



**ASTROLABE
EXPEDITIONS**

**Rapport d'activités
2022
Astrolabe Expeditions**

Rapport d'activités annuel de l'association Astrolabe Expeditions

Mise en page et photographie : Astrolabe Expeditions

L'association a pour objet d'œuvrer à la compréhension et la préservation de l'Océan, notamment en impliquant la société civile et académique dans la recherche participative marine.

Contenu

RAPPORT MORAL	3
----------------------	----------

Vie associative

 CAFE OCEAN	6
 FORMATION D'ÉQUIPIERS	6
 WEEKEND SCIENCES-VOILE	7
BILAN 2022	8

Programmes de recherche

 SENSOCEAN	10
 LITTOBS	10
 KETOS	11
 KETOS – APLOSE	11
 ICHTYOS	11
 COSMIC SAIL	12
 SARGA SEA	12
 DEEPCOR	12
 MAGSAIL	13
BILAN 2022	13

Expéditions

 MINI-EXPEDITIONS	15
 EXPEDITIONS HAUTURIERES	15
BILAN 2022	16

Développement associatif

ORGANISATION INTERNE	21
ORGANISATION PARTENARIALE	22
SOUTIENS FINANCIERS	22
COLLECTIFS	23
BILAN 2022	24

RAPPORT MORAL

Une année de grands changements !

On peut en être fier, 2022 marque le début d'un nouveau cycle d'activité et de nouveaux fonctionnements. Après les années "Covid", le redémarrage pour nous, comme pour beaucoup d'associations, a été difficile. De nombreux changements et restructurations ont été mis en place dans l'écosystème associatif, tout comme dans le reste de la société. Et nous n'y avons pas échappé non plus ! Entre 2020, où tout s'est arrêté, et le redémarrage lent de 2021, l'association prend son envol en 2022.

Nous avons pu remettre en place des activités régulières, telles que le Café Océan, les Weekends Sciences et Voiles. Et nous avons commencé de nouvelles activités, telles que nos ateliers de construction de type Aquathon, qui ont désormais lieu tous les mois à Brest. Cela nous a permis de redémarrer une vie associative qui devra croître en 2023 pour la pérennité de nos activités.

Les changements majeurs ont pu être mis en place grâce à de nouveaux partenariats forts avec la Fondation de France et la Fondation Crédit Mutuel Alliance Fédérale. En effet, nous avons pu recruter deux nouveaux salariés fin 2022, permettant à l'association de fonctionner avec trois personnes (trois équivalents temps pleins). De plus, nous avons ouvert des bureaux à Brest, en plein cœur du Technopôle Brest Iroise, à proximité de nos partenaires scientifiques et techniques.

Cela aura un impact très fort sur 2023. La présence des salariés et nos nouveaux bureaux vont permettre un meilleur suivi et une meilleure mise en place de nos activités. Nous le constatons déjà depuis la fin de 2022, ces changements ont redynamisé la vie bénévole et permis une mise en place d'activités déjà plus régulières et plus fréquentes. En particulier, un programme comme LittObs (réseau d'observatoires littoraux citoyens) qui s'annonce très fédérateur et à fort potentiel de développement, a été bien pris en main par nos salariés. Des ateliers et sorties de déploiement ont déjà pu démarrer fin 2022, et une forte programmation est prévue pour 2023.

Fort de nos nouveaux programmes et de nos nouveaux fonctionnements, et grâce à la présence de nos salariés, c'est donc plein d'espoir que nous entrons dans l'année 2023. Une année qui s'annonce riche en événements et en développement associatif et scientifique. Un tournant majeur pour les sciences marines citoyennes !

Cédric Courson
Président Astrolabe Expeditions





Vie Associative

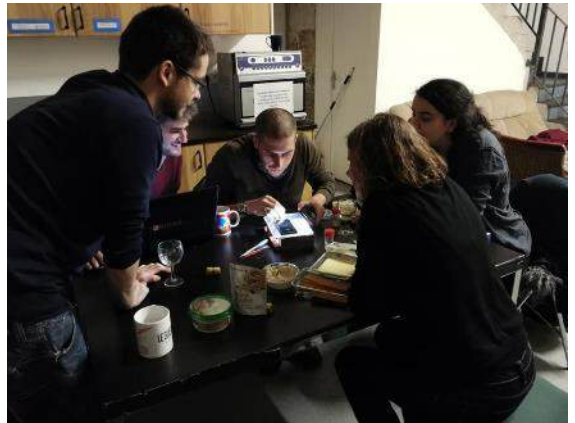


Les temps de vie associative sont fondamentaux pour le fonctionnement de l'association, ils permettent aux adhérents de se rencontrer, de partager leurs passions et se former aux diverses pratiques de sciences, de technique et de voile.

CAFE OCEAN

Les Cafés Océan sont des événements majeurs de la vie associative. Ils ont pour but de dynamiser l'ensemble des activités en offrant un temps et un lieu de rencontre régulier à tous nos adhérents.

