

CONTRAT D'OBJECTIFS

**et de performance
État – Ifremer**

2019 — 2023

Paris, le

Le ministre de la Transition écologique et solidaire

La ministre de l'Enseignement supérieur,
de la Recherche et de l'Innovation

Le ministre de l'Agriculture et de l'Alimentation

Le président - Directeur général de l'Institut français
de recherche pour l'exploitation de la mer

CONTRAT D'OBJECTIFS ET DE PERFORMANCE ÉTAT – IFREMER 2019 – 2023

SOMMAIRE

5 — L'IFREMER, INSTITUT DE RÉFÉRENCE EN SCIENCES ET TECHNOLOGIES MARINES OUVERT SUR LA SOCIÉTÉ

- 6 Un contexte porteur et exigeant pour les sciences et technologies marines
- 7 Le projet d'institut : des orientations stratégiques à l'horizon 2030
- 9 Élaboration et structure du contrat d'objectifs et de performance
- 9 Suivi de la mise en œuvre du contrat

11 — OBJECTIF 1 : COMPRENDRE ET PRÉVOIR L'ÉVOLUTION DE L'OcéAN À L'HORIZON 2100

- 12 Conforter un socle scientifique et technique solide
- 12 Penser autrement la recherche
- 13 Six orientations scientifiques pour comprendre et prévoir l'évolution de l'océan
- 15 Cinq vecteurs pour mettre en œuvre ces orientations scientifiques
- 15 Inscrire les orientations scientifiques dans le triptyque recherche – innovation – appui aux politiques publiques

19 — OBJECTIF 2 : MOBILISER LES CONNAISSANCES SCIENTIFIQUES ET DÉVELOPPER L'EXPERTISE EN APPUI AUX POLITIQUES PUBLIQUES

- 20 Maintenir une expertise de qualité qui répond aux besoins de la puissance publique
- 21 Construire les modalités de transfert des innovations produites par la recherche vers les acteurs publics nationaux et européens pour concevoir des politiques publiques plus efficaces
- 21 Soutenir la préparation des politiques publiques de demain

23 — OBJECTIF 3 : UN ORGANISME INNOVANT MOTEUR DU DÉVELOPPEMENT DE L'ÉCONOMIE MARITIME

- 24 Un potentiel important basé sur l'expertise scientifique
- 24 La démarche « InOcean » pour créer une nouvelle dynamique

26 — OBJECTIF 4 : TIRER LE MEILLEUR BÉNÉFICE D'UNE FLOTTE UNIFIÉE AU SERVICE DE TOUS LES UTILISATEURS ET LANCER UN PLAN PLURIANNUEL DE RENOUVELLEMENT DES NAVIRES ET ENJINS

- 27 Améliorer la qualité du service rendu aux utilisateurs
- 27 Vers une gestion plus efficace des moyens navals
- 28 Pour une position ambitieuse de la flotte océanographique française en Europe
- 28 Un enjeu de maintien et de renouvellement des compétences
- 29 Une communication de la TGIR flotte affirmée
- 29 Un chantier majeur : le renouvellement de la flotte et de ses outils

30 — OBJECTIF 5 : UN INSTITUT VISIBLE ET RECONNU AU PLAN EUROPÉEN ET INTERNATIONAL

- 31 Appuyer scientifiquement et stratégiquement l'élaboration des politiques et stratégies européennes et internationales de l'État
- 31 Assurer une forte implication dans les programmes européens et internationaux de recherche
- 32 Décliner une stratégie internationale pour l'institut autour de 3 grandes priorités

34 — OBJECTIF 6 : UNE DÉMARCHE DE PROGRÈS POUR LE PILOTAGE DE L'ÉTABLISSEMENT ET L'EMPLOI DE SES RESSOURCES

- 35 Assurer un meilleur pilotage en faisant évoluer le modèle de gestion et de programmation de l'institut au service des équipes de recherche
- 36 Mener une politique de gestion des carrières valorisant au mieux les compétences pour accompagner le déploiement des priorités scientifiques et techniques
- 37 Mener un dialogue social approfondi
- 37 Poursuivre la modernisation des outils RH et la sécurisation des process RH
- 37 Consolider le système de management de la qualité de l'Ifremer
- 37 Consolider les dispositifs relatifs à la déontologie, l'intégrité scientifique et l'éthique
- 38 Mettre en place une politique de développement durable et de responsabilité sociale de l'entreprise
- 38 Mieux communiquer dans le cadre d'un institut toujours plus en prise avec la société

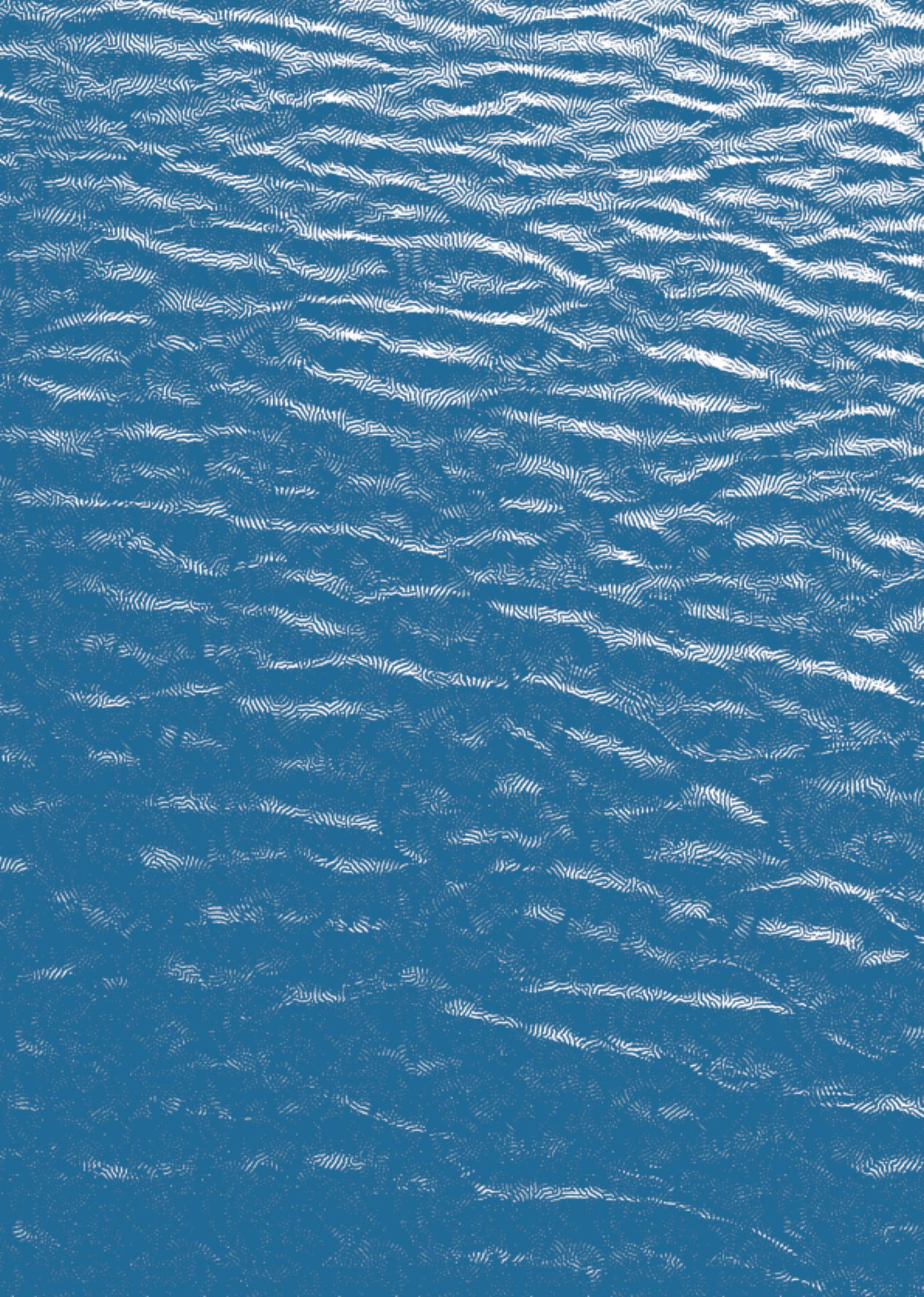
40 — INDICATEURS DU CONTRAT

42 — ACTIONS DU CONTRAT

44 — ORIENTATIONS SCIENTIFIQUES DU CONTRAT ET OBJECTIFS DE DÉVELOPPEMENT DURABLE

47 — OBJECTIFS DE DÉVELOPPEMENT DURABLE

48 — GLOSSAIRE





L'IFREMER

Institut de référence
en sciences et technologies
marines ouvert
sur la société

UN CONTEXTE PORTEUR ET EXIGEANT POUR LES SCIENCES ET TECHNOLOGIES MARINES

Objet de curiosité et de fascination parfois empreintes de romantisme, mais longtemps parent négligé, voire oublié, de l'aventure scientifique, l'océan est au cœur d'enjeux considérables qui suscitent une forte demande de recherche, d'innovation et d'expertise. Le monde est ainsi aujourd'hui convaincu qu'un effort particulier s'impose pour explorer la double frontière de la connaissance océanique et de « l'économie bleue », et pour garantir la durabilité et la santé de l'océan¹. Plusieurs facteurs de nature différente ont concouru à cette évolution remarquable :

- le formidable développement des technologies d'exploration sous-marine et les découvertes qu'elles ont permises, aussi bien que l'essor de l'observation spatiale ou *in situ* et de la modélisation qui permettent d'appréhender l'océan dans sa complexité et sa globalité;
- la prise de conscience que l'océan est un bien commun, par son rôle essentiel dans la régulation énergétique, climatique et biogéochimique du « système Terre » comme l'ampleur de sa biodiversité, qui demeure encore mal connue, et la variété des services écosystémiques qu'il prodigue², et que ce bien commun est menacé;
- les enjeux géostratégiques associés au poids prépondérant du transport maritime dans le commerce mondial et à la concentration croissante des populations humaines dans les zones littorales;
- le fait que la mer soit le dernier espace à valoriser, alors que de nombreuses ressources minérales continentales se raréfient ou se renchérissent et, plus généralement, le potentiel de développement socioéconomique lié aux diverses facettes de l'économie bleue³.

Au cours des dernières décennies, cette prise de conscience a été accompagnée par un encadrement juridique international qui est appelé à encore évoluer⁴ et par de nombreuses initiatives européennes et internationales parmi lesquelles : la création de dispositifs visant à développer l'océanographie opérationnelle ou la gestion commune des pêches; l'élaboration de rapports internationaux portant sur l'état des océans⁵, sur le potentiel de développement économique des activités maritimes, sur la recherche océanographique au sens large⁵ et qui seront complétés en 2019 par un rapport spécial du GIEC dédié au climat, à l'océan et à la cryosphère.

Deux initiatives récentes témoignent de ce mouvement et auront un impact fort durant la période du présent contrat d'objectifs de l'Ifremer :

- entré en vigueur le 1^{er} janvier 2016, le programme de développement durable à l'horizon 2030 constitue le nouveau cadre de développement mondial. Il repose sur 17 objectifs de développement durable (ODD) déclinés en 169 cibles dans les domaines de l'économie, du développement social et de la protection de l'environnement. L'ODD n°14 « Conserver et exploiter de manière durable les océans et les mers aux fins du développement durable » vise à créer un « cadre permettant de gérer durablement les écosystèmes marins et côtiers et les protéger des effets résultants des activités humaines »⁶;
- lors de la Conférence des Nations unies sur l'océan (New York, 5-9 juin 2017), les parties prenantes ont été encouragées à s'impliquer dans la « décennie internationale des sciences océaniques pour le développement durable (2021-2030) ». Tous les acteurs intéressés doivent ainsi travailler ensemble au succès de cette initiative à travers cinq objectifs touchant la connaissance au sens large de l'Océan et son transfert vers la société, et contribuer à la création d'un vaste plan d'actions orienté vers le thème « l'Océan dont nous avons besoin pour l'avenir que nous voulons ».

1 . G7. 2018. *Charlevoix Blueprint for Healthy Oceans, Seas and Resilient Coastal Communities*. <https://g7.gc.ca/en/official-documents/charlevoix-blueprint-healthy-oceans-seas-resilient-coastal-communities/>

2 . UN. 2016. *The First Global Integrated Marine Assessment*. http://www.un.org/depts/los/global_reporting/WOA_RPROC/WOACompilation.pdf

3 . OECD 2016. *The Ocean Economy in 2030*. OECD Publishing, Paris. https://read.oecd-ilibrary.org/economics/the-ocean-economy-in-2030_9789264251724-en#page3

4 . En 1982, Convention des Nations Unies sur le droit de la mer, dite de Montego Bay. En 1994, création de l'Autorité internationale des fonds marins (AIFM). En septembre 2018, 1ère session de la conférence internationale sur la conservation et l'utilisation durable de la biodiversité marine, dite « BBNJ » (*Biodiversity beyond national jurisdiction*).

5 . IOC-UNESCO. 2017. *Global Ocean Science Report. The current status of ocean science around the world*. L. Valdés et al. (eds), Paris, UNESCO Publishing. <http://unesdoc.unesco.org/images/0025/002504/250428e.pdf>

6 . <https://www.un.org/sustainabledevelopment/fr/oceans/>

Dans le champ de la recherche européenne ou nationale, cette dynamique s'est notamment traduite par le lancement en 2011 de l'initiative européenne de programmation conjointe « Vers des mers et océans sains et productifs »⁷, par la constitution d'un groupe thématique dédié au sein de l'alliance nationale de recherche pour l'environnement, AllEnvi, comme par l'inscription de priorités relatives à la recherche dans différentes stratégies nationales et dans les plans et programmes qui les déclinent⁸.

LE PROJET D'INSTITUT : DES ORIENTATIONS STRATÉGIQUES À L'HORIZON 2030

Dans ce cadre général, après avoir engagé des évolutions majeures et suite à son évaluation par le Hcéres en 2017, l'institut a souhaité inscrire son activité dans une perspective de long terme, à l'horizon 2030 :

Durant la période du précédent contrat d'objectifs et de performance, l'Ifremer a en effet initié des changements profonds qui touchent son organisation (transfert du siège de Paris à Brest ; fermeture de deux laboratoires de façade et transfert des personnels vers d'autres sites), son fonctionnement interne (passage à la gestion budgétaire et comptable publique (GBCP) et modernisation des outils de gestion financière) et ses missions (unification de la flotte océanique française, redéfinition de ses missions d'expertise en appui aux politiques publiques) ;

- L'évaluation de l'institut par le Hcéres a souligné son excellence technologique et relevé l'accroissement de son impact scientifique. Elle a aussi pointé les tensions induites par le triptyque « recherche – expertise – innovation » de ses missions et la nécessité d'ouvrir plus largement l'institut sur la société. Elle a enfin souligné les enjeux en matière de gestion des ressources humaines ;
- Au 2^e semestre 2017 et au 1^{er} semestre 2018, l'Ifremer a lancé un processus pour redéfinir un « projet d'institut » à l'horizon 2030. Ce processus a tiré parti du rapport d'autoévaluation (2016) et des recommandations du Hcéres (2017) ; il a mobilisé une centaine

de personnels de l'institut, dans le cadre de groupes de travail, ainsi que plusieurs dizaines d'experts externes ; il a donné lieu à des présentations dans les centres, à des débats en conseil scientifique et en conseil d'administration⁹.

L'IFREMER, INSTITUT DE RÉFÉRENCE EN SCIENCES ET TECHNOLOGIES MARINES

Ce projet d'institut réaffirme en premier lieu le triptyque des missions confiées à l'Ifremer depuis sa création en 1984¹⁰ :

- **une mission de recherche scientifique et technologique** qui inclut un volet particulier dédié à la gestion d'infrastructures scientifiques de portée nationale, européenne ou internationale : cette mission demeure évidemment essentielle alors que les enjeux de connaissance de l'océan n'ont jamais été si grands ;
- **une mission d'expertise scientifique et technique en appui aux politiques et à la puissance publiques** : face à la grande diversité des attentes, l'enjeu est de concentrer les moyens sur les activités où la valeur ajoutée de l'institut est la plus grande ;
- **une mission de soutien à l'innovation** : la démarche InOcean initiée dès 2017 répond aux défis de l'économie bleue ; elle vise à diversifier les modalités de transfert et de partenariat avec les acteurs économiques, au-delà du schéma linéaire de valorisation ou des formes de prestations qui ont longtemps prévalu.

Le projet d'institut souligne la complémentarité de ces missions qui ont, plus encore que dans le passé, vocation à se nourrir mutuellement dans une perspectives d'usages multiples et durables des ressources des océans. C'est en réussissant à conjointer les trois volets de triptyque, et sans se laisser entraîner vers un seul d'entre eux, que l'institut continuera de trouver sa pleine justification et renforcera son identité. Présent sur toutes les façades maritimes métropolitaines et dans la plupart des territoires ultramarins, l'Ifremer possède et entretient des compétences scientifiques et technologiques pluridisciplinaires pour aborder l'ensemble des sujets scientifiques relatifs à la mer, depuis le littoral jusqu'au large, depuis les grands fonds jusqu'à l'interface océan-atmosphère, depuis les ressources et milieux naturels jusqu'aux activités socioéconomiques.

7. www.jpi-oceans.eu/

8. Programme Mer en 2012 suite au Grenelle de la Mer de 2008 ; Stratégie nationale pour la mer et le littoral en 2017 ; Stratégie nationale pour la biodiversité en 2017 ; Livre bleu Outre-mer en 2018 ; décisions annuelles du comité interministériel de la mer (CIMer).

9. Ifremer. 2018. Notre projet d'institut. Voir : <https://www.ifremer.fr/L-institut/Annexes/Projet-institut-H2030>

10. Décret n°84-428 du 5 juin 1984.

L'Ifremer dispose ainsi d'une capacité d'intégration qui en fait l'institut de référence au cœur du réseau des établissements qui mènent des recherches marines et maritimes. Cette situation l'amène à interagir avec les ministères et collectivités territoriales concernés par la mer ainsi qu'avec un grand nombre de partenaires du monde maritime, qu'il s'agisse d'acteurs économiques ou, de façon croissante, de la société civile. Elle l'amène aussi à collaborer avec ses homologues en Europe et dans le monde et, dans certaines circonstances, à être le pivot de la communauté scientifique française.

sur la complexité de ces systèmes et sur l'incertitude de leurs trajectoires futures en réponse à différents changements. L'étude de ces systèmes induit le développement de formes de recherche, d'expertise collective et de prospective qui élargissent les domaines de connaissance mobilisés pour apporter des réponses aux questions posées.

