



CC-BY - Erich Büffler: ifremer.fr

L'Ifremer, au cœur du plus grand port scientifique d'Europe à La Seyne-sur-Mer

Dossier de presse



Né en 1984 de la fusion du Centre national pour l'exploitation des océans (Cnexo) et de l'Institut scientifique et technique des pêches maritimes (ISTPM), l'Ifremer fête cette année ses 40 ans. À La Seyne-sur-Mer, plus grand port scientifique d'Europe en longueur de quai, l'Ifremer donne une place importante à la surveillance et la restauration de l'environnement marin et aux technologies sous-marines de la Flotte océanographique française opérée par l'Ifremer et sa filiale d'armement Genavir.

François Houllier

Président-directeur général de l'Ifremer

« Quarante ans après la création de l'Ifremer et dans le contexte du plan d'investissement France 2030, nous poursuivons plus que jamais nos activités scientifiques et technologiques essentielles à l'accès aux grands fonds marins. C'est notamment grâce aux équipes scientifiques et technologiques du Centre de Méditerranée à La Seyne-sur-Mer que la France est le seul pays de l'Union européenne à concevoir, maintenir et opérer un sous-marin scientifique habité apte à plonger à 6000 mètres de profondeur, le *Nautile*, qui célèbre également ses 40 ans cette année. »



Vincent Rigaud

Directeur du centre Méditerranée de l'Ifremer

« Depuis son ancrage en rade de Toulon en 1971, date de création de la Base Océanologique du Cnexo, devenue Centre de Méditerranée de l'Ifremer en 1984, le port scientifique de Brégaillon s'affirme à l'échelle internationale, site d'innovation et de mise en œuvre des outils pour l'exploration des grands fonds marins de la Flotte océanographique française.

Il accueille des entreprises innovantes et des partenaires scientifiques dans les domaines des drones marins et sous-marins, des sciences pour l'environnement et des aquacultures.

C'est un site totémique au niveau international pour les technologies d'exploration des grands fonds marins. Dans un contexte de dualité forte avec les acteurs de la défense, le développement de ces technologies a bénéficié dans leurs développements des soutiens des collectivités, de l'Etat et des compétences industrielles régionales de recherche et d'innovation. Ce 40^e anniversaire est l'occasion de remercier tous nos partenaires pour leur engagement et de partager les perspectives de développement et d'innovation sur la base de 5 piliers qui illustrent la trajectoire du grand port scientifique au sein de la base marine de la métropole Toulon Provence Méditerranée et de l'écosystème régional. »



Cinq piliers d'avenir pour l'Ifremer en région Provence-Alpes-Côte d'Azur

Le centre Ifremer de Méditerranée est historiquement implanté au sein du port scientifique de La Seyne-sur-Mer. Les activités scientifiques et technologiques de l'Ifremer, ses perspectives de développement et ses initiatives d'innovation y sont concentrés autour de 5 piliers d'avenir.

1. L'incarnation d'un site totem « Accès aux grands fonds marins » en Méditerranée

Pour faire écho à l'ambition de la Région Sud de faire de la première région maritime de France un exemple d'innovation et d'industrie durable, l'Ifremer porte à La Seyne-sur-Mer la vision d'un site d'excellence de rang mondial spécialisé dans l'accès aux grands fonds marins, mutualisé et ouvert aux acteurs de l'innovation, de l'économie, de la recherche et de l'enseignement supérieur.

L'Ifremer est porteur de projets importants dans le cadre de l'objectif « Grands fonds marins » du plan France 2030, en particulier avec le financement de la modernisation du *Nautile* jusqu'en 2035. Il a également une position clef

dans le développement à venir de drones sous-marins grands fonds au profit de la Marine Nationale, sur la base de solutions héritées du drone sous-marin Ulyx, lui-même développé avec des partenaires industriels régionaux dans le cadre du précédent contrat de plan Etat Région avec le soutien, de l'Etat et de fonds européens.

En soutenant l'innovation avec de nombreux partenaires, l'Ifremer contribue directement au développement de filières industrielles, par exemple dans le domaine des drones, robots et planeurs sous-marins, de l'intelligence artificielle, de l'énergie embarquée et du développement de capteurs pour des applications industrielles, militaires et scientifiques.

