

SONAR

CAMPUS
MONDIAL
DE LA
MER

LA REVUE DU CAMPUS MONDIAL DE LA MER #14 - JUIN 2026

DOSSIER P. [04 - 09]

ZONES POLAIRES

P. [04 - 05]

**IPEV : « L'URGENCE
EST D'ADAPTER
CET OUTIL LOGISTIQUE
AUX CHERCHEURS »**

P. [08]

**UNDER THE POLE :
MUSCLER SA LOGISTIQUE
POUR L'EXPLORATION
PROFONDE**

P. [10]

**ÉRIC POULIQUEN :
L'OREILLE BRETONNE
DE L'ALLIANCE
ATLANTIQUE**

© Laurent Mayer



Laurent Mayer

Ancien Représentant spécial pour les affaires polaires au ministère des Affaires étrangères;
 rédacteur en chef de « Polar Watch – Veille et prospective sur les zones polaires »;
 chargé de mission « enjeux polaires » au ministère de l'Éducation nationale

**“ En "terre de paix et de science",
 la recherche est aussi le bras non armé
 de la stratégie nationale. ”**

Rares sont ceux qui connaissent l'histoire de l'internationale de la recherche polaire que son fondateur, le lieutenant autrichien Karl Weyprecht, avait décrite dans les années 1870, comme une «œuvre idéale» qui devait «transcender les calamités des guerres, les discordes des nations et les entraves des jalousies humaines» (M. Nicolet, 1956), pour créer un patrimoine scientifique immatériel commun à l'humanité. 150 ans plus tard, force est de constater que cette dynamique d'internationalisation de la science polaire a tenu bon, avec quatre années polaires internationales (API) qui se sont succédés tous les 50 ans ou presque, et dont la pénultième, l'année géophysique internationale 1957-1958, est créditée d'avoir facilité les négociations qui ont abouti en pleine guerre froide au traité sur l'Antarctique.

Cette tradition d'une science polaire internationalisée, indifférente aux clivages de la géopolitique, a reçu récemment une nouvelle impulsion avec la décision des grandes organisations de coordination de la recherche scientifique mondiale de réduire l'échéance de la prochaine API à 25 ans, soit en 2032-2033, à cheval sur deux années civiles pour couvrir une saison d'été et une saison d'hiver dans chaque pôle. Cette décision est une réponse à l'urgence d'une recherche internationale coordonnée pour relever les défis des zones polaires qui intéressent le monde entier (montée du niveau des océans, retrait de

la banquise, acidification des océans, etc.). Dans le temps où se prépare cette mobilisation scientifique mondiale autour des pôles dont la dernière édition (2007-2008) avait réuni 61 nations, la coopération intergouvernementale en milieu polaire connaît, elle, des jours difficiles. Célébrée depuis la fin de la guerre froide comme un pôle de paix, la coopération dans l'Arctique a été fragilisée par la mise au ban de la Russie en réaction à la guerre d'agression que cette dernière mène contre l'Ukraine. D'abord localisées dans les moyennes latitudes, les tensions stratégiques ont gagné le Grand Nord, avec une remilitarisation russe et la présence

croissante et à double usage de la Chine, selon le diagnostic du ministère des Armées. Dans l'autre hémisphère, la situation est autre, puisque l'Antarctique est protégé par un cadre juridique qui interdit la militarisation, gèle l'appropriation territoriale et l'exploitation des ressources minérales. Mais en «terre de paix et de science», la recherche est aussi le bras non armé de la stratégie nationale et l'on assiste à un positionnement stratégique de plus en plus marqué de la part de certaines puissances, Russie et Chine en tête, en même temps qu'à une mise en cause de l'idée de «meilleure science disponible», régulatrice de la coopération scientifique.

C'est dans ce contexte géopolitique tendu que se prépare la 5^e API dont l'ambition aujourd'hui comme hier, est l'idéal d'une internationale de la recherche polaire en vue de consolider par-delà «les calamités des guerres, les discordes des nations et les entraves des jalousies humaines», une dimension d'intérêt général entre des nations rivales et alliées au profit de l'humanité tout entière. ●



➔ À lire :
**Polar Watch 12 – Un modèle
 de gouvernance pour
 les espaces internationaux**

(Le Cercle Polaire, Mars 2026)

SOMMAIRE

3 | ÉCHOS RAPIDES EN BREF

SnowMi : Piéger les particules organiques de l'océan Arctique

4 | PLONGÉE THÉMATIQUE ZONES POLAIRES

P.4-5 / Station Dumont d'Urville : « L'urgence est d'adapter cet outil logistique aux chercheurs »

P.6 / Université de Bretagne Occidentale : UArctic : renforcer la coopération scientifique avec le Grand Nord

P.7 / LOPS et LEMAR : CLIMArctic : au chevet de l'océan Arctique

P.7 / SOMME : L'oreille bretonne à l'écoute des glaces

P.8 / Under The Pole : Muscler sa logistique pour l'exploration profonde

P.8 / Fondation Tara Océan : Tara Polar Station : le nouveau poste avancé de Roscoff

P.9 / Ministère des Armées : Défense et Arctique : la Bretagne au cœur de la stratégie polaire