Ces différents aspects invitent à diversifier les formes d'expertise et de dialogue entre l'institut et la société, en mobilisant des citoyens dans les activités de recherche, en interaction avec les parties prenantes, la communication et la médiation scientifiques. Le projet d'institut exprime ainsi trois ambitions :

DES ÉVOLUTIONS DU CONTEXTE QUI APPELLENT DES INFLEXIONS

Ce projet d'institut a également pris en compte plusieurs autres aspects de l'évolution du contexte dans lequel l'Ifremer déploie ses activités :

- **la diversification des sources d'informations.** Longtemps réservé aux seuls acteurs du monde maritime et de la recherche marine, civile et militaire, l'accès à la connaissance de l'océan s'est considérablement élargi grâce aux progrès en matière d'observation du milieu marin et au développement rapide des technologies de l'information et de la communication. Comme dans bien d'autres domaines, les sciences de la mer s'inscrivent donc dans une société de l'information dans laquelle la recherche n'a plus le monopole de la connaissance et se trouve en compétition avec d'autres sources d'informations dans les processus de choix collectifs ;
- **la diversification des interlocuteurs.** En France et à l'international, l'Ifremer est clairement identifié comme l'un des interlocuteurs incontournables concernant les écosystèmes marins et littoraux, leur exploitation et leur protection. Cette position se traduit en retour par des exigences en matière d'analyse, d'explication et d'anticipation de phénomènes marins ou affectant les activités maritimes et littorales. L'institut doit donc maintenant s'adresser à un ensemble d'interlocuteurs plus diversifié que par le passé, incluant les administrations, le monde socio-professionnel mais également les organisations non-gouvernementales. Cette nouvelle exigence justifie une réflexion sur la manière dont l'expertise de l'institut s'insère dans les débats sociétaux sur les méthodes et outils afférents ;
- **la complexité des systèmes écologiques et socioéconomiques.** Les organismes de recherche sont donc confrontés au double défi de préciser le rôle de la science dans des contextes de décision en univers incertain et de communiquer

- **un institut exemplaire : éthique, intégrité scientifique et déontologie.**

L'exemplarité est une condition nécessaire pour une relation durable de confiance entre l'institut et la société et au plein accomplissement des différentes missions de l'institut. En 2016, l'Ifremer a rejoint le Comité consultatif d'éthique commun entre le Cirad et l'Inra ; celui-ci a ensuite été étendu à l'IRD en 2018. La nomination d'un référent à l'intégrité scientifique, puis la nomination d'un médiateur viendront compléter le dispositif de l'institut pour assurer cette exemplarité ;

- **un institut en prise avec la société.**

Un premier objectif est de développer des approches partenariales qui associent, à des degrés divers, des acteurs privés ou publics dans l'élaboration et la mise en œuvre de programmes de recherche. Cette approche sera soutenue par des appels à manifestation d'intérêt pour faire émerger des approches intégrées, collaboratives ou participatives, des trajectoires à long terme des socio-écosystèmes marins. Un deuxième objectif est de renforcer les activités de communication et de médiation scientifique, par la sensibilisation à la démarche scientifique et par la diffusion des résultats des recherches vers le grand public, les structures éducatives (écoles, lycées, universités), les associations et les professionnels, directement ou par l'intermédiaire des médias. Cela inclut la production, la bancarisation, la diffusion et la mise à disposition des données, images et vidéos produites par l'institut et, en retour, le recueil par l'institut des questions posées par la société ;

- **un couplage vertueux entre recherche et expertise en appui aux politiques publiques.**

L'objectif est d'éclairer les politiques publiques portées par l'État, les collectivités territoriales ou les secteurs professionnels.

Il s'agit non seulement de transférer les résultats issus de la recherche (connaissances ou méthodes), de dépasser des expertises ponctuelles pour aller vers des approches plus intégrées et systémiques et de mieux associer les parties prenantes, tout en conservant l'indépendance de l'institut, mais aussi de faire émerger de nouvelles questions de recherche à partir des travaux d'appui aux politiques publiques. Un travail spécifique sera mené dans ce domaine pour mieux articuler les activités des laboratoires côtiers et des unités de recherche.

Les avis scientifiques et l'orientation des recherches jouent ici un rôle majeur. Ces ambitions appellent une évolution de la culture collective de l'institut et à revisiter ses pratiques scientifiques et techniques. Deux enjeux fondamentaux pour notre société en dépendent : d'une part, la place de la science dans la prise des décisions collectives ; d'autre part, le développement durable dans un environnement fragilisé par les activités humaines. En effet, l'océan est aujourd'hui considéré comme une nouvelle frontière économique, avec non seulement une croissance soutenue des activités historiques de production des ressources marines vivantes, de transport maritime ou liées au tourisme, mais aussi le développement de nouveaux usages de la mer comme le déploiement des énergies marines renouvelables (EMR) ou la perspective d'exploitation des ressources minérales. Ce processus d'appropriation soulève des questions en matière de responsabilité des acteurs vis-à-vis des impacts économiques, sociaux et environnementaux de leurs activités, et en matière de régulation publique.

ÉLABORATION ET STRUCTURE DU CONTRAT D'OBJECTIFS ET DE PERFORMANCE

Ce contrat d'objectifs et de performance s'inscrit naturellement dans la perspective du projet d'institut évoqué ci-dessus. L'élaboration de ce contrat a aussi été nourrie par le bilan du précédent COP et par des échanges durant l'été et l'automne 2018 avec les ministères de tutelle de l'institut.

Eu égard à l'importance du programme de développement durable des Nations unies, nous avons mis en exergue la contribution des recherches de l'Ifremer à l'atteinte de certaines des 169 cibles des 17 ODD (p 44) et rappelé en quoi ils concernent la mer et l'océan, et d'autre part indiqué en quoi les recherches de l'Ifremer contribuent à atteindre certaines des 169 cibles des 17 ODD.

Ce contrat constitue ainsi une déclinaison opérationnelle, pour la période 2019-2023, des orientations générales exprimées dans le projet d'institut :

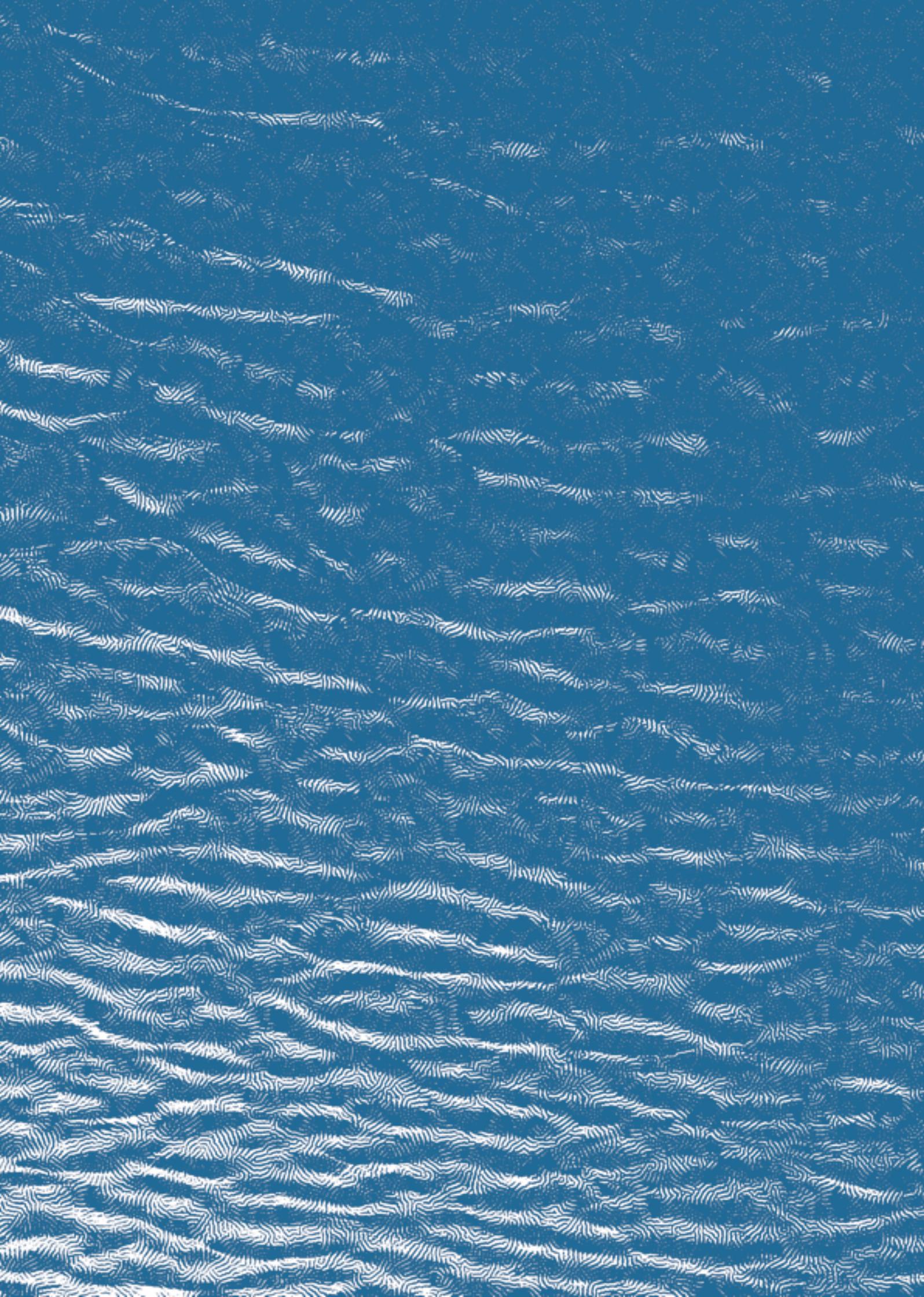
- **43 actions ont été identifiées.** Celles-ci sont de différente nature : certaines portent sur les activités, les moyens et les instruments ; d'autres concernent plus directement des résultats attendus d'ici la fin du COP [p. 40-41] ;
- **19 indicateurs ont été définis :** chacun d'entre eux fait l'objet d'une fiche particulière qui en décrit la nature, la valeur de référence, la cible visée et les modalités de calcul [p. 42-43].

Ces actions et indicateurs renvoient à l'un ou l'autre des six objectifs qui structurent ce contrat :

- OBJECTIF 1 « Comprendre et prévoir l'évolution de l'océan à l'horizon 2100 », objectif qui décline les orientations scientifiques exprimées dans la 2^e partie du projet d'institut ;
- OBJECTIF 2 « Mobiliser les connaissances scientifiques et développer l'expertise en appui aux politiques publiques » ;
- OBJECTIF 3 « Un organisme innovant moteur du développement de l'économie maritime » ;
- OBJECTIF 4 « Tirer le meilleur bénéfice d'une flotte unifiée au service de tous les utilisateurs », notamment en lançant un plan pluriannuel de renouvellement des navires et engin » ;
- OBJECTIF 5 « Un institut visible et reconnu au plan européen et international » ;
- OBJECTIF 6 « Une démarche de progrès pour le pilotage de l'établissement et l'emploi de ses ressources ».

SUIVI DE LA MISE EN ŒUVRE DU CONTRAT

Un bilan annuel d'avancement du contrat dans toutes ses composantes sera réalisé par l'institut. Il sera examiné avec les tutelles, puis présenté en conseil d'administration de l'Ifremer lors de sa première réunion annuelle, afin de le mettre en regard de l'examen du compte financier et du rapport annuel d'activités.



OBJECTIF 1

Comprendre et prévoir l'évolution de l'océan à l'horizon 2100

L'institut entend concevoir, développer et mettre en œuvre un projet scientifique ambitieux pour réunir les éléments nécessaires à la compréhension et à la prévision de l'évolution de l'océan à l'horizon 2100. Il s'agit de décrypter les processus dynamiques et évolutifs et de modéliser le système océanique et les couplages entre ses composantes (colonne d'eau, sédiments, écosystèmes, activités humaines) aux échelles décennale à centennale. Cet objectif est impératif pour la gestion durable des socio-écosystèmes marins et côtiers dans le cadre du changement global.

De nouvelles connaissances sont en effet nécessaires pour appréhender les modifications profondes du milieu marin et en élaborer les scénarios et trajectoires d'évolution : élévation de la température, acidification, érosion de la biodiversité, transformation de la cryosphère... L'étude et la compréhension de ces phénomènes sont d'autant plus cruciales que la plupart d'entre eux sont en accélération. À ce jour, il n'existe qu'une compréhension très partielle des processus globaux en cours et que des évaluations préliminaires de la résilience des écosystèmes marins par rapport à ces changements rapides ; enfin il n'existe pas de solutions évidentes d'adaptation de moyen ou long terme.

Le Conseil international pour la science (ICSU) a ainsi identifié les principales lacunes de connaissance pour l'atteinte des ODD adoptés par les Nations unies en 2015, notamment de l'ODD14¹¹. Il a aussi souligné que la recherche intégrée, le suivi et l'analyse de données, combinés au développement des capacités sont nécessaires pour combler ces lacunes qui sont résumées dans l'annexe, pour ce qui concerne le domaine océanographique. Cette perspective suppose à la fois de disposer d'un socle scientifique et technique solide et de penser autrement la recherche.

CONFORTER UN SOCLE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE SOLIDE

L'institut s'est construit sur la connaissance du milieu océanique via l'observation et la compréhension de phénomènes géologiques, physiques, chimiques et biologiques ainsi que sur l'étude des ressources marines et de leurs écosystèmes. Il a ainsi acquis une compétence reconnue aux niveaux national et international : pour construire, spécifier et fédérer des moyens et dispositifs d'observation *in situ* ; pour concevoir, alimenter et gérer des bases de données et des systèmes d'information de grande ampleur ; pour mener des recherches sur des modèles ou compartiments biologiques particuliers en lien avec les questions sociétales. Cela permet à l'Ifremer d'exploiter et de partager avec les interlocuteurs nationaux et internationaux, scientifiques et gouvernementaux, des mesures et des observations s'inscrivant dans la durée sur un très large spectre thématique et ainsi de contribuer fortement à la connaissance de l'océan dans le cadre du changement global.

Ce socle doit être maintenu car il constitue l'essence même de l'institut. Il se décline en un grand nombre de savoir-faire scientifiques et techniques que nous avons choisi de présenter selon cinq domaines majeurs de recherche dans le projet d'institut à l'horizon 2030 :

- dynamiques océaniques ;
- interfaces ;
- connaissance et caractérisation du vivant dans les écosystèmes marins ;
- biodiversité, fonctionnement, services et productions écosystémiques ;
- pressions anthropiques et leurs enjeux socio-économiques ;

Ce socle scientifique et technologique s'appuie sur un grand nombre d'infrastructures de recherche, propres ou partagées avec d'autres organismes et établissements.

PENSER AUTREMENT

LA RECHERCHE

Pour pleinement jouer son rôle d'institut de référence sur les enjeux sociétaux relatifs à l'océan, l'Ifremer doit s'emparer des défis de demain et s'appuyer sur ses compétences et ses savoir-faire acquis au fil des années. L'anthropisation du littoral, la montée du niveau de la mer, les aléas climatiques, ou encore l'augmentation des besoins en ressources marines obligent à penser autrement l'organisation et la pratique de la recherche.

Les scientifiques du milieu marin doivent en effet intégrer des données (mesures, observations, textes, images...) d'origines et d'échelles variées pour se projeter dans l'avenir, modéliser et construire des scénarios plausibles pour anticiper et permettre l'élaboration d'une politique de gestion durable des océans.

L'Ifremer est ainsi amené à changer de paradigme pour satisfaire l'ambition de décrypter les processus d'évolution et de modéliser le « système océan » à l'horizon 2100.

Cette nouvelle étape dans la vie de l'institut s'accompagne de la formulation d'axes de recherche ambitieux, d'une volonté d'innovation au service de défis technologiques et de l'élargissement des interactions avec la société, au-delà du seul appui aux politiques publiques. La communication sur la complexité des socio-écosystèmes et sur l'incertitude relative à leurs trajectoires futures est un défi majeur.

11. International Council for Science (ICSU), 2017. *A Guide to SDG Interactions: from Science to Implementation*. D.J. Griggs, M. Nilsson, A. Stevance, D. McCollum (eds). International Council for Science, Paris.

SIX ORIENTATIONS SCIENTIFIQUES POUR COMPRENDRE ET PRÉVOIR L'ÉVOLUTION DE L'OcéAN

L'institut fait le choix de 6 grandes orientations scientifiques. Ce choix est dicté par l'élargissement du champ des connaissances nécessaires pour appréhender l'océan, par l'évolution du paysage de la recherche et par les attentes de la société et de l'État en matière d'aide à la décision, de préservation et d'exploitation durable de la mer. Ces orientations sont définies autour de questions scientifiques et technologiques dont l'instruction contribuera à remplir les lacunes de connaissance pour l'atteinte des ODD.

COMPRENDRE LA DYNAMIQUE ET LES IMPACTS DE L'ÉVOLUTION DE L'OcéAN PHYSIQUE À L'HORIZON 2100

ACTION

1

14

13

Intégrer l'observation, la modélisation et les processus d'évolution des océans aux échelles décennales à centennales pour affiner les prévisions. Avec son historique d'excellence dans l'observation de l'océan et dans la description des processus physiques qui l'animent, des très petites échelles jusqu'aux échelles décennales, l'Ifremer doit désormais se mettre en situation de projeter cette connaissance sur l'évolution de l'océan à des échelles de temps plus longues, qui intéressent la société et les autorités publiques.

COMPRENDRE LES ÉVÈNEMENTS CLIMATOLOGIQUES ET GÉOLOGIQUES PAR UNE APPROCHE MULTI-ÉCHELLES ET L'APPORT DE DONNÉES MULTI-SOURCES

14

13

Comprendre et prévoir la genèse des événements océano-météo extrêmes. Il s'agit d'une question scientifique dont les enjeux socio-économiques sont forts. Le changement climatique influence la nature et la périodicité des événements dit « extrêmes », d'échelles temporelles courtes. De plus, la montée du niveau marin tend à aggraver les conséquences de ces événements. Aussi, il est important d'étudier la relation entre l'occurrence de ces événements et le changement climatique.

14

13

Comprendre l'impact et modéliser les événements climatiques exceptionnels sur le fonctionnement des écosystèmes. Le développement et la mise en œuvre d'une modélisation intégrée, du large à la côte, incluant la physique, la chimie, la géologie, la biologie jusqu'à un niveau trophique élevé, l'apport

des bassins versants et le couplage avec l'atmosphère, deviennent aujourd'hui possibles. Au-delà de la modélisation, un enjeu majeur vis-à-vis de l'observation sera d'appliquer les méthodes d'assimilation de données à la modélisation des écosystèmes.

14

13

Comprendre et prévoir les aléas sous-marins.

Les séismes sous-marins, et plus généralement les phénomènes associés à la déstabilisation des sédiments, sont ceux qui peuvent toucher le plus directement les populations côtières et les infrastructures marines. Dans le cadre du changement global, l'Ifremer donnera priorité à ceux qui sont associés à la déstabilisation des hydrates de gaz et à la redistribution des sédiments associée aux variations du niveau marin.

