PRÉFET DE LA RÉGION OCCITANIE
Liberté
Égalité
Fraternité

La Région Occitanie
Pyrénées - Méditerranée

Caisse des Dépôts
GROUPE

AVENIR LITTORAL
L'ACCÉLÉRATEUR D'INNOVATION DU PLAN LITTORAL 21

PLAN LITTORAL 21
MÉDITERRANÉE

Catalogue des projets Avenir Littoral 2019-2021

en partenariat avec

PÔLE MER
MÉDITERRANÉE

ADOCC
Région Occitanie

PRÉFET
DE LA RÉGION
OCCITANIE
Liberté
Égalité
Fraternité

La Région
Occitanie
Pyrénées · Méditerranée

EDITO

L'innovation constitue un des leviers essentiels du Plan littoral 21, porté par l'Etat, la Région Occitanie et la Banque des territoires pour accompagner la transformation du littoral sur la décennie 2017-2027.

C'est pourquoi dès 2019, nous avons choisi de lancer un appel à projets intitulé « Avenir littoral ». L'ambition de l'Etat et de la Région est de soutenir le développement de solutions concrètes et innovantes face aux défis du réchauffement climatique, de la préservation de la biodiversité et de la pression démographique, auxquels notre territoire est particulièrement exposé et qui nécessitent une adaptation permanente. Il s'agit également de faire émerger de nouvelles filières dans le domaine de l'économie bleue et de générer des emplois durables en Occitanie, en s'appuyant sur un écosystème régional très riche en ingénierie, recherche et développement, start-up et en valorisant le savoir-faire des entreprises d'Occitanie.

À l'aune de sa 3e édition, l'appel à projets « Avenir littoral » a permis de distinguer 23 projets, portés par plus de 60 acteurs (entreprises, laboratoires, associations…), représentant un montant total de plus de 8 millions € et subventionnés à hauteur de 4,17 millions €.

Les projets illustrent la diversité des solutions proposées : équipements et services numériques liés au maritime et au nautisme, culture des bioressources (holothuries, macro-algues, micro-algues), gestion et traitement des déchets (plastiques, industriels, conchylicoles, bateaux de plaisance hors d'usage, etc.), systèmes de valorisation et de recyclage des eaux résiduaires, évaluation et prédiction des risques (contamination des milieux, submersion marine, etc.), équipements et services touristiques résilients.

Les prochaines années doivent permettre d'accélérer la dynamique engagée et faire rayonner l'excellence de l'économie bleue en Occitanie, au service des acteurs et des habitants du littoral d'Occitanie.

Étienne GUYOT
Préfet de la région Occitanie,
Préfet de la Haute-Garonne.

Carole DELGA
Présidente de la Région
Occitanie / Pyrénées-Méditerranée.

SOMMAIRE

ÉDITION 2019 P. 5

Le numérique dans le domaine maritime P. 6

Le développement de filières halio-alimentaires P. 8

L'innovation de rupture P. 9

Appui aux PME P. 11

ÉDITION 2020 P. 13

Érosion et submersion marine P. 14

Éco-matériaux pour les usages maritimes et littoraux P. 16

Observation et anticipation de la gestion des risques, du capteur à l'aide à la décision P. 19

ÉDITION 2021 P. 25

Valorisation et recyclage de déchets à la mer ou issus d'activités maritimes P. 26

Gestion quantitative et qualitative de l'eau P. 28

Tourisme résilient littoral P. 29

EDITION 2019

7 PROJETS

Le numérique dans le domaine maritime

SMART PORT OCCITANIE
CARGOBLOCK

Le développement des filières halio-alimentaires

HOLOSUD

L'innovation de rupture

GREEN HARBOUR
NEPTUNEO MOBILITY OCCITANIE

Appui aux PME

LOCAL
SP-EAR

AVENIR LITTORAL
L'ACCÉLÉRATEUR D'INNOVATION DU PLAN LITTORAL 21

SMART PORT OCCITANIE

Solution digitale d'information et d'interconnexion des acteurs et système portuaire vers un Smart Port à Sète.

Projet abouti

LABELLISE PAR PÔLE MER MÉDITERRANÉE

PORTEUR DU PROJET
MARSEILLE GYPTIS INTERNATIONAL

BUDGET
185 424 €

AIDE ATTRIBUÉE
85 395 €

FINANCEUR
Région Occitanie

- La solution digitale du Smart Port portée par MGI vise à apporter une réponse à trois enjeux stratégiques pour l'économie régionale :

  - l'interconnexion numérique des acteurs portuaires de Sète favorisant la compétitivité du port et des acteurs de la logistique ;

  - la fluidification du passage portuaire de la marchandise et le report modal pour réduire l'impact environnemental ;
  - la reconnaissance de l'expertise française et régionale sur le Smart Port.

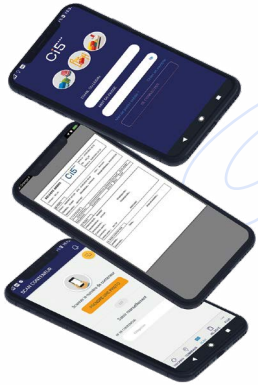
- Cette solution permet d'accélérer le déploiement d'une nouvelle solution d'information et de suivi des trafics sur la communauté portuaire de Sète. Avec cette solution, les déclarations multiples sur papier sont évitées et permet de faciliter et d'accélérer le passage portuaire des marchandises, pour une moindre contribution carbone provenant des activités portuaires et de son écosystème.

THÉMATIQUE

Le numérique dans le domaine maritime.

RETOMBÉES ET PERSPECTIVES

- Grâce à la mise en œuvre de la solution sur la communauté portuaire de Sète, une extension rapide pourra se concrétiser sur les ports régionaux de Port-Vendres et Port La Nouvelle. C'est une dynamique régionale qui est proposée ici en assurant le passage des communautés portuaires dans l'ère de la digitalisation de leurs processus opérationnels existants. Aussi, la mise en œuvre de cette solution au sein des communautés portuaires de la Région va amener des gains sensibles en termes de suivi de la marchandise.



