

**A l'attention des co-présidents du Comité des parties prenantes,
Madame Geneviève Pons,
Monsieur Sébastien Treyer**

Plouzané, le 3 juin 2024

N/réf. : DG 2024.868

Objet : Saisine 4 – L'océan profond et les grands fonds marins

Madame et Monsieur les co-présidents,

L'océan profond, généralement défini par référence à la limite de 200 mètres au-delà de laquelle il n'y a plus de lumière, est un espace encore très peu connu, même s'il n'est pas exempt de toute activité ou empreinte humaine (ex : présence de câbles sous-marins, traces de pollution plastique...). Les conditions extrêmes que sont l'absence de lumière, le peu de nourriture disponible, la température et la pression n'empêchent pas la présence très diversifiée du vivant : bactéries, plancton, crevettes, modioles, poissons, coraux... La biodiversité des grands fonds interroge autant qu'elle fascine. Les grands fonds marins représentent 96% de la zone économique exclusive française : à la croisée d'enjeux écologiques, géopolitiques, technologiques, et économiques, ils ont toujours représenté un sujet d'étude important pour l'Ifremer.

Aujourd'hui, les recherches de l'Ifremer s'organisent principalement autour de trois objectifs :

- La compréhension de la dynamique et du fonctionnement de l'océan profond et de ses écosystèmes ;
- La connaissance et la compréhension des phénomènes biogéochimiques, géologiques, géophysiques à l'œuvre à l'interface océan-lithosphère ;
- Les interactions entre l'océan profond, l'océan global et le système Terre.

Pour mener à bien ses recherches et soutenir celles de la communauté scientifique concernée, l'Institut mène également des développements technologiques. Il développe des outils performants pour mener des observations et des recherches dans ces environnements peu accessibles : véhicules d'intervention, observatoires fond de mer, ou systèmes de prélèvements... Ces développements peuvent mener à des collaborations avec le secteur privé, par exemple pour la construction du nouveau véhicule sous-marin autonome (AUV : *autonomous underwater vehicle*) Ulyx, qui peut plonger jusqu'à 6 000 mètres de fond et y accomplir une mission en autonomie de 24 à 48h. Le Nautille, seul sous-marin habité de la Flotte océanique française, est utilisé depuis 1984 et a permis au cours de ses plus de 2000 plongées, de nombreuses découvertes : une technologie devenue un symbole pour les sciences de l'océan profond, et qui est appelé à être modernisé et prolongé.

Les grands fonds marins sont aussi un sujet d'appui aux politiques publiques, qui peut être illustré par un ensemble d'activités :

- Caractériser, évaluer et prévenir les aléas sous-marins (ex : volcan sous-marin à Mayotte, et création d'une surveillance sismologique avec l'infrastructure d'observation sous-marine Marmor) ;

- Porter le projet Extraplac sur la délimitation du plateau continental qui recouvre des enjeux de souveraineté ;
- Appuyer l'Etat dans la mise en œuvre de l'objectif 10 de France 2030 « Investir le champ des grands fonds marins » ;
- Mettre en œuvre les deux contrats français d'exploration des ressources minérales marines avec l'Autorité Internationale des Fonds Marins ;
- Fournir des éléments pour éclairer les négociations sur l'exploitation des ressources minérales profondes.

Dans ce contexte, l'Ifremer souhaite apporter de nouvelles connaissances sur les grands fonds marins pour :

- Améliorer notre compréhension du fonctionnement et du rôle des écosystèmes profonds dans l'océan global ;
- Eclairer les décisions politiques sur des enjeux sociétaux (ex : les différentes formes de gestion des ressources profondes depuis l'exploitation des ressources minérales jusqu'à la valorisation biomédicale des ressources biologiques) ;
- Protéger les milieux naturels, participer à la délimitation d'espaces protégés et à l'élaboration de la réglementation (ex : observatoire Marley pour les coraux froids du canyon de Lampaul) ;
- Informer et protéger les populations (ex : surveillance du volcan sous-marin à Mayotte).

« Connaître l'océan profond » est ainsi l'un des quatre thèmes prioritaires pour l'Ifremer, un axe structurant pour sa stratégie scientifique et ses activités. L'Ifremer a établi une feuille de route pour ce thème prioritaire, qui sera révisée cette année.

Exploration et exploitation, la position de la France sur les grands fonds marins

Certaines zones de l'océan profond contiennent des formations minérales qui renferment des métaux recherchés pour développer de nouvelles technologies et répondre à des besoins industriels (ex : dépôts sulfurés autour des sources hydrothermales, nodules polymétalliques, encroûtements cobaltifères – cuivre, nickel, manganèse...). Ces mêmes zones abritent une biodiversité encore largement inconnue, suscitant des débats et une mise à l'agenda du sujet de l'exploration et de l'exploitation des grands fonds marins dans différentes instances nationales, européennes et internationales.