COMPRENDRE LA DYNAMIQUE DES ÉCHANGES À L'INTERFACE OcéAN-LITHOSPHERE

Cette interface est une zone clé d'un point de vue socio-économique. C'est en effet le lieu où de nombreuses ressources sont concentrées : minérales, halieutiques et aquacoles, énergétiques... C'est également une interface clé pour installer les équipements nécessaires à une activité industrielle en mer (câbles sous-marins, fondations d'éoliennes, etc.).

14

8

Observer et comprendre la dynamique des échanges à l'interface océan-lithosphère.

Il conviendra tout particulièrement de faire des avancées sur les interactions bio-géologiques qui contrôlent cette dynamique et qui représentent aussi un potentiel d'innovation important. L'expertise scientifique de l'institut sur la géodynamique de la lithosphère, la dynamique sédimentaire, la biologie des grands fonds et la physique des océans, mais aussi ses capacités techniques à construire des outils innovants pour explorer les grands fonds, le conduisent à se mobiliser sur l'étude des échanges à l'interface lithosphère-océan. La limite actuelle pour les observations de la dynamique à petite échelle demeure essentiellement d'ordre technologique et en particulier pour l'intervention sur les fonds marins.

APPREHENDER LA DYNAMIQUE DE LA RÉPONSE DE LA BIODIVERSITÉ ET DES ÉCOSYSTÈMES AU CHANGEMENT GLOBAL

Le périmètre de cette orientation scientifique est large et plusieurs questions y sont rattachées.

14  **Évaluer le devenir des écosystèmes côtiers dans le changement global.** À l'interface océan-continent, l'écosystème côtier et son environnement sont exposés à nombre de pressions naturelles et anthropiques. La compréhension de la variabilité de l'environnement côtier, des équilibres naturels, sous l'emprise de ces pressions et des conséquences actuelles et futures sur la qualité des écosystèmes, est une préoccupation constante de l'ensemble des acteurs, qu'ils soient scientifiques, gestionnaires ou usagers.

14  **Décrire les habitats sédimentaires dans le changement global.** La compréhension du déterminisme des habitats sédimentaires, de leur sensibilité aux forçages (naturels et anthropiques), et de leur vulnérabilité nécessitent de lever plusieurs verrous, à la fois méthodologiques et conceptuels. Nous nous attacherons notamment à appréhender la diversité des échelles (de la façade maritime à l'estran) associée à la notion d'habitat sédimentaire, à observer des séries sédimentaires assez longues et à analyser des archives sédimentaires biologiques.

14  **Comprendre la dynamique des impacts cumulés par de nouvelles méthodes d'évaluation.** Il s'agit ici d'un enjeu identifié par les autorités publiques. L'Ifremer s'attaquera à ces questions en adaptant ses réseaux d'observation et en s'impliquant dans la constitution de bases de données ouvertes à l'échelle européenne. Il favorisera le développement de nouveaux outils pour caractériser la biodiversité *in situ*.

14  **Identifier les effets des interactions entre groupes fonctionnels sur la dynamique des écosystèmes exploités.** Cette question scientifique est essentielle afin de prévoir la réponse dynamique des écosystèmes au changement global et les conséquences de ce dernier sur les services écosystémiques. Cela permettra une meilleure compréhension de la dynamique de la biodiversité en relation avec l'hétérogénéité de l'environnement, un enjeu majeur pour expliquer la formation des patrons de biodiversité et développer une vision intégrée du fonctionnement des écosystèmes et socio-écosystèmes.

14  **Évaluer la résilience et anticiper les changements d'état ou les points de basculement des socio-écosystèmes et de la biodiversité associée.** Il s'agit d'appréhender et de modéliser les réponses de la dynamique de la biodiversité à différents niveaux d'organisation aux changements globaux. Nous chercherons à préciser comment ces réactions vont affecter le fonctionnement des écosystèmes, les services écosystémiques et les activités humaines associées, notamment les pêcheries, les entreprises

aquacoles, l'industrie de la transformation ou encore l'industrie pharmaceutique.

COMPRENDRE ET PRÉDIRE L'ÉVOLUTION DES ORGANISMES MARINS DANS LE CADRE DU CHANGEMENT GLOBAL

ACTION 2

Cette orientation scientifique est, avec la sixième décrite infra, celle qui représente le plus d'enjeux scientifiques et technologiques, mais aussi d'enjeux de structuration de la recherche.

14  **Identifier les mécanismes évolutifs et adaptatifs du vivant.** L'étude de l'évolution, et plus généralement des mécanismes adaptatifs dont la plasticité phénotypique, permet d'aborder un large spectre de sujets, des plus fondamentaux – comme tester l'implication des archées dans l'apparition des premiers eucaryotes – aux plus appliqués, telles que la coévolution entre hôtes et agents pathogènes expliquant certaines épizooties chez les espèces aquacoles, l'impact de l'élevage sur l'évolution des populations naturelles ou encore l'évolution des traits d'histoire de vie des bio-ressources en réponse au changement global. Cette thématique nécessite de considérer différentes échelles de complexité biologique (depuis le niveau cellulaire jusqu'aux populations, espèces et communautés) et l'utilisation d'approches d'évolution expérimentale.

14  **Évaluer l'apport de la génomique des populations en écologie.** Pour cela, l'Ifremer s'empare d'outils déjà existants pour traiter certains sujets importants écologiques ou d'élevage importants. La collecte de données génomiques et phénotypiques le long d'un continuum populations naturelles – populations d'élevage – populations expérimentales, pour certaines espèces modèles, est également une opportunité à saisir pour appréhender les relations génotype-phénotype de manière intégrée.

14  **Identifier de nouvelles bio-ressources issues du milieu marin.** Parallèlement, grâce à la génomique et aux nouvelles techniques, l'institut s'attachera à caractériser leurs voies de mise en œuvre et ainsi mieux comprendre et reproduire leur potentiel de principes actifs.

CONSTRUIRE UNE APPROCHE SCIENTIFIQUE DE L'AIDE À LA GESTION ADAPTATIVE DES SOCIO-ÉCOSYSTÈMES MARINS ET LITTORAUX

Cette sixième grande orientation scientifique traduit la volonté d'associer de nombreuses disciplines en utilisant l'ensemble des compétences et savoir-faire de l'institut.



Co-construire la programmation transversale pour l'aide à la gestion adaptative. L'institut souhaite répondre aux enjeux de la gestion écosystémique et construire une véritable science de l'aide à la gestion adaptative des socio-écosystèmes marins en situation d'incertitude. Une telle programmation devra être pluridisciplinaire, associant sciences de l'homme et de la société, sciences de l'univers et sciences de la vie et de l'environnement.

CINQ VECTEURS POUR METTRE EN ŒUVRE CES ORIENTATIONS SCIENTIFIQUES

Pour accompagner ces grandes orientations scientifiques, cinq vecteurs ont été définis qui s'appuient sur les compétences de l'institut dans les technologies d'observation et de modélisation :

- ACTION 3 • L'observation haut débit pluridisciplinaire et multiplateformes des écosystèmes.** L'institut doit être en mesure de développer et de consolider des observatoires pluridisciplinaires qui mêlent des données standardisées et de qualité, d'origine spatiale ou *in situ*. Il s'agira ainsi de promouvoir une approche intégrée, systémique et unifiée aux échelles locale, nationale et globale ;
- **L'expérimentation au service de la compréhension des processus.** L'Ifremer dispose d'infrastructures expérimentales originales et de compétences associées en zootechnie qui sont uniques en France. Il s'agira notamment de décrypter des phénomènes complexes observés *in situ* par le contrôle de facteurs environnementaux d'intérêt, et d'étudier les effets physiologiques sur des espèces cibles d'intérêt économique ou écologique (espèces sentinelles) ;
- ACTION 4 • La modélisation prédictive intégrée (multi-compartiments, multi-échelles, multi-usages et multi-impacts) des socio-écosystèmes.** L'Ifremer doit proposer des outils de diagnostic pour éclairer les compromis entre les contraintes écologiques, économiques et sociales. L'appréhension des attentes de la société et des professionnels permettra d'envisager l'élaboration de scénarios de gestion basés sur des modèles intégrés. Ce développement est indispensable pour la compréhension des processus gouvernant la physique, la biogéochimie et la dynamique et l'évolution des écosystèmes et des systèmes géologiques ;
- **L'observation des grands fonds.** Il s'agira d'adapter les outils de la flotte océanographique

pour répondre aux besoins scientifiques de mesures, en améliorant les outils d'observation (sondeurs, sismique), de prélèvements et de communication (haut débit optique, téléprésence). Ces outils devront faciliter l'accès aux zones à échantillonner par une meilleure autonomie des engins sous-marins en les dotant d'une plus grande intelligence embarquée (réalité augmentée, intelligence artificielle) ;

- ACTION 5 • Nouveaux développements technologiques habilitants.** Cela concernera la conception et le développement des outils et des méthodologies tels que : l'extraction et l'analyse de l'ADN environnemental dans les domaines côtier, hauturier et profond ; le développement et la mutualisation des technologies de traitement et d'analyse d'images ; le développement de drones spécialisés ; la conception ou l'intégration de nouveaux capteurs miniaturisés (nano-capteurs, biocapteurs ; capteurs intelligents, auto-descriptifs et objets connectés) ; le développement de marqueurs pour le suivi des populations en halieutique ; l'adaptation des technologies de « big data » et de l'intelligence artificielle dans les sciences marines.

INSCRIRE LES ORIENTATIONS SCIENTIFIQUES DANS LE TRIPTYQUE RECHERCHE – INNOVATION – APPUI AUX POLITIQUES PUBLIQUES

Ces grandes orientations scientifiques et vecteurs de réalisation seront des fils conducteurs des activités menées dans le cadre du triptyque « recherche – innovation – appui aux politiques publiques ». Elles reposent sur des compétences pluridisciplinaires et sur une approche qui devra devenir transdisciplinaire. La création d'une dynamique transversale, favorisant les interactions entre les trois piliers de ce triptyque, sera essentielle à l'avancée de ce contrat. En tant qu'institut de référence en sciences et technologies marines, collaborant avec les divers organismes concernés, et en tant que partie prenante des politiques de site, l'institut entend également jouer un rôle de catalyseur.

S'ASSURER DE LA PERTINENCE DE L'ORGANISATION THÉMATIQUE DE L'INSTITUT

- ACTION 6** En termes thématiques et disciplinaires, ce projet s'appuie sur deux grands pans de recherche : le premier concerne les interfaces lithosphère – océan – atmosphère et nécessite des développements

technologiques importants ; le second pan concerne les ressources vivantes, la biodiversité, l'écologie et l'évolution des socio-écosystèmes marins.

ACTION

7

La création d'une forte dynamique interdisciplinaire, la volonté d'améliorer la lisibilité thématique en interne et à l'externe, la nécessité de faciliter la mise en place de consortiums nationaux ou internationaux pour répondre à des appels d'offres de plus en plus compétitifs, conduisent à s'interroger sur la bonne adéquation de l'organisation thématique pour réussir le projet de l'institut à horizon 2030 et sur la capacité de pilotage des deux pans de recherche pour atteindre l'ambition « Comprendre et prévoir l'évolution de l'océan à l'horizon 2100 ».

PÉRENNISER, OUVRIR ET INTERNATIONALISER LES INFRASTRUCTURES DE RECHERCHE

Les moyens technologiques et les infrastructures de recherche de l'Ifremer sont variés : dispositifs d'observation, plateformes expérimentales, systèmes d'information. Ces ressources jouent un rôle essentiel : ce sont des lieux de rencontre, des facteurs d'attractivité scientifique et des points d'appui en matière d'innovation.

ACTION

8

Plusieurs d'entre elles sont inscrites dans la feuille de route nationale des infrastructures de recherche et quelques-unes sont considérées comme des TGIR. De par sa taille (près du tiers du budget de l'Ifremer), son histoire et son rôle au sein de la communauté scientifique française, la flotte océanographique française justifie un traitement particulier (voir § 4). L'institut amplifiera l'ouverture de ses infrastructures au monde socio-économique et leur mutualisation en Europe et à l'international. Il les pilotera de manière plus transversale afin de disposer d'une politique partagée par tous, de créer une cohérence d'ensemble et de s'assurer de leur soutenabilité financière.

DISPOSITIFS D'OBSERVATION ET D'EXPÉRIMENTATION

L'Ifremer a l'objectif de consolider son leadership dans la gouvernance de plusieurs infrastructures dédiées à l'observation des milieux marins :

- il coordonne la TGIR EUROARGO et le projet européen JERICO-NEXT ;
- il est un partenaire actif et indispensable de l'infrastructure européenne EMSO et de l'infrastructure nationale ILICO.

Les infrastructures technologiques ou dédiées à l'expérimentation sur le vivant sont des moyens exceptionnels qu'il faut maintenir tout en poursuivant le partage avec d'autres acteurs du monde socio-économique ou de la recherche.

Dans le domaine des EMR, l'objectif est de transformer THEOREM en une infrastructure européenne dans la suite du projet Marinerg-i.

SYSTÈMES D'INFORMATION

En lien étroit avec l'observation, l'harmonisation et la consolidation des systèmes d'information — qui permettent de bancariser puis d'exploiter et partager des vastes ensembles de données — font partie de la stratégie scientifique de l'institut. L'Ifremer est ainsi fortement impliqué dans le pôle de données du Système Terre via le pôle Odatis et son leadership dans les infrastructures européennes Copernicus et SeaDataNet.

Le système d'information halieutique (SIH) a une portée nationale en matière de surveillance des ressources halieutiques et de leurs usages : sa constitution a permis de rationaliser la collecte de données halieutiques issues de différentes sources. Le SIH est essentiel pour répondre à des questions d'expertise et de recherche : les campagnes à la mer à finalité halieutique portées par l'Ifremer sont devenues des plateformes pour des approches écosystémiques qui soutiennent les politiques publiques (ex. PCP, DCSMM, DCE) aussi bien que la recherche. Il convient donc de pérenniser le SIH, dans le contexte d'une démarche qualité, et de continuer à élargir sa couverture en métropole et à l'ensemble des Outre-mer.

À l'avenir, l'Ifremer sera ainsi amené à développer deux activités complémentaires : une activité de collecte, de qualification, de préservation et de traitement de données de plus en plus massives (centre de données) ; et une activité d'expertise scientifique et technique tirant parti de la modélisation et des technologies big-data.

RENFORCER LA POLITIQUE DE SITES

L'institut souhaite contribuer activement à la définition et à la mise en œuvre des politiques dites « de site » en matière d'enseignement supérieur, de recherche et d'innovation. Il ne peut en effet pas réaliser seul l'ambitieux projet qu'il porte à l'horizon 2030. Les partenariats sont donc essentiels : l'objectif est ainsi de constituer quelques pôles multidisciplinaires de recherche et de formation. La politique de sites sera donc une dimension prioritaire dans la stratégie de l'institut durant le présent contrat.

L'enseignement, tout particulièrement la formation par la recherche, fait partie des enjeux de cette stratégie au regard de la responsabilité de l'Ifremer

pour contribuer à la formation de chercheurs et d'ingénieurs d'excellence dans son cœur de métier, mais aussi parce que les étudiants et les jeunes chercheurs (doctorants, post-doctorants) jouent un rôle essentiel dans la production scientifique et dans les relations internationales.

Les politiques de sites seront différenciées selon les sites et feront apparaître trois grands types de situation :

- la consolidation de trois pôles principaux qui ont été distingués à un titre ou un autre par le programme des investissements d'avenir et où les forces de l'institut sont significatives;
- les autres sites hexagonaux où les partenariats seront adaptés en fonction des compétences et ressources locales de l'institut et des stratégies des autres établissements;
- les sites ultramarins où l'enjeu sera de construire des plateformes partagées de recherche et développement.

TROIS SITES PRINCIPAUX :

BREST, NANTES ET MONTPELLIER

ACTION

9

L'analyse de la contribution aux regroupements universitaires et des partenariats scientifiques de l'Ifremer conduit à prioriser trois sites : un site pluridisciplinaire et généraliste en Bretagne centré sur Brest ; deux sites spécialisés, en Pays de la Loire centré sur Nantes et en Occitanie autour de Sète, Montpellier et Palavas.

Le Grand Ouest revêt une importance particulière pour l'institut puisque ses deux centres les plus importants y sont situés : le centre de Bretagne rassemble les unités installées à Plouzané, Concarneau, Dinard et Lorient, tandis que le centre Atlantique regroupe les unités installées à Nantes et Bouin, ainsi qu'en Nouvelle Aquitaine. Globalement, ces deux centres représentent plus des deux tiers des effectifs de l'institut. Ils possèdent en outre plusieurs points communs, dont la participation à l'école doctorale Sciences de la mer et du littoral (EDSML) de la COMUE UBL ; l'implication dans le pôle de compétitivité Mer Bretagne Atlantique (PMBA) ; le thème de la contamination chimique des estuaires ou encore l'infrastructure de recherche THEoREM commune avec l'École Centrale de Nantes.

Le site de Brest, outre sa taille (plus de la moitié des effectifs scientifiques de l'Ifremer), se caractérise par la densité des acteurs fortement ou totalement concernés par les sciences et technologies marines (université de Bretagne occidentale, ENSTA Bretagne, IMTA, ENIB, École navale, SHOM,

entreprises...) et par l'ambition collective qu'ils portent. L'Ifremer est naturellement présent et actif dans toutes les instances locales orientées sur la mer : à titre d'exemple, l'École Doctorale des Sciences de la Mer et du Littoral (EDSML), le LabEx Mer et depuis 2018 l'EUR ISblue, 4 UMR (LEMAR, LOPS, LM2E, AMURE) ou la Bibliothèque La Pérouse (BLP). Il s'agit évidemment du pôle majeur de l'institut pour lequel il doit jouer un rôle de leader. Dans le cadre de l'EUR ISblue, Ifremer est co-pilote et anime plusieurs objectifs dont un autour de la formation. Sur la durée de ce COP, l'Ifremer entend jouer un rôle moteur dans l'internationalisation des recherches menées sur ce site afin d'en renforcer l'attractivité et dans la digitalisation des formations, un enjeu majeur pour les sciences de l'Océan et l'économie maritime, en phase avec le projet d'institut.

Sur le site de Nantes, la construction des partenariats est plus récente, mais très concrète sur le plan scientifique avec la fédération de recherche Institut Universitaire Mer et Littoral (IUML). Les thématiques des unités de l'Ifremer (biotechnologies, micro-algues et microbiologie) sont importantes dans la stratégie de l'institut et bien soutenues par la région Pays de la Loire. Si l'institut n'est pas associé au premier cercle de l'I-SITE NExT (*Nantes Excellence Trajectory*), il faut néanmoins noter que plusieurs unités ont des interactions et des projets autour des EMR avec l'École Centrale de Nantes, avec là aussi un fort soutien régional. L'implication de l'institut sur ce site sera renforcée par un rapprochement avec l'université de Nantes sur la thématique « environnement marin & santé », la notion de santé incluant celle des écosystèmes, et avec l'IMTA autour des thématiques IA et robotique.

