



RESUME

Objectif : Le programme MarinOc vise à structurer la recherche interdisciplinaire en Occitanie sur les grands enjeux marins et littoraux de la Région. Il ambitionne de renforcer les coopérations entre laboratoires, institutions, collectivités et acteurs socio-économiques pour produire des connaissances utiles à l'adaptation des territoires côtiers, à la préservation des écosystèmes et à la gestion des risques face à l'intensification des événements extrêmes d'origine climatique et à l'anthropisation croissante.

Axes thématiques prioritaires : Le programme s'appuie sur trois axes de recherche élaborés en concertation avec la communauté scientifique régionale et focalisés sur la compréhension, l'anticipation et l'accompagnement des processus de conservation et d'adaptation des socio-écosystèmes littoraux et marins face à l'intensification des événements extrêmes, qu'ils soient climatiques ou anthropiques :

- Caractérisation de l'intensification des événements extrêmes ;
- Analyse des impacts et amélioration de la prédictibilité ;
- Comportements, gouvernance et politiques d'adaptation.

Dispositif opérationnel : Le programme débutera en 2026 par l'organisation d'un atelier participatif réunissant chercheurs et acteurs de terrain, dans une démarche de co-construction visant à favoriser la mise en réseau, l'émergence d'idées partagées et la définition collective des projets. Un appel à consortiums sera ensuite lancé pour sélectionner des projets interdisciplinaires d'envergure, répondant à au moins deux des axes, et obligatoirement portés par des unités de recherche situées dans au moins deux des trois grands pôles régionaux (Montpellier/Nîmes/Alès/Sète, Toulouse, Perpignan/Banyuls). Chaque projet sera accompagné pendant trois ans, avec un suivi scientifique, des séminaires de restitution ouverts et une forte implication des partenaires non académiques.

Budget et effet levier : La demande de financement s'élève à 1,2 million d'euros sur quatre ans, dont 975 000 € pour les projets de recherche. Ce soutien régional permettra de mobiliser des financements complémentaires (ANR, Horizon Europe, INTERREG-POCTEFA, collectivités, partenaires privés), mais aussi des ressources en nature (données, équipements, plateformes). L'effet levier attendu est significatif, tant sur le plan financier que scientifique, pour faire du littoral et du milieu marin occitan un territoire pilote d'innovation environnementale.

PRESENTATION DU PROGRAMME MarinOc

1. Contexte régional : une forte dynamique scientifique à structurer

Située au nord-ouest du bassin méditerranéen, la région Occitanie borde la mer Méditerranée sur plus de 200 kilomètres, incluant le Golfe du Lion, les lagunes côtières, les deltas fluviaux, les canyons sous-marins, ainsi qu'un arrière-pays marqué par des bassins versants influents. Elle se distingue par la présence de 20 stations balnéaires, 35 ports de plaisance, 3 ports de commerce, et 4 700 km² d'aires marines protégées, dont un parc naturel marin de 4 000 km². Ce territoire attire chaque année 8 millions de touristes, ce qui représente une forte pression sur les milieux naturels, les ressources et les usages du littoral. Dans ce contexte, les sciences de la mer et du littoral prennent une importance stratégique pour répondre aux défis écologiques, économiques et sociaux spécifiques à l'Occitanie. Parmi ceux-ci, les risques côtiers sont particulièrement préoccupants : érosion du trait de côte, submersion marine, **montée du niveau de la mer estimée à +17 cm au XX^e siècle** (Sciences Marines et Littorales en Occitanie, 2019¹). Ces phénomènes menacent non seulement les infrastructures littorales mais également les zones touristiques, les habitations et les écosystèmes côtiers. À ces risques naturels s'ajoutent les pressions anthropiques. La démographie croissante et le tourisme de masse, en forte augmentation sur le littoral occitan, amplifie l'artificialisation des sols, la pollution plastique et la dégradation des habitats. Il exerce aussi une pression sur les ressources en eau et la qualité des eaux de baignade, des lagunes et des zones sensibles, notamment à travers l'urbanisation du trait de côte, les rejets d'eaux usées et les déchets générés. Ces pressions compromettent à la fois la biodiversité et l'attractivité même de ces espaces. Les écosystèmes marins – herbiers de posidonies, récifs coralligènes, lagunes – figurent parmi les plus riches en biodiversité mais sont soumis à des pressions multiples : pollution chimique (pesticides, métaux lourds, perturbateurs endocriniens), déchets plastiques, apports karstiques sous-estimés, changement climatique (réchauffement des masses d'eau...), acidification des eaux, et espèces invasives qui perturbent les équilibres écologiques et menacent des espèces halieutiques clés comme la sardine, l'anchois ou la daurade royale¹. La conchyliculture (moules, huîtres) subit déjà les conséquences de l'acidification croissante des eaux de surface en Méditerranée, **désormais 30 % plus acides qu'il y a un siècle**, une tendance qui pourrait tripler si les émissions de CO₂ continuent (Sciences marines et littorales en Occitanie, 2019). Les apports de matières organiques et de polluants, accélérés par les activités humaines et touristiques, participent à l'eutrophisation et à la dégradation de la qualité de l'eau dans les lagunes et les zones côtières¹. Enfin, la cohabitation entre les différents usages – pêche, tourisme, conchyliculture, navigation, urbanisation et bientôt éolien en mer, voire les projets de centrales solaires en mer – soulève des enjeux majeurs de gouvernance.

