou défis sportifs responsables, c'est tout l'enjeu des « Talk for Pure Ocean » et des « Race for Pure Ocean ».



SOUTENIR DES PROJETS INNOVANTS  
AFIN DE MIEUX COMPRENDRE ET PROTÉGER  
LA BIODIVERSITÉ MARINE



FAVORISER LES ÉCHANGES ENTRE EXPERTS,  
CHERCHEURS, ENTREPRISES ET TOUTE PERSONNE  
INTÉRESSÉE PAR LA PROTECTION DE L'OCÉAN



ORGANISER DES ÉVÉNEMENTS MÉDIATIQUES  
GRAND PUBLIC DESTINÉS À ALERTER SUR LA  
SITUATION DES ÉCOSYSTÈMES MARINS FRAGILES

# ORGANISATION

## LE COMITÉ SCIENTIFIQUE

La légitimité scientifique est au cœur de l'action de Pure Ocean qui s'est doté d'un comité scientifique indépendant de renommée internationale.



**Françoise Gaill, France**  
**Présidente du Comité**  
Directrice de recherche émérite au CNRS. Conseillère scientifique à l'Institut écologie & environnement du CNRS (INEE). Coordinatrice du comité scientifique de la plateforme Océan & Climat. Présidente du conseil stratégique et scientifique de la Flotte océanographique française.



**Gilles Boëuf, France**  
Professeur à l'UPMC. Spécialiste de « biologie intégrative des organismes marins » au laboratoire Arago à Banyuls-sur-mer. Ancien Président du muséum national d'histoire naturelle. Président du conseil scientifique de l'agence française pour la biodiversité.



**Abdelmalek Faraj, Maroc**  
Docteur de l'école des MINES ParisTech en géostatistique & aménagement des pêcheries. Directeur général de l'institut national de recherche halieutique (INRH) au Maroc. Président du réseau des instituts africains de recherche halieutique et des sciences de la mer (RAFISMER).



**Kartik Shanker, Inde**  
Professeur, enseignant chercheur à l'Indian Institute of Science à Bangalore, expert en distribution et diversité de la faune et la flore terrestres et des écosystèmes marins. Fondateur associé de la Dakshin Foundation. Président de l'international Sea Turtle Society et Vice-Président régional de l'UICN (Union internationale pour la conservation de la nature).



**Anna Zivian, États-Unis**  
Experte en politique environnementale et questions de démocratie et de sciences participatives. Ex-directrice associée du programme de gestion des connaissances de Ocean Conservancy (Washington, DC) et gestionnaire principale du programme de planification des océans de 2009 à 2013.

## L'ÉQUIPE OPÉRATIONNELLE



De gauche à droite : Thomas de Williencourt, Directeur, Gwen Lechat, Responsable mécénat & partenariats, Deborah Pardo, Coordinatrice scientifique, Laura Delaye, Coordinatrice de projet, Stephanie Lerner, Responsable communication

# CHIFFRES CLÉS

### APPEL À PROJETS

**65** projets

**21** pays



### SENSIBILISATION

**4**



**10**



**11**

Événements de sensibilisation (conférences, animations, ...)

### COMMUNICATION



**22** articles

**11** ITW

**2** podcasts

**+400%**

augmentation du nombre de nos followers sur les réseaux sociaux

### MÉCÉNAT

**3** Pure Ocean Lovers petits-déjeuners

**1** Dîner de Gala

**2** Visites privées pour nos mécènes

**73** mécènes

**+280%**  
de nouveaux mécènes



# LES PROJETS 2019

## SOUTIEN DE PROJETS DE RECHERCHE INNOVANTS

Pure Ocean a retenu trois thèmes prioritaires pour ce premier appel à projets, ouvert du 15 avril 2018 au 20 mai 2018 :

- **Observer les changements océaniques en termes de vivant** (productivité, biodiversité, distribution) et de caractéristiques physico-chimiques (température, courants, cycles chimiques) et de fait leurs rôles dans la dynamique globale.
- **Trouver des solutions responsables dans l'exploitation des ressources marines** (algues, énergie, minéraux, produits pharmaceutiques) sur le long terme.
- **Identifier les techniques/méthodes qui restaurent et/ou augmentent la résilience de l'environnement local et stabilisent et/ou augmentent la biodiversité naturelle.**

Nous avons reçu 65 projets de 21 pays différents. 6 projets internationaux ont été financés en 2019.





[ INNOVATION TECHNOLOGIQUE ]

# Ocean Coastal Watch

## Suivi de l'évolution des eaux côtières depuis l'espace

**OBJECTIF**  
UTILISER LA TÉLÉDÉTECTION SPATIALE POUR ÉVALUER  
ET ANALYSER LA QUALITÉ DES EAUX CÔTIÈRES EUROPÉENNES



Wimereux, France  
Eaux Côtières Européennes



Hubert Loisel,  
docteur en optique marine

À l'interface entre l'océan et le continent, les eaux côtières se caractérisent par une production biologique élevée. Ces écosystèmes riches et complexes subissent des pressions d'origine naturelle et anthropique (i.e. humaine) qui affectent sans aucun doute la qualité des eaux côtières dont la préservation est essentielle pour des raisons écologiques, économiques et sociétales.

Suivre et évaluer l'évolution des eaux côtières est fondamental pour identifier les régions où des modifications importantes surviennent afin de hiérarchiser les actions adaptées à leur préservation. Dans ce contexte, l'observation de l'océan par satellite permet, désormais, de collecter divers paramètres physiques et biologiques à des échelles spatio-temporelles inaccessibles à partir de mesures in situ traditionnelles. Parmi les différents paramètres pouvant être observés depuis l'espace, la mesure de la couleur de l'eau permet d'acquérir des informations qualitatives et quantitatives sur la composition biogéochimique des eaux de surface.