En Occitanie, l'Ifremer est bien implanté dans le paysage scientifique, avec des infrastructures aquacoles remarquables à Palavas et les UMR MARBEC et IHPE qui participent au LabEx CEMEB et ont contribué à l'élaboration de l'I-SITE MUSE (*Montpellier University of Excellence*) labellisée en 2017. Les thématiques qu'elles portent sont la biodiversité marine, la biologie intégrative et la gestion durable des ressources naturelles et des écosystèmes.

Près de 600 chercheurs prennent part à la thématique mer – littoral – ressources de cette I-SITE, parmi lesquels une cinquantaine de chercheurs de l'Ifremer. Dans le cadre de MUSE, l'institut co-pilote une initiative clé « Mer et Littoral ».

DES STRATÉGIES ADAPTÉES DANS LES AUTRES SITES HEXAGONAUX

ACTION

10

Pour les autres implantations situées dans ou à proximité de sites universitaires pour lesquels les sciences marines ne représentent actuellement pas un axe fort ou pour lesquels les équipes scientifiques de l'Ifremer ne sont pas de taille suffisante, l'objectif est de créer, maintenir ou renforcer des liens avec les partenaires en les formalisant sous des formes fédératives qui permettent de mutualiser des équipements ou de faire émerger des projets partagés, mais sans volonté à court terme de créer des UMR.

Sur le **site de La Seyne-sur-Mer**, le centre Méditerranée s'associe au site Toulon-Marseille sur la problématique de la robotique sous-marine. Le Centre Européen de Technologie Sous-Marine (CETSM) offre ainsi un point de convergence aux organismes et aux industriels. Des coopérations existent aussi entre les équipes de l'Ifremer et les universités d'Aix-Marseille et de Toulon ainsi qu'avec l'Agence de l'Eau Rhône-Méditerranée (autour des contaminants).

Sur le **site de Boulogne-sur-Mer**, le GIS Campus international de la mer, actuellement présidé par l'Ifremer, regroupe les deux universités de Lille et du Littoral Côte d'Opale (ULCO), l'ANSES, le CNRS et l'Ifremer. Ce GIS a conduit à la formation d'une fédération de recherche qui prendra effet en 2019.

Les stations de façade, dédiées au premier chef à l'expertise en appui aux politiques publiques, verront leur activité confortée, mais n'auront pas vocation à croître. Elles pourront naturellement développer des collaborations avec des universités de proximité.

ÉTENDRE OU CONSTRUIRE DES PLATEFORMES DE R&D DANS LES OUTRE-MER

ACTION

11

En ce qui concerne les DROM-COM, l'institut s'inscrit dans une politique de maintien de ses forces avec une volonté de mutualiser avec d'autres partenaires des sites afin d'atteindre des masses critiques et de contribuer par la recherche et la formation au développement des territoires. La situation est très diverse selon les territoires ultramarins concernés :

- **Le Centre Ifremer du Pacifique**, basé à Vairao (Polynésie française - Tahiti) gère également l'implantation de Nouvelle-Calédonie bi-localisée (Nouméa, Saint-Vincent). Dans les deux sites, l'Ifremer est d'ores et déjà impliqué dans des structures partenariales ; en outre, l'ensemble

des chercheurs de Polynésie française et un de Nouvelle-Calédonie participent au LabEx Corail.

- **En Nouvelle-Calédonie**, l'unité Ifremer participe au CRESICA qui constitue d'ores et déjà une plateforme de R&D reconnue, et elle va rejoindre les partenaires de l'UMR Entropie.
- **En Polynésie française**, l'Ifremer participe à l'UMR EIO (Écosystèmes Insulaires Océaniques) à Tahiti et développera des collaborations avec l'UMR CRIOBE (Moorea). L'accord-cadre de coopération signé avec le gouvernement de la Polynésie française sur la période 2016-2021 conforte la perliculture. Dès 2019, il contribuera à la création du consortium de recherche RESIPOL.
- **En Martinique et à La Réunion**, les unités de l'Ifremer sont en lien avec les acteurs locaux de la recherche sans pour autant qu'une structuration du site existe déjà.
 - L'Ifremer n'est pas présent en Guadeloupe mais **l'unité de Martinique** à vocation à coordonner des activités sur l'ensemble des Antilles.
 - **À La Réunion**, plusieurs accords cadre signés en 2017 (État, Réserve naturelle marine, Observatoire des tortues marines de la Réunion et Centre d'Étude et de Découverte des Tortues Marines) ouvrent des perspectives de recherche pour les années à venir.
- **En Guyane**, les partenariats s'organisent dans le cadre de l'UMSR LEEISA qui rassemble le CNRS, l'IRD et l'Université de Guyane.
- **À Saint-Pierre et Miquelon**, l'Ifremer est le seul organisme de recherche qui soit présent. La création d'une plate-forme est envisagée en partenariat avec l'UBO afin d'accueillir les chercheurs et étudiants qui conduisent des études sur ce territoire.

Dans le futur, les sites ultramarins auront également vocation à jouer un rôle dans le développement de la politique internationale de l'institut, en lien avec les pays de la région où ils se trouvent. Ce mouvement est engagé sur le centre Pacifique notamment avec la Nouvelle-Zélande et l'Australie.

OBJECTIF 2

Mobiliser les connaissances scientifiques et développer l'expertise en appui aux politiques publiques

L'Ifremer assure une importante activité de soutien à la puissance publique dans des domaines très divers, en vue d'éclairer les décisions (par exemple, via des mesures réglementaires) ou la stratégie française à l'international.

Par son expertise propre ou sa capacité à mettre en réseau les autres établissements œuvrant dans le champ des sciences marines, l'Ifremer appuie l'État dans la mise en œuvre de la Politique Commune des Pêches (PCP), des directives-cadres marines (DCE, DCSMM, DCPEM principalement), des politiques publiques en matière de santé animale et humaine ainsi qu'en matière d'énergie et de ressources marines (EMR et granulats marins) ou de négociations internationales (programme Extraplac, biodiversité hors des juridictions nationales).

ACTION

12

La qualité de cet appui aux politiques publiques dépend étroitement de son adossement à la recherche et à ses dernières avancées. Les objectifs fixés dans ce chapitre sont transversaux et génériques. Ces derniers seront ensuite déclinés dans des plans d'actions spécifiques élaborés conjointement par l'institut et chaque direction d'administration centrale concernée (DEB, DGEC, DGAL, DPMA).

MAINTENIR UNE EXPERTISE DE QUALITÉ QUI RÉPOND AUX BESOINS DE LA PUISSANCE PUBLIQUE

DIALOGUER AVEC LA SOCIÉTÉ ET PRENDRE EN COMPTE LES BESOINS DE LA PUISSANCE PUBLIQUE

ACTION

13

Il est crucial pour l'institut d'identifier les grands enjeux sur lesquels la société au sens large (administration et acteurs de la société civile) a des attentes envers lui : acquisition de connaissances, évaluation, recommandation. Sa faculté à répondre, demain, aux demandes de la société implique d'avoir mis en place les programmes de recherche à même de fournir des connaissances nouvelles. L'institut doit donc inclure dans son programme de travail des actions et dispositifs de veille active vis-à-vis des attentes de la société. Les modalités envisagées sont le renforcement de la participation à des instances existantes (par exemple, le COMER), l'organisation d'assises de la recherche sur le littoral et la mer ou la mise en place d'un comité d'orientation de la recherche tel qu'il en existe dans d'autres organismes. Les questions prioritaires émanant de cette veille feront l'objet d'une programmation scientifique en cohérence avec le projet d'institut.

La signature, par l'Ifremer, de la charte d'ouverture à la société des organismes publics de recherche, d'expertise et d'évaluation des risques sanitaires

et environnementaux (charte signée par l'Anses, le BRGM, IRSTEA, Santé Publique France, l'IFSTTAR et l'IRSN) avérera l'engagement de l'institut à être plus à l'écoute de la société française. Cette meilleure intégration des problématiques sociétales rejoint l'objectif non complètement atteint lors du précédent contrat d'objectifs qui visait à identifier les besoins de l'État en connaissances et en appui scientifique pour les années à venir.

L'IFREMER, INSTITUT DE RÉFÉRENCE EN SCIENCES MARINES : CONSÉQUENCE DANS LE DOMAINE DE L'EXPERTISE

Le fait d'être l'institut de référence en sciences et technologies marines n'est pas sans conséquence dans le domaine de l'appui aux politiques publiques. Il implique à la fois une grande ouverture sur l'ensemble des acteurs susceptibles de contribuer à l'expertise scientifique et technique, une bonne connaissance de leurs compétences et ressources, et une capacité de coordination qui ne peut être assimilée à une quelconque forme d'hégémonie.

Un premier objectif sera d'élaborer une cartographie nationale des compétences mobilisables en matière d'expertise, étant entendu que les modalités de mobilisation des autres organismes et établissements, et de leurs experts, doivent faire l'objet d'un travail particulier entre les commanditaires et les acteurs concernés.

Pour les thématiques de santé publique et de santé animale, cela implique de travailler plus et mieux en partenariat avec les laboratoires départementaux et avec l'Anses, dans le domaine de la veille et de l'émergence. C'est un axe de travail important pour l'institut qui a signé, en février 2018, un accord-cadre de coopération avec ce partenaire.

Pour les thématiques halieutiques et environnementales, la cartographie nationale des compétences identifiera les instituts, universités, centres de recherche dont l'expertise pourrait être mieux utilisée et valorisée dans le cadre d'un appui scientifique et technique à la DPMA et à la DEB, y compris dans une perspective de coordination scientifique et technique globale par l'institut, si l'État en exprime le souhait.

L'IFREMER, RÉFÉRENT SCIENTIFIQUE MARITIME DE L'ETA

ACTION

14

Cette cartographie des compétences, à l'échelle nationale, se doublera d'une réflexion interne à l'institut sur l'exercice, le maintien, le renouvellement et le renforcement de ses propres compétences d'expertise. Cette réflexion nécessite l'appui

des ministères dans la définition des besoins prioritaires en expertise à court et, surtout, à moyen et long terme. Ce travail permettra, conjointement, d'identifier des compétences manquantes.

Le développement de la gestion prévisionnelle des emplois et compétences (GPEC) permettra à l'institut non seulement d'assurer le maintien d'une expertise sectorielle en identifiant et suivant les compétences propres à chaque individu au cours de sa trajectoire professionnelle, mais aussi de repérer des salariés en mesure d'exercer une expertise intégrée et de construire un parcours de carrière à même de la valoriser. Un travail sera également mené pour mieux valoriser l'appui aux politiques publiques dans l'évaluation et la progression des personnels de l'Ifremer.

pleinement son rôle de pourvoyeur de connaissances sur le milieu marin en mettant à disposition du grand public les données qu'il génère et bancarise. L'Ifremer s'engage ainsi dans l'ouverture de ses données et à renforcer les liens entre les systèmes d'informations dédiés à la recherche et à l'appui aux politiques publiques. Son implication, aux côtés et pour le compte de l'AFB, dans le système d'information milieu marin (SIMM) représente ainsi un engagement fort du présent contrat.

Les recherches menées en réponse à des objectifs de politiques publiques peuvent aussi bénéficier à la croissance bleue en favorisant l'innovation et le développement des entreprises. L'institut identifiera et qualifiera les secteurs où ce potentiel d'innovation et de transfert existe.

CONSTRUIRE LES MODALITÉS DE TRANSFERT DES INNOVATIONS PRODUITES PAR LA RECHERCHE POUR CONCEVOIR DES POLITIQUES PUBLIQUES PLUS EFFICIENTES

Les besoins exprimés par les pouvoirs publics, nationaux et européens, nourrissent la dynamique scientifique de l'institut, en l'incitant à investiguer de nouvelles questions de recherche. Ces recherches produisent alors des résultats qui peuvent être transférés à d'autres acteurs (protocoles ou méthodes de collecte, nouvelles technologies d'observation ou d'analyse...) ou bien participer à l'élaboration de réglementations (élaboration d'indicateurs, de seuils, propositions de mesures de gestion). L'Ifremer veillera à l'appropriation des connaissances, des outils et des méthodes résultant de ses recherches par les différents acteurs depuis la conception jusqu'à l'évaluation des politiques publiques. À cette fin, un travail collaboratif sera conduit afin d'identifier les modalités les plus pertinentes de transfert. Au cours du présent contrat, une évaluation de l'efficacité de ces transferts sera effectuée.

La mise à disposition de données entre dans ce cadre de transfert d'informations et de connaissances tant à l'État qu'aux autres acteurs de la société. Dans la lignée des réglementations récentes en matière d'accès aux données environnementales et publiques — telle que la loi Lemaire de 2016 qui vise à favoriser la libre diffusion des résultats de la recherche publique et assimile les données scientifiques à des informations publiques —, l'institut entend jouer

SOUTENIR LA PRÉPARATION DES POLITIQUES PUBLIQUES DE DEMAIN

RENFORCER LE RÔLE DES LABORATOIRES DE RÉFÉRENCE

ACTION
15

L'expertise de l'institut s'appuie sur le statut de laboratoire de référence de deux laboratoires dédiés qui apportent une vraie plus-value dans les politiques publiques de sécurité sanitaire du consommateur (microbiologie) ou de santé animale (pour les ressources conchylicoles). Ce rôle de référent s'étend également aux laboratoires de l'institut qui ne sont pas des laboratoires de référence au sens réglementaire, mais qui ont une expertise reconnue qui en fait des laboratoires accrédités : c'est le cas pour les toxines marines, la chimie et l'hydrobiologie marine, la qualité de l'environnement marin, ou les sciences halieutiques.... Afin de renforcer cette expertise, un seul et unique système de gestion de la qualité sera mis en place pour les laboratoires en charge de la surveillance.

PÉRENNISER L'EXPERTISE SCIENTIFIQUE EN APPUI À UN POSITIONNEMENT EN AMOA

ACTION
16

Plus généralement, l'Ifremer est un acteur de la surveillance. Le référencement ou l'accréditation de ses laboratoires lui permettent de conseiller l'État sur les évolutions possibles des politiques publiques, et particulièrement sur les évolutions des dispositifs et réseaux de surveillance. Dans ce domaine, l'institut poursuivra l'objectif d'un positionnement en assistance à maîtrise d'ouvrage et non plus en maître d'œuvre dans les dispositifs de surveillance opérés pour le compte de l'État.

Le transfert des dispositifs de surveillance éprouvés, qui ne concourent plus à l'excellence scientifique de l'institut et pour lesquels des opérateurs alternatifs pérennes existent, est un objectif important de ce contrat. Cette position pourra être aménagée dans des domaines spécifiques qui nécessiteraient un maintien en maîtrise d'œuvre. L'Ifremer s'engage à être attentif à ce que la continuité des dispositifs, si elle est souhaitée par l'État, soit assurée, tant en contribuant à l'identification des opérateurs « repreneurs » qu'en garantissant la pérennité d'une expertise scientifique pour que la qualité des données et résultats soit maintenue à travers les nouveaux dispositifs mis en œuvre.

Par ailleurs, ce positionnement doit permettre de dégager des ressources pour que l'Ifremer conduise une activité de veille sur les innovations technologiques et développe ses compétences sur des dangers émergents. Ce faisant, il pourra ainsi conseiller l'État sur d'éventuelles évolutions des dispositifs de surveillance. Préparer la surveillance de demain s'envisage dans une réflexion sur de nouveaux dispositifs d'observation mixtes, mêlant veille liée à des objectifs d'appui aux politiques publiques et observations à visée scientifique.

CONSEILLER L'ÉTAT SUR LA MISE EN PLACE DE NOUVEAUX DISPOSITIFS

Ce conseil et cette assistance à l'État peuvent se décliner en dehors des dispositifs de surveillance, pour la mise en œuvre générique d'une politique publique : c'est notamment ainsi qu'est envisagé le soutien apporté par l'Ifremer à la DGEC dans le domaine des énergies marines renouvelables.

ACTION 17

La mise en œuvre d'une surveillance efficace pour la DCSMM implique également une régulation des nouveaux dispositifs adoptés, notamment lorsqu'ils relèvent de la flotte océanographique française. Plus généralement, l'institut souhaite une régulation scientifique et opérationnelle dans une optique de cohérence de la surveillance opérée au titre des différentes directives et politiques marines (DCSMM, DCE, DCPEM, DHFF-DO, PCP). L'implication de l'Ifremer dans cette surveillance opérationnelle ne s'envisagera que dans les thématiques qui montrent une complémentarité avec ses dynamiques de recherche.

S'ASSURER DE MODALITÉS DE FINANCEMENT ÉQUILIBRÉES

Enfin l'Ifremer et l'État viseront l'adoption de modalités de financement plus équilibrées des actions d'appui aux politiques publiques : pour chaque action, une évaluation fine sera effectuée pour déterminer si elle relève d'une commande publique (financement à 80% par l'État) ou si elle est à intérêt partagé entre les objectifs scientifiques de l'Ifremer et les objectifs de l'État (financement à 50% par l'État). Un bilan global sera réalisé pour vérifier le taux de financement effectif des missions d'appui aux politiques publiques.

OBJECTIF 3

Un organisme innovant
moteur du développement
de l'économie maritime

À l'horizon 2030, les perspectives de croissance de nombreux secteurs de l'économie de la mer sont supérieures à celle de l'économie mondiale dans son ensemble.

UN POTENTIEL IMPORTANT BASÉ SUR L'EXPERTISE SCIENTIFIQUE

Reconnaissant ce formidable potentiel, la Commission européenne a présenté en 2012 une stratégie relative à la « croissance bleue » dans laquelle la France s'inscrit pleinement. La France doit se saisir de ces perspectives de développement économique en s'appuyant sur son excellence scientifique dont l'Ifremer est l'institut de référence. Le spectre des expertises, compétences, savoir-faire, infrastructures de l'Ifremer couvre, au moins partiellement, les cinq secteurs à fort potentiel de croissance de l'économie bleue reconnus par l'OCDE :

- Énergies marines renouvelables ;
- Biotechnologies marines ;
- Aquaculture ;
- Tourisme ;
- Ressources minérales marines.

LA DÉMARCHE « InOcean » POUR CRÉER UNE NOUVELLE DYNAMIQUE

À l'occasion de plusieurs évaluations externes, la question des interactions de l'Ifremer avec le monde socio-économique et de sa contribution à l'innovation a été pointée. Depuis 2018, afin d'initier une nouvelle dynamique et de devenir un acteur clé du développement de l'économie maritime, l'Ifremer a lancé la démarche InOcean. Celle-ci vise à créer un état d'esprit pour mieux insérer l'innovation dans la pratique de l'institut. Elle doit irriguer les diverses composantes de l'institut et susciter des points de rencontre et de débat en son sein. Cela signifie également qu'InOcean n'est pas une opération ponctuelle qui identifierait des champs de travail propices à l'innovation : c'est une démarche globale à consolider et qui accompagnera l'institut dans la durée.