Ces soirées se déroulent à Paris, à Nice et à Brest en semaine, elles permettent de fédérer et renforcer les deux communautés autour des expéditions scientifiques et de la recherche citoyenne. Ces rencontres sont l'occasion de présenter l'association de manière générale, ainsi que les activités en cours.



Nous organisons 3 types de rencontres différentes :

Café océan interne (permanence atelier)

Ces événements permettent aux adhérents de se réunir pour avancer concrètement sur les projets en cours. Ces temps sont réservés aux équipes projets.

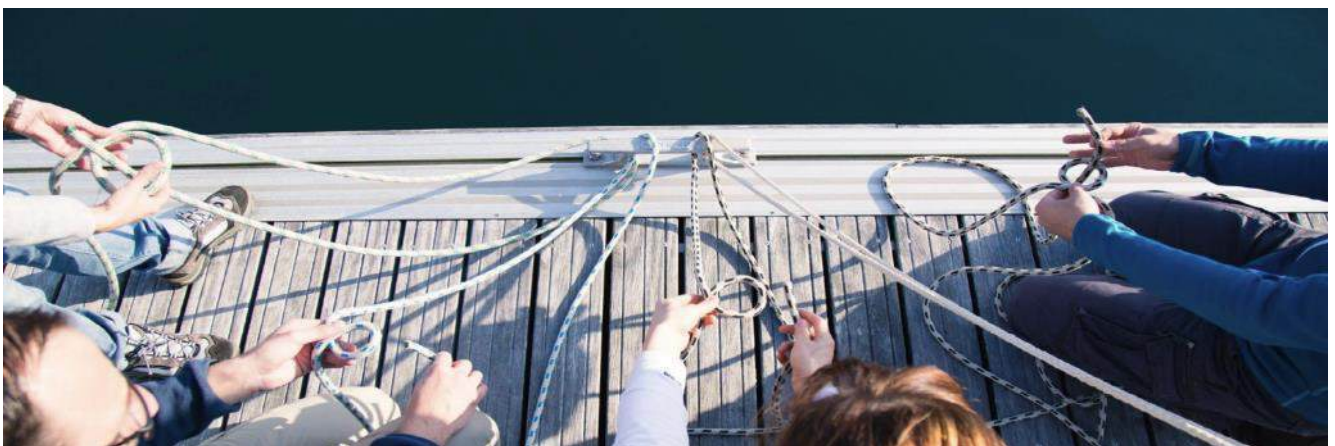
Café Océan public

Évènement permettant aux adhérents de se réunir pour faire découvrir l'association au public extérieur, de présenter les différents projets. Ces temps sont ouverts à tous.

Conférence Océane

Conférence grand public ouverte à tous, ce sont des temps où l'on invite des experts à venir présenter des sujets en lien avec nos thématiques dans le but d'apprendre et partager des connaissances.

FORMATION D'ÉQUIPIERS



Ces formations à la voile permettent de préparer les bénévoles à embarquer à bord des expéditions. Elles ont pour but de former des équipiers compétents capables d'évoluer avec aisance sur un voilier, de participer aux différentes tâches inhérentes au fonctionnement du voilier et d'exécuter les manœuvres de base sous le commandement du capitaine.

Cette formation s'adresse aux néophytes pour bien débuter sur un voilier.



WEEKEND SCIENCES-VOILE



Organisés tous les mois, les week-ends Sciences-Voile sont des temps de vie associative durant lesquels les bénévoles peuvent pratiquer activement les sciences participatives et la voile. C'est à la fois un temps de vie convivial pour échanger entre bénévoles et un temps privilégié pour expérimenter nos outils de mesures en mer et s'exercer à la pratique de la voile.

Ils sont aussi l'occasion de développer et tester les programmes de sciences participatives avant de les embarquer sur des expéditions plus longues. Habituellement, le week-end se compose d'une journée à terre dans les locaux de nos partenaires pour le développement d'outils de mesure et une journée en mer pour leur mise à l'œuvre. Ils sont organisés à bord des voiliers que les adhérents mettent à disposition de l'association, ou sur des voiliers loués pour l'occasion.

Ils sont organisés majoritairement à Brest, mais peuvent se faire ponctuellement dans d'autres villes, où se trouvent les voiliers des adhérents.



BILAN 2022

En raison de la crise du Covid, les activités de vie associative avaient été ralenties en 2021. L'année 2022 marque le retour de ces moments d'échanges, avec la programmation régulière de différents événements.

Les Cafés Océans ont été mis en place tous les deux mois au cours de l'année. Ils se sont déroulés majoritairement aux Fabriques du Ponant et aux Ateliers des Capucins à Brest, et au FabLab des Petits Débrouillards (TILT) à Nice, ainsi qu'au CRI à Paris. A chaque fois, entre 10 et 15 participants se sont réunis pour échanger autour des activités de l'association. Des thématiques différentes ont pu être abordées, comme le retour d'expérience de plaisanciers ayant embarqué des kits de sciences, ou la présentation de nouveaux programmes. Des conférences ont également été proposées à Paris lors du bilan du programme d'annotations Ketos-Aplose.