Dans ce contexte, le projet Coastal Ocean Watch, associant des chercheurs et ingénieurs en télédétection et en écologie, a été développé autour d'un objectif principal : évaluer et analyser l'évolution temporelle de la qualité des eaux côtières européennes depuis 20 ans à partir de la télédétection spatiale de la couleur de l'eau. Pour ce faire, l'équipe est chargée d'estimer, à

partir d'algorithmes appropriés couplés aux observations satellites, certains paramètres biogéochimiques, fournissant des informations pertinentes sur la qualité de l'eau et l'état trophique des eaux côtières européennes. Les séries chronologiques de ces différents paramètres marins sont alors analysées à l'aide d'outils statistiques adaptés afin de définir leurs principales tendances temporelles au cours des 20 dernières années. La préservation de la biodiversité marine étant étroitement liée à la surveillance de l'environnement, ce projet permet de fournir des informations essentielles aux décideurs pour qu'ils prennent les mesures appropriées pour stabiliser et/ou accroître la biodiversité naturelle.

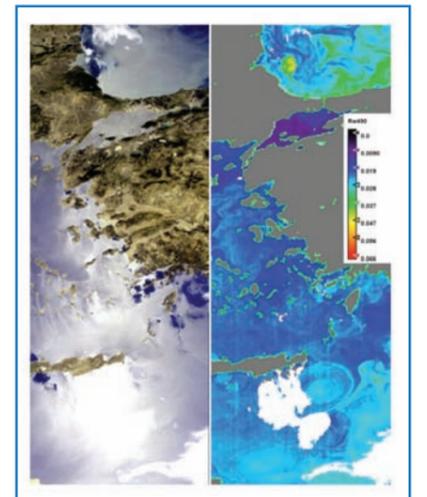
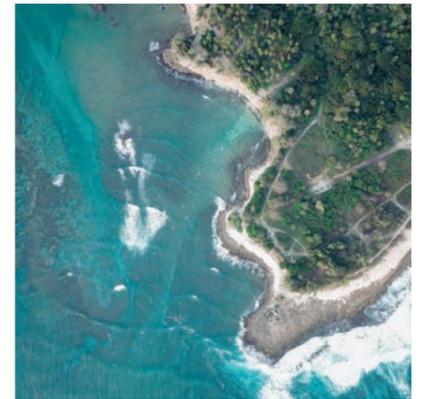
### PORTEUR DE PROJET

Hubert Loisel, docteur en optique marine, professeur à l'Université du Littoral Côte d'Opale.



Il appartient au Laboratoire d'Océanologie et de Géosciences (LOG) qui compte environ 140 membres, est un laboratoire interdisciplinaire en océanologie et en géosciences du milieu marin. Les six différentes équipes du LOG travaillent en écologie, biologie, physique, géologie, sédimentologie, et géomorphologie.

### PARTENAIRE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE



### LA VALIDATION DU COMITÉ SCIENTIFIQUE

Ce projet est un partenariat fort entre des chercheurs en écologie et un partenaire privé mettant à disposition les images satellites ressources. La maîtrise de l'outil satellite est ici au service de la compréhension de nos littoraux. L'objectif est d'établir un modèle de l'évolution de la qualité des eaux côtières et ainsi, de projeter l'évolution de la distribution des espèces marines.



[ INNOVATION SOCIALE ]

# POLARIS

Application mobile de sciences participatives pour plongeurs

**OBJECTIF**  
 DÉVELOPPER UNE APPLICATION MOBILE À DESTINATION DES PLONGEURS, POUR FACILITER LA COLLECTE DE DONNÉES SUR LA BIODIVERSITÉ MARINE, ET IMPLIQUER LES CITOYENS DANS LA PROTECTION DES ÉCOSYSTÈMES MARINS MÉDITERRANÉENS

  
 Marseille, France  
 Mer Méditerranée



Laura Barth,  
 biologiste marin

« POLARIS, Plateforme d'Observation du Littoral Appliquée à la Recherche, à l'Information et à la Sensibilisation »

Les sciences participatives constituent un excellent moyen d'impliquer le grand public dans l'acquisition de données tout en le sensibilisant à l'environnement.

La plateforme collaborative POLARIS, créée par l'association marseillaise Septentrion Environnement, allie sciences participatives et recherche en écologie marine. Elle propose des méthodes et outils adaptés aux différents acteurs de la métropole Aix Marseille Provence. Programme d'action à long terme, POLARIS permet de collecter des données de terrain afin d'aider à mettre en œuvre des mesures de gestion pour la protection des écosystèmes méditerranéens.

POLARIS apporte un soutien technique et pédagogique à la création d'un observatoire de la mer et du littoral, à l'échelle de la métropole marseillaise. Ce projet développe un nouvel outil digital pour que le plus grand nombre de plongeurs puisse collecter des données, qui sont ensuite analysées par des instituts de recherche scientifique sous le prisme du changement climatique. Cette application leur permet d'enregistrer leurs observations et de transférer des données aux scientifiques, contribuant ainsi à la gestion collective de l'écosystème marin local. L'application mobile facilite ainsi la collecte de données et rassemble scientifiques, chercheurs, gestionnaires de parcs marins

et citoyens autour de la protection de la biodiversité en mer Méditerranée. Une deuxième version de l'application, disponible sous IOS et Android a notamment été développée en 2019-2020, grâce au soutien de Pure Ocean.

## PORTEUR DE PROJET

Laura Barth, biologiste marin, chef de projet POLARIS au sein de Septentrion Environnement.

Septentrion Environnement est une association loi 1901, reconnue d'intérêt général qui a pour vocation d'être l'interface entre les acteurs et pratiquants de la mer et d'œuvrer en faveur de la connaissance et de la gestion du milieu marin.



## PARTENAIRES INSTITUTIONNELS

Le projet s'inscrit dans le "Contrat de Baie" de la métropole.