UN MOYEN D'ACTIVER LA DÉMARCHE : LES « FOCUS INNOVATION »

Pour accompagner cette démarche, l'institut s'appuie sur des ateliers appelés « Focus Innovation » consacrés à des sujets à fort potentiel pour l'Ifremer. Ils rassemblent scientifiques, managers, directeurs et industriels pour se poser la question de la finalité des recherches de l'institut et de leur impact pour le monde socioéconomique. Ils permettent de définir des actions concrètes à mener et fournissent les éléments pour guider les équipes et départements et clarifier leurs objectifs. En 2018, des premiers focus

tests ont été consacrés : aux biotechnologies marines appliquées aux domaines de la santé, de la cosmétique et de la bio-préservation ; aux structures et matériaux pour les énergies marines renouvelables ; et aux communications optiques sous-marines.

Ces ateliers ont été l'occasion de tester de nouvelles méthodologies de valorisation sur des cas concrets : création de *spin-off*, prises de participation, accueil d'innovateurs extérieurs. Le présent contrat prévoit de poursuivre dans cette voie en ouvrant progressivement de nouveaux Focus.

DÉVELOPPER LA CULTURE D'INNOVATION AU SEIN DE L'IFREMER

Il s'agit d'abord d'un travail interne sur le fonctionnement de l'institut, sur ses ambitions collectives et sur celles de chacun de ses personnels. La démarche interne InOcean devra être pilotée par une structure dédiée à mettre en place et s'appuiera naturellement sur les autres directions et le *management*. Les liens avec la direction scientifique doivent être renforcés pour clarifier les objectifs des laboratoires, initier de nouvelles collaborations, identifier les thématiques porteuses, accélérer la transversalité des projets.

ACTION

18

Faire évoluer l'évaluation des carrières et les critères de recrutement. Pour réussir cet objectif relatif à l'innovation, le besoin existe aussi de faire évoluer l'évaluation des personnels au regard des réalisations menées dans ce cadre de l'innovation. Par ailleurs, l'Ifremer recherchera dans les embauches à venir, des profils à même de susciter et élargir des initiatives porteuses d'innovations.

De l'idée à la pré-maturation : inciter les équipes de recherche à porter des innovations. Une politique forte d'incitation aux projets d'innovation sera soutenue grâce à l'utilisation d'appels à manifestations d'intérêt dédiés à des projets de pré-maturation, à la formation des équipes aux méthodes de valorisation et d'innovation, à des outils permettant un retour financier vers les équipes impliquées dans ce type de projet et à une communication dédiée.

Renforcer les interactions entre la direction scientifique, l'appui aux politiques publiques et l'innovation. Afin de définir les points d'équilibre entre les différentes missions de l'institut, il est nécessaire d'intensifier le dialogue entre la direction scientifique, la coordination de l'appui aux politiques publiques et la direction de l'innovation. Ce dialogue doit revoir ou revisiter régulièrement les feuilles de route des départements et permettre de clarifier les missions des équipes. Les Focus Innovation fourniront des éléments opérationnels à ce dialogue.

ACCROÎTRE LES LIENS AVEC LE MONDE ÉCONOMIQUE

ACTION
19

La démarche InOcean est une démarche interne qui se construit avec les parties prenantes externes : industriels locaux, nationaux, européens et internationaux, acteurs de l'innovation (CVT, SATT, pôles de compétitivité...) centres de recherche, etc. Le succès d'InOcean passe par une stratégie d'ouverture vers le monde économique pour :

- s'ouvrir aux entreprises pour intégrer dans les questions scientifiques de l'Ifremer les enjeux industriels et challenger les solutions apportées ;
- diversifier des modalités d'interaction : création de start up, innovation ouverte (projets collaboratifs, laboratoires communs), accueil de sociétés privées dans les locaux de l'institut ;
- s'impliquer dans les structures de soutien à l'innovation (pôles de compétitivité, structures de valorisation, incubateurs, etc.).

Cette stratégie d'ouverture se décline de cette manière :

ACTION
20

• **Rédiger et diffuser la politique de propriété intellectuelle (PI).** Afin de clarifier les relations avec les partenaires du monde économique, l'Ifremer mettra en place une politique de PI claire avec une diffusion sur son site web.

- **Renforcer des interactions avec les industriels, start-up, ETI, PME et grands groupes.** Il s'agira de mettre en place des contrats cadres avec les industriels clés pour l'Ifremer, pour partager des feuilles de routes communes. Pour les PME/ETI, l'institut précisera une politique adaptée aux particularités de ces structures.
- **Développer des actions d'innovation ouverte.** L'accueil sur les sites de l'Ifremer, en lien avec le schéma pluriannuel immobilier, de projets collaboratifs, de sociétés privées, de start up, de créateurs d'entreprises, ou de laboratoires communs favorisera ces interactions. Les thèses CIFRE seront encouragées.
- **Réviser la politique d'essaimage.** La création de start up est un point clé pour l'aboutissement d'innovation dans le monde économique. La mise en place d'une nouvelle politique d'essaimage et d'entrepreneuriat est essentielle pour donner un cadre aux personnes qui voudraient se lancer dans cette aventure.
- **Mener une recherche partenariale ambitieuse dans le respect des pratiques et critères institués par le label Carnot.** L'objectif est de préparer une éventuelle candidature au futur appel à projets label Carnot (ANR).

RENFORCER L'ARTICULATION AVEC LES ACTEURS INSTITUTIONNELS DE L'INNOVATION

Dans un souci d'optimisation et d'efficacité, l'Ifremer doit s'appuyer sur l'écosystème d'innovation existant. Les structures existantes sont des relais pour développer son réseau, aider le financement des projets, assurer une veille technique et économique sur les secteurs porteurs. Les axes de travail suivants sont retenus :

- **Coordonner l'implication de l'Ifremer dans les pôles de compétitivité.** L'Ifremer prévoit une implication coordonnée par la structure en charge de l'innovation auprès des pôles de compétitivité, en participant à la gouvernance des pôles dédiés à la mer (Pôle Mer Bretagne Atlantique, Pôle Mer Méditerranée, Aquimer), en s'appuyant sur les valences régionales de l'institut et en assurant un relais vers les départements.

ACTION
21

• **Structurer la maturation de projet.** Il s'agit d'identifier un budget et des ressources dédiées à la maturation de projets innovants et de mettre en place des collaborations avec les SATT pour accroître le potentiel de maturation.

- **Utiliser les incubateurs régionaux pour les projets de start-up.** Pour la création de start up, l'Ifremer travaillera en collaboration avec les incubateurs proches des équipes comme ceux des technopôles pour accompagner les porteurs de projet, prioritairement en cohérence avec la politique de site de l'institut.

DÉFINIR ET METTRE EN ŒUVRE LE PILOTAGE DE LA DÉMARCHE « InOcean »

L'approche décrite doit conduire à un changement culturel profond nécessitant la participation de tous. Elle se déroulera sur une période longue et nécessitera des recadrages au cours du temps. Le lancement sera cadencé par les focus innovation — 3 événements par an — et par un appel à manifestation d'intérêt (AMI) annuel.

ACTION
22

Il faudra mesurer au fil du temps les progrès accomplis, les freins et le niveau d'adhésion ressentis par l'ensemble du personnel y compris d'encadrement. La mise en place d'une enquête de suivi sera réalisée dès le début du contrat. Un point clé est celui de l'exploitation des résultats d'une telle enquête. L'un des bénéfices essentiels proviendra du dialogue établi, à l'issue du dépouillement, à une maille appropriée, pour débattre des résultats et rechercher des améliorations.

OBJECTIF 4

**Tirer le meilleur bénéfice
d'une flotte unifiée au service
de tous les utilisateurs,
et lancer un plan pluriannuel
de renouvellement
des navires et engins**

L'unification de la TGIR Flotte océanographique française (FOF) a été réalisée au 1^{er} janvier 2018 sous l'égide de l'Ifremer sur la base de l'unification budgétaire au sein de l'institut, de la définition d'un cahier des charges pour l'emploi de la flotte, de la mise en place d'une direction dédiée (la direction de la flotte océanographique : DFO), et d'une gouvernance ouverte aux autres établissements concernés (le comité directeur de la flotte) et à la communauté scientifique (commissions nationales de la flotte).

L'Ifremer reçoit désormais de la part du ministère chargé de la Recherche une subvention unique pour la gestion de l'ensemble de la flotte unifiée. Il s'est substitué à l'IPEV pour la gestion du *Marion Dufresne* comme sous-affrèteur des TAAF, affrète coque nue les navires de l'IRD, et a passé une convention d'exploitation avec le CNRS pour les navires côtiers de ce dernier qui seront gérés par le GIE Genavir puis par la structure qui prendra sa suite à partir de 2020.

La DFO rassemble l'ensemble des moyens techniques directement dédiés à la TGIR au sein de l'institut. Elle assure la programmation de toute la TGIR selon un cahier des charges qui définit les objectifs d'utilisation de la flotte dans sa dimension multifonctionnelle¹². Elle est sous assurance Qualité au même titre que l'ensemble de l'Ifremer.

La nouvelle structure se caractérise par une gouvernance qui assure le respect du cahier des charges et associe de manière équilibrée toutes les parties prenantes :

- un comité directeur devant lequel la DFO rapporte, qui associe le CNRS, l'Ifremer, l'IRD et le réseau des universités marines et qui est présidé par le ministère chargé de la recherche ;
- une gouvernance scientifique (Comité scientifique consultatif ouvert à des experts européens) et des structures d'évaluation (CNFH et CNFC) qui perdurent dans leur rôle d'évaluation scientifique des demandes de campagnes.

ACTION 23

Une programmation budgétaire pluriannuelle vise à permettre la continuité à long terme des missions de la TGIR Flotte, en adéquation avec les attentes des différents établissements concernés et plus globalement de la communauté scientifique, et avec les ambitions exprimées dans le projet d'institut à l'horizon 2030. L'Ifremer est chargé de présenter, d'ici la fin de l'année 2019, une programmation à moyen terme, soutenable, révisable tous les 2 ans, sur une durée de 5 ans en fonctionnement et de 10 ans en investissement. Cette programmation budgétaire inclura l'ensemble des moyens, navals et sous-marins, de la flotte ; elle tiendra compte des possibilités de mutualisation ou d'échange avec d'autres opérateurs nationaux (par exemple la Marine nationale) ou européens.

AMÉLIORER LA QUALITÉ DU SERVICE RENDU AUX UTILISATEURS

Par rapport à la situation actuelle, l'amélioration du service rendu à la communauté repose sur :

- des engagements à se rendre régulièrement dans des zones éloignées comme le Pacifique et à atteindre le niveau de 450 jours d'activité hauturière et de 960 jours de navires côtiers. Un bilan intermédiaire de la tenue de ces objectifs sera fait et un éventuel réajustement des objectifs au regard (entre autres) de l'évolution du budget sera conduit en 2021 ;
- dans la limite du nombre de jours programmables (en lien avec le budget de la FOF), le respect d'un délai de réalisation des campagnes scientifiquement bien évaluées fixé à trois ans maximum (campagne évaluée en N-1 et programmée en année N, N+1 ou N+2).

L'un des enjeux à venir est le maintien de l'accès des navires et des équipes scientifiques français à certaines zones à fort intérêt, alors que de nombreux pays revendiquent ou obtiennent une extension de leur zone économique exclusive, et que de nombreux espaces maritimes se ferment au fur et à mesure qu'ils deviennent des enjeux de souveraineté. L'Ifremer a donc pris l'initiative de faire valoir ce problème auprès du MEAE. Il veillera avec le soutien du ministère chargé de la recherche à ce que cette initiative donne des résultats concrets.

Enfin, la flotte est un outil de choix pour le lien avec le monde économique : elle participe aussi au rôle de l'Ifremer auprès des industriels dans le cadre de partenariats équilibrés au mutuel bénéfice des deux parties. Ces partenariats continueront à être promus dans les années à venir dans une logique de complémentarité et de coopération scientifique. Cet engagement au service des partenariats de l'Ifremer sera asservi à une priorité géographique à laquelle la programmation unifiée et optimisée des navires hauturiers devra répondre.

VERS UNE GESTION PLUS EFFICACE DES MOYENS NAVALS

Afin d'obtenir une meilleure gestion des moyens navals il sera nécessaire de rationaliser les investissements et d'obtenir une plus grande flexibilité dans l'utilisation des moyens. Ces deux conditions vont de pair avec la garantie d'une qualité de service à coût maîtrisé.

12. https://www.flotteoceanographique.fr/content/download/31569/213607/file/17-03-08_Cahier_des_charges_de_la_programmation_des_navires_de_la_FOF_unifiée_vfsmq.pdf

ACTION 24 Pour optimiser la programmation par un nombre plus important de navires polyvalents, le *Marion Dufresne* et les navires de l'IRD seront équipés afin d'être techniquement capables d'opérer chacun tout ou partie des équipements mobiles de la TGIR. Le *Marion Dufresne* sera adapté pour accueillir le robot sous-marin *Victor6000*, tandis que l'Antéa, navire côtier opérable dans l'océan Indien ou aux Antilles sera modifié afin de déployer le HROV *Ariane*. Les systèmes d'acquisition et de traitement développés par l'Ifremer seront dupliqués et implantés sur l'ensemble de la flotte, permettant une acquisition et leur transmission au Sismer (Systèmes d'informations scientifiques pour la Mer) géré par l'Ifremer.

ACTION 25 Le GIE Genavir a été renouvelé pour 4 ans en janvier 2016. Sur la durée du précédent contrat, l'effort a porté sur la maîtrise des coûts de personnels et un effort particulier a été mis sur la réduction de la durée des arrêts techniques et des coûts de maintenance. Cet effort de remise en ordre devra permettre la reprise des navires côtiers du CNRS dans des conditions acceptables pour l'Ifremer, au plus tard début 2020.

ACTION 26 Le GIE Genavir se termine fin 2019. D'ici cette date, l'Ifremer devra, sur la base d'une analyse exhaustive conduite en 2019, avoir conclu la réflexion visant à assurer la continuité de service à coûts maîtrisés à partir de 2020. La capacité d'évolution du GIE afin de continuer d'offrir un très bon niveau de prestations sur les navires océanographiques, tout en s'ouvrant éventuellement à d'autres acteurs publics ou privés afin de rationaliser ses coûts et effectifs. Une responsabilisation renforcée sur des objectifs précis sera également un élément central au moment d'engager ce nouveau cycle.

POUR UNE POSITION AMBITIEUSE DE LA FLOTTE OCÉANOGRAPHIQUE FRANÇAISE EN EUROPE

L'unification de la flotte est un atout pour le rayonnement de l'institut et de la France dans une perspective de mutualisation européenne, que ce soit en matière d'utilisation partagée, de développement technologique, ou de conception commune d'engins.

ACTION 27 Le projet EUROFLEETS2 coordonné par l'Ifremer, visait à promouvoir l'intégration des flottes de recherche européennes. Même si les retombées concrètes en termes d'intégration des flottes restent lointaines, la gestion de ces projets par l'Ifremer a été unanimement saluée, et a placé l'institut dans une situation de référence en Europe.

Il convient de faire fructifier cet acquis et de pérenniser cette situation.

L'Ifremer est ainsi partenaire d'une nouvelle proposition EUROFLEETS+, présentée à l'appel à projets H2020-INFRAIA2018 portée par le *Marine Institute* (Irlande), et co-anime le groupe de travail de l'*European Marine Board* (EMB) relatif aux flottes de recherche européennes dont le livrable attendu en 2019 est un nouveau document se substituant au document de position datant de 2007.

Sur un plan opérationnel, l'Ifremer entend également renforcer sa position au sein de l'*Ocean Fleet Exchange Group* (OFEG) qui réunit les 6 pays principaux acteurs de la recherche hauturière en améliorant les possibilités de mutualisation des équipements mobiles, dans le but d'offrir à la communauté nationale des prestations étendues en ces domaines.

Au sujet des engins sous-marins, la démarche dans laquelle l'institut s'engage dans le développement d'un AUV profond et d'un ROV de nouvelle génération s'appuiera sur un fort investissement dans le domaine de la R&D. La recherche de synergie, d'association avec les partenaires européens, et en particulier allemands, sera privilégiée et étendue aux charges utiles et à leur mutualisation pour obtenir le meilleur rapport coût bénéfice.

UN ENJEU DE MAINTIEN ET DE RENOUVELLEMENT DES COMPÉTENCES

ACTION 28 Au 1^{er} janvier 2018, parmi les 73 personnes rattachées à la DFO, presque 20% ont plus de 60 ans, et 11 d'entre elles ont quitté l'institut en 2018. En parallèle, le périmètre de la flotte opérée par l'Ifremer s'est agrandi de 3 navires en 2018. L'Ifremer terminera le reformatage du pôle opérations navales entamé en 2018, renforcera les effectifs d'ingénierie et fera évoluer les compétences de la DFO pour appréhender les nouvelles problématiques de R&D autour du développement de nouveaux équipements et outils innovants. La complémentarité métier avec les autres équipes de R&D de l'institut fera l'objet d'une attention particulière.

UNE COMMUNICATION DE LA TGIR FLOTTE AFFIRMÉE

ACTION

29

La communication de la TGIR Flotte s'articulera autour de 3 axes :

- une nouvelle charte graphique traduira à la fois l'unité de la TGIR flotte au service de la communauté scientifique nationale, et son adossement à l'Ifremer ;
- la communication grand public et institutionnelle orientée sur l'infrastructure et son savoir-faire (les moyens, les projets technologiques, la R&D) sera désormais associée à une communication autour des activités conduites par la TGIR ;
- les outils de communication principaux seront le site web de la flotte et un rapport annuel d'activité.

La nomination d'un directeur adjoint, chargé du lien avec la communauté scientifique, renforcera en amont la relation avec cette communauté autour des grands programmes scientifiques, notamment en coordonnant la relation autour des développements technologiques et en organisant des rendez-vous pluriannuels sous forme de journées scientifiques et technologiques.

UN CHANTIER MAJEUR : LE RENOUVELLEMENT DE LA FLOTTE ET DE SES OUTILS

ACTION

30

L'Ifremer est désormais le garant de la pérennité de la flotte. À cet égard, son ambition est de clarifier et de consolider un plan d'évolution soutenable qui assure le maintien des moyens à la mer, le développement des engins les plus innovants et l'adéquation avec les problématiques scientifiques identifiés.

