



Expéditions OceanoScientific 2023-2030

Mercredi 17 Janvier 2024

Mettre la Science au service de l'Humanité

Comme annoncé dans la Newsletter hebdomadaire du mercredi 10 janvier à l'occasion de la présentation du nouveau Conseil d'Administration, cette semaine nous évoquons les objectifs scientifiques de l'association OceanoScientific pour un cycle de sept ans, de 2024 à 2030 inclus. A l'occasion de la Newsletter du mercredi 24 janvier, nous révélerons la finalité des actions OceanoScientific et des expéditions éponymes. De la création du Programme OceanoScientific, le 14 novembre 2016 à l'Expédition OceanoScientific Contaminants Méditerranée 2020, l'objectif prioritaire a été de collecter des données océanographiques physico-chimiques, notamment lors du tour du monde en solitaire destiné à réaliser l'Expédition OceanoScientific 2016-2017 qui fut la première campagne de collecte de données scientifiques à l'interface Air-Mer à la voile sans émission de CO2 sous le 40e Sud, dans le Courant Circumpolaire Antarctique, sous les trois grands caps continentaux : Bonne-Espérance, Leeuwin et le Cap Horn. Yvan Griboval, à la fois Président de l'association philanthropique d'intérêt général OceanoScientific, Directeur des expéditions et skipper de la plateforme océanographique *LOVE THE OCEAN*, adaptée à partir d'un catamaran Lagoon 570, présente ci-après ces objectifs sous forme d'une interview, validée par les membres du Conseil d'Administration.



Les *Expéditions Oceanoscientific Récifs Coralliens 2023-2030* vont se concentrer sur l'étude des éponges qui peuplent le patrimoine récifal français. Toujours avec un voilier se déplaçant en autonomie énergétique sans émission de CO₂. Il s'agira de recueillir de minuscules échantillons, sans tuer ni blesser les organismes marins étudiés, pour en effectuer un premier séquençage ADN à bord du catamaran *LOVE THE OCEAN* grâce à la cabine de génétique moléculaire conçue par notre vice-Président, [Christian Siatka](#). Photo [Thierry Pérez](#), Directeur de Recherches CNRS de la Station Marine d'Endoume - [IMBE](#) (Marseille).

Question - Pourquoi vous intéressez désormais aux organismes marins récifaux ?

Yvan Griboval - *"Tout d'abord, il est important de préciser que nous n'avons pas abandonné la collecte de données physico-chimiques. D'ailleurs, une quatrième version de l'Oceanoscientific System (OSC System) a été développée et nous comptons l'installer dès que possible à bord du catamaran Lagoon 570 LOVE THE OCEAN. Mais, ce n'est plus l'axe prioritaire de nos Expéditions Oceanoscientific.*

Dans cet esprit, nous sommes actuellement en cours d'équipement de notre Lagoon 570 du système OCEANO VOX développé par Antoine Cousot en étroite relation avec Thierry Reynaud, chercheur de l'Ifremer qui a efficacement participé à l'élaboration de l'OSC System et à l'encadrement de l'Expédition Oceanoscientific Tour du Monde 2016-2017. Grâce à un financement de la fondation PURE OCEAN du fait d'un appel à projets remporté en 2023, nous allons tester deux boîtiers OCEANO VOX sur de longues distances océaniques afin de permettre à Antoine de finaliser ce produit. Il est destiné in fine aux bateaux de plaisance dans le cadre d'une vaste opération pilotée par Lucie Cocquempot, porteuse de ce projet lauréat: "Citizen into Science" en tant que Coordinatrice de l'observation océanographique au sein de l'Ifremer, qui encourage la science participative depuis près de vingt ans.

Notons que ces données physico-chimiques sont de première importance lorsqu'on souhaite évaluer la pression anthropique sur la biodiversité marine, l'impact de l'Homme sur la Nature. Par conséquent, que le Lagoon 570 LOVE THE OCEAN soit équipé d'un tel matériel innovant est un véritable atout à faire fructifier au profit des instituts et des chercheurs qui consacrent d'importantes ressources à ces études. Cependant, il est complexe de recueillir des fonds pour cet usage...

Néanmoins, de 2018 à 2022, deux réflexions se sont progressivement enchaînées. La première est relative au retour d'expérience au gré des nombreuses conférences de restitution de mon tour du monde en solitaire de [l'Expédition OceanoScientific 2016-2017](#).