P.9 / Océanopolis : Immersion sensorielle dans l'inconnu austral

10 | RÉSONANCE D'UN PARCOURS PORTRAIT

Éric Pouliquen : L'oreille bretonne de l'Alliance atlantique

11 | PARTENAIRE RÉSEAU SONAR

OceanHub Africa : Quand Ocean Hackathon® s'installe à Cape Town

12 | HORIZON SONAR PROSPECTIVE

SequoIA : L'IA maritime bretonne se structure au sein du cluster national SequoIA

6-8 octobre 2026 : Sea Tech Week® 2026

16-18 octobre 2026 : 10^e édition du Ocean Hackathon®

SNOWMI

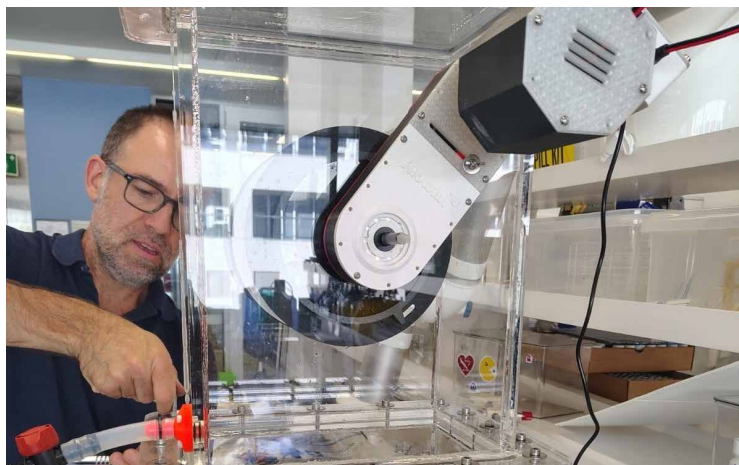
PIÉGER LES PARTICULES ORGANIQUES DE L'OCÉAN ARCTIQUE

Basée à Châteaulin, la jeune pousse Snowman Marine Instruments (SnowMi) s'apprête à livrer des instruments pour une mission Arctique programmée en 2027. Accompagnée par le Technopôle Brest-Iroise, elle concilie instrumentation de pointe et impératifs de robustesse en milieu polaire.

Développer des instruments capables de résister à des conditions extrêmes pour étudier la pompe biologique de carbone dans les eaux glacées. C'est le défi relevé par Emmanuel Laurenceau Cornec, biogéochimiste marin qui a créé SnowMi en début d'année. Son invention phare, le *Snowman*, permet de simuler en laboratoire de la neige marine, ces particules organiques qui séquestrent le CO₂ vers les abysses.

Du prototypage sur-mesure

« L'ADN de SnowMi repose sur le prototypage modulaire et abordable », retrace le fondateur, qui utilise des méthodes issues des fablabs (découpe laser, impression 3D) pour réduire les coûts, sans compromis sur la fiabilité. « Pour les pièces soumises à de fortes contraintes ou à des températures extrêmes, l'usinage industriel prend le relais. Cette approche hybride permet de livrer du sur-mesure là où les solutions standards s'avèrent trop onéreuses pour les budgets de recherche », souligne le fondateur.



© SnowMi

Cap sur l'Arctique avec le CNRS

Une expertise qui a valu à l'entreprise d'intégrer l'incubateur régional d'entreprises innovantes Emergys Bretagne avec un projet de pointe : la livraison de six pièges à particules spécifiques pour une mission du CNRS piloté par l'unité mixte de recherche LEMAR. L'équipement sera fixé sous la banquise arctique au printemps 2027. ●

➕ d'infos :

www.snowman-marine-instruments.fr

Laboratoire des Sciences de l'Environnement Marin (LEMAR) (IUEM | UBO, CNRS, IRD, Ifremer) : www-iuem.univ-brest.fr/lemar

Le snowman : prototype sur-mesure pour l'étude de la pompe biologique de carbone dans l'océan.



ZONES POLAIRES

IPEV

« L'URGENCE EST D'ADAPTER CET OUTIL LOGISTIQUE AUX CHERCHEURS »

Basé au Technopôle Brest-Iroise, l'Institut polaire français (IPEV) pilote la logistique scientifique aux confins du monde. La station antarctique Dumont d'Urville ne répondant plus aux standards, un grand chantier de modernisation se prépare, mobilisant l'écosystème technologique breton sous la houlette de Yannick Fagon, ingénieur à la tête de l'équipe chargée du projet de reconstruction à l'IPEV.

Yannick Fagon

Ingénieur à la tête de l'équipe chargée du projet de reconstruction à l'IPEV

L'Institut polaire français lance la modernisation globale de la station Dumont d'Urville en Terre-Adélie pour maintenir le rang scientifique de la France en Antarctique. Quels sont les enjeux de cette reconstruction d'envergure pilotée depuis Brest ?

Yannick Fagon : Nos bâtiments en Terre-Adélie ont plus de soixante ans. Ils souffrent d'infiltrations, d'inconfort thermique et acoustique, et consomment trop de carburant. Le morcellement en blocs de 150 m² n'est plus adapté, nos garages sont trop étroits pour la maintenance de nos engins, et les laboratoires manquent de réseaux pour le transfert immédiat des

données vers la métropole... L'urgence est donc d'adapter cet outil logistique à la quarantaine de chercheurs qui la fréquentent chaque été austral, tout en mesurant notre empreinte énergétique globale.

Quelles difficultés climatiques guident vos choix techniques sur place ?

