



MINISTÈRE  
DE L'ÉCOLOGIE,  
DE L'ÉNERGIE,  
DU DÉVELOPPEMENT  
DURABLE  
ET DE LA MER

MINISTÈRE  
DE L'ENSEIGNEMENT  
SUPÉRIEUR  
ET DE LA RECHERCHE

MINISTÈRE  
DE L'ALIMENTATION,  
DE L'AGRICULTURE  
ET DE LA PÊCHE



# Contrat quadriennal État-Ifremer 2009-2012

Le ministre d'État,  
ministre de l'Écologie, de l'Énergie,  
du Développement durable  
et de la Mer, en charge des Technologies vertes  
et des Négociations sur le climat

Jean-Louis BORLOO



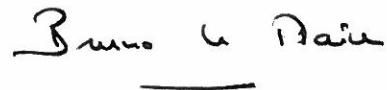
La ministre de l'Enseignement supérieur  
et de la Recherche

Valérie PÉCRESSE



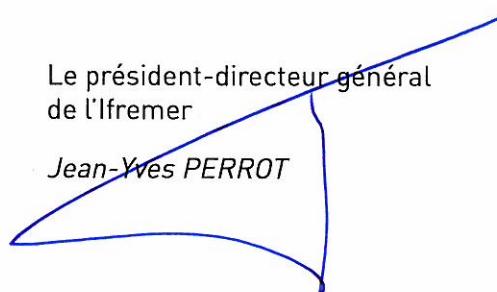
Le ministre de l'Alimentation, de l'Agriculture  
et de la Pêche

Bruno LE MAIRE



Le président-directeur général  
de l'Ifremer

Jean-Yves PERROT



à Paris, le 30 OCT. 2009

# SOMMAIRE

INTRODUCTION -----	6
<b>1 – Une recherche et une expertise au cœur du réseau des communautés des sciences marines nationales et européennes et au service du développement économique -----</b>	<b>8</b>
Objectif 1 - Favoriser une meilleure structuration de la recherche marine française	
Objectif 2 - Être moteur de la politique des sciences marines en Europe	
Objectif 3 - Développer une coopération internationale ciblée et renforcer l'action en Méditerranée	
Objectif 4 - Optimiser les liens entre la recherche publique et privée	
Objectif 5 - Mettre la recherche et l'expertise nationales davantage à l'écoute des besoins de la société et des pouvoirs publics	
Objectif 6 - Professionnaliser l'activité de transfert technologique	
Objectif 7 - Sensibiliser et inciter les équipes scientifiques à devenir davantage actrices de la valorisation	
<b>2 - Une programmation scientifique à l'appui des objectifs stratégiques -----</b>	<b>14</b>
Objectif 8 - Mieux connaître la circulation océanique pour enrichir le diagnostic du changement global	
Objectif 9 - Connaître, caractériser la biodiversité marine pour mieux la préserver	
Objectif 10 - Développer la connaissance et la valorisation des ressources biologiques par les biotechnologies et la bio-prospection	
Objectif 11 - Contribuer à une pêche et une aquaculture durables	
Objectif 12 - Favoriser une exploitation raisonnée des ressources minérales et énergétiques	
Objectif 13 - Développer une stratégie de surveillance globale, intégrant le domaine hauturier et la zone côtière, pour répondre aux enjeux internationaux et européens	
Objectif 14 - Concevoir et mettre en place un système national de prévision environnementale de l'évolution des milieux côtiers	
Objectif 15 - Mettre en œuvre une stratégie nationale et européenne des bases de données marines	
Objectif 16 - Promouvoir une capacité partagée d'innovation technologique	

<b>3 - Une mobilisation sur les enjeux de l'outre-mer .....</b>	<b>25</b>
Objectif 17 - Favoriser le développement socio-économique des ROM-POM par un appui scientifique aux filières locales	
Objectif 18 - Enrichir la connaissance scientifique des milieux tropicaux	
Objectif 19 - Poursuivre et développer les activités d'observation et de surveillance en réponse à des demandes régaliennes	
<b>4 - Une flotte océanographique française au service de la recherche et de l'exploration marines .. 27</b>	
Objectif 20 - Poursuivre l'intégration de la flotte en Europe et au niveau national	
Objectif 21 - Optimiser le fonctionnement et l'équipement de la flotte	
<b>5 – Un fonctionnement performant .....</b>	<b>30</b>
Objectif 22 - Développer la capacité à attirer, intégrer et fidéliser des collaborateurs de valeur	
Objectif 23 - Renforcer la gestion prévisionnelle des emplois et des compétences	
Objectif 24 - Favoriser la mobilité externe et développer la capacité d'accueil	
Objectif 25 - Créer les instruments de la reconnaissance de la performance individuelle et collective	
Objectif 26 - Développer une vision pluriannuelle du financement pour répondre aux objectifs de la programmation scientifique	
Objectif 27 : Amplifier la modernisation de la gestion financière de l'établissement en apportant un soutien renforcé aux scientifiques en termes de gestion	
Objectif 28 - Réaffirmer les ambitions et le positionnement de l'Ifremer	
Objectif 29 - Permettre au plus grand nombre de comprendre les travaux de l'Ifremer et de se les approprier	
Objectif 30 - Réaliser le plan de progrès développement durable de l'Ifremer	
Objectif 31 - Viser la certification qualité de l'ensemble de l'Ifremer	
Objectif 32 - Intégrer l'évaluation dans le fonctionnement de l'organisme, à tous les niveaux de management	
<b>6 – Suivi du contrat .....</b>	<b>37</b>
Annexe 1 : Objectifs croisés avec les engagements du Grenelle .....	40
Annexe 2 : Indicateurs du contrat quadriennal .....	47
Annexe 3 : Liste des sigles et acronymes .....	51

## INTRODUCTION

---

**I**nstitut français de recherche pour l'exploitation de la mer, l'Ifremer contribue, par ses travaux et expertises, à la connaissance des océans et de leurs ressources, à la surveillance du milieu marin et littoral et au développement durable des activités maritimes. À ces fins, il conçoit et met en œuvre des outils d'observation, d'expérimentation et de surveillance, et gère sa flotte océanographique pour l'ensemble de la communauté scientifique. L'Ifremer est source de connaissances, d'innovation, de données de surveillance et d'expertise pour le monde de la mer, à la fois en matière de politique publique et en matière d'activité socio-économique. Il est la seule structure de ce type en Europe. L'Ifremer est un établissement public à caractère industriel et commercial (ÉPIC), créé en 1984 et placé sous la tutelle conjointe des ministères de l'Énergie, de l'Énergie, du Développement durable et de la Mer (MEEDDM), de l'Enseignement supérieur et de la Recherche (MESR) et de l'Alimentation, de l'Agriculture et de la Pêche (MAAP). Avec un budget annuel de près de 235 millions d'euros, 1 427 salariés et 375 salariés de l'armateur Genavir, l'institut est présent dans 26 implantations, réparties sur tout le littoral métropolitain et dans les ROM-POM, structurées en cinq centres : Manche/mer du Nord, Bretagne, Atlantique, Méditerranée et Pacifique. Il possède huit navires (dont quatre hauturiers), un submersible habité, un engin téléopéré pour grande profondeur (- 6 000 m), deux engins sous-marins autonomes de type AUV et un ensemble de moyens d'essais.

Le contrat quadriennal entre l'Ifremer et ses ministères de tutelle pour la période 2009-2012 intervient au terme d'un processus nouveau, marqué notamment par l'adoption d'un plan stratégique à l'horizon 2020, intitulé : « Contribution à une stratégie nationale en sciences marines », visant à contextualiser les orientations et priorités de l'établissement au sein du réseau national et européen des sciences marines, ainsi que par l'achèvement du premier cycle complet d'évaluation des unités et de l'établissement par l'agence d'évaluation de la recherche et de l'enseignement supérieur (Aeres). Il est finalisé alors que s'achèvent les travaux de la première phase du Comité stratégique et technique de la flotte (CSTF), de la stratégie nationale de recherche et d'innovation (SNRI) et que se poursuivent ceux du Grenelle de la mer. L'établissement intégrera naturellement les conclusions de l'ensemble de ces travaux qui le concerteront, au besoin sous la forme d'une annexe ou d'un avenant au présent contrat.

Ce document s'appuie sur les avis du conseil d'administration de l'établissement des 29 mai et 18 juin 2009 et a été enrichi lors de sa rédaction par les échanges réguliers avec les trois ministères de tutelle de l'Ifremer. Il tient compte des textes et des orientations issus du Grenelle de l'environnement et intègre la présence de nouveaux acteurs dans le domaine des questions relatives au milieu marin : l'agence des aires marines protégées, l'Onema, la fondation de la recherche pour la biodiversité. Il intègre également les conséquences de directives majeures pour le milieu marin, telle que celle relative à la stratégie pour le milieu marin (SMM), la mise en œuvre du plan pour une pêche durable et responsable et les résultats de la prospective sur l'aquaculture (rapport parlementaire de Mme H. Tanguy).

Ce document tire également pour l'établissement les conséquences des évolutions récentes du panorama de la recherche française, issues en particulier de la loi d'orientation et de programmation de la recherche et de l'innovation : mise en place des pôles de recherche et d'enseignement supérieur (PRES), des pôles de compétitivité, des réseaux de recherche nationaux ou européens (GIS, RTRA, GDRE) et, d'une manière générale, les évolutions récentes des outils de partenariat traditionnels avec les universités dans le cadre de leur autonomie : unités mixtes de recherche (UMR), écoles doctorales (ED).

Vingt-cinq ans après la création de l'Ifremer et alors que les défis majeurs auxquels les sciences marines se trouvent confrontées se multiplient (changement global, protection de la biodiversité, stratégie en matière de ressources naturelles, notamment halieutiques et minérales...), il est essentiel que l'État et l'Ifremer fixent, pour les quatre ans qui viennent, leurs relations dans un cadre de référence à la fois clair et ambitieux.

Plus que jamais, l'Ifremer entend se positionner, en métropole et outre-mer, comme acteur majeur du réseau des sciences marines, à l'échelle de la France et dans le cadre de l'espace européen de la recherche. Seule cette mise en réseau à laquelle l'Ifremer entend, pour ce qui le concerne, fortement contribuer, permettra en effet à la fois d'optimiser la gestion des grandes infrastructures de recherche, à commencer par la flotte scientifique, de créer entre les équipes, y compris universitaires, les synergies nécessaires, notamment dans le domaine des sciences humaines et sociales, de faire progresser la programmation conjointe, tant auprès de l'ANR qu'auprès des instances européennes et, enfin, de créer les conditions d'une projection efficace des sciences marines vers le grand international.

C'est dans cet esprit que ce contrat, qui sera complété par des conventions particulières, annuelles ou pluriannuelles, avec les ministères de tutelle, a été proposé et doit être exécuté. C'est dans cet esprit que la grille des indicateurs qui permettront d'en évaluer l'exécution a été revue et enrichie.

# 1 – Une recherche et une expertise au cœur du réseau des communautés des sciences marines nationales et européennes et au service du développement économique

La recherche marine française est éclatée entre de nombreux acteurs, universités, organismes, tels que le CNRS-INEE, l'INSU, l'IRD, le SHOM, le MNHN, l'IPEV, l'INRA, le BRGM, l'Ifremer, auxquels s'ajoutent des partenaires comme Météo-France, le CNES, l'Onema et des grandes écoles. Une vraie mise en réseau de la communauté française des sciences marines améliorera sa visibilité internationale et renforcera sa place en Europe. L'Ifremer entend y contribuer activement.

Pour mieux répondre à des questions complexes, telles que l'impact du changement climatique, le maintien de la fonctionnalité des écosystèmes et de leur biodiversité, l'exploitation durable des ressources océaniques, il faut créer des masses critiques de recherche et d'expertise pluri-disciplinaires. C'est l'objectif des grands programmes internationaux, mais aussi de la programmation conjointe de la recherche, dont l'idée a été lancée en 2008, pendant la présidence française de l'Union européenne.

## **OBJECTIF 1 : FAVORISER UNE MEILLEURE STRUCTURATION DE LA RECHERCHE MARINE FRANÇAISE**

### ***1-A. Mettre en réseau les sciences et technologies marines nationales***

#### **ACTION 1.1 - Définir les bases d'une alliance pour les sciences marines, regroupant les acteurs de la recherche nationale**

La création de PRES régionaux, auxquels l'Ifremer participe, a permis à chaque groupe d'universités d'identifier ses priorités mais, à l'exception de Brest et de Nantes, la recherche marine n'y apparaît pas directement. Des modèles de structures de coordination existent, telles que le consortium national pour l'agriculture, l'alimentation, la santé animale et l'environnement ou l'alliance pour les sciences de la vie et de la santé. L'Ifremer étudiera, avec ses partenaires de la recherche marine, la faisabilité et le mode opératoire d'une mise en réseau, avec pour objectif la coordination nationale de la recherche marine (programmation conjointe de la recherche, synergie outre-mer, optimisation des infrastructures, action internationale concertée, gestion des compétences rares, médiation scientifique partagée...).

#### **ACTION 1.2 - Animer des prospectives nationales inter-organismes sur des sujets ciblés communs**

La définition de stratégies de recherche cohérentes et répondant plus efficacement aux attentes sociétales nécessite des exercices de prospectives associant scientifiques et partenaires privés, acteurs professionnels, ONG ou associations. L'Ifremer a conduit, dans cet esprit, en 2007-2008, une prospective nationale sur les énergies renouvelables d'origine marine et traî-

tera, sur la durée du contrat, de nouveaux sujets tels que l'avenir de l'exploitation des ressources minières marines ; l'hydrogène marin ; la bioremédiation ; l'éco-ingénierie ; les ressources halieutiques...

#### **ACTION 1.3 - Initier ou prolonger des programmes de recherche pluri-organismes (PNEC, LEFE, Liteau, Imber, Euroceans, Geohab, etc.)**

Les programmes de recherche nationaux, parfois composantes de programmes internationaux, peuvent être financés par des organismes dont, en particulier, l'Ifremer et l'INSU. Ils seront renforcés, afin de structurer dans la durée une communauté, de favoriser la pluridisciplinarité, d'accroître la visibilité de la recherche française et de faire émerger des idées novatrices dans un contexte d'émulation mondiale.

#### **ACTION 1.4 - Redéfinir une politique de recherche, d'expertise, d'avis et de formation par la recherche en halieutique avec l'IRD et l'Agrocampus Ouest, qui contribue à un plus grand rayonnement aux niveaux international et communautaire**

Le suivi des ressources pêchées, la recherche halieutique et l'expertise dans le domaine des pêches maritimes sont effectués en métropole et outre-mer par l'Ifremer en partenariat avec l'université de Caen et l'Agrocampus Ouest. L'IRD développe cette même recherche outre-mer, principalement en coopération avec les pays en voie de développement. Il est prévu, dès le début du contrat quadriennal, de créer ensemble un

observatoire commun des pêches nationales, y compris dans l'outre-mer français, d'avoir une structure unique d'émission d'avis couvrant les différents océans et de fédérer les programmes de recherche sur l'approche écosystémique des pêches dans une UMR commune. La présence effective et la répartition optimale des experts français dans les organisations internationales seront aussi recherchées.

L'Ifremer, avec ses partenaires, renforcera ses coopérations avec les instituts scientifiques des autres États membres pour faire face aux enjeux scientifiques et techniques soulevés par la réforme de la politique commune des pêches (2012).

#### **ACTION 1.5 - Développer des groupements de recherches spécifiques (GDR, FR) pluri-organismes**

Les GDR sont des réseaux inter-organismes et inter universités créés pour résoudre, dans une période donnée (quatre ans), une question de recherche. Les résultats sont évalués par des experts indépendants. C'est la forme la plus simple pour démarrer de nouvelles coopérations. L'Ifremer a initié et financé quinze GDR lors du contrat quadriennal 2005-2008. Dans le cadre de l'alliance pour les sciences marines, il se propose de poursuivre la politique de création de GDR en recherchant des cofinancements des différents organismes ou universités participants.

#### **ACTION 1.6 - Intervenir de manière coordonnée sur des zones ateliers communes (Manche, mer Méditerranée, Nouvelle-Calédonie)**

L'Ifremer a coordonné un site atelier sur le golfe de Gascogne, avec des recherches menées sur l'impact anthropique sur cet écosystème, en particulier sur l'effet de la surexploitation des ressources par la pêche. L'Ifremer mettra en œuvre un partenariat pour trois écosystèmes :

- ▶ la Manche, pour décrire les habitats, la biodiversité des peuplements et l'impact des activités humaines, en particulier liés à la pêche et aux extractions de granulats ;
- ▶ la mer Méditerranée, dans le cadre d'un chantier pluri-organismes (INSU, INEE, IRD, universités), pour en comprendre la dynamique, les impacts du changement global, le cycle des contaminants dus aux apports des grandes métropoles et l'impact de l'exploitation des ressources sur le réseau trophique ;
- ▶ le lagon de Nouvelle-Calédonie, inscrit au patrimoine mondial de l'Unesco, pour une étude

approfondie des habitats coralliens et de leur biodiversité et pour mettre au point des indicateurs opérationnels qui permettront de suivre les politiques publiques de diminution des impacts anthropiques et de restauration de l'écosystème.

Ces sites ateliers associeront des partenaires étrangers.

#### **ACTION 1.7 - Développer des infrastructures communes ouvertes**

Les infrastructures de taille moyenne, telles que les bassins d'essais ou d'expérimentation, doivent répondre aux mêmes exigences de qualité et d'ouverture à des équipes extérieures que les très grandes infrastructures de recherche. Les bassins d'essais de Brest et de Boulogne-sur-Mer sont labellisés pour recevoir des équipes européennes. L'Ifremer cherchera à obtenir ce label pour les bassins d'expérimentations aquacoles, afin de mettre ces installations à la disposition de la communauté scientifique internationale et poursuivra la politique d'ouverture de ses grands équipements scientifiques (spectrométrie, grand calculateur) à la communauté scientifique marine.

