

IODYSSÉUS, une odysée 100 % science et sport

mardi 4 décembre 2018

Mers & Bateaux



Iodysséus (iode + odysée) est le nouveau challenge sportif et scientifique que s'est lancé le navigateur Éric DEFERT.

S'engageant au service de la recherche mondiale, le programme Iodysséus, développé en collaboration avec l'association Plankton Planet, vise à mettre concrètement à disposition des scientifiques les performances d'un grand multicoque, issu de la compétition océanique à la voile, et d'allier notamment la connaissance et la valorisation des écosystèmes planctoniques. À l'heure de grands bouleversements, pour répondre aux défis écologiques du 21ème siècle, et plus particulièrement pour sauvegarder nos océans, les plus vastes, et pourtant les plus méconnus, des écosystèmes de la planète, les enjeux sont majeurs. C'est donc bien dans une course contre la montre que s'investit aujourd'hui Éric DEFERT.

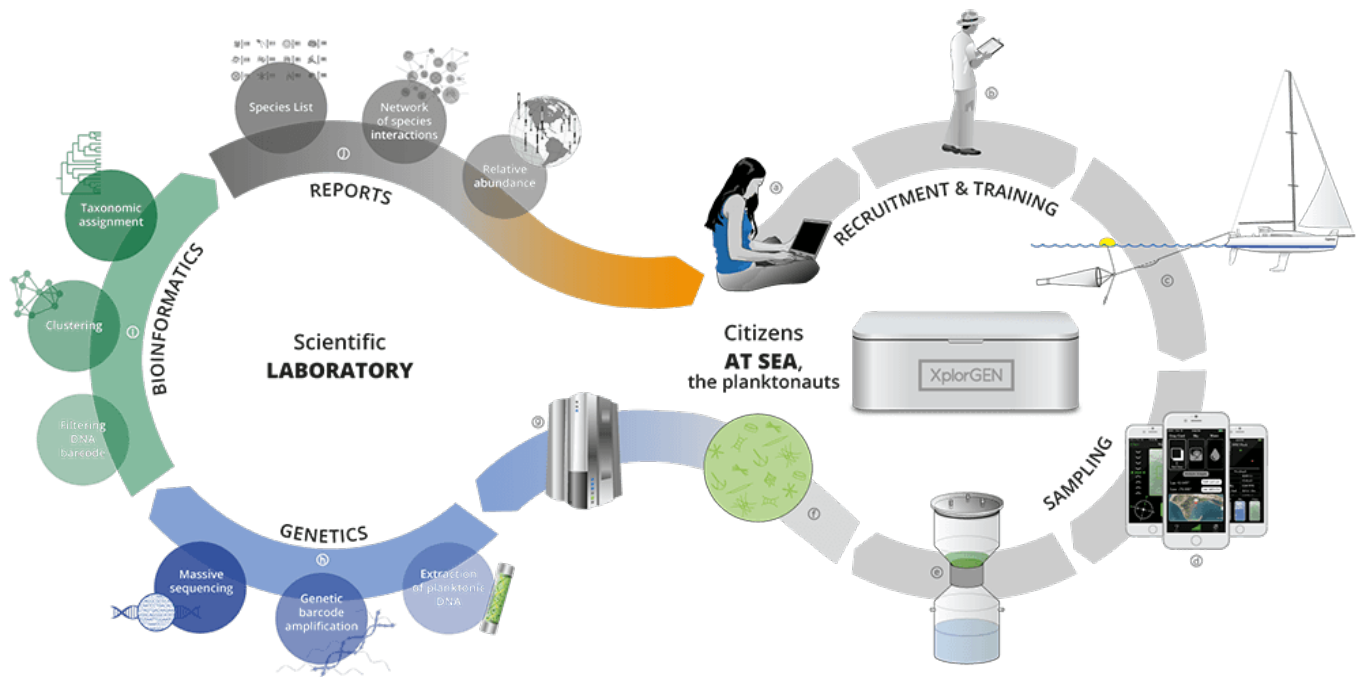
Plankton Planet et ses « moissonneurs » :



**Plankton
Planet**

Plankton Planet est une organisation à but non lucratif dédiée à la promotion de la recherche fondamentale sur le plancton. Pourquoi le plancton ? Car, encore mal connu et peu exploité, ce groupe polyphylétique d'organismes généralement unicellulaires (phytoplancton, zooplancton, bactérioplancton, nanoplancton, picoplancton, femtoplancton ou virioplancton) constitue le plus grand écosystème terrestre, à la base de la chaîne alimentaire pour l'ensemble des océans. Le plancton absorbe aussi une partie du CO² et produit plus de 50% de l'oxygène que nous respirons. De plus, les changements climatiques et l'acidification des océans ont un impact sur les populations de plancton.