Le diagnostic régional établi en 2020 par le Comité Consultatif Régional pour la Recherche et le Développement Technologique (CCRRDT²) met en évidence un certain nombre d'enjeux majeurs de recherche tels que les processus physiques et climatiques impactant le trait de côte ou la conservation, la restauration et la gestion durable écosystèmes et de la biodiversité. Face à ces

¹ Sciences marines et littorales en Occitanie, 2019, Numéro 24, les dossier d'Agropolis International
https://www.agropolis.fr/IMG/pdf/dossier_agropolis_24_sciences_marines.pdf

² Diagnostic des enjeux et des moyens relatifs aux sciences de la mer en Occitanie 2020 Comité Consultatif Régional pour la Recherche et le Développement Technologique Occitanie, Hélène Rey-Valette, Laurent Dagorn, Gildas Le Corre.

https://www.laregion.fr/IMG/pdf/diagnostic_des_enjeux_et_des_moyens_relatifs_aux_sciences_de_la_mer_en_occitanie_vf_1.pdf

enjeux, ce diagnostic régional a établi que la région s'appuie sur une communauté scientifique particulièrement dense et reconnue, avec en 2020 29 unités de recherche publique mobilisant plus de 900 emplois et une vingtaine de structures de recherche privée impliquées dans les sciences marines. Cette recherche s'inscrit dans une dynamique interdisciplinaire. Les sciences naturelles (écologie, océanographie, biologie, chimie environnementale) croisent de plus en plus les sciences de l'ingénieur (robotique, microélectronique, télédétection) mais aussi, de manière encore insuffisante, les sciences humaines et sociales, qui ne représentent que 4 % des effectifs selon le diagnostic de 2020. Pourtant, l'acceptabilité sociale des mesures d'adaptation, la perception des risques, les logiques de gouvernance multi-niveaux (articulation entre dispositifs et institutions à différentes échelles ainsi qu'avec le SRADDET), ou encore les dynamiques de concertation citoyenne sont désormais reconnues comme essentielles pour accompagner les transformations attendues du littoral.

Au-delà des laboratoires, de nombreux acteurs non académiques prennent part à cette dynamique. Des entreprises (CLS, Mercator, Ecocean, GreenSea), des collectivités locales (Région, Conseils départementaux, syndicats de bassin, Parc Naturel Régional de la Narbonnaise, CEPALMAR, EPCI et municipalités littorales), des services de l'état (DREAL, DDTM, Parc Naturel Marin du Golfe du Lion, Conservatoire du Littoral) et des agences publiques (AFB, Agence RMC), ainsi que des observatoires et plateformes régionales (OSU OREME et OMP, OHM Littoral) contribuent à enrichir les connaissances, développer des solutions innovantes et faire vivre un véritable écosystème régional de l'économie bleue. Les retombées économiques de ce domaine sont substantielles : le seul secteur public représente plus de 77 millions d'euros de flux annuels générés, auxquels s'ajoutent les apports du secteur privé et les effets d'entraînement dans les filières du nautisme, de l'aquaculture, du génie écologique, ou encore de la cosmétique marine². On peut aussi noter la mise en place du GREC-Occitanie en tant que dispositif de coordination des recherches de type GIEC à l'échelle régionale associant terrestre et maritime.

