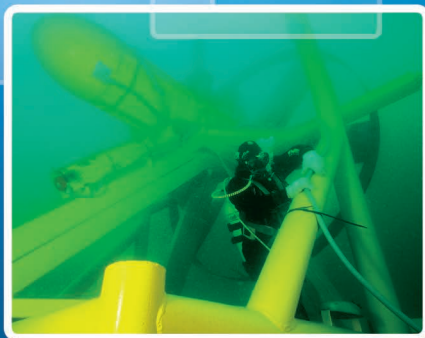
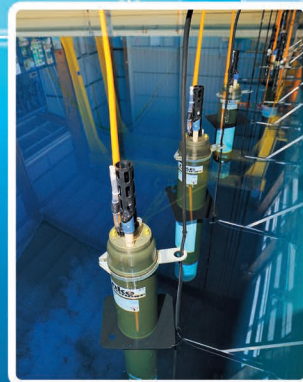
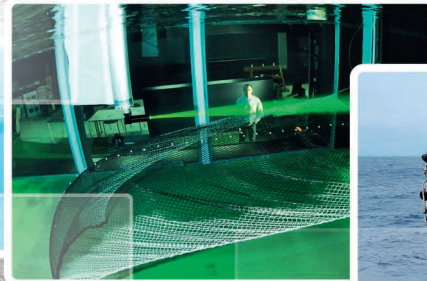


Rapport annuel 2012

L'actualité
de l'institut





AVANT-PROPOS

Dernière année d'exécution du contrat quadriennal qui le lie à ses ministères de tutelle, 2012 aura été, pour Ifremer, marquée logiquement par le lancement, dans un esprit largement participatif, tant en interne qu'avec nos partenaires externes, de la révision de notre plan stratégique, intitulé désormais « Contribution à une stratégie européenne de recherche en sciences marines ».

Ce choix exprime la volonté de l'institut de s'inscrire toujours plus résolument dans l'espace européen de la recherche, où nos équipes ont, depuis longtemps, fait la preuve de leurs capacités à coordonner de nombreux et importants chantiers (Seadatanet, Eurofleets, Euroargo...) et à remporter des succès aux appels d'offres du PCRD.

En devenant un partenaire actif de l'initiative de programmation conjointe « Océans sains et productifs », Ifremer affirme également son ambition de contribuer, avec ses partenaires français et européens en sciences marines, à donner plus de visibilité aux enjeux marins dans l'espace européen, ainsi qu'à mieux articuler les différents niveaux de

programmation : interorganismes et national, notamment grâce au groupe Mer de l'alliance AllEnvi, dans le cadre de la Stratégie nationale de recherche et d'innovation, mais aussi, bien sûr, communautaire.



2012 a aussi été la première année de certification de nos comptes sans aucune réserve et celle de la labellisation ISO 9000-1 de l'ensemble du périmètre de l'établissement. Ainsi se poursuit l'adaptation de l'institut, destinée à lui permettre, dans le respect de ses fondamentaux, de remplir toujours mieux ses missions et de dessiner progressivement,

avec le concours de l'ensemble du personnel et en lien avec les ministères, les milieux professionnels concernés et les collectivités territoriales de métropole et d'outre-mer, les contours d'un nouveau modèle pour l'établissement.

Tel sera l'un des enjeux de notre prochain contrat avec l'État qui, pour la première fois, sera quinquennal.

Jean-Yves PERROT
Président-directeur général de Ifremer



08

UNE STRATÉGIE DE RECHERCHE INTÉGRÉE

08 / UNE DÉMARCHE STRATÉGIQUE POUR L'IFREMER

10 / ALLEMI

11 / LES **GDR**

12 / LES PROJETS **ANR**

13 / L'ÉQUIPEX **NAOS**

DES COOPÉRATIONS SCIENTIFIQUES EUROPÉENNES ET INTERNATIONALES

14

14 / A L'HORIZON **2020**

16 / LES ERA-NETS **MARINS**

18 / À L'INTERNATIONAL

21 / COLLOQUES **INTERNATIONAUX**



24

UN DÉVELOPPEMENT DES PARTENARIATS DANS LES TERRITOIRES



24 / RÉGIONS **MANCHE - MER DU NORD**

28 / RÉGION **BRETAGNE**

33 / RÉGIONS **ATLANTIQUE**

38 / RÉGIONS **MÉDITERRANÉE**

44 / PARTENARIATS AVEC LES COLLECTIVITÉS EN **OUTRE-MER**

52 **UNE FLOTTE OCÉANOGRAPHIQUE** DÉDIÉE



53 / **GRANDS EQUIPEMENTS**
AU SERVICE DE L'OcéANOGRAPHIE

54 / L'UMS : **UNE STRUCTURE**
DE COORDINATION EN COURS
DE MATURITÉ

55 / **LES CAMPAGNES HAUTURIÈRES**

61 / EUROFLEETS : UN PROJET
TENDANT À **L'INTÉGRATION**
DES FLOTES EUROPÉENNES

UNE VALORISATION **VERS LA SOCIÉTÉ**

62

62 / **L'INFORMATION SCIENTIFIQUE**
ET TECHNIQUE ET LA
BIBLIOTHÈQUE LA PÉROUSE

63 / LES PUBLICATIONS

65 / NOURRIR LE DIALOGUE
ENTRE SCIENCE ET SOCIÉTÉ

66 / CULTIVER **LES TALENTS**

72 / DÉVELOPPER LES LIENS ENTRE LA
RECHERCHE PUBLIQUE ET PRIVÉE

74 / LES RENCONTRES **INSTITUTIONNELLES**



76 **UNE DYNAMIQUE DE SOUTIEN** À L'INSTITUT



76 / LES RESSOURCES **HUMAINES**

79 / LES AFFAIRES **JURIDIQUES**

80 / **LA QUALITÉ** IFREMER

80 / UN PLAN POUR LE
DÉVELOPPEMENT DURABLE

82 / SIGLES ET **ABRÉVIATIONS**

FICHE D'IDENTITÉ DE L'IFREMER



SES IMPLANTATIONS

L'Ifremer est présent dans vingt-cinq implantations réparties sur tout le littoral métropolitain et ultra-marin. Il est structuré en cinq centres : Manche-mer du Nord, Bretagne, Atlantique, Méditerranée et Pacifique et dix-neuf stations et laboratoires. Son siège est situé à Issy-les-Moulineaux.

SES MISSIONS

Institut 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 des bases de données océanographiques. Il opère également une part très significative de la flotte océanographique, dont l'ensemble des systèmes sous-marins et équipements lourds mobiles (sismiques, pénétromètre...). Depuis mars 2011, la programmation et l'évolution de l'ensemble de la flotte océanographique française (IRD, IPEV, INSU et Ifremer) sont portées par l'UMS Flotte, dont la direction a été confiée pour quatre ans à l'Ifremer.

L'Ifremer est source de connaissances, d'innovation, de données de surveillance et d'expertise pour le monde de la mer, mais il intervient aussi en appui aux politiques publiques et en soutien à l'activité économique maritime.

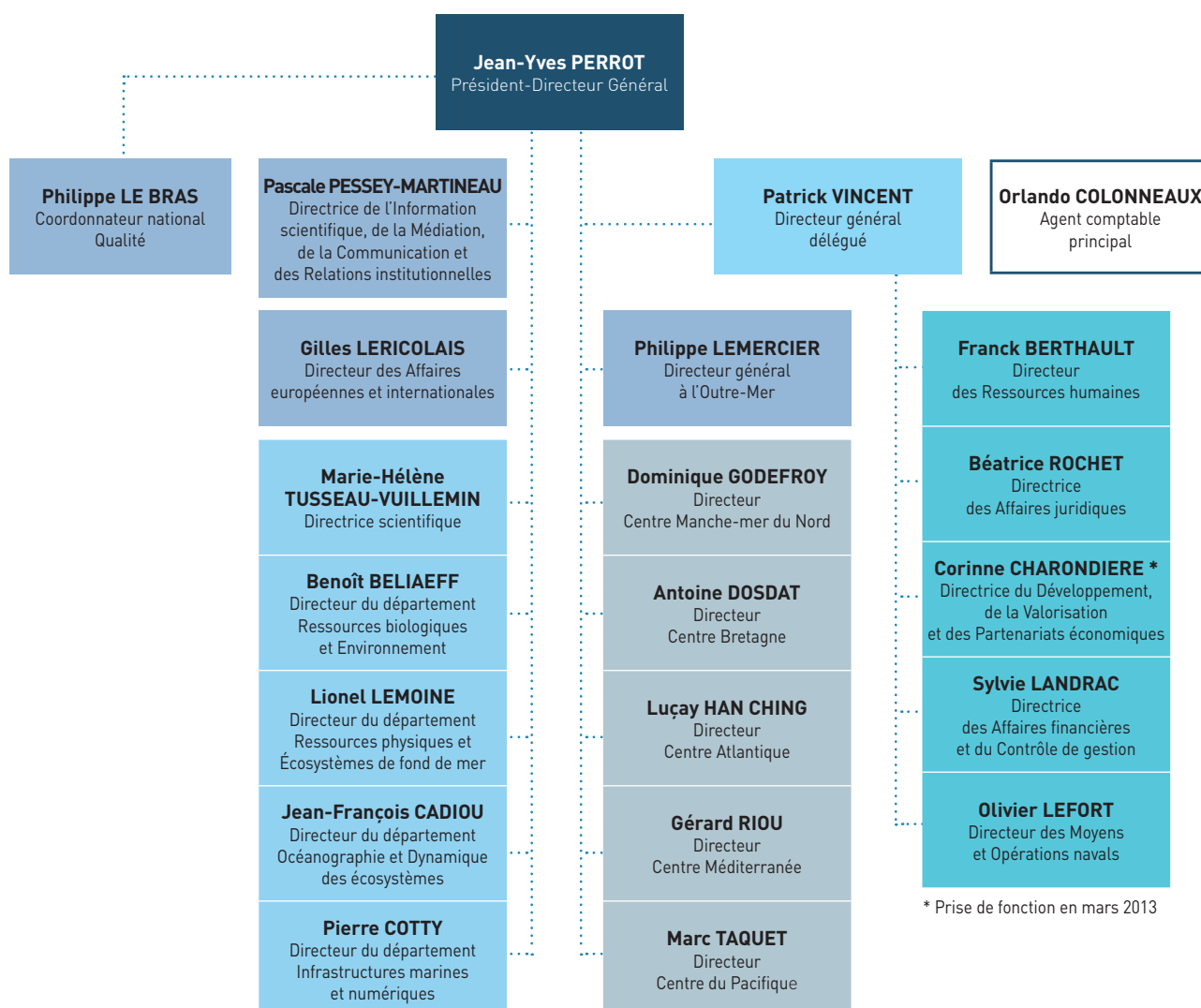
Au 31 décembre 2012, l'Ifremer comptait 1 528 salariés et 334 salariés de Genavir, armateur de la flotte océanographique.

L'Ifremer est un établissement public à caractère industriel et commercial (EPIC), créé en 1984 et placé en 2012 sous la double tutelle du ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche et du ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie.



SON ORGANISATION

L'organigramme de l'institut au 31 décembre 2012 est le suivant :



* Prise de fonction en mars 2013

UNE STRATÉGIE DE RECHERCHE INTÉGRÉE

Le processus collectif et collégial, engagé dès 2011, a abouti en 2012 à la mise à jour du plan stratégique, dont la version initiale était parue en 2008. La phase initiale de réflexion collective et de concertation scientifique, éclairée par plusieurs séances du Comité scientifique, a permis d'élaborer une dizaine de papiers de position sur des sujets clés et d'actualité.

An underwater photograph showing a diver on the left and a large, transparent, triangular structure on the right. The structure has a circular opening and is mounted on a tripod-like base. The water is clear and blue. In the foreground on the right, there is a vertical pole with colorful bands (yellow, red, blue) and a black mesh net on the seabed.

Une démarche stratégique pour l'Ifremer

RÉACTUALISATION DU PLAN STRATÉGIQUE

La Direction scientifique a proposé, pour les dix axes du plan stratégique, des éléments de réactualisation et a identifié, en concertation avec les directions concernées, les nouveaux enjeux et les nouveaux acteurs. Les projets de réactualisation des axes ont fait l'objet de discussions et d'un séminaire de direction dédié, qui s'est attaché à examiner l'ensemble des contributions disponibles, notamment en termes économiques et de ressources humaines. Cet exercice a permis de rassembler les briques aidant à la construction d'un nouveau modèle pour l'Ifremer, institut intégré en sciences marines, selon les trois prismes de création de valeur ajoutée scientifique, économique et démocratique. Au final, les axes scientifiques sont au nombre de sept, complétés par ceux qui concernent les bases de données et la flotte océanographique.



© Ifremer/O. Dugornay

Cette démarche très participative s'est poursuivie par la présentation du plan stratégique à un groupe miroir représentatif de la diversité des métiers et des hommes et femmes de l'institut. Des journées de restitution, puis de rencontres entre la direction de l'Ifremer et ses partenaires dans les secteurs de l'enseignement et de la recherche, socio-économiques et institutionnels, ont été organisées tout au long de l'année 2012.

La démarche stratégique ayant produit ses premiers fruits au cours du premier trimestre 2012, elle a permis de nourrir la réflexion des unités, alors en phase de rédaction de leur bilan-projet en vue de l'évaluation par l'Aeres.

Les projets à cinq ans ainsi produits par les unités alimenteront à leur tour l'écriture du futur contrat d'objectifs de l'établissement devant voir le jour en 2013.

La poursuite de la mise en place de l'UMS Flotte et de l'étude co-pilotée par la DGME et la DGRI sur le modèle économique de la TGIR Flotte océanographique française, les avancées du projet européen Eurofleets, la prise en compte du programme « Mer » de l'alliance AllEnvi selon une grille de lecture Ifremer, le développement de l'initiative de programmation conjointe européenne « Mers saines et productives » fournissent autant d'exemples d'éléments contextuels pour nourrir la réflexion stratégique. Il en est de même pour les partenariats noués au titre des investissements d'avenir, dans le cadre des réponses aux appels à projets Équipex et Labex. France Énergies marines et Greenstars, projets à longue échéance lauréats des appels d'offres IEED, ont constitué deux nouveaux éléments du paysage dans lequel l'Ifremer sera amené à travailler.



© Ifremer/C. Jung



ÉVALUATION DE L'IFREMER

Le processus d'évaluation des unités de recherche s'est déroulé d'octobre à novembre dernier. Dix unités propres de recherches ont été ainsi évaluées, dont l'unité Littoral, qui ne s'est pas vue noter, dans la mesure où les missions particulières de surveillance et d'expertise qui lui reviennent ne permettaient pas de la comparer aux unités de recherche des autres instituts.

Parallèlement, le document d'auto-évaluation de l'établissement a été transmis à l'Aeres. Son processus d'élaboration avait débuté en juillet pour définir les premiers éléments de participation des différentes directions et parvenir à une relecture collégiale avant sa diffusion.

AllEnvi

AllEnvi - Alliance nationale de recherche pour l'environnement - a été créée le 9 février 2010 à l'initiative de la ministre de l'Enseignement supérieur et de la Recherche, pour regrouper les opérateurs de recherche et mettre en commun leurs expertises dans le domaine de l'environnement. Après deux ans d'existence, AllEnvi a renouvelé sa gouvernance et s'est dotée de cinq vice-présidents et d'un comité de pilotage scientifique.

Une vice-présidence de l'Alliance dédiée à la recherche outre-mer a été créée. Elle a été confiée à Jean-Yves PERROT, président-directeur général de l'Ifremer.