2. L'essor du port scientifique sur la zone portuaire de Brégaillon, dans le cadre du campus de recherche Ifremer CNRS-MEUST

Avec la construction des infrastructures du projet MEUST (*Mediterranean Eurocentre for Underwater Sciences and Technologies*) porté par le CNRS, l'extension du campus du port scientifique de Brégaillon en 2025 va permettre de libérer des espaces pour accueillir de nouveaux acteurs de l'innovation (entreprises, start-up, pôle de compétitivité Mer Méditerranée) sur

le site Ifremer et augmentera la capacité portuaire faisant du site le plus grand port scientifique d'Europe en longueur de quai.

3. L'accueil de partenaires industriels et académiques en sciences et technologies marines et sous-marines sur le campus

L'innovation et les partenariats sont au cœur des activités de l'Ifremer. De nombreux brevets et accords de valorisation et de transfert sont actifs en particulier dans le domaine des technologies sous-marines pour l'exploration des grands fonds marins. Des projets partenariaux structurants et des participations sont mis en œuvre avec les entreprises, depuis les start-up innovantes jusqu'aux grands groupes, les savoir-faire et compétences se partageant également avec les acteurs de la défense et avec les universités, écoles d'ingénieurs et laboratoires partenaires.

La libération d'espaces liée au développement du projet MEUST va permettre de renforcer la présence sur le site d'entreprises innovantes et de partenaires en recherche de compétences, de moyens d'essais et de développement numériques ou physiques.



4. Le développement d'innovations et d'essais physiques et numériques en lien avec le pôle de compétitivité Mer Méditerranée

En lien avec les filières socio-économiques, l'Ifremer est historiquement fondateur et investi dans la gouvernance du pôle de compétitivité à vocation mondiale Mer Méditerranée (PMM).

L'animation et le renforcement de la visibilité de la base marine du technopôle de la mer à Brégaillon passe par le renforcement de la présence de ce pôle sur le site et par des offres de services complémentaires auprès des entreprises innovantes, en cohérence avec l'ensemble des sites totems, des filières et des acteurs régionaux. L'Ifremer propose d'accueillir le Pôle de compétitivité Mer Méditerranée sur son site dès 2025.

5. La création d'une halle de réalité virtuelle ouverte et le développement d'outils d'intelligence artificielle pour l'exploration des océans

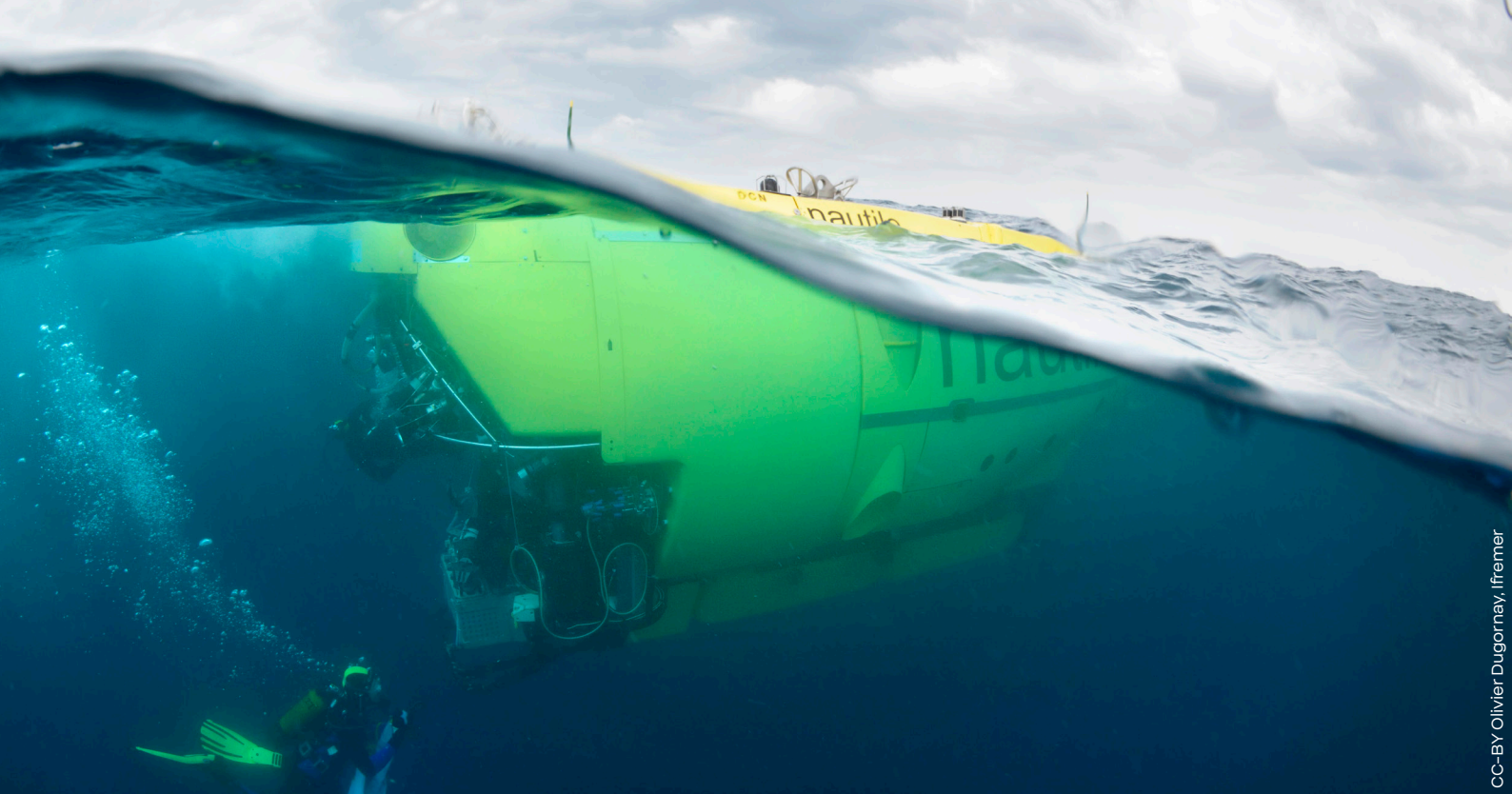
Financée dans le cadre du contrat plan État-Région (CPER) «InnovBioMedChange », une halle numérique sera créée pour le printemps 2025. Innovante et immersive, elle répondra à l'évolution des activités scientifiques et d'ingénierie de l'Ifremer.