AVENIR LITTORAL
L'ACCÉLÉRATEUR D'INNOVATION DU PLAN LITTORAL 21

CARGOBLOCK

Digitalisation des processus métiers dans le transport maritime.

Projet abouti

- Le projet CARGOBLOCK a pour objectif la mise en place d'une plateforme apportant une solution de gestion intégrale, globale et digitale pour l'organisation, le suivi et l'optimisation des opérations de transport maritime de marchandises. Cette plateforme permet :

  - le suivi en temps réel de la position géographique ;

  - le suivi et traçabilité des événements (documentaire, assurance, température...) ;

  - l'anticipation des perturbations de transport et la réduction des délais ;

  - l'optimisation des coûts du transport.

- L'objectif final recherché pour le client final est la réduction des coûts et des processus (via l'optimisation des étapes des opérations), l'accès à l'information/traçabilité et l'anticipation des retards. CARGOBLOCK intègre les technologies de l'intelligence artificielle, du deep learning, du Big Data et de la blockchain.

CONSORTIUM
M2R/FLEETEVER, DARATECH

BUDGET
275 000 €

AIDE ATTRIBUÉE
220 000 €

FINANCEUR
État

THÉMATIQUE

Le numérique dans le domaine maritime.

RETOMBÉES ET PERSPECTIVES

- Le projet vise à créer 17 emplois (profils développeurs / techniques, profils commerciaux, profils transitaires) et un chiffre d'affaires multiplié par 8.
- Au niveau territorial, la solution développée va permettre de faciliter et optimiser les opérations d'import et d'export et d'accroître le développement et le rayonnement du port de Sète.

HOLOSUD

Création d'une nouvelle filière halio-alimentaire basée sur l'aquaculture d'holothuries.

Projet en cours

LABELLISÉ PAR PÔLE MER MÉDITERRANÉE

CONSORTIUM
GROUPE BARBA, CEPRALMAR, IFREMER, CRCM

BUDGET
489 872 €

AIDE ATTRIBUÉE
300 000 €

FINANCEUR
État

Le projet HOLOSUD a pour objectif d'initier une nouvelle filière halio-alimentaire en Occitanie basée sur l'aquaculture d'holothuries autochtones (Holothuria tubulosa). La création d'une filière durable nécessite la maitrise de l'ensemble du cycle de production jusqu'à la mise sur le marché. Des recherches visant à maitriser la reproduction et la phase d'élevage larvaire en milieu contrôlé seront réalisées dans les installations expérimentales de la station Ifremer de Palavas. Parallèlement, des tests de survie et grossissement seront effectués au cœur des zones conchylicoles. En terme opérationnel, le projet HOLOSUD vise à produire les bases techniques, juridiques et économiques qui permettront de passer d'une échelle expérimentale à une échelle pilote.

RETOMBÉES ET PERSPECTIVES

La maitrise de l'élevage des holothuries permettrait de limiter les prélèvements dans le milieu naturel et donc de préserver la ressource. De nouveaux marchés dans des domaines tels que la pharmaceutique ou la cosmétique pourraient alors être développés du fait de leurs propriétés spécifiques. Par ailleurs, en raison de leur mode de vie et d'alimentation, les holothuries jouent un rôle écologique majeur dans les écosystèmes marins. Associées à d'autres élevages, elles pourraient avoir une action bioremédiatrice sur le milieu en se nourrissant des « déchets » produits par d'autres organismes.

THÉMATIQUE

Développement des filières halio-alimentaires.

AVENIR LITTORAL
L'ACCÉLÉRATEUR D'INNOVATION DU PLAN LITTORAL 21

GREEN HARBOUR

Expérimentation d'une barge autopropulsée à hydrogène vert pour les usages portuaires.

Projet en cours

- La barge énergie zéro émission et multi-services portuaires fournit à tout navire en escale puissance et énergie électrique, grâce à une pile à hydrogène « vert », ainsi que l'élimination des déchets de bord en toute sécurité et sans aucune émission polluante.
- La barge multi-services imaginée sur le Port de Sète est une innovation qui emporte un système de forte puissance à base de piles à hydrogène. De plus, la possibilité de mutualiser plusieurs services (énergie et environnement, collecte des eaux et déchets) offre une opportunité de simplifier la gestion des opérations dans le port et de réduire les coûts d'intervention.
- Ce projet permettra de passer d'un démonstrateur à un déploiement commercial au sein de l'ensemble des ports français et par extension, à d'autres régions d'Europe.

CONSORTIUM

NEXEYA,
Europe Technologies CIAM,
Jifmar,
Port de Sète - Sud de France,
SEIYA Consulting

BUDGET

400 000 €

AIDE ATTRIBUÉE

239 453 €

FINANCEURS

État et Région Occitanie

RETOMBÉES ET PERSPECTIVES

- Ce projet permettra de créer environ 11 emplois chez le porteur, les partenaires et le port de Sète à court et moyen termes.
- Ce projet sera une première mondiale offrant énormément de visibilité au projet et pourra ainsi être dupliqué et industrialisé pour répondre à des besoins similaires sur des ports partout dans le monde.
- La question des brevets reste encore ouverte, au regard de l'utilisation en secteur maritime ou des usages terrestres envisagés. Ce projet participe à la création d'une filière d'excellence hydrogène vert en Occitanie.

THÉMATIQUE

L'innovation de rupture.

NEPTUNEO MOBILITY OCCITANIE

Opérateur de services liés à l'écomobilité nautique.

Projet abouti

- Ce projet a pour objectif de développer une offre mutualisée de services liés à l'écomobilité nautique à l'échelle d'un territoire.
- A partir d'une expérimentation sur le bassin de Thau, il vise à valider un modèle économique de partage qui adresse tous les usages d'un catamaran à propulsion 100% électrique (développé par ailleurs) : sécurité des sports nautiques, transport de personnes, de fret, bateau de servitude, dépollution.
- Ce projet prévoit également le développement d'une application digitale et d'un portail web pour la gestion de la flotte, les réservations, la facturation à l'usage ainsi que la mesure et la valorisation de l'impact de l'écomobilité nautique sur les émissions de CO2 (bilan carbone certifié).