C'est dans ce contexte qu'a été mis en place le comité/groupe outre-mer d'AllEnvi, groupe transversal dont les objectifs sont les suivants :

- **mieux connaître et mieux faire connaître**, en lui donnant plus de visibilité, la réalité des actions menées au profit de l'outre-mer par les membres de l'Alliance, dans les domaines de compétence rassemblés en son sein et dans l'ensemble des milieux traités (terrestre, littoral et marin) ;
- **permettre d'assurer un relais efficace** entre les instances dirigeantes d'AllEnvi et les acteurs outre-mer, notamment les ministères, les services de l'État, les collectivités, professionnels et ONG, etc., susceptibles d'exprimer des besoins et attentes relevant des membres d'AllEnvi ;
- **contribuer à faire émerger**, au sein d'AllEnvi, des propositions de programmes ou d'actions susceptibles d'être menées en partenariat par des membres de l'Alliance, en réponse à ces attentes.

Le lagon de Tahiti ▶



Après plus d'un an de travail commun, les membres du groupe Mer d'AllEnvi ont finalisé le programme Mer, structuré en trois parties ainsi que des annexes, qui vient se positionner en miroir de l'initiative de programmation conjointe océans.



Les GDR

L'Ifremer soutient plusieurs groupements de recherche nationaux (GRD), européens (GDRE) ou internationaux (GDR I) pour une durée de quatre ans. Ces projets de GDR sont montés par les scientifiques, en collaboration avec la Direction scientifique de l'Ifremer, sur des sujets émergents.

Actuellement, plusieurs GDRs sont en cours :

- Le GDR Marco (*Marine French Connection*), coordonné par l'Ifremer et le CNRS, a pour but de réunir et structurer la communauté scientifique française partageant les thématiques liées à la compréhension de la dynamique spatiale des populations marines.
- Le GDR Adequa (amélioration de la qualité des perles de *Pinctada margaritifera* de Polynésie française), dont le rapport final a été remis début février 2013, avait pour objectif d'étudier, par des approches globales et pluridisciplinaires, les processus impliqués dans la formation de la perle, afin d'optimiser la greffe et d'améliorer la qualité de la perle de l'huître perlière *Pinctada margaritifera*.
- Le GDR Biopolymer, terminé en 2012, avait pour but d'identifier le potentiel de polysaccharides issus de différentes biomasses marines pour une utilisation en biothérapie.
- Le GDR Aquafood, rassemblant l'Ifremer, Imares (Pays-Bas) et Nofima (Norvège), s'est poursuivi après un bilan positif établi au terme de quatre années. Il a été à l'origine de projets européens conjoints dans le domaine des ressources vivantes (aquaculture, transformation des produits).
- L'Ifremer participe au GDR européen (GDRE) Phoenix, d'initiative franco-allemande, sur les technologies sous-marines pour les sciences marines, lancé en juin 2012, qui fédère les activités de l'AWI et Marum en Allemagne, la division technique INSU du CNRS et l'unité Systèmes sous-marins de l'Ifremer en France.

- Le GDR I Execo, qui rassemble les universités de Bretagne, du Havre, d'Angers, de Bordeaux, l'Ifremer, l'INRA, Ismer et le CNRS, a pour objectif d'étudier les contaminants chimiques et leurs effets biologiques sur des populations naturelles le long de continuums eau continentale. Un symposium de restitution a eu lieu en mai 2013 au Canada.

- Le GDR Ecchis, co-dirigé par le CNRS et l'Ifremer et rassemblant les différents laboratoires français travaillant dans le domaine de la biologie profonde, a pris fin lors du séminaire de clôture organisé en septembre dernier. Le domaine d'action du GDR couvre l'étude des écosystèmes profonds dont le réseau alimentaire repose sur la chimiosynthèse, carcasses, bois coulés et autres débris végétaux.

Les suites de cette collaboration pourront revêtir une dimension européenne, mais également prendre en compte l'expertise collective (Ifremer-CNRS) sur les impacts environnementaux autour de l'exploitation des ressources minérales marines profondes qui mobilisera cette même communauté scientifique jusqu'en 2014. Un nouveau GDR, Phycotox, porté par Philippe HESS (Ifremer) et Hélène HÉGARET (CNRS) a été soumis. Il fédère la plupart des laboratoires français travaillant sur les micro-algues toxiques (risques pour l'homme et l'écosystème) et fera intervenir des chercheurs de la station biologique de Roscoff (SBR) et de la station de Villefranche-sur-Mer.



Vers polychètes Riftia pachyptila de la famille des Siboglinidae vivant à proximité des sources hydrothermales

LES UMR

L'Ifremer participe activement à de nombreuses UMR : LPO, LM2E, Amure, Lemar, Ecosym, Intrepid, EME, EIO.

Avec ses trois UMR actuelles – Ecosym (université Montpellier II, CNRS-INEE, IRD, Ifremer), EME (université Montpellier II, IRD, Ifremer) et Intrepid (Ifremer, Cirad) –, l'Institut cherche à donner une meilleure visibilité aux sciences marines en région Languedoc-Roussillon et à mettre en œuvre les inflexions stratégiques en matière d'approche écosystémique des pêches et d'aquaculture.

Ainsi, la dynamique de l'UMR « Écosystèmes marins exploités » est emblématique de l'importance d'une recherche collaborative avec l'IRD, en particulier pour le développement d'approches méthodologiques communes, s'appliquant sur des chantiers géographiques différents, compte tenu des priorités au Sud de l'Institut pour la recherche et le développement (IRD). 2012 a vu le

renforcement de l'unité Ifremer Halieutique méditerranéenne pour un équilibre dans la masse critique « Recherche » de l'UMR.

L'unité mixte de recherche «Écosystèmes insulaires océaniques » a été officiellement créée en juin 2012. Il s'agit de la première UMR non adossée à la métropole, avec quatre partenaires qui mettent en commun leurs moyens techniques et humains : l'IRD, l'Ifremer, l'université de la Polynésie française et l'institut Louis Malardé. Un nouveau projet d'UMR - « laboratoire de biologie intégrative des modèles marins » - localisé à la station biologique de Roscoff (UPMC et CNRS), a été déposé. L'équipe 7 de cette UMR porte sur la génomique des Vibrios, dirigée par Frédérique LE ROUX (Ifremer).

Les discussions sont encore en cours avec l'Agrocampus Ouest, orienté désormais vers une collaboration élargie à d'autres partenaires dans le cadre d'un GDR.

DÉPÔT D'UNE CONTRIBUTION À L'ANR AMORAD D'UNE DURÉE DE HUIT ANS

Suite à l'accident de Fukushima, l'ANR a lancé un appel à projets « Recherche en matière de sûreté nucléaire et de radioprotection » dans le cadre des investissements d'avenir. L'IRSN coordonne une réponse sur un volet environnemental qui comporte quatre axes sur les thèmes atmosphère, continental, marin, écotoxicologie. Dans ce contexte, Dynéco/Phyzed propose une contribution en hydrodynamique et dynamique sédimentaire, sur les zones ateliers Manche, Gascogne, Méditerranée, Japon, en collaboration avec, essentiellement, l'IRSN et le laboratoire d'aérodynamique de Toulouse. L'Ifremer contribue à hauteur de 62 agents/mois engagés, pour un montant demandé à l'ANR de 641 000 euros. Le projet porte sur la qualification, par observation et modélisation, de la dispersion des radionucléides dans l'eau et leur devenir dans le sédiment (enfouissement, relargage, transport) dans un contexte d'accident. En marge de ces contributions principales, des ateliers exploratoires en écotoxicologie seront également organisés.

Des projets ANR

Après la valorisation de l'étude Parme sous la forme d'un appel d'offres de l'ANR, « TransMed », l'Ifremer a contribué à l'organisation de la réponse à l'appel d'offres d'un atelier de réflexion prospective (ARP) de l'ANR. Ce projet, dit Mermed, a rassemblé dix-neuf membres, dont le CNRS, l'IRD, le BRGM, Agropolis et l'Ifremer dans le noyau moteur, et a été retenu. Il sera lancé en 2013.

Par ailleurs, Mistrals (*Mediterranean Integrated Studies at Regional And Local Scales*) est un programme de recherche consacré à l'étude du bassin méditerranéen et de son environnement, co-dirigé par le CNRS, l'INSU et l'IRD. L'Ifremer participe directement au programme Mermex

(*Marine Mediterranean Experiment*), centré sur les évolutions biogéochimiques qui vont s'opérer au sein de la mer Méditerranée, du fait des changements naturels comme des impacts socio-économiques, et sur la manière dont ils vont influencer sur les écosystèmes marins et la biodiversité. L'implication de l'Ifremer dans la gouvernance de Mistrals s'est concrétisée, en 2012, par la participation à la coordination du programme Mermex. L'Ifremer contribue également au programme Termex (*Terra Mediterranean Experiment*), qui vise à mieux comprendre, dans le contexte méditerranéen, les interactions entre processus dynamique de la lithosphère, agissant à différentes échelles de temps.

L'équipex NAOS

La capacité de développement et d'intégration scientifique et technologique de l'Ifremer l'a conduit notamment à gérer l'un des deux centres mondiaux de données des profileurs ARGO, ainsi qu'à obtenir le positionnement de Coriolis en tant que base de données de référence en Europe pour les données *in situ* en océanographie physique. La mise en place en cours de l'ERIC Euro-Argo (*European Research Infrastructure Consortium*), sous l'impulsion de l'Ifremer - et dont le siège sera à Brest - s'inscrit dans cette logique. Au niveau national, le volet temps différé de Coriolis qui fédère plusieurs systèmes d'observations (SO) - dont le SO Argo France piloté par le LPO - a obtenu le label Soere d'AllEnvi.

Le succès de l'Équipex NAOS, coordonné par l'Ifremer, a également conforté la position de chef de file des équipes de l'Ifremer sur cette thématique. Ces activités sont menées en lien étroit avec les projets de recherche en physique et biogéochimie océanique. Certaines séries temporelles acquises dépassent la décennie. Leur exploitation, combinée à l'analyse de données satellitaires et à la modélisation numérique, constitue une contribution importante de l'Ifremer à la connaissance du rôle de l'océan dans les évolutions climatiques.

© Ifremer/O. Dugornay



◀ Test de profileurs avec sonde à oxygène au bassin d'essais du centre Ifremer de Brest

TGIR : EXAMEN DE PASSAGE RÉUSSI POUR EURO-ARGO

Argo France regroupe l'ensemble des activités françaises associées au réseau international Argo de mesures *in situ* de la température et de la salinité à partir de flotteurs profileurs autonomes et son extension vers les mesures biogéochimiques.

C'est la contribution française à l'infrastructure de recherche européenne Euro-Argo, labellisée en 2006 dans la première feuille de route Esfri (*European Strategy Forum on Research Infrastructures*), qui fait partie de

la feuille de route nationale sur les très grandes infrastructures de recherche (TGIR). Euro-Argo va évoluer vers une structure légale européenne pérenne (Euro-Argo ERIC), qui sera accueillie par la France. Argo France est une des composantes de la structure inter-organismes Coriolis (CNES, Ifremer, INSU, IPEV, IRD, Météo-France et SHOM).

Dans ce cadre, l'ensemble Euro-Argo a été évalué positivement, en 2012, par la Commission européenne en vue de la création de la structure juridique ERIC (*European Research Infrastructure Consortium*).

LE GIS EUROPÔLE MER ET LE LABEX MER

L'Ifremer dispose, en Bretagne, d'une forte capacité d'entraînement sur le territoire de la Bretagne, région dont l'avenir a spécialement partie liée avec la mer. Cet effort d'entraînement s'exerce aussi bien auprès des entreprises du tissu industriel territorial, en particulier à travers le pôle de compétitivité « Mer Bretagne », dont l'Ifremer est le premier partenaire et l'institut Carnot Edrome, qu'auprès des composantes de la recherche et de l'enseignement supérieur. L'Ifremer est ainsi associé au CNRS et à l'université de Bretagne occidentale au travers de quatre UMR et de la Bibliothèque La Pérouse ; ainsi qu'au Muséum national d'Histoire naturelle au travers de deux stations communes (Dinard et Concarneau).

Le GIS Europôle Mer a joué un rôle important dans la fédération des principaux acteurs de la recherche et développement bretons autour de projets communs, selon des schémas innovants (chaires, conférences, vulgarisation).

Le Labex Mer (« océans dans le changement ») s'est construit en bénéficiant de cette dynamique. Porté par l'université de Bretagne occidentale, ce Labex mobilise fortement l'Ifremer, qui assure la coordination en tandem de cinq des sept axes scientifiques (notamment interactions géobiologiques dans les environnements extrêmes, transfert de sédiments de la côte aux abysses, mécanique des mouvements de la mer et interactions avec les systèmes marins...) et en est le premier partenaire en nombre de chercheurs. Il regroupe les acteurs principaux de la recherche et de l'enseignement supérieur dans les régions Bretagne et Pays de la Loire.

L'Ifremer assure actuellement la présidence du comité des tutelles.

DES COOPÉRATIONS SCIENTIFIQUES EUROPÉENNES ET INTERNATIONALES

À l'Horizon 2020

Le principal instrument de la politique de recherche de l'Union européenne, le septième programme-cadre de recherche et développement technologique (PCRDT), qui a démarré en 2007, se terminera en 2013. Le futur programme européen de recherche et d'innovation, Horizon 2020 (2014-2020), remplacera les actuels programmes-cadres de recherche (7^e PC), programme cadre pour la compétitivité et l'innovation (CIP), ainsi que l'Institut européen de technologie (IET) à partir du 1^{er} janvier 2014. Pendant les deux ans que durera la négociation de ce programme, l'Ifremer accompagnera la communauté scientifique afin de présenter les orientations et objectifs d'Horizon 2020, les règles de participation ainsi que les prises de position des parties prenantes (États et acteurs de la recherche)...

Pour la préparation de ce nouveau programme-cadre, l'Ifremer a répondu à la consultation publique lancée par la Commission dès février 2011. L'institut participe ainsi à plusieurs groupes de travail nationaux (dont le groupe de concertation transversal Europe du ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche) contribuant à établir la position française.