## PARTENAIRES SCIENTIFIQUES ET TECHNIQUES

Ce projet de sciences participatives associe des instituts de recherche dont l'Institut Méditerranéen de Biodiversité et d'Ecologie marine et le Muséum national d'histoire naturelle, mettant chacun à disposition un de leurs experts, docteurs en biologie marine. POLARIS fait partie du réseau Vigie-Mer, déclinaison de Vigie-Nature. Le projet est répertorié sur le portail créé par le MNHN.



## LA VALIDATION DU COMITÉ SCIENTIFIQUE

Le projet POLARIS concilie : un travail avec une équipe scientifique pluridisciplinaire et des acteurs du milieu marin dans l'élaboration d'outils de gestion de la biodiversité méditerranéenne. Il comprend la mise en place d'une innovation technologique : une application mobile adaptée aux plongeurs et pouvant être répliquée sur différentes zones géographiques.





[ INNOVATION ÉCOLOGIQUE ]

# SPO-Plastic

Interactions entre les plastiques, les éponges marines et leur microbiote associé

**OBJECTIF**  
ÉTUDIER LA CAPACITÉ DES ÉPONGES MARINES À TRAITER LES COMPOSÉS ORGANIQUES PRÉSENTS DANS LES PLASTIQUES OU LEURS SUBSTITUTS DITS ÉCOLOGIQUES, ET LEUR EFFET POTENTIEL SUR LA SYMBIOSE ÉPONGE-MICROBIOTE



Barcelone & Illes Medes, Espagne  
Mer Méditerranée



Marta Ribes Llordes  
docteure en chimie et biologie  
de l'océan

Les déchets plastiques sont l'une des plus grandes menaces auxquelles nos océans sont confrontés. On prévoit que leur quantité devrait décupler dans l'environnement marin d'ici 2025.

Les micro-plastiques constituent une fraction « invisible » de cette pollution, mais ils deviennent de plus en plus abondants et entrent dans la chaîne alimentaire avec des conséquences inconnues sur la vie marine et la santé humaine. Un autre aspect « invisible » de cette pollution est que les plastiques, au contact de l'eau, peuvent libérer des composés chimiques, notamment des composés organiques, susceptibles d'interférer avec les cycles biogéochimiques naturels des organismes et leur microbiote.

Les éponges filtrent de grandes quantités d'eau de mer, où elles extraient et transforment les microparticules et les composés chimiques dissous de diverses manières. En transformant le carbone organique dissous (DOC), les éponges et leurs micro-organismes associés le convertissent en particules « comestibles » pouvant alimenter d'autres organismes. Comprendre et quantifier cette fonction des éponges est l'un des sujets de recherche pertinents sur lequel SPO-Plastic contribue en abordant deux objectifs principaux.

Premièrement, déterminer la capacité des éponges à piéger et traiter les micro-plastiques ou leurs alternatives, dites « écologiques ». Puis analyser la façon dont les composés dissous des plastiques et de leurs substituts, affectent les micro-organismes vivant dans les éponges. Deuxièmement, développer une méthodologie et une technologie innovante, nommée « VacuSip » pouvant être utilisée en laboratoire et sur le terrain. Elle permet le prélèvement en simultané d'échantillons d'eau inhalée et d'eau excrétée par les éponges. Ces échantillons sont ensuite analysés afin de déterminer la quantité de composés chimiques et biologiques qu'ils contiennent.

Les premiers résultats démontrent un effet clair des éponges sur la composition de la matière organique dissoute. Certains composés sont consommés par les éponges et leur concentration dans l'environnement est ainsi réduite.

À terme, l'objectif est donc de trouver quelles bactéries et leurs enzymes associées, provenant des éponges, dégradent et transforment les plastiques ainsi que les microplastiques, afin d'améliorer les processus de biorestauration sans nuire à l'environnement.

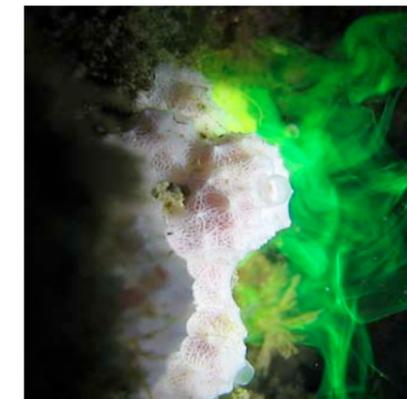
## PORTEUR DE PROJET

Marta Ribes Llordes et Rafael Coma, docteurs en chimie et biologie de l'océan, du Consejo Superior de Investigaciones Científicas.



Ils travaillent au sein de l'Institut de Ciències del Mar, situé à Barcelone, qui est entièrement dédié à déterminer le rôle des mers et océans dans le contexte de la planète et sur l'impact des changements dus à l'Homme.

## PARTENAIRES SCIENTIFIQUES ET TECHNIQUES



## LA VALIDATION DU COMITÉ SCIENTIFIQUE

Le projet SPO-Plastic se base sur la capacité naturelle des océans à prendre en compte une des plus grandes menaces de notre siècle. Les résultats pourraient déboucher sur la mise en place de dispositifs biomimétiques et permettre de nettoyer nos océans des microplastiques à grande échelle.



[ INNOVATION SOCIALE ]

# COM-N

Surveillance océanique côtière au Nunatsiavut

**OBJECTIF**  
ÉCLAIRER NOTRE COMPRÉHENSION DU CHANGEMENT CLIMATIQUE MARIN PASSÉ ET FUTUR, ET ALIMENTER LES PLANS DES GOUVERNEMENTS INUITS LOCAUX EN MATIÈRE DE GESTION MARINE ET D'ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE



Nunatsiavut, Canada  
Océan Arctique



Eric Oliver,  
docteur en physique de l'océan

La région se situe dans la zone de transition critique entre les océans Atlantique et Arctique et est adjacente de zones de convection profondes dans la mer du Labrador qui sont très importantes pour la dynamique du climat mondial.