Y.F. : La station est implantée sur une île chaotique aux dénivelés abrupts, ce qui interdit les grands terrassements. Nous subissons des vents catabatiques supérieurs à 200 km/h qui excluent l'installation d'éoliennes classiques. Notre objectif prioritaire est de

stabiliser notre consommation de carburant en densifiant l'emprise au sol grâce à l'emploi de matériaux isolants de haute performance.

Vers quel modèle de station l'IPEV se dirige-t-il ?

Y.F. : La stratégie que nous adoptons, — et que nous partageons avec les autres opérateurs polaires dont nos homologues du British Antarctic Survey (BAS) — consiste à rassembler les fonctions logistiques et scientifiques éparées au sein de grands bâtiments compacts. Après soixante-dix ans de chantiers menés en régie, nous envisageons de recourir à des prestataires privés pour la construction afin de garantir des délais d'exécution très serrés.

Comment l'écosystème économique breton s'intègre-t-il à ce programme ?

Y.F. : L'IPEV s'appuie à Brest sur une équipe composée d'une cinquantaine de permanents. Une part importante des matériaux et équipements provient de PME et PMI bretonnes. Nous collaborons étroitement avec le Centre d'études et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement (Cerema) implanté sur le Technopôle Brest-Iroise, et nos liens avec l'Ifremer vont s'intensifier avec l'intégration de l'IPEV au sein de l'institut, ouvrant de nouvelles synergies avec les écoles d'ingénieurs et l'IUEM.

« Rassembler les fonctions logistiques et scientifiques éparées »



© Jean-Luc Sinardet - IPEV

La station Dumont d'Urville posée en Terre Adélie depuis plus de 60 ans.

Quels types d'innovations marines locales sont valorisés ?

Y.F. : Les chercheurs de l'IUEM et de l'Ifremer conçoivent des capteurs, sonars ou balises autonomes résistants à l'environnement polaire avec des PME brestoises qui peuvent ainsi tester la robustesse de leurs innovations via des protocoles scientifiques. Les besoins scientifiques stimulent donc directement la recherche brestoise, particulièrement en acoustique et en ingénierie de l'extrême.

Quelles différences logistiques vous séparent du modèle britannique ?

Y.B. : Le BAS dispose de ses propres navires et avions et intègre ses propres scientifiques, ce qui n'est pas le cas de l'IPEV. Le modèle britannique permet d'ajuster la réponse logistique en temps réel. Côté français, le navire de soutien logistique antarctique, L'Astrolabe, reste saturé par les rotations logistiques nécessaires pour ravitailler Dumont d'Urville et Concordia, ce qui limitait nos campagnes océanographiques de pointe.

Comment comptez-vous surmonter cette limite maritime ?

Y.F. : Le projet d'un tout nouveau navire scientifique dédié au Pacifique et aux eaux australes est en phase finale de conception. Ce navire de science, le Michel Rocard, sera rattaché à la Flotte océanique française opérée par l'Ifremer et armée par l'opérateur brestois Genavir. Ce nouvel outil complètera les capacités océanographiques de niveau mondial des laboratoires bretons. ●

➤ d'infos :

www.institut-polaire.fr

Dumont D'Urville avant sa grande mutation au service d'une recherche polaire de pointe et soucieuse de son empreinte environnementale.



© Yannick Fagon - IPEV



UNIVERSITÉ DE BRETAGNE OCCIDENTALE

UARCTIC : RENFORCER LA COOPÉRATION SCIENTIFIQUE AVEC LE GRAND NORD

Sara Bazin (à gauche) et Isabelle Guissard (à droite) à la barre d'une coopération internationale pour l'étude des sciences marines arctiques.

6

La revue du Campus mondial de la mer SONAR #14

L'Université de Bretagne Occidentale (UBO), membre du réseau UArctic depuis 2022, intensifie ses coopérations avec le Grand Nord. La visite d'Isabelle Guissard, vice-présidente de l'organisation, à l'Institut Universitaire Européen de la Mer (IUEM) début avril, a permis de sceller une ambition forte : structurer un réseau thématique dédié au paysage sonore arctique sous impulsion brestoise.

« UArctic est un réseau d'universités travaillant pour la recherche et la coopération dans le Nord », explique Isabelle Guissard, vice-présidente d'UArctic qui coordonne la mobilité au sein d'un consortium de 200 institutions contribuant à la recherche sur le Grand Nord. Début avril, elle a fait le déplacement depuis The Arctic University of Norway (UiT), située dans la ville d'Alta à seulement 250 km du Cap Nord, pour venir à la rencontre de l'UBO. L'intégration au réseau en 2022 confirme la reconnaissance internationale de l'expertise maritime de l'université bretonne.

L'acoustique sous-marine, nouveau cap de la recherche polaire

Isabelle Guissard y a notamment rencontré Sara Bazin, enseignante-chercheuse à l'IUEM, qui porte actuellement la création du réseau thématique Arctic Soundscape au sein d'UArctic. « Avec ce projet nous souhaitons étendre nos sites d'écoute des fonds marins : après les Océans Atlantique et Indien, nous nous intéressons à l'Océan Arctique en particulier dans le contexte du réchauffement climatique », explique la chercheuse en géosciences. Une initiative qui associe déjà la NOAA américaine et trois universités : UiB (Bergen, Norvège), UQUAR (Rimouski, Canada) et Bath (Royaume-Uni). La réponse pour le financement de ce réseau, attendue en mai lors du congrès UArctic aux îles Féroé, pourrait ainsi positionner Brest comme le centre névralgique de l'observation hydroacoustique avec des outils IA.