Que je m'adresse à des élèves de CE2-CM1-CM2 - notre cible prioritaire ces années-là - ou à des adultes, à chaque évocation de la mission scientifique réalisée au profit de nos partenaires : Ifremer, Météo-France, IRD et CNRS, la même question fusait : "A quoi ça sert ce que vous avez collecté ?"

Je reconnais un certain malaise lorsque je lisais l'intérêt pour mon aventure décroître dans le regard de mes interlocutrices et interlocuteurs, quel que soit leur âge ; quand j'expliquais que ces données scientifiques recueillies loin de toute terre dans des mers hostiles, sous-entendu au péril de ma vie, étaient destinées à alimenter des bases de données totalement abscondes pour le public. Au mieux - car c'était un engagement initial des excellents chercheurs qui encadraient les Expéditions OceanoScientific en question - il en résultait une publication scientifique à destination des "quelques" scientifiques concernés par le sujet. "Quelques", car on ne peut pas comparer raisonnablement l'audience d'une publication scientifique à celle d'un magazine d'informations générales.

Quand j'expliquais que ces données océanographiques, rares et de grande valeur scientifique, n'ont aucune valeur marchande ; que les chercheurs concernés ne déboursent pas le moindre euro pour y accéder et les utiliser, ni même pour participer significativement au financement des campagnes qui permettent de les recueillir, l'intérêt déjà entamé de mon auditoire devenait franchement critique sur le thème : "Tout ça pour ça ? ..."

Ce constat alimenta une profonde réflexion.

En effet, une des finalités des Expéditions OceanoScientific est d'utiliser l'aventure maritime de ses missions scientifiques innovantes à la voile dans des zones maritimes méconnues et peu fréquentées, pour sensibiliser le plus large public afin que chacune et chacun s'intéressent à l'Océan dans le but de le respecter, de le préserver pour les générations futures, d'aimer l'Océan. D'où, désormais, le nom de notre catamaran : LOVE THE OCEAN. Sans une adhésion aisée du public, l'objectif n'est pas atteint.

C'est durant le premier confinement, prisonnier de la situation dans notre maison de Cabourg (Normandie) avec interdiction formelle de fouler le sable humide de l'immense plage normande que la mer découvre si loin à marée basse (quel supplice !), que j'ai pris conscience que le dénominateur commun de l'Humanité était en fait la peur de la maladie, la peur de mourir, voire de vieillir.

Or, n'étant pas plongeur et ne fréquentant donc pas les merveilles des eaux tropicales, c'est grâce au talent de chercheur et de conteur de Denis Allemand, Directeur Scientifique du Centre Scientifique de Monaco que j'ai appris que les organismes marins qui peuplent les récifs coralliens recèlent potentiellement des molécules d'intérêt pour la santé humaine et le bien-être : dermatologie, cosmétologie, nutrition. Une porte s'ouvrait alors devant ma route d'autodidacte...

Si ma première intention, inspiré par l'expression de la passion communicative de Denis Allemand, a été de m'intéresser naturellement au corail, j'ai progressivement abandonné l'idée d'en faire l'Alpha et l'Omega des Expéditions OceanoScientific pour de multiples raisons, dont la plus décisive fut une conversation avec Gilles Boeuf mardi 8 février 2022 à Brest sur le chemin d'Oceanopolis durant le One Ocean Summit. Elle peut se résumer à ces quelques mots : "Yvan, si tu vas sur les récifs coralliens, intéresse-toi en priorité aux éponges, ce sont des animaux extraordinaires dont on ne sait peu de choses si ce n'est qu'ils peuvent apporter par biomimétisme des solutions au profit des humains..."

Il a suffi ensuite d'une autre rencontre, celle-là mercredi 17 août 2022, avec le Professeur Thierry Pérez, Spongiologue de renommée internationale établi à Marseille dans le quartier d'Endoume au sein de l'Institut Méditerranéen de Biodiversité et d'Écologie marine et continentale (IMBE), pour être définitivement gagné par le virus des éponges, ces fantastiques animaux apparus en pionniers sur la Planète, il y aurait 650 millions d'années.

Par ailleurs, j'avais été frappé par le dépit de mes auditoires de tous âges, comme des prospects chefs d'entreprises, que générait la prise de conscience que ces données océanographiques réputées uniques et de grande valeur n'ont en fait aucune valeur marchande. Et quoi qu'on fasse, quoi qu'on dise, il est difficile, voire impossible dans notre société consumériste, de justifier qu'il faille se battre pour la préservation de quelque chose, en fait, "qui ne vaut rien" à leurs yeux...