Les Week-End Sciences Voile ont également repris du service. En octobre, le lancement du projet LittObs a motivé l'organisation d'un week-end Science Voile pour optimiser et tester le prototype de mouillage Mastodon. Le retour d'expérience des essais de déploiement de ce mouillage à partir d'un voilier a permis de faire évoluer le prototype. Forts de cette expérience, plusieurs WESV ont été programmés pour le printemps 2023.

Recherche citoyenne



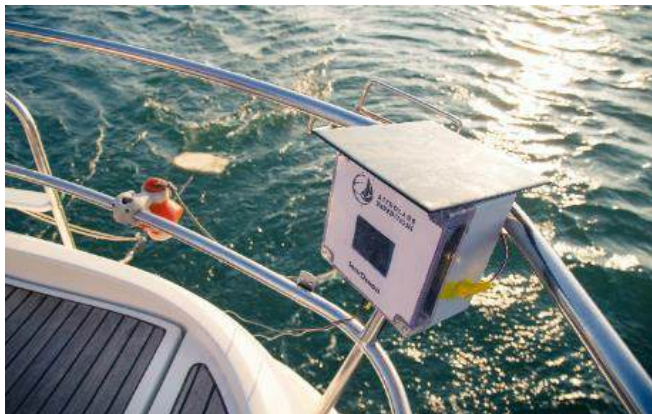
Nous créons des programmes de sciences participatives marines réalisables à bord de voiliers de plaisance.

Dans chaque programme nous travaillons en étroite collaboration avec des instituts de recherche, des ateliers ouverts et des plaisanciers pour faire de la recherche sur une problématique scientifique utile dans le but de créer des instruments océanographiques innovants utilisables par tous.

SENSOCÉAN

SensOcean est un programme d'étude de l'océan et du climat. En équipant les voiliers de sondes permettant de mesurer la salinité et la température de l'eau, il est possible d'étudier l'évolution de l'océan dans son ensemble ainsi que son impact sur le changement climatique.

La diversité et le nombre de voiliers de plaisance naviguant chaque jour permettront d'améliorer considérablement l'échantillonnage des mesures dans le temps et dans l'espace. Le kit comprend un appareil de mesure à fixer au voilier durant la navigation.



Ce programme est mené en partenariat avec le LOCEAN à Paris, l'Ifremer et en particulier le LOPS et l'IRD à Brest, et AMURE à Brest. Il est intégré au Projet Prioritaire de Recherche RiOMar de l'ANR, visant à évaluer l'impact des fleuves sur les zones littorales en cas d'événement climatique extrême.

LITTOBS

Directement en lien avec le programme SensOcean, LittObs en est sa version côtière (LittObs pour Littoral Observatories). Il consiste en un déploiement d'observatoires littoraux par les plaisanciers avec le même objectif d'étude de l'océan et du climat que SensOcean. Des mouillages sont déployés en mer par les plaisanciers. Ces mouillages embarquent des instruments réalisant des mesures à différentes hauteurs dans la colonne d'eau. Ce programme est mis en œuvre par des collectifs territoriaux.

Ce programme est mené en partenariat avec le LOPS à l'Ifremer (Brest), AMURE (Brest), et le LOCEAN (Paris). Il est intégré au Projet Prioritaire de Recherche RiOMar de l'ANR, visant à évaluer l'impact des fleuves sur les zones littorales en cas d'événement climatique extrême.





KETOS

Ketos est un programme d'observation, identification et suivi des populations de cétacés. Il comporte 2 volets indépendants :

- Un programme d'observation visuelle
- Un programme d'observation acoustique

Pour le deuxième volet, un kit de mesure composé d'un hydrophone open source et low-cost est en cours de développement.

Ce kit pourra intégrer des voiliers aussi bien en milieu hauturier que littoral.

Ce programme est mené en partenariat avec l'ENSTA Bretagne, l'IMT Atlantique, et Sorbonne Université (Equipe Acoustique LAM).




KETOS – APLOSE

Ketos-Aplose est un programme d'analyse de sons de cétacés. Ici il s'agit de permettre à tous de participer à l'analyse de données scientifiques en écoutant et identifiant des sons de mammifère marin.

Les participants peuvent contribuer très simplement depuis leur ordinateur. Une petite formation permet d'apprendre rapidement à identifier les sons.

C'est la 1^{er} fois qu'un programme est lancé pour inclure des citoyens dans l'analyse de son de cétacés.

Ce programme est mené en partenariat avec l'ENSTA Bretagne, l'IMT Atlantique, et Sorbonne Université (Equipe Acoustique LAM).




ICHTYOS

Ichtyos a pour objectif scientifique de mieux comprendre et d'étudier l'Ichtyo plancton, qui tient une place fondamentale dans la vie océanique, tant pour la biodiversité marine que comme bioindicateur de l'état de santé des océans.

Le kit se compose d'un filet de prélèvement et d'un planktoscope (microscope à plancton pour smartphone). Les plaisanciers collectent des données partout dans le monde et ramènent les échantillons pour analyse ADN et photographique.