Un pont académique via le programme North2north

« L'IUEM a des axes de recherche transverses qui recoupent toutes les thématiques d'UArctic : géosciences, biologie, sciences sociales, etc. », souligne Sara Bazin, qui précise que le programme de mobilité North2north, pilier d'UArctic, a d'ores et déjà permis de concrétiser ces échanges avec l'UBO. « Cette année, un étudiant en biologie de l'UQUAR et un enseignant norvégien ont rejoint les bancs de l'UBO, tandis qu'un étudiant en dernière année de Licence en biologie maritime a mis le cap sur l'Université de Bergen pour un semestre », retrace Sara Bazin. « C'est un programme très flexible qui permet de financer des mobilités que le cadre Erasmus ne couvre pas toujours pour les zones arctiques », souligne Isabelle Guissard.

Brest, base arrière de l'économie bleue

Entre l'acoustique, la biologie marine et la logistique polaire, les synergies pourraient bien dépasser les murs des laboratoires, la structuration du réseau Arctic Soundscape offrant potentiellement à l'écosystème brestois une nouvelle porte d'entrée vers les grands projets de recherche polaire. « Les bases sont posées. L'enjeu, désormais, est de construire une véritable coopération active », conclut Sara Bazin. ●

➔ d'infos :

www.uarctic.org

www-iuem.univ-brest.fr

LOPS ET LEMAR

CLIMARCTIC : AU CHEVET DE L'OCÉAN ARCTIQUE

Les équipes du projet CLIMARCTIC, piloté depuis Brest par le LOPS, ont pour objectif de comprendre comment le recul de la banquise et l'apport des fleuves russes transforment la dynamique d'un océan en première ligne du changement climatique.



© Aridane González González - LEMAR, ULPGC

L'Arctique se réchauffe quatre fois plus vite que la moyenne globale. C'est le constat qui anime les chercheurs impliqués dans le projet CLIMARCTIC, soutenu par France 2030 et piloté depuis 2023 par le Laboratoire d'Océanographie physique et spatiale (LOPS). Quelle est l'ampleur du phénomène ? « On assiste à une "atlantification" de l'Arctique : les propriétés de l'Atlantique se propagent vers le nord, ce qui contribue à la fonte de la glace », explique Camille Lique, coordinatrice du projet et océanographe au LOPS (Ifremer). « Cela modifie radicalement la stratification des eaux. L'enjeu est planétaire, car l'Arctique est le verrou du climat mondial. Comprendre ces évolutions locales est indispensable pour améliorer nos prévisions globales », rappelle-t-elle.

Coordonner physique, chimie et biologie pour une vision intégrée

Hélène Planquette, directrice de recherche CNRS au LEMAR, étudie pour sa part les apports de

nutriments par les fleuves, les icebergs ou encore la glace de mer. « Les fleuves sibériens transportent d'énormes quantités de matière organique et de métaux vers l'océan, mais la distribution et l'impact de ces nutriments sur la structure des écosystèmes restent flous. Le défi est de coordonner physique, chimie et biologie pour obtenir une vision intégrée de cet écosystème », conclut Hélène Planquette. ●

☎ d'infos :

www.climarctic.cnrs.fr

Laboratoire des Sciences de l'Environnement Marin (LEMAR) (IUEM | UBO, CNRS, IRD, Ifremer) : www-ium.univ-brest.fr/lemar

Laboratoire d'Océanographie Physique et Spatiale (LOPS) (CNRS, Ifremer, IRD, UBO) : www.umar-lops.fr

À la proue du Polarstern lors de la campagne Transarc en 2015.

SOMME

L'OREILLE BRESTOISE À L'ÉCOUTE DES GLACES

Basé à Brest, le bureau d'études SOMME (Société d'Observation Multimodale de l'Environnement) s'impose comme un expert de l'acoustique sous-marine. Entre missions industrielles et recherche, l'équipe de Delphine Mathias déploie ses hydrophones jusque dans les eaux extrêmes de l'Arctique et de l'Antarctique.



© Erwan Amice, LEMAR/CNRS

Laurent Chauvaud (LEMAR/CNRS),
Delphine Mathias (SOMME) et
Erwan Amice (LEMAR/CNRS)

Fondée en 2012 par des chercheurs, l'entreprise brestoise SOMME (Groupe Ecosphère) transforme l'expertise scientifique en solutions opérationnelles. Forte de sept salariés, l'entreprise se spécialise dans l'écoute des écosystèmes

dans ses nouveaux locaux brestois. « Notre cœur de métier est l'acoustique sous-marine passive : nous enregistrons les sons pour caractériser la biodiversité ou mesurer l'impact des activités humaines », explique Delphine Mathias, sa directrice. Une compétence cruciale dans un océan de plus en plus bruyant.