Grâce à l'hypothèse, justifiée par treize Prix Nobel de Médecine - ce n'est pas rien ! - que les organismes marins recèlent potentiellement des molécules d'intérêt pour la santé et le bien-être humains, il me semblait possible de valoriser ces animaux oubliés sur leurs rochers récifaux, donc de mobiliser pour leur préservation, à commencer par travailler à mieux les connaître."

Question - Mais plus vous démontrerez que ce qui est en libre accès dans la mer a de la valeur, plus vous augmenterez le pillage, la destruction de la biodiversité des récifs coralliens, à l'opposé du message que vous souhaitez véhiculer ?

Yvan Griboval - "C'est en effet un sujet qui m'a occupé de nombreuses nuits. Plutôt blanches et angoissantes ! Une équation qui me paraissait impossible à résoudre. Toutes les informations que je glanais de-ci, de-là mettaient en évidence que la recherche de molécules d'intérêt issues d'organismes marins nécessitait l'usage de centaines de kilos, de tonnes d'animaux vivants du fait des techniques de biologie utilisées pour cette recherche mortifère.

En autodidacte qui considère que ce qui est impossible n'est en fait ce qui n'a pas encore été réalisé, j'imaginai qu'en ayant recours à la génétique, en travaillant sur l'ADN des organismes marins, il y avait probablement une piste pour identifier ces fameuses molécules à forte valeur ajoutée ...sans tuer ni blesser le moindre animal. A terre, je me bats au quotidien pour ne jamais tuer ni araignées, ni mouches, ce n'est donc pas pour, en mer, trucider des colonies d'animaux dont certains, comme les spongiaires, sont réputés être les premiers animaux multicellulaires à avoir élu domicile sur notre planète...

Mais lorsque je m'ouvrais de cette idée auprès de nos interlocuteurs chercheurs, il m'était poliment recommandé de "m'occuper de mon bateau à voile et de laisser les spécialistes faire de la Science". Pour le moins, c'est ainsi que je l'ai perçu...

Or, quand un autodidacte estime instinctivement qu'il y a un chemin là où tout un chacun ne voit que la jungle la plus dense, il est parfois utile de demeurer attentif à ce qu'il va réaliser. La volonté, associée à une bonne dose d'obstination et à de l'enthousiasme, offre parfois des opportunités insoupçonnées...

Comme l'univers de l'océanographie française moquait mon idée d'usage de données génétiques d'organismes marins, je me suis tourné dans le courant du mois de septembre 2021 vers un généticien qui ne connaissait rien d'autre des organismes récifaux que les superbes images des magazines vantant ces fonds marins enchanteurs. C'est ainsi que je me suis adressé au Professeur Christian Siatka, co-fondateur et Président du conseil scientifique de l'École de l'ADN et, entre autres fonctions prestigieuses, membre de l'Unité Propre de Recherche CHROME (UPR CHROME), ...devenu en octobre dernier vice-Président de l'association OceanoScientific et Directeur Scientifique des Expéditions OceanoScientific Récifs Coralliens 2023-2030.

Lorsque Christian m'expliqua qu'un cheveu, une rognure d'ongle, un peu de salive permet de recueillir avec précision l'ADN d'un être humain et donc, par conséquent, qu'il suffirait de quelques millimètres d'éponges pour recueillir leurs données génétiques desquelles il serait ensuite possible d'étudier les caractéristiques moléculaires, pour permettre de rechercher les « fameuses » molécules d'intérêt, j'ai

pris conscience qu'une voie s'ouvrait en effet devant moi. Plutôt sous forme d'autoroute que de chemin vicinal !"

Question - Désormais quels sont précisément les objectifs scientifiques de l'association OceanoScientific?

Yvan Griboval - *"Nous avons deux objectifs en un. En un, parce que dans les deux cas il s'agit de génétique, de traitement, d'exploitation de l'ADN des organismes marins sans jamais les prélever de leur environnement, sans les blesser et encore moins les tuer.*

Si la maturation du projet concernant les récifs coralliens a été progressive et plutôt longue à définir précisément, la décision relative à la collecte d'échantillons d'ADNe a été beaucoup plus rapide.*

Comme toujours dans la vie d'un autodidacte, ce sont les mystères de la Vie : les Rencontres, qui guident vers certaines voies plutôt que vers d'autres. En l'occurrence, un long échange vendredi 16 septembre 2022 à La Ciotat en marge du Festival Lumexplore avec Pierre Boissery, Expert en eaux côtières et littoral méditerranéen de l'Agence de l'eau Rhône Méditerranée Corse a été déterminant. Nous nous sommes rapprochés l'un de l'autre sur le thème : "La Méditerranée n'est pas une poubelle, faisons-le savoir pour que cette mer à la riche biodiversité soit respectée comme elle le mérite, plutôt que d'être vilipendée comme un des espaces maritimes les plus pollués au Monde, une mer où tout est foutu, où il ne servirait à rien de se battre pour en préserver la biodiversité..."