La région abrite également les communautés inuites les plus au sud du monde, au Nunatsiavut. Un environnement marin prévisible est important pour la sécurité alimentaire et la préservation de la culture des Inuits. Pourtant cette région subit d'importants changements liés au climat dont une augmentation de la température de 2° Celsius depuis 1993 et 75% de perte de glace de mer depuis 1969.

Eric Oliver, à la tête de ce projet, a publié en 2018 un article dans Nature Communications (une revue scientifique majeure) qui révèle des chiffres alarmants sur les vagues de chaleur en milieu marin. Il montre qu'en raison du réchauffement global, la fréquence et la durée des vagues de chaleur en milieu marin ont augmenté respectivement de 34% et 17% entre 1925 et 2016. De telles conclusions et la compréhension des impacts qui en découlent proviennent des jeux de données de long-terme ainsi que de la modélisation réalisée par les équipes de recherche. C'est pour cela qu'un suivi régulier, qualitatif (avec de nombreux capteurs différents, autres que la température de l'eau) et de long terme sont d'une importance majeure. En particulier dans des zones telles que

l'Arctique canadien qui est un puits de carbone et qui souffre d'acidification et de réchauffement à grande vitesse.

Ce projet permet l'installation d'une série de capteurs (température, chlorophylle, oxygène, salinité, CO<sub>2</sub>, pH et fluorescence) sur le ferry local qui dessert plusieurs communautés inuites et qui transite le long d'un panel d'écosystèmes clés : estuaires, fjords, plateau océanique et littoral ouvert sur la mer.

Les mesures physiques et chimiques de l'océan ainsi réalisées de façon régulière, à partir de l'été 2020, permettront de comprendre les modifications passées et d'anticiper le futur. Les données serviront aux scientifiques et au gouvernement afin d'établir une stratégie de protection de la région pour anticiper les effets du changement climatique.

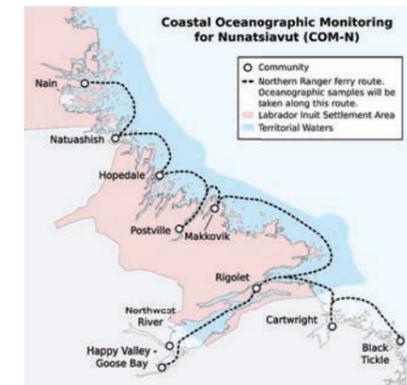
## PORTEUR DE PROJET

Eric Oliver, docteur en physique de l'océan, professeur assistant en océanographie à la Dalhousie University.



La Dalhousie University appartient au réseau du *Marine Environmental Observation Prediction & Response Network (MEOPAR)*, organisme à but non lucratif indépendant canadien. MEOPAR finance la recherche, forme les étudiants, mobilise les connaissances et forme des partenariats dans le domaine des risques marins et de la résilience.

## PARTENAIRES INSTITUTIONNELS, SCIENTIFIQUES ET TECHNIQUES



### LA VALIDATION DU COMITÉ SCIENTIFIQUE

Le projet COM-N combine des éléments clés pour s'adapter au mieux aux changements globaux en cours.

- Travailler dans une zone critique de l'océan, à la limite de l'Arctique qui subit de plein fouet le changement climatique et qui présente une très grande richesse en écosystèmes et biodiversité ;
- Travailler main dans la main avec toutes les parties prenantes au niveau local : gouvernement, université et surtout populations autochtones qui connaissent bien et dépendent de l'environnement ;
- Utiliser un moyen existant, systématique, insolite et répliquable pour collecter des données océanographiques qui seront, par la suite, utilisées par les scientifiques.



[ INNOVATION ÉCOLOGIQUE ]

# IMTA

Développement d'une aquaculture terrestre durable

## OBJECTIF

DÉVELOPPER UN SYSTÈME D'AQUACULTURE MULTI-TROPHIQUE INTÉGRÉE (AMTI) DÉLOCALISÉ À TERRE, POUR PROTÉGER LES ÉCOSYSTÈMES MARINS DES CARAÏBES EN UTILISANT L'EAU SALÉE SOUTERRAINE, DISPONIBLE DANS CETTE RÉGION



Yucatán, Mexique  
Caraïbes



Enrique Lozano Alvarez,  
docteur en biologie  
et écologie marine

Au Mexique, la forte demande en poissons pousserait les industriels au développement d'une aquaculture en mer. Mais les écosystèmes marins très fragiles des Caraïbes seraient menacés par la mise en place d'une aquaculture classique produisant des déchets et asphyxiant le milieu.

Ce projet a mis au point un système d'Aquaculture Multi-trophique Intégrée (AMTI) basé à terre utilisant l'eau salée souterraine, une ressource qui abonde dans la péninsule du Yucatán. L'AMTI est une pratique innovante dans laquelle différentes espèces cohabitent de sorte que les sous-produits d'une espèce peuvent être recyclés en nutriments pour une autre. C'est une aquaculture plus durable et soucieuse de l'environnement car la quantité de nourriture nécessaire est moins importante, et l'eau est naturellement épurée par les organismes présents dans le « circuit ».

Le but du projet est d'explorer le potentiel de cette aquaculture innovante basée à terre et de promouvoir le développement de cette technologie afin de protéger les écosystèmes marins fragiles des Caraïbes (mangroves, récifs coralliens et herbiers marins). La richesse en eau salée souterraine permettrait la délocalisation des sites d'aquaculture jusqu'à 100 km des côtes dans cette région.

Grâce à la collaboration interdisciplinaire avec des chercheurs de trois instituts et des parties prenantes locales, le projet explore des solutions innovantes qui conduisent au développement de packages technologiques durables.

En 2019, une installation pilote à terre a été mise en place et est en cours de test. Les poissons se sont bien acclimatés à l'eau salée souterraine et le système multitrophique fonctionne : une première étape encourageante pour le développement de ce système écologique à grande échelle.

En complément, le développement de cette AMTI, permettrait, à la fois, de lancer une nouvelle économie gérée par les communautés locales et marginalisées de l'intérieur du pays, et d'apporter la sécurité alimentaire aux habitants de la région.