#### ***1-B. Construire un partenariat stratégique avec les établissements d'enseignement supérieur et de recherche***

#### **ACTION 1.8 - Développer des pôles d'excellence avec les établissements d'enseignement supérieur et de recherche**

Les régions ont mis en place des structures de concertation et de pilotage (CCRRDT, pôles de compétences...) pour développer des projets de recherche en coopération régionale. Elles ont pris en compte les sciences et technologies marines dans le cadre des contrats de projets État-région. Ce partenariat en région avec les organismes de recherche et d'enseignement supérieur (universités et grandes écoles) est à l'origine d'un nombre croissant de projets et contribue à accroître la visibilité des sciences marines. C'est, par exemple, le cas du GIS Europôle Mer, qui regroupe quinze organisations de recherche en Bretagne, dont des écoles d'ingénieurs telles que l'Ensieta et Télécom Bretagne. Un effort sera fait pour accroître les partenariats des unités Ifremer (UMR, UMT ou autres) dans une logique de complémentarité, en priorité dans les domaines des géosciences marines, de l'environnement côtier et des sciences humaines et sociales.

### ACTION 1.9 - Participer aux formations doctorales et à la formation par la recherche

La participation des chercheurs de l'Ifremer à l'enseignement dans le cadre des masters et des formations doctorales sera encouragée. L'Ifremer, en incitant ses chercheurs et ingénieurs à soutenir leur HDR, amplifiera son effort de formation par la recherche en accueillant plus d'étudiants en thèse et de post doctorants.

### ACTION 1.10 - Mettre en place une collaboration forte avec l'université Paris VI et ses trois stations marines

L'université Paris VI est, dans le domaine marin, une université de référence qui, avec ses trois grandes stations marines (Roscoff, Banyuls et Villefranche-sur-Mer), regroupe une recherche d'excellence au sein d'unités souvent associées au CNRS, au MNHN et à l'IRD. L'accord cadre Paris VI-Ifremer, signé en 2009, sera décliné en coopérations spécifiques, avec échanges de personnels au sein d'unités qui pourront évoluer vers des UMR ou GDR, telles que :

- ▶ macroalgues, vibrios pathogènes, biodiversité et génomique marine avec Roscoff et Paris ;
- ▶ phytoplancton toxique, physiologie des poissons et biodiversité benthique avec Banyuls ;
- ▶ observations des séries à long terme, modélisation des réseaux trophiques avec Villefranche-sur-Mer ;
- ▶ physique, cycles biogéochimiques et géosciences avec Paris.

#### Indicateurs de l'objectif 1 :

- ▶ *part des publications de l'alliance pour les sciences marines dans la production scientifique nationale et mondiale en océanographie, dont Ifremer (LOLF/P187) ;*
- ▶ *cartographie des publications Ifremer associant des partenaires français et taux de co-publication (LOLF/P187) ;*
- ▶ *nombre moyen de citations à deux ans des publications Ifremer (LOLF/P187).*

## **OBJECTIF 2 : ÊTRE MOTEUR DE LA POLITIQUE DES SCIENCES MARINES EN EUROPE**

---

L'action européenne s'appuiera sur une politique de mobilité des chercheurs de l'Ifremer et d'accueil de chercheurs européens.

### ACTION 2.1 - Mettre en place les outils d'une programmation conjointe

La mer est un objet d'étude commun et fait l'objet de décisions de gestion au niveau européen, aussi bien pour les pêches que pour l'environnement. Après l'élaboration d'une stratégie marine européenne et d'une stratégie de recherche marine, l'Ifremer participera à la programmation conjointe de la recherche européenne. La mise en place des programmes planifiés et réalisés ensemble sera initiée et testée, en particulier entre trois grands instituts européens : le NOCS, l'IfM et l'Ifremer. Dans le cadre d'un nouvel Eranet marin, l'Ifremer et l'ANR coordonneront les groupes de travail sur les programmes à réaliser en commun, ainsi que le groupe de travail sur les infrastructures marines.

### ACTION 2.2 - Accroître la présence de l'institut dans les instances européennes et préparer les septième et huitième programmes cadres

L'Ifremer, grâce notamment à sa participation au Clora, à Bruxelles, assure une liaison constante

avec les services de la Commission et du Parlement européen, afin d'être présent dans les commissions d'experts des DG Recherche et MARE. Il renforcera sa présence auprès de la DG Environnement. Ses responsabilités au sein des instances scientifiques européennes comme le Marine Board de l'ESF, Efaro et Eurogoos, lui permettront de jouer un rôle actif dans les choix scientifiques des septième et huitième programmes cadres.

### ACTION 2.3 - Augmenter les participations et les coordinations dans les appels d'offres du septième programme cadre de la Commission européenne

L'Ifremer augmentera la mobilisation de ses ressources et de ses partenaires nationaux, en s'appuyant sur la détection précoce des appels à proposition, l'aide au montage et au suivi de la gestion des projets, l'incitation interne à la coordination, afin de prendre la responsabilité de projets de grande ampleur à caractère stratégique.

L'institut poursuivra son rôle moteur dans la coordination de SeaDataNet jusqu'en 2011 et promouvrà une suite, y compris par l'incorporation dans la feuille de route des grandes infrastructures de recherche Esfri.

L'Ifremer cherchera à jouer un rôle moteur dans la préparation et la réponse aux nouveaux appels d'offres dans le domaine de l'instrumentation pour la surveillance des eaux côtières. L'organisme fera en sorte qu'Euroargo (flotteurs GMES) et les observatoires fond de mer (Esonet) soient consolidés de manière pérenne au-delà du financement par le PCRD.

#### Indicateurs de l'objectif 2 :

- ▶ *nombre de projets européens et taux de succès des propositions au PCRD (LOLF/P187) ;*
- ▶ *taux de coordination de projets européens (LOLF/P187) ;*
- ▶ *taux de co-publications avec des partenaires européens (LOLF/P187).*

### **OBJECTIF 3 : DÉVELOPPER UNE COOPÉRATION INTERNATIONALE CIBLÉE ET RENFORCER L'ACTION EN MÉDITERRANÉE**

---

#### ACTION 3.1- Focaliser la coopération internationale

La coopération internationale en recherche et développement est marquée par une compétition accrue entre grands acteurs (États-Unis, Canada, Russie, Japon), l'émergence de nouvelles forces (Chine, Brésil), mais aussi par un rôle croissant des forums internationaux (GIEC, IPBES) où se déclinent les grandes priorités et qui se traduisent par de grands programmes internationaux (Coriolis, Mersea, Globec). L'Institut développera sa participation active à ces forums, auxquels il apporte une forte valeur ajoutée et qui lui confèrent une plus grande visibilité. Les coopérations bilatérales seront renforcées, en priorité avec les États-Unis, le Canada, la Russie, le Japon, la Chine et le Brésil. Cette action internationale sera coordonnée dans le cadre de l'alliance des sciences marines françaises et avec nos partenaires européens.

#### ACTION 3.2 - Mettre en œuvre un partenariat privilégié en Méditerranée

Dans le contexte du Processus de Barcelone, renforcé par l'Union pour la Méditerranée, l'Institut développera ses partenariats avec les pays de la rive nord et poursuivra la démarche entreprise depuis

2005 avec les pays du Maghreb en l'étendant à la protection de l'environnement marin, à la biodiversité marine, aux géosciences, voire aux énergies marines renouvelables. L'Ifremer s'efforcera également de développer des coopérations scientifiques avec les pays de la rive orientale de la Méditerranée. L'objectif est d'étendre à un cadre multilatéral ce qui est aujourd'hui réalisé au niveau bilatéral en renforçant la participation de l'Institut au sein des organismes et réseaux internationaux (CGPM, Plan Bleu...) et en mobilisant les financements nationaux et européens.

#### Indicateur de l'objectif 3 :

- ▶ *cartographie des co-publications internationales (dont co-publications avec États-Unis, Canada, Russie, Japon, Brésil, Chine et pays méditerranéens).*

### **OBJECTIF 4 : OPTIMISER LES LIENS ENTRE LA RECHERCHE PUBLIQUE ET PRIVÉE**

---

L'Ifremer mobilisera ses équipes pour développer ses relations avec les entreprises et les professionnels, afin d'aider à la création d'activités innovantes et de soutenir l'accroissement des emplois à partir des résultats de la recherche.

#### ACTION 4.1 : Renforcer les relations contractuelles Ifremer-acteurs économiques

L'Ifremer améliorera la visibilité de son offre (participation à des salons commerciaux, conception de catalogues technologiques par secteurs industriels mis en ligne et envoyés par « e-mailing ») et signera et animera des accords tant avec des

grands groupes qu'avec les PME.

#### ACTION 4.2 - Développer et animer des partenariats stratégiques

L'Ifremer développera des partenariats avec les entreprises pour commercialiser nos technologies et faciliter l'accès à nos infrastructures de recherche (organisation régulière d'ateliers destinés à identifier en commun des pistes de recherche et développement conduisant à des contrats de recherche ou de licence).

#### ACTION 4.3 - Utilisation des outils collaboratifs,

## **pôles de compétitivité, Institut Carnot, réseaux ACTA, Actia, RMT**

Fin 2008, l'Ifremer est acteur d'une quarantaine de projets labellisés par les pôles Mer PACA et Bretagne, Aquimer, Valorial, Atlantic Biothérapies et Qualitropic. Participant à l'action publique au service des priorités agro-industrielles de recherche et développement, l'Ifremer va renforcer ses actions dans les domaines des micro-algues, des co-produits de la mer, des énergies renouvelables et des technologies marines et sous-marines et rejoindre de nouveaux pôles sur des thèmes comme les nanotechnologies ou la cosmétique.

L'institut Carnot Ifremer-Edrome a conduit vingt-cinq

projets de recherche sur les ressources minérales et énergétiques, les risques naturels et la compréhension des changements climatiques, en étroite interaction avec la filière de l'exploitation pétrolière offshore. À la faveur de la demande de renouvellement du label Carnot, l'Ifremer étudiera l'opportunité d'élargir le périmètre scientifique à d'autres thématiques, comme les biotechnologies et l'environnement côtier.

### **Indicateurs de l'objectif 4 :**

- ▶ *part des contrats avec des entreprises dans les ressources totales (LOLF/P187)*
- ▶ *nombre de contractants du secteur privé.*

## **OBJECTIF 5 : METTRE LA RECHERCHE ET L'EXPERTISE NATIONALES DAVANTAGE À L'ÉCOUTE DES BESOINS DE LA SOCIÉTÉ ET DES POUVOIRS PUBLICS**

La mise en réseau des acteurs scientifiques permettra de développer l'interdisciplinarité, nécessaire à l'étude des milieux marins et côtiers. Elle s'accompagnera d'interactions plus fortes avec tous les acteurs intéressés par le partage des connaissances qui informent les politiques publiques. Cette démarche, commune à l'ensemble des organismes du programme « gestion des milieux et des ressources » (P187) permettra de trouver une meilleure articulation entre recherche, expertise, décideurs publics, acteurs économiques, professionnels et acteurs de la société civile.

Dans la logique des engagements du Grenelle de l'environnement, la recherche et l'expertise prendront mieux en compte les savoirs des acteurs, au travers d'une connaissance partagée.

### **ACTION 5.1 - Enrichir les relations entre scientifiques, professionnels et acteurs de la société civile**

La participation des acteurs du monde économique et professionnel aux travaux de l'Ifremer sera développée et étendue aux représentants de la société civile, par une participation accrue aux comités statutaires mis en place par l'organisme, des coopérations pour la réalisation de projets en partenariat ou pour le recueil de données, à l'image des campagnes d'évaluation associant marins pêcheurs et scientifiques. Les actions de partage des connaissances et des objectifs des recherches seront développées, en particulier dans le cadre de la politique de communication.

#### **Jalon :**

- ▶ programme de travail des comités statutaires (2010).

### **ACTION 5.2 - Construire des outils opérationnels plus accessibles pour les gestionnaires et les parties intéressées**

La coordination et l'interopérabilité des bases de données marines permettront le développement d'une politique nationale de gestion et de diffusion des données répondant aux exigences européennes et internationales. L'accès aux données sera complété par des tableaux de bord et des indicateurs à la construction desquels tous les acteurs intéressés seront associés.

### **ACTION 5.3 - Mettre en œuvre des expertises collectives**

Pour mieux répondre aux questions posées par les pouvoirs publics ou le secteur économique et social, l'Ifremer mobilisera des groupes pluridisciplinaires composés d'experts, de scientifiques et de partenaires extérieurs, en particulier professionnels. Qu'elles soient laissées à l'initiative de l'Institut ou sur sollicitation externe, ces expertises collectives viseront à mieux partager les résultats de la recherche avec l'ensemble des acteurs des sciences marines sur des sujets sensibles, à établir des recommandations ou à éclairer le demandeur dans sa prise de décision.

### **Indicateurs de l'objectif 5 :**

- ▶ *communications scientifiques et technologiques en réunions professionnelles*
- ▶ *nombre d'ETP annuels consacrés aux productions de données, expertises et avis pour les donneurs d'ordres publics*

- ▶ *nombre d'avis et d'expertises publiés en réponse à une commande publique formalisée (LOLF/P187)*
- ▶ *un indicateur de satisfaction des demandes d'expertise sera testé dans le domaine de l'halieutique et de l'aquaculture, puis généralisé.*

## **OBJECTIF 6 : PROFESSIONNALISER L'ACTIVITÉ DE TRANSFERT TECHNOLOGIQUE**

---

### **ACTION 6.1 - Établir des partenariats avec des structures de valorisation régionales**

La volonté d'accroître le transfert technologique de la recherche publique vers le monde industriel conduit l'Ifremer à interagir avec les structures de valorisation régionales qui connaissent le tissu industriel local et auprès de qui nous offrons nos connaissances et pratiques de la valorisation des sciences marines. Dans cette optique, l'Ifremer interagit aujourd'hui avec l'UBO-PRES université européenne de Bretagne-Bretagne Valorisation, l'université de Nantes - le PRES « université Nantes-Angers-Le Mans », l'université de la côte d'Opale, Paris V et Paris VI, mais aussi des écoles d'ingénieurs comme l'INSA de Lyon. À terme, l'Ifremer proposera à ses partenaires régionaux, dont les sociétés de valorisation qui se créeront sur les principaux campus universitaires, trois types d'actions :

- ▶ la mutualisation d'opérations de sensibilisation des équipes scientifiques, de gestion de la propriété industrielle et de commercialisation des

technologies, y compris en répondant ensemble à des appels à projets français ou européens pour engager de telles actions ;

- ▶ la mobilisation de fonds régionaux de maturation pour les projets de valorisation les plus prometteurs ;
- ▶ la consolidation de l'offre technologique, en regroupant des portefeuilles de brevets et en optimisant l'attribution de mandats de valorisation.

### **ACTION 6.2 - Viser la création d'une ligne de maturation sur fonds publics et privés**

D'un montant prévisionnel de 1 à 2 millions d'euros, elle permettra de financer la réalisation d'une vingtaine de preuves de concept sur quatre ans, de façon à renforcer l'attractivité et la valeur de nos pistes de valorisation.

**Indicateurs de l'objectif 6 :**

- ▶ *produit des redevances/dépenses externes de dépôt pour les brevets et licences (LOLF/P187).*

## **OBJECTIF 7 : SENSIBILISER ET INCITER LES ÉQUIPES SCIENTIFIQUES À DEVENIR DAVANTAGE ACTRICES DE LA VALORISATION**

---

**ACTION 7.1 - Intégrer dans les parcours professionnels une formation régulière à la valorisation** des équipes scientifiques, du doctorant au chef de programme et de département, en partenariat avec les autres cellules de valorisation qui ont adopté une démarche similaire.

**ACTION 7.2 - Définir une politique d'incitation qui prenne en compte les actions de valorisation,** telles que le dépôt de brevets ou la signature de contrats avec des partenaires industriels, dans les évaluations annuelles et les évolutions de carrière.

**ACTION 7.3 - Dynamiser le processus d'essaimage** élaboré en 2002 en mettant en place un cadre contractuel qui proposera aux scientifiques un processus incitatif.

**ACTION 7.4 - Favoriser l'émergence de pistes de valorisation** en organisant la remise d'un trophée annuel de la valorisation et faire connaître les équipes par une

opération de communication interne comme externe.

**Jalons :**

- ▶ plan de formation 2010 pour la formation à la valorisation ;
- ▶ intégration des actions de valorisation dans la grille d'évaluation annuelle 2010 ;
- ▶ mise en place du trophée en 2009.

**Indicateurs de l'objectif 7 :**

- ▶ *nombre de brevets et logiciels (LOLF/P187)*
- ▶ *nombre de licences/nombre de brevets.*

## 2 - Une programmation scientifique à l'appui des objectifs stratégiques

Un exercice de prospective internationale a été mené en 2008 par le Conseil international de l'exploration de la mer (CIELM) dans le cadre de son propre plan stratégique, afin d'orienter les priorités scientifiques et le soutien à l'expertise publique pour les quinze prochaines années. Élaborée à partir des documents stratégiques des pays membres comme le Canada, les États-Unis, les pays de l'Union européenne, mais aussi de la Russie, cette prospective a permis de cerner les différentes priorités de recherche marine finalisée et de surveillance opérationnelle de l'océan et des mers régionales exprimées au sein de chacun des États membres. La synthèse a montré que les huit priorités les plus partagées sont, dans l'ordre : 1) les processus liés au changement climatique ; 2) l'océanographie opérationnelle : de la physique aux écosystèmes ; 3) les prédictions du changement climatique et de ses impacts ; 4) l'observation et la surveillance opérationnelle des écosystèmes ; 5) les espèces invasives ; 6) les impacts anthropiques conjugués dans la zone côtière ; 7) les outils de planification spatiale pour la gestion ; 8) le développement d'indicateurs, de méthodes et de modèles pour assurer des avis intégrés de haute qualité. Cet ordre de priorité a inspiré pour partie la structuration en dix axes du plan stratégique de l'Ifremer intitulé : « Contribution à une stratégie nationale de recherche en sciences marines à l'horizon 2020 ». Les objectifs exprimés dans les sections suivantes reflètent cette structuration, traduisant essentiellement une évolution sensible des sciences marines vers une plus grande intégration pluridisciplinaire.