En résumé, la région Occitanie dispose d'un socle scientifique, technique et institutionnel solide et reconnu internationalement pour construire une feuille de route ambitieuse de recherche et d'innovation sur les enjeux maritimes et littoraux. Cette stratégie devra s'appuyer sur les compétences existantes, renforcer l'interdisciplinarité, mobiliser les sciences sociales et articuler les niveaux d'action, du local à l'international. Elle devra surtout répondre aux enjeux auxquels fait face la région Occitanie et à une exigence croissante de durabilité, de résilience et d'équité face à un littoral en mutation rapide. Malgré cette forte dynamique, la structuration interrégionale reste encore incomplète. Si des collaborations bilatérales existent entre laboratoires, il demeure peu de mécanismes coordonnés favorisant une réponse collective et transdisciplinaire aux grands défis de la mer et du littoral : gestion des usages, conservation de la biodiversité, risques côtiers, solutions fondées sur la nature ou encore impact du changement climatique.

Dans ce contexte, MarinOc a pour ambition de catalyser une nouvelle étape de convergence. En favorisant la co-construction de projets fédérateurs et exploratoires, il s'appuie sur un potentiel scientifique déjà reconnu à l'échelle nationale et internationale, tout en créant les conditions d'une structuration régionale plus intégrée, résolument tournée vers l'innovation, la pluridisciplinarité et les partenariats intersites. Des articulations seront recherchées avec d'autres défis-clés régionaux, comme le volet Littoral du défi O3T (Observation de la Terre et Transition des Territoires), BiodivOc (biodiversité), RIVOC (risques infectieux) et WOC - Water Occitanie (eau).

2. Périmètre de MarinOc

Le périmètre scientifique de MarinOc couvre la mer et le littoral en Occitanie, se définit à la fois par la spécificité géographique du territoire régional et par la richesse des interactions écologiques, physiques, économiques et sociales qui le caractérisent. La diversité géomorphologique et hydrologique confère à l'espace marin et littoral occitan un rôle stratégique, tant pour la compréhension des dynamiques environnementales méditerranéennes que pour les politiques régionales de développement durable. Dans ce contexte, la « mer » désigne l'ensemble des milieux marins qui s'étendent des zones côtières jusqu'aux abysses, intégrant la colonne d'eau, les fonds marins, les courants, les masses d'eau profondes et les écosystèmes qui y sont associés. Elle inclut aussi les interactions avec l'atmosphère, les apports continentaux et les grands processus climatiques. Le « littoral », quant à lui, renvoie à la zone d'interface entre terre et mer, incluant le trait de côte, les plages, les dunes, les zones humides, les lagunes, les estuaires et les espaces portuaires, mais aussi les usages humains qui y sont liés (urbanisation, tourisme, pêche, aquaculture, aménagements, usages récréatifs). Il recouvre bien évidemment les communes de la loi littoral mais aussi les Scots auxquelles elles appartiennent, et certains zonages institutionnels tels que par exemple les 6 zones des stratégies locales de gestion intégrée du trait de côte définies par le PL21 ou bien encore les zones correspondant au Grand Site d'Occitanie pour le tourisme. Le périmètre scientifique de MarinOc couvre ainsi l'étude intégrée de ces milieux dans leur continuité et leur interdépendance. Il vise à produire des connaissances interdisciplinaires pour comprendre et accompagner les transformations de ces milieux.

3. Mobilisation des forces académiques régionales

Comme indiqué précédemment, à l'issue d'un diagnostic réalisé en 2020 dans le cadre du Comité Consultatif Régional pour la Recherche et le Développement Technologique (CCRRDT²), il a été recensé 29 unités de recherche académiques sur le domaine de la mer et du littoral (actuellement 34 unités en 2025, Cf Annexe 1). Les activités de recherche s'établissaient autour de i) la modélisation des processus environnementaux en Méditerranée (montée du niveau de la mer, réchauffement, acidification), ii) la préservation des ressources marines et de la biodiversité, iii) la gestion des pollutions plastiques et des contaminants émergents, et enfin iv) la restauration des milieux et la gouvernance des espaces littoraux. Afin d'actualiser ces axes et d'intégrer les évolutions scientifiques et sociétales récentes, **un nouvel appel à contribution à thématique d'intérêt commun en Occitanie et pluridisciplinaire a été lancé en juillet 2025 auprès d'une vingtaine de structures académiques régionales menant majoritairement des recherches sur la mer et le littoral**. Cette démarche collaborative visait à recueillir les propositions de la communauté scientifique en matière de thématiques prioritaires et de perspectives de recherche. Les résultats de cette consultation³ ont permis de faire émerger une grande diversité de problématiques de recherche qui ont permis d'élaborer 3 axes de recherche prioritaires qu'il conviendra d'accompagner à travers MarinOc.