La mission de Plankton Planet est donc de fournir les données nécessaires pour améliorer notre compréhension de notre planète. En combinant des informations biologiques dynamiques sur les populations de plancton avec de nouveaux modèles des systèmes de nos océans, il devient possible de mieux prévoir les changements sur notre planète bleue. Pour ce faire, Plankton Planet a mis en place un programme innovant, de haute qualité et à faible coût, grâce à des « Planktonauts » - des personnes motivées de la communauté internationale de la voile - et à une équipe transversale de scientifiques de haut niveau.



Concrètement, c'est une trentaine de bateaux naviguant à la voile, dont la fameuse goélette Tara, mais aussi une grande partie de plaisanciers, qui utilise des kits de collecte et suit un protocole scientifique, mais fort simple, pour effectuer un échantillonnage en haute mer. À l'heure actuelle, ces « moissonneurs » de plancton ont prélevé plus de 300 échantillons à travers les différents océans. L'expédition Tara Océans, à elle seule, a permis à des scientifiques de séquencer plus de 200 millions de codes ADN, représentant environ 35 000 genres d'organismes planctoniques, dont la plus part ne sont pas décrits et/ou qui sont relativement génétiquement distincts des espèces connus.

Plankton Planet est donc une coopération unique entre scientifiques et planctonautes (« moissonneurs » de plancton) volontaires, permettant de recueillir des données scientifiques de haute qualité, régulièrement et sur des distances jamais atteintes auparavant.

Iodysséus et le sport au service de la science :