Dans le domaine marin, l'approche systémique comporte des défis particuliers : la procédure de décision ne peut plus être conçue exclusivement suivant les critères traditionnels des politiques secto-

rielles, mais exige de considérer les écosystèmes littoraux et marins par emboîtement cohérent d'échelles, de la bordure côtière des bassins versants aux grandes éco-régions marines transfrontalières. Il est aussi nécessaire d'élargir la perspective à la prise en compte des facteurs d'évolution des activités humaines et des conséquences pour l'homme de changements dans les écosystèmes.

Il s'agit donc de mobiliser l'information pertinente pour construire les connaissances utiles au service de ces nouvelles formes de gouvernance, de planification et de gestion multi-échelles de la mer et du littoral dans le cadre de la prochaine stratégie nationale et de ses documents stratégiques de façade, en métropole et outre-mer.

L'évaluation des activités relatives à la gestion intégrée de la zone côtière menée durant la période quadriennale échue a montré qu'une démarche spécifique d'animation transversale à l'ensemble de l'Institut doit être initiée pour progresser significativement en cette matière. À cet effet, l'Ifremer mettra en œuvre un processus d'animation transversale pour assurer une démonstration concrète de l'approche systémique en y intégrant particulièrement les sciences humaines et sociales. Il développera notamment des chantiers géographiques (Manche, mer Méditerranée et lagon de Nouvelle-Calédonie), ensembles coordonnés et intégrés de recherches pluridisciplinaires qui, par-delà la production de nouvelles connaissances, viseront à répondre à une demande sociétale géographiquement circonscrite. En fonction des besoins, ce type de démarche pourra être élargie à l'outre-mer (par exemple, la baie du Robert).

### **OBJECTIF 8 : MIEUX CONNAÎTRE LA CIRCULATION OCÉANIQUE POUR ENRICHIR LE DIAGNOSTIC DU CHANGEMENT GLOBAL**

Dans la période 2005-2008, l'Ifremer s'est intéressé à diverses échelles caractéristiques de la circulation océanique pour contribuer à l'effort international de compréhension des couplages entre la circulation océanique et le changement climatique, de l'échelle du bassin à celle de la haute résolution (environ 1 km sur l'horizontale). Par ailleurs, le projet Mersea a permis de mettre en place le pilote

d'un système paneuropéen unique au monde d'observation, de modélisation et de prévision de l'océan mondial et des mers régionales européennes.

L'évaluation des activités en matière de connaissance de la circulation océanique a permis d'identifier que l'utilisation des données des flotteurs ARGO, à des fins d'analyse du rôle de l'océan sur le

climat, offre des perspectives à long terme à saisir par l'Ifremer. Une forte activité expérimentale structurée autour de grandes campagnes océanographiques devra être maintenue. La simulation de l'océan à très haute résolution doit plus largement développer la liaison avec les observations – spatiales – de la couche de surface. De même, le thème émergent des échanges hauturier-côtier demande à être renforcé dans le cadre de projets à venir (contribution océanographie/biogéochimie au chantier Méditerranée, expérience inter-organismes dans le golfe de Gascogne), dans un contexte de forte coopération nationale et internationale, pour concrétiser la réflexion nationale à laquelle l'Ifremer a participé. Enfin, la pertinence des orientations nationales (Coriolis, Mercator Océan) et européennes de l'Institut pour un suivi à long terme de l'état de l'océan hauturier (projet européen MyOcean au sein du programme GMES, par exemple) est reconnue.

#### **ACTION 8.1 - Contribuer au volet marin des études de diagnostic, d'attribution et de régionalisation des effets du changement climatique**

Il s'agira de renforcer la compréhension de la circulation à grande échelle en se focalisant sur la circulation thermohaline en Atlantique ; la question de la régionalisation sera abordée au travers d'études menées, notamment, dans le golfe de Gascogne.

##### **Jalons :**

- ▶ mise en place de la TGIR Euroargo (2011) et pérennisation de la contribution française au réseau ARGO
- ▶ rapport final au programme international Clivar : synthèse des campagnes du programme Ovide (2012)
- ▶ démonstration de la capacité de mesures au-delà de 2 000 mètres de profondeur dans des réseaux globaux d'observation

▶ test de la capacité de mesure systématique de nouveaux paramètres pertinents en bio-géochimie ( $O_2$ , bio-optique).

#### **ACTION 8.2 - Mieux comprendre les échanges entre l'océan côtier et le large et transférer les connaissances acquises vers les systèmes d'océanographie opérationnelle**

##### **Jalons :**

- ▶ contribution nationale au programme scientifique Épigram en appui à l'océanographie opérationnelle côtière ;
- ▶ description cohérente du cycle saisonnier de la circulation sur les marges du golfe de Gascogne de la côte au large.

#### **ACTION 8.3 - Maîtriser la modélisation de la circulation océanique à très haute résolution, en contribuant notamment, au plan technique, à la définition d'une stratégie nationale en matière de très haute capacité de calcul, pour répondre aux besoins des sciences de l'environnement et de la planète, dont la météorologie et l'océanographie.**

##### **Jalon :**

- ▶ définition des besoins en altimétrie à très haute résolution pour la préparation de la mission SWOT (2011).

##### **Principaux partenaires :**

- ▶ nationaux : IUEM Brest, SHOM, université de Paris VI (IPSL/Locean), OMP Legos, IRD ;
- ▶ internationaux : NOC, IfM Geomar, NOAA, Jamstec, Institut des sciences marines de Vigo, Institut Shirshov de Moscou.

##### **Indicateur de l'objectif 8 :**

- ▶ *nombre de publications.*

## **OBJECTIF 9 : CONNAÎTRE, CARACTÉRISER LA BIODIVERSITÉ MARINE POUR MIEUX LA PRÉSERVER**

L'Ifremer développera les travaux permettant de mieux caractériser la biodiversité marine, de suivre les changements qui la touchent, y compris outre-mer et dans le domaine océanique profond, et de mieux identifier les facteurs de ces changements, notamment les évolutions des usages des écosystèmes. Il participera à l'animation de la

### **ACTION 9.1 - Contribuer à la mise en œuvre d'un système d'information sur la nature et les paysages pour son volet « biodiversité marine », ainsi qu'au développement de la connaissance opérationnelle sur la biodiversité marine**

Cette contribution inclut la cartographie des habitats, le recensement des données existantes, la validation de données, des propositions pour une mise en réseau des bases de données, le développement d'indicateurs - y compris socio-économiques - et l'acquisition de connaissances complémentaires.

#### **Jalons :**

- ▶ portail biodiversité marine du « système d'information nature et paysage-SINP » opérationnel (2010) ;
- ▶ contribution à la réalisation de l'évaluation de l'état initial au titre de la DSM, à la définition du « bon état écologique », des objectifs environnementaux et indicateurs associés (notamment sur les descripteurs diversité biologique, réseau trophique, intégrité des fonds marins...) en 2012 ;
- ▶ tableau de bord des mers françaises (prototype en 2010, opérationnel en 2012).

plate-forme intergouvernementale sur la biodiversité et les services (IPBES). Cette recherche s'appuiera sur des partenariats existants (MNHN, IRD) ou à renforcer (réseau européen des stations marines EMBRC) pour disposer d'inventaires et de séries temporelles longues.

### **ACTION 9.2 - Développer la recherche sur le rôle de la biodiversité dans les fonctionnalités des écosystèmes et leur résilience**

Une approche de modélisation sera mise en place dans le cadre de partenariats scientifiques et par la voie d'une participation aux programmes de recherche de dimension mondiale (Globec, Imber).

En outre, une démarche d'expertise collégiale, associant des experts européens, sera initiée dès le début du contrat quadriennal afin de préciser les axes prioritaires de cette recherche.

#### **Jalon :**

- ▶ contribution à la structuration du programme Imber (2010).

#### **Principaux partenariats :**

- ▶ MNHN, IRD, Paris VI, INSU, INEE, CNRS et les OSU, AAMP ;
- ▶ le partenariat avec la FRB sera renforcé, en particulier pour tout ce qui concerne les activités qui permettent de nourrir la plateforme IPBES ;

Un rapprochement avec le réseau associatif et des ONG sera initié afin de démultiplier l'observation du milieu marin.

#### **Indicateur de l'objectif 9 :**

- ▶ *nombre de publications.*

## **OBJECTIF 10 : DÉVELOPPER LA CONNAISSANCE ET LA VALORISATION DES RESSOURCES BIOLOGIQUES PAR LES BIOTECHNOLOGIES ET LA BIO-PROSPECTION**

---

L'évaluation des activités conduites durant la période 2005-2008 en matière de biotechnologies marines suggère d'approfondir la réflexion sur les points suivants :

- ▶ collections : protection de l'accès, utilisation, enrichissement par de nouveaux apports et organisation de leur exploitation de manière propriétaire ;
- ▶ criblage : organisation d'une plateforme d'étude et de caractérisation afin de cibler de manière systématique les sources disponibles (biopolymères, par exemple) ;
- ▶ gestion de l'innovation : augmenter le nombre de brevets déposés en les prolongeant par des preuves de concept, voire des études de faisabilité.

Dans une perspective d'amplification de la valorisation des recherches et en étroite relation avec des partenaires industriels, les compétences seront renforcées sur les volets développés dans la continuité du précédent contrat quadriennal : biopolymères, peptides anti-microbiens, protéines et enzymes thermostables. Des partenariats de recherche public/privé seront recherchés pour stimuler l'innovation.

**ACTION 10.1 - Enrichir les collections de microorganismes existantes, les élargir à d'autres microorganismes marins non hydrothermaux et mettre en place une extractothèque (collection de fractions, d'extraits)**

Jalon :

- ▶ mise en service d'une extractothèque (fin 2010).

**ACTION 10.2 - Développer le volet biotechnologie environnementale (bioremédiation, bioproduits, bioprocédés)**

en explorant le potentiel des microorganismes et des biopolymères bactériens sur la base de leurs propriétés rhéologiques, physico-chimiques et séquestrantes.

**Jalon :**

- ▶ dossier de définition du périmètre de développement du volet biotechnologie environnementale (fin 2009).

**ACTION 10.3 - Amplifier les recherches engagées visant à exploiter le potentiel biotechnologique des micro-algues dans différents domaines, en y associant la valorisation de la biomasse microalgale (alimentation animale, biodiésels, séquestration du CO<sub>2</sub>).**

**Jalon :**

- ▶ dossier d'analyse de l'opportunité et des conditions de création d'un institut des microalgues à vocation nationale (2010).

**Principaux partenaires :**

- ▶ nationaux : CEA, Inria, universités (Paris VI, Paris Descartes, UBO, Nantes, Rennes, Paris XIII, Provence Aix Marseille), CNRS, Inserm, Afssa, pôles de compétitivité Mer Bretagne et PACA ;
- ▶ internationaux : Institut Ronzoni (Italie), trois universités du Canada, SOA, université Xiamen (Chine), Csiro (Australie), États-Unis.

**Indicateurs de l'objectif 10 :**

- ▶ *nombre de publications*
- ▶ *nombre de brevets.*

## **OBJECTIF 11 : CONTRIBUER À UNE PÊCHE ET UNE AQUACULTURE DURABLES**

---

Les missions de l'Ifremer sont de connaître, évaluer et mettre en valeur les ressources des océans et permettre leur exploitation durable, ainsi que de favoriser le développement socio-économique du monde maritime, en particulier les secteurs de la pêche et de l'aquaculture en France. Par ses activités, l'Ifremer aide à l'orientation des décisions politiques concernant ces secteurs en fournant l'expertise nécessaire.

L'évaluation des activités conduites durant la période 2005-2008 dans les domaines de l'halieutique et de l'aquaculture a fortement recommandé de maintenir la complémentarité entre les mis-

sions d'observation, de recherche, de surveillance et d'expertise, de renforcer les synergies de recherche entre les domaines de l'environnement, de l'aquaculture et de la pêche, de clarifier les interfaces avec la technologie, de développer la valorisation des données acquises et à acquérir et de renforcer les alliances stratégiques.

Seront aussi recherchées les productions dérivées de l'aquaculture, à haute valeur ajoutée, pour des usages non alimentaires (perles noires de Tahiti, molécules à usage industriel, pharmaceutique...).

### ACTION 11.1 - Favoriser les conditions pour créer deux observatoires pour suivre les stocks pêchés et cultivés aux plans quantitatif et qualitatif

- ▶ un observatoire national (métropole et outre-mer) des pêches rapprochant au plan fonctionnel des systèmes d'information existants à l'Ifremer, à l'IRD, au MNHN et les mettant en réseau inter-organismes en prenant appui sur la contribution de l'Ifremer à la mise en œuvre du règlement de la collecte des données
- ▶ un observatoire national des ressources conchyliocoles, représentatif des principaux secteurs français de production de l'huître creuse

Ces observatoires viseront à renforcer les liens et les partenariats avec les professionnels de la pêche et de l'aquaculture, à améliorer les diagnostics de l'existant en développant les approches par pêcheries et par territoires, à permettre de connaître et interpréter l'évolution historique des données, à améliorer les avis et expertises et à alimenter les programmes de recherche.

#### **Jalons :**

- ▶ rapprochement fonctionnel Ifremer-IRD (observation/recherche/expertise [2009]) ;
- ▶ dossier de création de l'observatoire national de la conchyliculture (2010).

### ACTION 11.2 - Renforcer le partenariat scientifiques-professionnels en montant des projets en partenariat étroit avec la profession et, notamment, en les associant à la collecte des données (observations à la mer)

#### **Jalons :**

- ▶ mise en place d'expérimentations en partenariat avec les professionnels visant à la promotion de techniques de pêche alternatives aux arts traînants, diagnostics bio-techno-économiques de la senne danoise, casiers, nasses, pêche en plongée (2010) ;
- ▶ bilan des expérimentations de modifications techniques sur le chalut permettant d'améliorer notamment la sélectivité, de réduire l'impact sur l'environnement et de diminuer la consommation d'énergie (2010) ;
- ▶ évaluation bio-économique d'éventuels changements de techniques de pêche : quantification des impacts à court et long termes ; réflexion avec l'administration et les professionnels sur l'accompagnement d'une période de transition (2011).

### ACTION 11.3 - Comprendre le fonctionnement des principaux écosystèmes exploités, en concentrant les efforts sur des chantiers

Il s'agira d'identifier les facteurs qui déterminent de manière prépondérante la durabilité des activités de pêches et cultures marines en métropole et outre-mer, en intégrant de nouvelles données économiques et sociales, biologiques, écologiques, génétiques, physiologiques, pathologiques, physico-chimiques des milieux. En aquaculture seront concernées les productions de poissons, de coquillages, de crevettes (outre-mer) et de microalgues. Les chantiers privilégiés sont la Manche et la mer Méditerranée. Un effort sera porté sur la modélisation bioéconomique des activités.

#### **Jalons :**

- ▶ dossier de spécifications du chantier Manche (2009) ;
- ▶ contribution des composantes halieutique et aquaculture au dossier de spécifications du chantier Méditerranée (2010) ;
- ▶ bilan sur les approches spatialisées par pêcheries (2011) ;
- ▶ analyse de la capacité d'utilisation de sources végétales pour l'alimentation et de l'amélioration de l'efficacité alimentaire des poissons d'élevage (2011) ;
- ▶ amélioration de la capacité à expliquer le déterminisme de la qualité des perles (2012).

### ACTION 11.4 - Évaluer et proposer de nouvelles méthodes et techniques pour promouvoir une exploitation durable des ressources, la transformation des produits, l'amélioration de la gestion de données, le diagnostic précoce des pathogènes et des contaminants et des risques sanitaires

#### **Jalon :**

- ▶ en lien avec les crises zoo-sanitaires, amélioration de la capacité à protéger les cheptels de crevettes et d'huîtres creuses (2010).

### **Principaux partenaires scientifiques pour l'aquaculture :**

- ▶ nationaux : INRA, Enitiae, ENV, Afssa, LNR, CNRS (Banyuls, Roscoff, Villefranche-sur-Mer), établissements d'enseignement supérieur et de recherche (Brest, Nantes, Caen, Montpellier, La Rochelle/ Poitiers) ;

- internationaux : Nofima (Norvège), Imares (Pays Bas), Ismer (Canada), CIBNR (Mexique), INSTM (Tunisie), OUC (Chine).

#### **Principaux partenaires scientifiques pour l'halieutique :**

- nationaux : universités (UBO, Lille, Paris VI), Agrocampus, IRD, MNHN, pôle de compétitivité de Boulogne... ;
- internationaux : Difres (Danemark), Cefas, IEO, AZTI (Espagne), Ipimar (Portugal), BIM (Irlande), IMAR (Hollande), INRH (Maroc), IRPA (Italie).

#### **Autres partenaires :**

- structures professionnelles européennes, nationales et régionales, AAMP...