L'Autorité Internationale des Fonds Marins (AIFM) est l'institution intergouvernementale, créée en 1994 sous l'égide des Nations Unies et en application de la Convention sur le Droit de la Mer (1982) pour encadrer les activités relatives à l'exploitation des ressources minérales des fonds marins au-delà des juridictions nationales. Ainsi, l'AIFM mène actuellement des travaux pour élaborer un « code minier » concernant l'exploitation minière en eaux profondes, à l'horizon 2025. Lors de la COP 27 à Sharm el Sheikh, la France s'est positionnée en faveur d'une interdiction de l'exploitation des grands fonds marins (une vingtaine de pays sont favorables au moratoire, à une pause de précaution ou à l'interdiction). D'autres Etats, comme la Chine ou la Norvège, ont quant à eux exprimé leur volonté d'exploiter les ressources minérales.

L'Ifremer porte, pour le compte de la France, deux contrats d'exploration des ressources minérales (nodules et sulfures) détenus auprès de l'AIFM et mène un programme d'exploration conformément aux engagements pris dans ces contrats. Dans ce cadre, l'Ifremer organise des campagnes pour cartographier les fonds marins,

évaluer la présence de ressources minérales et acquérir des connaissances sur la biodiversité et le fonctionnement des écosystèmes profonds. Ces campagnes mobilisent des navires de la flotte océanographique française, des engins sous-marins, de l'instrumentation à bord, plusieurs équipes scientifiques ; elles nécessitent toute une logistique pour le prélèvement, l'acheminement et l'analyse des échantillons géologiques et biologiques.

Les grands fonds marins, au centre de plusieurs initiatives de collaboration scientifique

L'océan profond est un écosystème vulnérable et particulièrement intéressant – pour la science, et pour le fonctionnement global de l'océan. Frontière de connaissance pour la communauté scientifique, espace convoité pour ses potentiels usages, et sujet actuellement discuté dans l'arène des négociations internationales (au sein de l'AIFM dans le cadre de l'élaboration de règles d'exploitation, mais aussi dans le cadre du récent Traité sur la haute mer — BBNJ : *Biodiversity beyond national jurisdictions* — ou encore au sein des COP Climat et Biodiversité), le paysage actuel des initiatives scientifiques sur les grands fonds marins est riche, au niveau international comme au sein même de l'Ifremer.

L'Ifremer, INRAE, le Cirad et l'IRD ont par exemple demandé au Comité d'Ethique en Commun (CEC) de mener une réflexion sur « l'exploration, l'exploitation et la préservation des milieux inconnus et très faiblement anthropisés ». Les grands fonds marins entrent dans le périmètre de cette réflexion, et les membres du CEC ont soulevé des enjeux éthiques relatifs à l'exploration de ces milieux très mal connus, en distinguant différents motifs aux opérations de recherche : celles-ci peuvent poursuivre des intérêts utilitaristes (ex : soutenir le développement d'activités économiques), des intérêts de connaissances ou des intérêts cognitifs non utilitaristes. Le CEC pose alors les termes d'une discussion sur les risques liés à la connaissance et à l'ignorance (voir document joint).

L'Etat a par ailleurs mandaté l'IRD pour piloter une expertise scientifique collective sur les grands fonds marins, entre 2023 et 2026, avec un rapport intermédiaire attendu pour la 3^e conférence des Nations unies sur l'océan (UNOC3, Nice, juin 2025). L'objectif de cette expertise scientifique collective est de réaliser un état des lieux des connaissances et de leurs lacunes, dont devront ressortir des recommandations pour orienter l'action publique.

Enfin, le CNRS, l'Ifremer et l'IRD copilotent le *Programme et équipement prioritaires de recherche* (PEPR) sur les grands fonds marins, dont le lancement est imminent.

Programme et équipement prioritaire de recherche (PEPR) – Grands fonds marins : connaissances pour fonder des usages et une protection durables

Les PEPR définissent une classe de dispositifs de financement dans le cadre du quatrième programme d'investissements d'avenir (PIA4) devenu France 2030. Ils visent à construire ou consolider un leadership français dans des domaines scientifiques considérés comme prioritaires aux niveaux national ou européen, et liés ou susceptibles d'être liés à une transformation de grande ampleur, qu'elle soit technologique, économique, sociétale, sanitaire, environnementale, etc. Ainsi, le PEPR Grands fonds marins est un PEPR adossé au 10^e objectif, « Investir dans le champ des fonds marins », de France 2030.

Ce PEPR est construit autour de 3 grands axes inscrits et validés dans la note de projet :

- Évaluer l'état et comprendre la dynamique des grands fonds marins, du fond à la colonne d'eau, et des écosystèmes associés, dans toute leur diversité, ainsi que leur rôle dans l'équilibre de la planète, en particulier en ce qui concerne la biodiversité dans toutes ses composantes (génétique, taxonomique, fonctionnelle) et le climat.
- Etudier les interactions entre l'océan, la biosphère et la terre ferme, y compris la compréhension de l'utilisation et de l'impact de l'homme sur ces zones. Identifier et comprendre les processus, surveiller leurs effets dans le temps et l'espace à différentes échelles, et informer les politiques publiques de préservation.
- Développer une recherche intégrée entre les sciences de la vie et de la terre et les sciences sociales et humaines afin d'identifier et de rassembler la pluralité des connaissances et des normes concernant les grands fonds marins, et de créer les connaissances culturelles, juridiques, économiques et politiques nécessaires pour comprendre et préserver les grands fonds marins et réglementer leur utilisation.

