



Contacts presse :

Ifremer
Camille Decroix /
Sacha Capdevielle
06 15 73 95 29 /
06 07 84 37 97
presse@ifremer.fr

**Région Provence-
Alpes-Côte d'Azur**
Marion Alcazar
06 50 84 36 84
malcazar@maregion.sud.fr

**Département du
Var**
Lilia Caccia
07 86 46 55 29
lcaccia@var.fr

Métropole TPM
Alice Giudici
06 22 71 17 13
agiudici@metropole.tpm.fr

La halle numérique et immersive de La Seyne-sur-Mer : une infrastructure unique en France pour explorer, à distance et dans toutes leurs dimensions, la Méditerranée et les océans



De gauche à droite : François Houllier, président-directeur général de l'Ifremer, Laetitia Quilici, vice-présidente du Conseil Départemental du Var, représentant le président du Conseil Départemental, Amaury Charretton, conseiller à la Métropole Toulon Provence Méditerranée, Sandra Kuntz, Conseillère régionale de la Région Provence-Alpes-Côte d'Azur représentant Renaud Muselier, Président de la Région Provence-Alpes-Côte d'Azur, Président délégué de Régions de France, Vincent Rigaud, directeur du Centre Ifremer Méditerranée et Jean-Luc Parrain, délégué régional académique à la recherche et à l'innovation, représentant le préfet de Région Provence-Alpes-Côte d'Azur au titre de l'État. Crédits : Ifremer/O.Dugornay

Lundi 19 mai, l'Ifremer a inauguré à La Seyne-sur-Mer une halle numérique et immersive, en présence de François Houllier, président-directeur général de l'Institut, de Vincent Rigaud, directeur du Centre Méditerranée de l'Ifremer et de représentants de la Région Provence-Alpes-Côte d'Azur, du conseil départemental du Var et de la métropole Toulon Provence Méditerranée. Inscrite dans le cadre du projet InnovBioMedChange du contrat de plan État-Région (CPER), cette infrastructure de pointe répond aux mutations rapides des technologies numériques appliquées à l'exploration et à la restauration de la Méditerranée et des océans.



UNE HALLE IMMERSIVE AU SERVICE DE LA COOPÉRATION ET DU NUMÉRIQUE EN EXPLORATION MARINE

Le projet InnovBioMedChange vise à **acquérir, développer et intégrer des outils numériques innovants, mutualisés et ouverts pour l'observation, le suivi, la protection et la restauration de la biodiversité marine en Méditerranée nord-occidentale**, en réponse aux effets du changement global. Pour répondre aux évolutions des technologies numériques (intelligence artificielle, modélisation 3D, internet des objets...) et aux besoins des activités et campagnes en mer, l'Ifremer renforce ainsi son engagement en matière d'innovation et de coopération scientifique en créant une halle immersive. Celle-ci est conçue pour **mettre à disposition les données océanographiques associées à l'observation de la biodiversité méditerranéenne ou aux activités de restauration écologique**. Elle a aussi vocation à accompagner le développement de **jumeaux numériques de l'Océan** et les projets de **virtualisation des essais d'équipements et de drones en mer**, en lien avec la stratégie nationale sur les essais en grands fonds.

Contacts presse :

Ifremer
Camille Decroix /
Sacha Capdevielle
06 15 73 95 29 /
06 07 84 37 97
presse@ifremer.fr

Région Provence-Alpes-Côte d'Azur
Marion Alcazar
06 50 84 36 84
malcazar@maregion-sud.fr

Département du Var
Lilia Caccia
07 86 46 55 29
lcaccia@var.fr

Métropole TPM
Alice Giudici
06 22 71 17 13
agiudici@metropole-tpm.fr

« Cette halle est une avancée majeure pour l'avenir de la recherche marine. Elle incarne notre volonté d'ouvrir la science, de partager les données et d'imaginer de nouveaux modes de travail. Infrastructure pionnière en France, elle offre à la communauté scientifique le moyen d'accélérer la création de jumeaux numériques de l'Océan, des outils essentiels pour simuler les scénarios d'adaptation aux changements globaux et éclairer les politiques publiques », souligne François Houllier, président-directeur général de l'Ifremer.