Ce programme est mené en partenariat avec le MNHN- EPHE (Station de biologie marine de Concarneau).



COSMICSAIL

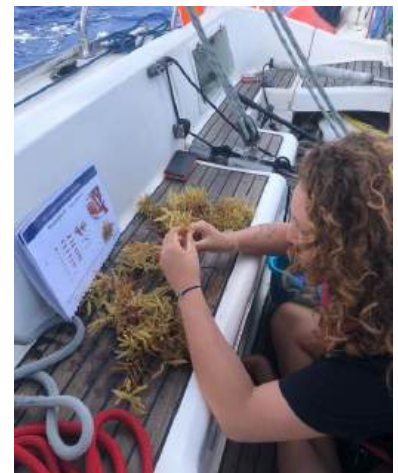
La surface de l'océan est le lieu de rencontre entre l'océan et l'atmosphère, elle-même traversée par des particules invisibles venant du cosmos aux propriétés étonnantes et vecteurs d'énergie : les particules cosmiques. Reliée à l'intensité du champ magnétique terrestre, la composante cosmique est souvent omise du « système climatique » bien qu'elle participe au maintien de son équilibre. En effet, de nombreuses études révèlent leur rôle dans certains phénomènes météorologiques, via leur effet sur l'ionisation de l'atmosphère. Sans avoir pour ambition de lever leur mystère, le programme CosmicSail permettra de compléter nos connaissances de ces particules modulées par l'activité solaire, les phénomènes cosmiques lointains, et les variables environnementales à la surface des océans, grâce à un détecteur de muons low-cost embarqué sur les voiliers.



Ce programme est mené en partenariat avec l'Office National d'Etudes et de Recherches en Aéronautique Spatiale (ONERA).

SARGASEA

Depuis 2011, les échouements massifs de Sargasses provoquent des dommages écologiques, économiques et sociétaux majeurs dans les Caraïbes et sur les côtes africaines. Ces échouements ont des conséquences catastrophiques pour la faune et la flore benthiques et pour la santé humaine. La collecte de matériel biologique sur l'Atlantique est donc importante pour comprendre les mouvements et l'origine de la prolifération des Sargasses. Ce programme vise donc à équiper les plaisanciers partant en Atlantique Nord Tropical d'un kit de prélèvement et d'identification des Sargasses.

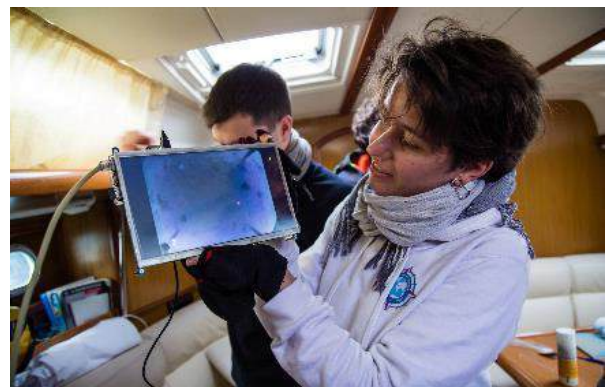


Ce projet est monté en partenariat avec l'IUEM (Institut Universitaire Européen de la Mer) et l'UBO (Université de Bretagne occidentale)

DEEPCOR

Le projet de recherche citoyenne Deepcor a pour but de photographier les récifs coralliens mésophotiques (30 à 150 mètres de profondeur) pour étudier leur distribution à grande échelle et comprendre leurs mécanismes d'adaptation face au réchauffement climatique.

Le kit destiné à cette étude est composé d'une nacelle lestée équipée d'une caméra haute résolution avec un retour vidéo à la surface et d'une sonde de mesure des paramètres environnementaux tels que la profondeur, la température et la luminosité.



Ce programme est mené en partenariat avec l'IONTU (Laboratoire d'océanographie de l'université de Taiwan).

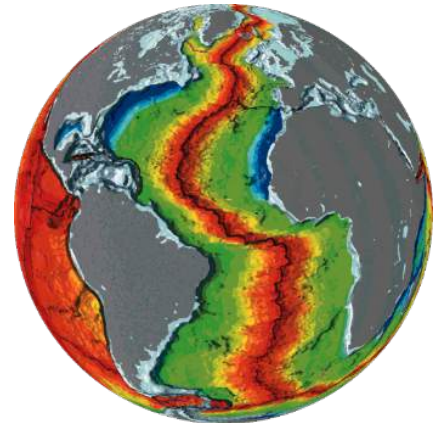


MAGSAIL

Le programme MagSail a pour objet la mesure du champ magnétique terrestre en mer. 70% de la terre étant constituée d'eau, une grande partie du champ magnétique terrestre n'est pas mesurée localement, et peut l'être grâce au voilier.

Cette mesure permet de déterminer une partie de la topographie des fonds marins, et d'apporter une meilleure compréhension du champ magnétique terrestre dans sa globalité. Il s'agit ici de développer un capteur magnétique assez précis et low-cost afin de le fixer sur les voiliers qui parcourent le monde.