## PORTEUR DE PROJET

Enrique Lozano Alvarez, docteur en biologie et écologie marine, chercheur à l'Universidad Nacional Autónoma de México.



Il travaille au sein de l'Instituto de Ciencias del Mar y Limnología dont les études se concentrent, entre autres, sur la biologie, l'écologie et le comportement des crustacés.



## PARTENAIRES INSTITUTIONNELS ET SCIENTIFIQUES



Ce projet combine les expertises de chercheurs reconnus et spécialisés sur des espèces complémentaires pour mettre au point l'AMTI.



## LA VALIDATION DU COMITÉ SCIENTIFIQUE

Le projet constitue une avancée majeure vers l'aquaculture du futur car il permet à la fois de réduire l'impact environnemental avec l'AMTI tout en augmentant les bénéfices sociaux générés par l'emploi en zones marginalisées.



[ INNOVATION TECHNOLOGIQUE ]

# MECOPO

## Exploration robotisée des monts sous marins du Pacifique Sud

**OBJECTIF**  
DÉCOUVRIR LA RÉPARTITION DES ECHINODERMES VIVANT EN PROFONDEUR AUTOUR DES MONTS SOUS-MARINS DANS LE PACIFIQUE SUD, ET, QUELLES SONT LES ZONES SENSIBLES AUX CHANGEMENTS ANTHROPIQUES

  
Île de Pâques & Îles Desventuradas,  
Pacifique Sud-Est



Ariadna Mecho,  
docteure en sciences de la mer

L'océan Pacifique compte le plus grand nombre de monts sous-marins et d'îles océaniques au monde. Ces caractéristiques topographiques abritent des écosystèmes particulièrement vulnérables aux impacts anthropiques.

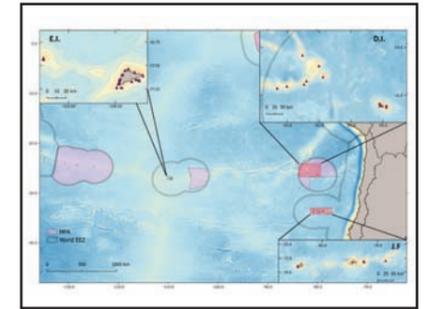
MECOPO se concentre sur la biodiversité marine sous-étudiée, mais essentielle de ces zones, à des profondeurs de 60 à 350 m en utilisant un véhicule sous-marin télécommandé.

L'état de la biodiversité dans l'océan est une préoccupation sociétale majeure dans la mesure où ce dernier est confronté à de multiples facteurs de stress associés aux activités anthropiques et au changement climatique. Bien que les écosystèmes marins des zones côtières peuplées soient altérés, il n'est pas clair comment les systèmes éloignés répondent à ces facteurs de stress. MECOPO se concentre sur les communautés d'échinodermes à une profondeur de 60 à 350 m, une composante clé peu étudiée de la biodiversité marine dans les îles et les monts sous-marins océaniques.

L'équipe du projet caractérise et compare ces communautés sur des îles océaniques et des monts sous-marins environnants dans deux zones du Pacifique Sud-Est : l'île de Pâques (EI) et les îles Desventuradas (DI). Ils ont ainsi créé une base de données sur les espèces habitant les îles sélectionnées. Les données seront ensuite interprétées à la lumière des théories écologiques actuelles et

des simulations de modèles océaniques, afin de décrire pour la première fois les liens biologiques existant entre les différents monts sous-marins.

Cela aide à l'identification des zones susceptibles d'être sensibles aux changements anthropiques et leurs effets sur les communautés. Une modification du courant océanique pourrait modifier les schémas de dispersion larvaire ou empêcher la possibilité de colonisation par bonds entre monts sous-marins et la reproduction des espèces. Ainsi, cela entraînerait une diminution de la biodiversité ou la migration vers des zones plus ou moins profondes, ou même, l'apparition de nouvelles espèces et l'extinction de certaines autres. C'est ainsi que l'on a pu noter, pour la première fois dans cette région, la présence d'espèces venues d'autres zones du Pacifique. Cette base de données et ces nouvelles observations constituent un atout essentiel pour les décisions de gestion de ces écosystèmes très vulnérables et relativement préservés, en fournissant notamment des éléments scientifiques pour discuter de la création de nouvelles aires marines protégées. Enfin, en impliquant la communauté locale de Rapa Nui, le projet MECOPO lui a permis de mieux connaître sa propre île et sa biodiversité, et ainsi, la rendre actrice d'une gestion locale durable des ressources de l'île.



### PORTEUR DE PROJET

Ariadna Mecho, docteur en sciences de la mer, postdoc au *Millennium Nucleus for Ecology and Sustainable Management of Oceanic Islands* (ESMOI) de l'*Universidad Catolica del Norte* (UCN).



L'ESMOI étudie le fonctionnement des écosystèmes marins et de la biodiversité de l'écorégion de l'île de Pâques, en identifiant les principales menaces pesant sur cette région reculée.



### PARTENAIRES SCIENTIFIQUES ET TECHNIQUES



### LA VALIDATION DU COMITÉ SCIENTIFIQUE

Les données recueillies par le projet MECOPO sont des informations essentielles aux programmes de préservation et restauration des îles et des monts sous-marins. Que ce soit par la création et le développement des aires marines protégées ou par un usage durable des ressources marines, ce projet renforce la communauté scientifique et est bénéfique aux communautés locales, notamment les plus fragiles (les femmes, communautés marginalisées, telles que les Tahitiens, Rapa Nui et natifs de l'archipel Juan Fernández).



**Avril-Juin 2019, Marseille**  
**PURE OCEAN LOVERS**  
 Les Petits-Déjeuners des Amoureux de l'Océan  
 Pure Ocean a ainsi rassemblé, lors de 3 matinées entre avril et juin, une quarantaine de personnes, mécènes, soutiens ou futurs partenaires.