Ainsi, le comité d'orientation stratégique et scientifique de la flotte a réalisé une nouvelle prospective au printemps 2017, la mission flotte a ensuite produit fin 2017 des premières orientations à l'horizon 2035, puis l'Ifremer a poursuivi le travail en 2018 :

- concernant le sujet urgent du renouvellement des navires dits « côtiers », sur la base d'une expression de besoins validée par le comité directeur de la flotte du 17 juillet 2018, un plan de renouvellement sur 15 ans et portant sur trois navires de taille intermédiaire (35m/40m) et deux navires côtiers plus petits (25m/30m) pouvant travailler par petits fonds a été présenté en 2018 ;

- concernant le futur des engins d'intervention sur les grands fonds, le ministère en charge de la recherche, qui préside le comité directeur de la flotte, a confirmé que le format de deux engins d'intervention (travaillant en mode chantier et/ou en exploration sur une zone réduite) et d'un engin de Survey (AUV 6000 *Coral*) avait sa préférence pour le futur. Le comité directeur de la flotte a entériné en 2018 un scénario selon lequel les sous-marin habité *Nautil* serait arrêté à l'horizon 2025 et qui prévoit la mise en flotte de deux engins inhabités d'intervention, dont un nouveau ROV et *Victor6000* modernisé. Une phase 0 a été conduite en 2018 avec pour objectif d'instruire les solutions permettant de continuer à répondre aux besoins d'opérations réalisées actuellement avec *Victor6000* et *Nautil* et prendre en compte les besoins nouveaux émergents, en intégrant les avancées technologiques matures existantes ou en phase de maturation.

À l'horizon de la fin de ce contrat, on aura donc : livré l'AUV Grands fonds *Coral* (initié lors du précédent contrat) ; modernisé le *Pourquoi Pas?* ; réalisé les travaux de jouvence à mi-vie de 3 navires côtiers ; fait entrer en flotte un premier navire (semi-hauturier) de taille intermédiaire ; établi un scénario d'entrée en flotte du ou des suivants et démarré la réalisation du ou des projets correspondant à ce scénario, et atteint le stade de développement technique approprié pour assurer la continuité opérationnelle de travail au moyen de deux engins inhabités d'intervention sur les grands fonds à l'échéance 2025.

Au-delà des objectifs de réalisation ainsi fixés, la période sera mise à profit pour anticiper le renouvellement de trois navires hauturiers qui débutera lors du contrat suivant. La question de la poursuite des partenariats avec les TAAF et avec la Marine nationale devra être instruite pour aborder le contrat suivant avec des orientations stratégiques claires.

OBJECTIF 5

Un institut visible
et reconnu au plan
européen et
international

Son large spectre d'activités et de compétences assure à l'Ifremer une bonne visibilité et reconnaissance au plan européen et international.

Les partenariats et accords de coopération existants en attestent : *National Oceanic and Atmospheric Administration* (NOAA) et *Woods Hole Oceanographic Institution* (WHOI) pour les États-Unis, Pêches et Océans Canada (MPO), *Japan Agency for Marine-Earth Science and Technology* (Jamstec), *State Oceanic Administration* (SOA) pour la Chine...

Le partenariat européen est essentiel à la stratégie de l'Ifremer alors que le futur programme Horizon Europe (2021 – 2027) se structure en trois piliers :

- la science ouverte reprenant les bourses du Conseil Européen de la recherche (ERC), les actions de mobilité Marie Skłodowska-Curie et le soutien aux infrastructures de recherche et d'innovation ;
- les défis mondiaux qui aborderont notamment les 17 objectifs de développement durable de l'ONU pour 2030 ;
- l'innovation ouverte, au sein desquels les sujets marins et maritimes trouveront leur place, notamment pour que l'UE tire des bénéfices concrets des projets engagés et des résultats au titre de l'objectif « croissance bleue » du programme H2020.

L'Ifremer fournit régulièrement l'appui scientifique nécessaire à la conclusion d'accords européens ou internationaux. L'Autorité internationale des fonds marins (AIFM), le Comité Scientifique, Technique et Économique des Pêches (CSTEP) de l'UE, les groupes d'experts de la Commission européenne sont ainsi des instances où l'institut contribue à une expertise scientifique internationale de haut niveau qui nourrit ensuite les négociations et les positions françaises.

APPUYER SCIENTIFIQUEMENT ET STRATÉGIQUEMENT L'ÉLABORATION DES POLITIQUES ET STRATÉGIES EUROPÉENNES ET INTERNATIONALES DE L'ÉTAT

L'Ifremer continuera ces travaux en accompagnant les stratégies de l'État et s'impliquera notamment dans la négociation d'un accord de mise en œuvre de la convention de *Montego Bay* traitant de la conservation et de l'usage de la biodiversité marine (y compris des ressources génétiques) des zones situées au-delà de la juridiction nationale.

Dans le cadre de la Décennie des Nations unies pour les sciences océaniques au service du développement durable (2021-2030) qui a également pour objectif de soutenir la réalisation de l'ODD 14,

l'Ifremer soutiendra l'État dans l'élaboration et la promotion de priorités au niveau national qui seront portées vers la commission océanographique internationale (COI). L'Ifremer soutient l'émergence de la plate-forme intergouvernementale sur la biodiversité et les services écosystémiques (IPBES) en ayant nommé un expert qui est co-président du groupe chargé de l'usage durable des espèces sauvages.

Cette politique de positionnement stratégique ciblée se poursuivra dans le périmètre des priorités scientifiques du COP.

ASSURER UNE FORTE IMPLICATION DANS LES PROGRAMMES EUROPÉENS ET INTERNATIONAUX DE RECHERCHE

ACTION
31

Cette implication peut s'appuyer sur l'utilisation du dispositif national d'accompagnement et de suivi de H2020 et du futur programme Horizon Europe ainsi que sur les instances internationales dans lesquelles l'Ifremer est présent pour son propre compte ou comme représentant délégué de la France. Dans ce cadre, l'Ifremer porte son projet scientifique dans les propositions de programmes et projets des bailleurs de fonds européens et internationaux (de type *Future Earth* ou *Belmont Forum*, à travers sa participation à l'alliance AllEnvi notamment). Dans un contexte de moyens limités, l'Ifremer produira une analyse de l'impact de son travail d'influence (participations aux instances européennes et internationales) pour optimiser la présence de l'institut dans les instances d'intérêt.

Cette implication sera favorisée par une présence dans les initiatives de coordination à l'échelle régionale et s'appuiera sur les politiques extérieures de l'Union Européenne. Les bassins maritimes d'intérêt pour l'Ifremer (Méditerranée, Atlantique Nord et Sud, mer Baltique, mer du Nord et Manche, mer Noire) font l'objet d'une stratégie européenne dédiée. En apportant une approche transverse grâce à sa connaissance de tous les bassins, l'Ifremer contribuera à la cohérence entre les niveaux régional, national, européen et international. Il aura ainsi l'opportunité d'insérer ses propositions d'axes de recherche dans la déclinaison européenne des stratégies scientifiques.

Au-delà des objectifs évoqués ci-dessus, l'Ifremer :

- poursuivra le développement de ses infrastructures de recherche, en les internationalisant et en bâtissant des projets scientifiques autour d'elles en utilisant les capacités européennes de financement ;
- développera des propositions de partenariats industriels pour répondre aux appels d'offres du pilier 3 (EIC) du futur programme Horizon Europe, en particulier dans le domaine de la technologie et des EMR ;
- s'investira dans la programmation à venir de Horizon Europe et sera vigilant aux arbitrages concernant les derniers appels à projets du programme H2020.

Depuis cinq ans, de nouveaux domaines scientifiques de coopération ont émergé, notamment dans les domaines de l'aquaculture (avec l'État de Santa Catarina), de la biodiversité et de la gestion des ressources vivantes (avec la Guyane française).

- La Chine est l'un des pays qui exprime une volonté de partenariat bilatéral. Plusieurs projets en géosciences avec la création d'un laboratoire international associé (LIA) ont ainsi émergé sur les dernières années du contrat précédent. Néanmoins l'institut souhaite se laisser le temps d'évaluer la possibilité d'amplifier cette coopération.

DÉCLINER UNE STRATÉGIE INTERNATIONALE POUR L'INSTITUT AUTOUR DE 3 GRANDES PRIORITÉS

CONSOLIDER DES PARTENARIATS BILATÉRAUX FORTS EN NOMBRE LIMITÉ

L'Ifremer poursuivra les relations avec les partenaires d'Amérique du Nord (Etats-Unis, Canada) sur l'Atlantique Nord, dans le cadre de la déclaration de Galway. Il accentuera le travail de coordination avec les instituts océanographiques allemands et britanniques ; en Allemagne, outre les collaborations historiques avec Geomar, il établira un partenariat fort avec les instituts allemands AWI et Marum avec lesquels un appel à projets partagés a déjà été lancé en 2017. Il profitera du dialogue maritime engagé entre la France et le Japon, pour renforcer le partenariat avec le Jamstec.

Deux autres pays méritent une attention particulière :

- L'Ifremer accompagnera la volonté de la France et du Brésil de développer le partenariat existant entre les équipes mais encore peu ou pas structuré et, au final, peu visible. L'Institut est déjà associé à PIRATA (programme commun entre le Brésil, la France et les Etats-Unis piloté par l'IRD) pour collecter des observations océaniques et météorologiques dans l'Atlantique tropical. L'Ifremer a obtenu en parallèle de ce programme des autorisations de campagne dans les eaux brésiliennes pour des projets en géosciences marines avec la société Petrobras.

UTILISER LA POLITIQUE DE SITE ULTRAMARINE DE L'INSTITUT POUR CRÉER ET CONSOLIDER DES COOPÉRATIONS DANS LE PACIFIQUE AVEC L'AUSTRALIE ET LA NOUVELLE-ZÉLANDE

ACTION

33

L'Ifremer a établi depuis plusieurs années des collaborations : (i) dans le domaine des géosciences marines avec ses homologues néo-zélandais du NIWA (*National Institute of Water and Atmospheric Research*) et de GNS (*Institute of Environmental Science and Research Science*) pour l'étude des bassins de la zone néo-calédonienne en particulier ; (ii) dans le domaine environnemental avec le *Cawt Institute* et ESR (*the Institute of Environmental Science and Research*) pour la qualité sanitaire des coquillages.

S'agissant de l'Australie, le Centre Ifremer du Pacifique développe actuellement des recherches concernant les ressources génomiques de l'huître perlière avec la *James Cook University* (Townsville, QLD) et entend consolider ce partenariat sur cette thématique dans un contexte de changement global ou pour l'acquisition de connaissances scientifiques en appui à la gestion du parc naturel de la Mer de Corail (PNMC) dans la ZEE néo-calédonienne. Ces projets avec l'Australie se développeront sur le site de Polynésie française.

INTERNATIONALISER L'IFREMER ET DÉVELOPPER UNE CULTURE DE MOBILITÉ DES PERSONNELS

L'Ifremer souhaite poursuivre l'internationalisation de son personnel. L'institut définira les initiatives à mener en matière de gestion des ressources humaines en partenariat avec différents partenaires nationaux ou internationaux. Cet objectif d'internationalisation peut être atteint en facilitant l'accueil de doctorants ou de post-doctorants et le recrutement de jeunes chercheurs ou de seniors, en ou hors d'Europe. Dans le cadre d'accords bilatéraux avec des partenaires privilégiés (NOAA, Marum...),

des échanges de personnel doivent être amplifiés pour créer des dynamiques de recherche sur des thèmes prioritaires de ce contrat d'objectifs et de performance, comme cela est actuellement fait actuellement avec le séjour d'un chercheur en économie pour deux ans à la NOAA.

ACTION
34

Dans cette même perspective, les candidatures à l'ERC et aux actions Marie Sklodowska-Curie seront prioritairement encouragés. Une stratégie d'accompagnement des candidats à l'ERC et aux actions Marie Sklodowska-Curie selon un triptyque « Inciter, Accompagner, Influencer » sera utilisée. Cette stratégie se déclinera en plusieurs phases :

- (i) une communication sur le programme ERC et sur les dispositifs d'incitation qui favoriseront l'autonomie scientifique, le recrutement d'une équipe et la souplesse administrative ;
- (ii) une phase de pré-sélection des candidats selon un processus bien défini et connu à l'avance ;
- (iii) une phase d'accompagnement individuel : rédaction de la proposition, constitution d'une équipe, préparation des présentations orales, etc. ;
- (iv) la contractualisation pour les lauréats.

OBJECTIF 6

Une démarche de progrès pour le pilotage de l'établissement et l'emploi de ses ressources

La complexité du contexte dans lequel évolue l'institut appelle un pilotage rigoureux. Il combine un suivi détaillé des divers projets avec une restitution de leurs avancées et de leurs coûts et des mécanismes d'arbitrage fondés sur une mise à jour régulière des orientations, sur la prise en compte de la capacité d'initiative des équipes et sur la maîtrise de la charge administrative induite. Ce pilotage suppose des circuits de fonctionnement clairs et un support administratif de qualité.

ASSURER UN MEILLEUR PILOTAGE EN FAISANT ÉVOLUER LE MODÈLE DE GESTION ET DE PROGRAMMATION DE L'INSTITUT AU SERVICE DES ÉQUIPES DE RECHERCHE

En matière financière, l'un des enjeux forts pour l'institut est la capacité à dégager des marges de manœuvre pour les équipes en gérant au mieux les ressources, en consolidant les pratiques de choix et d'arbitrage dans un cadre collectif. Les principaux sujets à impact financier pour la prochaine période du contrat sont identifiés :

- flotte : pérennisation du modèle et investissements à réaliser ;
- politique immobilière : mise à niveau du parc et préparation du futur schéma pluriannuel de stratégie immobilière (SPSI) ;
- jouvence des grands équipements scientifiques¹³ ;
- incitation à la science et à l'innovation¹⁴ ;
- maîtrise de la masse salariale ;
- évolution du taux de financement des projets ; et problématique des coûts éligibles ;
- gestion de la trésorerie ;
- recherche de ressources externes.

En 2017, en parallèle de la mise en route d'un nouveau système d'information de gestion concernant les achats, les comptabilités, les déplacements et les outils de pilotage, une nouvelle direction chargée de la politique et de la sécurité financière et juridique de l'institut a été mise en place. Sa structure a été définie dans un double souci de meilleure maîtrise du processus financier de l'institut et d'un service amélioré aux équipes. Durant ce contrat, il s'agira de :

- finaliser l'organisation de cette direction ;
- poursuivre le déploiement du système d'information de gestion en vue de :

13. Jouvence des équipements scientifiques : au bénéfice des équipes scientifiques, il s'agira notamment de mettre en place un plan pluriannuel de jouvence, de développer, lorsque c'est possible dans le cadre des politiques de site, des partenariats de co-exploitation de ces équipements, de déployer une politique volontariste de recherche de cofinancement de ces équipements (jouvence ou équipements novateurs).

14. Incitation à l'innovation et à la recherche : afin de donner aux équipes de recherche et de technologie la capacité de conduire des projets novateurs et risqués sans l'absolue nécessité de recherche de financement extérieur, une quote-part des ressources de l'établissement et une quote-part du fond de roulement seront affectées à ces opérations.

ACTION 35

- fiabiliser les processus des clôtures annuelles, de la manière suivante :

- concevoir et mettre en œuvre le processus de gestion des immobilisations à l'échéance de 2019, pour un caractère totalement opérationnel (2021) ;

- concevoir et mettre en place des outils de pilotage des activités de l'institut, sur la base d'un infocentre fiable (2021). L'objectif est de concevoir une batterie d'indicateurs en 2019 (reporting budgétaires et financiers à destination des responsables de projets ou de structures et à la direction), à caractère opérationnel en 2021 ;

- poursuivre la prise en main de la GBCP et la diffusion de la culture induite ;

ACTION 36

- déployer une capacité de programmation budgétaire pluriannuelle : il s'agira de concevoir un processus de programmation budgétaire pluriannuelle à partir de l'élaboration de fiche projet jusqu'à la réalisation financière du projet. Les aspects administratifs et financiers de tout projet seront ainsi pris en compte dès sa genèse de façon à en assurer le suivi pendant toute sa vie, de disposer pour les budgets et/ou les prévisions financières d'une base de données fiable. Ce processus permettra également d'élaborer et d'appliquer des critères de sélection des projets en lien avec les orientations stratégiques et financières de l'institut. Ce processus sera opérationnel en 2021 ;

ACTION 37

- mettre en place un contrôle interne structuré et mettre en œuvre un protocole d'interactions entre la DAJF et l'agence comptable sont les compléments indispensables au nouvel outil de gestion et à la nouvelle organisation. Le contrôle interne s'appuiera sur les processus qualité en vigueur dans l'institut dont celui qui concerne la DAJF. Les bénéfices attendus sont :

- un gain en productivité administrative, en mettant au point des dispositifs de contrôle non redondants ;

- une définition détaillée des rôles et responsabilités de chaque structure pour les opérations de comptabilisation (la mise en place du nouvel outil a modifié les processus et la nouvelle organisation a modifié les responsabilités).

- mettre en place un plan d'actions relatif au processus achats pour améliorer la productivité administrative. Ce plan d'actions sera mis en œuvre en 2019 et reposera sur :

- La recherche systématique de processus automatisés via la mise en route du portail Chorus Pro pour augmenter le nombre de traitements automatiques possibles des factures fournisseurs. Outre un traitement rapide des factures (30 jours maximum), cela permettra de diminuer les prestations externes de traitement des factures et devrait résoudre une large partie des questions d'archivage et d'historisation des documents ;
- La recherche systématique de la massification des achats en regroupant sur un seul fournisseur des prestations identiques, ce qui implique une politique d'achat nationale, et lorsque c'est possible, faire appel aux centrales d'achats publiques. Ces pratiques se mettront en œuvre progressivement avec l'établissement des marchés.

Par ailleurs, la poursuite du déploiement de l'outil de gestion s'inscrira, d'une part, dans une démarche d'amélioration continue tant pour s'adapter aux futures évolutions réglementaires que pour en renforcer l'efficacité opérationnelle et offrir aux équipes scientifiques la valeur ajoutée attendue d'un dialogue de gestion plus dynamique.

ACTION

38

L'Ifremer participera à l'harmonisation des systèmes d'information des opérateurs de recherche du MESRI et réalisera une étude d'impact des développements d'outils effectués par l'AMUE pour le compte du MESRI sur les outils développés par Ifremer. Réciproquement l'Ifremer alertera l'AMUE sur des points spécifiques aux EPIC.

ACTION

39

Enfin, l'Ifremer poursuivra le suivi d'un ratio « effectif fonctionnel / effectif opérationnel (scientifique et technique) » et le comparera aux situations d'organismes similaires.