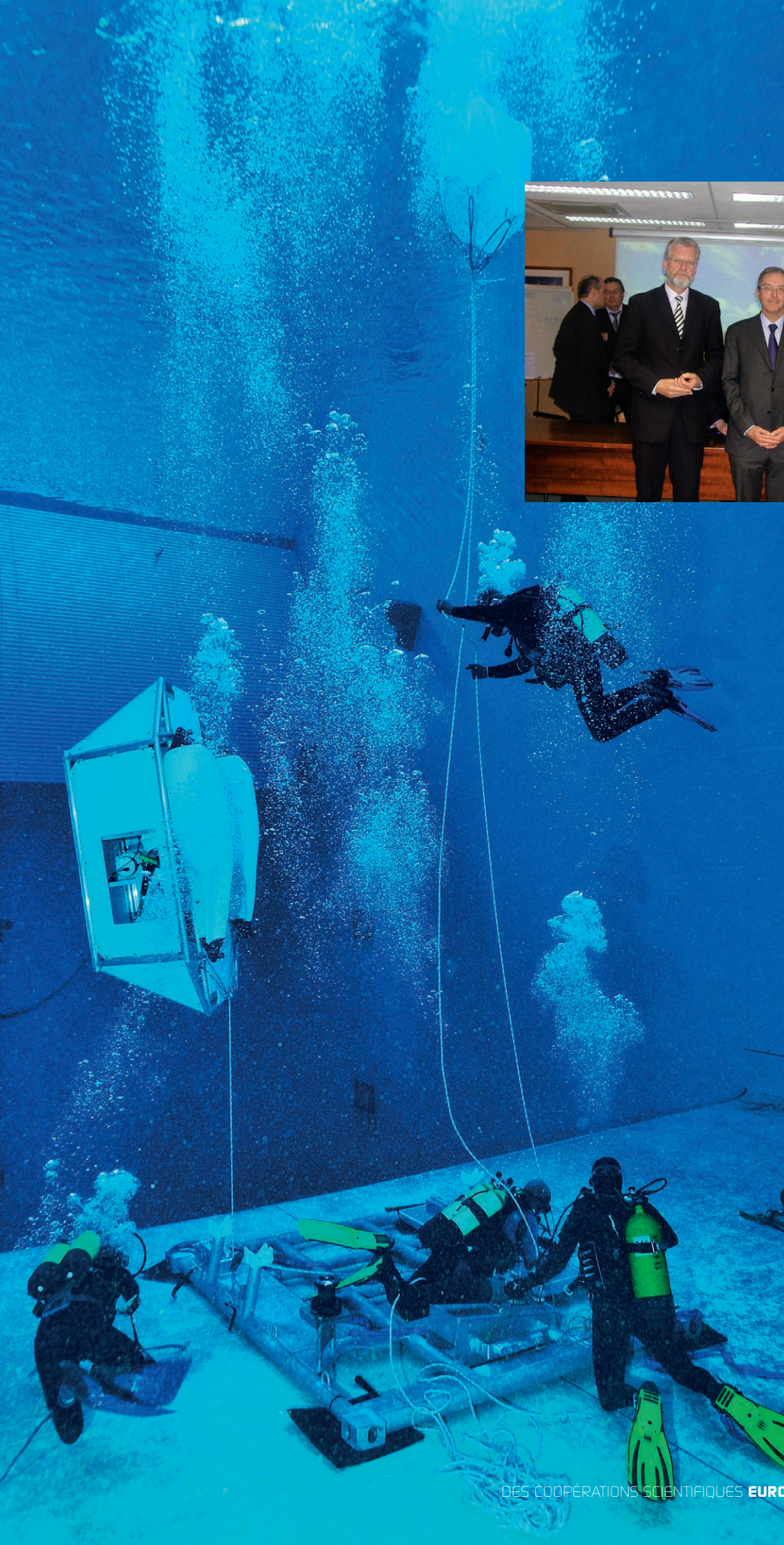
Un document stratégique, intitulé *Marine Sciences : From Challenges to opportunities*, rédigé conjointement par les partenaires du G3 (NOCS, Geomar, Ifremer) a été largement diffusé dans les différents services de la Commission européenne ainsi que dans les instances nationales, afin de souligner les besoins spécifiques de la communauté des sciences marines. Ce futur programme-cadre s'organisera autour de trois priorités : l'excellence scientifique, le leadership industriel et les défis sociétaux (six grandes thématiques).

En 2012, l'Ifremer a livré nombre de commentaires et recommandations (règles de participation, Connaissances marines 2020, Mobilité, Genre) en réponse aux communications de la Commission diffusées depuis novembre 2011 au Parlement et au Conseil européens, au Comité économique et social européen et au Comité des régions. L'Ifremer compte s'appuyer sur sa participation à l'IPC Océans « Des mers et des océans sains et productifs », au *Marine Board*, à Efarò, Science Europe et aux ERA-Net pour faire encore mieux connaître ses positions.



© Jamstec/Mizue IJIMA

▲
Visite par une délégation de l'Ifremer
des installations du Jamstec



© Ifremer/S. Sergent

▲
Jean-Yves PERROT, entouré à sa droite de Peter HERZIG, directeur de l'Institut Geomar et à sa gauche de Ian WRIGHT, directeur adjoint et scientifique du NOC, lors de la réunion du G3, les 15 et 16 février 2012 au siège social de l'Ifremer

© Ifremer/O. Dugornay

L'IFREMER AU CŒUR DE L'INITIATIVE DE PROGRAMMATION CONJOINTE « OCÉANS »

L'Ifremer avait affiché sa volonté de participer à la mise en place d'une programmation conjointe de la recherche européenne axée sur les activités de recherche marine et maritime.

L'Ifremer a fait la promotion, dès 2008, en accord avec le ministère de la Recherche, de l'initiative de programmation conjointe « Des mers et des océans sains et productifs » (IPC Océans/JPI Oceans). Cette initiative s'accorde également avec la préparation de l'ERA-NET « Sciences marines » (Seasera). L'IPC Océans a engagé en 2012 sa première phase de mise en œuvre par une action de coordination et de soutien (CSA Oceans), financée par le 7^e PCRD.

En relation étroite avec le *Research Council of Norway* (RCN), l'Ifremer a participé à la mise en route de cette initiative de programmation conjointe, qui a été formellement adoptée par les ministres européens de la Recherche, réunis dans le cadre du conseil « Compétitivité » de décembre 2011.

Aujourd'hui, l'initiative regroupe dix-huit États-membres et associés, couvrant l'ensemble des bassins maritimes européens : Allemagne, Belgique, Danemark, Espagne, Finlande, France, Grande-Bretagne, Irlande, Islande, Italie, Lituanie, Norvège, Pays-Bas, Pologne, Portugal, Roumanie, Suède et Turquie.

L'Ifremer poursuit son rôle moteur dans le cadre de cette initiative. D'une part grâce à son implication dans le projet CSA Oceans (*workpackage leader*, infrastructure de recherche), qui vise à définir l'agenda stratégique de recherche et d'innovation de l'IPC Océans, les outils et moyens de sa mise en œuvre et le lancement d'une action pilote de programmation conjointe ; d'autre part, l'Ifremer a mis à disposition du secrétariat de l'IPC Océans, basé à Bruxelles et hébergé par le *Research Council of Norway* (RCN), l'un de ses collaborateurs.

Les ERA-Nets marins

Six « programmes communs » ont été initiés dans le cadre du *Work Package 7* de l'ERA-Net MariFish, coordonné par l'Ifremer, pour tester et développer les modalités de coopération entre États-membres, à partir de différents programmes nationaux existants. L'expérience acquise a été favorablement prise en compte dans l'ERA-Net Seasera (2010-2014), au sein duquel l'Ifremer, en partenariat avec l'ANR, a travaillé, dès 2011, à construire des programmes collaboratifs dans le cadre d'approches régionales (Atlantique et Méditerranée). La mise en œuvre de l'IPC Océans bénéficiera des réflexions et résultats des deux ERA-Net MariFish et Seasera.

L'ERA-Net MariFish a favorisé les contacts entre les bailleurs de fonds, gestionnaires et scientifiques afin de trouver des solutions aux défis futurs de gestion des pêches. L'Ifremer s'est ainsi positionné, entre autres, au sein du projet, dans les actions de stratégie en recherche halieutique.

Taux de succès des propositions au PCRD (LOLF/P 187) et taux de coordination de projets européens (LOLF/P 187)

Année	Projets déposés	Projets retenus (Réf. : année N)	Coordonnées* par Ifremer	Taux de succès
2007	33	10	2	30 %
2008	28	11	2	39 %
2009	21	12	2 (+ 1 ERC)	57 %
2010	30	16	2	53 %
2011	31	16	2	52 %
2012	25	10	2	40 %

* au sens coordination d'un consortium de partenaires

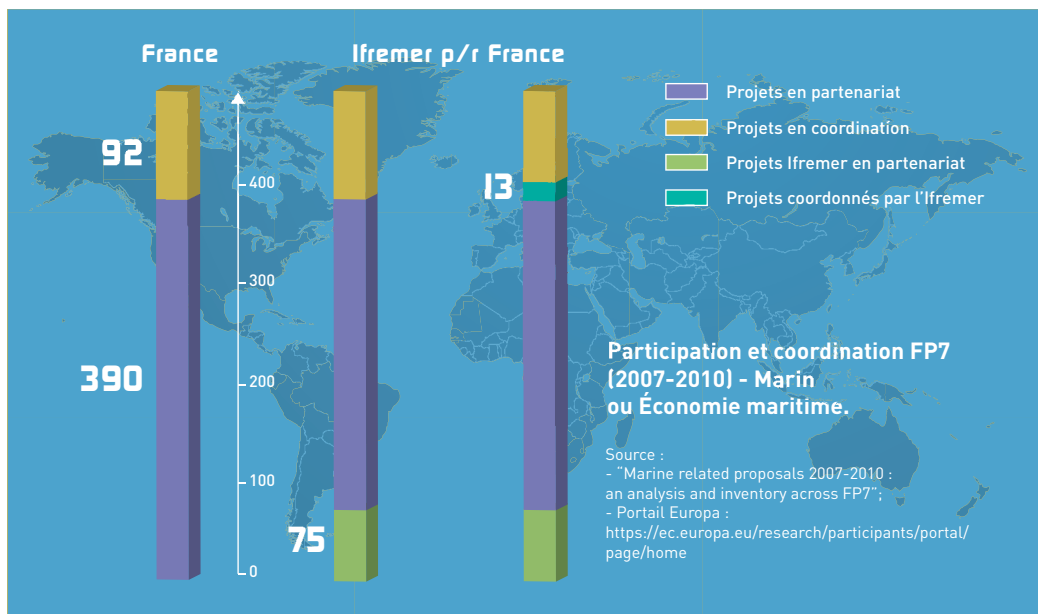
Projets hors PCRD: guichets européens (DG MARE, ENV, REGIO) et internationaux

Année	Projets déposés	Projets retenus (Réf. : année N)	Coordonnées* par Ifremer	Taux de succès
2009	40	23	2	57 %
2010	32	11	0	34 %
2011	24	15	2	63 %
2012	21	15	3	71 %

* au sens coordination de partenaires

PARTICIPATION DE L'IFREMER AU 7^E PCRD POUR LES PROJETS À COMPOSANTE MARINE ET MARITIME

La Commission a également publié un inventaire des projets européens ayant trait aux activités marines et maritimes *sensu lato*. La France a participé à 482 projets, dont 92 en coordination ; l'Ifremer était présent dans 88 de ces projets, dont 13 en coordination (voir ci-après).



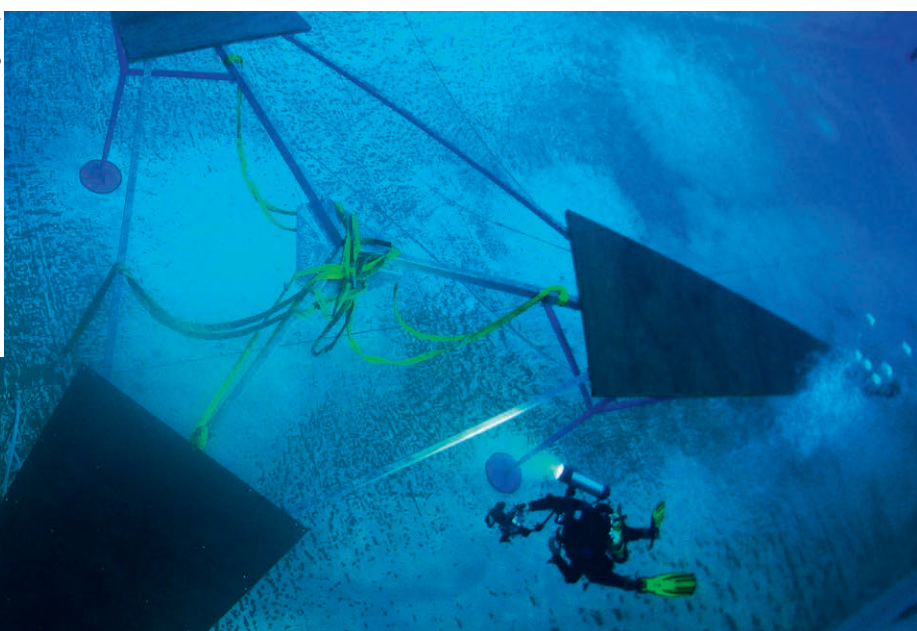
◀ *Comparaison pour la période 2007-2010 du positionnement de l'Ifremer dans les projets européens ayant trait aux activités marines et maritimes (toutes confondues)*

L'évaluation de l'Ifremer sur l'ensemble du PCRD met en évidence un taux de succès relativement constant (~ 45 %) au sein du 7^e PCRD. La diminution apparente du taux de succès en 2012 est due en réalité à la diminution du nombre d'appels d'offres pour les activités marines et maritimes du domaine de recherche de l'institut.

Un axe en cours d'amélioration en prévision de la mise en route du nouveau programme cadre Horizon 2020 concerne le renforcement de la professionnalisation de la cellule de consultants internes chargée de conseiller les futurs coordonnateurs de projets européens dans le montage et l'administration de leur projet.

Ces résultats satisfaisants sont la conséquence d'une procédure qualité mise en œuvre dès 2009 et destinée à améliorer les critères de sélection des projets, à choisir les meilleurs partenaires et à augmenter les chances de succès des propositions auxquelles l'institut contribue ainsi qu'à celles qu'il coordonne. Cette procédure est basée sur une détection précoce des opportunités de montage de projet, assortie d'une évaluation collégiale de la pertinence des sujets en rapport avec les capacités de l'Ifremer.

© Ifremer/O. Dugornay



À l'international

La politique volontariste de la France en matière de recherche marine, menée dans les années 1960 et 1980 et concrétisée par la création du Crexo, puis de l'Ifremer, dotés de grands moyens, a permis à l'institut d'asseoir une place internationale reconnue.

L'Ifremer maintient un rôle de représentation dans les instances et réseaux internationaux pour lesquels il est mandaté. Il a signé un nombre certain d'accords de coopération internationaux en recherche marine et favorise la mobilité de ses collaborateurs dans le cadre de contrats bilatéraux de recherche.

L'Ifremer intervient également dans le cadre des grands accords multilatéraux qui gèrent les recherches pour des grandes zones géographiques

et les agences de financements des pays tiers, en particulier aux appels d'offres internationaux ciblés de ces derniers (*i.e.* Ecotech pour la Chine, Flash pour le Japon, CNPq pour le Brésil...).

L'Ifremer a poursuivi son rôle de représentation pour l'animation des comités mixtes, notamment dans le cadre de sa collaboration avec ses partenaires russes dans différents domaines : géosciences marines (ressources minérales profondes), océanographie physique et spatiale, gestion des données océanographiques et techniques aquacoles.

L'Ifremer a également animé deux comités mixtes franco-japonais au cours des quatre dernières années, dont le dernier s'est tenu à Issy-les-Moulineaux en février 2012 et a confirmé les bonnes relations existantes

entre l'Ifremer et le Jamstec (*Japan Agency for Marine-Earth Science and Technology*) dans les domaines d'intérêt commun (océanographie physique, technologie sous-marine, exploration et observation des écosystèmes profonds...). Le partage du temps bateau sur les navires respectifs a été évoqué et fera l'objet d'une analyse approfondie. Une proposition d'accord entre l'Ifremer et l'agence japonaise *Fisheries research agency* est à l'étude, afin d'encadrer une collaboration scientifique

qui couvrirait plusieurs domaines en lien avec la gestion et la préservation des ressources biologiques (pêche et aquaculture) et la gestion intégrée du littoral.

Réunion du comité mixte franco-japonais au siège de l'Ifremer



(Méditerranée, Océanie, Afrique de l'Ouest...), en lien avec le réseau scientifique des ambassades. L'Ifremer suit aussi la politique internationale de l'ANR et en participant aux accords entre l'ANR

UNE COLLABORATION ACCRUE AVEC LE BRÉSIL

Conformément aux priorités définies dans son contrat quadriennal, l'Ifremer a continué à approfondir ses collaborations avec le Brésil dans le domaine des géosciences (préparation de la campagne Magic au large du Brésil) et de l'océanographie opérationnelle.