**Octobre 2019, Marseille**  
**VISITE DU SAGA**  
 Visite privée, avec quelques mécènes, du SAGA (Sous-marin d'Assistance à Grande Autonomie), d'abord appelé Argyronète, le "yellow submarine" inventé par Jacques-Yves Cousteau, a ensuite été repris par la COMEX, leader mondial des compagnies intervenant en eaux profondes, au début des années 80.



**Octobre 2019, Issy-Les-Moulineaux**  
**NETTOYAGE AUX ABORDS DU SIÈGE DE LEYTON**

Sensibilisation des collaborateurs de Leyton à la biodiversité en ville, à la protection de l'océan et collecte de déchets aux abords de l'immeuble du siège en présence de Déborah Pardo, Thomas de Williencourt et Arthur Le Vaillant.

**Juillet 2019, Marseille**  
**« BIATHLON DE MALMOUSQUE » DE CONSTRUCTA**  
 Le Pure Ocean Lover Challenge de Marc Pietri, Constructa & ses amis : traversée à la nage entre le château d'If et Malmousque puis course à pied jusqu'à Notre Dame de la Garde. Un événement démontrant l'engagement fort de Marc Pietri en faveur de la protection de l'océan et de l'eau en général.



## Une année d'engagement et d'événements



**Février 2020, département des Bouches-du-Rhône**  
**TOUR DE LA PROVENCE**

Événement de portée internationale, Le Tour de La Provence, regroupe les leaders du cyclisme mondial pour une des plus grandes courses par étapes françaises (UCI ProSeries). Conscients que cet événement génère d'importants impacts négatifs sur l'environnement, les organisateurs ont sollicité Pure Ocean pour les accompagner dans le développement d'un programme environnemental ambitieux.



**Septembre 2019, Marseille**  
**OPÉRATION DE NETTOYAGE DES CATALANS AVEC LE CNM**

Pure Ocean et le Cercle des Nageurs de Marseille ont co-organisé une vaste opération de nettoyage dans la baie des Catalans à Marseille, avec le soutien de la Métropole Aix-Marseille-Provence et de la Mairie des 1<sup>er</sup> et 7<sup>e</sup> arrondissements. Plus de 200 bénévoles motivés - élus, entrepreneurs, nageurs, plongeurs, familles et enfants - ont collecté 6 300 litres de déchets sur terre et en mer, dont 10 000 mégots de cigarettes, plus de 400 bouteilles de verre et 300 bouteilles en plastique.



**Janvier 2020, Paris**  
**CHANGE NOW**

Durant 3 jours, des actions et des innovations concrètes pour répondre aux problèmes mondiaux ont été présentés : changement climatique, fin de la pollution plastique, nouvelles formes d'agriculture, nouveaux modèles d'éducation, solutions à la crise des réfugiés, énergie propre, villes durables, ... A cette occasion, BNP Paribas a annoncé son engagement aux côtés de Pure Ocean et a rappelé ses objectifs environnementaux et sociaux.



**Octobre 2019, Monaco & Nice**  
**DAY ONE EVENT**

Les nageurs de Watch The Sea ont rallié Monaco à la nage depuis Nice, soit près de 20 km par la mer et ont collecté et rapporté à Monaco 22 kg de déchets en tout genre. Un comité d'accueil prestigieux composé de Christian Estrosi, Maire de Nice, Cyrielle Hariel, journaliste et auteure engagée, François-Alexandre Bertrand, CEO de Platypus craft, Denis Jacquet fondateur et président de DAY ONE et David Sussmann, président de Pure Ocean, les attendait à Monaco pour fêter cet exploit.

**Décembre 2019, Marseille**  
**LE PREMIER DÎNER DE GALA DE PURE OCEAN**

Une magnifique soirée caritative et un accueil sans faute par le chef triplement étoilé Gérard Passédât et sa brigade, dans son écriin du Petit Nice, où ont été invités les convives à plonger dans les saveurs iodées de la Méditerranée.



Au-delà du financement de projets de recherche, Pure Ocean promeut également des courses et défis sportifs afin de sensibiliser le public à la situation critique de l'océan. Les Race for Pure Ocean sont des courses exceptionnelles, réalisées par des athlètes exceptionnels, seuls ou en équipe, sélectionnées pour attirer un maximum d'attention sur les écosystèmes marins menacés et l'importance de les protéger. Ces courses sont aussi l'histoire de belles rencontres entre l'équipe de Pure Ocean et des sportifs engagés pour l'environnement, cherchant à donner du sens à leur performance sportive et à lever des fonds pour la protection de l'océan.



©V. Rouan



©V. Rouan

**août 2019, Maroc  
100 KILOMÈTRES EN KITESURF  
POUR UN NOUVEAU RECORD DE VITESSE**

Alex Caizergues, kitesurfeur français le plus titré, s'est lancé un défi de taille pour parler de la protection de son terrain de jeu favori, l'océan : parcourir 100 kilomètres en un seul bord, entre Essaouira et Agadir, le plus rapidement possible. Un nouveau temps de référence a été établi : 98,4 km en 3h30, à battre dans les années à venir !



©M. Cohen

**Juin 2019  
ENDUROMAN : LE TRIATHLON  
EXTRÊME ENTRE LONDRES  
ET PARIS... ET MARSEILLE !**

Brice Bonneville, athlète amateur et engagé pour l'océan, a terminé l'Arch2Arc en 75h45mn, devenant ainsi la 37<sup>ème</sup> personne à réussir ce triathlon extrême... et a finalement décidé de rallier Marseille à vélo ! Le petit plus pour Brice et son équipe engagée : ramasser tout au long du parcours plusieurs dizaines de kilos de déchets.