³ 82 propositions de thématiques issues de 21 laboratoires ont été reçues,

4. Problématique ciblée par MarinOc : « Conservation et adaptation des écosystèmes littoraux et marins face à l'intensification des événements extrêmes d'origine climatique et à l'anthropisation croissante ».

L'objectif général est de **comprendre, anticiper et accompagner** les processus de conservation et d'adaptation des socio-écosystèmes littoraux et marins face à l'intensification des événements extrêmes, qu'ils soient climatiques (tempêtes, vagues de chaleur, submersions marines) ou anthropiques (pollutions, dystrophies, surtourisme, usages intensifs). Les écosystèmes littoraux, situés à l'interface terre-mer, sont particulièrement riches en biodiversité. Ils sont vulnérables à ces perturbations qui modifient leurs dynamiques écologiques, altèrent leurs services écosystémiques et fragilisent les sociétés côtières. MarinOc vise à articuler observation, compréhension et action, à travers trois axes complémentaires : la caractérisation des événements extrêmes, l'analyse de leurs impacts et de leur prédictibilité, et l'étude des comportements, de la gouvernance et des politiques d'adaptation. **Il s'agit plus généralement de proposer des formes d'adaptation des socio-écosystèmes plus robustes pour réduire leur vulnérabilité.** Les recherches devront être pluridisciplinaires et pourront intégrer des problématiques associant plusieurs des axes proposés.

4.1 Axe 1 : Caractérisation de l'intensification des événements extrêmes

L'accent est mis dans cet axe sur l'évolution et la diversification des suivis et des indicateurs environnementaux permettant de documenter les événements extrêmes. L'usage des nouvelles technologies, qu'il s'agisse de mesures *in situ* ou *ex situ*, de télédétection, de drones ou de gliders, conduit à renforcer la précision et la fréquence des observations. Le traitement des données environnementales, associé à des outils de modélisation et d'intelligence artificielle, permet de détecter des tendances, de reconstituer l'évolution historique des aléas et de mieux anticiper leur récurrence future. Cette approche fournit des informations essentielles aux gestionnaires, qui peuvent ainsi améliorer la surveillance des écosystèmes littoraux, et planifier l'aménagement du littoral et les usages. Les problématiques et les actions de recherche proposées visent la compréhension des facteurs de forçage :

- Identifier des indicateurs rendant compte des interactions et les rétroactions entre les processus climatiques, biotiques et abiotiques lors d'événements extrêmes
- Développer, déployer et intégrer de nouvelles technologies d'acquisition de données
- Exploiter et modéliser les données des forçages intensifs environnementaux et anthropiques
- Développer des indicateurs intégrés multi-pressions
- Accroître les sciences participatives dans les suivis pour favoriser l'appropriation sociétale de la connaissance environnementale tout en produisant des données fiables

4.2 Axe 2 : Analyse des impacts et amélioration de la prédictibilité

Cet axe vise à comprendre comment les événements extrêmes affectent la structure, la fonction et la résilience des écosystèmes littoraux, et à développer des outils permettant de mieux anticiper leurs effets. Les phénomènes tels que tempêtes, submersions, vagues de chaleur, épisodes de pollution ou de crises dystrophiques peuvent provoquer des mortalités massives, modifier la composition spécifique des communautés, entraîner l'effondrement de certains habitats, générer des pertes économiques et des impacts sur la santé (situation de stress). De même, l'analyse des écosystèmes fortement artificialisés, comme les ports, les lagunes, ou les parcs éoliens contribue à identifier leur vulnérabilité mais aussi leur rôle tampon lors des perturbations. Les pollutions

plastiques et chimiques, souvent remobilisées lors des tempêtes ou submersions, ainsi que les impacts du surtourisme, seront étudiés pour évaluer leurs effets sur les écosystèmes et les services qu'ils rendent. Par ailleurs, les phénomènes de blooms dystrophiques, fréquemment déclenchés ou amplifiés par des conditions climatiques extrêmes, et les enjeux sanitaires liés à l'antibiorésistance et aux zoonoses, seront analysés pour comprendre les interactions complexes entre stress environnementaux et santé humaine ou animale. Les analyses ici pourront s'inscrire dans la logique One Health. La génomique de la conservation complète cette approche en identifiant les capacités adaptatives des populations face aux pressions extrêmes, tandis que la modélisation prédictive permet de projeter les trajectoires des écosystèmes littoraux et de prévoir l'éventail des réponses possibles face aux aléas futurs. Dans l'ensemble, cet axe fournit une base scientifique solide pour orienter la gestion adaptative des littoraux et pour soutenir la planification et la résilience tant écologique que socio-économique. Les problématiques de recherche proposées sont les suivantes :