CONSORTIUM
NEPTUNEO MOBILITY, NAUTIQU'ELEC

BUDGET
208 760 €

AIDE ATTRIBUÉE
109 000 €

FINANCEUR
État

RETOMBÉES ET PERSPECTIVES

- Création de 20 emplois directs et 10 indirects d'ici fin 2023 (chantier navals, fournisseurs énergie).
- Vitrine écoenvironnementale (démonstrateur) à des fins d'éco-tourisme, de transport de passagers, de fret nautique avec des bateaux à propulsion électrique et hydrogène.
- La gamme proposée des bateaux va s'étendre de 6m50 x 2m50 à 28m x 5m50 et à 65 tonnes.
- Les marchés de fret industriel, fret logistique urbain et métiers de la mer (Retrofit) représentent à ce jour, en tenant compte des contacts et appels d'offres, 30 M€ à 10 ans.

THÉMATIQUE

L'innovation de rupture.

AVENIR LITTORAL
L'ACCÉLÉRATEUR D'INNOVATION DU PLAN LITTORAL 21

SP-EAR

Les microalgues, un traitement innovant pour les acouphènes.

Projet abouti

LABELLISÉ PAR PÔLE MER MÉDITERRANÉE

CONSORTIUM
GREENSEA, CILcare

BUDGET
400 000 €

AIDE ATTRIBUÉE
190 586 €

FINANCEUR
Région Occitanie

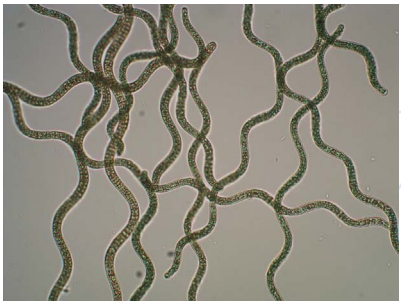
- Les acouphènes sont des sensations auditives désagréables, survenues en l'absence d'une source sonore extérieure, ayant un impact sur la qualité de vie et entrainant des troubles tels qu'anxiété et dépression. Ce phénomène qui affecte environ 15% de la population française s'accroit sans avoir encore de solutions thérapeutiques. Un des axes de recherche majeur s'appuie sur l'utilisation de composés anti-oxydants.
- Le projet SP-EAR a pour objectif la recherche d'une solution innovante pour les patients en souffrance, à partir de Spiruline (Arthrospira platensis), une algue microscopique bleu-vert possèdant de puissantes activités antioxydante et anti-inflammatoire.
- SP-EAR allie les compétences de deux sociétés occitanes : Greensea experte en biotechnologie marine et CILcare spécialiste du diagnostic et du traitement des troubles auditifs.

THÉMATIQUE

Appui aux PME.

RETOMBÉES ET PERSPECTIVES

- Malgré une tendance positive, les résultats obtenus au cours de ce projet n'ont pas permis de répondre aux objectifs initiaux de développement d'une solution thérapeutique innovante et naturelle pour le traitement des acouphènes à base de microalgues.
- Cependant, compte tenu de l'absence actuelle de traitement, un repositionnement du projet est envisageable vers un produit de prévention et d'accompagnement des troubles auditifs liés à la sénescence tel qu'un complément alimentaire à destination des seniors.



AVENIR LITTORAL
L'ACCÉLÉRATEUR D'INNOVATION DU PLAN LITTORAL 21

LOCAL

Les lagunes en Occitanie pour la culture des algues.

Projet en cours

CONSORTIUM
SEANEO, COMPAGNIE DES SALINS DU MIDI ET DES SALINES DE L'EST, ALGAIA

BUDGET
281 466 €

AIDE ATTRIBUÉE
225 172 €

FINANCEUR
État

- Le projet LOCAL a pour objectif d'étudier le potentiel de développement d'une filière de culture de macro-algues en lagunes en Occitanie, en bénéficiant de la richesse des sites disponibles en Occitanie et en valorisant un savoir-faire à développer localement.
- Un process de production de macro-algues adapté aux conditions des lagunes d'Occitanie sera développé et testé sur un site-pilote dans les Salins d'Aigues-Mortes. De plus, le projet est conçu dans une approche multi-trophique intégrée (IMTA). Il intègre également les éléments nécessaires pour permettre l'adaptation et la transposition sur d'autres sites potentiels de culture de macro-algues.
- Enfin, le potentiel commercial de valorisation des extraits issus de la biomasse algale cultivée sera évalué.

RETOMBÉES ET PERSPECTIVES

- Ce projet vise à explorer différentes compositions de biomasses et d'extraits pour des applications à haute valeur ajoutée en cosmétique, en complément alimentaire (nutraceutique) ou encore en santé animale, marchés sur lesquels les scénarios possibles de valorisation de ces matières seront explorés.
- Le projet LOCAL créera des emplois locaux (nouveaux emplois ou maintien d'emplois existants actuellement fragilisés) avec des retombées importantes sur le territoire de par la localisation en Occitanie des travaux expérimentaux.

THÉMATIQUE

Appui aux PME.

EDITION 2020

11 PROJETS

Érosion et submersion marine : solutions d'aménagement

CATCHSED EVO
PEGASE

Éco-matériaux pour les usages maritimes et littoraux

DELTAMAR
FIRCAP
BIOBAT

Observation et anticipation de la gestion des risques côtiers, du capteur à l'aide à la décision

VIGILITTO-P
SIGRIL-OCC
CONext
ÉPOPÉ
SENSITHAU
TEEF

CATCHSED EVO

Concept d'ATterrissement par Contrôle de l'Hydrodynamisme des SEDiments - évolution.

Projet en cours

Le projet a pour objectif le développement, la validation in situ et la valorisation industrielle d'un ensemble de solutions de protection littorale basée sur la nature contre l'engraissement et l'érosion en contexte portuaire/balnéaire sur le secteur de Palavas-Les-Flots. Il va permettre notamment d'expérimenter une nouvelle démarche pour lutter contre le cycle ensablement/dragage, problématique récurrente dans les ports littoraux. Le projet présente également un procédé plus durable et des solutions résilientes vis-à-vis du changement climatique. CATCHSED Evo doit in fine aboutir à un démonstrateur validé accompagné d'un outil numérique de dimensionnement et d'orientation aux différentes configurations possibles.