#### **Indicateurs :**

- *nombre de publications*
- *nombre de rapports*
- *Un indicateur de satisfaction des demandes d'expertise sera défini et mis en place dans le domaine de l'halieutique et de l'aquaculture.*

## **OBJECTIF 12 : FAVORISER UNE EXPLOITATION RAISONNÉE DES RESSOURCES MINÉRALES ET ÉNERGÉTIQUES**

---

L'évaluation de l'activité menée dans les laboratoires de l'Ifremer au cours de la période 2005-2008 a montré des avancées significatives dans l'étude des instabilités sédimentaires (avec une expertise scientifique et technique reconnue et unique en France sur les glissements sous-marins et hydrates de gaz), de la modélisation des réservoirs et de l'étude des phénomènes d'expulsion des fluides en fond de mer (avec l'exemple emblématique de la découverte de flux important d'hydrogène naturel). De même, l'étude des écosystèmes chimio-synthétiques profonds en condition extrême (marges et dorsales océaniques) a été conduite, avec une forte évolution vers l'étude pluridisciplinaire des processus géo-biologiques actifs. Ainsi l'Ifremer s'est engagé dans l'étude des variations spatio-temporelles des processus géologiques, biologiques et physiques (observatoires fond de mer) qui sont devenus l'un des enjeux majeurs de la recherche internationale et européenne en fond de mer. Les ressources minérales marines profondes (métaux, hydrogène) apparaissent aujourd'hui comme un nouvel enjeu économique, pour lequel l'Institut possède une compétence quasi-unique en géosciences. Les outils d'exploration et de production doivent être adaptés à ces enjeux. Les connaissances acquises dans ce domaine sont applicables aux énergies marines renouvelables, qui offrent un potentiel encore à développer.

**ACTION 12.1 - Explorer les marges et les grands fonds et progresser dans la connaissance de la formation des ressources minérales et énergétiques (modèles de réservoir).** Aboutir à une meilleure connaissance des gisements pour définir les conditions et la faisabilité de leur exploitation future, y compris par l'innovation pour des systèmes de production et en prenant en compte les écosystèmes marins.

#### **Jalons :**

- démonstration du potentiel de nouvelles ressources minérales et énergétiques et de la faisabilité de leur exploitation future par des recherches pluridisciplinaires en géosciences marines et en biologie profonde, et en technologie ;
- résultats de l'étude prospective sur le potentiel des ressources minérales marines profondes (2010) ;
- maintien du titre minier international détenu par la France.

**ACTION 12.2 - Caractériser les aléas géologiques (instabilités sédimentaires, hydrates de gaz...) à l'origine de risques potentiels liés à l'exploitation des ressources marines, notamment sur les marges, en développant les outils d'exploration et d'observation géophysiques et géotechniques et la modélisation.**

**Jalon :**

- ▶ instrumentation de sites pour détection et caractérisation des aléas géologiques.

**ACTION 12.3 - Déterminer l'impact de l'exploitation** actuelle et future des ressources sur les écosystèmes marins, en comprenant le fonctionnement des écosystèmes extrêmes (y compris des communautés microbiennes) à l'état naturel.

**Jalon :**

- ▶ résultats du projet européen Hermione sur les écosystèmes profonds à l'état naturel en fonction de différents environnements géologiques.

**ACTION 12.4 - Conduire des études pour la mise en place de l'infrastructure nationale et européenne des observatoires fond de mer multidisciplinaires (Esonet, EMSO)**

**Jalon :**

- ▶ rapport de fin de la phase préparatoire du projet Esfri/EMSO et conclusions du projet européen Esonet, dossier de mise en œuvre d'une TGIR observatoires fond de mer multidisciplinaires (2012).

**ACTION 12.5 - Contribuer au développement national des énergies renouvelables marines**

**Jalon :**

- ▶ dossier de définition d'un projet « énergies marines renouvelables », en s'appuyant sur les conclusions de l'étude prospective coordonnée par l'Ifremer sur le sujet en 2008 et sur les réflexions menées par le réseau d'acteurs français et internationaux (initiative Ipanema, association européenne des énergies marines, groupe dédié énergies marines de l'AIE) en 2009.

**Principaux partenaires :**

- ▶ partenaires scientifiques des centres de recherche marine européens, universités (Brest, Paris VI, Bordeaux...), CNRS INSU, INEE, BRGM, IFP, IPG ;
- ▶ partenaires industriels (Institut Carnot).

**Indicateurs de l'objectif 12 :**

- ▶ *nombre de publications*
- ▶ *nombre de rapports.*

---

**OBJECTIF 13 : DÉVELOPPER UNE STRATÉGIE DE SURVEILLANCE GLOBALE, INTÉGRANT LE DOMAINE HAUTURIER ET LA ZONE CÔTIÈRE, POUR RÉPONDRE AUX ENJEUX INTERNATIONAUX ET EUROPÉENS**

---

Les réseaux de surveillance répondent à des politiques publiques essentiellement construites à l'échelle européenne, que ce soit la surveillance environnementale liée à la directive cadre sur l'Eau (DCE) et la directive cadre stratégie pour le milieu marin (DSM), la collecte des données halieutiques ou aquacoles (DCR) ou le « paquet hygiène » pour la surveillance sanitaire des zones de production conchylicole. Lors de la période 2005-2008, les réseaux de surveillance environnementale de l'Ifremer se sont étendus à l'ensemble des masses d'eau côtière définies pour mettre en œuvre la DCE jusqu'à un mille de la ligne de base et se sont enrichis de nouveaux paramètres (virologie) dans le domaine sanitaire. L'enjeu majeur est de réussir, tant au plan opérationnel qu'à celui de la recherche, le changement d'échelle géographique qu'imposera la mise en œuvre de la DSM entrée en vigueur en juillet 2008. La DSM va en effet étendre les objectifs de qualité à l'échelle de la zone économique exclusive (ZEE) métropolitaine ou de la zone de protection écologique (ZPE) en mer Méditerranée.

Le développement d'une stratégie de surveillance globale suppose que des activités de recherche innovantes soient poursuivies pour permettre d'anticiper les évolutions réglementaires. Symétriquement, les données collectées participeront à la réalisation des programmes de recherche et d'expertise : ce continuum observation-recherche-expertise sera maintenu de façon prioritaire.

**ACTION 13.1 - Au titre de la DCE et du paquet hygiène,** en tant que référent technique et scientifique national pour la DCE, coordonner le développement des méthodologies permettant de qualifier le bon état des eaux côtières et de transition, coordonner la mise en œuvre de la surveillance biologique et contribuer à la mise en œuvre de la surveillance chimique (en métropole et dans les ROM)

**Jalons :**

- ▶ rapport présentant les stratégies de surveillance chimique applicables pour répondre aux besoins de la directive « fille » 2008/105/CE de la DCE, ainsi que des conventions internationales (2009) ;

- DCE : fin du développement des derniers éléments de qualité et compte-rendu européen. Suivi de l'état écologique de l'environnement dans le S3E (2010).

**ACTION 13.2 - Au titre de la DSM**, coordonner l'évaluation initiale de l'état écologique actuel et la définition du bon état écologique, participer à l'évaluation des impacts et pressions, à la définition des objectifs environnementaux et des indicateurs de progrès associés, à l'élaboration d'un programme préliminaire de surveillance et à l'information du public, en assurant, en fonction des sujets et des phases de déploiement de la directive, des rôles de conseil, d'expertise, de production, traitement et validation de données et/ou de coordination pour le compte de l'État

#### Jalons :

- scénario détaillé explicitant les rôles de conseil, d'expertise, de production, de traitement et de validation de données et de coordination assurés par l'Ifremer en fonction des tâches à réaliser selon le calendrier de mise œuvre de la DSM (mi-2009) ;
- résultats de l'achèvement de l'évaluation de l'état écologique initial (2012) ;
- définition du bon état écologique (2012) ;
- contribution au dossier de définition des objectifs environnementaux (2012).

**ACTION 13.3 - Au titre de la DCR**, élaborer et réaliser, avec les autres partenaires nationaux, le plan d'échantillonnage national concernant la collecte des données halieutiques et aquacoles. Jouer un rôle de conseil, d'expertise, de production, de traitement, de validation, de transmission des données dans les groupes de travail communautaires et internationaux pour valoriser ces données

#### Jalons :

- réalisation, pour l'Ifremer, des programmes nationaux 2009-2010 puis 2011-2012 ;
- dossier d'adaptation des standards de la DCR au nouveau règlement, résultant en un système opérationnel adapté (fin 2010).

### **ACTION 13.4 - Développer les synergies entre réseaux et la recherche en appui à l'élaboration d'une stratégie de surveillance globale**

Les activités se situeront tant au plan de l'étude des fonctionnalités des écosystèmes qui structurent la biodiversité et la productivité souvent supports de l'exploitation (halieutique et aquacole), qu'au plan méthodologique, pour prendre en compte l'ensemble des dispositifs de l'échantillonnage à la gestion de la donnée et les produits de l'océanographie opérationnelle, notamment la modélisation et la télédétection, en vue d'améliorer la valeur ajoutée des réseaux en matière d'expertise et d'aide à la décision et à la gestion de crise environnementale et sanitaire (microbiologique et phytoplanctonique).

#### Jalons :

- production d'un guide méthodologique pour la surveillance à long terme des habitats (fin 2010) ;
- recommandations pour développer une synergie entre la surveillance environnementale et l'observatoire national conchylicole (fin 2010) ;
- système optimisé de surveillance de la qualité des eaux marines (phytoplancton et paramètres physico-chimiques associés), dans le double objectif sanitaire et environnemental et à l'échelle des plateaux continentaux pour la surveillance environnementale (2012).

#### Principaux partenaires :

- nationaux : Onema, Agences de l'eau, Régions, MNHN, AAMP, universités (Aix/Marseille, Brest, Bordeaux, Caen, Montpellier, Paris VI-stations marines-, Nantes, Toulon), Agrocampus, Cèdre, France-Agrimer, CEA, AQUAREF
- internationaux : universités (Mons, Lausanne, Genève), AWI, Imedea, HCMR, Imperial College, IEO.

#### Indicateurs de l'objectif 13 :

- *nombre de rapports*
- *nombre d'avis et expertises*
- *nombre de publications*.

## **OBJECTIF 14 : CONCEVOIR ET METTRE EN PLACE UN SYSTÈME NATIONAL DE PRÉVISION ENVIRONNEMENTALE DE L'ÉVOLUTION DES MILIEUX CÔTIERS**

---

Lors du précédent contrat quadriennal, le prototypage du système Previmer a permis de démontrer la faisabilité d'une capacité opérationnelle d'analyse et de prévision de l'évolution de l'environnement côtier : les premières prévisions opérationnelles de niveaux sur la façade atlantique et la mer du Nord ont été diffusées au public fin 2006 et une extension progressive à une première série de paramètres physiques et biologiques a été réalisée, de même que l'élaboration de prévisions aux échelles locales.

Le système de prévision environnementale d'évolution des milieux côtiers s'appuiera sur un système Previmer renforcé, couplé au système Mercator Océan dont le développement se poursuivra dans le cadre du projet européen GMES MyOcean. L'Ifremer contribuera à structurer l'océanographie côtière opérationnelle à l'échelle nationale en s'appuyant sur le système pilote Previmer et à définir un modèle économique à l'échelle nationale. Le déploiement de la composante *in situ* côtière, le développement d'une composante biologique et l'intégration du système résultant du couplage hauturier-côtier dans les dispositifs de surveillance allant de la côte jusqu'au large ont été identifiés comme de futurs objectifs à atteindre.

**ACTION 14.1 - Contribuer à la définition et à la mise en place de l'organisation de l'océanographie côtière opérationnelle aux échelles nationale (Redeo, interface avec Mercator-Ocean et Coriolis) et européenne (GMES, Eurogoos)**

**Jalons :**

- ▶ accompagnement du GIP Mercator Océan vers une structure pérenne éligible au rôle d'opérateur des services océaniques de base du programme européen GMES (2010) ;
- ▶ contribution à une proposition d'organisation de l'océanographie opérationnelle côtière dans le cadre de l'initiative multi-organismes Redeo (2010).

**ACTION 14.2 - Mettre en place, dans le cadre du projet Previmer, un premier prototype d'un système national d'océanographie côtière opérationnelle sur les trois façades métropolitaines, en examinant la faisa-**

bilité d'une extension progressive sur l'outre-mer, couplé à Mercator Océan et au système européen.

Cette action nécessitera des efforts de recherche et développement en matière de modélisation et d'assimilation de données pour viser des applications environnementales, de mise en place d'une organisation de l'exploitation d'un système de prévision et d'analyse/ré-analyse, la mise en œuvre de moyens *in situ* dédiés en zone côtière.

**Jalons :**

- ▶ couplage de Previmer et Mercator-Océan, en vue de la deuxième phase de mise en place des services d'océanographie opérationnelle dans le cadre du programme européen GMES (2011) ;
- ▶ mise en place du système opérationnel d'océanographie côtière sur les trois façades et de méthodologies d'établissement de scénarios d'évolution (2012) ;
- ▶ contribution au dossier d'élaboration d'une stratégie globale de surveillance intégrant la côte et le large (2012).

**Principaux partenaires :**

- ▶ nationaux : CNES, INSU, IPEV, IRD, Météo-France, SHOM, BRGM (impliqués dans Coriolis, Mercator-Ocean, Previmer et Redeo) ;
- ▶ internationaux : ensemble des partenaires des projets MyOcean/GMES Marine Core Service et Euro-Argo, NOAA, JCOMM, COI, OMM, notamment à travers les programmes ARGO, Godae OceanView et de la JCOMM Expert Team on Ocean Forecasting Systems (ET-OOFS).

**Indicateurs de l'objectif 14 :**

- ▶ *nombre de publications*
- ▶ *nombre de rapports*
- ▶ *nombre d'utilisateurs professionnels des services d'océanographie opérationnelle.*

## **OBJECTIF 15 : METTRE EN ŒUVRE UNE STRATÉGIE NATIONALE ET EUROPÉENNE DES BASES DE DONNÉES MARINES**

---

Durant la période 2005-2008, les travaux de l'Ifremer ont permis la constitution de plusieurs systèmes dédiés de bancarisation de données qualifiées, dont une grande partie a été acquise avec les moyens navals de l'Institut. Cette activité a pris une dimension nationale et européenne incontestable. À cet égard, au plan européen, le développement du projet SeaDataNet de mise en réseau de plus de cinquante centres de données marines en Europe est emblématique. Au plan national, l'interopérabilité et l'intégration de systèmes d'archivage et de diffusion de données jusqu'au niveau de portails, tels que le portail national « Environnement », ont été démontrées.

L'évaluation de cette activité a permis de recommander une approche dite de « service », destinée à aider les scientifiques, les décideurs ou plus largement le citoyen, sur l'environnement marin, à partir de produits à valeur ajoutée valorisant les données brutes acquises. L'élaboration de services adaptés conditionne la bonne réalisation d'études intégrées de modélisation et de prévision de l'environnement à visée de recherche ou d'expertise en appui aux politiques publiques, ou les réponses à l'évolution de la réglementation concernant l'accès à l'information environnementale.

Enfin, l'analyse de la cartographie marine existante montre que la France fait face à l'absence quasi-totale d'une cartographie moderne de l'ensemble des zones côtières et du plateau. Pour répondre aux besoins d'ordre scientifique et socio-économique relatifs à la nature des fonds (relation terre-mer, ressources, risques naturels...), à la connaissance des habitats de ces zones et au suivi de l'environnement, la nécessité se fait jour d'un programme national multi-organismes de cartographie du plateau continental et des habitats, à l'image d'Extraplac.

**ACTION 15.1 - Opérer et maintenir en condition opérationnelle les systèmes de bancarisation** pour l'ensemble des filières de données : Coriolis, Sismer/GeoBis et BGMB, Quadrige2 et Biocean, Harmonie, Cersat, en mettant en place des « services » valorisant les traitement de données conduisant à l'élaboration de produits à valeur ajoutée ; la certification des procédures à la norme ISO 20000 sera mise en place, notamment en vue de définir le périmètre des services proposés et d'en garantir la qualité.

### **Jalons :**

- ▶ certification ISO 20000 de l'ensemble des services pour 2012 ;
- ▶ mise en place de l'extension européenne du centre de données *in situ* Coriolis à travers le projet MyOcean (2011) ;
- ▶ transformation du centre de données satellite Cersat, étendu au traitement des données de missions telles que SMOS ou CFOSAT, en pôle thématique de l'utilisation des données spatiales en océanographie (2011).

**ACTION 15.2 - Poursuivre la mise en place des réseaux européens et nationaux de gestion des données** destinés à permettre la constitution de jeux de données et d'information agrégés, documentés (métadonnées), cohérents et de qualité homogène (poursuite de SeaDataNet avec son extension aux données de géophysique et de géologie, Marine Core Services de GMES, Emodnet, WISE-Marine).

### **Jalons :**

- ▶ pérennisation de l'infrastructure mise en place à l'issue du projet SeaDataNet (2011) ;
- ▶ phases opérationnelles Emodnet en 2011.

**ACTION 15.3 - Soutenir techniquement la constitution d'un système d'information sur la mer**  
Ce système doit permettre de répondre d'une façon unifiée et économiquement réaliste à des demandes multiples : traduction des directives européennes DCR, DCE, DSM, paquet hygiène, Inspire, réseaux institutionnels tels que le SINP, études de zonage pour les énergies renouvelables en mer (Ademe), etc. Ce système, se veut complémentaire et inter-opérable avec le GéoPortail national.

### **Jalon :**

- ▶ réalisation d'un portail d'accès à l'information (2012) dans le système d'information de la mer.

**ACTION 15.4 - Cartographie du plateau continental et de ses habitats** : inventaire et valorisation des données existantes et diffusion d'une série de MNT. Participation au montage (ou coordination) de dossiers de campagnes à la mer contributives à la reconnaissance du plateau

continental dans différents cadres scientifiques ou en réponse à une demande extérieure (métropole et outre-mer) et fourniture de différents produits : bathymétrie et réflectivité des fonds, nature et évolution morpho-sédimentaire et cartographie des habitats.

**Jalon :**

- ▶ mise en place d'un programme national inter-organismes pour la cartographie du plateau continental et de ses habitats (2010).