Avec un grand mur d'images LED et des tables tactiles, la halle numérique permettra aux scientifiques et opérateurs d'engins sous-marins d'intégrer la télésience, domaine d'avenir qui consiste à participer pleinement à distance et en temps réel aux campagnes en mer de la Flotte océanographique française. L'aide à la maintenance à bord du navire par télé-assistance et la télé-opération d'engins ou d'équipements pourront également être expérimentées.

Il sera possible aussi de visualiser diverses données scientifiques et techniques de façon immersive et collaborative avec des casques de réalité virtuelle et en 3D stéréoscopique sur le mur d'images, telles que des vues 3D des systèmes sous-marins ou des reconstitutions de l'environnement de zones sous-marines d'intérêt scientifique.





Une seconde vie pour le *Nautilie*, grand frère d'une famille d'engins sous-marins

Depuis 40 ans, le sous-marin habité *Nautilie* est l'un des fleurons de la Flotte océanographique française opérée par l'Ifremer et sa filiale d'armement Genavir, un outil unique à l'échelle européenne et une référence mondiale en matière de submersible profond. Alors que sa mission devait s'achever en 2025, la décision a été prise de prolonger son activité jusqu'en 2035 dans le cadre de l'objectif « Grands fonds marins » du plan d'investissement France 2030.

L'océan reste encore largement méconnu et recèle un fort potentiel de découvertes scientifiques. L'exploration des grands fonds s'avère hautement stratégique pour la France, deuxième plus grand pays maritime au monde, et constitue l'un des axes du plan France 2030. Pour remplir cette mission, l'Ifremer opère 6 engins sous-marins aux capacités complémentaires au sein de la Flotte océanographique française.

Le *Nautilie*, seul sous-marin scientifique habité en Europe

Construit en partenariat avec la Direction générale de l'armement (DGA) et la Direction des constructions et armes navales (DCAN), le submersible *Nautilie* a été mis en service en 1984. Depuis 40 ans, il a effectué 2122 plongées pour explorer les abysses jusqu'à 6000 mètres de profondeur : pendant six à huit heures

La Seyne-sur-Mer, foyer des engins sous-marins de la Flotte océanographique française

Le Centre Ifremer de Méditerranée réunit les capacités technologiques en robotique sous-marine pour le développement et le maintien opérationnel des engins sous-marins de la Flotte océanographique française.

Le 24 octobre, les 6 engins sous-marins, habituellement en missions sur tous les océans, seront présents ensemble à La Seyne-sur-Mer, accompagnés par les navires océanographiques côtiers *L'Europe* et *Téthys II*, amarrés au quai océanographique. Sera également présent le navire d'exploration archéologique *Alfred Merlin*, du département des recherches archéologiques subaquatiques et sous-marines (DRASSM), qui complète la force de projection scientifique et technologique en Méditerranée.

par plongée, un scientifique et deux pilotes observent les fonds marins et mènent des expérimentations depuis la sphère du sous-marin. Seuls cinq pays au monde, les États-Unis, le Japon, la Chine, la Russie et la France possèdent aujourd'hui un sous-marin doté d'une telle capacité.