CONSORTIUM
P2A DÉVELOPPEMENT, GLADYS, DRWAVE

BUDGET
228 092 €

AIDE ATTRIBUÉE
136 855 €

FINANCEUR
Région Occitanie

RETOMBÉES ET PERSPECTIVES

Une augmentation du chiffre d'affaires de 900 k€ et la création de 10 emplois sont prévus à 3 ans pour P2A Développement. Un impact indirect est également attendu sur la collectivité et son port, au travers du maintien de son attractivité touristique et plaisancière. Le projet aura aussi une incidence en termes de coûts évités, vis-à-vis d'autres opérations à mettre en œuvre (dragage, apport de sable, etc.) et des études liées. Le produit sera protégé par brevet ou certificat d'utilité mais également par son outil numérique dédié. La marque CATCHSED sera déposée. Il est attendu une valorisation scientifique du programme par des publications scientifiques qui seront produites lors de la thèse CIFRE qui est engagée pour CATCHSED.

THÉMATIQUE

Erosion et submersion marine : solutions d'aménagement.

PEGASE

Solution écoconçue et bio inspirée atténuant l'énergie des vagues et procurant des abris pour diverses espèces marines.

Projet en cours

Le projet repose sur le déploiement d'un pilote de génie écologique pour lutter contre l'érosion côtière, déployé au niveau de la plage du Grau d'Agde. Il s'inspire des écosystèmes de mangroves pour reproduire leur capacité à atténuer la houle et les courants. Contrairement aux ouvrages traditionnels, la solution proposée est perméable, modulaire, facile à mettre en œuvre et supporte des fonctionnalités écologiques (nurserie, habitat, alimentation, ...). Elle repose sur une dissipation énergétique de la houle par frottements et non sur sa réflexion par un ouvrage opaque. Cette solution présente plusieurs avantages, dont son caractère évolutif, l'indépendance des éléments (performance préservée même en cas de désordre ponctuel), la transparence (qualité des eaux de baignade) ou encore les bénéfices conjoints (tourisme, science, pêche, ...).

CONSORTIUM
SEABOOST, GLADYS, M. Frédéric BOUCHETTE, EGIS

BUDGET
499 729 €

AIDE ATTRIBUÉE
199 892 €

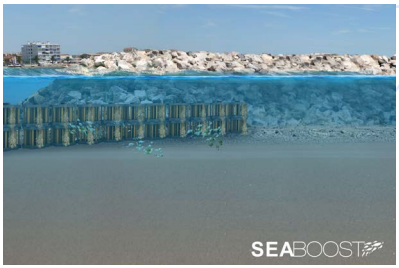
FINANCEUR
État

RETOMBÉES ET PERSPECTIVES

Expérimentation contribuant à la progression de l'état de l'art sur la thématique Génie maritime. Développement d'une solution commercialisable, facilement duplicable et adaptable au contexte (protéiforme, modulaire), répondant au besoin croissant de lutte contre l'érosion côtière. Mise en œuvre d'une solution largement réplicable, notamment à des territoires tropicaux & subtropicaux dotés de moyens maritimes limités, et donc limitants pour la pose d'ouvrages lourds. Contribution à la structuration d'une filière opérant sur toute la chaine de valeur en Occitanie et création à moyen-terme de 10 à 15 emplois directs chez Seaboost.

THÉMATIQUE

Erosion et submersion marine : solutions d'aménagement.



DELTAMAR

Développement Ecologique des Laitiers d'aciérie pour le milieu marin.

Projet en cours

Ce projet a pour objectif d'évaluer la faisabilité technique et environnementale ainsi que l'efficacité écologique de la mise en place de récifs artificiels réalisés à partir de coproduits issus de l'industrie métallurgique, les LAC (Laitier d'Acierie de Convertisseur). Il s'inscrit ainsi dans une démarche de développement durable et d'économie circulaire, permettant de valoriser un coproduit, aux propriétés chimiques et physiques pertinentes (captage de CO_2, réduction de l'acidification des océans, densité plus importante que le béton, etc.).

Il est localisé sur la zone des récifs artificiels de Leucate-Barcarès, permettant aujourd'hui une évaluation environnementale et une étude comparative entre les différents procédés et matériaux utilisés (béton des anciens récifs versus acier et LAC des nouveaux modules).

PORTEUR DE PROJET
ECOCEAN

BUDGET
372 000 €

AIDE ATTRIBUÉE
223 200 €

FINANCEUR
Région Occitanie

RETOMBÉES ET PERSPECTIVES

Ce projet doit permettre de créer 2 emplois et générer une augmentation du chiffre d'affaires de 200k€ pour la société dès la fin du projet. Grâce aux propriétés techniques du LAC, il doit aussi permettre de répondre à des besoins d'ancrages de haute densité (marché des mouillages pour la grande plaisance par exemple).

Sur le plan environnemental, il vise à réduire l'impact du prélèvement de matériaux naturels au profit de la réutilisation de coproduits industriels locaux, abondants et sans impacts sur l'environnement.

THÉMATIQUE

Eco-matériaux pour les usages maritimes et littoraux.

© Remy Dubas

FIRCAP

Développement d'une filière type « circuit court » pour fabriquer des récifs coquillés éco-conçus.

Projet en cours

Le projet FIRCAP a pour objectif de valoriser les déchets coquillers issus de l'activité conchylicole du Bassin de Thau, en les transformant en «géocorail», grâce à l'adaptation d'un procédé déjà développé par la société éponyme à ce matériau. A Mèze (Hérault), à proximité de l'usine de traitement des déchets conchylicoles du port du Mourre Blanc, des coquilles d'huîtres contenues dans des gabions vont être immergées pendant un an. Un courant électrique continu de très basse tension va accélérer la formation d'un conglomérat rocheux, autour des grillages spécialement conçus en fonction des applicatifs finaux. Ce biomatériau va en effet être testé sur plusieurs types d'applicatifs, marins mais aussi terrestres : ouvrages de lutte contre l'érosion, protection d'exutoire fluviaux, récifs artificiels, corps morts, mobilier urbain, etc.