La recherche comme moteur

La structure exporte aujourd'hui son savoir-faire vers les pôles en contribuant notamment des missions du LEMAR et de l'Institut polaire français Paul-Émile Victor (IPEV). « Ce milieu impose des contraintes uniques. Le froid et la glace exigent une robustesse absolue de nos systèmes d'enregistrement », souligne

Delphine Mathias, qui a elle-même mené des études en zone polaire en tant que chercheuse. « Les projets académiques sont un levier stratégique pour notre bureau d'études, car la recherche nourrit la partie industrielle. Elle nous permet de développer des expertises en traitement de données et en instrumentation que nous réutilisons ensuite pour nos clients », conclut la directrice. ●

☎ d'infos :

seaobs-somme.fr

Laboratoire des Sciences de l'Environnement Marin (LEMAR) (UBO, CNRS, IRD, Ifremer) :

www-ium.univ-brest.fr/lemar

IPEV : www.institut-polaire.fr

UNDER THE POLE

MUSCLER SA LOGISTIQUE POUR L'EXPLORATION PROFONDE

De retour d'une mission de trois mois en Antarctique, l'organisation d'expéditions Under The Pole agrandit sa base logistique en investissant dans un hangar de 400 m² à Concarneau.

« Nous organisons des expéditions scientifiques à travers le monde pour explorer les océans, les rendre visibles et contribuer à leur protection », retrace Emmanuelle Périé-Bardout, co-fondatrice d'Under The Pole, dont les bureaux sont situés au cœur du fonds de dotation Explore de Sophie et Roland Jourdain, à Concarneau. Et c'est justement afin de centraliser la préparation des missions que la structure vient d'investir dans un hangar de 400 m², à quelques encablures de là, pour stocker le matériel d'expédition, son semi-rigide et sa caravane pédagogique.

Une logistique au service de la science

L'organisation, qui compte une douzaine de salariés, opère depuis la goélette Why, un voilier de 19 mètres en aluminium. De décembre à mars derniers, l'équipe a sillonné la pénin-

sule Antarctique pour cartographier des écosystèmes méconnus. Sur place, les plongeurs ont multiplié les relevés : prélèvements, comptages de poissons, pose d'instruments type hydrophones, photos standardisées des fonds, etc.

Les forêts animales : oasis des profondeurs

Le cœur scientifique repose sur le programme DeepLife (2021-2030), labellisé par les Nations Unies et qui mobilise une quarantaine de chercheurs internationaux sous la houlette de deux chercheurs au CNRS : Lorenzo Bramanti (LECOB) et Laetitia Hédouin (CRIOBE). En partenariat avec le CNRS et 40 chercheurs internationaux, Under The Pole étudie ainsi les forêts animales marines, ces structures composées d'organismes vivants (éponges, gorgones et coraux) capables de créer



© Franck Gazzola

un changement de microclimat propice au refuge animal. « Ces zones mésophotiques, moins exposées aux pressions anthropiques, sont un espoir pour la biodiversité », conclut Emmanuelle Périé-Bardout. ●

Depuis la goélette Why, les plongeurs d'Under The Pole cartographient les écosystèmes antarctiques méconnus.

d'infos :

www.underthepole.org

DeepLife : <https://4euplus.eu/4EU-1119.html>

Laboratoire d'Écogéochimie des Environnements Benthiques (LECOB) : www.lecob.obs-banyuls.fr

Laboratoire de Recherche Scientifique sur les Récifs Coralliens (CRIOBE) : www.criobe.fr

FONDATION TARA OCÉAN

TARA POLAR STATION : LE NOUVEAU POSTE AVANCÉ DE ROSCOFF

La Fondation Tara Océan franchit une étape historique avec le lancement de Tara Polar Station. Ce navire-laboratoire et observatoire dérivant s'appuie sur une collaboration étroite avec la Station Biologique de Roscoff pour percer les mystères d'un écosystème en sursis.

« L'Arctique est le moteur climatique de la planète mais il recèle encore de nombreux angles morts pour la science, notamment durant la nuit polaire », explique Romain Troublé, directeur général de la Fondation Tara Océan. Pour combler ce vide, la future base dérivante accueillera dès cet été douze personnes en autarcie. L'en-

jeu : documenter l'Arctique avant sa mutation irréversible, les premiers étés sans glace étant prévus dès 2045.

Roscoff : l'ADN scientifique de Tara

Partenaire de référence de la Fondation depuis vingt ans, la Station Biologique de Roscoff est

associée au projet pour apporter son expertise en biologie marine, sous l'impulsion de Colombar de Vargas, directeur de recherche CNRS, afin de coordonner l'analyse du microbiome marin et d'en caractériser la biodiversité génomique.

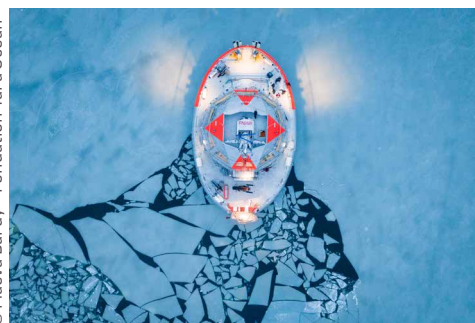
Un enjeu de souveraineté

Ce projet vise aussi à rééquilibrer la présence française aux pôles. « Il s'agit de faire rayonner notre recherche et notre existence sur ce territoire stratégique », souligne Romain Troublé. En couplant haute technologie, coopération internationale et excellence académique bretonne, la station devient ainsi l'ultime sentinelle d'un monde de glace qui disparaît. ●

d'infos :

Station Biologique de Roscoff (CNRS, Sorbonne Université) : www.sb-roscoff.fr

La Tara Polar Station en hivernage test dans les glaces finlandaises.