## **OBJECTIF 16 : PROMOUVOIR UNE CAPACITÉ PARTAGÉE D'INNOVATION TECHNOLOGIQUE**

---

Les capacités de recherche et développement technologiques de l'Institut sont animées par une dynamique de valorisation répondant aux attentes des communautés scientifiques, des opérateurs et prescripteurs de services (halieutiques, offshore, collectivités...) et des fabricants d'instruments. Elles intègrent des développements réalisés dans d'autres secteurs pour les adapter au milieu marin, une ingénierie des systèmes opérationnels et la mise en œuvre de moyens d'essais et de qualification adaptés.

### **ACTION 16.1 - Intégrer la recherche dans le développement des capteurs**

Des résultats importants ont été atteints pour la mesure de paramètres d'environnement, avec le développement de l'optique pour les mesures *in situ* et les biocapteurs à ADN. L'intégration de micro et nanotechnologies permettra de développer des capteurs de détection de matériel biologique (micro-algues, organismes pathogènes), des systèmes de mesures bio-géochimiques et leur utilisation pour de grandes immersions (supérieures à 2 000 m).

**Jalon :**

- ▶ bilan de l'étude des potentialités des échantilleurs passifs pour la surveillance (2009).

### **ACTION 16.2 - Valider et déployer des systèmes instrumentaux innovants**

Ces dernières années ont vu une évolution importante des systèmes de mesure : utilisation d'hydroplaneurs (gliders) à titre expérimental, déploiement de centaines de profileurs de type Provor ou Arvor, développement d'un prototype de profileur côtier (Pagode). La poursuite du développement de l'instrumentation côtière doit permettre d'anticiper la mise en place d'un programme de surveillance à un coût acceptable, notamment pour les aires marines protégées et le plateau, dans le cadre de la stratégie pour le milieu

### **Principaux partenaires :**

- ▶ ensemble des centres de données marines européens, AAMP, SHOM, BRGM, CNRS, INSU, INEE

### **Indicateur de l'objectif 15 :**

- ▶ *nombre d'extractions/consultations des bases de données marines en ligne.*

## **OBJECTIF 16 : PROMOUVOIR UNE CAPACITÉ PARTAGÉE D'INNOVATION TECHNOLOGIQUE**

---

marin. Le Centre européen de technologies sous-marin, basé sur le centre de Méditerranée, permettra d'établir des partenariats nationaux et européens en instrumentation et de constituer et gérer un parc d'hydroplaneurs et de vecteurs autonomes.

**Jalons :**

- ▶ mise en exploitation du prototype de profileur côtier Pagode (2011) ;
- ▶ prototypage d'un système léger hybride ROV-AUV mobilisable sur navire support côtier (2012).

### **ACTION 16.3 - Contribuer au déploiement des observatoires sous-marins par l'innovation technologique**

Les observatoires sous-marins (EMSO, Antares, DeepSeaNet, Esonet...), câblés ou transmettant leurs données en quasi-temps réel à des bouées relais, bénéficieront d'avancées sur la durabilité des équipements (résistance à la corrosion et aux bio-salissures) et d'innovations pour en limiter les coûts d'acquisition et de maintenance.

**Jalon :**

- ▶ mise en œuvre de prototypes d'observatoires sous-marins (Antares, Deepseanet, Esonet) en 2011.

### **Principaux partenaires :**

- ▶ partenariats industriels, notamment dans le cadre de l'institut Carnot Edrome et des pôles de compétitivité, CEA, CNRS, INSU, SHOM, NOC, AWI, IfM Geomar, Jamstec, MBARI, WHOI, universités : Paris VI et XIII, Brest-Lorient, Toulouse, université de Brême...

### **Indicateur de l'objectif 16 :**

- ▶ *nombre de systèmes instrumentaux achevés ou transférés.*

### 3 – Une mobilisation sur les enjeux de l’outre-mer

Directement au service du développement économique et social des territoires concernés, le développement de l’action de l’Ifremer outre-mer s’inscrit dans une meilleure mise en réseau de la recherche marine, en lien avec les collectivités locales et les services décentralisés de l’État, selon les axes suivants :

- ▶ renforcer les collaborations scientifiques en développant le double adossement, d’une part, des équipes Ifremer d’outre-mer sur les forces des centres en métropole ; d’autre part, des programmes de l’Institut sur des projets fondés sur la connaissance et la protection de milieux spécifiques outre-mer ;
- ▶ amplifier les démarches partenariales avec les autres institutions de recherche. Ces démarches, largement initiées au sein du B2C3I (BRGM, Cemagref, Cirad, INRA, IRD, Ifremer), seront renforcées avec l’IRD et l’AIRD, l’université Paris VI ainsi que les partenaires locaux (université Antilles-Guyane, université de La Réunion, université de Nouvelle-Calédonie, université de Polynésie française et autres organismes). C’est dans ce cadre que s’inscrivent l’adhésion de l’Ifremer aux projets de création d’un pôle mer à La Réunion et d’un grand observatoire de l’environnement et de la biodiversité terrestre et marine du Pacifique Sud (GOPS),

l’accueil de l’IRSN dans les locaux de Polynésie, l’implication de l’Institut dans les travaux du GDRI Biodiversité des récifs coralliens et le regroupement des acteurs de la recherche en Guyane ;

- ▶ développer des coopérations scientifiques avec les pays voisins de la zone (Australie, Nouvelle-Zélande, Brésil) et contribuer à l’intégration des ROM-POM françaises dans l’espace européen de la recherche en renforçant leur attractivité scientifique au niveau international pour l’accueil d’équipes étrangères. Le chantier lagon de la Nouvelle-Calédonie y contribuera.

L’évaluation, conduite en 2007, des laboratoires outre-mer, ainsi que celle des programmes de l’Ifremer, ont souligné les acquis du précédent contrat quadriennal (campagnes en géosciences dans le cadre du dossier Extraplac, appui aux activités locales de pêche et d’aquaculture, mise en œuvre des premières activités de surveillance en matière d’environnement), mais aussi la nécessité de mener, sur place, davantage de projets de recherche. Les activités de l’Ifremer prendront également en compte l’évolution de la demande sociétale sur de nouvelles thématiques (environnement, biodiversité, AMP, énergies renouvelables, ressources des ZEE, etc.) et elles viseront trois grands objectifs :

#### **OBJECTIF 17 : FAVORISER LE DÉVELOPPEMENT SOCIO-ÉCONOMIQUE DES ROM-POM PAR UN APPUI SCIENTIFIQUE AUX FILIÈRES LOCALES**

**ACTION 17.1 - Sécurisation et intégration environnementale de l’aquaculture (crevetticulture en Nouvelle-Calédonie, perliculture en Polynésie et pisciculture marine en Polynésie, aux Antilles, à La Réunion et à Mayotte).**

**ACTION 17.2 - Appui scientifique au développement durable des pêches locales, notamment à Saint-Pierre-et-Miquelon, en Guyane, aux Antilles, à Mayotte et à La Réunion.**

**ACTION 17.3 - Appui scientifique au développement de filières émergentes comme la valorisation de molécules d’origine marine et les énergies renouvelables d’origine marine.**

**Indicateur de l’objectif 17 :**

- ▶ *communications scientifiques et technologiques en réunions professionnelles.*

## **OBJECTIF 18 : ENRICHIR LA CONNAISSANCE SCIENTIFIQUE DES MILIEUX TROPICAUX**

---

**ACTION 18.1 - Développement de l'approche éco-systémique**, dans le cadre de la gestion durable de la biodiversité et des ressources marines (vivantes, minérales et énergétiques), notamment en Guyane, et participation à des études globales halieutiques visant à une gestion durable des stocks exploités.

**ACTION 18.2 - Travaux de recherche sur les aires marines protégées**, notamment pour définir des indicateurs, en coordination avec l'AAMP.

**ACTION 18.3 - Cartographie et reconnaissance des**

**zones économiques exclusives** selon la disponibilité des moyens à la mer, dans l'optique d'évaluation des risques naturels (La Réunion et Antilles), d'amélioration de la connaissance des milieux et d'exploitation des ressources minières et énergétiques (Polynésie et Nouvelle-Calédonie).

**Indicateurs de l'objectif 18 :**

- *nombre de publications*
- *nombre de rapports.*

## **OBJECTIF 19 : POURSUIVRE ET DÉVELOPPER LES ACTIVITÉS D'OBSERVATION ET DE SURVEILLANCE, EN RÉPONSE À DES DEMANDES RÉGALIENNES**

---

**ACTION 19.1 - Jouer un rôle moteur dans la mise en place, dans les ROM et COM, de centres de ressources des données et connaissances marines** (données environnementales dans le cadre de la DCE, suivi des contaminations, données halieutiques, données sur la biodiversité marine), permettant la bancarisation des données fournies par l'ensemble des acteurs locaux, leur traitement et la mise à la disposition des utilisateurs

**Jalon :**

- contribution à la stratégie de mise en œuvre de la DCE outre-mer (2009).

**ACTION 19.2 - Fournir un appui scientifique à l'AAMP dans la mise en place d'un tableau de bord des zones lagonaires protégées**

**Indicateur de l'objectif 19 :**

- *pourcentage des données de surveillance acquises outre-mer enregistrées dans les bases (Quadrige, SIH, Repamo, Remora).*

## 4 - Une flotte océanographique française au service de la recherche et de l'exploration marines

Pour 2005-2008, l'objectif contractuel de l'Ifremer était de fournir chaque année 650 à 750 jours de mer de campagnes scientifiques, pour 1 100 jours d'armement. Ces objectifs ont été atteints, avec une moyenne de 672 jours de campagnes scientifiques et de 1 122 jours d'armement. Les opérations programmées de construction et de modernisation de navires et engins ont été réalisées, avec la livraison du *Pourquoi pas ?* en juillet 2005, le grand carénage du *Nautile* en 2007 et l'acquisition de la vedette *Haliotis* en 2008. *L'Atalante* est entré en chantier en novembre 2008 pour ses travaux de modernisation à mi-vie. À son retour en flotte en 2009, l'Ifremer disposera, en plus du *Suroît*, de trois grands navires hauturiers opérationnels dotés d'équipements scientifiques modernes et performants.

La flotte océanographique est inscrite dans la feuille de route des très grandes infrastructures de

recherche (TGIR) françaises publiée en 2008, qui regroupe les navires de l'IPEV, de l'INSU, de l'IRD et de l'Ifremer. Elle assure une mission de service pour les communautés scientifiques nationale et européenne. L'Ifremer a la volonté de placer son action au cœur de cette TGIR, d'en améliorer le pilotage, en partenariat avec l'IPEV, l'INSU et l'IRD, et de mieux l'intégrer avec les autres flottes européennes.

L'Ifremer assure le co-secrétariat exécutif du Comité stratégique et technique de la flotte (CSTF) et est fortement impliqué dans ce travail collectif réunissant les acteurs nationaux en matière de flotte océanographique. La mise en œuvre des objectifs du contrat quadriennal s'inscrira dans ce cadre.

En outre, l'Ifremer s'associera aux réflexions en cours sur le renforcement de la présence française dans l'océan polaire Arctique.

### **OBJECTIF 20 : POURSUIVRE L'INTÉGRATION DE LA FLOTTE EN EUROPE ET AU NIVEAU NATIONAL**

#### **20-A. L'intégration européenne**

Avec la signature, en 1996, de l'accord tripartite visant à développer et à coordonner des échanges de temps navires entre les flottes océanographiques de la France, de la Grande-Bretagne et de l'Allemagne, l'Ifremer apparaît comme un acteur majeur de l'intégration européenne. Cet accord s'est étendu depuis aux Pays-Bas, à la Norvège et à l'Espagne au sein de l'Ocean Facilities Exchange Group (OFEG). La création, en 2007, d'un groupe technique (OFEG-Tech) a eu pour objectif d'améliorer l'interopérabilité entre ces flottes. Les premières actions sont prévues en 2009 dans le domaine du carottage et des sismiques.

#### **ACTION 20.1 - Renforcer l'intégration et la coordination des flottes européennes**

L'Ifremer coordonne le projet européen Eurofleets, lancé en 2009 pour quatre ans et regroupant vingt-quatre instituts de seize pays. Il se traduira par une coordination des programmations des flottes de recherche à l'échelle des éco-régions européennes, des développements techniques communs et le maquettage d'un logiciel destiné à succéder au logiciel de traitement des données cartographiques Caraïbes.

La capacité à accéder durablement à la zone Pacifique et à l'océan Indien via l'OFEG et, en particulier, au successeur du navire *Sonne*, qui aura vocation à être positionné dans cette zone à partir de 2012, sera étudiée avec nos homologues allemands.

Jalon :

- dans le cadre d'Eurofleets, évaluation par un panel européen et programmation de campagnes financées par l'Union européenne, maquettage du logiciel, réalisation et test des charges utiles pour engins sous-marins (2012).

#### **ACTION 20.2 - Développer le Centre européen de technologies sous-marines (CETSM)**

Les compétences des équipes de Genavir et de l'Ifremer dans le domaine du développement, de la maintenance et de l'opération des systèmes sous-marins ont été valorisées durant le précédent contrat quadriennal par l'assistance aux essais de l'AUV de l'université de Brême, l'adaptation du ROV allemand *Kiel 6000* sur *L'Atalante* et du *Victor 6000* sur le *Sarmiento de Gamboa*. Ces efforts de coopération européenne – en particulier avec des partenaires allemands – vont se structurer à Toulon,

en collaboration avec l'INSU, à travers le Centre européen de technologies sous-marines, soutenu par la région PACA et les collectivités locales. Un bâtiment de préparation et de suivi des missions à la mer sera construit et doté d'un parc mutualisé d'équipements.

#### **Jalon :**

- ▶ construction du bâtiment et constitution du parc d'équipements (2011).

#### **20-B. L'intégration nationale**

##### **ACTION 20-3 - Incrire la « flotte océanographique » dans la logique des TGIR**

Dans le cadre des conclusions attendues du CSTF, un partenariat renforcé sera recherché, notamment avec l'IPEV et l'IRD, afin de coordonner le positionnement géographique, la programmation des navires hauturiers et l'utilisation des équipements mobiles.

Le maintien des capacités de la flotte hauturière passe également par des investissements coordonnés. Avant fin 2012, l'avenir du *Suroît*, âgé de 32 ans mais capable, à un coût économiquement avantageux, de mener des campagnes tant dans les domaines hauturier que régional, sera instruit en prenant en compte les besoins à long terme comme les possibilités de coopération.

##### **ACTION 20.4 - Anticiper le maintien d'une capacité permanente d'intervention dans les grands fonds**

L'Ifremer est aujourd'hui le seul organisme européen capable d'intervenir en permanence jusqu'à 6 000 m de profondeur grâce au maintien de deux engins opérationnels : *Nautile* et *Victor 6000*. Ce dernier fera l'objet d'un grand carénage d'ici mi-2010. L'avenir du *Nautile* et de cette panoplie d'engins sera assuré à la lumière des évolutions technologiques possibles.

##### **ACTION 20.5 - Assurer le continuum côtier-hauturier**

La flotte côtière doit faire face aux nouveaux défis qui s'offrent aux équipes scientifiques :

- ▶ mise en place de la DSM, qui devra s'appuyer sur une cartographie de base et sur un volet biologie et cartographie des habitats dans la zone des marges et sur le plateau continental ;

- ▶ développement de l'approche écosystémique du littoral et des plateaux continentaux ;
- ▶ anticipation des aléas sismiques, volcaniques, gravitaires et des tsunamis en mer Méditerranée ;
- ▶ développement des recherches en océanographie physique et en environnement profond en zone de marge et sur le plateau.

L'essentiel de la flotte côtière est âgée et d'un format inadapté à ces nouveaux enjeux en métropole comme outre-mer. Une réflexion est à conduire sur une panoplie adaptée de navires et d'engins, dont ceux opérés par l'Ifremer. Au vu des lignes directrices dégagées par le CSTF, l'Ifremer participera, avec les autres organismes opérateurs et les régions concernées, à l'élaboration et à la mise en œuvre d'un plan de renouvellement de la flotte nationale, mettant en perspective les possibilités de redéploiement.

Dans le domaine des systèmes sous-marins, afin d'assurer le continuum avec les engins actuels *Victor 6000*, *Nautile* et *Sysif*, développés pour l'exploration des grands fonds, il s'agira d'acheter et de mettre au point, avec ses charges utiles, un engin sous-marin destiné au domaine côtier, de type ROV ou hybride AUV/ROV, simple et économique à mettre en œuvre par une équipe limitée, à partir de navires côtiers ou régionaux.

#### **Jalons :**

- ▶ plan de renouvellement de la flotte côtière pour fin 2010 ;
- ▶ achat et mise au point de l'engin sous-marin côtier et de ses charges utiles avant 2012.

#### **Indicateurs de l'objectif 20 :**

- ▶ *nombre de chercheurs embarqués (français et étrangers)*
- ▶ *nombre de publications issues des campagnes à la mer*
- ▶ *nombre de jours d'activité scientifique pour la flotte hauturière, incluant le service public, les campagnes sur appel d'offres et dans le cadre de partenariats.*

## **OBJECTIF 21 : OPTIMISER LE FONCTIONNEMENT ET L'ÉQUIPEMENT DE LA FLOTTE**

---

Comme les autres opérateurs de navires scientifiques, l'Ifremer fait face à des difficultés croissantes pour le financement de l'exploitation de sa flotte. Par ailleurs, le financement des campagnes à la mer à travers les appels à projets de recherche financés par l'Union européenne, ou plus récemment par l'ANR, reste très marginal. Pour maintenir et *a fortiori* augmenter le taux d'utilisation de la flotte, il sera donc nécessaire à la fois d'identifier et de dégager des gains de productivité et de trouver de nouvelles sources de financement des campagnes.