CONSORTIUM

GEOCORAIL, Syndicat Mixte du Bassin de Thau, Communauté d'Agglomération du Bassin de Thau SAM, Société COVED Hérault.

BUDGET

300 186 €

AIDE ATTRIBUÉE

180 112 €

FINANCEUR

État

RETOMBÉES ET PERSPECTIVES

- Innovation de procédé pouvant démocratiser l'utilisation des récifs coquilliers éco-conçus dans le génie maritime si les performances obtenues vis-à-vis à des solutions classiques (enrochement/béton) sont satisfaisantes.
- Publications scientifiques sur la fabrication innovante d'éco-matériaux pour les usages maritimes et littoraux.
- Nouveau débouché pour les déchets ostréicoles du Bassin de Thau, à plus forte valeur ajoutée.
- Consolidation de plusieurs emplois et possible implantation d'une entité sur place.

THÉMATIQUE

Eco-matériaux pour les usages maritimes et littoraux.

AVENIR LITTORAL
L'ACCÉLÉRATEUR D'INNOVATION DU PLAN LITTORAL 21

BIOBAT

Introduire les bio matériaux dans la construction de bateaux.

Le projet BIOBAT s'inscrit dans la dynamique de transition écologique du nautisme. Il a pour objectif d'optimiser la performance environnementale des bateaux construits par Outremer Yachting à chaque stade de leur vie : conception, production, distribution, usage et fin de vie. Le projet BIOBAT consiste à étudier l'intégration dans le process de production de bateaux des matériaux biosourcés et/ou issus d'une économie circulaire, tout en prenant en compte les problématiques chantier, les problématiques liées à la fin de vie des bateaux, et la structure, les process et le sourcing des matériaux employés. Le composite représentant une proportion très importante de la masse globale des bateaux, l'innovation sera centrée sur les différents éléments d'un composite : les types de fibres, d'âme, de matrice utilisée et les colles.

Projet en cours

CONSORTIUM
OUTREMER YACHTING, KAIROS, ICGM

BUDGET
429 450 €

AIDE ATTRIBUÉE
241 725 €

FINANCEUR
Région Occitanie

RETOMBÉES ET PERSPECTIVES

- L'impact environnemental des bateaux Outremer sera significativement réduit grâce à l'intégration de matériaux biosourcés.
- Ce projet positionnera la région Occitanie comme l'un des leaders dans le domaine de la construction nautique basée sur la chimie verte.
- Les retombées économiques prévues sont importantes : création de 6 emplois en Occitanie pendant le projet, développement d'une start-up, retombées indirectes pour la filière fibre de lin, dont la France est leader à l'international.

THÉMATIQUE

Eco-matériaux pour les usages maritimes et littoraux.

VIGILITTO-P

Analyse d'observations multi-capteurs des conditions marines et d'impacts à la côte lors des tempêtes à risque de submersion marine sur le littoral d'Occitanie.

Projet en cours

- Le projet consiste en une étude de faisabilité technique évaluant la capacité actuelle d'observation multi-capteurs des conditions marines et de leurs impacts à la côte lors des tempêtes pouvant engendrer de la submersion marine.
- Les capteurs considérés (suivi-terrain, vidéo littorale, bouées, images satellites SAR et optiques THR, satellites altimétriques) sont localisés sur l'ensemble du littoral et ont observé les tempêtes ayant touché le littoral depuis 2018. Leur analyse croisée (vent, vagues, hauteur d'eau, dynamique sédimentaire, impacts) va permettre d'évaluer les avantages et inconvénients des différentes solutions de surveillance pour suivre les phénomènes précurseurs de la submersion marine et les zones littorales impactées et leur complémentarité spatiale et temporelle.

CONSORTIUM
CLS
BRGM,
WAVES'N SEE,
EID Méditerranée

BUDGET
384 019 €

AIDE ATTRIBUÉE
191 996 €

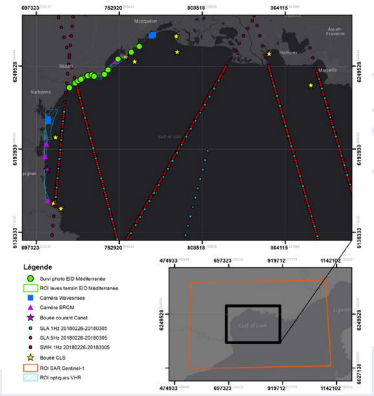
FINANCEUR
ÉTAT

RETOMBÉES ET PERSPECTIVES

- Le projet VIGILITTO-P correspond à une phase préparatoire d'un projet d'ambition plus large en cours de construction visant à offrir à la région Occitanie un outil de connaissance et de prévision fines des risques littoraux de submersion marine, en parfaite adéquation avec les besoins décisionnels des territoires.
- Cette proposition de projet VIGILITTO, labellisée par le Pôle Mer Méditerranée en 2021, s'inscrit dans un partenariat régional impliquant l'université de Montpellier, le LEGOS, le SHOM, Météo-France, Vortex-IO, SubCmarine et BRLi en plus des partenaires du projet VIGILITTO-P.

THÉMATIQUE

Observation et gestion du risque côtier.



AVENIR LITTORAL
L'ACCÉLÉRATEUR D'INNOVATION DU PLAN LITTORAL 21

SIGRIL-OCC

Solution Intégrée (algorithme prédictif, borne interactive, services) contribuant à une meilleure Gestion des Risques Littoraux en OCCitanie.

Projet en cours

CONSORTIUM
SEANAPS-ADVANCED, GLOBOCEAN

BUDGET
192 063 €

AIDE ATTRIBUÉE
115 238 €

FINANCEUR
Région Occitanie

- Le projet a pour objectif de développer des modèles de prévision du risque submersion marine couplé à celui des inondations et de mettre en place des bornes interactives pour sensibiliser les populations à ce risque. Il se décompose ainsi en deux axes, un volet modélisation numérique et un volet équipement support pour la diffusion.
- Le projet permet de développer une borne connectée interactive et tactile à destination du grand public favorisant la mémoire du risque permettant l'information et l'alerte des risques naturels en Occitanie. La borne est couplée à un modèle de prévision des risques concomitant submersion / inondation.
- Les résultats devraient apporter de nouveaux outils d'aide à la décision pour les collectivités ou les gestionnaires dans leur prise en compte des risques et l'aménagement durable du territoire.

