

# 15 projets retenus pour le 5e appel de l'institut Carnot MERS

Cette liste présente l'ensemble des projets financés dans le cadre de l'appel à projets annuel Carnot MERS pour l'année 2024.

**Un total de 15 projets ont été acceptés pour l'année 2024, financés pour un montant de 671,9 k€ par Carnot MERS, répartis comme suit :**

- | 7 projets ECN : 368,7 k€ de financement Carnot MERS, portés par les unités de recherche GeM, LHEEA et LS2N.
- | 8 projets IFREMER : 273,2 k€ de financement Carnot MERS portés par les unités de recherche BEEP, GEO-OCEAN, HALGO, MARBEC et RDT.
- | 1 projet d'action commune : 30 k€ de financement Carnot MERS.

## Il existe différents types de projet :

**Les projets de professionnalisation** concernent la mise en place ou le renforcement d'une organisation de soutien aux projets de recherche partenariale. Ils incluent le développement d'outils pour négocier, protéger et gérer la propriété intellectuelle, ainsi que des dispositifs juridiques adaptés. Ces projets mettent en place des processus fiables pour assurer la qualité, respecter les délais et certifier les résultats des collaborations.

**Les projets d'intégration** visent à soutenir l'engagement des instituts (39) au sein du réseau Carnot. Cela inclut l'implication des laboratoires labélisés Carnot dans des projets commun (projet "inter-Carnot") ou la cotisation à l'association.

**Les projets de ressourcement** visent à renforcer les compétences scientifiques et techniques des laboratoires en développant des collaborations et en formant des chercheurs. Ils incluent des projets de recherche fondamentale, la création de laboratoires communs, l'accueil de scientifiques ou la formation dans des structures externes, ainsi que des initiatives pour accroître les qualifications des chercheurs, comme l'obtention d'HDR.

## Liste des projets retenus :

### ECOGECO - Professionnalisation - GEO-OCÉAN, Ifremer.

#### HDR A. Ehrhold.

Ce projet, au travers de la soutenance d'une HDR (Habilitation à Diriger des Recherches, enc vise à consolider les savoirs faire de GEO-OCEAN sur la compréhension des processus géologiques en domaine côtier, et plus particulièrement son étude diachronique, au cœur des enjeux futurs d'aménagements et de préservation des espaces marins.

### HDR L. Menot - Professionnalisation - BEEP, Ifremer.

#### HDR L. Menot.

Cet HDR vise à replacer les connaissances acquises sur la structure et le fonctionnement des écosystèmes benthiques profonds. Au-delà d'une meilleure compréhension des processus locaux et régionaux présidant au maintien de la biodiversité marine profonde, la finalité de ce projet est de prédire la résilience de ces écosystèmes face aux pressions anthropiques.

### **SCANning for Compliance and Accurate Design.**

Acquisition d'un système permettant de scanner avec précision des pièces mécaniques de formes et tailles diverses, pour vérifier leur conformité, mais aussi pour obtenir leur géométrie exacte en vue de calculs numériques CFD et de la comparaison entre résultats expérimentaux et numériques.

### **AMARSMER - Intégration - LS2N, Centrale Nantes et Carnot ARTS.**

#### **Apprentissage de la Mobilité Autonome des Robots Sous-Marins pour la maintenance et l'inspection des systèmes EMR.**

Le projet AMARSMER s'intéresse au pilotage autonome des robots sous-marins reconfigurables. Il vise à étudier les capacités d'apprentissage par renforcement afin que le robot puisse déterminer la meilleure chose à faire dans diverses situations.

### **SAWASP - Intégration - RDT, Ifremer et Carnot ARTS.**

#### **Smart Autonomous Wind-Assisted Ship Propulsion.**

Ce projet est axé sur le développement, la fabrication, la mise au point et l'exploitation d'un démonstrateur intelligent et autonome de navire propulsé par des propulseurs à axe vertical tout électriques et équipé de deux rotors Flettner, utilisés comme système de propulsion vélique auxiliaire.