Véritable plateforme de coopération, cette infrastructure s'inscrit dans une logique de mutualisation et de développement partagé des capacités d'exploration et d'innovation : elle a vocation à s'ouvrir largement aux **partenaires scientifiques et académiques, militaires avec la Marine nationale et industriels de la région**. Pensée dès l'origine comme un espace ouvert et interconnecté, la halle permet à des utilisateurs — qu'ils soient en mer, dans leurs bureaux, chez eux ou dans des installations similaires — de **collaborer efficacement à distance**. Cette infrastructure de pointe offre ainsi aux scientifiques, ingénieurs, concepteurs et opérateurs d'engins sous-marins la possibilité de conduire des activités de télésience, de téléopération ou encore de télémaintenance. Grâce à ces dispositifs, ils peuvent participer pleinement, en temps réel ou en différé, à des campagnes océanographiques ou à des opérations spécifiques en mer, sans être physiquement présents à bord. Experts et observateurs peuvent ainsi interagir comme s'ils étaient sur le terrain.

200 M² DÉDIÉS À LA VISUALISATION ET À LA RECHERCHE IMMERSIVE

La halle numérique et immersive a été développée par l'Ifremer dans le cadre du projet « InnovBioMedChange » du contrat de plan État-Région (2021-2027). Cette infrastructure représente un investissement significatif de 1,446 M€, avec des contributions de l'État à hauteur de 250 k€, de la Région Provence-Alpes-



Côte d'Azur pour 250 k€, du conseil départemental du Var pour 236 k€ et de la métropole Toulon Provence Méditerranée pour 120 k€. Cette halle de 200 m² est composée de divers espaces modulaires, évolutifs et interconnectés :

- **Un centre d'opération et de visualisation immersive équipé d'un grand mur d'images LED de 6 mètres par 4 mètres**, au format 16/9 et d'une résolution de 4 800 par 2 700 pixels, avec des capacités de visionnage en 3D stéréoscopique grâce à des lunettes et un système de tracking. Ce mur est directement connecté à des postes de travail modulables qui peuvent accueillir jusqu'à une dizaine de participants, couplés à des estrades escamotables pour une trentaine d'observateurs. Cet espace offre également des capacités d'enregistrement et de streaming en direct sur le mur d'écran LED, accompagnées d'une sonorisation de très haute qualité.

- Un espace équipé de **casques de réalité virtuelle** permettant à quelques utilisateurs de s'immerger dans des scènes ou des données 3D.

- Un espace avec **une table et des écrans tactiles** équipés de logiciels permettant la visualisation interactive, collaborative et interconnectée d'images, de présentations et de données.

Ces outils permettent **la navigation dans des environnements virtuels complexes et la réalisation de tâches immersives et collaboratives**, telles que la conception assistée par ordinateur (CAO) de technologies d'exploration sous-marine. La halle met également à disposition une grande diversité de données et de jumeaux numériques, accessibles et manipulables via ces outils, pour certains présentés lors de l'inauguration. En collaboration avec le département des recherches archéologiques subaquatiques et sous-marines (Drassm), un premier usage concret de la halle a déjà été réalisé au large de Toulon pour une **opération de télésience sur l'épave archéologique de La Lune**, navire de Louis XIV.

Contacts presse :

Ifremer
Camille Decroix /
Sacha Capdevielle
06 15 73 95 29 /
06 07 84 37 97
presse@ifremer.fr

**Région Provence-
Alpes-Côte d'Azur**
Marion Alcazar
06 50 84 36 84
malcazar@maregion.sud.fr

**Département du
Var**
Lilia Caccia
07 86 46 55 29
lcaccia@var.fr

Métropole TPM
Alice Giudici
06 22 71 17 13
agiudici@metropole.tpm.fr

LE PROJET INNOVBIOMEDCHANGE

Le projet « Outils Numériques Innovants Mutualisés pour le suivi de la Biodiversité Marine en Méditerranée Nord occidentale en réponse au Changement Global » est porté par l'Ifremer en partenariat avec l'Université de Toulon, le CNRS et l'IRD, dans le cadre du CPER 2021-2027. Il est composé de trois volets :

- Volet 1 : **Un parc d'outils d'observation et d'analyse *in et ex situ* de la biodiversité**, dont le poisson dit MVP pour « Moving Vessel Profiler » permettra d'obtenir des profils verticaux de haute résolution et est équipé de capteurs pour relever des données de température, salinité, oxygène dissous, chlorophylle et turbidité. Ce volet est porté par le laboratoire MIO et est opéré par l'IRD (1,079 M€) ;

- Volet 2 : **Un parc d'outils d'évaluation des actions de reconquête de la biodiversité**, en particulier des outils de protection et de restauration des milieux anthropisés ainsi que des outils de protection des mammifères marins dans les zones de protection. Ce volet est porté par l'Université de Toulon en coopération avec les équipes méditerranéennes de l'Ifremer (1.119M€) ;



• Volet 3 : **Une halle virtuelle pour la mise en œuvre des données numériques acquises, pour la réalisation d'opérations de télésience avec les navires ou les instruments de mesure in situ, et pour la manipulation de données spatio-temporelles en mode coopératif.** Ce volet est porté par l'Ifremer en Méditerranée en coopération avec l'Université de Toulon (1,446 M€).