THÉMATIQUE

Observation et gestion du risque côtier.

RETOMBÉES ET PERSPECTIVES

- Le projet vise la création de 2 à 4 emplois en région Occitanie avec des retombées importantes sur le territoire en termes de progression de la culture du risque auprès des populations. À terme, une industrialisation sur d'autres sites du territoire pourra être envisagée. Le développement et le déploiement de la solution intégrée peuvent également entraîner la mise en place d'un service maintenance pour garantir un bon fonctionnement des bornes sur le terrain, soit la création de 1 à 2 postes supplémentaires.

AVENIR LITTORAL
L'ACCÉLÉRATEUR D'INNOVATION DU PLAN LITTORAL 21

CONext

Système automatisé de prélèvement, CONcentration et EXTraction de l'ADN environnementale - ADNe.

Projet en cours

PORTEUR DE PROJET
MANES

BUDGET
70 800 €

AIDE ATTRIBUÉE
46 020 €

FINANCEUR
État

Le projet CONext a pour objectif le développement d'un Préleveur d'Échantillon d'Eau de mer automatisé (PEE) dédié aux analyses de pointe utilisant l'ADN environnemental (ADNe) pour le suivi augmenté de la biodiversité marine et des bio-marqueurs environnementaux.

Ce projet propose de développer un système compact, à faible coût, permettant de faire des analyses d'échantillons prélevés en environnement marin, à haute fréquence.

Il se décline en une phase d'étude de faisabilité et une phase de recherche expérimentale.

RETOMBÉES ET PERSPECTIVES

A l'issue du projet, CONExt vise la création d'une entreprise pour commercialiser la solution et d'autres produits à venir ainsi que la création d'emplois qualifiées, ingénieurs et techniciens à moyen terme dans le département en lien notamment avec les universités et IUTs régionaux.

Le projet vise également à soutenir les initiatives de collaboration scientifiques entre l'Observatoire Océanologique de Banyuls et le secteur privé (dont l'entreprise MANES) et la pérennité des plateaux techniques locaux tels que ceux de l'Observatoire Océanologique de Banyuls, soutenus et financés par la Région.

THÉMATIQUE

Observation et gestion du risque côtier.

AVENIR LITTORAL
L'ACCÉLÉRATEUR D'INNOVATION DU PLAN LITTORAL 21

ÉPOPÉ

Émergence et ProlifératiOn de Phytoplancton toxique : étude de faisabilité d'une innovation dans l'Évaluation des risques.

Projet en cours

PORTEUR DE PROJET
MICROBIA ENVIRONNEMENT

BUDGET
226 116 €

AIDE ATTRIBUÉE
158 281 €

FINANCEUR
État

- Ce projet a pour objectif de développer et de valider l'utilisation de nouveaux biocapteurs génétiques pour détecter en temps réel les risques de prolifération de phytoplanctons toxiques en zone littorale. L'émergence de nouvelles espèces toxiques en Méditerranée est une menace pour l'Homme, les activités économiques liées au littoral, mais également pour la faune aquatique et la biodiversité.
- Utilisée comme outil de routine, cette technologie a pour but d'aider les autorités locales, gestionnaires de masses d'eau et parcs marins à déployer des stratégies innovantes de surveillance, d'anticipation et de prise de décision.
- Trois sites de prélèvements ont été choisis dans les Pyrénées-Orientales pour leurs diversités d'usages et conditions naturelles.

THÉMATIQUE

Observation et gestion du risque côtier.

RETOMBÉES ET PERSPECTIVES

- Ce projet permettra de protéger les activités économiques susceptibles d'être impactées par ces risques émergents (pertes de produits conchylicoles, fermeture de baignades etc), et de favoriser un maintien des usages dans un esprit de développement durable et respectueux de notre environnement.
- La création de 5 emplois est prévue sur les 3 prochaines années, avec une croissance du chiffre d'affaires de 30% grâce à l'accès à de nouveaux marchés en France et à l'International.

AVENIR LITTORAL
L'ACCÉLÉRATEUR D'INNOVATION DU PLAN LITTORAL 21

SENSITHAU

Réseau de surveillance et de suivi intelligent pour la conchyliculture lagunaire.

Ce projet, s'intégrant dans le réseau d'observation lagunaire (ROL), a pour objectif de déployer, dans la lagune de Thau, un réseau de surveillance et de suivi, en temps réel, d'un ensemble de paramètres physico-chimiques et biologiques. Il s'agit d'analyser et d'anticiper 3 risques majeurs en milieu lagunaire à savoir les épisodes anoxiques (malaïgues), les contaminations microbiennes (entérocoques) et les efflorescences algales, afin de limiter leur impact sur la production conchylicole. Neuf stations de mesures de la qualité de l'eau en temps réel sont déployées en surface et au fond jouant le rôle de sentinelles. Parallèlement des algorithmes prédictifs sont développés afin d'anticiper les risques sur 24h. L'efficacité du système réside dans sa capacité à croiser la mesure des paramètres de l'eau lagunaire à haute fréquences et des données biotiques avec des données satellitaires et météorologiques.

Projet en cours

CONSORTIUM
BIOCÉANOR,
CLS,
SMBT,
OSU OREME

BUDGET
624 788 €

AIDE ATTRIBUÉE
296 278 €

FINANCEUR
État

RETOMBÉES ET PERSPECTIVES

- Contribution scientifique en écologie des milieux lagunaires et apport de connaissances sur des thématiques connexes (érosion de la biodiversité, évolution des habitats naturels).
- SENSITHAU permettra également d'améliorer la compréhension de la dynamique globale de l'écosystème de l'étang de Thau.
- Mise à disposition des résultats pour aider la profession conchylicole ou pour des projets scientifiques.
- Création, à terme, de 2 emplois et surtout sécurisation de l'activité au sein des exploitations ostréicoles.