© Maéva Bardy - Fondation Tara Océan

MINISTÈRE DES ARMÉES

DÉFENSE ET ARCTIQUE : LA BRETAGNE AU CŒUR DE LA STRATÉGIE POLAIRE

Face à la fonte des glaces et l'ouverture de nouvelles routes maritimes, l'Arctique devient un foyer de tensions géopolitiques. Le Secrétariat permanent Climat et Défense du Ministère des Armées participe à l'adaptation des capacités opérationnelles à ces mutations. Des innovations qui placent l'écosystème de la pointe bretonne comme un pivot essentiel de cette stratégie de résilience.



© DR

Sarah Mercier-Tigrine, experte scientifique Climat-Défense au Ministère des Armées

Brest, base arrière de l'innovation polaire

Des capacités opérationnelles qui reposent fortement sur une connaissance fine de l'environnement polaire pour guider la navigation en zone de glace. « Nous avons déjà travaillé avec le Shom, l'Ifremer et le CNRS », souligne la conseillère scientifique. Une expertise brestoise récemment mise en lumière lors du colloque La défense et la recherche

« La fonte des glaces engendre l'ouverture de nouvelles voies maritimes qui créent un nouveau focus géostratégique sur cette zone, et renforcent le besoin de mieux comprendre l'impact du changement climatique sur nos capacités opérationnelles », explique Sarah Mercier-Tigrine, experte scientifique Climat-Défense au Ministère des Armées.

face à l'Arctique, co-organisé en janvier 2025 par l'Agence de l'Innovation de Défense (AID) et le CNRS. « Les échanges ont été très fructueux et ont permis de souligner l'importance d'une recherche duale, où la science océanographique nourrit la décision militaire. L'écosystème brestois a une vraie carte à jouer dans les zones polaires, par sa concentration d'expertises mais également par son positionnement géographique car la voie maritime reste l'une des voies les plus simples pour y accéder. »

📍 d'infos :

Secrétariat permanent Climat et Défense :
www.defense.gouv.fr/ministere/politique-defense/strategie-climat-defense

Service hydrographique et océanographique de la Marine Nationale (Shom) :
www.shom.fr

Agence de l'Innovation de Défense (AID) :
www.defense.gouv.fr/aid

OCÉANOPOLIS

IMMERSION SENSORIELLE DANS L'INCONNU AUSTRAL

À Brest, la mue d'Océanopolis, le Centre National de Culture Scientifique dédié à l'Océan, franchit une étape décisive avec la métamorphose du pavillon polaire en un Pavillon Austral inédit. Prévu pour l'automne 2026, cet espace de 1500 m² mise sur une approche écosystémique et des prouesses technologiques pour immerger les visiteurs dans les sanctuaires de l'Océan Sud.

« Ce nouveau Pavillon Austral s'inscrit dans le cadre du vaste projet de modernisation d'Océanopolis baptisé Métamorphose, qui vise à proposer aux visiteurs des espaces renouvelés et de nouvelles thématiques autour de l'océan », retrace

L'hippocampe dragon dans les kelps d'Océanopolis

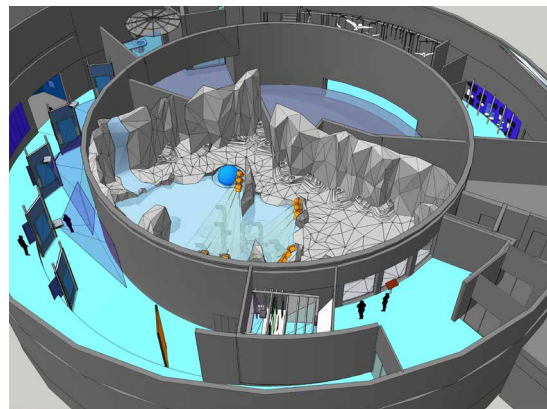


© Richard Ling

Lionel Feuillassier, responsable de la muséographie. Une métamorphose rendue possible grâce au soutien, notamment, de l'Institut Polaire Français (IPEV), du CNRS, de l'Ifremer, du Centre d'Études Biologiques de Chizé ou encore du Muséum national d'Histoire naturelle de Paris pour garantir la précision des données et des contenus.

Kelps et hippocampe dragon, deux sentinelles du climat

« L'émerveillement reste la base de notre approche pour transmettre des connaissances. L'attraction phare de ce nouveau pavillon reposera sur un immense aquarium, où cohabiteront manchots gorfous, poissons austraux et forêts de Kelps, ces algues géantes



© Atelier de scénographie Expositif

qui sont de véritables piliers de la biodiversité. Cultiver des algues en milieu conditionné devient aujourd'hui possible grâce à l'évolution des technologies », souligne-t-il.

Une colonne aquarium accueillera aussi des hippocampes dragon, une espèce rare dont la survie dépend directement de ces algues. Le parcours sera complété par une maquette interactive de 6 mètres de long, issue d'un scan 3D d'un Kelp géant, permettant une exploration tactile de la vie étagée de ces organismes pouvant atteindre 60 mètres de long. ●

📍 d'infos :

www.oceanopolis.com

ÉRIC POULIQUEN

L'OREILLE BRETONNE DE L'ALLIANCE ATLANTIQUE

Des laboratoires de l'Ifremer à la direction du Centre pour la recherche et l'expérimentation maritimes (CMRE) de l'OTAN en Italie, le Brestois Éric Pouliquen incarne l'excellence maritime finistérienne. Pour *Sonar*, ce spécialiste de l'acoustique sous-marine analyse l'évolution de l'innovation marine, les défis mondiaux et les enjeux de l'écosystème brestois.