Rapidement, Pierre Boissery m'a mis en contact avec le Professeur David Mouillot, chercheur de l'Unité Mixte de Recherche Marbec (UMR Marbec) établi au sein de l'Université de Montpellier. Coup de foudre professionnel mercredi 26 octobre 2022 au sein de son laboratoire avec ce pionnier de l'usage de l'ADNe pour identifier avec précision les espèces qui peuplent des zones maritimes côtières.*

C'est ainsi que l'association OceanoScientific a joué pleinement son rôle de logisticien de la science dans la Mission BioDivMed, réalisant sa première Expédition OceanoScientific ADNe Méditerranée en juillet dernier, avant de s'engager sur un cycle de quatre années complémentaires sur ce thème en 2024-2027 pour créer des "Sentinelles de biodiversité", de Menton à La Grande Motte en ce qui nous concerne.*

La Mission BioDivMed 2023 a consisté à réaliser un inventaire du vivant synchronisé et standardisé sur le littoral méditerranéen français et le sanctuaire Pelagos par l'utilisation de l'ADNe, sous l'impulsion conjointe de l'Agence de l'eau Rhône Méditerranée Corse, de l'Université de Montpellier et d'un laboratoire commun financé par l'ANR entre l'Unité Mixte de Recherche Marbec (UMR Marbec) et l'entreprise SpyGen.*

Ce partenariat inédit et exemplaire au service de la biodiversité marine a associé également la société Andromède Océanologie, à l'alliance Vigilife et à deux associations philanthropiques de Nice : We are Méditerranée de Greg Lecoeur et OceanoScientific.

Cette opération exceptionnelle a permis de cartographier pour la première fois à fine échelle et de manière synchrone la biodiversité marine de la zone côtière de Méditerranée française, y compris les lagunes, les embouchures de fleuves et les ports, jusqu'au Sanctuaire Pelagos entre la Corse et le continent afin de mieux comprendre les occurrences des espèces de poissons, de crustacés et de mammifères marins.

Jamais auparavant un tel inventaire synchronisé et standardisé en faveur de la biodiversité marine n'avait été engagé sur le territoire français. A ce titre, OceanoScientific a réalisé un record de 104 prélèvements de trente minutes en 52 Stations (voir carte ci-dessous) sur le parcours de 465 milles nautiques (862 km) de l'Expédition OceanoScientific ADNe Méditerranée 2023 consacrée à cette collecte inédite d'ADNe le long de la côte méditerranéenne française."*



Remise des échantillons d'ADN environnemental (ADNe) dans le port de La Grande Motte en juillet 2023 dans le cadre de l'*Expédition OceanoScientific ADNe Méditerranée 2023*. De gauche à droite : **David Mouillot** (Directeur Scientifique / UMR Marbec - Université de Montpellier), **Yvan Griboval** (Directeur de l'Expédition OceanoScientific & Skipper), **Léa Griboval** (Responsable Vitesse & Profondeur), **Pierre Friant** (Second & Pilote du Vanguard-Suzuki), **Léni Guillotin** (Biologiste marin / Responsable Scientifique), **Justine Camus** (Coordinatrice de l'Expédition OceanoScientific / Responsable trajectoire GPS). Photo OceanoScientific

Question - A vous écouter on comprend l'intérêt des Expéditions OceanoScientific Récifs Coralliens pour l'Humanité. Au sujet des collectes d'échantillons d'ADNe, l'intérêt pour les êtres humains semble moins évident. Expliquez-nous...

