**Contexte**

Le Programme Prioritaire de Recherche (PPR) Océan & Climat, porté par le CNRS et l’Ifremer, a été mis en place par l’Etat pour une durée de 7 ans, de 2021 à 2028.

Présente dans la plupart des mers du globe et détentrice de la 2e plus grande zone économique exclusive, la France a un positionnement privilégié en ce qui concerne l’océan. Ce dernier est donc porteur d’enjeux forts pour la France en termes de préservation des écosystèmes marins, de gestion durable des ressources marines (biologiques, minérales, énergétiques) et de durabilité des activités maritimes, mais aussi en termes de géostratégie, de souveraineté et de diplomatie.

Dans ce contexte, la recherche française en sciences marines a un rôle important à jouer pour anticiper les modifications de l’océan liées aux changements globaux en cours, pour analyser les relations que les humains tissent avec les environnements océaniques, pour évaluer les enjeux écologiques, économiques et sociaux du développement de l’économie bleue, et pour identifier et évaluer des solutions d’atténuation et d’adaptation aux changements globaux.

Le PPR a ainsi été élaboré autour de 7 défis (<https://www.ocean-climat.fr/Le-PPR/Les-defis-du-PPR>) pour aborder les enjeux de recherche tant sur des questions de progrès des connaissances climatiques et écologiques que sur des questions d’économie bleue, de droit, de géostratégie, de gestion globale des socio-écosystèmes et du bien-être des sociétés. En 2022, un premier appel à projets structurant et un premier appel à thèses de doctorat ont permis la sélection de projets de recherche ambitieux répondant à une partie de ces défis (*cf annexe 1*).

Pour aborder ces grands enjeux en soutenant la formation par la recherche et pour contribuer à une « génération PPR Océan & Climat », le PPR lance un deuxième appel à projets de thèse de doctorat.

8 contrats doctoraux, financés à 100% et environnés (10 000 euros par thèse), débutant à la rentrée universitaire 2023, sont ainsi proposés.

Les lauréats de cet appel à candidatures seront invités à suivre un programme d’activités (formations, conférences, visites…) afin de les sensibiliser plus largement aux enjeux liés à l’océan.

**Objectifs**

L’appel à candidatures doctorales a comme fil conducteur scientifique **l’identification et l’évaluation de solutions** pour la protection de l’océan, l’atténuation et l’adaptation au changement global, la préservation de l’environnement marin et les usages durables et équitables de l’océan.

Les sujets proposés doivent soutenir des **recherches interdisciplinaires.**

La participation des parties prenantes (ex. ONG, gestionnaires des milieux naturels, acteurs du monde économique) est encouragée bien que non obligatoire.

Les sujets doivent se concentrer prioritairement sur les quatre zones définies dans le PPR sur lesquelles sont identifiés des enjeux forts de bouleversement climatique, de pressions anthropiques multiples et d’ampleur inédite, de préservation de la biodiversité et des services écosystémiques, d’économie durable, de souveraineté ou de diplomatie, de littératie océanique : **les océans polaires, les Outre-mer, l’océan profond et les zones marines et côtières métropolitaines vulnérables**. Néanmoins, des projets portant sur d’autres territoires peuvent être éligibles s’il y a une interdépendance avec le territoire français, notamment pour faciliter la mise en œuvre ou l’évaluation de solutions (développement technologique, pratiques d’interventions (ex. sauvegarde d’espèces, modalités d’encadrement de nouvelles activités en mer, impacts de l’exploitation hors ZEE française des ressources destinées à la consommation française, tests de concepts…).

**Critères d’éligibilité**

* Les scientifiques, porteurs ou participants, déjà financés par le 1er appel à projets structurant du PPR « Un océan de solutions » ne peuvent pas déposer de projet de thèse.
* Un seul projet de thèse peut être déposé par directeur et co-directeur.
* Les porteurs de projets (directeurs, co-directeurs, encadrants) déjà financés par le 1er appel à thèses (2022) ne peuvent déposer de projet de thèse.
* Co-direction de thèse par des chercheurs de deux disciplines différentes, au sein d’un même laboratoire ou de deux laboratoires différents (attesté par leur CV).
* Les équipes porteuses doivent appartenir à des organismes de recherche français.
* L’étudiant devra être inscrit dans une école doctorale française.

**Critères d’évaluation**

* La pertinence des questions et méthodes scientifiques,
* La pertinence du projet par rapport au PPR Océan & Climat : identification de solution(s), interdisciplinarité,
* Les caractéristiques innovantes et/ou transformantes du sujet,
* La qualité de l’encadrement scientifique,
* L’insertion de la recherche doctorale dans le paysage international, et l’intégration de l’étudiant(e) dans des réseaux interdisciplinaires (ex. CIEM, Europe Marine Board…),
* La cohérence des moyens avec le projet (critère de faisabilité de la thèse).