Pouvez-vous nous présenter brièvement le CMRE, son modèle de recherche et les grands défis technologiques qu'il doit relever ?

Le CMRE est le dernier laboratoire intégré de l'OTAN, créé en 1959 face à la menace soviétique. Nous concevons des technologies navales qui sont ensuite transférées aux laboratoires nationaux et industries de défense. Notre modèle associe la science, l'ingénierie et l'accès à la mer via deux navires scientifiques pour garantir la supériorité de décision des alliés. Nous exploitons notamment l'IA et les drones sous-marins pour des missions complexes, comme la détection de sous-marins en Arctique. Le quantique constitue aussi un axe majeur pour sécuriser les communications, la navigation et le calcul.

Pouvez-vous retracer votre parcours après votre thèse en acoustique sous-marine à Brest ?

En 1989, j'étais l'un des premiers thésards en ingénierie acoustique sous-marine de l'Ifremer. Chef de mission à 22 ans sur le NO Thalia, j'ai pu avoir immédiatement accès à des moyens à la mer pour collecter des données in situ, qui sont normalement si difficiles à obtenir. Fin 1990, les rapprochements entre l'Ifremer et le Shom m'ont appris à identifier les intérêts communs et la puissance de l'interdisciplinarité pour déclencher les avancées scientifiques. Après un post-doc à la Scripps (USA), j'ai rejoint le CMRE à La Spezia, puis Norfolk, avant de revenir à La Spezia comme directeur.

Quel regard portez-vous sur la place de Brest sur l'échiquier mondial ?

En tant que Brestois, je suis naturellement fier de sa progression. Mais la concurrence s'intensifie avec l'émergence de pôles dédiés en Europe et en Amérique du Nord. Sa position n'est ni acquise ni pérenne. Conserver ce rang exige une forte ambition et de nouvelles idées.

Entretenez-vous des liens directs avec des acteurs Campus mondial de la mer ?

Nos liens directs restent ciblés. Nous accueillons ainsi des stagiaires de l'ENSTA et de l'École Navale, et nous collaborons avec le Shom dans le Grand Nord, et via la DGA avec Thales et Exail.

En quoi la recherche internationale diffère-t-elle du paysage français ?

La France possède le deuxième espace maritime mondial mais manque d'une vision claire, contrairement aux années 1970-1980. Sans ambition nationale affirmée ni investissements pour dynamiser l'économie bleue, la recherche française restera en deçà des pays qui savent où ils veulent aller.

✚ d'infos : www.cmre.nato.int

Quel conseil donneriez-vous à un jeune chercheur brestois ?

De quitter les sentiers académiques nationaux après sa thèse. Il faut choisir un post-doc pour naviguer, prendre des risques à l'international et explorer le monde, tout en préservant ses racines finistériennes pour y revenir enrichi. ●





OCEANHUB AFRICA

QUAND OCEAN HACKATHON® S'INSTALLE À CAPE TOWN

L'équipe lauréate de Cape Town à Brest pour la Grande Finale de Ocean Hackathon® 2025.

Partenaire de Ocean Hackathon® basé à Cape Town, OceanHub Africa (OHA) s'est imposé comme un catalyseur majeur de la Blue Economy sur le continent. En connectant les innovateurs locaux à des réseaux internationaux comme le Campus mondial de la mer, le hub structure un secteur maritime durable au carrefour de trois océans.

L'« aventure d'OceanHub Africa a débuté en juillet 2019 avec une ambition claire : combler le fossé entre la recherche scientifique et la commercialisation de solutions océaniques viables. Depuis Cape Town, Ashley Reynolds, Senior Communications Associate, coordonne la communication de cette organisation de soutien à l'entrepreneuriat (ESO) qui emploie 23 personnes. L'organisation favorise un écosystème qui dépasse l'incubation et l'accélération pour construire et faire passer à l'échelle des modèles économiques régénératifs en soutenant, connectant et investissant dans l'écosystème à impact océanique en Afrique.

Un pont entre science et investissement

« Notre priorité pour l'édition 2025 de Ocean Hackathon® était de développer des solutions orientées business face aux défis proposés en Afrique pour une exploitation durable des ressources marines, et que les porteurs de projets soient mis en relation avec des acteurs permettant de s'appuyer sur des partenariats mondiaux stratégiques »,

explique Ashley Reynolds.

OHA soutient un large spectre d'acteurs, incluant des chercheurs et

des startups, et propose un accompagnement technique, commercial et de développement personnel. Le hub sert d'intermédiaire de confiance pour les investisseurs et les grandes entreprises, telles que la Fondation Coca-Cola, qui cherchent à décarboner leurs chaînes de valeur.

Ce positionnement s'est renforcé grâce à des événements comme Ocean Hackathon®, rejoint par OHA en 2021. « En organisant l'édition africaine de Ocean Hackathon® à Cape Town, notre objectif est de résoudre des problèmes concrets tout en accompagnant les porteurs de projets via l'OceanHub Venture Development, notre branche d'incubation et d'accélération. Nous mettons à disposition notre réseau de partenaires, notre coaching, et nous facilitons les consultations avec la Fondation Coca-Cola pour le développement des projets », détaille Ashley Reynolds.