Yvan Griboval - *"En effet, les Expéditions OceanoScientific Récifs Coralliens vont permettre de valoriser les données génétiques pour la Santé (Humaine - Animale), le Bien-être (Dermatologie - Cosmétologie - Nutrition) et les Services à l'Environnement (Agriculture - Aquaculture - Dépollution).*

Si aujourd'hui l'ADNe est un outil de qualité avérée pour identifier les espèces présentes dans des volumes d'eau jusqu'à 30 mètres de profondeur, ce qui demeure une grande innovation scientifique et qui a mis en évidence que des espèces imaginées disparues peuplent toujours effectivement les rivages côtiers français de la Mer Méditerranée, dans peu de temps le Professeur David Mouillot, aidé par les équipes de SpyGen, sera en mesure d'identifier non plus seulement la présence des espèces sur un site donné, mais également leur densité.*

Cette information deviendra donc un fantastique atout à usage des pêcheurs côtiers - ceux de la "petite pêche" - qui pourront mettre leurs sites de pêche en jachère. C'est-à-dire supprimer un temps la pression de pêche sur leurs sites favoris, prospectés parfois sans relâche de grand-père en petit-fils, pour laisser la ressource halieutique se reconstituer, en allant pêcher ailleurs, sur les conseils des scientifiques, là où la ressource est plus abondante. Tout le monde y gagnera. La Nature d'abord. Le pêcheur ensuite, tant en chiffre d'affaires, car accédant à une ressource plus importante, qu'en garantie de disposer d'une ressource durable. Cela permettra à des jeunes de lui succéder sans crainte d'un lendemain sans poisson.

Ainsi, nous favoriserons à moyen ou court terme la mise en œuvre d'une pêche durable pour une alimentation durable.

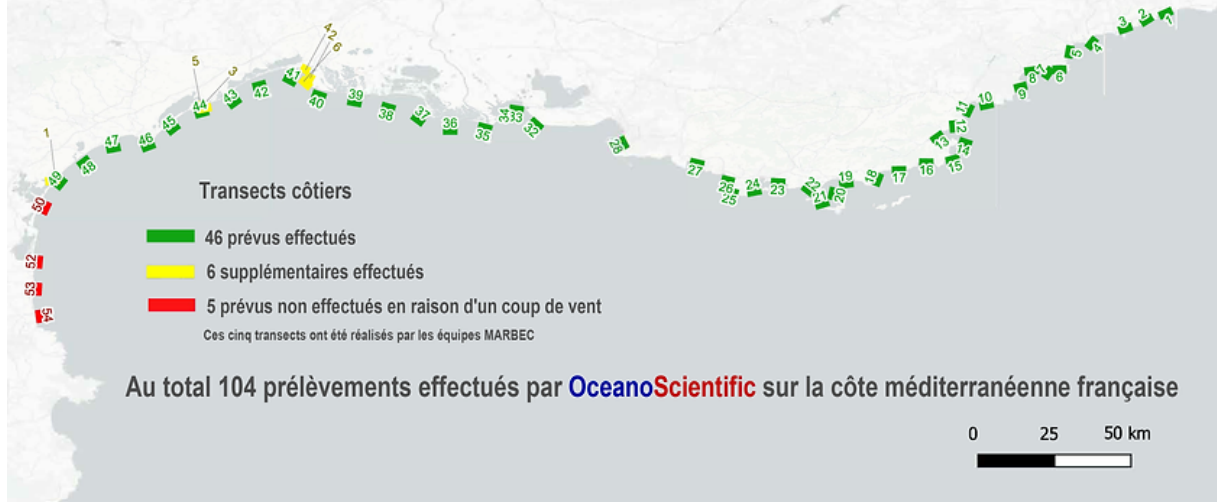
En conclusion, nos travaux serviront toujours la Science Fondamentale - puisque notre statut de "Logisticiens de l'Océanographie" renforcera l'accès des chercheurs français à des données scientifiques de qualité. Mais notre vocation désormais prioritaire est d'encourager ce que je dénomme la "Science de l'usage", qui a pour finalité de "servir à quelque chose au plus vite pour l'Humanité".

Ainsi, je ne lirai plus dans le regard des jeunes qui m'interrogent sur le thème : "Monsieur ça sert à quoi ce que vous faites ? ..." une déception, mais au contraire un intérêt certain, voire la prise de conscience que des métiers d'Avenir de l'Économie Bleue sont en création, que de nouvelles voies professionnelles les concernent. Ce sera là l'objet de notre Newsletter du mercredi 24 octobre..."

*ADN environnemental

52 transects effectués par **OceanoScientific**

Mission BioDivMed - Juillet 2023



En juillet 2023, OceanoScientific a réalisé un record de 104 prélèvements d'échantillons de trente minutes en 52 Stations sur le parcours de 465 milles nautiques (862 km) de l'*Expédition OceanoScientific ADNe Méditerranée 2023* consacrée à cette collecte inédite d'ADNe* le long de la côte méditerranéenne française.

Photo OceanoScientific