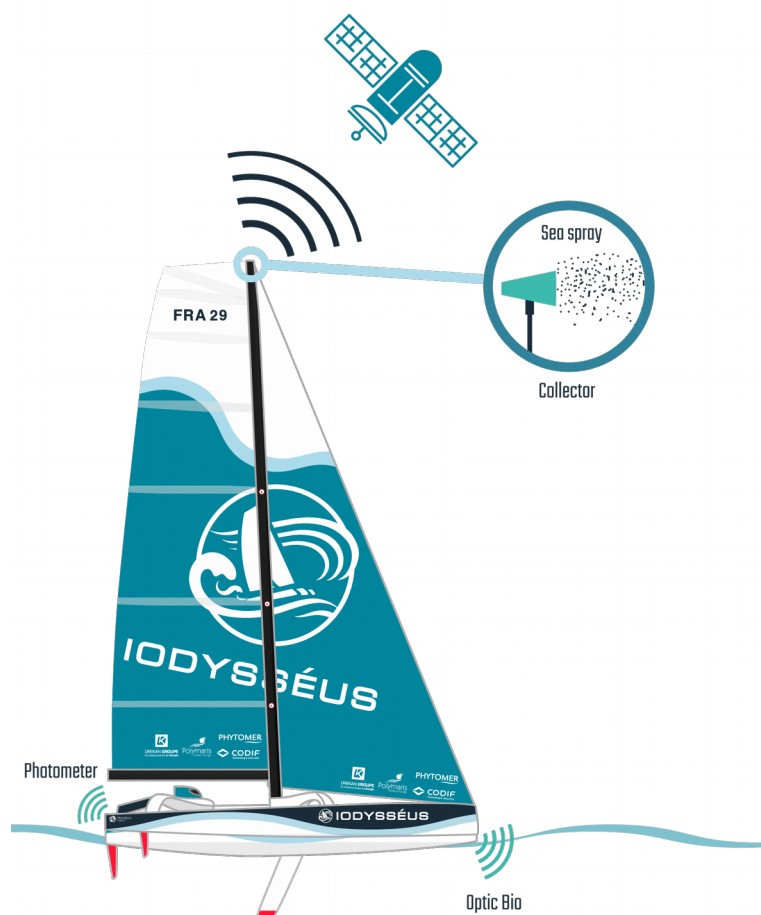
IODYSSÉUS

Iodysséus est un programme du fonds de dotation « Science & Sea », ce dernier créé par Éric DEFERT en 2016, qui, par le domaine spécifique de la course au large, vise à développer et à apporter son concours à diverses actions d'intérêt général, scientifiques, éducatives, sportives, et autres, relatives à la connaissance et à la préservation des océans. Le programme entend ainsi collaborer à tout dispositif d'étude et projet scientifique en rapport avec l'espace maritime, contribuer à la promotion de la préservation de ces milieux et soutenir la vulgarisation des connaissances acquises et sur leur potentialité dans l'économie, la technologie, la santé ou l'énergie, et participer à l'essor d'une économie « bleue », bio-inspirée par les ressources inédites que recèlent ces écosystèmes planctoniques.

Présenté en avant-première lors de la Sea Tech Week à Brest, en octobre dernier, le programme Iodysséus a également été exposé à Lyon lors du salon Pollutec, du 27 au 30 novembre. À cette occasion, l'équipe Iodysséus a permis à ses visiteurs de découvrir « Artic 2100 ». Cette dernière, co-développée par l'Institut de Recherche Technologique (IRT) bcom.com, Océanopolis et des scientifiques du CNRS, est une animation immersive ludo-éducative qui vise à sensibiliser aux enjeux liés à la préservation de l'océan ainsi qu'aux effets des changements climatiques sur les écosystèmes marins. Une conférence a par ailleurs été animée sur Pollutec, en présence du biologiste marin Pierre MOLLO, d'Anthony COURTOIS - cofondateur et Président de la société Polymar Biotechnology - et du navigateur Éric DEFERT, sur la découverte des multiples dimensions du programme Iodysséus : de l'aventure maritime mariant découverte et compétition, à l'impact climatique, et jusqu'à la découverte des bio-ressources et molécules d'avenir pour l'industrie, la santé, les cosmétiques, et bien d'autres.

Iodysséus va donc plus loin dans son rôle de « moissonneur » de plancton. En réponse aux besoins exprimés par une communauté de chercheurs interdisciplinaire « océan-atmosphère » en matière de données « dures » destinées par exemple à calibrer les données satellitaires, ou plus largement, à confronter avec le réel les modèles numériques et les simulations obtenues jusqu'à lors en laboratoire, le trimaran de course offrira une véritable sonde polyvalente et déplaçable rapidement. Dès 2019, sera d'ailleurs lancée la mission « Objectif bloom » dont le but est de quantifier le bilan carbone d'une micro-algue - *Ehux*, l'espèce de phytoplancton la plus répandue dans l'atlantique nord -, de mesurer les flux particuliers au dessus de l'Océan et de prélever des échantillons pour une mise en culture. Cette expédition pilote se verra être aussi l'occasion de réaliser un documentaire destiné à éveiller la conscience collective sur la beauté et la diversité des écosystèmes planctoniques.

Mais, en véritable levier pour soutenir les travaux scientifiques, témoigner de leurs enjeux et de leurs découvertes, Iodysséus s'imposera aussi dans le sport. C'est avec cette philosophie qu'il est déjà programmé de participer à différentes courses officielles au cours des deux prochaines années, en Atlantique Nord et en Méditerranée. A l'agenda du multicoque au service de la science, s'inscrivent ainsi dès 2019 la Rolex Fastnet Race, la Middle Sea Race et la Transat du RORC, puis la Québec Saint Malo en 2020. Ces compétitions sont choisies en fonction de l'écho médiatique qu'elles pourront donner aux objectifs de la recherche sur les écosystèmes planctoniques, et plus largement à la cause de la préservation de la biodiversité océanique, mais également des opportunités de missions qu'elles offrent. La participation d'Iodysséus à la Québec Saint-Malo, par exemple, implique un voyage aller qui sera mis à profit pour une mission sur la relation entre océan et atmosphère à travers la formation des nuages, en collaboration avec le centre de recherche interdisciplinaire Québec-Océan et des chercheurs internationaux. Pour la compétition elle-même, le trimaran Iodysséus naviguera dans une configuration d'instrumentation allégée, mais permettant toujours la captation d'échantillons microbiologiques.