Deux accords-cadres, concernant principalement les géosciences, l'environnement profond et l'organisation de campagnes conjointes, viennent d'être conclus pour une durée de cinq ans avec l'université de Brasilia et avec le service géologique du Brésil (CPRM), qui dépend du ministère de l'Énergie et des Mines.

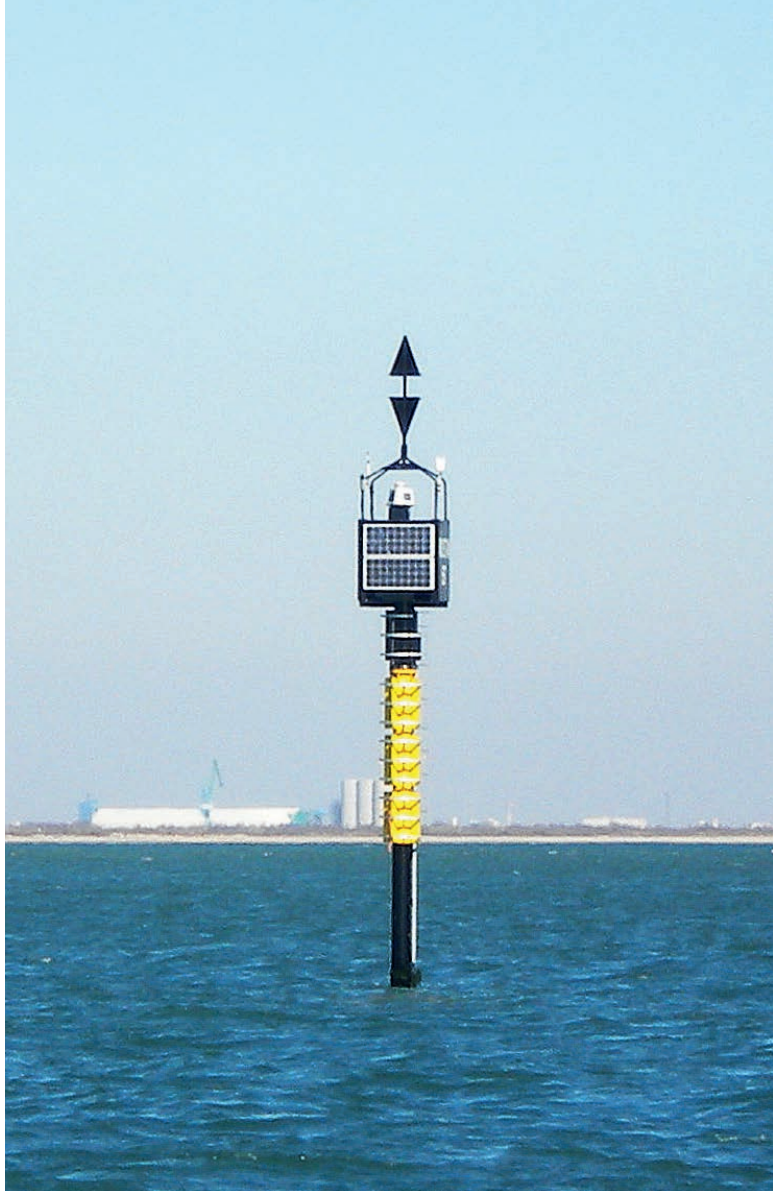
UN PARTENARIAT PRIVILÉGIÉ EN MÉDITERRANÉE

Afin de consolider son expérience en Méditerranée et de maintenir ses relations privilégiées avec ses partenaires méditerranéens, l'Ifremer a signé, le 23 octobre 2012, un accord avec le Plan Bleu, observatoire du développement durable en Méditerranée, assumant les fonctions de Centre d'activités régionales du plan d'action pour la Méditerranée (programme des Nations unies pour l'environnement, PNUE/PAM). Cet accord prévoit notamment la mise à disposition d'un expert pour trois ans (2009-2012), chargé de développer le programme mer du Plan Bleu sur la durabilité des activités économiques maritimes en Méditerranée en lien avec les écosystèmes marins. Dans ce domaine, les travaux de l'Ifremer portent essentiellement sur l'analyse socio-économique des secteurs de la pêche et de l'aquaculture en Méditerranée.

Ce partenariat privilégié avec les acteurs méditerranéens s'est concrétisé par la participation du Plan Bleu et de l'Ifremer au programme européen Perseus (*Policy Oriented Marine Environmental Research for the Southern European Seas*) du FP7, lancé en 2011 à la suite de l'appel d'offres Ocean 2011-3, programme qui vise à promouvoir l'application des principes de la directive-cadre Stratégie marine en Méditerranée et en mer Noire.

Le maintien, le renouvellement ou l'établissement d'accords bilatéraux avec les pays de la rive sud méditerranéenne ont également permis à l'Ifremer de favoriser ce partenariat privilégié en Méditerranée. Citons, par exemple, la participation active de l'Ifremer à « l'accord d'association » (PA3) signé entre l'Algérie et l'Union européenne, constituant le cadre des relations dans le domaine des politiques économique, commerciale, sociale et culturelle.

Une association entre partenaires français et italiens a été sélectionnée sur appel d'offres. Coordonné par la DPMA au ministère français de l'Agriculture et de la Pêche, le jumelage, acquis en 2012, fait appel à de nombreux experts de l'Ifremer.

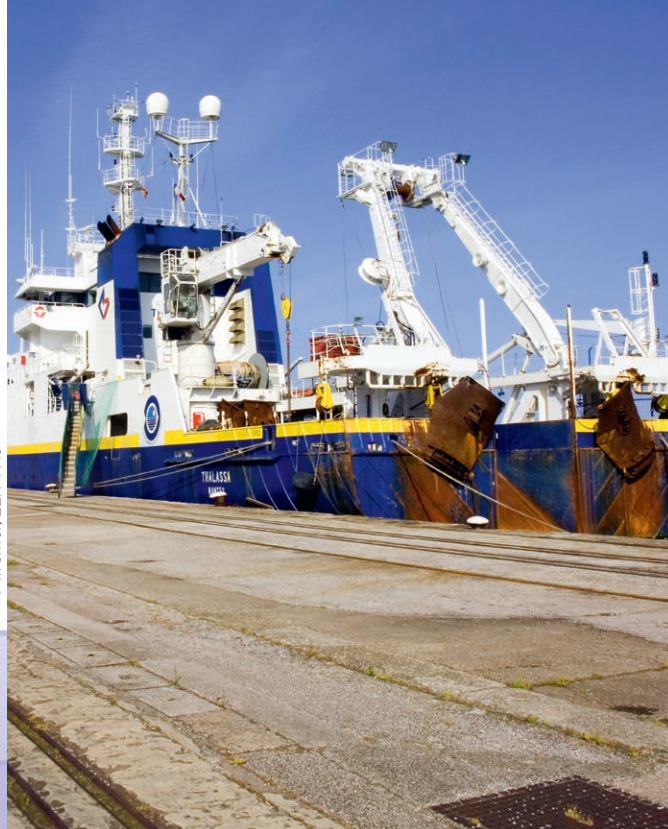


© Ifremer/LER-PAC

Les échanges entre les chercheurs et gestionnaires du CNRDPA et les experts de l'Ifremer constitueront un point d'appui pour de futures coopérations en matière de recherche halieutique et aquacole, y compris dans le domaine de la gestion et de l'organisation des campagnes en mer et des échanges de chercheurs.

Les relations avec l'Algérie perdurent en matière de reconnaissance des marges et de la compréhension des risques avec la réalisation de campagnes à la mer dans le cadre du projet Spiral, en collaboration avec le gouvernement algérien et la société pétrolière algérienne Sonatrach.

▲
Bouée instrumentée Mesurho, installée à l'embouchure du Rhône



Autre relation importante développée par l'Ifremer dans le cadre de ses partenariats avec les pays du sud méditerranéen, le suivi et l'organisation des comités mixtes entre l'Institut national de recherche halieutique (INRH) marocain et l'Ifremer. Cette coopération franco-marocaine a été qualifiée d'exemplaire, en particulier pour la diversité des thèmes couverts et pour la régularité de ses comités mixtes. Les campagnes sur la structuration des marges Mirror, en collaboration avec l'université d'El Jadida, ont permis d'établir une relation importante en géosciences marines avec le Maroc.

Au-delà des derniers événements au Maghreb, l'Ifremer poursuit ses collaborations avec la Tunisie. En effet, une thèse portant sur l'optimisation des méthodes en vue de minimiser le risque lié aux coquillages contaminés a été suivie par le laboratoire Phycotoxines de l'Ifremer, en

cotutelle avec l'Institut national des sciences et technologies de la mer (INSTM) tunisien.

Ces partenariats avec les pays du Sud s'entretiennent avec les collaborations avec les pays nord-méditerranéens. L'Ifremer entretient des collaborations avec l'Espagne, l'Italie et la Grèce dans le cadre de nombreux projets européens en partenariat sur des études conjointes en Méditerranée. Et, en termes de relations bilatérales, l'Ifremer et l'Institut espagnol d'océanographie (IEO) ont affirmé leur volonté de conforter les champs traditionnels de leur coopération avec l'utilisation partagée d'infrastructures (N/O *Thalassa*) et le développement de programmes sur l'approche écosystémique des pêches dans le contexte de la nouvelle politique commune (PCP). Ils souhaitent élargir leur coopération à de nouveaux domaines (DCSMM, aquaculture du thon...) et envisagent des actions et propositions concertées dans le cadre européen (IPC Océans, ERA-Net, politique des très grandes infrastructures de recherche). Ils prévoient de développer des outils de promotion, des échanges scientifiques et technologiques d'excellence entre les laboratoires de recherche des deux pays.

Du côté de la Méditerranée orientale, l'Ifremer a également développé des coopérations avec la Turquie pour des études de risques sismiques en mer de Marmara et, encore plus au Nord, intervient également en mer Noire (issue de la Paratethys, sœur de la Méditerranée).

L'Ifremer a signé un nouvel accord de coopération avec l'institut GeoEcoMar, cadre institutionnel des échanges scientifiques franco-roumains existants en géologie marine (depuis 1991) autour de la mer Noire.

AVEC L'AMÉRIQUE DU NORD

La collaboration avec les États-Unis et, en particulier, la NOAA, se poursuit à travers le financement, initié en 2010 par l'Ifremer, de trois post-doctorants travaillant sur des thématiques stratégiques : environnement et coraux profonds, efflorescence d'algues toxiques et observation de l'Atlantique Sud.

Dans le cadre du *Memorandum of Understanding* NOAA/Ifremer, un atelier de travail sur les différentes méthodes de récupération de données de PIES (*Pressure Inverted Echo Sounder*) s'est tenu à l'*Atlantic Oceanographic and Meteorological Laboratory* (AOML) de la NOAA, à Miami, les 31 mai et 1^{er} juin. La nécessité d'échanger des informations techniques sur les différentes possibilités de récupérer les données de PIES lorsqu'ils sont déployés est un enjeu important pour ces instruments, pouvant rester jusqu'à quatre ans à l'eau. Il s'agissait de réunir des utilisateurs de PIES impliqués dans l'utilisation et le développement d'outils permettant cette récupération de données. Nombre des intervenants seront également impliqués dans le projet Samoc (*South Atlantic Meridional Overturning Circulation*).

Colloques internationaux

COLLOQUE « DURABILITÉ DES MATÉRIAUX COMPOSITES EN MILIEU MARIN »

Le laboratoire Matériaux et Structures de l'unité Recherche et Développement technologiques a organisé, conjointement avec l'ONR (*Office of Naval Research*) aux États-Unis, un colloque sur la durabilité des matériaux composites en milieu marin. Ce colloque s'est déroulé au centre de Nantes les 23 et 24 août 2012 et a regroupé soixante-trois participants de douze nationalités différentes (Allemagne, Canada, Grande-Bretagne, Irlande, Danemark, Nouvelle-Zélande, Italie, États-Unis, Japon, Pays-Bas, Norvège et France).

Ce colloque a permis de réaliser une vue de l'état de la recherche internationale sur le sujet, de mettre en commun les résultats des travaux réalisés, d'échanger sur les projets en cours et d'établir, au cours de tables rondes, des priorités quant aux travaux à entreprendre.

© Ifremer/Y. Gladu



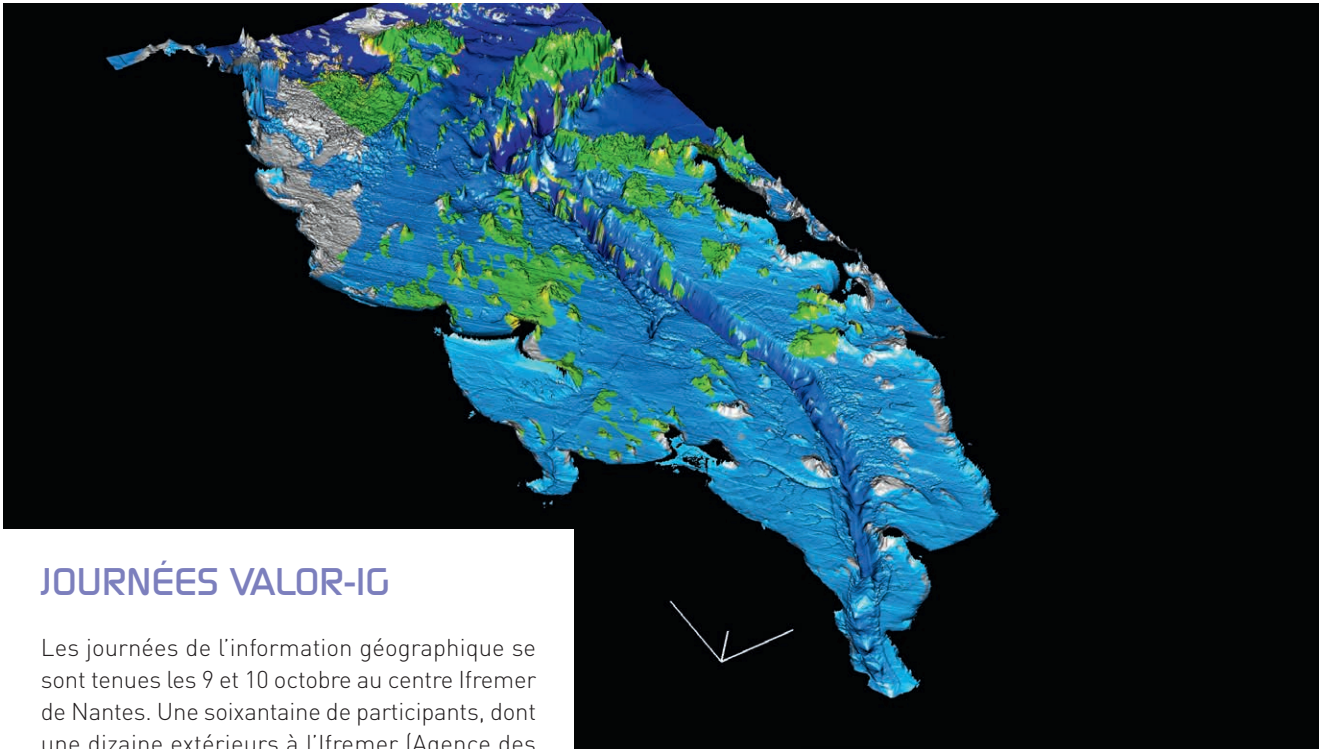
MEETING (OCÉANOGRAPHIE SPATIALE)

Le symposium « *20 years of progress in radar altimetry* », organisé par l'Agence spatiale européenne et le CNES, s'est tenu à Venise du 24 au 29 septembre et a réuni plus de six cents personnes. L'Ifremer a participé aux présentations et discussions sur le bilan de l'altimétrie pour la recherche et l'océanographie opérationnelle, les perspectives dans le cadre du programme européen GMES et l'apport des nouvelles missions.