©A. Buttin



**Septembre 2019, Nice  
PROM'SWIM : 10 KILOMÈTRES  
POUR TRAVERSER NICE À LA NAGE  
[EDF AQUACHALLENGE]**

À l'occasion de la Prom'Swim, tout Nice a nagé pour l'Océan ! 10 km de nage en eaux libres pour ces 300 nageurs amateurs exceptionnels. En 2019, Prom'Swim s'est engagé sur la réduction des déchets : pas de pailles ni d'assiettes et couverts en plastique sur le village de la course, et un grand nettoyage de la plage des Ponchettes.



©Lottipix.com



©Lottipix.com

**Juin 2019, Marseille  
LE DÉFI DE MONTE-CRISTO  
BY NIGHT  
[EDF AQUACHALLENGE]**

40 athlètes amateurs ont exprimé leur soutien à la cause environnementale et à Pure Ocean, à travers cette performance sportive nocturne de haut niveau : 5km à la nage entre le Château d'If et la côte marseillaise, avec pour décor la mer Méditerranée.

Pure Ocean souhaite favoriser les échanges entre les experts de l'océan, les chercheurs, les entreprises et toute personne intéressée par la protection de l'océan. Ainsi, l'équipe de Pure Ocean - notamment son président David Sussmann et sa coordinatrice scientifique Deborah Pardo - et certains de nos porteurs de projets sont intervenus en 2019 lors d'événements pour parler d'engagement, de recherche scientifique, d'innovation et de protection des écosystèmes marins.



**Septembre 2019, Marseille  
YOUNG GLOBAL LEADERS**

David Sussmann, Talk for Pure Ocean devant les Young Global Leaders



**Mai & juin 2019, Nantes  
CONFÉRENCES SUSTAINABILITY  
BY LEYTON**

Participation de Deborah Pardo aux tables rondes « Vers une industrie nautique plus durable » organisées par Leyton, lors du départ de la Solitaire URGO Le Figaro.



**Novembre 2019, Marseille  
MÉDITERRANÉE DU FUTUR ACTE III**

Participation de Marta Ribes portant le projet SPO-Plastic à la table ronde « Témoignages de projets méditerranéens réalisés ». Plus de 1000 personnes lors de cette journée.

# LE RAPPORT FINANCIER

## UNE ANNÉE DE CONSTRUCTION

L'année comptable 2019 (1.01.2019/31.03.2020) a consacré 41% des ressources au financement de 6 programmes scientifiques et de nombreux événements de sensibilisation aux enjeux de l'océan, au cœur de la mission de Pure Ocean.

C'est une année de construction pour Pure Ocean : recrutement d'un directeur ; mise en place de la stratégie de fundraising, d'une base CRM et mobilisation de moyens dédiés à la collecte de fonds ; développement de la communication au service de la cause ; organisation d'événements de mobilisation de nos mécènes et de la société civile.

L'impact de la crise sanitaire se fait sentir en fin d'année comptable nous obligeant à annuler de nombreux événements et de rencontres prévus au cours du premier semestre 2020.

## MÉCÉNAT DE COMPÉTENCES

Pure Ocean bénéficie d'un soutien en nature significatif de ses mécènes avec notamment la mise à disposition d'espaces de travail, d'expertises juridiques & comptables, d'accompagnement en communication.

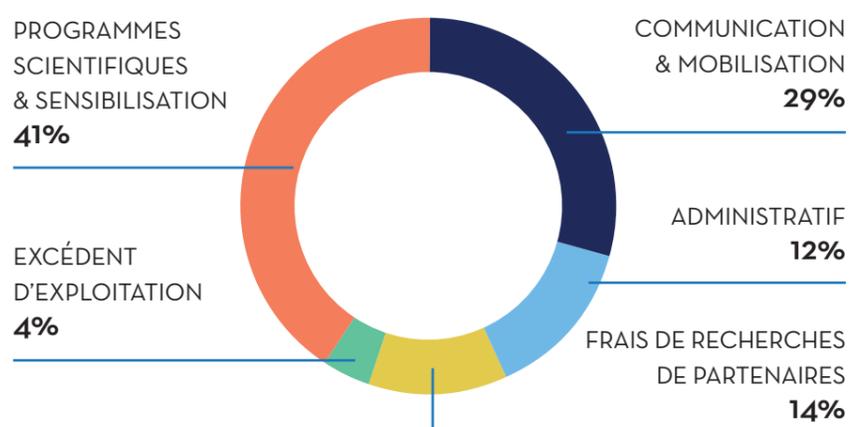
### EMPLOIS 2019

PROGRAMMES SCIENTIFIQUES & SENSIBILISATION	317 700 €
COMMUNICATION & MOBILISATION	225 600 €
FRAIS DE RECHERCHES DE PARTENAIRES	112 100 €
ADMINISTRATIF	91 600 €
EXCÉDENT 'EXPLOITATION	33 000 €
<b>TOTAL</b>	<b>780 000 €</b>

### RESSOURCES 2019

RESSOURCES COLLECTÉES AUPRÈS DE PARTENAIRES PRIVÉS	647 500 €
AUTRES RESSOURCES RACE FOR PURE OCEAN	131 000 €
AUTRES REVENUS	1 500 €
<b>TOTAL</b>	<b>780 000 €</b>