Le projet mobilise dans sa globalité des financements de l'État (450 k€), de la Région Provence-Alpes-Côte d'Azur (520 k€), du département des Bouches-du-Rhône (180 k€), de la métropole d'Aix-Marseille-Provence (153 k€), du conseil départemental du Var (236 k€) et de la métropole Toulon Provence Méditerranée (200 k€). D'un montant de 3,645 M€, il est coordonné par l'Ifremer qui apporte en fonds propres 700 k€, l'Université de Toulon 550 k€, l'IRD 350 k€ et le CNRS 105,5 k€. Le projet global « intégrateur » concerne une dizaine de laboratoires de Marseille à Toulon.

A PROPOS DE

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.

www.ifremer.fr

Région Provence-Alpes-Côte d'Azur

La Région Provence-Alpes-Côte d'Azur agit concrètement pour protéger la Méditerranée. Partenaire stratégique du projet « Innov-Bio-Med-Change », elle participe, aux côtés d'Ifremer, au développement des technologies marines de pointe, à la formation des talents de demain et à l'émergence d'un pôle d'excellence dédié aux grands fonds. Avec cette halle numérique immersive implantée à La Seyne-sur-Mer, la Région réaffirme son ambition de devenir un territoire leader de la recherche océanographique, de la protection de la biodiversité et du développement durable. Aux côtés de l'État, du Conseil départemental du Var et de la Métropole Toulon Provence Méditerranée, elle participe à bâtir une Méditerranée connectée, collaborative et résiliente face aux défis du changement climatique, en cohérence avec son Plan Climat « Une COP d'avance ».

www.maregionsud.fr

Département du Var

L'enseignement supérieur, la recherche et l'innovation (E.S.R.I.) participent au rayonnement national et international du Département du Var et renforcent la compétitivité de son territoire. Le Département s'est doté d'une stratégie en

Contacts presse :

Ifremer

Camille Decroix /
Sacha Capdevielle
06 15 73 95 29 /
06 07 84 37 97
presse@ifremer.fr

Région Provence-Alpes-Côte d'Azur

Marion Alcazar
06 50 84 36 84
malcazar@maregion-sud.fr

Département du Var

Lilia Caccia
07 86 46 55 29
lcaccia@var.fr

Métropole TPM

Alice Giudici
06 22 71 17 13
agiudici@metropole-tpm.fr

matière d'enseignement supérieur et de recherche qui se décline en 5 axes et qui visent notamment à :



- *Développer et renforcer les filières d'excellence spécifiques au Département du Var,*

- *Promouvoir le rayonnement et renforcer l'attractivité des établissements d'enseignement supérieur et de recherche varois,*



Le projet de halle virtuel de l'Ifremer correspond à cette politique volontariste du Département du Var, ainsi le Département du Var a souhaité participer et apporter son soutien pour cette initiative à forte valeur ajoutée.



www.var.fr

Métropole Toulon Provence Méditerranée

TPM a rejoint le cercle des 22 métropoles françaises au 1er janvier 2018. Forte de plus de 455 000 habitants pour un territoire d'une superficie de 36 654 hectares réparti sur 12 communes, TPM est devenue la 14e métropole de France en termes de population. Son territoire compte plus de 200 km de littoral. La Métropole TPM soutient et structure son développement économique par filières en capitalisant sur ses atouts : le tourisme, mais aussi l'économie bleue, le maritime et le naval, filières historiques et premier employeur de la Métropole. Déclinées en de nombreux secteurs (défense, sécurité-sûreté maritimes, technologies marines et sous-marines, énergies, ports, ...) et porteuses d'innovation, ces filières d'excellence placent la Métropole sur la scène internationale de la compétitivité.

www.metropoleTPM.fr

Contacts presse :

Ifremer
Camille Decroix /
Sacha Capdevielle
06 15 73 95 29 /
06 07 84 37 97
presse@ifremer.fr

**Région Provence-
Alpes-Côte d'Azur**
Marion Alcazar
06 50 84 36 84
malcazar@maregion.sud.fr

**Département du
Var**
Lilia Caccia
07 86 46 55 29
lcaccia@var.fr

Métropole TPM
Alice Giudici
06 22 71 17 13
agiudici@metropole.tpm.fr