Celle-ci nécessite un savoir-faire particulier pour concevoir, maintenir et opérer un sous-marin habité apte à plonger à 6000 mètres de profondeur. Un financement spécifique de 33M€ obtenu dans le cadre de l'objectif « Grands fonds marins » du plan France 2030 permettra d'exploiter, maintenir et faire évoluer cet engin unique en Europe jusqu' en 2035.

Victor 6000 et Ariane, les deux robots téléopérés

En cours de modernisation, le véhicule sous-marin Victor 6000 est opéré par un câble depuis la surface : il dispose de capacités complémentaires à celles du *Nautile* et intégrera prochainement de nouveaux capteurs et outils de prélèvements et d'analyse in situ pour récolter encore plus de données scientifiques qu'aujourd'hui.

Pour répondre aux besoins dans le domaine côtier, à des profondeurs moindres, le robot hybride Ariane peut être déployé depuis les navires océanographiques plus modestes, tels que *L'Europe*. Il peut réaliser des plongées jusqu'à 2500 mètres pour des missions de maintenance des observatoires

sous-marins, de prélèvement d'échantillons ou de cartographie.

Ulyx, le drone des grands fonds

Dernier né des engins de la Flotte océanographique française, le véhicule sous-marin autonome (AUV) Ulyx est dédié à la cartographie et à l'inspection des fonds marins, jusqu'à 6000 mètres de profondeur. Développé entre 2016 et 2022, il est actuellement en phase de validation technique et opérationnelle.

Deux robots autonomes pour quadriller le terrain : AsterX et IdefX

Les engins AsterX et IdefX sont des AUV dédiés à la reconnaissance scientifique des plateaux et marges continentaux, jusqu'à 2 850 mètres de profondeur. Ils peuvent s'approcher jusqu'à 10 mètres du fond pour en détailler le sol avec une très haute résolution.



CC-BY A. Bodenes, Ifremer



L'Ifremer en Méditerranée

La Méditerranée, mer semi-fermée, constitue un espace singulier et stratégique, riche d'une très grande biodiversité et de caractéristiques physiques et géomorphologiques variées et remarquables, du plateau continental dans le golfe du Lion à la proximité des grands fonds dans le bassin occidental. Elle est le siège de fortes pressions climatiques et anthropiques (urbanisation, tourisme, industrie, transport, pêche...) qui impactent des écosystèmes emblématiques et fragiles. Des efforts importants de protection et de restauration y sont déployés (aires marines protégées, zones Natura 2000...). Les régions méditerranéennes sont également des territoires d'activités et d'innovations dans les domaines de l'économie bleue et de la recherche marine autour des grands sites universitaires partenaires de Montpellier, Marseille, Nice, Toulon, Perpignan et Corte.

En Méditerranée, l'Ifremer développe et met en œuvre des technologies sous-marines innovantes, étudie la résilience des écosystèmes face aux changements globaux et aux pressions anthropiques. Par ses travaux de recherche et d'expertise, il participe au développement des pêches et des aquacultures durables. Il contribue à l'observation, la modélisation et l'exploration des écosystèmes marins côtiers ou hauturiers. L'Ifremer participe également au dialogue et à la production d'expertises avec et au profit de la société dans une perspective de développement durable. En lien avec les filières socioéconomiques, l'Ifremer est un acteur de l'innovation et est investi dans le soutien à des acteurs économiques — via des participations ou l'accueil de projets — et dans la gouvernance du pôle de compétitivité Mer Méditerranée.

À propos de l'Ifremer

Des abysses à la surface, de la côte au large, l'Ifremer est le seul institut de recherche français dédié à l'océan. Il explore tous les rivages des sciences océaniques depuis ses 24 implantations ancrées dans le deuxième domaine maritime mondial. Avec sa filiale d'armement Genavir, il opère la Flotte océanographique française au bénéfice de la communauté scientifique nationale. Les 1500 salariés de l'Ifremer contribuent chaque jour à créer la sagesse essentielle pour préserver le système qui rend la vie possible sur Terre : l'Océan.

Contacts presse

Sacha CAPDEVIELLE - 06 07 84 37 97
Alexis MARESCHI - 06 15 73 95 29

presse@ifremer.fr

www.ifremer.fr