Le PEPR Grands fonds marins dispose d'un budget de 50 millions d'euros, dont 35 seront dédiés à des appels d'offres pour soutenir des projets de recherche qui viendront apporter des éléments de réponse aux 5 défis suivants :

- Défi 1. Biodiversité et services écosystémiques des grands fonds marins en relation avec les facteurs naturels et anthropiques
- Défi 2. Transferts de matière et d'énergie entre terre solide, biosphère et colonne d'eau : le rôle de l'océan profond pour l'habitabilité de la planète.
- Défi 3. Représentations, connaissances et usages des grands fonds marins : entre savoirs locaux/indigènes et construction et usages des connaissances scientifiques.
- Défi 4. Economie politique et environnementale des grands fonds marins : exploitation vs conservation, mutualisation vs accaparement, économie bleue durable.
- Défi 5. Gouvernance multi-échelle des grands fonds marins : espaces réglementaires nationaux/internationaux, institutions et acteurs, temporalités multiples, éthique environnementale et rôle de la science.

Ces projets de recherche seront planifiés pour 5 ans, et pour des montants de 1,5 à 3,5 millions d'euros. Les appels mettront l'accent sur la recherche interdisciplinaire (interactions entre disciplines scientifiques) ou transdisciplinaire (impliquant également des acteurs non académiques), répondant aux objectifs, défis et transferts décrits ci-dessus.

Les questions de l'Ifremer pour son Comité des parties prenantes

A l'échelle de l'institut, les conclusions du CPP pourront informer la mise en œuvre du thème prioritaire « Connaître l'océan profond » et les activités relevant de l'axe 10 de France 2030. La saisine du Comité des parties prenantes (CPP) s'inscrit également dans la conduite du PEPR Grands fonds marins.

La saisine vise à mobiliser les compétences, l'expertise et les pratiques du CPP pour appuyer les pilotes scientifiques du PEPR et les coordinateurs du thème prioritaire Grands fonds marins sur deux aspects :

- La définition de questions de connaissance vues comme importantes par les parties prenantes qui pourront par la suite être traduites en problématiques de recherche ;
- Les moyens pertinents pour construire et mobiliser un forum des parties prenantes sur la durée du PEPR.

Sur le premier volet, une période d'incubation de 18 mois à partir du lancement du PEPR est dédiée à la définition des termes des appels à projets. L'un des objectifs est de consulter des parties prenantes afin de définir des questions de connaissances qui viendront éclairer des enjeux de société (il s'agit bien ici de parties prenantes des grands fonds marins, et pas uniquement du Comité des parties prenantes de l'Ifremer). Les travaux du CPP de l'Ifremer alimenteront cette phase d'incubation, au même titre que d'autres dispositifs de consultation. Le CPP pourra également établir des recommandations sur la manière de formuler les problématiques pour les faire résonner avec les enjeux sociétaux, ou d'associer les questionnements scientifiques avec des attentes prioritaires issues des parties prenantes. Le CPP pourra s'exprimer sur les questions de perceptions et de représentations des grands fonds et de leurs enjeux, en croisant son analyse avec celle du Comité d'Éthique en Commun. Pour l'Ifremer, ces différents éléments pourront aussi alimenter la révision de la feuille de route du thème prioritaire sur les grands fonds marins.

Concernant le second volet, le PEPR prévoit de mettre en place un forum des parties prenantes (dont la constitution et le périmètre restent à définir), dans le but de développer une forme de dialogue en continu tout au long du projet : quelles recommandations le CPP de l'Ifremer peut-il adresser à l'équipe projet du PEPR pour y parvenir ? Quels sont les écueils à éviter et existe-t-il des exemples sur lesquels s'appuyer ? Le CPP pourra également discuter de l'objectif, de l'adéquation des moyens pour y parvenir ou de la capacité à trouver un équilibre favorable entre objectifs et moyens.

Afin que le travail du CPP puisse être utile à la mise en œuvre du PEPR Grands fonds marins, il doit pouvoir en suivre le calendrier – ce dernier n'étant pas encore complètement défini. Des premiers éléments de réflexion sont attendus pour la prochaine réunion plénière les 4 et 5 novembre 2024, et, sauf actualité majeure l'en empêchant, l'avis du CPP est espéré pour la fin d'année 2024. L'avis du CPP pourra se matérialiser par deux livrables opérationnels à l'attention des co-porteurs du PEPR, correspondant aux deux lignes directrices de la saisine, intégrés ou annexés à une courte note d'orientation et de dialogue à l'attention de la Direction générale de l'Ifremer.

François Houllier

Président Directeur Général