Une réflexion associant l'Ifremer et Genavir sera menée à bien afin de proposer des solutions qui seront intégrées dès 2010 dans le contrat-cadre Ifremer-Genavir.

### **ACTION 21.1 - Améliorer la productivité de la flotte**

Cette démarche s'appuiera sur une approche par coûts complets et sera déclinée selon plusieurs axes :

→ **Amélioration du management** : s'appuyant sur un exercice de comparaison des ressources, y compris humaines, nécessaires au fonctionnement des flottes européennes et internationales. Une optimisation du travail à bord sera étudiée

→ **Amélioration de la gestion technique** : la mise en place des outils modernes d'aide à la gestion technique sera poursuivie au sein de Genavir

→ **Maîtrise des processus d'investissement** : l'Ifremer intégrera, dès l'expression du besoin, l'impact des choix techniques et opérationnels sur les coûts de fonctionnement. L'établissement du plan pluriannuel de renouvellement de la flotte côtière comportera un volet décrivant les coûts d'exploitation objectifs associés à des propositions de modes d'exploitation optimisés pour ces navires

→ **Amélioration de la qualité** : la certification qualité de Genavir, prévue en 2010, devra s'articuler avec les deux processus qualité de l'Ifremer concernant la flotte, certifiés en 2009.

**Jalon :**

▶ Propositions pour mi-2010. Mise en œuvre à partir de 2011.

### **ACTION 21.2 - Optimiser la flotte et ses équipements**

Les aspects sécurité et respect de la réglementation continueront d'être garantis par une politique ajustée d'entretien des navires et des engins sous-marins.

#### **→ Mise en œuvre des équipements scientifiques :**

Les équipements scientifiques, ainsi que les appareaux associés, seront maintenus en condition opérationnelle et mis à niveau le cas échéant. Outre l'achat, sur la durée du contrat, d'équipements déjà identifiés (sondeur mobile petits fonds, sondeur multifaisceaux du *Suroît*, système de positionnement base ultra courte), un plan à moyen terme de renouvellement des équipements scientifiques sera complété en 2010

#### **→ Processus de production et de traitement des données :**

Améliorer l'utilisation des équipements scientifiques des navires et engins nécessite en outre une réorganisation des processus de production et de traitement des données scientifiques acquises à bord des navires et engins. Cette action contribuera à la révision en profondeur de l'organisation et des procédures de travail à l'Ifremer et à Genavir (définition commune des objectifs et des méthodes, identification des acteurs et de leurs responsabilités, définition d'indicateurs) et s'appuiera sur la mise en place des moyens techniques, méthodes et formations nécessaires

→ **Logiciels embarqués** : la politique active de valorisation des logiciels menée depuis plusieurs années auprès de nos collègues français et étrangers sera poursuivie. Dans cet esprit, le remplacement du logiciel Caraïbes sera un objectif prioritaire, qui s'articulera avec les développements conduits au sein du projet Eurofleets et prendra en compte la dimension multi-capteurs (sondeurs multifaisceaux, sonars latéraux, caméras vidéo...).

Ce nouvel outil sera développé dans le cadre d'une nouvelle stratégie de développement des outils de traitement sur les navires et les engins pour l'acquisition, le suivi temps réel et le post-traitement des données.

**Jalons :**

- ▶ plan de renouvellement des équipements scientifiques pour fin 2010 ;
- ▶ stratégie logicielle en place en 2010 ;
- ▶ amélioration des processus de traitement des données : propositions pour 2010, mise en œuvre à partir de 2011.

#### **Indicateurs de l'objectif 21 :**

- ▶ *jours d'armement de la flotte hauturière*
- ▶ *ratio d'activité flotte hauturière/jours potentiels*
- ▶ *jours d'armement de la flotte côtière*
- ▶ *ratio d'activité flotte côtière/jours potentiels*.

## 5 - Un fonctionnement performant

### 5.1 - Ressources humaines

Le contrat quadriennal 2005-2008 a vu le développement de la capacité de recherche, concrétisé par une augmentation des habilitations à diriger les recherches (HDR, + 53 %, liés à l'obligation, depuis 2006, de la soutenir comme préalable à l'accès au grade le plus élevé dans la filière scientifique), par l'accueil de doctorants (+ 72 %) et de post-doctorants (+ 68 %).

Des accords ont été signés avec les partenaires sociaux sur la mobilité, la formation professionnelle,

l'égalité professionnelle entre hommes et femmes, la gestion des seniors et les conditions de mise à la retraite. Les bases d'une gestion prévisionnelle des emplois et des compétences ont été posées.

Les objectifs du nouveau contrat quadriennal, qui seront précisés dans le cadre du dialogue avec les partenaires sociaux, visent à renforcer les actions déjà engagées et à développer les outils nécessaires afin de mener une politique d'anticipation, notamment en matière de recrutement.

#### OBJECTIF 22 : DÉVELOPPER LA CAPACITÉ À ATTRIRER, INTÉGRER ET FIDÉLISER DES COLLABORATEURS DE VALEUR

L'Ifremer doit garder un niveau élevé d'attractivité, tant au stade du recrutement que du déroulement de la carrière, dans un contexte d'ouverture internationale de la recherche, en particulier au niveau des disciplines scientifiques et techniques les plus porteuses d'enjeux.

**ACTION 22.1 - Diversifier nos sources de recrutement**, par des partenariats avec des écoles et des universités et une ouverture accrue aux étrangers

**ACTION 22.2 : Initier, dès l'embauche et les phases d'accueil, des parcours professionnels mieux identifiés**, grâce à une implication du management de proximité dans la démarche

##### Jalon :

- ▶ généralisation de parcours d'intégration personnalisés dès 2010.

##### Indicateurs de l'objectif 22 :

- ▶ indice d'attractivité : proportion de recrutés qui n'étaient pas en poste en France depuis quatre ans au moment de leur recrutement
- ▶ nombre de HDR de l'organisme.

#### OBJECTIF 23 : RENFORCER LA GESTION PRÉVISIONNELLE DES EMPLOIS ET DES COMPÉTENCES (GPEC)

La GPEC doit concilier la nécessité de se préparer aux enjeux de demain avec la pression pour des recrutements correspondant à des besoins de court terme, particulièrement forte à un moment où l'établissement augmente sa capacité à répondre à des appels à projets ou à une demande immédiate en appui aux politiques publiques.

La démarche continue de GPEC sera construite à partir d'une cartographie des métiers, conjuguée avec les résultats issus de la prospective, pour piloter de façon plus optimale l'ensemble de la gestion des ressources humaines : mobilités internes et externes, départs en retraite, recrutements et formation. Par une meilleure visibilité sur l'évolution des compétences utiles à l'établissement, elle permettra à chacun de saisir des opportunités de carrière.

**ACTION 23.1 - Enrichir les outils de la gestion individualisée** (fiches de poste, entretiens annuels, mandats, fiches formation) et en créer de nouveaux (revues de carrière et organigrammes de succession)

**ACTION 23.2 - Refondre la cartographie des métiers de l'Ifremer**

##### Indicateur de l'objectif 23 :

- ▶ signature d'un accord sur la GPEC avec les partenaires sociaux.

## **OBJECTIF 24 : FAVORISER LA MOBILITÉ EXTERNE ET DÉVELOPPER LA CAPACITÉ D'ACCUEIL**

---

L'Ifremer entend développer les mobilités inter-organismes, les échanges internationaux de ses chercheurs et ingénieurs et les allers-retours entre le secteur privé et le secteur public.

**ACTION 24.1 - Mettre en place des partenariats** permettant de favoriser les mobilités inter-organismes et avec le secteur privé, notamment à travers des projets de recherche, de développement ou de transfert. Les échanges avec le milieu universitaire seront favorisés, notamment l'accueil en délégation et la possibilité pour les chercheurs de l'Ifremer d'assurer des charges d'enseignement à l'université.

**ACTION 24.2 - Dans l'esprit de la charte européenne du chercheur, signée en 2008, mettre en place un accompagnement de la mobilité internationale, de**

l'accueil de jeunes étrangers en formation et de visiteurs étrangers, qui sera étudié en inter-organismes et en partenariat avec les régions qui ont mis en œuvre des dispositifs d'accueil, comme les Pays de la Loire.

**Indicateurs de l'objectif 24 :**

- ▶ *nombre de doctorants, dont étrangers*
- ▶ *nombre de post-doctorants, dont étrangers*
- ▶ *nombre d'agents Ifremer en mobilité externe pour plus de deux mois, dont à l'étranger*
- ▶ *nombre de visiteurs, dont étrangers, accueillis pour des durées supérieures à deux mois.*

## **OBJECTIF 25 : CRÉER LES INSTRUMENTS DE LA RECONNAISSANCE DE LA PERFORMANCE INDIVIDUELLE ET COLLECTIVE**

---

L'Institut s'attachera à permettre à chaque collaborateur de l'Ifremer de s'épanouir, d'être créatif, de monter en compétences et d'être performant, que ce soit au travers des conditions de travail, du fonctionnement interne, du management, de la gestion des carrières, des parcours professionnels ou de la formation.

Une réflexion sera lancée avec les partenaires sociaux sur des formes nouvelles de reconnaissance personnelle et collective, afin que les contributions aux résultats, qu'elles soient individuelles ou collectives, soient reconnues et valorisées. Elle tiendra parti des bonnes pratiques des autres instituts et du secteur privé.

**ACTION 25.1 - Mettre en place un parcours de formation sur trois ans pour chaque collaborateur en situation de management**

**ACTION 25.2 - Viser, pendant la durée du contrat, la signature d'un accord avec les partenaires sociaux, reposant sur une culture du résultat et comprenant des éléments de reconnaissance monétaire et non monétaire.**

**Indicateur de l'objectif 25 :**

- ▶ *taux d'avancement de la démarche.*

## **5.2 - Gestion financière**

L'ambition est de mettre en place les outils d'une gestion pluriannuelle plus performante, pour optimiser les moyens de l'Institut pour une recherche d'excellence.

La préparation de la certification des comptes a été entreprise dès 2007, à la demande de l'État, avec l'appui d'une expertise externe. Les évolutions du cadre

budgétaire (LOLF), comptable (comptabilisation par composants des immobilisations), fiscal, comme la réflexion sur la mise en œuvre des coûts complets, conduisent l'établissement à organiser sa gestion financière autour de deux objectifs structurants, répondant aux enjeux d'une meilleure allocation des moyens de recherche.

## **OBJECTIF 26 : DÉVELOPPER UNE VISION PLURIANUELLE DU FINANCEMENT POUR RÉPONDRE AUX OBJECTIFS DE LA PROGRAMMATION SCIENTIFIQUE**

---

Le pilotage des projets de recherche nécessite une prévision pluriannuelle des moyens qui leur seront consacrés, cohérente avec le plan de charge des équipes et les moyens financiers disponibles. Cette vision pluriannuelle est nécessaire pour consolider la gestion des ressources propres qui, d'origine publique (Europe, ANR, conventions en appui aux politiques publiques) ou privée (contrats avec des entreprises), représentent un réel potentiel de croissance et démontrent la capacité de l'Institut à répondre à la demande socio-économique.

### **ACTION 26.1 - Élaborer un plan d'investissement à moyen terme et construire un plan glissant triennal**

L'Ifremer se dotera d'un plan d'investissement à moyen terme, révisé annuellement, prenant notamment en compte les moyens affectés aux navires océanographiques, et construira d'ici la fin du contrat un plan triennal glissant intégrant les priorités scientifiques et les missions ainsi que l'ensemble des moyens de l'Institut.

### **ACTION 26.2 - Mettre en place une présentation en coûts complets des programmes de l'institut**

L'Ifremer est doté d'une comptabilité analytique identifiant les charges directes affectées à chaque projet scientifique, y compris les dépenses de personnel. Cette comptabilité sert de base aux contrôles de gestion. Une évaluation des projets en coûts complets est réalisée par l'application d'un taux de charge de structure (63 % en 2008) sur les dépenses de personnel scientifique, pris en compte dans les contrats signés avec l'Union européenne.

L'objectif est d'affiner cette analyse, afin d'offrir un véritable outil d'aide à la décision pour le pilotage des projets de l'Institut et la consolidation des ressources propres. Il s'agit essentiellement

d'imputer plus finement les coûts d'infrastructures et d'équipement, y compris la flotte, en fonction de la nature des activités et d'affiner le modèle d'affectation des ressources propres aux projets.

Cette approche permettra également une meilleure restitution par activité (missions statutaires, axes du contrat quadriennal ou actions du programme « gestion des milieux et des ressources » (LOLF/P187). Chaque année, l'Ifremer présentera cette analyse à ses tutelles afin d'établir un constat partagé sur la mise en œuvre de l'appui aux politiques publiques dans le cadre du contrat.

#### **Jalon :**

- ▶ fournir fin 2009 une maquette de restitution par activité, pour validation.

### **ACTION 26.3 - Dynamiser la stratégie immobilière**

La politique immobilière optimisera les actifs au regard de leur utilité et de leur coût. La mutualisation des petites implantations dans le cadre de la politique de coopération scientifique sera poursuivie. Un schéma pluriannuel de stratégie immobilière sera établi dès 2009. Les opérations nouvelles prévues en début de contrat sont la réalisation du centre européen de technologies sous-marines à La Seyne-sur-Mer et la plate-forme technique pour Genavir à Brest.

#### **Indicateurs de l'objectif 26 :**

- ▶ *taux de ressources contractuelles (LOLF/P187)*
- ▶ *production des plans pluriannuels.*

## **OBJECTIF 27 : AMPLIFIER LA MODERNISATION DE LA GESTION FINANCIÈRE DE L'ÉTABLISSEMENT EN APPORTANT UN SOUTIEN RENFORCÉ AUX SCIENTIFIQUES EN TERMES DE GESTION**

---

L’Institut garantira des informations financières certifiées, notamment dans le cadre des contrats européens, et fiabilisera les données budgétaires qui servent de base à l’ensemble du processus d’analyse des coûts et du contrôle de gestion.

La certification des comptes amènera l’Ifremer à réfléchir à l’avenir de son système de gestion, en évaluant la capacité d’évolution du système de gestion développé en interne et la faisabilité d’une migration vers un progiciel de gestion intégré.

### **ACTION 27.1 - Aboutir à la certification des comptes de l’Ifremer et en tirer profit pour améliorer sa gestion**

L’Institut visera la certification des comptes 2009. Cette démarche implique d’ajuster et d’harmoniser l’ensemble des procédures de gestion, ainsi que l’organisation administrative de l’établissement. Elle

permettra d’améliorer les outils de pilotage et d’aide à la décision à disposition des scientifiques pour gérer les programmes et les projets.

### **ACTION 27.2 :- Dématérialiser les factures**

La dématérialisation du traitement des factures permettra de simplifier les procédures, de centraliser les activités comptables et d’améliorer le soutien administratif aux équipes scientifiques (taux de dématérialisation des factures de 100 % en 2012).

### **Indicateur de l’objectif 27 :**

- ▶ *certification des comptes sans réserves (2012).*

## **5.3 - Communication**

La communication de l’Institut s’attachera à favoriser le rayonnement de l’Ifremer et de ses résultats de recherche emblématiques. À cet effet, la Direction de la communication renforcera notamment

son rôle de conseil intégré et d’accompagnement auprès des équipes scientifiques et techniques afin d’assurer une diffusion optimale et élargie des résultats issus des projets de recherche.

## **OBJECTIF 28 : RÉAFFIRMER LES AMBITIONS ET LE POSITIONNEMENT DE L’IFREMER**

---

### **ACTION 28.1 - Renforcer sa visibilité mondiale dans le paysage de la recherche et des sciences marines, en valorisant ses domaines d’excellence. Les éditions et outils de communication seront systématiquement rédigés en français et en anglais. On privilégiera également la mise en place des canaux favorisant la mise en réseau de la communauté scientifique auprès de tous ses partenaires, ainsi que la création d’un outil barométrique permettant d’appréhender l’évolution de l’image et la notoriété de l’Ifremer.**

**ACTION 28.2 - Optimiser son pouvoir d’attractivité, tant auprès de ses différents interlocuteurs (scientifiques, économiques, professionnels et institutionnels), en mettant en place des outils adaptés aux publics visés pour mieux faire connaître ses missions, son périmètre d’action, ses résultats et ses ambitions, qu’en interne en inscrivant les valeurs de l’Institut au cœur de la dynamique collective.**

### **Jalons :**

- ▶ refonte des sites Intranet et Internet (2009-2010) ;
- ▶ mise en place d’un organe de communication électronique multi-cibles (2010) ;
- ▶ plan de communication spécifique « recrutements » (2010) ;
- ▶ lancement des « Trophées Ifremer » (2009).

