

FROM RESEARCH TO INDUSTRY

cea tech

## L'OFFRE CEA TECH POUR L'INDUSTRIE MARITIME & LE NAUTISME

Nos compétences technologiques en réponse aux enjeux nautiques et maritimes :

### ENJEUX NAUTIQUES ET MARITIMES



#### Infrastructures portuaires

Transport de marchandises, bornes de rechargement, manutention, sécurité, récupération et stockage d'énergie, gestion des déchets



#### Usage et confort

Systèmes de navigation, interfaces à bord, ergonomie, réduction des bruits, traitement des odeurs et des rejets



#### Logistique portuaire

Gestion des flux de personnes et de marchandises, traçabilité et sécurité des contenus



#### Optimisation énergétique à bord

Production d'énergie décarbonée, auxiliaire de secours, stockage compact et sûr, réduction du poids et de la consommation des auxiliaires



#### Sécurité / contrôle en mer

Contrôle de marchandises et de passagers, géolocalisation, recherche en mer, fiabilité des systèmes embarqués, détection de fuite (ex : gaz)



#### Respect de l'environnement

Contrôle et détection des émissions et des rejets, qualité de l'eau, recyclage, dépollution

Compétences technologiques CEA Tech

Matériaux

Systèmes de vision

Robotique, cobotique

Développement et intégration de capteurs

Production et stockage d'énergie décarbonée

Transmission et traitement de l'information

Systèmes experts et outils d'aide à la décision



### L'expertise CEA Tech s'adresse :

- Aux fabricants de bateaux et équipementiers
- Aux fabricants d'infrastructures portuaires
- Aux gestionnaires de ports
- Aux compagnies de transport maritime (passagers ou marchandises) et aux armateurs
- Aux entreprises de la chaîne logistique

Quelques exemples :



**Systèmes de vision**

Vision nocturne, vidéosurveillance, aide à la navigation et à l'accostage, géolocalisation, détection et contrôle des passagers et des marchandises à bord et dans les ports

**Robotique, cobotique**

Aide au chargement des containers, manugistique, solutions de maintenance (ex : pont de levage), chargement des bateaux pour « port à sec »

**Contrôle non destructif**

Maintenance préventive, détection d'anomalies de fabrication, diagnostic de défauts dans les équipements et installations marines et sous-marines

**Énergie (pile à combustible, batterie)**

Optimisation énergétique, stockage d'énergie offshore, production et intégration de systèmes d'énergies renouvelables, réseaux de recharge offshore / onshore

**Matériaux**

Matériaux pour la dépollution, captation de matériaux lourds, allègement des structures

**Recyclage**

Recyclage des matériaux, analyse du cycle de vie, récupération des déchets

**Intégration de capteurs**

Qualité (air, eau), suivi des déformations des voiles, monitoring de filets de pêche, aide à l'accostage, traçabilité des containers, prévention des collisions

**Communication**

Communication sécurisée entre bateaux, avec les ports, connectivité des systèmes de navigation, infrastructures connectées en mer

**IHM (réalité virtuelle, réalité augmentée, interface tactile)**

Tableau de bord, panneaux d'informations interactifs, système de vision augmentée pour la maintenance ou l'aide à la logistique dans les ports

**Diagnostic de câbles**

Diagnostic embarqué, diagnostic des réseaux de câbles, aide à la localisation des câbles enterrés ou sous-marins

**Analyse de données et systèmes experts**

Optimisation des trajets, logistique des ports, traçabilité des coûts, gestion des places en temps réel

... ..