Dans le cadre de ce symposium, l'Ifremer a organisé avec ses partenaires européens (Euro Argo) et internationaux (Argo international) le quatrième atelier scientifique d'Argo international. Cet atelier a réuni 200 participants pour faire le point sur les derniers résultats issus de l'analyse des données Argo et a discuté des évolutions d'Argo pour la prochaine décennie. Les présentations sont publiées sur le site web Euro-Argo : <http://www.euro-argo.eu/News-Meetings/Meetings/ASW4-Venice>

16^E COLLOQUE INTERNATIONAL JONSMOD

Le seizième colloque international Jonsmod (*Joint North Sea Modelling Group*) a été accueilli par l'Ifremer à Brest. Une cinquantaine de communications concernant la modélisation côtière ont été présentées par des chercheurs d'une dizaine de pays différents. Elles concernaient autant les études applicatives, les approches théoriques que les opérateurs numériques. Parmi les communications, on notera celle d'Ivane PAIRAUD (centre Ifremer de Méditerranée) qui préfigure une approche originale de la régionalisation du changement climatique : « *NW Mediterranean sea model toward the study of the climate change impacts on the coastal ecosystems* ». Ulf GRAWE a proposé une analyse critique des schémas numériques de transport lagrangien fréquemment utilisés pour modéliser les écosystèmes : « *Why the Euler-scheme in particle-tracking is not enough: The shallow-sea pycnocline test case* ». Les abstracts et les communications sont accessibles sur le site de Jonsmod : <https://publicwiki.deltares.nl/display/JONSMOD/JONSMOD+2012>.



JOURNÉES VALOR-IG

Les journées de l'information géographique se sont tenues les 9 et 10 octobre au centre Ifremer de Nantes. Une soixantaine de participants, dont une dizaine extérieurs à l'Ifremer (Agence des aires marines protégées, SHOM, ministère de l'Écologie, CETE Normandie). Journées intégralement traduites en langue des signes française, permettant à un collègue d'assister à l'ensemble des présentations. Au programme de la première journée : retours d'expérience d'utilisateurs, deux ateliers techniques (l'un sur le Viewer3D de Globe, logiciel développé par l'Ifremer, l'autre sur l'usage des données Netcdf dans ArcGIS), présentation du déploiement du logiciel libre QGIS au sein du MEDDE et enfin débat autour de l'avenir des SIG à l'Ifremer. La deuxième journée était focalisée sur les nouveautés en matière de production de la donnée marine de référence et de sa diffusion (sessions sur les « données de références » et sur les « systèmes inter-thématiques »). Voir <http://www.ifremer.fr/sextant/fr/web/guest/actes-des-journees-valor-ig-2012>.

▲
Visualisation 3D avec le logiciel R : exemple de prédiction de la distribution de laminaires (vert) sur les fonds rocheux de la vallée sous-marine de La Penzé (Baie de Morlaix)



HUITIÈME ÉDITION DU COLLOQUE ISOECOL

L'unité, associée à l'IUEM, a organisé la huitième édition du colloque Isoecol, qui s'est tenu au Centre des congrès de Brest du 20 au 24 août et pour la première fois en France. Ce colloque international réunit tous les deux ans une communauté internationale de chercheurs travaillant à la compréhension des processus écologiques et biologiques en utilisant l'outil des isotopes stables naturels (essentiellement ¹³C, ¹⁵N, ³⁴S, ¹⁸O et ²H). Cette édition a rassemblé deux cent trente-deux chercheurs et étudiants de trente-sept pays. Elle a permis de présenter les avancées en termes d'isotopie écologique et de mettre à l'honneur la recherche française en écologie marine puisqu'un grand nombre des utilisateurs de cet outil se trouvent dans les centres de recherche bretons (Ifremer, IUEM, Roscoff).



COLLOQUE « ANALYSE DES SÉRIES TEMPORELLES EN SCIENCES MARINES ET APPLICATIONS POUR L'INDUSTRIE »

L'Ifremer a organisé, en collaboration avec l'Europôle Mer, l'université de Tromsø (Norvège) et le CNRS/INSU, du 17 au 21 septembre 2012, en Bretagne, un colloque sur le thème : « Analyse des séries temporelles en sciences marines et applications pour l'industrie ».

Dans le domaine des sciences marines, l'analyse des séries temporelles constitue l'une des clés à la compréhension des mécanismes contrôlant la dynamique des océans. Elle permet, non seulement d'aider à l'identification des phénomènes représentés par des séquences d'observations, mais aussi à la prévision des événements en alimentant les modèles. Ainsi, l'Arctique, où l'impact du changement climatique est accéléré, et les zones potentiellement exposées à de hauts risques naturels comme Istanbul, présentent un intérêt particulier.

L'objectif de ce colloque était de rassembler la communauté scientifique des différents champs des sciences marines (océanographie physique, chimie marine, biologie, écologie et géologie), afin d'échanger et de partager les connaissances et expériences en matière d'analyse et d'interprétation de séries temporelles (acquises sur plusieurs mois, années ou décennies), d'améliorer et d'accroître les interactions entre ces disciplines, ainsi que les collaborations.

Les thèmes des conférences étaient les suivants :

- les signaux basse et haute fréquences en océanographie
- les géosciences et la surveillance sismique : le signal basse fréquence et haute fréquence.
- l'écologie acoustique passive et active
- l'écologie marine, des écosystèmes côtiers aux écosystèmes profonds.
- les applications pour l'industrie.



UN DÉVELOPPEMENT DES PARTENARIATS DANS LES TERRITOIRES



Régions Manche- mer du Nord

Les projets et les infrastructures développés en Manche-mer du Nord ont porté sur trois thématiques :

- l'halieutique « identification de façade » pour la Manche Est et la mer du Nord dans le cadre d'une organisation nationale, afin de conforter la stratégie de chantier « Manche » et, notamment, les compétences disponibles, en consolidant le laboratoire de sclérochronologie d'envergures nationale et internationale, le laboratoire « zooplancton » et le laboratoire réseau trophique ;
- la recherche et le développement technologique autour de l'outil Bassin d'essais (dans le réseau Carnot Edrome) autour des deux domaines que sont la technologie des engins de pêches, en lien avec le besoin de sélectivité et les incidences sur la consommation énergétique, et la technologie des EMR pour les aspects hydroliens, houlomoteur et marémoteur ;
- la conchyliculture, essentiellement ostréiculture et mytiliculture, et son environnement, qui ont conduit l'Ifremer à adhérer au CRH normand, afin de renforcer et de développer cette thématique pour les équipes locales de Port-en-Bessin.

▲
*Bassin d'essais du centre
Manche-mer du Nord de
l'Ifremer, Boulogne-sur-Mer*

L'ORGANISATION DE LA RECHERCHE ET NOS PARTENARIATS

L'Ifremer a participé à la construction des différentes stratégies régionales de la recherche et de l'innovation SRE- SRI, ainsi qu'aux différentes assises territoriales de l'enseignement supérieur et de la recherche en Haute et Basse Normandie ainsi qu'en Nord-Pas de Calais.

Des échanges avec les présidents du PRES université de Normandie et du PRES « université Lille Nord de France » ont permis de rappeler la stratégie de l'institut et de conforter celles au niveau régional, à travers différentes structures fédératives comme la structure fédérative de recherche « Scale » en Haute Normandie et le GIS « Campus de la mer » en Nord-Pas de Calais ».

Les principaux colloques en région :

- le 8 mars, première conférence des politiques maritimes en Basse Normandie « La mer notre futur » ; la place de la mer en Basse Normandie, la préservation des hommes et des espaces, le confortement et le développement des activités maritimes, le développement d'une approche globale et coordonnée ;

- le 30 mars, colloque international organisé par Capecure 2020 sur la réforme de la PCP ; la pêche de demain sans rejets en mer ; les programmes de sélectivité, les pratiques européennes, quels impacts pour les bateaux et le travail à bord, quelles conséquences pour la gestion à terre quelles opportunités en aval pour la filière ;
- les 12, 13 et 14 juin : la Manche et ses ressources marines, une dynamique de recherche au service de la collectivité : les journées sur le Chantier Manche et les projets associés Charm, Cresh, Comanche... ;
- les 29 et 30 novembre, colloques des grands réseaux de recherche haut normands, méthodes de construction et enjeux d'une stratégie scientifique de réseau, les grands réseaux de recherche et leur positionnement régional, inter-régional, national et international, la formation doctorale ; enjeux, bilans perspectives, comment améliorer la valorisation de la recherche et stimuler l'innovation dans les grands réseaux de recherche.

COOPÉRATION AVEC L'AGENCE DES AIRES MARINES PROTÉGÉES

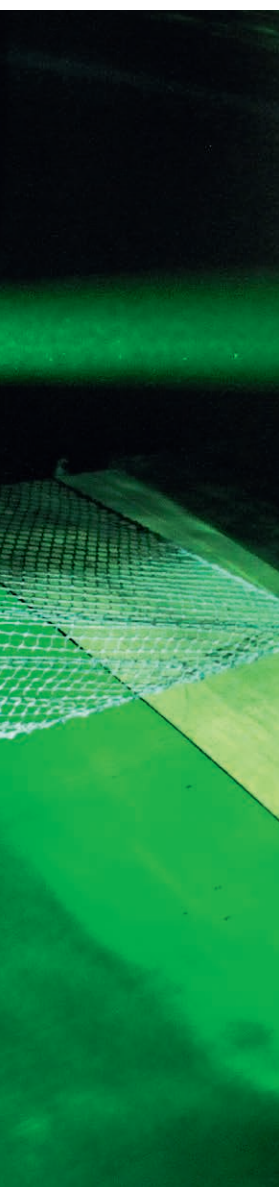
Le « Parc naturel marin des estuaires picards et de la mer d'opale » a été créé le 11 décembre 2012.

Cette mise en place a conduit le centre Manche-Nord de l'Ifremer, après deux ans de contribution à la concertation et après l'enquête publique, à proposer son expertise au sein du conseil de gestion, notamment dans le domaine de l'halieutique, mais aussi, plus généralement, pour répondre aux enjeux de connaissance, de protection du milieu marin et de développement durable des activités maritimes.



© Ifremer/D. Dugornay

▲ Falaises entre le Cap Gris Nez et Boulogne



© Ifremer/Boulogne



PROJET *SEA FOR SOCIETY*

Les 6, 7 et 8 juin, l'Ifremer a accompagné la réunion de lancement du projet avec les représentants des vingt-sept autres membres, venus de onze pays européens. Cette réunion de lancement a été l'occasion de partager les objectifs du projet et d'en organiser la mise en œuvre (<http://seaforsociety.eu/>).

Le projet *Sea For Society* est coordonné par le centre de la Mer Nausicaa. D'une durée de trois ans et d'un budget de 4 millions d'euros, il réunit vingt partenaires européens. Il a pour objectif d'impliquer et de responsabiliser les chercheurs, les décideurs politiques, les acteurs économiques, les représentants de la société civile ainsi que le citoyen (notamment les plus jeunes), à travers le dialogue, l'apprentissage mutuel et une action commune autour d'une nouvelle façon d'appréhender la mer et les océans, celle de la « *Blue Society* ». Celle-ci doit allier la volonté et le besoin de développement dans un esprit de durabilité et de respect des ressources.

Financé par la direction générale de la Recherche de la Commission européenne, *Sea For Society* permettra de mieux identifier les thèmes de recherche et les modes de gouvernances innovants à mettre en place dans le cadre d'une gestion durable des océans. L'objectif est de définir les bases d'une *Blue Society* qui repose sur un environnement sain et pourvoyeuse de nouveaux emplois durables. Dès 2013, une phase de consultation sera lancée auprès des jeunes, du grand public et des acteurs économiques et politiques de la mer dans neuf pays, dont la France, où Nausicaa, secondé par l'Ifremer, animera ce travail. Une campagne de mobilisation sera menée l'année suivante, puis une conférence européenne sur la *Blue Society* en 2015. Celle-ci rassemblera les conclusions et les acteurs de cette nouvelle vision des océans.

ET TOUJOURS NOS CAMPAGNES...

- Comor (coquille Manche orientale) permet l'évaluation directe du stock de coquilles Saint-Jacques de la baie de Seine sur des gisements classés exploités par les pêcheurs normands.
- GGFS (*Channel Ground Fish Survey*) permet d'obtenir des indices de l'état de santé des principales ressources marines vivantes, d'en connaître la distribution spatiale et les facteurs qui influencent leur répartition géographique. Elle est l'une des principales sources d'informations permettant de décrire et comprendre les écosystèmes exploités en Manche orientale et d'identifier les habitats préférentiels des principales espèces commerciales. Cette campagne est essentielle à l'étude de l'impact des activités industrielles sur le milieu marin (extraction de

granulats marins) à travers une convention pluriannuelle signée avec le ministère de l'Industrie, l'Ifremer et le BRGM. Elle permet de fournir les structures démographiques en âges utilisées par les experts des groupes de travail CIEM (Conseil international pour l'exploitation de la mer) en charge de l'évaluation des stocks de poissons.

- IBTS (*International Bottom Trawl Survey*) évalue, chaque hiver, l'abondance des principales espèces de poissons pêchées par les pays riverains de la mer du Nord et en Manche Est. Les séries temporelles constituées depuis plusieurs décennies permettent d'estimer les tendances et les variations interannuelles des différents stocks de poissons commerciaux exploités en mer du Nord (merlan, morue, églefin, tacaud norvégien, hareng, sprat, maquereau et plie). Les données issues de ces campagnes sont également utilisées dans de nombreux travaux de recherche sur la dynamique spatiale et la biologie de ces espèces. Cette campagne est devenue pluridisciplinaire et associe des benthologues, des spécialistes du zoo et phytoplancton, des observateurs de mammifères marins, des acousticiens, mais aussi des professionnels, dans un cadre de coopération, d'échange, d'expérience et de communication.



© Ifremer/O. Dugornay

- ◀ *Prélèvements de tissus sur des poissons en vue d'analyses isotopiques dans le cadre de l'étude de la chaîne alimentaire au laboratoire « Réseaux trophiques »*

LE PROJET PN-PANAMA, PROTECTION DE LA NATURE-PARCS NATURELS MARINS

Dans le cadre des missions d'appui aux politiques publiques, l'agence des aires marines protégées a entrepris un exercice prospectif, participatif, impliquant les acteurs de la gestion des aires marines. Les équipes régionales de l'Ifremer ont participé activement à ce projet prospectif dans le cadre du PNM intitulé « Construire des scénarios à long terme autour des enjeux de protection de la nature dans les parc naturels marins ».

LE CENTRE MANCHE-MER DU NORD DE PLUS EN PLUS ACTIF DANS LE PAYSAGE DE LA RECHERCHE RÉGIONALE

Le groupement d'intérêt scientifique (GIS) Campus international de la mer et de l'environnement littoral repose sur trois structures de coordination, dont le comité du GIS. La première réunion a eu lieu le mercredi 12 septembre 2012 au siège du Campus de la Mer, situé au Centre universitaire Capécure à Boulogne-sur-Mer.

L'ensemble des signataires de la convention portant création du GIS étaient présents lors de cette première réunion : le PRES Lille Nord de France, l'université du Littoral-Côte d'Opale, l'université de Lille I, l'université de Lille II Droit et Santé, l'Ifremer, Haliomer, l'Anses, le pôle de compétitivité Aquimer, Nausicaa, le Conseil régional Nord Pas-de-Calais, le Syndicat mixte de la Côte d'Opale (SMCO), la communauté d'agglomération du Boulonnais (CAB), la Chambre de Commerce et d'Industrie Côte d'Opale Nord de France (CCI CO).