Ce projet est monté en partenariat avec l'Institut de Physique du Globe de Paris (IPGP).



BILAN 2022

Implication dans des projets d'envergure

Grâce aux technologies développées dans le programme SensOcean, Astrolabe Expeditions a intégré le collectif du projet ANR Programme Prioritaire de Recherches RiOMar. Ce projet vise à étudier l'influence des fleuves sur les zones littorales métropolitaines. En effet, les zones côtières sont sensibles au dérèglement climatique et aux activités humaines, et il est essentiel de suivre leur évolution. Ainsi, les boîtiers SensOcean seront déployés par des plaisanciers bénévoles pour effectuer des mesures de température et salinité en zone littorale. Les données récoltées dans le cadre de ce programme de sciences participatives viendront compléter d'autres mesures physiques obtenues avec des instruments océanographiques.

LittObs, un nouveau programme fort d'Astrolabe Expeditions

Sous l'impulsion de partenaires financiers, le programme LittObs a permis le recrutement d'un coordinateur de projet, et d'un service civique. Le programme actuellement développé à Brest a pour ambition de se déployer en Bretagne Sud, puis en Méditerranée. La construction des capteurs et mouillages LittObs permet d'animer des ateliers de fabrication citoyens. L'essor du projet permet à Astrolabe Expeditions de développer son réseau de partenaires, comme des associations de plaisanciers, des instituts, des FabLabs et des collectivités locales.



Expéditions



Les expéditions mises en place par l'association sont des campagnes de mesures scientifiques en mer à bord de voiliers de plaisanciers.

Nous transformons les voyages des plaisanciers en campagnes océanographiques en proposant des équipements de mesures et des embarquements de bénévoles.

Elles se déclinent sous plusieurs formats : les expéditions locales, opérations mobilisant des plaisanciers bénévoles et leur voilier sur une courte durée (4 à 7 jours), et les expéditions hauturières, mises en place avec des plaisanciers au départ d'un voyage de plusieurs années autour du globe.

⚓ MINI-EXPEDITIONS

Depuis 2019 de nouveaux formats d'expéditions ont été mis en place, il s'agit d'expéditions courtes (4 jours à une semaine) et locales qui se déroulent en zone côtière. Ces mini-expéditions ont pour but de réaliser une mission scientifique précise qui répond à un besoin local (étude d'une population de dauphins, mise en place d'un réseau de capteurs...), ou de tester les instruments construits en FabLab. Véritables sessions de formation, elles ont également pour but de préparer les équipiers pour de plus grandes expéditions en les formant au matériel scientifique et aux prélèvements ainsi qu'aux routines scientifiques lors des expéditions.

⚓ EXPEDITIONS HAUTURIERES

La mission principale de l'association est d'accompagner les plaisanciers à l'organisation d'une campagne océanographique à bord de leurs navires lors d'expéditions hauturières. Pour cela, les kits de sciences préalablement construits dans le cadre des programmes de sciences participatives sont déployés sur les voiliers, et des équipes ayant été formées à l'utilisation du matériel et aux missions en mer embarquent à bord des voiliers.

Véritables plateformes scientifiques en mer, c'est grâce à ces expéditions et à la participation des plaisanciers hauturiers que nous pouvons collecter des données à grande échelle sur l'Océan. Les plaisanciers autour du monde constituent une flotte considérable qui représente autant d'opportunités de plateformes de collecte de données en mer.



BILAN 2022

Les mini-expéditions n'ont pas été mises en place au cours de l'année 2022. Cela a permis d'anticiper et de préparer au mieux celles proposées en 2023.

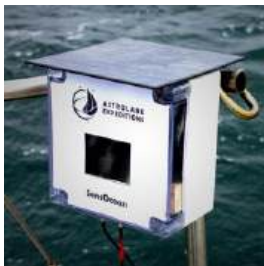
Les expéditions hauturières ont quant à elles bien repris en 2022. Astrolabe Expéditions a ainsi pu accompagner les plaisanciers sur des programmes de sciences participatives, et équiper les voiliers avec les kits de science. Les expéditions 2022 participent principalement au programme SensOcean, Ichtyos et SargaSea. Certains des bateaux en mer participent également à Ketos.

11 bateaux équipés par Astrolabe Expéditions sont partis en mer sur plusieurs trajets autour du monde. Des trajets vers le nord (Islande, Groenland), en méditerranée, vers le Pacifique pour des tours du monde, et des transatlantique (Europe – caraïbes aller/retour)

Les kits de science à bord



SensOcean



Capteur de salinité et température



Ichtyos



Filet à ichthyoplancton



SargaSea



Époussette et peson pour Sargasses



Ketos



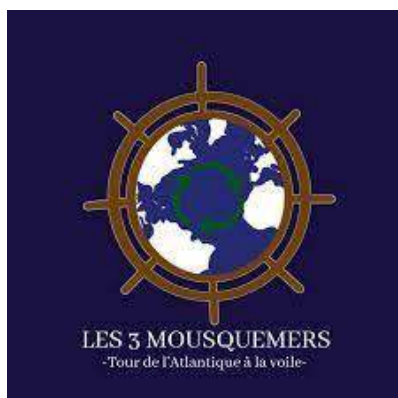
Observations en mer

Présentation de certaines expéditions de l'année 2022 :