MENER UNE POLITIQUE DE GESTION DES CARRIÈRES VALORISANT AU MIEUX LES COMPÉTENCES POUR ACCOMPAGNER LE DÉPLOIEMENT DES PRIORITÉS SCIENTIFIQUES ET TECHNIQUES

La conduite parallèle d'activités de recherche et d'expertise, dans le cadre de réseaux structurés, avec une vision d'ensemble initiée par l'organisme, a conduit à l'accumulation de savoirs et de savoir-faire d'une grande richesse. Le maintien de ce potentiel et sa valorisation sont au cœur des préoccupations de l'institut.

L'enjeu est d'autant plus important que près du tiers des effectifs de l'institut partiront en retraite dans les dix prochaines années. Il s'agit à la fois de conserver le fonds de connaissance permettant le dialogue avec les acteurs du monde maritime et, en même temps, d'inscrire les futurs profils dans un cadre orienté par l'évolution des sciences marines et par le projet scientifique et technologique de l'institut.

Il importera donc de doter l'institut en priorité des compétences scientifiques et technologiques permettant de renouveler les pratiques scientifiques, dans une démarche d'ouverture à la société, de prise de conscience du rôle à jouer dans les secteurs de l'économie bleue, d'évolution vers les domaines d'expertise nécessaire à l'appui à la puissance publique et à l'innovation.

ACTION

40

Les actions mises en œuvre par l'institut seront l'élaboration d'une cartographie des compétences existantes et nécessaires, un maintien et une croissance de l'attractivité (nationale et internationale) pour attirer les meilleurs chercheurs et ingénieurs, le maintien d'une politique active de formation et l'élaboration de dispositifs de coopération et d'implication du personnel.

La recherche d'une valorisation des fonctions managériales sera entreprise pour lutter contre une désaffectation pour les fonctions d'encadrement ou d'animation jugées peu attractives par le personnel.

MENER UN DIALOGUE SOCIAL

APPROFONDI

La direction de l'Ifremer s'attachera à promouvoir le dialogue social au sein de l'institut. La mise en conformité d'un certain nombre d'accords collectifs n'a pu être réalisée, en particulier du fait de l'opération de transfert du siège qui a entraîné une déstabilisation des services centraux, du fait de départs (personnels anticipant le transfert) ou de désorganisation des services (inquiétude des personnels).

Dans un contexte où l'amélioration du fonctionnement interne était un objectif majeur du précédent contrat, l'efficacité d'ensemble s'est trouvée affectée, avec des retards sensibles sur certains dossiers.

Ainsi, l'actualisation de la convention d'entreprise et des dispositions relatives à la durée du travail demeurent une priorité.

ACTION

41

De plus, l'institut s'inscrit dans les dispositions relatives au renforcement de la négociation collective. Le fonctionnement des instances représentatives du personnel doit faire l'objet de nouveaux accords et d'élections au sein de l'institut, afin d'être conforme aux dispositions relatives à la nouvelle organisation du dialogue social.

Partie prenante d'un large mouvement qui touche le monde du travail dans sa globalité, l'institut mènera le travail de réflexion et de négociation relatif à l'organisation du télétravail.

La modernisation de la politique de rémunération, entreprise depuis 2016, sera poursuivie, en travaillant sur un dispositif de rémunération variable, telle que l'intéressement, accompagné d'un dispositif d'épargne salariale. Une telle réflexion nécessitera de trouver des voies de consensus avec les partenaires sociaux et d'identifier les indicateurs de performance ayant du sens pour les équipes, tout en veillant à prendre en considération la soutenabilité budgétaire de telles décisions.

Enfin l'Ifremer s'engagera dans un plan d'actions volontariste pour les travailleurs en situation de handicap. Il concernera le recrutement, les partenariats et un travail de sensibilisation en interne.

POURSUIVRE LA MODERNISATION

DES OUTILS RH ET LA SÉCURISATION DES PROCESS RH

Il s'agit là d'exploiter pleinement l'outil HRAccess mis en place au cours du précédent contrat d'objectifs, et, en parallèle, de documenter sous forme de procédures les processus de la fonction RH.

CONSOLIDER LE SYSTÈME

DE MANAGEMENT DE LA QUALITÉ DE L'IFREMER

L'Ifremer poursuivra la consolidation du système de *management* de la qualité en faisant de ce dernier un outil central pour l'amélioration des pratiques internes. Les priorités seront les suivantes :

- maintien des certifications de l'institut selon ISO 9001 et accréditations des laboratoires selon ISO 17025;
- adaptation du système qualité Ifremer aux évolutions organisationnelles de l'institut en cohérence avec les cadres réglementaires et le renforcement croissant de la maturité du SMQ reposant en particulier sur la prise en compte des risques dans le *management* et sur l'implication des salariés;
- création d'un système qualité unique pour les laboratoires sous accréditation ISO 17025 avec gestion centralisée du pilotage de ce système qualité et de son budget;
- définition d'indicateurs spécifiques aux trois missions de l'institut, dans un objectif de continuité sur plusieurs COP.

CONSOLIDER LES DISPOSITIFS

RELATIFS À LA DÉONTOLOGIE, L'INTÉGRITÉ SCIENTIFIQUE ET L'ÉTHIQUE

Ainsi qu'il est mentionné en introduction de ce document, l'activité de l'institut se situe à la confluence de plusieurs missions : recherche, innovation en lien avec le monde économique, et appui aux politiques publiques.

L'approche de toutes les problématiques marines au travers de ce triptyque est la marque d'un institut qui se donne pour ambition d'être plus que jamais en prise sur la société. L'indispensable exemplarité

évoquée en introduction passe par la consolidation des dispositifs relatifs à la déontologie, permettant d'assurer la rigueur, l'intégrité des travaux scientifiques et l'examen des questions éthiques soulevées par les activités de l'institut. Il s'agit d'une condition nécessaire pour une relation de confiance entre l'institut et la société.

METTRE EN PLACE UNE POLITIQUE DE DÉVELOPPEMENT DURABLE ET DE RESPONSABILITÉ SOCIALE DE L'ENTREPRISE

ACTION
42

Depuis l'élaboration du précédent contrat d'objectifs, le contexte DD-RSE-RSO a fortement évolué et cette thématique a pris de l'ampleur dans les entreprises et auprès du grand public grâce à des événements majeurs (Conférence Climat de Paris 2015, celle de Marrakech en 2016). Ainsi, l'Ifremer doit s'investir davantage sur les thématiques DD-RSE afin d'être perçu et reconnu comme un acteur public exemplaire et de contribuer aux engagements de l'État. Une politique dédiée DD-RSE devra être élaborée afin d'établir la liste des objectifs poursuivis, le modèle de gouvernance, les moyens de mesures et de contrôle.

Pour plus d'efficacité et une appropriation par l'ensemble du personnel, l'approche de Management de l'Environnement sera développée dans un souci d'intégration au Système de Management de la Qualité. L'approche visera, sous deux ans, la réalisation d'une cartographie des processus, la désignation de pilotes, la définition d'objectifs et d'indicateurs pertinents.

Afin d'assurer un pilotage cohérent et transversal, le thème RSE-DD-RSO sera porté par la direction de l'institut.

MIEUX COMMUNIQUER DANS LE CADRE D'UN INSTITUT TOUJOURS PLUS EN PRISE AVEC LA SOCIÉTÉ

L'inscription du triptyque fondateur de l'institut dans le dialogue entre sciences et société donne le fil conducteur des actions de communication à mener. Quatre objectifs principaux sont définis :

- ouvrir et renforcer le dialogue avec la société ;
- définir une politique d'open science ;
- renforcer la capacité de médiation scientifique dans le cadre d'une promotion de la culture scientifique et technique ;
- promouvoir l'Ifremer comme institut de référence des sciences marines en France.

OUVRIR ET RENFORCER LE DIALOGUE AVEC LA SOCIÉTÉ

Ce point a été abordé dans la discussion de l'objectif « Mobiliser les connaissances scientifiques et développer l'expertise en appui aux politiques publiques ».

Le dialogue avec la société s'entend aussi dans une démarche renouvelée de communication sur la démarche scientifique qui n'omet pas la part du questionnement et du doute dans celle-ci. Sur les sujets sensibles et compliqués, il est nécessaire de construire des éléments de langage communs qui synthétisent la vision de l'institut sur un sujet, et son positionnement. Cette voie de communication prolonge ainsi un processus potentiel d'auto-saisine de l'institut sur une thématique. Prendre part au débat public, c'est également apporter au citoyen des éléments d'éclairage, factuels et scientifiques, lui permettant d'accroître ses connaissances.

DÉFINIR UNE POLITIQUE POUR LA SCIENCE OUVERTE

ACTION
43

La science ouverte est la diffusion sans entrave des publications et des données de la recherche. Elle s'appuie sur l'opportunité que représente la mutation numérique pour développer l'accès ouvert aux publications et aux données de la recherche. Elle doit faire sortir la recherche financée sur fonds publics du cadre confiné des bases de données fermées et réduire les efforts dupliqués dans la collecte, la création, le transfert et la réutilisation du matériel scientifique, en augmentant ainsi l'efficacité de la recherche.

La science ouverte vise, par ailleurs, à construire un écosystème dans lequel la science est plus cumulative, plus fortement étayée par des données,

plus transparente, plus rapide et d'accès plus universel. Elle induit une démocratisation de l'accès aux savoirs, utile à la recherche, à la formation, à l'économie, à la société. Constituant un levier pour l'intégrité scientifique et favorisant la confiance des citoyens dans la science, elle est de fait un progrès de société et s'accorde évidemment pleinement avec la vision portée par Ifremer de son interaction avec la société.

L'Ifremer élaborera sa politique en matière de science ouverte en s'appuyant sur les démarches nationales (COSO), européennes et internationales.

RENFORCER LA CAPACITÉ DE MÉDIATION SCIENTIFIQUE DANS LE CADRE D'UNE PROMOTION DE LA CULTURE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE

Dans le cadre du précédent contrat, des partenariats importants ont été mis en place, essentiellement avec des aquariums et des centres de culture scientifique et technique. Au cours des cinq prochaines années, il convient de poursuivre ces collaborations avec les réseaux de culture scientifique et technique en s'appuyant sur la Stratégie Nationale de la Culture scientifique Technique et industrielle, qui fixe une ambition commune : « Grâce aux acquis de la science et au partage de la démarche scientifique, éclairer nos concitoyen(ne)s, leur donner des moyens de développer et de renforcer leur curiosité, leur ouverture d'esprit, leur esprit critique, et lutter contre le prêt-à-penser ».

L'Ifremer devra être à l'initiative de médiation sur les sujets emblématiques de l'institut, en développant des collaborations avec les milieux éducatifs (dispositifs pédagogiques) et culturels (dispositifs art-science), notamment pour atteindre des cibles nouvelles (public éloigné des sciences, voire en méfiance). Ce renforcement des dispositifs de médiation peut s'inscrire dans la mise en place d'un réseau de médiateurs scientifiques, dont le travail serait valorisé.

PROMOUVOIR L'IFREMER COMME INSTITUT DE RÉFÉRENCE DES SCIENCES ET TECHNOLOGIES MARINES EN FRANCE

L'ensemble des actions de communication devra promouvoir la spécificité de l'institut et sa place particulière dans le paysage des sciences marines en France.

Le site internet institutionnel de l'Ifremer doit mieux refléter les ambitions renouvelées de l'institut, et notamment, de manière équilibrée, les trois

composantes du triptyque. Il doit apporter plus de contenu au grand public, et devenir une véritable base de connaissance.

La promotion de l'institut comme institut de référence des sciences et technologies marines en France nécessite également une véritable stratégie de promotion et de communication, par des participations à de grands événements et des partenariats avec d'autres instituts ou acteurs. Cette stratégie de communication doit s'appuyer davantage sur les réseaux sociaux et les opportunités qu'ils offrent en matière de participation du public.

Le renforcement de l'identité de l'institut en externe, par la mise en valeur de l'ensemble des missions qu'il mène, doit par ailleurs renforcer la cohésion en interne, dans le cadre du transfert du siège à Brest et d'un renouvellement des orientations stratégiques.

ACTIONS DU CONTRAT

Les actions listées ci-dessous sont des points d'étapes essentiels pour lesquels l'État et l'Ifremer s'engagent réciproquement dans le cadre de ce contrat¹⁵. Elles ne représentent pas l'ensemble de l'activité de l'institut dont un bilan est présenté régulièrement au Conseil d'administration.

¹⁵ Lorsque plusieurs dates sont annoncées pour une même action, cela correspond à des points d'étape (e.g. définition d'une stratégie, puis sa mise en œuvre).

OBJECTIF 1 Comprendre et prévoir l'évolution de l'océan à l'horizon 2100	ACTION 1 Mener une réflexion en vue d'une mutualisation des compétences en géosciences marines et de créer une Unité Mixte de Recherche à Brest (2019) 2019
	ACTION 2 Créer une équipe de recherche dédiée à l'évolution sur le site de Montpellier-Sète en lien avec les acteurs locaux et nationaux 2020
	ACTION 3 Mettre en place un observatoire pluridisciplinaire intégré de microbiologie 2019
	ACTION 4 Mettre en œuvre une réflexion transversale sur la modélisation multi-échelles 2019
	ACTION 5 Développer la capacité de détection des acides nucléiques (ADN et ARN) <i>in situ</i> 2021
	ACTION 6 Mener une réflexion sur l'organisation thématique de l'institut au regard de son projet scientifique renouvelé 2020
	ACTION 7 Décliner et illustrer les activités de l'Ifremer et les modes d'action en tant qu'institut de référence en sciences et technologies marines 2019
	ACTION 8 Amplifier l'internationalisation des infrastructures et améliorer le service rendu à la communauté scientifique 2021, 2023
	ACTION 9 Développer l'influence de l'Ifremer dans les sites Bretagne, Pays de Loire et Occitanie par une politique raisonnée de création d'UMR et des actions partagées 2019, 2021
	ACTION 10 Augmenter les interactions avec d'autres acteurs locaux sous forme de fédérations ou d'équipes labellisées ... 2019, 2021
	ACTION 11 Maintenir le potentiel en DROM-COM, interagir avec les partenaires de l'ESR présents sur site, développer le rôle stratégique à l'international du centre Pacifique 2019, 2022
OBJECTIF 2 Mobiliser les connaissances scientifiques et développer l'expertise en appui aux politiques publiques	ACTION 12 Produire et signer des feuilles de route entre directions d'administration centrale et Ifremer 2019
	ACTION 13 Signer la charte d'ouverture à la société 2019
	ACTION 14 Identifier les spécificités des missions d'expertise et d'appui aux politiques publiques pour les intégrer dans un cadre global de GPEC pour l'institut 2019
	ACTION 15 Mise en place d'un unique système qualité pour les 7 laboratoires chargés des réseaux de surveillance 2021
	ACTION 16 Accompagner l'État dans la mise en place d'une organisation pérenne et adaptable du SIH Antilles Guyane ... 2022
	ACTION 17 Accompagner l'État vers l'évaluation de l'état des eaux marines en 2024 (en appui à la mise en œuvre de la DCSMM et de la DCPEM) 2022

OBJECTIF 3		
Un organisme innovant moteur du développement de l'économie maritime	<p>ACTION 18 Faire évoluer l'évaluation des carrières et du recrutement au profit de compétences et réalisations dans le domaine de l'innovation..... 2021</p> <p>ACTION 19 Produire un plan de développement des actions d'innovation ouverte: accueil de projets collaboratifs, de sociétés privées, de start up, de créateurs d'entreprises..... 2020</p> <p>ACTION 20 Produire les documents de politique d'essaiimage et de propriété intellectuelle..... 2020</p> <p>ACTION 21 Produire une stratégie de collaboration avec les SATT pour accroître le potentiel de maturation..... 2020, 2021</p> <p>ACTION 22 Décrire une méthode permettant le suivi et l'appropriation d'InOcean par l'institut..... 2019</p>	
OBJECTIF 4		
Tirer le meilleur bénéfice d'une flotte unifiée au service de tous les utilisateurs, en préparant et en mettant en œuvre un plan pluriannuel de renouvellement des navires et engins	<p>ACTION 23 Bâtir une programmation à moyen terme soutenable, révisable tous les 2 ans sur une durée de 5 ans en fonctionnement et de 10 ans en investissements..... 2019</p> <p>ACTION 24 Donner à la flotte la flexibilité attendue grâce à son unification..... 2021</p> <p>ACTION 25 Mettre en place la structure faisant suite à Genavir et s'assurer de l'atteinte des objectifs assignés..... 2020, 2023</p> <p>ACTION 26 Suivre les performances de la structure faisant suite à Genavir..... 2021</p> <p>ACTION 27 Contribuer à un nouveau document de position de l'European Marine Board..... 2019</p> <p>ACTION 28 S'assurer de l'ajustement et de l'adaptation des compétences de la DFO..... 2020</p> <p>ACTION 29 Produire un plan de communication de la TGR flotte..... 2020</p> <p>ACTION 30 Définir des objectifs de renouvellement de l'infrastructure..... 2019, 2021, 2023</p>	
OBJECTIF 5		
Un institut visible et reconnu au plan international	<p>ACTION 31 Produire une analyse d'impact de la participation de l'Ifremer aux instances européennes et internationales . 2021</p> <p>ACTION 32 Établir des partenariats forts avec l'Allemagne et le Japon..... 2019</p> <p>ACTION 33 Créer et consolider des coopérations dans le Pacifique avec une priorité à l'Océanie (Australie, Nouvelle-Zélande). 2020</p> <p>ACTION 34 Développer une stratégie d'accompagnement des candidats à l'ERC et aux actions Marie Sklodowska-Curie . . 2019</p>	
OBJECTIF 6		
Une démarche de progrès pour le pilotage de l'établissement et l'emploi de ses ressources	<p>ACTION 35 Fiabiliser les processus de clôture annuelle des comptes..... 2019, 2021</p> <p>ACTION 36 Concevoir un process de programmation budgétaire pluriannuelle..... 2021</p> <p>ACTION 37 Mettre en place une stratégie de contrôle interne et la mettre en œuvre..... 2019, 2021</p> <p>ACTION 38 Réaliser une étude d'impact des développements d'outils effectués par l'AMUE pour le compte du MESRI sur les outils développés par Ifremer..... 2020</p> <p>ACTION 39 Ratio fonctions support/scientifique : réaliser un diagnostic de la situation de l'Ifremer par rapport à la situation d'opérateurs comparables et définir un plan d'actions favorisant l'emploi scientifique..... 2019, 2020</p> <p>ACTION 40 Réaliser une cartographie des compétences existantes et nécessaires en vue d'établir une GPEC..... 2020</p> <p>ACTION 41 Actualiser la convention d'entreprise..... 2020, 2021</p> <p>ACTION 42 Élaborer une politique DD-RSE et un système de management de l'environnement..... 2020</p> <p>ACTION 43 Définir une politique pour la science ouverte..... 2020</p>	

INDICATEURS DU CONTRAT

Les indicateurs du contrat contribuent à mesurer l'atteinte des objectifs du contrat. Une restitution de ces indicateurs sera intégrée au bilan annuel d'avancement du contrat. Des indicateurs internes destinés au pilotage de l'institut sont également définis dans le cadre du système de *management* de la qualité. L'Ifremer pourra, à la demande, présenter ces indicateurs internes afin d'étayer le bilan annuel d'avancement.