### **Indicateurs de l’objectif 28 :**

- ▶ *nombre de citations dans les médias*
- ▶ *taux de fréquentation des sites Internet.*

## **OBJECTIF 29 : PERMETTRE AU PLUS GRAND NOMBRE DE COMPRENDRE LES TRAVAUX DE L'IFREMER ET DE SE LES APPROPRIER**

---

**ACTION 29.1 - Mieux intégrer l'information scientifique et technique à la politique globale de communication de l'Institut et à son pilotage, afin de démultiplier l'impact et la visibilité de la production scientifique de l'Ifremer et d'en coordonner plus largement la diffusion.**

**ACTION 29.2 - Intégrer la médiation scientifique et technique dans la politique des laboratoires et inciter le plus grand nombre de chercheurs à participer plus systématiquement aux actions de diffusion et de vulgarisation scientifique. Des programmes de formation aux techniques de communication seront ainsi développés.**

**ACTION 29.3 - Développer des actions d'envergure de sensibilisation aux sciences marines, en lien avec les ministères concernés et en partenariat avec les organismes de recherche, mais aussi avec les partenaires économiques, acteurs de la société civile et leaders d'opinion.**

**ACTION 29.4 - Développer et structurer l'offre « images » de l'Ifremer pour donner une meilleure visibilité de ses savoirs et savoir-faire, qui passera par la conception d'une photothèque, d'une médiathèque et d'un catalogue en ligne, de conditions générales de vente publique, d'une démarche pro-active auprès des éditeurs, agences...**

**ACTION 29.5 - Enrichir les éditions « sciences de la mer » en incitant notamment les équipes à publier et à co-publier. Une collection spécifiquement dédiée aux sciences de la mer sera mise à l'étude aux éditions Quae. Les publications des revues *Aquatic Living Resources* et *Nature, Sciences et Société* seront poursuivies et complétées d'une initiative d'édition en ligne. Les partenariats avec les auteurs et éditeurs, y compris grand public, seront renforcés.**

### **Indicateur de l'objectif 29 :**

- *nombre d'actions de communication.*

## **5.4 - L'Ifremer écoresponsable, un engagement durable**

### **OBJECTIF 30 : RÉALISER LE PLAN DE PROGRÈS DÉVELOPPEMENT DURABLE DE L'IFREMER**

---

L'Ifremer s'est engagé en 2006 dans une démarche écoresponsable. Un état des lieux utilisant les indicateurs standardisés de la stratégie nationale sur le développement durable (SNDD) a permis de lancer des actions à harmoniser et valoriser sur tous les sites. Les résultats ont été présentés au conseil d'administration en novembre 2007 : doublement des visioconférences entre 2004 et 2006, mise en place de critères écoresponsables dans les appels d'offres, économies d'énergie, utilisation de papier recyclé... Un plan de progrès 2008-2011 identifie, site par site, les actions prioritaires ou spécifiques.

**ACTION 30.1 - Mener à bien le plan de progrès développement durable 2008-2011.**

Adopté début 2008, il est composé de dix objectifs déclinés par centres en soixante actions concrètes dans les domaines des achats, des transports, de l'énergie, des déchets et rejets, de l'eau, mais aussi du cœur de métier de l'Institut. Par exemple, en collaboration avec DCNS, le projet Nacre (Navire construit dans le respect de l'environnement) vise l'impact environnemental du traitement des

déchets d'un navire et leur traitement à bord. Le *Pourquoi pas ?* sera navire test.

Ce plan fait l'objet d'un bilan et d'une mise à jour annuels. Parmi les objectifs affichés, plusieurs sont identifiés dans l'article 42 de la loi Grenelle 1 :

- dès 2009, acquisition de 100 % de véhicules éligibles au bonus écologique
- suivi du nombre de visioconférences et du nombre d'heures de connexion ;
- à partir de 2010, achat exclusif de bois certifié ou issus de forêts gérées de manière durable (mobilier, papier, papier recyclé) ;
- bilan des consommations énergétiques : - 20 % en 2015 ;
- bilan des émissions de gaz à effet de serre (le bilan carbone de l'Institut sera réalisé en 2009) : - 20 % en 2015 ;

- ▶ suivi des indicateurs définis dans le cadre de la SNDD en 2010 ;
- ▶ formations développement durable et risques environnementaux en 2010.

**ACTION 30.2 - Améliorer la performance environnementale des bâtiments et installations de l'Ifremer**

Un plan pluriannuel de rénovation des bâtiments les moins performants permettra de réduire les consommations énergétiques ; la maîtrise des coûts et la programmation de l'entretien du parc s'appuiera sur la gestion informatisée, par composant, de l'ensemble des installations techniques et des bâtiments.

**Indicateur de l'objectif 30 :**

- ▶ *indicateur normalisé du MEEDDM (fluides, énergie, visioconférence, etc.).*

## 5.5- La qualité

L'Ifremer introduit progressivement des démarches qualité dans l'ensemble de ses activités, pour assurer la fiabilité et la traçabilité de ses résultats. Au cours du contrat précédent, l'accent a été mis sur la métrologie, la qualité des données (refonte de la base de données Quadrige sous assurance qualité),

les services informatiques (norme ITIL), ainsi que sur l'accréditation de huit laboratoires environnement et ressources, permettant leur agrément par la DGAL. L'accréditation du laboratoire communautaire de référence de pathologie des mollusques (La Tremblade) a été obtenue en 2009.

## **OBJECTIF 31 : VISER LA CERTIFICATION QUALITÉ DE L'ENSEMBLE DE L'IFREMER**

---

**ACTION 31.1 - Élargir la politique de reconnaissance de la qualité par des tiers**

Outre le renouvellement des accréditations et certifications existantes des laboratoires d'analyse des laboratoires côtiers, du service de développement des logiciels embarqués et du laboratoire de métrologie du centre Carnot, de nouvelles accréditations et certifications seront recherchées pour les départements Informatique et Données marines, Navires et Systèmes embarqués, Biogéochimie et Écotoxicologie, Microbiologie et Phycotoxines et pour les laboratoires d'analyse des nutriments.

**ACTION 31.2 - La certification ISO 9001 du siège, obtenue en mars 2009, sera étendue en 2011 à l'ensemble du périmètre de l'Ifremer**

Elle inclura un plan de contrôle interne.

**ACTION 31.3 - Le guide interne de l'expertise** sera mis à jour en 2010 sur la base de la charte inter-organismes du programme 187 de la LOLF, en cours de préparation, et de l'évolution de la norme NF X 50-110 Prescriptions générales de compétence pour une expertise, qui fera l'objet d'un guide Afnor fin 2009. L'Ifremer contribuera à la promotion de cette norme aux niveaux communautaire et international.

**Indicateur de l'objectif 31 :**

- ▶ *taux de renouvellement des certifications obtenues.*

## **5.6 - L'évaluation**

### **OBJECTIF 32 : INTÉGRER L'ÉVALUATION DANS LE FONCTIONNEMENT DE L'ORGANISME, À TOUS LES NIVEAUX DE MANAGEMENT**

---

Ciblé sur les évaluations scientifiques, cet objectif accompagne le développement de la culture de l'évaluation : certification des comptes, qualité, accréditation de laboratoires. Il a pour but de consolider la prise en compte des évaluations en intégrant leurs conclusions dans les différentes procédures d'arbitrage concernant les orientations stratégiques, les choix budgétaires, la GPEC, l'organisation et la programmation de l'établissement. Toutes les unités de l'Ifremer ont été évaluées pendant le contrat 2005-2008, en faisant appel à des experts extérieurs, et il est fait référence à ces évaluations et à leur prise en compte dans le présent document. Les UMR, les unités de recherche thématiques et l'établissement dans son ensemble sont désormais évalués par l'Aeres. Pour autant, une évaluation des autres unités (surveillance, service, développement et maintenance technologique) doit continuer. Elle prendra en compte toutes les dimensions du travail des personnels scientifiques et techniques, en cohérence avec les

missions et les mandats de l'unité considérée. Un autre volet important de l'évaluation concerne les programmes de l'Institut, pour lesquels la procédure mise en place en 2008 sera poursuivie et fera appel à des expertises internationales. La totalité des unités et des programmes sera ainsi évaluée sur la durée du contrat.

**ACTION 32.1 - Développer la pratique des audits externes à forte composante internationale**

**ACTION 32.2 - Contribuer à l'élaboration d'une grille de critères et de procédures adaptées à l'évaluation des établissements finalisés**

**Indicateurs de l'objectif 32 :**

- ▶ *taux d'évaluation des unités de l'Ifremer*
- ▶ *nombre d'experts externes sollicités pour les évaluations.*

## 6 - Suivi du contrat

Le contrat fera l'objet d'un rapport annuel donnant l'avancement de chaque action et la progression vers les jalons et les indicateurs chiffrés des objectifs. Il sera présenté lors d'une réunion d'échange avec les tutelles au premier semestre de chaque année, puis soumis au conseil d'administration de l'Ifremer.

Après adoption de la stratégie nationale de recherche et d'innovation (SNRI) par le gouvernement, une annexe au contrat déclinera la participation de l'Ifremer à cette stratégie.



# **Annexes**

## Annexe 1

### Objectifs croisés avec les engagements du Grenelle

La nature et l'immensité du territoire maritime français font de la recherche et développement pour le développement durable de la mer et du littoral un enjeu majeur, dans la droite ligne du Grenelle de l'environnement. Cette préoccupation recoupe l'ensemble des grandes thématiques du Grenelle et concerne directement au moins trente-trois engagements identifiés, sans préjuger de ceux qui seront retenus dans le cadre du Grenelle de la mer.

Dans le tableau ci-dessous, les engagements du Grenelle sont mis en regard des objectifs numérotés dans le contrat et des actions pertinentes de ces objectifs.

## 1. Lutter contre le changement climatique

Engagements du Grenelle	Objectifs du contrat	Actions du contrat
<b>1.1.2 Un chantier de rénovation énergétique radicale des bâtiments existants</b>		
<b>1.4 Les énergies : réduire les consommations et le contenu en carbone de la production</b>		
<b>4, 5, 51 (et 181) :</b> bilan carbone/énergie des bâtiments publics et réduction des consommations/émissions	30. Réaliser le plan de progrès développement durable de l'Ifremer.	30.1 Mener à bien le plan de progrès développement durable 2008-2011 30.2 Améliorer la performance environnementale des bâtiments et installations de l'Ifremer.
<b>55 :</b> développement de filières renouvelables en tenant compte des exigences environnementales	4. Optimiser les liens entre la recherche publique et privée	4.1 Renforcer les relations contractuelles Ifremer-acteurs économiques 4.3 Utilisation des outils collaboratifs, pôles de compétitivité, Institut Carnot
<b>59-60 :</b> intensifier la recherche et développement et accélérer la mise en place de pilotes industriels sur biocarburants et énergies renouvelables	10. Développer la connaissance et la valorisation des ressources biologiques par les biotechnologies	10.2 Développer le volet biotechnologie environnementale 10.3 Amplifier les recherches engagées visant à exploiter le potentiel biotechnologique des micro-algues
	12. Favoriser une exploitation raisonnée des ressources minérales et énergétiques	12.1 Explorer les marges et les grands fonds et progresser dans la connaissance des gisements 12.5 Contribuer au développement des énergies renouvelables marines
<b>1.5 Donner une nouvelle impulsion à la recherche et élaborer un plan d'adaptation au changement climatique</b>		
<b>71 :</b> Elaborer rapidement un plan d'adaptation climatique national, éclairé par la recherche	8. Mieux connaître la circulation océanique pour enrichir le diagnostic du changement global	8.1 Contribuer au volet marin des études de diagnostic, d'attribution et de régionalisation des effets du changement climatique

## 2. Préserver et gérer la biodiversité et les milieux naturels

Engagements du Grenelle	Objectifs du contrat	Actions du contrat
<b>1.1 Arrêter la perte de biodiversité et conforter la richesse du vivant</b>		
1.1.1 Une trame verte et bleue maillant l'ensemble du territoire		
1.1.2 Créer par l'expertise, la formation et la recherche les outils de compréhension, de gestion et de suivi indispensables		
<b>74</b> : Stratégie nationale des aires marines protégées  <b>79</b> : Création d'un observatoire de la biodiversité  <b>84</b> : Renforcement de la stratégie nationale pour la biodiversité	9. Connaître, caractériser la biodiversité marine pour mieux la préserver  19. Poursuivre et développer les activités d'observation et de surveillance en réponse à des demandes régaliennes(outre-mer)	9.1 Contribuer à la mise en œuvre d'un SINP « biodiversité marine », ainsi qu'au développement de la connaissance opérationnelle sur la biodiversité marine  9.2 Développer la recherche sur le rôle de la biodiversité dans les fonctionnalités des écosystèmes et leur résilience  19.2 Fournir un appui scientifique dans la mise en place d'un tableau de bord des zones lagonaires protégées
<b>1.1.3 Gérer de façon cohérente et concertée mer et littoral</b>		
<b>85</b> : Gestion concertée par écosystème	5. Mettre la recherche et l'expertise nationale davantage à l'écoute des besoins de la société et des pouvoirs publics  11. Contribuer à une pêche et une aquaculture durable  13. Développer une stratégie de surveillance globale, intégrant le hauturier et la zone côtière, pour répondre aux enjeux internationaux et européens	5.2 Construire des outils opérationnels pour les gestionnaires et les parties intéressées  11.3 Comprendre le fonctionnement des principaux écosystèmes exploités en concentrant l'effort sur des chantiers  13.4 Développer les synergies entre réseaux et recherche en appui à la surveillance globale
<b>86</b> : Réduction et prévention des polluants originaires terre ou mer	13. Développer une stratégie de surveillance globale, intégrant le hauturier et la zone côtière, pour répondre aux enjeux internationaux et européens  10. Développer la connaissance et la valorisation des ressources biologiques par les biotechnologies et la bio-prospection	13.1 Au titre de la DCE et du paquet hygiène (coordonner la mise en œuvre de la surveillance biologique et contribuer à la mise en œuvre de la surveillance chimique)  13.2 Au titre de la DSM, (état écologique et impacts)  10.2 Développer le volet biotechnologie environnementale (bio-détoxification, bio-remédiation, bioproduits, bio-procédures)

<b>87</b> : Gestion des stocks halieutiques	11. Contribuer à une pêche et une aquaculture durable	11.1 Créer deux observatoires de suivi des stocks pêchés et cultivés
<b>88</b> : Etablir un programme méditerranéen pilote	1. Favoriser une meilleure structuration de la recherche marine française  11. Contribuer à une pêche et une aquaculture durable	1.4 Intervenir de manière coordonnée sur des zones atelier communes dont Méditerranée  11.3 Comprendre le fonctionnement de systèmes et écosystèmes au travers de chantiers dont Méditerranée
<b>92</b> : Réduction et prévention des risques et pollutions liées aux activités maritimes	10. Développer la connaissance et la valorisation des ressources biologiques par les biotechnologies et la bio-prospection  12. Favoriser une exploitation raisonnée des ressources minérales et énergétiques  13. Développer une stratégie de surveillance globale, intégrant le hauturier et la zone côtière, pour répondre aux enjeux internationaux et européens	10.2 Développer le volet biotechnologie environnementale (bio-détoxicification, bio-remédiation, bioproduits, bio-procédures)  12.3 Déterminer l'impact de l'exploitation actuelle et future des ressources sur les écosystèmes marins  13.2 Au titre de la DSM (état écologique, impacts, indicateurs, programme de surveillance)
<b>95</b> : Un titre mer figurera dans la loi d'application du Grenelle	5. Mettre la communauté scientifique nationale davantage à l'écoute des besoins des pouvoirs publics et de la société	Action passée dans le cadre du Comop 12 et contribution à venir au Grenelle de la mer, notamment :  5.3 Mettre en œuvre des expertises collectives

### 3. Préserver la santé et l'environnement tout en stimulant l'économie

Engagements du Grenelle	Objectifs du contrat	Actions du contrat
<b>3.1 Mieux connaître, encadrer et réduire l'usage des substances à effets nocifs</b>		
3.1.1 Repérer et prévenir l'exposition des populations et stimuler l'innovation  <b>139</b> : Programme de bio-surveillance de la population pour caractériser l'état sanitaire <b>142</b> : Création de pôles interrégionaux pluridisciplinaires santé-environnement	13. Développer une stratégie de surveillance du large et de la zone côtière	13.1 Au titre de la DCE et du paquet hygiène (coordonner la mise en œuvre de la surveillance biologique et contribuer à la mise en œuvre de la surveillance chimique).