Les 3 Mousquemers



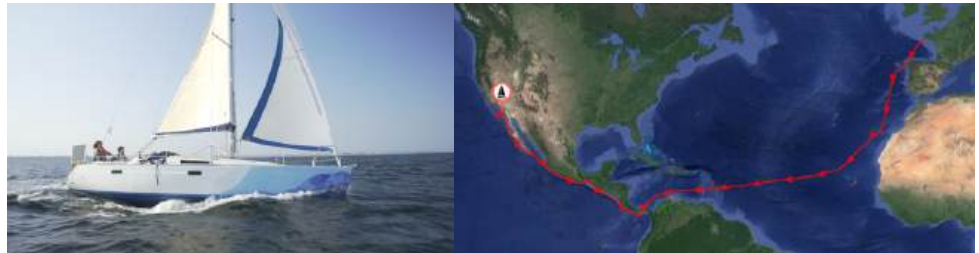
Les trois équipiers du Ty Mango ont traversé l'Atlantique pour sensibiliser à l'écologie marine via des contenus vidéos.



Phoenix expédition



L'objectif de ce projet était l'étude et la restauration des écosystèmes sous-marins



SEAD Sailing



SEAD est une association belge pour la sensibilisation à l'environnement et la soutenabilité autour de 3 domaines : bio-acoustique, agriculture et climat, mycologie.



Expédition Nerrivik



L'expédition Nerrivik est un projet sur 2 ans visant à étudier la pollution plastique en mer, les courants marins et le plancton.



Expédition Creal'Océan



Croisière pour l'Environnement et l'Apprentissage de L'Océan : Sensibilisation, rencontres avec les acteurs de l'environnement



Expédition Heremoana



Heremoana c'est un projet de voyage à la voile à la découverte des océans dans toutes leur grandeur et leur diversité. Mais il s'agit également d'aider à mieux les comprendre, d'apprendre à les protéger et de promouvoir un mode de vie plus respectueux de l'environnement.



A&G – Pollicipes



Alice et Gaëtan font une boucle atlantique lors d'une année sabbatique





Expédition Bleue

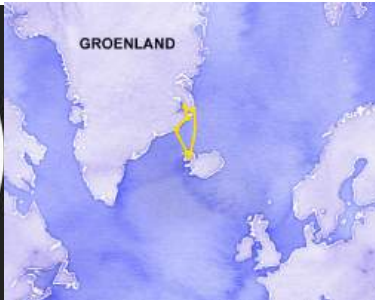


Un voyage de 2 ans autour du monde pour contribuer à une meilleure connaissance de la pollution marine et la promotion de comportements plus éco-responsables.



Arctic Lab Expédition

Une expédition au Groënland en trimaran pour comprendre les effets du réchauffement climatique.