Dominique GODEFROY, directeur du centre Manche-mer du Nord de l'Ifremer, a été élu à l'unanimité président du comité du GIS Campus de la Mer.



LES COOPÉRATIONS À L'INTERNATIONAL SE DÉVELOPPENT

C'est le cas au pôle national de sclérochronologie, qui a dirigé le projet Salmocodage, financé par le ministère français de l'Outre-Mer et le Conseil territorial de Saint-Pierre-et-Miquelon. Trois partenaires canadiens (l'Institut Maurice-Lamontagne, le *Northwest Atlantic Fisheries Centre* et le ministère des Ressources naturelles et de la Faune du Québec) y ont participé.

La France et le Canada travaillent conjointement pour évaluer les populations de morue (*Gadus morhua*) et de saumon (*Salmo salar*) de l'Atlantique Nord-Ouest intégrant le territoire de Saint-Pierre-et-Miquelon (sous-division 3Ps). Lors d'un atelier de travail qui s'est déroulé à Saint-Pierre-et-Miquelon du 10 au 14 septembre 2012, les scientifiques français et canadiens ont pu identifier les sources d'erreur et ainsi rédiger un protocole commun permettant d'augmenter la précision de ces données. C'était la première fois que ce type de travail était réalisé entre la France et le Canada pour la morue et le saumon. Les résultats de ce projet ont été présentés lors de la réunions de l'Opano (Organisation des pêches de l'Atlantique Nord-Ouest) en 2012.



Région Bretagne

© Ifremer/O. Dugornay

ENTRETIEN DU PATRIMOINE

Comme tous les opérateurs de l'État, l'Ifremer s'est doté d'un schéma pluriannuel de stratégie immobilière visant une gestion performante diminuant la dépense dans une perspective de développement durable. En 2012, 2 millions d'euros ont été investis dans l'entretien et la rénovation du patrimoine immobilier du centre de Bretagne.

Parmi les travaux lourds, il convient de signaler la rénovation des laboratoires de l'unité mixte de recherche « Laboratoire de physique des océans » (LPO), le ravalement des bâtiments du site expérimental d'Argenton et du bassin d'essai, ainsi que la mise aux normes de nombreuses installations électriques.

Ont également été prises en compte les directives du Grenelle de l'environnement visant les économies d'énergies et la norme handicapés (loi 2005-102). Dans ce cadre, les principaux travaux engagés ont été le remplacement des huisseries non isolantes sur huit bâtiments, des travaux d'étanchéité et d'isolation des terrasses, la rénovation des groupes électrogènes, l'inauguration d'une nouvelle salle de visioconférence, le remplacement des compresseurs d'air par des machines plus performantes, la poursuite de la rénovation des réseaux enterrés et le remplacement d'ascenseurs, y compris pour une mise aux normes des accès aux handicapés.



© Ifremer/M. Gouillou



INAUGURATION DES NOUVEAUX LOCAUX DE L'IFREMER À CONCARNEAU

Fruit d'une coopération entre le Museum national d'Histoire naturelle et l'Ifremer dans le cadre du contrat de projet État-région 2005-2012, la station de Concarneau de l'Ifremer s'est déplacée dans l'aile nord des bâtiments de la Station biologique de Concarneau. Ce rapprochement acte la collaboration entre les deux instituts sur l'étude des biodiversités marines. Avec la station de Dinard (Cresco), inaugurée en 2008, cette deuxième opération caractérise l'ambition commune de ces instituts nationaux pour leurs travaux sur les écosystèmes en Bretagne.

Une complète restructuration du premier étage de cette aile a permis d'y installer une quinzaine de scientifiques et techniciens. L'investissement de 650 000 euros réalisé pour la création de ce nouveau pôle spécialisé pour l'identification des micro-algues toxiques (Pidetox) a été financé à hauteur de 450 000 euros dans le cadre du contrat de projet État-région Bretagne 2007-2013, l'Ifremer y ayant pour sa part contribué à hauteur de 200 000 euros.

UN NOUVEAU PRÉSIDENT ET UNE NOUVELLE FEUILLE DE ROUTE STRATÉGIQUE POUR L'EUROPÔLE MER

Sur la période 2005-2012, le GIS Europôle Mer, en finançant des travaux collectifs de nature scientifique (chaires), prospective scientifique (deux conférences internationales sur l'analyse de données temporelles et les interactions continent-mer en 2102) ou vulgarisatrice (films), a été un instrument fédérateur de la communauté scientifique bretonne. Le GIS arrive officiellement à échéance à la fin de l'année 2013, alors que son héritage direct a été repris par le laboratoire d'excellence « Mer » dans le cadre des investissements d'avenir. L'année 2012 fut donc l'occasion de redéfinir les ambitions du GIS, en complément des autres structures de coopération scientifique. Aidé en cela par la région Bretagne et le PRES « université européenne de Bretagne », via la constitution d'un réseau thématique de recherche, le GIS Europôle Mer a ainsi défini une nouvelle feuille de route stratégique visant à consolider les partenariats scientifiques au sein de projets pluridisciplinaires, à promouvoir collectivement les ambitions de ses membres en matière de prospective scientifique, de projets régionaux, nationaux, européens et internationaux, à proposer la coordination d'infrastructures d'intérêt supra-national. L'année 2012 a vu l'élargissement territorial du GIS, qui a intégré des membres des métropoles nantaises et rennaises. L'année 2013 sera l'année de l'établissement du nouveau modèle économique et de gouvernance du GIS.



© Ifremer



LES COOPÉRATIONS AVEC L'UNIVERSITÉ DE BRETAGNE OCCIDENTALE (UBO) ET L'UNIVERSITÉ PIERRE ET MARIE CURIE (UPMC)

Poursuivant ses objectifs de coopération et de rapprochement avec l'université de Bretagne occidentale, l'Ifremer a signé, en 2012, lors des fêtes des « Tonnerres de Brest » trois accords avec l'UBO, dont l'axe thématique sur les sciences de la mer bénéficie d'un soutien prioritaire :

- un accord de coopération général, revivifiant l'accord ancien en intégrant les unités mixtes de recherche, les infrastructures partagées, le laboratoire d'excellence dédié aux sciences marines, la mise en commun possible et l'évolution des interactions entre les services.

Dans ce cadre, une réunion mensuelle permet aux directions de l'Ifremer et de l'IUEM de consolider leur perspectives et faire vivre ce partenariat :

- un accord pour la gestion commune de la bibliothèque La Pérouse, également partagée avec l'IRD ;
- un accord destiné à encadrer l'hébergement des personnels de l'Ifremer dans le futur bâtiment de l'IUEM, en contrepartie de la cession du terrain, destiné à accueillir prioritairement les équipes des UMR Amure et LPO.

Dans le cadre de son accord de coopération avec l'UPMC, l'Ifremer participe à la création d'une jeune équipe mixte, située à Roscoff, traitant des déterminants de la pathogénicité des bactéries marines du genre *Vibrio*. Ces bactéries, qui présentent de nombreuses espèces et génotypes, sont impliquées dans de multiples maladies des mollusques et des poissons. Certaines espèces contaminent également l'homme.



BREST SITE D'ACCUEIL D'ÉVÈNEMENTS SCIENTIFIQUES MARITIMES ET DE CONFÉRENCES INTERNATIONALES SUR LA MER ET LES OCÉANS

De par sa vocation maritime et son souhait de valorisation de ses ressources en matière de recherche et de développement de l'économie maritime, la communauté urbaine de Brest a organisé trois conférences internationales pour lesquelles l'Ifremer a assuré un soutien scientifique, technique et logistique :

LE VILLAGE DE LA SCIENCE LORS DES TONNERRES DE BREST, DU 13 AU 19 JUILLET 2012

Un Village des sciences et des technologies de la mer s'est invité pendant toute une semaine au cœur de la grande fête maritime « Tonnerres de Brest ». Focalisée sur la sensibilisation du grand public à une Bretagne maritime innovante, cette manifestation s'est attachée à présenter, de manière ludique, accessible et interactive, les projets de recherches scientifiques et les savoir-faire industriels.

En partenariat avec le SHOM, l'IUEM-UBO, l'IRD, le Parc naturel marin d'Iroise, la Station biologique de Roscoff, l'IPEV, le Pôle Mer Bretagne, le CNRS, la technopole Brest Iroise, l'Ensta Bretagne, le Cèdre, les entreprises membres du Pôle Mer et, bien sûr, l'Ifremer, le Village des sciences et des technologies de la mer était coordonné par le Pôle Mer et Océanopolis.

LE FORUM ATLANTIQUE, LES 29 ET 30 OCTOBRE 2012

Le forum Atlantique a été créé par la Commission européenne pour réunir les acteurs clefs européens, afin de la soutenir dans la préparation du plan d'action de cette stratégie dans le cadre de sa politique maritime intégrée visant à dynamiser les économies côtières et maritimes des États membres le long de la côte atlantique. Cinq rencontres ont été organisées dans toute l'Europe. Son deuxième événement a été organisé autour du thème « L'innovation, les sciences et technologies marines au service d'une économie décarbonée », à Brest.

Énergies marines renouvelables (EMR), transport maritime durable, sécurité et sûreté maritimes ont constitué les trois axes des échanges du deuxième forum (sur un total de cinq), qui a réuni plusieurs centaines de participants : représentants des autorités nationales, collectivités territoriales, entreprises privées, organismes de recherche...

*Village des sciences
lors des Tonnerres de Brest 2012*

SEA TECH WEEK, DU 8 AU 12 OCTOBRE 2012

L'année 2012 a vu la huitième édition de la *Sea Tech Week*, organisée en un forum de rencontres entre scientifiques et entrepreneurs de l'économie maritime. Si son fondement reste scientifique et technique, la manifestation a évolué depuis seize ans. Elle est désormais davantage en lien avec les politiques de développement économique dans le domaine maritime. Le choix de centrer, en 2012, une partie de ses travaux sur les énergies marines renouvelables illustre cette évolution. Le premier colloque *Marine Energy 2012*, regroupant les principaux acteurs industriels de la filière, a été organisé au sein du forum *Sea Tech Week*.

Outre les nombreuses contributions orales des chercheurs de l'Institut, des visites de l'Ifremer sur la thématique des EMR, des matériaux, des infrastructures d'essais, des bases de données, de la filiale CLS de l'Ifremer, ainsi que la présentation des recherches menées dans les différents domaines prioritaires de l'Ifremer, ont été organisées lors de ces conférences.

Expertise de l'Ifremer dans les institutions régionales



© Ifremer/O. Dugornay

IDMER

L'Institut technique de développement des produits de la mer est une association basée à Lorient depuis 1987. Elle apporte une assistance technique dans les domaines de la mise en valeur des produits halieutiques et aquacoles. En 2012, la région, principal acteur, a procédé à une réorganisation stratégique visant à recentrer l'institut sur ses métiers de base, le conseil et l'innovation, en abandonnant l'activité consacrée à la fabrication de produits. L'Ifremer, membre de l'association, a soutenu cette évolution.

CESER

En 2012, le Conseil économique, social et environnemental de la région Bretagne, auquel l'Ifremer contribue, a produit deux documents de référence sur les activités liées à la mer :

- en mars, une étude réalisée avec les Ceser de la façade atlantique (Arese) sur la filière ostréicole (« Quel avenir pour la filière ostréicole dans les régions de la façade atlantique française ? »), exposant les difficultés du secteur et reprenant des propositions visant à pérenniser le potentiel de production, mieux coordonner la recherche et l'appui technique, répondre aux enjeux environnementaux et sanitaires, améliorer la visibilité de la filière et coordonner les interventions entre les collectivités locales ;
- en octobre, une mise à jour de l'étude sur les énergies marines renouvelables (« Des énergies marines en Bretagne : concrétisons la filière »), pour apporter des éclairages nouveaux aux décisions à venir, cruciales pour l'avenir industriel de la région Bretagne. Le rapport plaide pour l'établissement d'une feuille de route régionale offensive et déclinée collectivement (institutions régionales, acteurs économiques, Etat, société civile).



Régions Atlantique

Pays de la Loire

PROJET INTÉGRÉ COSELMAR

Portant sur la « compréhension des socio-écosystèmes littoraux et marins pour la valorisation des ressources marines, la prévention et la gestion des risques », il s'agit du projet phare de la fédération de recherche de l'Institut universitaire Mer et Littoral, porté par l'Ifremer et l'université de Nantes.

L'effort de recherche porte conjointement sur trois axes complémentaires (biodiversité et environnement littoral ; exploitation et valorisation des ressources marines ; nouveaux risques et nouveaux usages de l'espace maritime et littoral) et un axe intégrateur.

Ce projet de quatre ans mobilise une trentaine de personnels de recherche et bénéficie d'une subvention de la région Pays de la Loire à hauteur de plus de 2 millions d'euros.

Un renforcement de la structuration des équipes de l'IUML et de ses thématiques de recherche est attendu, ainsi que le développement des collaborations avec des laboratoires étrangers. Une plateforme d'expertise intégrant les savoir-faire techniques et les connaissances écologiques et socio-économiques, alimentée par les trois axes thématiques, sera mise à la disposition des professionnels et des gestionnaires des espèces marines et littorales pour mieux gérer les risques naturels et anthropiques



© L. Barillé

LES JOURNÉES DU PATRIMOINE AU CENTRE IFREMER DE NANTES (15 ET 16 SEPTEMBRE 2012)

Cette année, à l'occasion des journées du patrimoine, le Conseil d'architecture, d'urbanisme et de l'environnement (CAUE 44) a souhaité mettre en valeur le « patrimoine caché » de Nantes et a invité l'Ifremer à faire partie du circuit.

En effet, les bâtiments du centre Atlantique de l'Ifremer, datant des années 1970, suscitent beaucoup d'intérêt. Nés du crayon des architectes Olivier VAUDOU et Reymond LUTHI, en collaboration avec l'ingénieur Jean PROUVÉ, ils n'ont subi aucune modification architecturale depuis leur construction. Ils témoignent aujourd'hui d'une volonté d'intégration au mieux au paysage, avec les matériaux et les modes de l'époque.

Les visites proposées, guidées par Dominique AMOUROUX, historien spécialiste de l'architecture du XX^e siècle, ont connu un succès important au cours des deux journées. Le personnel du centre a été associé à cette démarche, notamment dans le cadre d'une conférence mettant en valeur les caractéristiques architecturales des bâtiments.

Enfin, un fascicule de cinquante-six pages a été édité par le CAUE 44, en collaboration avec l'Ifremer, et distribué aux visiteurs nantais et à l'ensemble de son personnel.

▲
Scientifique effectuant des mesures de terrain pour valider les cartographies réalisées par télédétection et évaluer les micro-algues diatomées qui constituent un aliment important pour la croissance des huîtres cultivées

TABLE RONDE « PASSÉ ET FUTURS POSSIBLES DES REJETS DE LA PÊCHE », LE 19 JUIN 2012 À NANTES

Une table ronde scientifique ouverte à tous sur le thème des rejets de pêche en mer, organisée par l'AFH (Association française halieutique) et intitulée « Passé et futurs possibles des rejets de la pêche », s'est tenue le 19 juin au centre Ifremer de Nantes.

La question des rejets en mer, définis comme toute capture remise à l'eau et donc non débarquée, est au cœur des problématiques halieutiques actuelles. La révision en cours de la politique commune des pêches inclut des mesures concernant ces rejets. Dans le même temps, les données acquises dans le cadre de la directive cadre sur la collecte des données sont

à présent suffisantes pour élaborer des connaissances plus approfondies.