A l’issue de l’étape d’évaluation des projets, le classement des projets sélectionnés donnera la priorité à des projets de thèse qui porteront sur des aspects non encore couverts par des projets acceptés dans le 1er appel à projets structurants “Un Océan de solutions” et dans le 1er appel à projets de thèse 2022.

**Procédure d’évaluation**

Les sujets seront à transmettre à Céline Dégremont ([celine.degremont@ifremer.fr](mailto:celine.degremont@ifremer.fr)) avant le 21/04/23. Ils seront soumis à l’évaluation du Conseil Scientifique du PPR qui se réserve le droit de faire appel à des reviewers externes en fonction des sujets et de l’expertise nécessaire à son évaluation.

**Calendrier**

* 07 février 2023: publication appel thèses
* 14 avril 2023: date limite soumission

* début juin 2023: publication des résultats de sélection de 8 projets

**Format du dossier (*cf formulaire ci-dessous*)**

* MAXIMUM 8 pages (y compris les références bibliographiques, hors CV).
* en calibri 11, ou arial 10, interligne 1,5.

Les propositions qui ne respectent pas ce format ne seront pas éligibles.

**FORMULAIRE DE CANDIDATURE**

|  |  |
| --- | --- |
| **Titre du sujet de thèse** |  |
| **Ecole doctorale** |  |
| **Université de rattachement** |  |
| **Laboratoire d’accueil de l’étudiant** (si 2 laboratoires, précisez la durée dans chacun) |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Co-directeur/directrice 1** | **Co-directeur/directrice 2** |
| **Prénom Nom** |  |  |
| **email** |  |  |
| **Organisme** |  |  |
| **Laboratoire** |  |  |
| **Discipline scientifique** |  |  |

**Résumé du sujet de thèse** *(2000 caractères max)***:**

**Mots-clés :**

**Site(s) géographique(s) concerné par le sujet:**

**Description du projet de thèse**

Cette partie devra comprendre les éléments suivants :

* Contexte
* Objectifs
* Méthodes
* Originalité et innovation(s)
* Calendrier de la thèse
* Références bibliographiques

**Lien au PPR Océan et climat**

Il s’agit ici de préciser dans quel défi du PPR le projet de thèse s’inscrit, quelle sera la contribution de ce sujet au PPR Océan et climat

**Conditions de la thèse**

Il s’agit ici de préciser :

* Les conditions matérielles et financières de la thèse
* Les modalités de co-encadrement, de suivi de la formation et d'avancement des recherches de l’étudiant(e)
* Les mobilités envisagées (durée, où, quand)
* La(les) participation(s) à des réseaux internationaux interdisciplinaires