Objectifs	Indicateurs	Cible à fin 2023 (sauf indication contraire)	Valeur de référence en 2018 (sauf indication contraire)	Remarques
OBJECTIF 1 Comprendre et prévoir l'évolution de l'océan à l'horizon 2100 :	<ul style="list-style-type: none"> 1 a. Nombre de publications de rang A de l'Ifremer b. Nombre de publications de rang A de l'Ifremer pour les pans de recherche « biologie/écologie marine » et « physique/océanographie » 	En croissance chaque année	<ul style="list-style-type: none"> a. 512 publications b. Non applicable 	Valeur de référence 2017
<ul style="list-style-type: none"> • Conforter un socle scientifique et technique solide • Renforcer la politique de sites 	<ul style="list-style-type: none"> 2 a. Nombre de doctorants encadrés ou co-encadrés et de post-doctorants (dont étrangers) par des scientifiques de l'Ifremer b. Pourcentage de financements externes (doctorants et post-doctorants). c. Nombre de titulaires d'HDR 	<ul style="list-style-type: none"> a. En croissance (nombre total et part d'étrangers) b. En croissance c. En croissance 	<ul style="list-style-type: none"> a. 219 doctorants dont 58 étrangers et 44 post-doctorants dont 20 étrangers b. 99% (doctorants) et 91% (post-doctorants) c. 90 personnes titulaires de HDR 	Valeurs de référence 2017 pour 2a et 2b
3	Nombre de publications associant les partenaires de l'ESR par site valence : Bretagne, Pays de la Loire, Occitanie-PACA	En croissance chaque année	209 publications : - Bretagne : 144 - Occitanie-PACA : 49 - Pays de la Loire : 16	Valeurs de référence 2017
4	Nombre de publication « open access »	En croissance chaque année	Non applicable	Indicateur à définir dans le cadre de la politique de sciences ouverte de l'Ifremer
OBJECTIF 2	Satisfaction d'un demandeur d'expertise	100 %	100 %	
Mobiliser les connaissances scientifiques et développer l'expertise en appui aux politiques publiques	Taux de couverture des activités d'appui à la puissance publique	80% des coûts complets pour les actions d'expertise-surveillance, 50% des coûts complets pour les actions à intérêt partagé	Non applicable	Ces dernières années, les recettes issues du FEAMP ont été encaissées avec un décalage dans le temps ; ce retard ne permet pas d'établir de valeur de référence pertinente.

OBJECTIF 3 Un organisme innovant moteur du développement de l'économie maritime	7 a. Nombre annuel de déclarations d'invention b. Nombre de déclaration d'invention dans le champ des « Focus innovation »	En croissance chaque année	2 déclarations d'invention	Valeurs de référence 2017
	8 a. Nombre d'industriels bénéficiant de transferts depuis l'institut b. Recettes de sources privées	a. En croissance b. 10% du budget de l'institut et en croissance chaque année	a. 68 industriels b. 7 M€	
	9 Nombre de projets de maturation engagés à l'Ifremer et montant total de ces projets	En croissance	Non applicable	Indicateur à définir
OBJECTIF 4 Tirer le meilleur bénéfice d'une flotte unifiée au service de tous les utilisateurs	10 Nombre de jours d'activité scientifique des navires hauturiers de la TGR Flotte	450 jours	450 jours	
	11 Nombre de jours d'activité scientifique des navires côtiers et outre-mer de la TGR Flotte	960 jours	960 jours	
OBJECTIF 5 Un institut visible et reconnu au plan européen et international	12 Taux de retour des réponses aux appels d'offres d'Horizon 2020	Supérieur à 1	1,23	Valeur provisoire de référence 2018
	13 a. Implications dans les projets Marie Sklodowska-Curie b. Nombre de succès aux appels ERC	a. En croissance b. 5 sur la période du contrat	a. 0 b. 1	
	14 Nombre d'étrangers sous contrat avec l'Ifremer	En croissance	62 personnes	Valeur de référence 2017
OBJECTIF 6 Une démarche de progrès pour le pilotage de l'établissement et l'emploi de ses ressources	15 Délais de paiement	30 jours	60 jours	En raison de la mise en place du nouveau système d'information (SAP) ce délai était de 112 jours en 2018
	16 Ecart entre le prévisionnel et le réel pour le financement des projets	En décroissance	Non applicable	Les données seront collectées à partir de 2019.
	17 Efficacité de l'organisation des achats	1000 commandes par ETP	915 commandes par ETP	
	18 Taux de candidatures internes sur postes de management	En croissance	73%	
	19 Proportion de travailleurs en situation de handicap dans l'effectif	Tendre vers 6%	3,17 %	Valeur de référence 2017

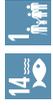
ORIENTATIONS SCIENTIFIQUES DU CONTRAT ET OBJECTIFS DE DÉVELOPPEMENT DURABLE

BESOINS DE CONNAISSANCE¹⁶ POUR LA MISE EN ŒUVRE DE L'ODD 14

« Conserver et exploiter de manière durable les océans, les mers et les ressources marines aux fins du développement durable » en interaction avec les ODD 1, 8, 11, 12 et 13.

GRANDES ORIENTATIONS SCIENTIFIQUES DE L'IFREMER ET QUESTION SCIENTIFIQUES IDENTIFIÉES

ODD 14 ET ODD 1 – PAS DE PAUVRETÉ



Valeurs sociétales/économiques des océans, services écosystémiques et analyse des risques (en relation avec les industries extractives) ;

Possibilité de maintenir les stocks de poissons à des niveaux biologiquement viables en limitant l'effort de pêche tout en assurant la rentabilité.

Appréhender la dynamique de la réponse de la biodiversité et des écosystèmes au changement global : comprendre la dynamique des impacts cumulés par de nouvelles méthodes d'évaluation

Construire une approche scientifique de l'aide à la gestion adaptative des socio-écosystèmes marins et littoraux : co-construire la programmation transversale pour l'aide à la gestion adaptative.

ODD 14 ET ODD 8 – TRAVAIL DÉCENT ET CROISSANCE ÉCONOMIQUE



Comment les services écosystémiques marins sont liés au développement économique et social en termes concrets et comment cela change au fil du temps

Comment minimiser les effets négatifs du développement économique et social sur les écosystèmes marins ;

Construire une approche scientifique de l'aide à la gestion adaptative des socio-écosystèmes marins et littoraux : co-construire la programmation transversale pour l'aide à la gestion adaptative.

Comprendre la dynamique des échanges à l'interface océan-littosphère : observer et comprendre la dynamique des échanges à l'interface océan-littosphère.

La gestion adaptative des socio-écosystèmes marins : co-construire la programmation transversale pour l'aide à la gestion adaptative.

Le potentiel d'une croissance bleue durable dans les régions marines, les bassins maritimes et les pays

Comprendre et prédire l'évolution des organismes marins dans le cadre du changement global :

- évaluer l'apport de la génomique des populations en écologie ;
- identifier de nouvelles bio-ressources issues du milieu marin.

La valeur des services écosystémiques (en particulier les services non marchands) et comment intégrer les valeurs monétisées et non monétisables pour l'analyse des politiques.

Construire une approche scientifique de l'aide à la gestion adaptative des socio-écosystèmes marins et littoraux : co-construire la programmation transversale pour l'aide à la gestion adaptative.

16. Analyse de l'ICSU disponible sur <https://council.sciencepublications/a-guide-to-sdg-interactions-from-science-to-implementation>

ODD 14 ET ODD 11 VILLES ET COMMUNAUTÉS DURABLES



Comment l'augmentation du développement côtier, l'urbanisation et les environnements côtiers interagissent et s'influencent mutuellement

Appréhender la dynamique de la réponse de la biodiversité et des écosystèmes au changement global : comprendre la dynamique des impacts cumulés par de nouvelles méthodes d'évaluation

Comment les politiques fiscales de planification urbaine et régionale influencent l'environnement côtier et vice versa et comment développer une gouvernance transfrontalière intégrée (par exemple, à travers le lien terre-mer) et à travers les frontières administratives et les juridictions;

Construire une approche scientifique de l'aide à la gestion adaptative des socio-écosystèmes marins et littoraux : co-construire la programmation transversale pour l'aide à la gestion adaptative.

Lacunes dans les capacités, en particulier dans les pays en développement, pour assurer la planification durable des établissements humains et le développement régional.

Construire une approche scientifique de l'aide à la gestion adaptative des socio-écosystèmes marins et littoraux : co-construire la programmation transversale pour l'aide à la gestion adaptative.

ODD 14 ET ODD 12 – CONSOMMATION ET PRODUCTION RESPONSABLES



État des stocks et des pêcheries, y compris le niveau des rejets et la manière dont ils devraient être gérés pour assurer un rendement maximal durable;

Appréhender la dynamique de la réponse de la biodiversité et des écosystèmes au changement global : évaluer la résilience et anticiper les changements d'état – points de basculement des socio-écosystèmes et de la biodiversité associée aux différents niveaux d'organisation.

Comment l'aquaculture affecte les systèmes marins dans des contextes spécifiques, en particulier en ce qui concerne les apports de produits chimiques et de nutriments pour le milieu marin et les effets sur les stocks de poissons sauvages et comment ils peuvent être réduits;

Appréhender la dynamique de la réponse de la biodiversité et des écosystèmes au changement global : évaluer la résilience et anticiper les changements d'état – points de basculement des socio-écosystèmes et de la biodiversité associée aux différents niveaux d'organisation.

Comment la santé humaine est-elle affectée par la libération de micro-plastiques dans les écosystèmes marins.

Appréhender la dynamique de la réponse de la biodiversité et des écosystèmes au changement global : comprendre la dynamique des impacts cumulés par de nouvelles méthodes d'évaluation



ODD 14 ET ODD 13 – MESURES RELATIVES À LA LUTTE CONTRE LE CHANGEMENT CLIMATIQUE

Effets et impact du changement climatique sur le long terme dans le cadre de l'Accord de Paris, sur les océans, les mers, les côtes et leurs écosystèmes;

Évolution de l'océan physique à l'horizon 2100, à travers la compréhension de sa dynamique et de ses impacts : intégrer l'observation, la modélisation et les processus d'évolution des océans aux échelles décennales à centennales pour affiner les prévisions

Comprendre les événements climatologiques et géologiques par une approche multi-échelles et l'apport de données multi-sources :

- comprendre et prévoir la genèse des événements océano-météo extrêmes,
- comprendre et prévoir les aléas sous-marins.

Comprendre et prédire l'évolution des organismes marins dans le cadre du changement global : identifier les mécanismes évolutifs et adaptatifs du vivant »

Quels sont les impacts du changement climatique sur la santé des écosystèmes marins, des habitats et des espèces dans les pays à faible revenu, et comment peuvent-ils être atténués ou réduits?

Appréhender la dynamique de la réponse de la biodiversité et des écosystèmes au changement global : comprendre la dynamique des impacts cumulés par de nouvelles méthodes d'évaluation.

Comprendre les événements climatologiques et géologiques par une approche multi-échelles et l'apport de données multi-sources : comprendre l'impact et modéliser les événements climatiques exceptionnels sur le fonctionnement des écosystèmes.

L'écosystème marin et côtier est-il résilient au changement climatique? Quelles sont les mesures de conservation et de gestion appropriées et efficaces pour atténuer le changement climatique, l'adaptation à la nature et l'inversion des effets négatifs tels que le blanchissement des coraux;

Appréhender la dynamique de la réponse de la biodiversité et des écosystèmes au changement global :

- décrire les habitats sédimentaires dans le cadre du changement global;
- évaluer le devenir des écosystèmes côtiers dans le changement global;
- comprendre la dynamique des impacts cumulés par de nouvelles méthodes d'évaluation;
- identifier les effets des interactions entre groupes fonctionnels sur la dynamique des écosystèmes exploités.

L'influence du changement climatique sur les stocks de poissons.

Appréhender la dynamique de la réponse de la biodiversité et des écosystèmes au changement global : évaluer la résilience et anticiper les changements d'état – points de basculement des socio-écosystèmes et de la biodiversité associée aux différents niveaux d'organisation.

GLOSSAIRE

AIFM	Autorité internationale des fonds marins	DD- RSE	Développement durable – responsabilité sociétale des entreprises
AMI	Appel à Manifestation d'Intérêt	DEB	Direction de l'Eau et la Biodiversité
AMURE	Aménagements, Usages des Ressources de l'Environnement	DGAL	Direction générale de l'Alimentation
ANSES	Agence Nationale de Sécurité Sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail	DGEC	Direction générale de l'énergie et du climat
AUV	Autonomous Underwater Vehicle	DFO	Direction de la Flotte Océanographique
BLP	Bibliothèque La Pérouse	DHFF-DO	Directive Habitat Faune Flore – Directive Oiseaux
BRGM	Bureau de Recherches Géologiques et Minières	DROM-COM	Départements et Régions et Collectivités d'Outre-Mer
CCSTI	Centre de Culture Scientifique, Technique, Industrielle	DPMA	Direction des Pêches Maritimes et de l'Aquaculture
CEMEB	Centre Méditerranéen Environnement et Biodiversité	EDSML	École Doctorale Sciences de la Mer et du Littoral
CETSM	Centre Européen de Technologies Sous-Marines	EIO	Environnement Insulaire Océanien
CIP	Centre Ifremer du Pacifique	EMB	European Marine Board
CNFC	Commission Nationale Flotte Côtière	EMR	Énergies Marines Renouvelables
CNFH	Commission Nationale Flotte Hauturière	EMSO	European Multidisciplinary Seafloor and water column Observatory
CNRS	Centre National de la Recherche Scientifique	ENTROPIE	Écologie Marine Tropicale des Océans Pacifique et Indien
COI	Commission Océanographique Internationale	ERC	European Research Council
COP	Conférence des Parties	ETI	Entreprise de Taille Intermédiaire
CoSO	Comité pour la science ouverte	EUR	École Universitaire de Recherche
CRESICA	Consortium de Recherche, d'Enseignement Supérieur et d'Innovation de Nouvelle-Calédonie	EUROFLEETS	Projet Européen d'infrastructure visant à l'intégration et à la coordination des flottes de recherche européennes , réseau international de flotteurs profilants autonomes
CRIOBE	Centre de Recherches Insulaires et Observatoire de l'Environnement	EUROARGO	European Contribution to the ARGO Program
CSTEP	Conseil scientifique technique et économique des pêches	FOF	Flotte Océanographique Française
DAJF	Direction Administrative, Juridique et Financière	GBCP	Gestion Budgétaire et Comptable Publique
DCE	Directive Cadre sur l'Eau	Genavir	Groupement pour la gestion des navires de recherche
DCPEM	Directive Cadre pour la Planification de l'Espace Maritime	GIE	Groupement d'Intérêt Économique
DCSMM	Directive Cadre Stratégie pour le Milieu Marin	GIEC	Groupement International d'Etudes du Climat
		GIS	Groupement d'Intérêt Scientifique
		GPEC	Gestion Prévisionnelle des Emplois et des Compétences

Hcéres	Haut Conseil de l'évaluation de la recherche et de l'enseignement supérieur	MUSE	Montpellier Université d'Excellence
HROV	ROV Hybride	NOAA	National Oceanic and Atmospheric Administration (USA)
H2020	Programme Horizon 2020	OCDE	Organisation de Coopération et de Développement Économiques
IA	Intelligence Artificielle	ODATIS	Pôle de Données et Services pour l'Océan au sein de l'infrastructure de données TERRE
ICSU	International Council for Scientific Unions	ODD	Objectifs de Développement Durable
IFSTTAR	Institut français des sciences et technologies des transports, de l'aménagement et des réseaux	OMD	Objectifs du Millénaire pour le Développement
IHPE	Interactions Hôtes-Pathogènes-Environnement	ONU	Organisation des Nations-Unies
IMTA	Institut Mines Télécom Atlantique	OFEG	Ocean Facilities Exchange Group
IPEV	Institut Paul Emile Victor	PCP	Politique Commune de la Pêche
IRD	Institut de Recherche et Développement	PEID	Petits États Insulaires en Développement
IRSN	Institut de Radioprotection et de Sûreté Nucléaire	PI	Propriété Intellectuelle
IUML	Institut Universitaire de la Mer	PIA	Programme Investissements d'Avenir
I-SITE	Initiatives- Science-Innovation-Territoire-Économie	PME	Petites et Moyennes Entreprises
ILICO	Infrastructure de recherche littorale et côtière	R&D	Recherche et Développement
JAMSTEC	Japan Agency for Marine-Earth Science and Technology	ROV	Remotely Operated Vehicle
JERICO-NEXT	Joint European research Infrastructure	SATT	Société d'accélération du Transfert de Technologies
LABEX	Laboratoire d'Excellence	SeaDataNet	Infrastructure pan-européenne pour la gestion de données marines de l'océan
LEEISA	Laboratoire Écologie, Evolution, Interactions des Systèmes Amazoniens	SIH	Système d'Information Halieutique
LEMAR	Laboratoire des Sciences de l'Environnement Marin	SIMM	Système d'Information sur le Milieu Marin
LM2E	Laboratoire de Microbiologie des Environnements Extrêmes	SOA	State Oceanic Administration
LOPS	Laboratoire d'Océanographie Physique et Spatiale	TAAF	Terres Australes et Antarctiques Françaises
MARBEC	Marine Biodiversity, Exploitation and Conservation	TGIR	Très Grande Infrastructure de Recherche
MARINERG-I	Infrastructure Européenne de Recherche pour le développement des Energies Marines Renouvelables	TheOREM	Test Facilities for Hydrodynamics and Marine Renewable Energy
MEAE	Ministère de l'Europe et des affaires étrangères	UBL	Université Bretagne - Loire
MESRI	Ministère de l'Enseignement Supérieur, de la Recherche et de l'Innovation	UMR	Unité Mixte de Recherche
MPO	Ministère Pêche et Océans (Canada)	UMS	Unité Mixte de Service
		UMSR	Unité Mixte de Service et de Recherche
		UNCLOS	Convention des Nations-Unies sur le Droit de la Mer
		UNESCO	Organisation des Nations-Unies pour l'Éducation, la Science et la Culture
		WHOI	Woods Hole Oceanographic Institution



1625 route de Sainte-Anne
zone industrielle de la pointe du diable
29280 Plouzané

Tél. (33) 01 46 48 21 00

Fax (33) 01 46 48 21 21

www.ifremer.fr

Conception graphique :

Jérémy Barrault

Impression :

Stipa (labellisé Imprim'vert & ISO 14001)

Ce document est imprimé sur du papier

issu de forêts gérées durablement

Oikos 150 g et 100 g (50% FSC, 50% recyclé)