- Analyser les spécificités socio-écologiques des processus d'adaptation des écosystèmes artificialisés
- Quantifier les effets des vagues de chaleur sur les socio-écosystèmes littoraux et marins
- Évaluer l'impact des pollutions massives tant plastiques que chimiques
- Croiser les indicateurs écologiques et les dynamiques du milieu avec les indicateurs socio-économiques (e.g. blooms dystrophiques, santé humaine, surtourisme, dynamique du trait de côte...)
- Comprendre les interactions liées aux phénomènes de cumul d'impact ou de récurrence des phénomènes extrêmes
- Mettre en œuvre des approches de génomique de la conservation
- Développer des modèles prédictifs
- Renforcer la modélisation multi-échelle : locaux vs régionaux ou régionaux vs Méditerranée
- Introduire la notion de seuil ou point de bascule écologiques ou sociaux
- Développer des scénarios de transition et de restauration écologique

4.3 Axe 3 : Comportements, gouvernance et politiques d'adaptation

Cet axe se concentre sur la dimension humaine, institutionnelle et politique de l'adaptation des littoraux aux événements extrêmes. Il s'agit d'étudier comment les sociétés perçoivent et anticipent les risques liés aux tempêtes, submersions, canicules marines, surtourisme, l'émergence de zoonoses, de dystrophies des écosystèmes et comment elles mettent en œuvre des stratégies et des politiques favorisant la résilience écologique et sociale avec un focus sur l'adaptation et l'anticipation face aux événements extrêmes. L'accent est mis sur la recomposition spatiale des littoraux dans une logique intégrée multi-risques. Il s'agit d'étudier la perception des risques et les pratiques d'adaptation, qu'il s'agisse de la gestion du trait de côte, des zones humides ou des activités (pêche, conchyliculture, tourisme) et usages récréatifs. La gouvernance multi-niveaux constitue un élément central de cet axe, en analysant l'articulation entre acteurs publics, collectivités locales, entreprises et citoyens pour coordonner les actions face aux phénomènes extrêmes. Les questions d'équité environnementale et de justice climatique sont également abordées, en considérant les populations les plus exposées et les impacts psychologiques liés aux événements extrêmes, comme l'écoanxiété ou le stress post-événement. En combinant l'analyse des comportements sociaux, la gouvernance et les politiques publiques, cet axe favorise une résilience socio-écologique durable et une meilleure préparation des littoraux aux événements extrêmes, tout en soutenant la conservation et l'adaptation des écosystèmes côtiers. Les problématiques de recherche proposées sont les suivantes :

- Analyser la recomposition spatiale des littoraux et la perception sociale des phénomènes extrêmes
- Etudier les trajectoires d'adaptation des territoires et les déterminants des changements
- Etudier la transition des activités marines traditionnelles (nautisme, conchyliculture, pêche...) et la transition touristique et récréative des littoraux
- Étudier les mécanismes de gouvernance adaptative face à la variabilité des forçages
- Identifier et quantifier l'impact des événements extrêmes sur les inégalités environnementales
- Intégrer la résilience aux conditions extrêmes dans le développement des EMR
- Analyser les modèles de gouvernance des co-usages
- Inclure les dimensions culturelles et mémorielles de l'histoire des événements extrêmes
- Proposer des outils d'aide à la décision dans un contexte d'incertitude croissante générée par le changement climatique

5. Plan d'actions

Afin de structurer et de mettre en œuvre une dynamique de recherche fédératrice et innovante répondant aux grands enjeux littoraux et marins en Occitanie, un plan d'action structuré et progressif est proposé.

5.1. Lancement d'un atelier participatif sur les axes prioritaires

Dès le début de l'année 2026, un atelier participatif sera organisé, associant chercheurs, partenaires non académiques, gestionnaires et acteurs de terrain à l'échelle de l'ensemble de la Région. Cet atelier participatif devrait permettre de définir des priorités scientifiques d'intérêt commun, d'identifier des complémentarités disciplinaires ainsi que des besoins d'interdisciplinarité, et de co-construire des actions qui permettront d'élaborer des projets de consortium en réponse à l'appel à projets qui suivra cet atelier participatif. Cette première phase participative garantira une ouverture du programme à une diversité d'acteurs, en favorisant les synergies entre disciplines, sites et secteurs d'activité. Si cela s'avérerait nécessaire, un second atelier thématique pourrait être organisé ultérieurement afin de consolider les problématiques scientifiques émergentes et de renforcer la cohérence entre les différentes contributions disciplinaires et les axes prioritaires.