**Annexes:**

**Curriculum Vitae des co-directeurs de la thèse**

**2 pages max par encadrant**

**ANNEXE 1**

**Thèses retenues en 2022**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **N°** | **Titre** | **Co-encadrant 1 et labo** | **Mots clés** | **Site géographique d’étude** | **Défis du PPR** |
| **1** | Désoxygénation des océans : Nouvelles infos et vieilles intox | **Marina Lévy Sébastien Dutreuil** | Digital twins, changement climatique, modélisation, incertitudes, philosophie de la modélisation, histoire de la biogéochimie, fake news | Océan profond**,** océan global, façade  Atlantique | **6,7** |
| **2** | Du conflit à la coexistence : comprendre les mécanismes sociologiques et écologiques des conflits d’usage entre pêcheries et mégafaune marine pour en identifier les solutions. | **Paul Tixier Camille Mazé** | Coexistence pêcheries - mégafaune marine ; systèmes socio-écologiques ; approches intégrées ; science de la durabilité | Île de la Réunion / Terres australes françaises (ZEE des îles Crozet et Kerguelen) et ZEE de Polynésie Française | **4,3** |
| **3** | Multi-scale mapping of changes in tropical reefs | **Sylvain Bonhommeau Alexis Joly** | Deep Learning - Machine Learning - Citizen science - Hyperspectral - Reef - Marine monitoring - Coastal ecosystem - Cartography - Photogrammetry - Multi-scale analysis - Image recognition - Instrumented board - Segmentation | La Réunion, Europa, Mayotte, Glorieuses, Aldabra, Seychelles, Montpellier, California | **6,1,7** |
| **4** | Co-construire le suivi d’une espèce invasive marine émergente : le cas des réseaux d’observation du crabe bleu dans les lagunes méditerranéennes françaises | **Rutger De Wit Pierre Gautreau** | Espèces invasives marines – socio-écosystèmes lagunaires – gouvernance des biens communs – coconstruction des données sur la biodiversité – évaluation économique des invasions biologiques | Lagunes méditerranéennes françaises (Occitanie, Corse, Provence-  Alpes-Côte d’Azur) ; littoraux méditerranéens | **3,6,7** |
| **5** | Modélisation de l'impact des vagues de chaleur sur les pêcheries pélagiques dans les territoires ultramarins de la zone indo-pacifique. Scénarios climatiques à l'horizon 2100. | **Olivier Maury Patrice Guillotreau** | ecosystèmes océaniques, territoires ultramarins Indo-Pacifique, évènements climatiques extrêmes, modélisation numérique, pêcheries artisanales et industrielles, chaînes de valeur | trois territoires ultramarins de la zone Indo-Pacifique : La Réunion, la Nouvelle-Calédonie, la Polynésie Française | **1** |
| **6** | Conditions climatiques, océaniques et sédimentaires du renouvellement naturel des mangroves en Guyane Française pour une stratégie de protection adaptative du littoral | **Christophe Proisy Antoine Gardel** | mangrove, biodiversité côtière, érosion, dynamique hydro-sédimentaire, banc de vase, restauration écologique, solution fondée sur la nature, Guyane française, Outre-mer | plateau des Guyanes. | **3** (1,7) |
| **7** | Océanisation des mobilisations environnementales: corps, engagements, politiquesµ | **Joanne Clavel Denis Chartier**  **Alix Levain** | mobilisation citoyenne - subjectivation politique - spatialisation - corps - critical ocean studies - Humanités bleues - pleine mer | espaces marins et côtiers | **6,7** (3,4,5) |
| **8** | Sea More Blue, pour une écopoétique bleue : Analyser, restaurer et rénover la perception du vivant en zones marines et littorales par le biais d’approches transdisciplinaires | **Bénédicte Meillon Philippe Lenfant**  **Marion Verdoit** | adaptation, biodiversité marine, changement climatique, écologie, écopoétique, humanités bleues, imaginaire, mythes, perception, représentations, résilience | En France : Bretagne, Pays de la Loire & Mer Méditerranée (Parc Naturel Marin du Golfe du Lion).  Aux Etats-Unis : Zones Atlantique-Sud des Etats-Unis (Louisiane, Floride et Caroline du Nord), Nord-  Est (Maine et Massachusetts) et Pacifique-Nord (Etat de Washington et Californie). | **7** |

**Projets retenus AAA ANR « un océan de solutions » 2021**

| **Acronyme** | **Titre** | **Porteur** | **Mots-clés** | **Site** | **Défi majeur** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **CLIMArcTIC** | From regional to global impacts of climate change in the Arctic: an interdisciplinary perspective | Camille Lique - Ifremer | Océan Arctique, changement climatique, production primaire, Population Arctique, navigabilité | Arctique | **2** (6,7) |
| **FUTURE-OBS** | Augmented observatory for coastal socio-ecosystems | E. Thiébaut - Sorbonne Université | Observation, intelligence artificielle, imagerie, ADN environnemental, indicateurs intégrés | socio-écosystèmes côtiers, zones à fort enjeux sociétaux (ex. aires marines protégées) | **6** (3,4) |
| **FUTURISKS** | Past-to-FUTUre Coastal RISKS in Tropical French Overseas Island Territories: from impacts to solutions | Xavier Bertin- CNRS et Virgnie Duvat - Univ. La Rochelle | Hydrodynamique littorale, modélisation numérique, risques littoraux combinés, impacts des événements météo-marins, réduction des risques littoraux, adaptation au changement climatique, solutions fondées sur la nature. | Territoires insulaires tropicaux d’Outre-Mer | **1** (3,6,7) |
| **LifeDeeper** | LIving together in the Future: vulnErability of DEEP sea Ecosystems facing potential mineral Resources exploitation | Marie Anne Cambon - Ifremer | hydrothermal, écosystèmes, intérêts miniers, éducation, gestion durable | Ride médio Atlantique (au niveau des zones TAG et Snake Pit ) | **4** (7) |
| **MEDIATION** | Methodological developments for a robust and efficient digital twin of the ocean | Laurent Debreu- INRIA, F. Dumas - SHOM, P. Marchesiello - IRD | Outils numériques, Ecosystèmes marins, Systèmes d’observations, Côtes métropolitaines françaises | deux démonstrateurs principaux sur les côtes métropolitaines françaises (Atlantique et Méditerranée) | **6** (4) |
| **RIOMAR** | Observing and anticipating the evolution of River-dominated ocean margins in the 21st century | Christophe Rabouille - CEA | Modélisation, observation, systèmes côtiers, apports des fleuves, changement climatique | cinq zones côtières métropolitaines soumises au changement climatique et aux apports anthropiques canalisés par les fleuves. | **6** (5) |