### RÉPARTITION DES RESSOURCES



## LES GRANDS DONATEURS



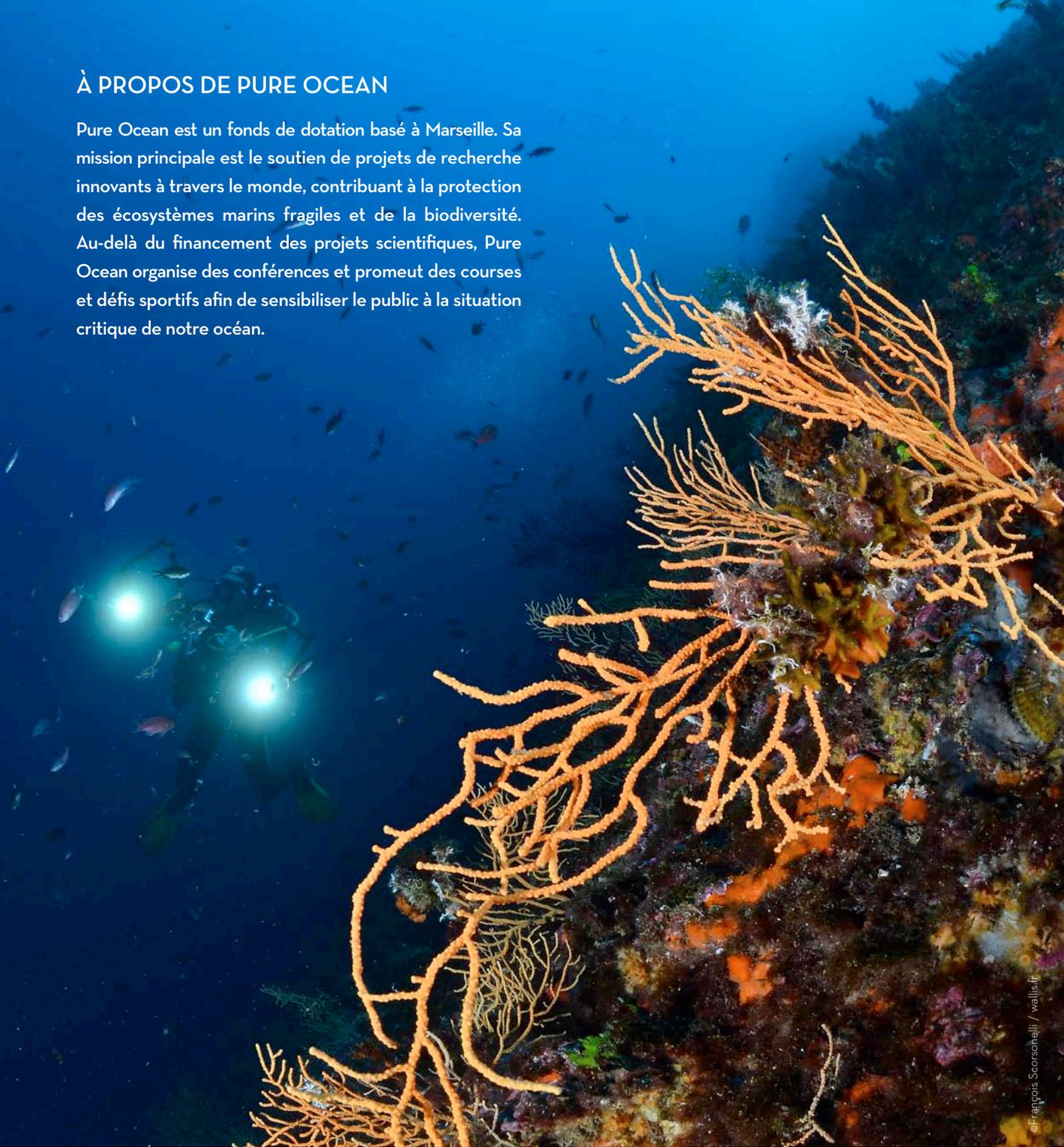
## LES PURE OCEAN LOVERS\*

- AG2R La Mondiale (France)
- Alfagel (France)
- Altersis (France)
- Alwena Shipping (France)
- Architecte Sériès (France)
- Argisfood (France)
- Arkea Banque (France)
- Arkea Capital (France)
- Arkea Crédit Bail (France)
- Aroma Zone (France)
- Audita SARL (France)
- Avenir Telecom (France)
- Baffin Fisheries (Canada)
- B Contact Group (France)
- BeFoil (France)
- Bioveyre (France)
- Bio UV (France)
- BNP Paribas (France)
- Boujdour Port Service (Maroc)
- Bruno Fabre (Belgique)
- BT Immo (France)
- Cabinet H&R De Veyrac (France)
- Capital Croissance (France)
- Ciacam (France)
- ConHexa (France)
- Conserverie Jean-François Furic (France)
- Constructa (France)
- Corania (France)
- Dune (France)
- Ekho Conseil (France)
- Ficorec (France)
- Finopsys (France)
- Fonds Ourea (France)
- La Fondation d'entreprise Crédit Agricole Alpes-Provence (France)
- Frigomar Burela (Espagne)
- Gican (France)
- Groupe Le Garrec (France)
- Holtermann (Norvège)
- Leyton (France)
- Lulli sur la Toile (France)
- MAP Architecture (France)
- Marfret (France)
- Medimat (France)
- Michaël Zingraf Real Estate Marseille (France)
- Montpellier Business School (France)
- Mozaic Asset Management (France)
- Notilo Plus (France)
- Oceamic Laayoune II (Maroc)
- Origa Group (France)
- Overseas Proteine (Maroc)
- Pièce manquante (France)
- Plus-Simple (France)
- La Provence (France)
- Fondation Ponant (France)
- Raspberry Point (Canada)
- Remmedia (France)
- Satex (France)
- Seafoodia (France)
- SetCargo/Tempo One (France)
- SNS (France)
- Société Générale (France)
- Sophim (France)
- Tangram Architectes (France)
- Traxens (France)
- Veiga International Trading Inc (Espagne)
- Volitalia (France)
- Wärtsilä (France)

\* Certains donateurs ont choisi de garder l'anonymat.

## À PROPOS DE PURE OCEAN

Pure Ocean est un fonds de dotation basé à Marseille. Sa mission principale est le soutien de projets de recherche innovants à travers le monde, contribuant à la protection des écosystèmes marins fragiles et de la biodiversité. Au-delà du financement des projets scientifiques, Pure Ocean organise des conférences et promeut des courses et défis sportifs afin de sensibiliser le public à la situation critique de notre océan.



©François Scorsone / wallis.fr



[www.pure-ocean.org](http://www.pure-ocean.org)