5.2. Lancement de l'Appel à Projet de consortium sur les 3 axes prioritaires

MarinOc souhaite soutenir un nombre restreint (5 à 10 maximum) de projets structurants à haute visibilité, portés par des consortiums pluridisciplinaires d'équipes régionales. Ces projets viseront à renforcer la recherche sur les 3 axes de recherche prioritaires (Cf Paragraphe 4), en s'appuyant autant que possible sur les plateformes scientifiques collectives et les structures de collaboration et d'observation existants en Région Occitanie. L'appel à consortium sera lancé au deuxième trimestre 2026, après la réalisation de l'atelier participatif.

5.3. Typologie des actions finançables

Plusieurs types d'actions au sein des projets de consortium pourront être soutenus financièrement (pour un budget maximal de 200 000 €):

- Living labs et projets expérimentaux sur le terrain, impliquant usagers, gestionnaires et chercheurs ;
- Exploitation et analyse de données existantes, notamment en vue d'identifier des tendances ou lacunes sur des zones clés ;
- Bilans interdisciplinaires de l'état des connaissances sur des problématiques ou territoires cibles ;
- Projets de recherche collaboratifs ancrés dans une démarche interdisciplinaire et interinstitutionnelle.

5.4. Critères de sélection

Les projets de consortium seront évalués par le bureau opérationnel de MarinOc (cf Paragraphe 8) avec l'appui d'experts indépendants, exempts de tout conflit d'intérêt. Ces évaluateurs devront fonder leur analyse sur les critères suivants :

- Adéquation avec les thématiques des axes prioritaires ;
- Pluridisciplinarité élargie, avec une articulation claire entre disciplines (sciences humaines et sociale, sciences naturelles, ingénierie, ...) ;
- Caractère innovant, tant dans les méthodes que dans les questions posées ;
- Intégration dans le projet de consortium d'au moins deux unités de recherche, situées dans au moins deux des trois pôles régionaux (Montpellier/Nîmes/Alès/Sète, Toulouse, Perpignan/Banyuls) ;
- Faisabilité budgétaire et temporelle, sur la durée de mise en œuvre prévue (3 ans) ;
- Nouvelles collaborations privilégiées.

5.5. Animation

Suite au financement des projets, des réunions annuelles seront organisées entre les équipes des projets et le bureau opérationnel de MarinOc afin de suivre l'avancement scientifique et opérationnel des activités. Des temps de restitution seront également prévus à mi-parcours et à la clôture pour l'ensemble des projets, afin de présenter les résultats obtenus, d'en évaluer les impacts et de favoriser leur diffusion auprès des parties prenantes concernées. Ils seront ouverts à l'ensemble des acteurs, qu'ils soient académiques ou non académiques, ainsi qu'aux représentants des structures institutionnelles (collectivités, agences, gestionnaires, services de l'État, etc.). Ces temps forts permettront de partager les résultats des projets de consortium financés, de favoriser les échanges entre disciplines et secteurs, et de nourrir les perspectives de recherche et d'actions en région.

Afin de favoriser les échanges entre les acteurs académiques, un webinaire mensuel sera organisé. Chaque session mettra en lumière les travaux ou initiatives d'un laboratoire autour d'un des axes thématiques prioritaires de MarinOc, avec la possibilité d'élargir ponctuellement à des sujets connexes selon l'actualité ou les besoins identifiés. Ces webinaires viseront à stimuler le dialogue interdisciplinaire, valoriser les expériences de terrain, et encourager la co-construction de connaissances et d'outils au service de la gestion durable du milieu marin et du littoral en Occitanie.

6. Calendrier de mise en œuvre

Activités	2026				2027				2028				2029			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Préparation de l'appel à participation + site web																
Séminaire de lancement																
Organisation d'un atelier participatif																
Lancement de l'appel d'offres																
Sélection des projets																
Réalisation des projets																
Réunions annuelles d'avancement																
Séminaire à mi-parcours																
Séminaire final																
Web séminaire mensuel (présentation des travaux (ensemble des laboratoires))																

	Tâches administratives de l'équipe porteuse		Séminaires avec parties prenantes		Animation scientifique		Mise en œuvre des recherches
--	---	--	-----------------------------------	--	------------------------	--	------------------------------

7. Valorisation et innovation

Le programme MarinOc accorde une place centrale à la valorisation des résultats issus des projets soutenus, en lien étroit avec les dynamiques de transition écologique, d'innovation territoriale et de diffusion des savoirs. Cette valorisation s'opérera à plusieurs niveaux, afin d'amplifier l'impact scientifique, sociétal et économique des travaux menés.