Uber Plastic : la donnée au service de la circularité

Le vainqueur de l'édition de Cape Town lors du dernier défi proposé par l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature (UICN) — qui a ensuite pitché lors de la finale à Brest — était le projet « Uber Plastic » : une plateforme numérique optimisant la chaîne de collecte des bouteilles PET en connectant collecteurs, transporteurs et recycleurs.

Une autre initiative notable a concerné la cartographie et la surveillance des aires marines protégées entre l'Afrique de l'Est et les îles de l'océan Indien, proposée par la Western Indian Ocean Marine Science Association (WIOMSA). « Ces succès prouvent que la collaboration et les connaissances locales peuvent générer des solutions ayant un impact international », souligne Ashley Reynolds. ●

➤ d'infos : www.oceanhub.africa

« La collaboration et les connaissances locales peuvent générer des solutions ayant un impact international »

SEQUOIA

L'IA MARITIME BRETONNE SE STRUCTURE AU SEIN DU CLUSTER NATIONAL SEQUOIA

Le cluster SequoIA, l'un des neuf pôles d'excellence français en intelligence artificielle, structure désormais l'écosystème numérique breton. Avec un volet maritime piloté depuis Brest, ce réseau fédère recherche et industrie pour propulser l'IA au service de l'océanographie et de la défense.

CLUSTER SEQUOIA

Le cluster SequoIA place la Bretagne en épice de l'intelligence artificielle appliquée aux enjeux maritimes et de souveraineté. Retenu après un appel d'offres national, il regroupe les forces académiques de Brest, Rennes et Vannes : IMT Atlantique, Université de Rennes, ENSTA, ENIB, UBO, UBS, INSA, ENSAI, Fondation Saint-Cyr ou encore École Navale. Sa particularité ? Une spécialisation sur des domaines régaliens. « C'est l'identité du cluster SequoIA : l'IA pour la cybersécurité, la défense et l'océan », souligne Ronan Fablet, enseignant-chercheur à l'IMT Atlantique et membre du bureau exécutif.

Un pont entre labos et industries

À Brest, cette dynamique s'appuie sur l'excellence de centres de recherche comme ISBlue, l'Ifremer, le CNRS et Inria, en lien étroit avec l'écosystème fédéré par le Technopôle-Brest-Iroise et le Campus mondial de la mer. « Le Cluster SequoIA a pour objectif de catalyser les collaborations avec les géants comme Thales, et Naval Group, et les PME locales comme Eodyn ou Ocean Data Lab. On travaille notamment sur le traitement de données satellitaires ou la modélisation acoustique », illustre le chercheur spécialisé dans la modélisation des océans. Une

synergie qui facilite notamment le transfert de technologie et le lancement de thèses CIFRE.

Former et rayonner à l'international

Le volet formation est le troisième pilier du cluster, avec l'ambition de doubler le nombre de diplômés en IA d'ici 2030. « On veut attirer des étudiants et des chercheurs de haut niveau », insiste Ronan Fablet, soulignant au passage que le cluster intègre aussi les enjeux de société. « Il est crucial que ceux qui développent ces outils comprennent ce qu'il y a dans l'algorithme et ses implications sociétales ». Une approche éthique et interdisciplinaire qui devrait permettre à la pointe bretonne de s'imposer comme une référence mondiale de l'IA bleue. ●

d'infos :

www.cluster-sequoia.univ-rennes.fr

ISBlue : École universitaire de recherche interdisciplinaire spécialisée en sciences et technologies marines

INRIA : Institut national de recherche en sciences et technologies du numérique

ENSTA : École nationale supérieure de techniques avancées

ENIB : École nationale d'ingénieurs de Bretagne

UBO : Université de Bretagne Occidentale

UBS : Université de Bretagne Sud

INSA : Institut National des sciences appliquées

ENSAI : École nationale de la statistique et de l'analyse de l'information

6-8
OCT.
2026



SEA TECH WEEK® 2026

à Brest

Depuis plus de 25 ans, Sea Tech Week® réunit la communauté maritime internationale pour échanger sur les dernières avancées scientifiques et

technologiques. Organisé à Brest, cet événement s'affiche comme un pôle d'innovation maritime qui allie conférences de haut niveau, salon professionnel et opportunités de réseautage.

seatechweek.eu

16-18
OCT.
2026



OCEAN HACKATHON 2026®

10^e ÉDITION

à Brest et dans le monde

Ocean Hackathon® est une initiative du Campus mondial de la mer qui encourage la

collaboration, l'usage de nouvelles technologies numériques et un esprit entrepreneurial. Les projets visent à optimiser l'utilisation des données marines et maritimes.

ocean-hackathon.fr

CAMPUS
MONDIAL
DE LA MER

www.campusmer.fr

contact@campusmer.fr

[in](https://www.linkedin.com/company/campus-mer) [f](https://www.facebook.com/campusmer) [i](https://www.instagram.com/campusmer) Campus mondial de la mer

[@](https://www.twitter.com/technopole_brest_iroise) technopole_brest_iroise

SONAR #14 LA REVUE DU CAMPUS MONDIAL DE LA MER

Date de parution : juin 2026 • Responsables de la publication : Juliette Rimetz-Planchon et Olivia Lahens Thompson. • Comité de rédaction : Olivier David, Michel Gourtay, Vianney Pichereau, Frédéric Jean, Patrice Le Lourec, Bertrand Thollas, Jean-Marc Le Droff • Rédaction : Jean-Marc Le Droff • Conception graphique : Agence Coqueliko