Plusieurs chercheurs de l'Ifremer se sont impliqués dans l'organisation de l'évènement, en tant que membres de l'AFH et/ou spécialistes de la question.

La table ronde a permis de traiter de la problématique des rejets dans sa globalité, à travers plusieurs interventions scientifiques organisées en trois sessions :

- quantifier et caractériser les rejets,
- le rôle des rejets dans l'impact de la pêche sur les écosystèmes,
- la question des rejets dans la gestion des pêches.

► Un observateur scientifique de l'Ifremer à bord d'un bateau de pêche professionnel pour estimer la part des rejets liés à l'activité de pêche, thématique au cœur de la table ronde organisée par l'AFH



© Ifremer/M. J. Rochet

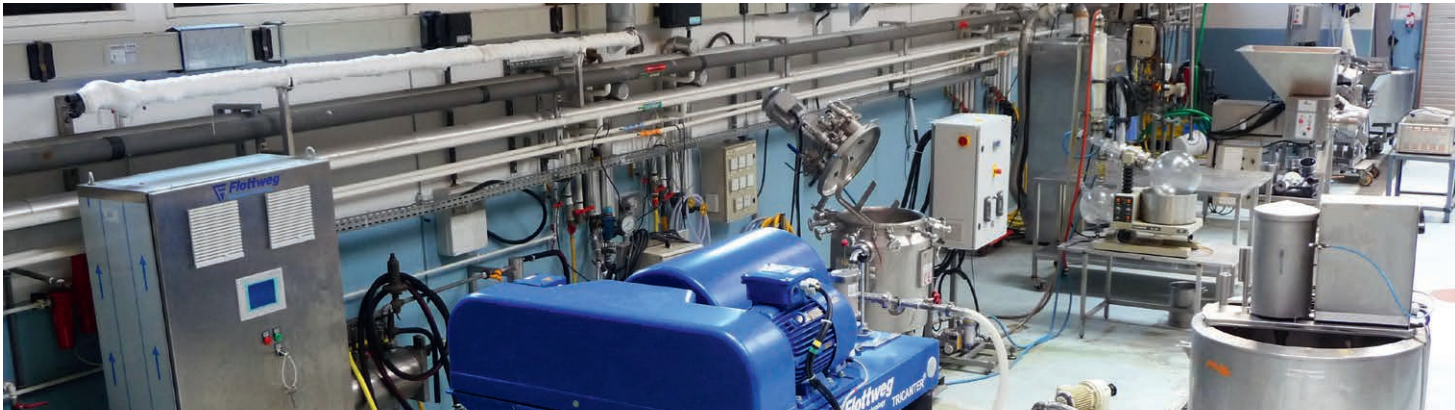
PLATEFORME RÉGIONALE DE BOUIN

La station de Bouin a fait l'objet d'une rénovation et d'une extension importante grâce à un financement de la région Pays de la Loire dans le cadre de sa politique d'appui aux plateformes régionales d'innovation (PRI). La partie éclosion expérimentale a été mise en service au printemps 2012, afin de mettre en œuvre les travaux du projet Score (sélection collective de l'huître creuse à des fins de captage orienté) et de permettre l'accueil de deux personnes du CNC (Comité national de la conchyliculture) pour une période de trois ans. À ce jour, plus de cent-soixante familles d'huîtres ont pu être produites dans le cadre de ce projet.

L'année 2012 a également été mise à profit pour équiper et rendre opérationnelles les autres parties de la station (zone de maturation, zone expérimentale polyvalente, laboratoires d'analyse écophysiological et/ou écotoxicologie). Des équipements complémentaires ont donc été installés (pour un montant de 230 000 €) grâce au co-financement de la région Pays de la Loire (60 %), du département de Vendée (20 %) et de l'Ifremer (20 %).

La station de Bouin participe à d'autres projets régionaux tels que Pandha sur les propriétés antimicrobiennes d'*Haslea ostrearia*, en collaboration avec les universités du Maine et de Nantes et grâce au financement de la région Pays de la Loire via le Smidap, et ANR-Gigassat sur la détermination des effets des paramètres hôtes pathogènes sur la transmission des maladies et de la mortalité d'huîtres ; ou européens : Bivalife : contrôle des maladies infectieuses dans l'huître et la moule en Europe.

L'importance accordée par la région Pays de la Loire à la PRI de Bouin s'est par ailleurs manifestée à travers la visite de fin de chantier du président de région, Jacques AUXIETTE, le 1^{er} mars 2012, en présence des acteurs professionnels de la conchyliculture (CRC, éclosiers de Bouin et organisation de producteurs de Vendée).



LANCEMENT DE LA PRI CAP ALIMENT

La région Pays de la Loire a lancé officiellement le 22 juin la création de la plateforme régionale d'innovation Cap Aliment (association loi 1901), consacrée à l'innovation dans la chaîne alimentaire et regroupant les acteurs académiques du pôle nantais Alimentation-Nutrition Ponan (INRA, Oniris, université de Nantes, Ifremer), les centres techniques et les industriels regroupés au sein de Ligeriiaa (association régionale des industries agroalimentaires des Pays de la Loire).

Cette PRI, guichet unique pour innover dans le domaine, aura pour siège le site de la Géraudière où sont implantés l'INRA, l'Oniris et une composante formation de l'université de Nantes.

Un projet de construction d'un ensemble de transfert et développement, conçu pour devenir un espace d'animation, de convergence et de

© Ifremer/J.L. Vailet

collaboration entre les acteurs de la filière à l'horizon 2015, est en cours.

L'Ifremer est concerné par le laboratoire STBM (sciences et techniques de la biomasse marine) du département Ressources biologiques et Environnement, dont les travaux sur la protéolyse et la biopréservation concourent à la préservation et à la valorisation des produits et des co-produits marins. L'intérêt de ces thématiques sera accru dans la perspective de la politique commune des pêches sur la question du zéro rejet en mer.

▲
Chaîne pilote en lien avec les biotechnologies appliquées aux bioressources, développées par les équipes de l'Ifremer

FORUM ATLANPOLE BLUE CLUSTER

Le forum s'est tenu, en partenariat avec le pôle Mer Bretagne, le 2 octobre à La Baule. Il représente un temps fort annuel des membres de ce réseau et a rassemblé des industriels, des PME et des laboratoires de recherche (cent-vingt participants).

Avec la participation active des équipes de l'Ifremer travaillant sur les microalgues et les co-produits de la pêche, trois tables rondes se sont tenues sur les thèmes des bioressources marines :

- au service des aliments santé,
- comme produits thérapeutiques annexes,
- comme source d'énergie.

La filière Atlanpole Blue Cluster porte sur la préservation, la production et la valorisation des éco-ressources marines. Créée en 2008, elle est constituée de quarante-huit PME, trente-trois laboratoires de recherche, six organismes de formation et dix-huit plateformes qui s'étendent sur les régions Pays de la Loire et Poitou-Charentes. L'Ifremer est également membre du comité de pilotage du Cluster.



© Ifremer

Les journées Repamo 2012, organisées par le laboratoire de génétique et de pathologie, se sont tenues les 9 et 10 octobre au centre Atlantique de l'Ifremer.

Ces journées ont rassemblé l'ensemble des acteurs actuels et à venir du dispositif de surveillance de la santé des mollusques marins : Ifremer, DGAL, DPMA, DDTM, CNC, CRC, laboratoires d'analyses et centres techniques. L'organisation actuelle du fonctionnement de la surveillance, ainsi que les perspectives à court et moyen terme sur le diagnostic des agents infectieux réglementés, ont été présentées.

Une journée spécifique a été consacrée aux laboratoires agréés et reconnus réalisant des analyses diagnostiques pour la recherche de certains agents infectieux affectant les mollusques marins (OsHV-1 et *Vibrio aestuarianus*).

◀ *Observation au microscope électronique à transmission d'échantillons de larves d'huîtres, pour la recherche de virus*

ATELIER-DÉBAT « COQUILLAGES EXPLOITÉS DES PERTUIS CHARENTAIS, GESTION DU RISQUE SANITAIRE »

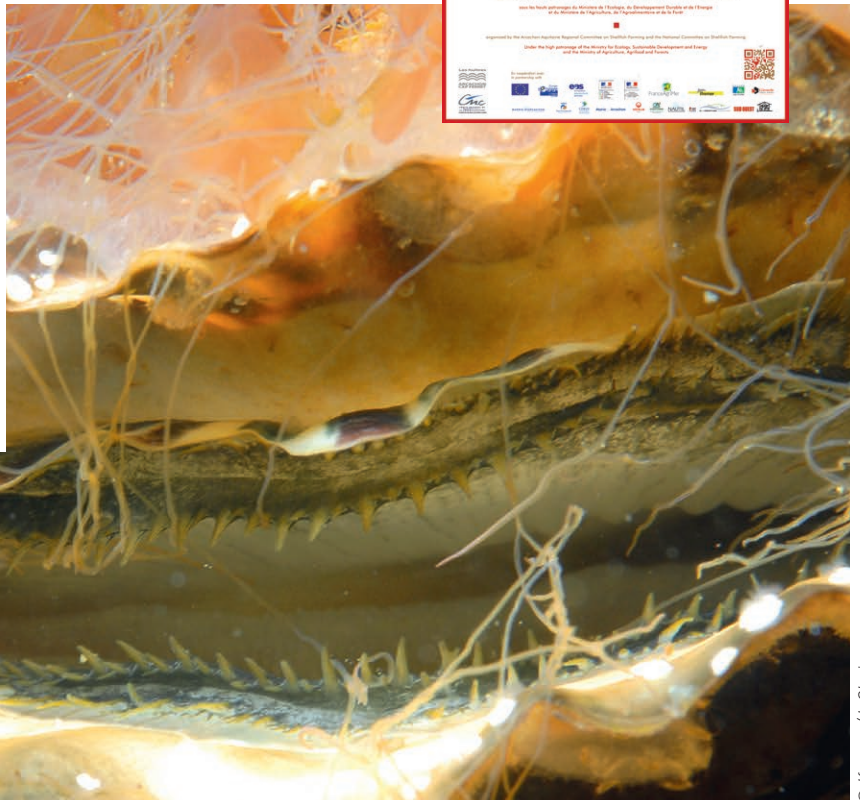
À la demande de la région Poitou-Charentes, le LER/PC a organisé des ateliers d'échanges d'idées et de points de vues entre différents utilisateurs et gestionnaires de la « mer des Pertuis charentais » autour d'un thème proposé et encadré par l'Ifremer. Les représentants de la région avaient clairement exprimé le souhait que l'institut anime la réflexion en faisant appel à son expertise et aux travaux développés dans le cadre du projet Développement durable de la pêche et de la conchyliculture dans les Pertuis charentais, financé par la région Poitou-Charentes via le contrat de plan État-région (CPER).

Le thème général retenu portait sur « Les coquillages exploités des Pertuis charentais, gestion du risque sanitaire », décliné en deux volets, le premier consacré aux coquillages exploités et à la qualité microbiologique des Pertuis charentais, le deuxième aux coquillages exploités et aux phycotoxines dans les Pertuis charentais. Ces deux volets ont été présentés en trois parties complémentaires, introduites par des intervenants Ifremer et suivis d'un échange de points de vue. Les horaires de ces ateliers débats ont été choisis en tenant compte de la marée afin de faciliter la présence des professionnels de la pêche et de la conchyliculture.

Aquitaine

PREMIER CONGRÈS MONDIAL DE L'HUÎTRE À ARCACHON

Organisé par le Comité régional de la conchyliculture et son président Olivier LABAN, il s'est déroulé du 28 novembre au 2 décembre 2012. Il a réuni plus de trois cent cinquante professionnels et spécialistes de la conchyliculture en provenance de vingt-cinq pays. L'Ifremer était fortement représenté, en tant qu'animateur des thèmes « État et avenir des huîtres », « Santé et maladies » et « Du parc au consommateur » ou en tant que conférencier ou intervenant à des tables-rondes. Cette manifestation a également été l'occasion de visites de parcs sur le bassin d'Arcachon et d'échanges fructueux avec les ostréiculteurs étrangers, notamment sur les questions des mortalités conchylicoles.



© Ifremer/J. Oheix



Vue rapprochée d'huître creuse



HUITIÈMES ASSISES DE L'ÉCONOMIE MARITIME ET DU LITTORAL

Elle se sont tenues à Bayonne et Biarritz les 20 et 21 novembre 2012 et ont rassemblé environ mille-deux cents participants parmi les acteurs politique et économique du monde maritime.

L'Ifremer était présent en tant que partenaire et animait un stand d'exposition. Le président-directeur général est intervenu lors de la table ronde sur la connaissance des mers au service du développement de l'économie maritime.

En prélude à ces événements, le conseil général des Pyrénées-Atlantiques a organisé les assises locales de la pêche, à destination des professionnels de la pêche et des élus des collectivités en Aquitaine. L'Ifremer y a contribué, avec deux présentations : l'une sur les macro-algues et l'autre sur la valorisation par la chitine et autres composés.

Régions Méditerranée



© Ifremer/M. Gouillou

En 2012, l'Ifremer s'est fortement impliqué dans les dossiers concernant la façade Méditerranée, comme les assises régionales de la recherche, dans les trois régions, ainsi que les travaux du conseil maritime de façade pour la mise en place de la DCSMM. L'institut a également contribué, en appui aux services de l'État, à la révision du schéma régional de développement de l'aquaculture marine pour la façade méditerranéenne.

▲
Le Centre européen de technologies sous-marines

Provence-Alpes-Côte d'Azur

Le projet « Centre européen de technologies sous-marines » (CETSM) s'est achevé en 2012. Ce projet était soutenu par le conseil régional PACA, le conseil général du Var, l'agglomération Toulon Provence Méditerranée et avait bénéficié d'un financement européen Feder. Le bâtiment a été inauguré officiellement, en septembre 2012, en présence du président-directeur général de l'Ifremer et des présidents des collectivités qui ont contribué à sa réalisation. Les derniers équipements mutualisés entre

les laboratoires de recherche marine ont été acquis et les études pour la construction d'un engin sous marin « hybride », pouvant être mis en œuvre en mode téléopéré ou autonome, se sont poursuivies en coopération avec la société ECA. Un accord a été signé avec le centre de recherche Marum de l'université de Brême (Allemagne), pour collaborer à la construction d'un second ROV hybride pour l'exploration polaire sous la glace.

►
Inauguration du CETSM



© Ifremer/M. Gouillou

L'Ifremer a organisé, à Toulon, en novembre 2012, avec le soutien du conseil régional, un colloque international, MSI, sur les technologies sous-marines et les infrastructures de recherche en support à la recherche marine. Quarante participants, majoritairement européens, ont assisté à ce colloque.



LES PROJETS ANR

Après la valorisation de l'étude Parme sous la forme d'un appel d'offres de l'ANR, « TransMed », l'Ifremer a contribué à l'organisation de la réponse à l'appel d'offres d'un atelier de réflexion prospective (ARP) de l'ANR. Ce projet, dit Mermed, a rassemblé dix-neuf membres, dont le CNRS, l'IRD, le BRGM, Agropolis et l'Ifremer dans le noyau moteur, et a été retenu. Il sera lancé en 2013.