Sur le plan scientifique, les projets de consortium visent à produire des résultats de haut niveau qui seront diffusés à travers des publications, des congrès internationaux et des réseaux de recherche existants. En facilitant la montée en puissance de collaborations structurées et interdisciplinaires, MarinOc crée les conditions favorables au développement de nouveaux projets compétitifs à l'échelle nationale ou européenne (ANR, Horizon Europe, PEPR, etc.), contribuant ainsi à renforcer l'attractivité scientifique de la Région Occitanie sur les enjeux marins et littoraux.

Du point de vue sociétal, MarinOc s'engage à faire dialoguer sciences et territoires. Les projets soutenus intégreront des actions de diffusion des connaissances à destination des gestionnaires et des collectivités (notamment lors des restitutions à mi-parcours et finales), et à travers des livrables accessibles et des restitutions ouvertes et la participation à des événements régionaux majeurs (Salon du littoral, Parlement de la Mer, Communauté de Pratique du PL21...). L'enjeu est de favoriser une meilleure appropriation des enjeux littoraux par les acteurs de terrain, et d'accompagner la prise de décision publique par une information partagée et contextualisée. Des actions vers le grand public pourront être également proposées à travers les projets financés, pour sensibiliser aux enjeux côtiers et marins, en particulier dans les lieux emblématiques de la culture scientifique comme l'Aquarium de Montpellier ou le Biodiversarium de Banyuls-sur-Mer. Conférences, expositions et rencontres permettront de faire découvrir les recherches en cours, d'échanger autour des solutions d'avenir, et de renforcer le lien entre science et société.

En matière d'innovation et de transfert, le programme encouragera le développement de solutions concrètes à destination des gestionnaires de la biodiversité, des aménageurs et des collectivités : outils d'aide à la décision, protocoles de suivi, dispositifs de restauration écologique, indicateurs environnementaux ou sanitaires, innovations technologiques pour l'observation ou la gestion des milieux. MarinOc jouera également un rôle d'interface entre laboratoires, acteurs économiques et opérateurs publics, afin de stimuler les synergies, les transferts de technologies, et l'émergence éventuelle de projets entrepreneuriaux autour de la transition des littoraux. Dans cette perspective, des rapprochements avec les Pôles Universitaires d'Innovation (PUI) de Montpellier et de Toulouse sont envisagés pour accompagner les initiatives à fort potentiel de valorisation économique ou sociale.

8. Gouvernance et mise en œuvre

La mise en œuvre du programme repose sur un dispositif de gouvernance léger, réactif et structuré autour d'un bureau opérationnel, animé par Eric Fouilland (MARBEC, Sète/Montpellier), et composé actuellement de Hélène Rey-Valette (CEE-M, Montpellier), Yves Desdevises (OOB, Banyuls-sur-Mer), Nicolas Robin (CEFREM, Perpignan), et Vincent Regard (GET, Toulouse). Il est garant de la cohérence scientifique, du suivi des actions et de la coordination globale. Ce bureau opérationnel pourra être élargi à des personnalités issues des laboratoires académiques en région, afin de renforcer son expertise pour la sélection et le suivi des projets financés. Le suivi scientifique et budgétaire des projets sera assuré par deux à trois membres du bureau, désignés selon la thématique, en lien avec le ou la chef-fe de projet. Un·e chef-fe de projet dédié-e assurera le pilotage opérationnel du programme. Ses missions incluent :

- l'organisation d'un séminaire participatif sur les axes prioritaires, de lancement et des temps de co-construction,
- l'organisation des réunions annuelles d'avancement, de séminaires de restitution à mi-parcours et à la fin des projets,
- le soutien aux porteurs de projets dans le suivi administratif et la mise en réseau,
- la promotion et la communication du défi pour favoriser le croisement des disciplines, la recherche partenariale et le rayonnement international du défi.