Développement associatif

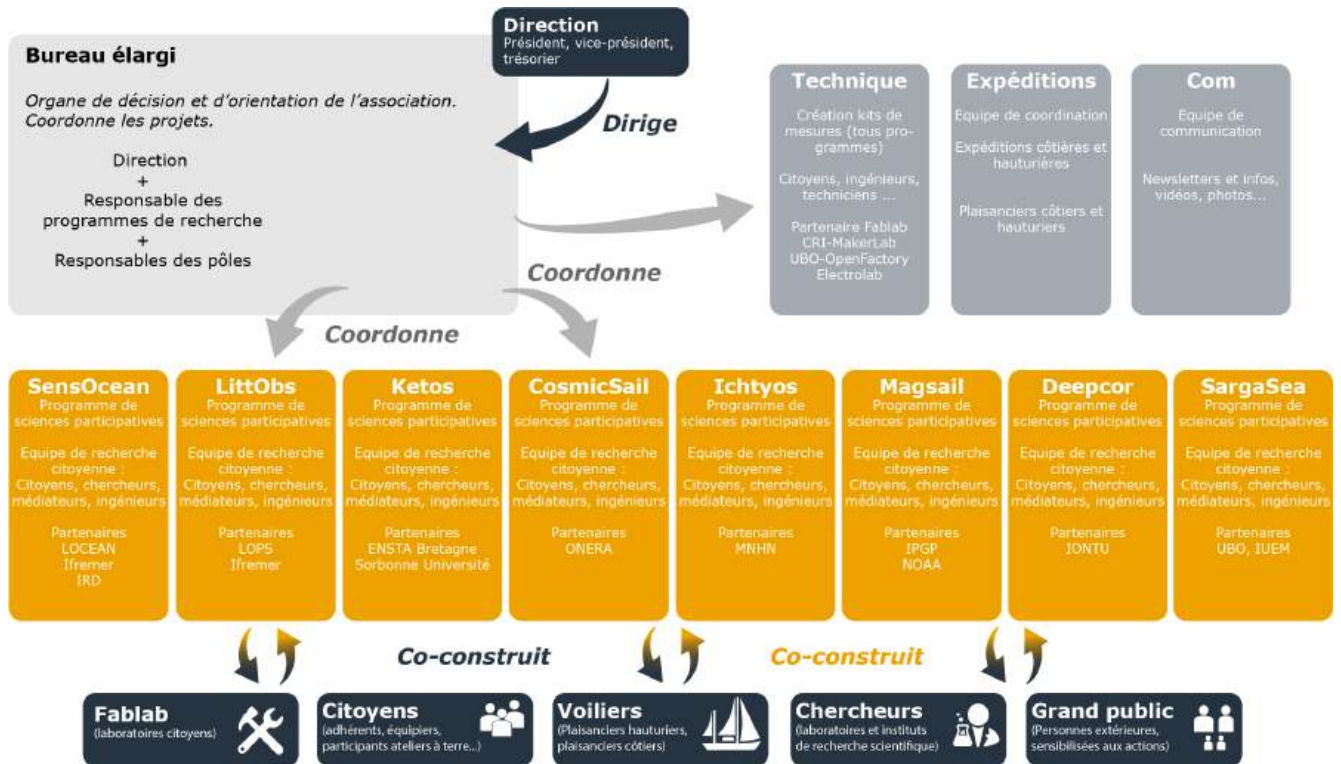


Organisation de la structure et développement global

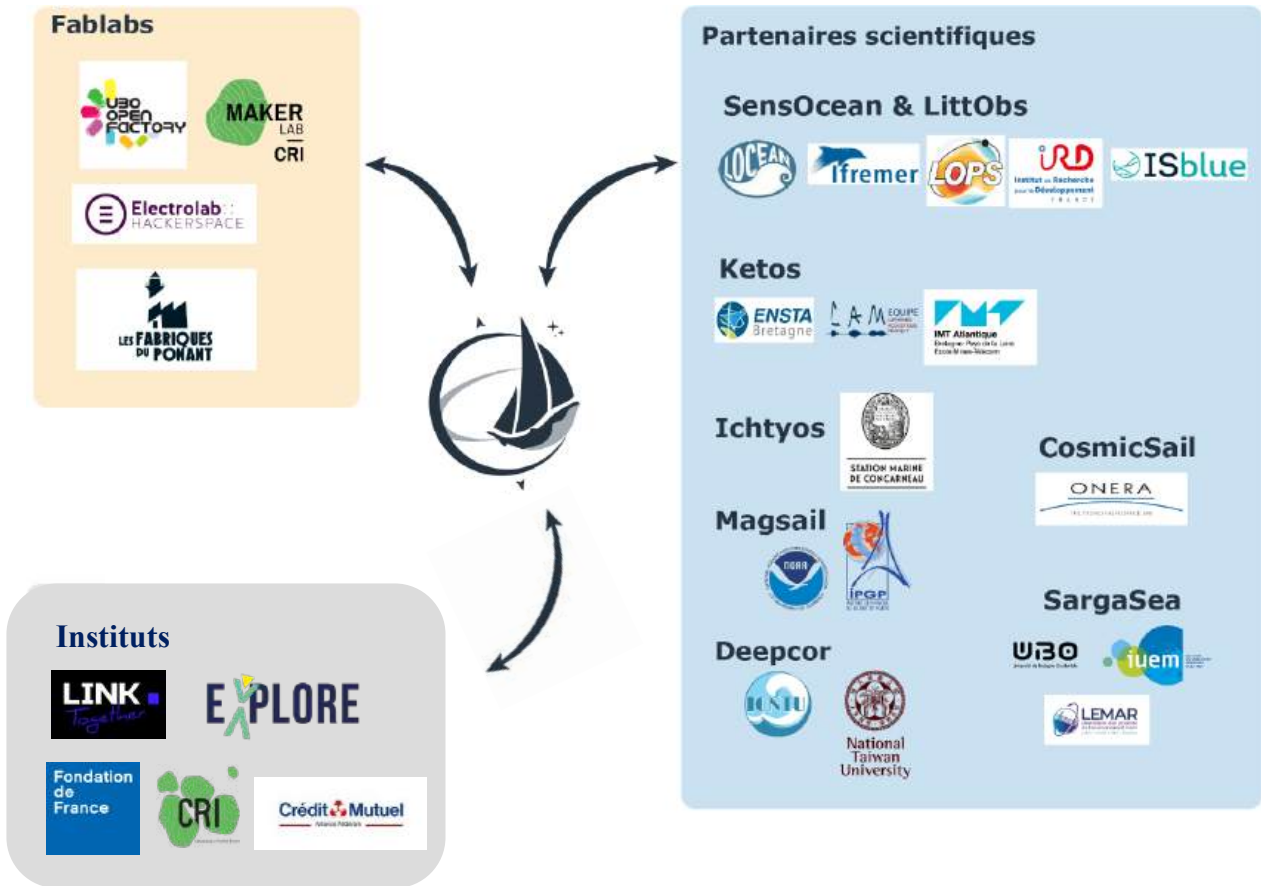
ORGANISATION INTERNE

L'association se structure principalement autour des programmes de sciences, dont les responsables constituent le bureau élargi qui décident des grandes orientations de l'association. Un bureau « restreint » permet d'administrer les affaires quotidiennes.