THÉMATIQUE

Observation et gestion du risque côtier.

AVENIR LITTORAL
L'ACCÉLÉRATEUR D'INNOVATION DU PLAN LITTORAL 21

TEEF

Transparence Ecologique des Eoliennes Flottantes – Phase 1.

Projet en cours

PORTEUR DE PROJET
BIODIV WIND, EXAVISION

BUDGET
255 104 €

AIDE ATTRIBUÉE
140 307 €

FINANCEUR
Région Occitanie

- Le projet TEEF répond à un besoin essentiel de connaissance de l'avifaune au voisinage des parcs éoliens, enjeu majeur pour le développement de la filière de l'éolien flottant en mer au niveau régional, national et international.
- Il a pour objectif le développement de solutions technologiques permettant de mesurer et réduire l'impact des éoliennes offshore sur la biodiversité. Le projet consiste à lever plusieurs verrous technologiques et techniques aux niveaux logiciel et matériel pour identifier et réduire le risque de collision de l'avifaune avec les parcs éoliens offshore. Il s'appuie sur les technologies de vidéo-détection, seules à même de permettre d'identifier de manière fiable et précise les espèces à enjeux en milieu marin.

RETOMBÉES ET PERSPECTIVES

- Le projet permettra d'élaborer un système de détection qui sera ensuite commercialisé au niveau mondial, pour le marché de l'éolien offshore posé et flottant.
- Les résultats permettront, de même, de positionner deux sociétés basées en Occitanie sur le marché mondial des dispositifs optroniques d'identification automatique.
- Enfin, TEEF vise à créer 10 emplois en 5 ans avec des retombées importantes sur le territoire de par la localisation en Occitanie de cette étude et l'association avec des partenaires régionaux.

THÉMATIQUE

Observation et gestion du risque côtier.

EDITION 2021

5 PROJETS

Valorisation et recyclage de déchets à la mer ou issus d'activités maritimes

THANA'BOAT
REMORA

Gestion quantitative et qualitative de l'eau

ASMR

Tourisme résilient littoral

OUTPAK
LA BORDÉE

THANA'BOAT

Preuve de concept d'un schéma de valorisation matière par recyclages mécanique et chimique de composites issus de Bateaux de Plaisance Hors d'Usage (BPHU).

Projet en cours

CONSORTIUM
GROUPE TUBERT ENVIRONNEMENT, IMT MINES ALES, ALPHA RECYCLAGE COMPOSITES

BUDGET
305 867 €

AIDE ATTRIBUÉE
170 142 €

FINANCEURS
État et Région Occitanie

- THANA'BOAT constitue une preuve de concept de démantèlement et recyclage durables des bateaux de plaisance hors d'usage (BPHU).
  Il constitue le premier acte de la valorisation matière par recyclage mécanique et chimique à grande échelle des BPHU. Ces produits sont principalement constitués de résine polyester insaturée et de fibre de verre. Il s'agira de développer un schéma opérationnel d'optimisation des procédés et matériaux de la valorisation du gisement, pouvant alors être décliné à d'autres types de gisement comme l'automobile, le ferroviaire et l'éolien.
- Deux voies de valorisation matière (recyclage mécanique, chimique et mixte) sont investiguées en parallèle. Enfin, une remise en œuvre de ces fibres au sein de matrices thermoplastiques ou thermodurcissables et un bilan des coûts seront réalisés pour valider la preuve de concept

RETOMBÉES ET PERSPECTIVES

- Le recyclage du composite permettra de diminuer les coûts de démassification actuels du gisement issu des BPHU par enfouissement et pyrolyse en cimenterie ainsi que le coût global de la déconstruction d'un BPHU. L'augmentation attendue du marché du retraitement des BPHU aura des répercussions en termes d'activité des centres de déconstruction avec de potentielles créations d'emplois.

THÉMATIQUE

Valorisation et recyclage des déchets à la mer.

AVENIR LITTORAL
L'ACCÉLÉRATEUR D'INNOVATION DU PLAN LITTORAL 21

REMORA

Solution de traitement et de destruction des déchets polymères en fin de vie.

Projet en cours

CONSORTIUM
TECHNACOL, ENIT, FOLLOWEARTH

BUDGET
364 820 €

AIDE ATTRIBUÉE
226 444 €

FINANCEURS
État et Région Occitanie

- Le projet consiste à expérimenter une solution alternative de traitement de déchets plastiques pétrosourcés, alors qu'il n'existe aujourd'hui que quelques filières de revalorisation de plastiques, qui n'en traitent que quelques variétés.
- Les solutions proposées par ce consortium diffèrent selon le type de déchets : pour les déchets plastiques à forte valeur ajoutée technologique, il s'agira d'en extraire du fil extrudé pour créer des produits de toutes formes avec des imprimantes 3D (exemple : transformation d'une bouteille en engin de pêche) ; pour les déchets plastiques à faible valeur technologique ou trop dégradés par des années de présence dans l'environnement, l'objectif est de les rendre non toxiques et bioassimilables (équivalent à du compost), en accélérant artificiellement le phénomène de dégradation.

RETOMBÉES ET PERSPECTIVES

- Une solution responsable et haute valeur environnementale pour les déchets plastiques « ultimes », aujourd'hui trop sales ou trop abîmés pour être revalorisés (ils sont au mieux incinérés, au pire enfouis).
- Un potentiel économique avec la création de filières locales de revalorisation de déchets marins en objets commercialisables, de l'amont vers l'aval et en circuit court.
- Un marché potentiel pour accompagner les organisations privées ou publiques assurant le traitement des déchets à faire évoluer leurs pratiques et les former.

THÉMATIQUE

Valorisation et recyclage des déchets à la mer.

AVENIR LITTORAL
L'ACCÉLÉRATEUR D'INNOVATION DU PLAN LITTORAL 21

ACQUA SMART REUSE

ASMR - Gestion, valorisation et recyclage complet d'eaux résiduaires sur un pôle de plaisance.