### 4. Instaurer une démocratie écologique

Engagements du Grenelle	Objectifs du contrat	Actions du contrat
<b>4.3 Collectivités territoriales : des acteurs essentiels de la définition et de la mise en œuvre des politiques de développement durable</b>		
<b>174-176-177-178-180</b> : Effort de solidarité nationale envers les collectivités territoriales d'outre mer pour en faire les vitrines du développement durable ; Thèmes : énergie (174), risques naturels (176), biodiversité et ressources naturelles (177), activités extractives (178), gouvernance (180)	1. Favoriser une meilleure structuration de la recherche marine française  17. Favoriser le développement socio-économique des ROM-COM par un appui scientifique aux filières locales  18. Enrichir la connaissance scientifique des milieux tropicaux  19. Poursuivre et développer les activités d'observation et de surveillance en réponse à des demandes régaliennes	1.8 Développer des pôles d'excellence avec les universités  Toutes les actions relevant de ces objectifs (17.1 à 19.2)

<b>4.4 Des décisions publiques s'inscrivant dans la perspective d'un développement durable</b>			
<b>187</b> : anticiper, évaluer et gérer les évolutions sociales et économiques	5. Mettre la recherche et l'expertise nationale davantage à l'écoute des besoins de la société et des pouvoirs publics	5.1 Enrichir les relations entre scientifiques, professionnels et acteurs de la société civile 5.2 Construire des outils opérationnels plus accessibles	
	11. Contribuer à une pêche et une aquaculture durable	11.3 Comprendre le fonctionnement des principaux écosystèmes exploités, en concentrant les efforts sur des chantiers	
	17 Favoriser le développement socio-économique des ROM-COM par un appui scientifique aux filières locales	17.1 Sécurisation et intégration environnementale de l'aquaculture 17.2 Appui scientifique au développement durable des pêches 17.3 Appui scientifique au développement de filières émergentes	
<b>193</b> : Etablir la production et la garantie de l'accès à l'information environnementale comme une véritable politique publique. Elaborer un cadre national de l'expertise pluraliste.	1. Favoriser une meilleure structuration de la recherche marine française	1.2 Animer des prospectives nationales interorganismes sur des sujets ciblés communs	
	5. Mettre la recherche et l'expertise nationale davantage à l'écoute des besoins de la société et des pouvoirs publics	5.1 Enrichir les relations entre scientifiques, professionnels et acteurs de la société civile 5.2 Construire des outils opérationnels plus accessibles 5.3 Mettre en œuvre des expertises collectives	
<b>4.6 Une gouvernance écologique pour les acteurs économiques et sociaux</b>			
<b>196 Rapport annuel</b>	29 Permettre au plus grand nombre de comprendre les travaux de l'Ifremer et de se les approprier		
<b>199 Intégrer le développement durable dans les instances de dialogue et de négociation de l'établissement</b>	30 Réaliser le plan de progrès développement durable de l'Ifremer	Action 30.1 Mener à bien le plan de progrès développement durable 2008-2011	

4.7 Citoyens et consommateurs responsables, éducation, formation et information		
<b>4.7.1 et 4.7.2 Education et formations professionnelles au développement durable</b>		
205 : Développer et renforcer les actions d'éducation et de sensibilisation à l'écologie et au développement durable	1. Favoriser une meilleure structuration de la recherche marine française	1.9 Participer aux formations doctorales et à la formation par la recherche
207 : Systématiser l'enseignement des sciences de la nature à tous les niveaux	4. Optimiser les liens entre la recherche publique et privée	4.3 Utilisation des outils de collaboration, pôles de compétitivité, Institut Carnot, réseaux ACTA, Actia, RMT
212 : Renforcer les formations d'experts dans certaines matières où cette capacité fait défaut		
<b>4.7.3 Information des citoyens et des consommateurs</b>		
213 : Soutenir les efforts des médias	29. Permettre au plus grand nombre de comprendre les travaux de l'Ifremer et de se les approprier	
216 : Améliorer les indicateurs de développement durable	15. Mettre en œuvre une stratégie nationale et européenne des bases de données marines	15.3 Soutenir techniquement la constitution d'un système d'information sur la mer
<b>4.8 Impulser des évolutions nécessaires en Europe et à l'international</b>		
227. Plateforme biodiversité et ressources naturelles, notamment pour l'outre-mer et les espèces invasives	9. Connaître, caractériser la biodiversité marine pour mieux la préserver 18. Enrichir la connaissance scientifique des milieux tropicaux	9.1 Développement de la connaissance opérationnelle sur la biodiversité marine 18.1 Gestion durable de la biodiversité et des ressources marines
229. Programme méditerranéen pilote	1. Favoriser une meilleure structuration de la recherche marine française 11. Contribuer à une pêche et une aquaculture durable	1.4 Intervenir de manière coordonnée sur des zones atelier communes dont Méditerranée 11.3 Comprendre le fonctionnement de systèmes et écosystèmes au travers de chantiers dont Méditerranée
232. Refonte de l'expertise	5. Mettre la recherche et l'expertise nationale davantage à l'écoute des besoins de la société et des pouvoirs publics	5.3 Mettre en œuvre des expertises collectives
233. Soutien aux programmes de recherche dans le domaine de l'environnement et aux initiatives européennes	1. Favoriser une meilleure structuration de la recherche marine française	1.3 Initier ou prolonger des programmes de recherche pluri-organismes 1.7 Développer des infrastructures communes ouvertes
	2. Etre moteur de la politique des sciences marines en Europe	2.1 Mettre en place les outils d'une programmation conjointe

## Annexe 2

### Indicateurs du contrat quadriennal

	<b>Objectifs</b>	<b>Indicateurs<sup>1</sup></b>	<b>Niveau 2008</b>	<b>Tendance 2012</b>
1	Favoriser une meilleure structuration de la recherche marine française	1. Part des publications de l'alliance pour les sciences marines dans la production scientifique nationale, européenne et mondiale en océanographie, dont Ifremer (LOLF P187) 2. Cartographie des publications Ifremer associant des partenaires français et taux de co-publications Part des co-publications avec les opérateurs du P187 3. Nombre moyen de citations à deux ans des publications Ifremer (LOLF P187)	9,88 % (Ifremer seul)  48 % en 2007  1,65	↗  ↗
2	Etre moteur de la politique des sciences marines en Europe	4 Nombre de projets européens et taux de succès des propositions au PCRD (LOLF P187) 5 Taux de coordination de projets européens (LOLF P187) 6. Taux de co-publications avec des partenaires européens (LOLF P187)	39 %  22 %  30 % (en 2007)	> 33 %  > 20 %  ↗
3	Développer une coopération internationale ciblée et renforcer l'action en mer Méditerranée	7. Cartographie des co-publications internationales (dont co-publications avec Etats-Unis, Canada, Russie, Japon, Brésil, Chine et pays méditerranéens et co-publications avec les pays du Sud, LOLF P187)	à établir	
4	Optimiser les liens entre la recherche publique et privée	8. Part des contrats avec des entreprises dans les ressources totales (LOLF P187) 9. Nombre de contractants du secteur privé	3,90 %  279 <sup>2</sup>	↗  > 250
5	Mettre la recherche et l'expertise nationales davantage à l'écoute des besoins de la société et des pouvoirs publics	10. Communications scientifiques et technologiques en réunions professionnelles 11. Nombre d'ETP annuels mobilisés en réponse à des commandes publiques de données, expertises et avis 12. Nombre d'avis et d'expertises publiés en réponse à une commande publique formalisée (LOLF P187) 13. Niveau de satisfaction des demandeurs d'expertise	1 014  323  511	> 1 000  Stable
6	Professionaliser l'activité de transfert technologique	14. Produit des redevances / dépenses externes de dépôt de brevets et licences (LOLF P187)	3,86	↗
7	Sensibiliser et inciter les équipes scientifiques à devenir davantage acteurs de la valorisation	15. Nombre de brevets et logiciels en portefeuille (LOLF P187) 16. Nombre de licences/nombre de brevets	68  34 %	↗  ↗
8	Mieux connaître la circulation océanique pour enrichir le diagnostic du changement global	17 Nombre de publications	40 en 2007	
9	Connaître, caractériser la biodiversité marine pour mieux la préserver	18. Nombre de publications		

<sup>1</sup> Les indicateurs notés (LOLF P187) sont agrégés par le programme 187 (au niveau de leurs numérateurs lorsqu'il s'agit de pourcentages), pour le calcul des indicateurs P187.

<sup>2</sup> 220 en moyenne depuis 2005

	<b>Objectifs</b>	<b>Indicateurs<sup>1</sup></b>	<b>Niveau 2008</b>	<b>Tendance 2012</b>
10	Développer la connaissance et la valorisation des ressources biologiques par les biotechnologies et la bio-prospection	19. Nombre de publications		
		20. Nombre de brevets	30	↗
11	Contribuer à une pêche et une aquaculture durables	21. Nombre de publications 22. Nombre de rapports 23. Niveau de satisfaction des demandeurs d'expertise halieutique et aquacole	111 en 2007	Bon à très bon
12	Favoriser une exploitation durable des ressources minérales et énergétiques	24. Nombre de publications  25. Nombre de rapports		
13	Développer une stratégie de surveillance globale, intégrant le domaine hauturier et la zone côtière, pour répondre aux enjeux internationaux et européens	26. Nombre d'avis et expertises exploitant la surveillance 27. Nombre de rapports 28. Nombre de publications		↗
14	Concevoir et mettre en place un système national de prévision environnementale de l'évolution des milieux côtiers	29. Nombre de publications 30. Nombre de rapports 31. Nombre d'utilisateurs professionnels des services d'océanographie opérationnelle		
15	Mettre en œuvre une stratégie nationale et européenne des bases de données marines	32. Nombre d'extractions / consultations des bases de données marines en ligne	245 000 hors Envlit hors Coriolis	> 1 000 000
16	Promouvoir une capacité partagée d'innovation technologique	33. Nombre de systèmes instrumentaux achevés ou transférés	32	Stable
17	Favoriser le développement socio-économique des ROM-POM par un appui scientifique aux filières locales	34. Communications scientifiques et technologiques en réunions professionnelles	73	↗
18	Enrichir la connaissance scientifique des milieux tropicaux	35. Nombre de publications 36. Nombre de rapports		↗
19	Poursuivre et développer les activités d'observation et de surveillance en réponse à des demandes régionales	37. Volumétrie des bases de données de surveillance littorale, aquacole et halieutique, acquises outre-mer		↗ ↗
20	Poursuivre l'intégration de la flotte en Europe et au niveau national	38. Nombre de chercheurs embarqués (Français et étrangers, dont d'autres pays européens) 39. Nombre de publications issues de campagnes à la mer  40 Nombre de jours d'activité scientifique de la flotte hauturière, incluant le service public, les campagnes sur appel d'offres et les partenariats	1 342  108 (52 en 2007 pour les campagnes hauturières)  732	↗ ↗ ↗

	<b>Objectifs</b>	<b>Indicateurs<sup>1</sup></b>	<b>Niveau 2008</b>	<b>Tendance 2012</b>
21	Optimiser le fonctionnement et l'équipement de la flotte	41. Jours d'armement de la flotte hauturière 42. Ratio d'activité flotte hauturière/jours potentiels 43. Jours d'armement de la flotte côtière 44. Ratio d'activité flotte côtière/jours potentiels	1 098  957	
22	Développer la capacité à attirer, intégrer et fidéliser des collaborateurs de valeur	45. Proportion de collaborateurs, y compris français, recrutés hors de France (selon conditions d'éligibilité aux bourses Marie Curie) 46. Nombre de salariés disposant d'une habilitation à diriger des recherches	64	↗
23	Renforcer la gestion prévisionnelle des emplois et des compétences	Signature d'un accord ( <i>jalon</i> )		
24	Favoriser la mobilité externe et développer la capacité d'accueil	47. Nombre de doctorants (dont étrangers) 48. Nombre de post-doctorants (dont étrangers) 49. Nombre de salariés Ifremer en mobilité externe supérieure à deux mois, dont à l'étranger 50. Nombre de visiteurs accueillis pour des durées supérieures à deux mois, dont chercheurs étrangers	182 dont 41 49 dont 20 3 à l'étranger	↗ ↗ ↗
25	Créer les instruments de la reconnaissance de la performance individuelle et collective	Avancement de la démarche ( <i>jalons</i> )		
26	Développer une vision pluriannuelle du financement pour répondre aux objectifs de la programmation scientifique	51. Pourcentage de ressources contractuelles (LOLF P187) Production de plans pluriannuels ( <i>jalon</i> )	23,5 %	↗
27	Amplifier la modernisation de la gestion financière de l'établissement en apportant un soutien renforcé aux scientifiques en terme de gestion	Certification annuelle des comptes		Sans réserves
28	Réaffirmer les ambitions et le positionnement de l'Ifremer	52. Nombre de citations dans les médias. 53. Fréquentation des sites internet de l'Ifremer	4 038 320 000/mois	↗ ↗
29	Permettre au plus grand nombre de comprendre les travaux de l'Ifremer et de se les approprier	54. Nombre d'actions de communication		
30	Réaliser le plan de progrès développement durable de l'Ifremer	55. Indicateur composite du MEEDDM (fluides, énergie, visioconférence, etc.)	253 kwh/m <sup>2</sup> /an (énergie)	← 220 <sup>3</sup> kwh/m <sup>2</sup> /an
31	Viser la certification qualité de l'ensemble de l'Ifremer	56. Taux de renouvellement des certifications obtenues		100 %
32	Intégrer l'évaluation dans le fonctionnement de l'organisme, à tous les niveaux de management	57. Taux d'évaluation des unités de l'Ifremer 58. Nombre d'experts externes sollicités pour l'évaluation	100 % <sup>4</sup>	100 % <sup>4</sup>

<sup>3</sup> objectif de - 20 % en 2015

<sup>4</sup> cumulé sur quatre ans

# Annexe 3

## Liste des sigles et des acronymes

AAMP	Agence des aires marines protégées
ACTA	Association de coordination technique agricole
ACTIA	Association de coordination technique pour l'industrie agro-alimentaire
Ademe	Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie
Aeres	Agence d'évaluation de la recherche et de l'enseignement supérieur
Afnor	Association française de normalisation
Afssa	Agence française de sécurité sanitaire des aliments
AIRD	Agence inter-établissements de recherche pour le développement
AMP	Aires marines protégées
ANR	Agence nationale de la recherche
ARGO	programme international qui prévoit le déploiement de 3 000 flotteurs sur l'ensemble des océans
AUV	Autonomous underwater vehicle (engin sous-marin autonome)
AWI	Alfred Wegener Institut für Polar- und Meeresforschung (Allemagne)
AZTI	Centro Tecnológico experto en Investigación Marina y Alimentaria (Espagne)
BGMB	Banque de géologie marine de Brest
BIM	Board lascaigh Mhara (Dublin)
CCRRDT	Comité consultatif régional pour la recherche et le développement technologique
CEA	Commissariat à l'énergie atomique
Cefas	Centre for Environment, Fisheries & Aquaculture Science (UK)
Cemagref	Centre national du machinisme agricole, du génie rural, des eaux et des forêts
CETSM	Centre européen de technologie sous-marine
CGPM	Commission générale des pêches pour la Méditerranée
Cirad	Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement
Clora	Club des organismes de recherche associés
CNES	Centre national d'études spatiales
CNRS	Centre national de la recherche scientifique
COI	Commission océanographique intergouvernementale
Csiro	Commonwealth Scientific and Industrial Research Organisation (Australie)
CSTF	Comité stratégique et technique de la flotte hauturière et côtière
DCE	Directive cadre sur l'eau
DCR	Data Collection Regulation (Règlement européen de collecte de données halieutiques)
DGAL	Direction générale de l'alimentation
Difres	Danish Institute for Fisheries research
DSM	Directive cadre stratégie pour le milieu marin
Efaro	European fisheries and aquaculture research organisation
EMBR斯	Emergency medicine basic research skills
Emodnet	Marine Observation and Data Network
EMSO	European Seas Observatory Network
Enitiae	Ecole nationale d'ingénieurs des techniques des industries agricoles et alimentaires
Ensieta	Ecole nationale supérieure des ingénieurs des études et techniques d'armement
ENV	Ecole nationale vétérinaire
ERA	European research area
ESF	European science foundation
Esfri	European strategy forum on research infrastructures
Esonet	European sea floor observatory network
ETP	équivalent temps plein
Eurogoos	European network for Global ocean observing system
FRB	Fondation pour la recherche sur la biodiversité

GDR	Groupement de recherche
GDRI	Groupement de recherche international
Geohab	Marine Geological and Biological Habitat Mapping
GIEC	Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat
GIS	Groupement d'intérêt scientifique
GMES	Global monitoring for environment and security (Surveillance mondiale pour l'environnement et la sécurité)
HDR	Habilitation à diriger des recherches
IEO	Instituto Español de Oceanografía
IfM	Leibniz Institut für Meereswissenschaften-université de Kiel
IFP	Organisme public de recherche et de formation dans les domaines de l'énergie, du transport et de l'environnement (Institut français du pétrole)
IMAR	Image, mer, aménagement régional ?
Imber	Integrated marine biogeochemistry and ecosystem research
INEE	Institut écologie et environnement
INRA	Institut national de la recherche agronomique
INRH	Institut national de recherche halieutique (Maroc)
Inria	Institut national de recherche en informatique et en automatique
INSU	Institut national des sciences de l'univers
IPBES	Intergovernmental Platform on Biodiversity and Ecosystem
IPEV	Institut polaire Paul-Emile Victor
IPG	Institut de physique du globe
IPSL	Institut Pierre-Simon Laplace
IRD	Institut de recherche pour le développement
IRSN	Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire
ITIL	Information Technology Infrastructure Library
Jamstec	Japan Agency for Marine-Earth Science and Technology
JCOMM	Joint WMO-IOC Technical Commission for Oceanography and Marine Meteorology, Commission technique mixte COI-OMM d'océanographie et de météorologie maritime
LEFE	Les enveloppes fluides et l'environnement (action interorganismes)
Liteau	Lithosphère océan (programme du ministère de l'Ecologie et du Développement durable)
LNR	Laboratoire national de référence
Locean	Laboratoire d'océanographie et du climat expérimentations et approches numériques (Paris)
LOLF	Loi organique relative aux lois de finances
Mbari	Monterey Bay aquarium research institute
MNHN	Muséum national d'histoire naturelle
MNT	Modèle numérique de terrain
NOAA	National Oceanic and Atmospheric Administration (Etats-Unis)
NOC	National Oceanographic Center (Southampton)
OMM	Organisation météorologique mondiale
OMP Legos	Observatoire Midi-Pyrénées-laboratoire d'études en géophysique et océanographie spatiales
Onema	Office national de l'eau et des milieux aquatiques
ONG	Organisation non gouvernementale
PCRD	Programme cadre de recherche et développement
PME	Petites et moyennes entreprises
PNEC	Programme national d'environnement côtier
PRES	Pôle de recherche et d'enseignement supérieur
Quadrige	Base de données environnementales
Redeo	Réseau pour le développement et l'exploitation en océanographie côtière opérationnelle
Remora	Réseau mollusques des rendements aquacoles
Repamo	Réseau de pathologie des mollusques
RMT	Réseau mixte technologique
ROM-POM	Région d'outre-mer-pays d'outre-mer
ROV	Remotely operated vehicle (sous-marin télé-opéré)
RTRA	Réseaux thématiques de recherche avancée
S3E	Programme « Sciences économiques et environnement »
SHOM	Service hydrographique et océanographique de la marine
SIH	Système d'information halieutique
SINP	Système d'information nature et paysage

SMOS	Soil Moisture and Ocean Salinity
SNDD	Stratégie nationale du développement durable
SOA	Bureau d'Etat à la Mer de la République populaire de Chine
UBO	Université de Bretagne occidentale
UMR	Unité mixte de recherche
UMT	Unité mixte technologique
WHOI	Woods Hole Oceanographic Institution (Etats-Unis)
ZEE	Zone économique exclusive
ZPE	Zone de protection écologique





[www.ifremer.fr](http://www.ifremer.fr)



155, rue Jean-Jacques Rousseau  
92138 Issy-les-Moulineaux cedex  
tél: + 33 (0)1 46 48 21 00  
fax: + 33 (0)1 46 48 21 70