Organigramme de l'association



ORGANISATION PARTENARIALE



Dans son fonctionnement intrinsèque l'association co-construit l'ensemble de ses programmes de sciences. Grâce à cette co-construction Astrolabe Expeditions dispose d'une importante source de ressources. Les partenaires de l'association mettent à disposition des locaux, des ressources humaines, des instruments, des matériaux, des machines et ateliers, des laboratoires équipés ainsi que des compétences techniques et scientifiques.

SOUTIENS FINANCIERS



La **fondation LinkTogether** (abrité par la Fondation de France) soutient financièrement désormais les activités de l'association, C'est grâce à cette fondation que le programme LittObs a pu être mis en place.

La fondation LinkTogether est une fondation créée en 2016 de la société LinkbyNet et a pour objet de :

- Réduire l'empreinte carbone des activités humaines en finançant des projets écologiques
- Promouvoir des projets numériques éducatifs et favoriser l'égalité des chances.



Le **collectif Isblue** soutient financièrement les activités du projet SensOcean. Les bateaux actuellement en mer embarquent des instruments financés par la subvention obtenue auprès d'Isblue.

Isblue est une école universitaire de recherche interdisciplinaire spécialisée en sciences et technologies marines.



**Fondation
de
France**

Premier réseau de philanthropie en France, la **Fondation de France** réunit donateurs, fondateurs, bénévoles et porteurs de projet sur tous les territoires, avec l'ambition de construire des solutions utiles, concrètes et durables qui font avancer la société.

Le **Fondation de France** soutient le programme LittObs et accompagne l'association dans une démarche de transition écologique (dispositif E+). Le soutien financier de la Fondation a permis le recrutement d'un coordinateur de projet et d'un service civique.



La Fondation Crédit Mutuel Alliance Fédérale intervient sur deux domaines d'action, l'environnement et les territoires. Elle soutient des projets qui luttent contre le réchauffement climatique et ses impacts sur la santé ou qui favorisent l'inclusion sociale et l'accès de tous à la culture.

Astrolabe Expeditions a reçu le soutien de la fondation **Crédit Mutuel Alliance Fédérale** pour développer et déployer le programme LittObs en Bretagne Sud puis en Méditerranée. Ce financement sur 3 ans permettra d'acheter du matériel pour la construction des capteurs LittObs et de recruter des coordinateurs de projets dans les zones de déploiement du programme.

COLLECTIFS

Astrolabe Expeditions est membre des collectifs de sciences participatives :



Collectif National Sciences Participatives Biodiversité

Collectif de structure de sciences participatives sur les thématiques concernant la biodiversité



Vigier Mer

Collectif de structure de sciences participatives en milieu marin.



Astrolabe Expeditions fait partie du réseau **Obsenmer** et utilise cette plateforme pour partager ses données d'observation opportuniste, et d'observation de cétacés.

BILAN 2022

De nouveaux soutiens financiers

En 2022, Astrolabe Expeditions a été lauréat de plusieurs appels à projets. Ainsi, la Fondation de France et la Fondation Crédit Mutuel Alliance Fédérale accompagnent maintenant l'association pour le développement du programme LittObs.

Ces soutiens ont permis le recrutement de deux salariés supplémentaires qui vont nous permettre de développer considérablement le programme LittObs et la vie associative de l'association. Cela nous a également permis d'ouvrir de nouveau bureau à Brest au sein du technopôle Brest-Iroise

Développement du réseau de partenaires



Les **Fabriques du Ponant** est un FabLab à Brest géré par l'association Les Petits Débrouillards. Il accueille Astrolabe Expeditions dans ses locaux pour les ateliers de fabrications des instruments open source.



Avec le développement du programme LittObs en zone littorale, l'**Amicale des Plaisanciers des Marins de Brest** nous accompagne dans les réflexions sur le prototypage du système de mouillage pour optimiser son utilisation à bord de voiliers. Partie prenante du programme, l'APMB participera également au déploiement des mouillages en rade de Brest.



Le **TILT** est un tout nouveau FabLab à Nice géré par l'association Les Petits Débrouillards. Il accueille Astrolabe Expeditions dans ses locaux et sur divers événements pour les ateliers de fabrications des instruments open source et les cafés Océan.



L'**Humanlab** est un Fablab situé à Rennes géré par l'association **My Human Kit**. Il accueille Astrolabe Expeditions dans ses locaux pour les ateliers de fabrication de l'instrument de mesure open-source du programme CosmicSail, conçu en collaboration avec les membres de My Human Kit.



**ASTROLABE
EXPEDITIONS**

Astrolabe Expeditions

contact@astrolabe-expeditions.org

Site WEB :

www.astrolabe-expeditions.org

Réseaux sociaux:

www.facebook.com/AstrolabeExpeditions

<https://twitter.com/AstrolabeExp>