Projet en cours

LABELLISÉ PAR PÔLE MER MÉDITERRANÉE

CONSORTIUM
ACQUA SAS
Port de Sète - Sud de France

BUDGET
377 000 €

AIDE ATTRIBUÉE
215 000 €

FINANCEURS
État et Région Occitanie

Le projet Acqua Smart Reuse (ASMR) vise à développer une solution permettant de traiter et de recycler, sans produits chimiques, les eaux usées issues du pôle de plaisance du Port Sud de France. L'eau ainsi purifiée sera réutilisée sur l'aire de carénage proche. La solution se base sur un dispositif de collecte des eaux résiduaires, combiné à un procédé de traitement et recyclage innovant, permettant de réutiliser 100% de l'eau, sans utilisation de produits chimiques pour le traitement. Ce système est conçu pour présenter une consommation énergétique réduite en phase de traitement ainsi qu'un faible besoin d'entretien, grâce à un gestionnaire intelligent.

RETOMBÉES ET PERSPECTIVES

- Optimisation et intégration de différentes briques technologiques existantes et dépôt d'un nouveau brevet.
- Développement d'une solution industrielle complète, commercialisable en France et à l'export.
- Recrutement à moyen terme de 20 personnes en Région Occitanie.
- Réduction de l'impact environnemental des activités de plaisance grâce à la prévention des rejets polluants et à la diminution de la pression sur la ressource hydrique du territoire de Thau : potentiellement 6 millions de litres d'eau potable économisés par an.

THÉMATIQUE

Gestion quantitative et qualitative de l'eau.

AVENIR LITTORAL
L'ACCÉLÉRATEUR D'INNOVATION DU PLAN LITTORAL 21

OUTPAK

The autonomous beach camp.

- Le projet vise à développer un centre nautique semi-autonome en énergie et eau mettant en œuvre des engins nautiques électriques (pédalo, foil, moteur), destiné à accueillir des classes d'école de mer et des activités récréatives nautiques plus durables.
- Basé sur un aménagement modulaire, réversible et intégré à l'environnement, ce centre nautique combine différentes briques technologiques et services : la production d'énergie renouvelable pour la recharge des batteries des engins nautiques, l'éclairage... ; le traitement et recyclage d'eau pour certains usages (douche, lavage des engins...) ; le suivi des consommations, etc.
- L'expérimentation réalisée sur la commune de Palavas permettra d'apprécier le fonctionnement des équipements, la maîtrise des risques (notamment sanitaires), et de valider le concept global en vue de son déploiement.

Projet en cours

CONSORTIUM
MONKI
CHEMDOC WATER TECHNOLOGIES

BUDGET
332 014 €

AIDE ATTRIBUÉE
199 459 €

FINANCEURS
État et Région Occitanie

RETOMBÉES ET PERSPECTIVES

- Protection et commercialisation du concept de centre nautique sous forme de franchise.
- Solution de traitement et recyclage de l'eau transposable aux ports de plaisance, plages privées et clubs nautiques avec un fort potentiel de réplication à l'international.
- 5 emplois créés à 3 ans.

THÉMATIQUE

Tourisme résilient littoral.

AVENIR LITTORAL
L'ACCÉLÉRATEUR D'INNOVATION DU PLAN LITTORAL 21

LA BORDÉE

Expérimentation d'une recyclerie dédiée aux sports nautiques de Sète au Grau-du-Roi.

Projet en cours

PORTEUR DE PROJET
LEZPRIT REQUIPE

BUDGET
81 000 €

AIDE ATTRIBUÉE
56 700 €

FINANCEURS
État et Région Occitanie

Le projet consiste à expérimenter la mise en place d'une recyclerie dédiée aux sports nautiques sur un territoire allant de Sète au Grau-du-Roi. L'objectif est de collecter, valoriser et redistribuer des équipements sportifs non utilisés ou destinés à être jetés : dériveurs, paddles, kayaks de mer, accastillages, combinaisons, vestes, etc.

L'appel à projets « Avenir littoral » permettra de financer : une étude de faisabilité pour identifier les acteurs potentiels et décrire les modalités opérationnelles de mise en œuvre de la recyclerie ; l'expérimentation du dispositif sur toute la chaîne ; des opérations de sensibilisation (ateliers de réparation collaboratifs, défis sportifs, etc.) sur le « sport zéro impact » auprès des pratiquants et des structures nautiques (clubs, fabricants, distributeurs, magasins de sport, loueurs, etc).

RETOMBÉES ET PERSPECTIVES

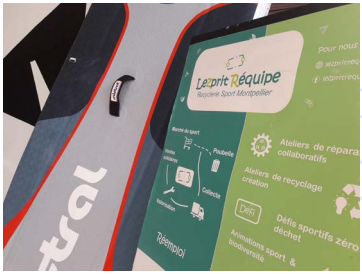
Une expérimentation qui vise à collecter 5 tonnes de matériel et à en réemployer 50 % (sur un gisement estimé, à l'échelle du territoire, à 400-600 tonnes/an pour les sports nautiques).

Une étude faisabilité qui permettra de déterminer le chiffre d'affaires potentiel et la création d'emplois sur le territoire.

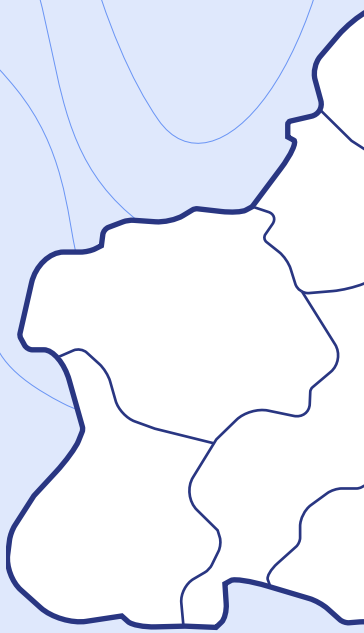
La création d'une filière de valorisation et de recyclage associant des acteurs divers (déchèteries, magasins de sports, fabricants de matériels, clubs de sports, etc.).

THÉMATIQUE

Tourisme résilient littoral.



AVENIR LITTORAL
L'ACCÉLÉRATEUR D'INNOVATION DU PLAN LITTORAL 21



Pour plus de renseignements, veuillez contacter :

aap-avenirlittoral@polemermediterranee.com