### **INTER CARNOT MERS/ARTS - Intégration - GeM, Centrale Nantes et Carnot ARTS.**

#### **Projet sur la thématique de l'étude d'influence du procédé de parachèvement sur le comportement en fatigue de structures de fabrication additive WAAM.**

*Le projet n'est pas encore finalisé, l'enveloppe est sanctuarisée pour l'instant, en attente de retour de l'équipe projet début 2025.*

### **CHIMIATA - Ressourcement scientifique - GeM, Centrale Nantes.**

#### **Une nouvelle approche couplée géochimique - micromécanique aidée par l'apprentissage automatique pour les bétons résistants bas carbone en milieu marin.**

L'utilisation massive du béton dans les structures marines pousse les industriels à chercher des solutions constructives avec des matériaux à faible empreinte environnementale qui doivent répondre aux mêmes exigences techniques que le béton traditionnel. L'objectif de ce projet est d'étudier la détérioration des structures en béton armé dans les zones d'exposition combinées chlorures-sulfates sous des charges mécaniques de service.

### **CIRC\_ALU - Ressourcement scientifique - GeM, Centrale Nantes.**

#### **Circularité de la filière aluminium : impact environnemental du déploiement d'un nouveau procédé.**

La recherche sur un procédé innovant de recyclage de l'aluminium par voie solide (procédé d'extrusion) permet d'envisager un usage industriel des matériaux obtenus. L'enjeu est donc de formaliser une démarche de modélisation de filière et d'estimation de performances du déploiement d'une technologie dans le cadre de l'économie circulaire.

### **DOSMar - Ressourcement scientifique - LHEEA, Centrale Nantes.**

#### **Développement d'un outil de simulation numérique directe pour la prédiction des régimes de couche limite sur les pales d'hélices marines.**

Ce projet vise à développer un outil de calcul pour mener des simulations à haute-fidélité, pouvant aller jusqu'aux géométries industrielles d'hélices marines.

## **PerCoMa - Ressourcement scientifique - LS2N, Centrale Nantes.**

### **Perception Collaborative par flotte de drones pour la surveillance de l'Environnement Marin.**

Ce projet vise à démontrer le potentiel des systèmes multi-UAV pour améliorer la surveillance marine, notamment dans la détection d'obstacles flottants. Une meilleure robustesse et précision dans la détection et le suivi grâce à la fusion de données entre drones. Ainsi qu'une efficacité opérationnelle et une couverture améliorées grâce à l'utilisation de systèmes multi-UAV.

## **PiLoTe - Ressourcement scientifique - GEO-OCÉAN, Ifremer.**

### **Piezometer V4 Long-Term development.**

Ce projet vise à améliorer la technologie des piézomètres V2 développés par GEO-OCEAN en intégrant un système « navette » de transmission de données par satellite. Cette évolution des piézomètres V2, permettrait d'obtenir des données de changement de pressions interstitielles sur les fonds océaniques afin de monitorer des processus géologiques actifs mais lents sur le long terme.

## **StéréoNum - Ressourcement scientifique - LHEEA, Centrale Nantes et RDT, Ifremer.**

### **Caractérisation expérimentale d'états de mer complexes par stéréo-vidéo et reproduction numérique.**

Suite du projet Carnot MERS StereoVideo qui a pour but de caractériser expérimentalement des champs de vagues complexes en bassin d'essais hydrodynamiques et de reproduire numériquement ces conditions à l'aide d'un bassin numérique tridimensionnel fortement non-linéaire.

## **TCHACADO - Ressourcement scientifique - HALGO, Ifremer.**

### **Télémétrie pour le Comportement et l'utilisation d'Habitat pour réduire les Captures Accidentelles de Dauphins.**

Le projet vise à déployer des instruments de télémétrie sur les dauphins (balises portées par les animaux), permettant ainsi de confirmer l'intérêt de ces technologies et également de mieux comprendre l'écologie comportementale et l'utilisation d'habitat du dauphin commun, espèce pour laquelle il n'existe que très peu de connaissances en France, notamment dans le Golfe de Gascogne.

## **VELIK - Ressourcement scientifique - HALGO, Ifremer.**

### **Retour vers le futur de la pêche et de la science à voile.**

Ce projet a pour objectif d'explorer les possibilités d'exploiter à nouveau les ressources halieutiques à bord d'un navire à la voile. Au cours de ce projet, différents engins de pêche dormants seront évalués et optimisés pour l'exploitation à la voile. Des connaissances anciennes sur la pratique de la pêche à la voile seront combinées avec des connaissances nouvelles pour la conception et l'optimisation des engins de pêche

## **4nBars - Ressourcement scientifique - MARBEC, Ifremer.**

### **Mise au point de la production de bars tétraploïdes.**

Projet visant la mise au point de la production de bars tétraploïdes stériles par choc de pression et choc froid. La stérilisation des poissons élevés est une voie mise en avant par les décideurs politiques et les scientifiques pour limiter l'impact des échappés.