9. Budget prévisionnel et effet levier

ACTIONS		MONTANT	PRECISIONS
RECHERCHE	AAP Projets consortium	975 000,00 €	5 à 10 projets de 3 ans (CDD post-doc, doctorants, fonctionnement, équipements)
ANIMATION	Séminaire participatif	5 000,00 €	un à mi-parcours et un final (2 x 5000 €)
	Séminaires de restitution	10 000,00 €	
GOUVERNANCE	Contrat chargé-e de projet IGE/IGR	200 000,00 €	Dont 8 réunions annuelles
	Déplacements, réunions	5 000,00 €	
TOTAL		1 200 000,00 €	

MarinOc vise également à jouer un rôle de catalyseur pour la recherche en Occitanie, en favorisant l'émergence de projets innovants et fédérateurs. Comme pour d'autres initiatives régionales, les projets de consortium financés auront vocation à mobiliser des financements et ressources complémentaires, qu'ils soient académiques, privés, territoriaux, nationaux ou européens. L'effet levier attendu ne se limite pas aux cofinancements (allocations doctorales, contrats de recherche, appui à des événements scientifiques, etc.), il inclut aussi la mise à disposition d'équipements, de données, de plateformes, de temps-agent ou de compétences, par les établissements de recherche et les partenaires impliqués. L'implication des universités, EPST, collectivités, et acteurs publics ou privés renforcera la portée des projets. Cette dynamique pourra également s'appuyer sur des dispositifs régionaux (soutien à l'innovation, OHM), nationaux (ANR, PEPR, MITI, EC2CO, LEFE), européens (Horizon Europe, ERC, Marie Curie) ou des partenariats socio-économiques. L'objectif est ainsi de transformer des projets exploratoires en initiatives d'envergure, et de renforcer l'attractivité scientifique du territoire, notamment en facilitant l'installation de nouveaux chercheurs et chercheuses en Occitanie.

ANNEXES

ANNEXE 1. Liste des structures académiques en Occitanie impliquées dans la recherche dans le domaine de la Mer et du Littoral. Des structures d'accueil d'entreprises privées (de 3 à 10 start-ups) existent à MARBEC Sète (CELIMER) et à l'OOB (Incubateur Arago)

Laboratoires		Sites
C2MA	Centre de recherche et d'enseignement « C2MA » : matériaux et construction à faible impact environnemental	Alès, Nîmes
CHROME	Détection, évaluation, gestion des risques chroniques et émergents	
LGEI	Laboratoire de Génie de l'Environnement Industriel)	
BIOM	Biologie Intégrative des Organismes Marins	Banyuls
LBBM	Laboratoire de Biodiversité et Biotechnologies Microbiennes	
LECOB	Laboratoire d'Écogéochimie des Environnements Benthiques	
LOMIC	Laboratoire d'Océanographie Microbienne	
CEFREM	Centre de Formation et de Recherche sur les Environnements Méditerranéens	Perpignan
CRECEM	Centre de Recherches sur les Sociétés et Environnements en Méditerranées	
CRIOBE	Centre de Recherches Insulaires et Observatoire de l'Environnement	
IHPE	Interactions Hôtes-Pathogènes-Environnements	
CNRM	Centre National de Recherches Météorologiques	Toulouse
GET	Géosciences Environnement Toulouse	
LEGOS	Laboratoire d'Etudes en Géophysique et Océanographie Spatiales	
SHOM	Service hydrographique et océanographique de la marine	
ART DEV	Acteurs, ressources et territoires dans le développement	Montpellier Sète Palavas
BRGM	Bureau de recherches géologiques et minières	
CEE-M	Centre d'Économie de l'Environnement de Montpellier	
CEFE	Centre d'écologie fonctionnelle et évolutive	
CEPEL	Centre d'Etudes Politiques Et sociales	
Espace Dev	Observation Spatiale, Modèles et Science impliquée	
G'EAU	Gestion de l'Eau, Acteurs, Usages	
GM Montpellier	Geosciences Montpellier	
HSM	HydroSciences Montpellier	
IMAG	Institut Montpellierain Alexander Grothendieck	
INRIA Lemon	Littoral, Environnement, Modèles et Outils Numériques	
ISEM	Institut des Sciences de l'Évolution de Montpellier	
LAGAM	Laboratoire de Géographie et d'Aménagement de Montpellier	
LIRMM	Laboratoire d'Informatique, de Robotique et de Microélectronique de Montpellier	
LMGC	Laboratoire de Mécanique et Génie Civil (LMGC)	
Marbec	MARine Biodiversity, Exploitation and Conservation	
MIVEGEC	Écologie, Génétique, Évolution et Contrôle (MIVEGEC)	
SENS	Savoirs, Environnement, Sociétés	
TETIS	Territoires, environnement, télédétection et information spatiale	