Le multicoque dont la vitesse moyenne atteint 15 à 28 nœuds, est doté d'un full-set de bio-capteurs multispectraux (air et eau) et conduit par un équipage expert. Sa spécificité, ses performances et ses capacités évolutives le qualifient spécialement pour intervenir *in situ* à la source, dans un champ d'investigations inaccessible ou peu accessible aux moyens océanographiques déployés aujourd'hui : celui de la dissémination aérienne du plancton et de son biome, habituellement dans des conditions de mer agitée (équivalent force 7 à 8).

La révolution bio-marine :

Les nouvelles connaissances des ressources de la biosphère marine sont sur le point de révolutionner le monde, dans les domaines notamment de :

- la santé, avec l'introduction sur le marché il y a onze ans du premier médicament anticancéreux d'origine marine (ET-743) extrait de l'ascidie, un filtreur de plancton. Aujourd'hui, les nanotechnologies s'inspirent de l'exosquelette des diatomées (l'enveloppe de silice d'une micro-algue) pour cibler des tumeurs en évitant les effets secondaires. Demain, des antibiotiques nouveaux issus des éponges viendront prendre le relais pour lutter contre des bactéries devenues résistantes.
- l'énergie, comme dans le domaine de l'électricité, où des chercheurs de Singapour ont mis au point un nouveau type d'anode inspirée par la structure des diatomées, capable de multiplier par dix les performances des actuelles batteries Lithium-Ion.
- la climatologie, au travers notamment d'une étude américaine (Université de Washington) qui

vient de quantifier l'impact climatique du phytoplancton, du côté de l'Antarctique. Grâce au gaz DMSO qu'il émet dans l'eau, les nuages sont non seulement deux fois plus chargés en pluie, mais ils renvoient aussi plus de lumière solaire vers l'espace, contribuant au refroidissement de l'océan.

- la nutrition, grâce notamment à la spiruline, une cyanobactérie comptant parmi les premiers êtres vivants sur terre, qui a été la star de la dernière Exposition universelle, à Milan, en 2015. Ses qualités nutritionnelles et agronomiques en font « la » solution pour remédier au fléau de la malnutrition. Aujourd'hui, plus de 100 entreprises la cultivent en France.

- Un bio-plastique (PHA) intégralement compostable secrété par une micro-algue isolée et cultivée par la société brestoise Polymaris Biotechnology, partenaire de Iodysséus, pourrait solutionner la problématique de la pollution des océans par le plastique. La molécule est aujourd'hui en phase de "scale up" au sein d'un consortium industriel où l'on retrouve notamment Europlastique et Séché environnement.

Ce n'est pas pour rien que les premiers mécènes et partenaires du projet Iodysséus viennent tout naturellement du monde des biotechnologies de pointe :

- Polymaris Biotechnology, pépite parmi les biotechs françaises, à l'origine notamment de la récente découverte d'un bio-polymère – un plastique bio-compostable – capable de se substituer à la chimie du pétrole ;

- Codif Technologie Naturelle, qui valorise vingt ans de recherches fondamentales, des laminaires aux micro-algues, dans le domaine des bio-ressources marines au service de la cosmétologie.

Éric DEFERT :



Éric Defert est un skipper professionnel qui pratique la voile sur de nombreux supports monocoques et multicoques, en compétition et en croisière. Ce marin éclectique, alterne entre sa gestion de la structure Ocean Addict, son intérêt pour la biodiversité marine et les compétitions.

Résultats sportifs :

- Record de la traversée de la Manche en catamaran de sport
- Record de l'Atlantique Nord en Class40 en solitaire New York Cap Lizard
- Route du Rhum 2010
- 2 participations à la Transat Jacques Vabre
- 2 participations à la Normandy Channel Race
- 2 participations au Championnat du Monde Class40
- Record SNSM
- 3 participations à la Solitaire du Figaro
- Transat AG2R
- Trophée BPE – Belle Île en mer – Marie Galante
- Générali solo
- Mini Transat – 6,50m
- 3 participations au Mini Fastnet

Frédéric Daeschler, CAPAJUT (www.capajut.com)

<https://mersebateaux.com/iodysseus/>