Mistrals (*Mediterranean Integrated Studies at Regional And Local Scales*) est un programme de recherche consacré à l'étude du bassin méditerranéen et de son environnement, co-dirigé par le CNRS, l'INSU et l'IRD. L'Ifremer participe directement au programme Mermex (*Marine Mediterranean Experiment*), centré sur les évolutions biogéochimiques qui vont s'opérer au sein de la mer Méditerranée, du fait des changements naturels comme des impacts socio-économiques, et sur la manière dont ils vont influencer sur les écosystèmes marins et la biodiversité. L'implication de l'Ifremer dans la gouvernance de Mistrals s'est concrétisée, en 2012, par la participation à la coordination du programme Mermex. L'Ifremer contribue également au programme Termex (*Terra Mediterranean Experiment*), qui vise à mieux comprendre, dans le contexte méditerranéen, les interactions entre processus dynamiques de la lithosphère, agissant à différentes échelles de temps.



UNE EXPERTISE MARINE EN RÉGION

L'avis de l'Institut a été sollicité sur des opérations d'extension de zones aquacoles et pour la mise en œuvre de plusieurs contrats de baies (renouvellement Toulon, baie d'Azur), ainsi que des rejets de dragage et d'opérations expérimentales de traitement biologique *in situ* de sédiments portuaires dans les Alpes maritimes.

En 2012, dans le cadre de la directive-cadre sur l'eau, l'Ifremer a réalisé, pour le compte de l'agence de l'eau Rhône-Méditerranée-Corse, la troisième campagne de contrôle de la qualité de l'environnement à l'échelle de la façade.

UNE ACTIVITÉ CONNECTÉE À L'ÉCONOMIE

Le projet Girac, labellisé par le pôle mer PACA et piloté par Veolia, s'est terminé en 2012 avec la livraison d'un modèle hydrodynamique de la rade de Toulon et de simulation de la dérive des panaches de contamination bactériologique, prenant en compte les conditions météorologiques et des scénari de concentration bactérienne et de débit de rejet élaborés par Veolia.

L'Ifremer est partenaire du projet Sycie, labellisé par le pôle mer PACA.

L'Ifremer a accueilli, dans le cadre d'un contrat de prestation, la société Navyclean, société récemment créée et qui développe un robot nettoyeur de coques de navires par utilisation des ultrasons. Le montage du robot a été réalisé en 2012 ; les essais en mer sont prévus en 2013.





DES COOPÉRATIONS SCIENTIFIQUES RÉGIONALES ET INTERNATIONALES

La coopération scientifique régionale s'est poursuivie, en particulier avec le laboratoire MOI de l'université d'Aix-Marseille, l'IRSN et l'USTV, pour le développement de la modélisation côtière couplée associant l'hydrodynamique, la biogéochimie et les contaminants chimiques. Ces travaux bénéficient de l'appui d'un boursier, co-encadré par AMU et l'Ifremer et soutenu financièrement par le conseil régional.

Le laboratoire Environnement Ressources de l'Ifremer, basé à La Seyne-sur-Mer, a intégré le bureau du programme thématique Mermex (*Marine Mediterranean Experiment*) du programme inter-organismes Mistral.

L'Ifremer et la Direction générale de l'armement ont conclu, en 2012, un accord de coopération dans le domaine des drones et de l'acoustique sous-marine, sur des projets de recherche et de mise en œuvre opérationnelle d'équipements.

L'Ifremer et l'agence de l'eau Rhône-Méditerranée-Corse ont reconduit, pour la période 2012-2015, leur convention de coopération. Elle consolide et prolonge une coopération bien établie et s'articule autour de :

- l'amélioration des connaissances sur le littoral méditerranéen, en particulier relatives au devenir des contaminants et à la restauration écologique des habitats dégradés ;
- la surveillance, qui distingue l'aide à la définition et à l'optimisation des réseaux de surveillance, la définition de nouveaux indicateurs de qualité, l'interprétation et la valorisation des données ;
- l'expertise technique et l'appui scientifique à l'agence de l'eau dans le cadre de sa politique littorale.

Languedoc-Roussillon

UNE ACTIVITÉ SOUTENUE PAR LES COLLECTIVITÉS

Le conseil régional Languedoc-Roussillon a manifesté son intérêt et son soutien financier à plusieurs actions menées par l'Ifremer. Il s'agit, plus particulièrement, en 2012 :

- de la poursuite du cofinancement d'une bourse de thèse portant sur l'étude du fonctionnement hydrosédimentaire d'un écosystème lagunaire sur des échelles de temps multiples : application au complexe « étangs palavasiens-étang de l'Or-canal du Rhône à Sète » ;
- du cofinancement d'une bourse post-doctorale sur la restauration des écosystèmes lagunaires

(Restolag-restauration des écosystèmes lagunaires : évaluation du rôle du sédiment et des herbiers à phanérogames) : l'objectif de ce travail est d'estimer les stocks internes en azote et phosphore dans les sédiments, de décrire l'intensité des échanges entre le compartiment

benthique et la colonne d'eau, afin de définir des scénarios-types de restauration et les temps de restauration des lagunes méditerranéennes ;

- du financement du programme d'action 2013 du Réseau de suivi lagunaire (convention 2007-2013) ;
- du cofinancement du projet ICES (2011-2012) « Impact des conditions d'élevage sur la survie de l'huître creuse sur la lagune de Thau », en partenariat avec le Conseil général de l'Hérault, France Agrimer, et le Comité régional conchylicole de Méditerranée. L'objectif était d'examiner la structure spatiale des mortalités d'huîtres creuses dans l'étang de Thau, en relation avec la détection d'agents infectieux et les réserves énergétiques. La mortalité d'un lot d'huîtres indemne a été suivie sur cent-six stations déployées dans l'étang de Thau en 2011. Le second objectif était d'examiner l'effet des pratiques culturales sur la mortalité des huîtres et la transmission des agents infectieux dans l'étang de Thau à l'échelle du bassin.

La ville de Sète,
entre le bassin
de Thau et la mer
Méditerranée



© Ifremer/H. Farrugio



© Ifremer/A. Jadaud

UNE EXPERTISE MARINE EN RÉGION

En 2012, l'Ifremer a apporté son expertise marine en région en participant :

- à l'observation des petits pélagiques (anchois, sardine) et des espèces démersales (merlu...) et benthiques (rougets, baudroies...). Ces observations, indépendantes des captures de pêche, se déroulent sur un navire halieutique de la façade méditerranéenne, par acoustique pour les petits pélagiques (Pelmed) et par chalutage classique pour les autres espèces (Meditis) ;

- au conseil scientifique régional du patrimoine naturel mis en place par la préfecture de région Languedoc-Roussillon ;
- au conseil de gestion du parc naturel marin du golfe du Lion ;
- à la production d'avis, rendus à la demande de l'administration, sur l'état des stocks de poissons, notamment pour les grands pélagiques (thon rouge et espadon), les espèces démersales (merlu et rouget) et les espèces de petits pélagiques (sardine et anchois).

▲
Chalutage à bord du navire côtier L'Europe pendant la campagne Medits

UNE CONNEXION À L'ÉCONOMIE RÉGIONALE

Plusieurs activités et projets emblématiques viennent illustrer ce rapprochement entre recherche et innovation au profit du territoire :

- par la participation au projet Vasco (valorisation et stockage du CO₂). Ce projet collaboratif entre des industriels et des centres de recherche vise à étudier plusieurs solutions de réduction des rejets industriels de CO₂ dans l'atmosphère. L'Ifremer est en charge du volet bioremédiation du CO₂ par production de microalgues en champ ouvert. Une première phase du projet, d'une durée de dix mois, doit permettre d'identifier les pistes à approfondir dans une deuxième phase du projet en déterminant les paramètres clés des différentes filières de remédiation ou de séquestration ;
- par le soutien à la profession conchylicole, via le projet Pronamed 2 sur la « production de naissains en Méditerranée » (en co-maîtrise d'ouvrage Ifremer-CRCM). Ce projet a pour objectif d'avancer sur la compréhension du déterminisme lors du recrutement naturel de l'huître creuse *Crassostrea gigas* dans la lagune de Thau ; il vise à accompagner les ostréiculteurs souhaitant dédier une part de leur activité économique au captage naturel et à mieux comprendre les facteurs déterminant le succès ou l'échec du recrutement de l'huître creuse. Plusieurs hypothèses, hydroclimatique, trophique, écologique et pathologique, qui peuvent expliquer cette variabilité, seront étudiées en 2013 ;
- par une forte implication dans l'ensemble des formations aquacoles dispensées en Languedoc-Roussillon ;
- par le projet Arema (acoustique et robotique pour l'environnement marin), co-financé par l'Union européenne (Feder), qui a pour objectif de moderniser les équipements du navire de recherche océanographique *L'Europe* en le dotant de moyens de prospection acoustique moderne et de lui adjoindre un robot téléopéré innovant. Cette modernisation des équipements aura un impact sur l'acquisition de données utiles aux professionnels de la pêche ainsi qu'aux scientifiques.

▼
Pontes de Crassostrea gigas à l'échelle d'une table d'élevage, lagune de Thau



© Ifremer/F. Lagarde

De même, les coopérations avec le monde de la recherche académique ont été nombreuses en 2012. On peut citer :

- la contribution à l'élaboration du dossier d'IEED Greenstars, qui vise à accélérer les travaux de recherche et de valorisation sur les microalgues ;

Partenariat avec une société innovante pour la culture expérimentale et la récolte de microalgues dans le cadre de Greenstars



© Coldep / Julien Jacquety

- le projet Meditera (co-financement Union européenne-Cirad), dont l'objectif est de fédérer, autour d'un outil expérimental (la plateforme aquacole Ifremer de Palavas-les-Flots), des partenaires régionaux publics et privés impliqués dans la recherche et la formation pour le développement d'une aquaculture durable d'espèces méditerranéennes et tropicales ;

- le projet Vegeaqua, co-financé par la région, qui vise à remplacer tout ou partie des matières premières marines (farine et huiles de poissons) par des matières premières d'origine végétale dans les aliments aquacoles.

Littoral corse



Corse

UNE EXPERTISE MARINE EN RÉGION

L'Ifremer a poursuivi la mise en œuvre des réseaux de surveillance de la qualité de l'environnement sur le littoral de la Corse. Dans le cadre de la surveillance des toxines émergentes, le point Diana centre a été retenu comme point de référence. Dans ce cadre, il fait l'objet, simultanément et avec une fréquence mensuelle, de tests souris et d'analyses chimiques. On a noté qu'en 2012, la microalgue *Dynophysis* spp. a été moins présente dans l'étang de Diane que les années précédentes.

Le laboratoire Ifremer de Bastia est référent pour le volet déchets de la DCSMM. En 2012, il a développé des méthodes de mesure des déchets basées sur des caméras immergées ou des filets de surface. Les évaluations spatiales sont complétées par une modélisation estimant le transport des déchets.



© Ifremer/Y. Baldi



En 2012, l'Ifremer a achevé le projet « phytosanitaires en lagune », réalisé avec le soutien financier de l'Office de l'environnement de Corse et l'agence de l'eau Rhône Méditerranée Corse. Ce projet avait pour but d'étudier la contamination éventuelle de l'étang par les produits phytosanitaires et de comparer les valeurs obtenues aux valeurs relevées dans plusieurs lagunes du continent. Les analyses effectuées ont révélé la présence de quatre molécules actives de pesticides (atrazine, diuron, terbutryn et clorothalonil), à des concentrations faibles. Les comparaisons effectuées montrent que l'étang de Diana est moins touché que les étangs de Thau ou de Berre.

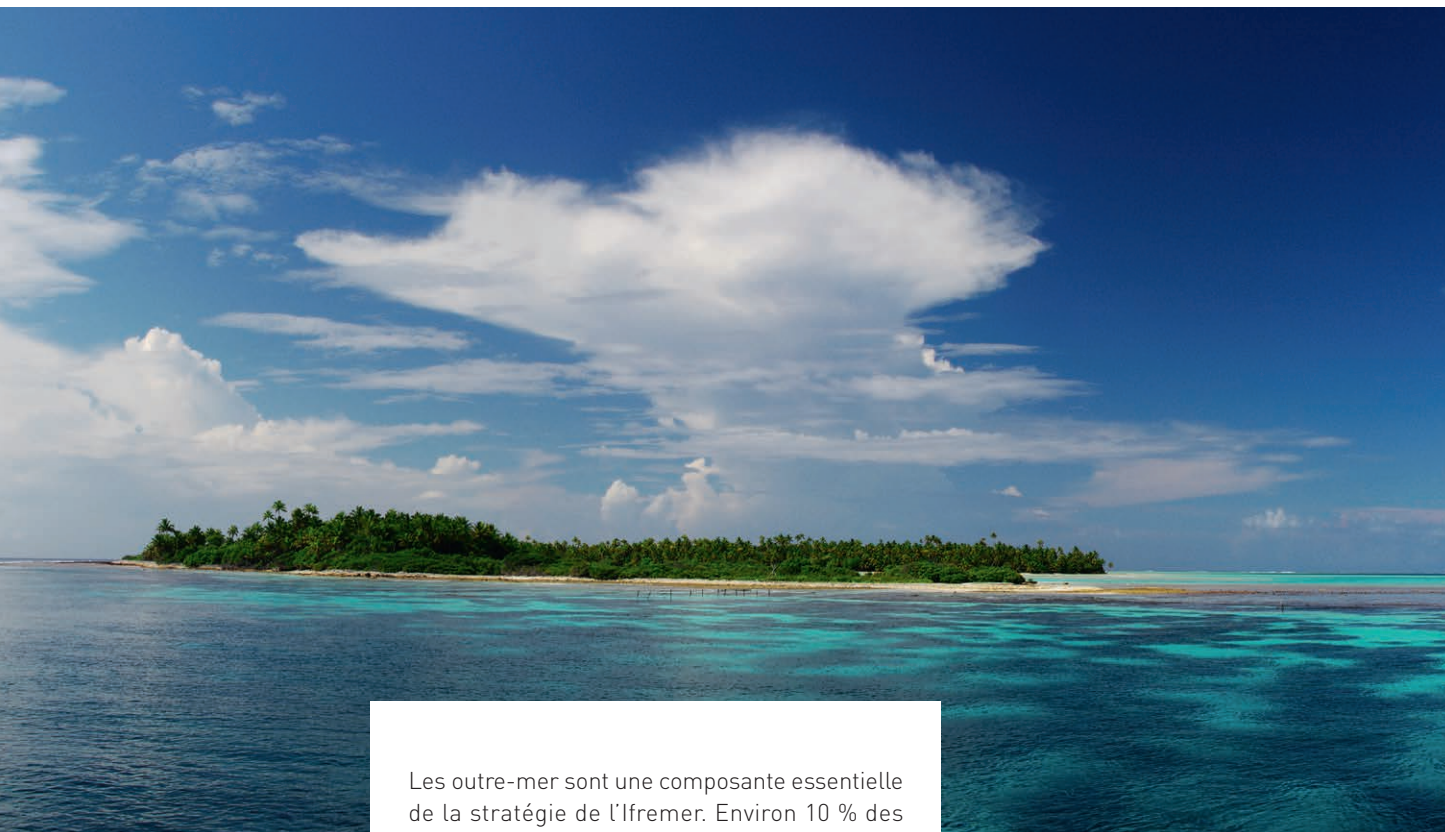
UN SYSTÈME INTÉGRÉ DE MESURES DE L'IMPACT DE L'ACTIVITÉ ANTHROPIQUE SUR LE MILIEU MARIN

Dans le cadre du projet CPER Stellamare, les travaux en modélisation hydrodynamique se sont poursuivis. En particulier, une campagne a été réalisée dans les bouches de Bonifacio pour tester les modèles et préciser les échanges entre les masses d'eau occidentales et orientales des bouches. Cette campagne a également permis de dresser un bilan de la contamination par les microplastiques et de caractériser l'ichtyoplancton du sud de la Corse.

Le programme Momar, financé par l'Union européenne et qui associe des équipes de recherche de Toscane, Ligurie, le laboratoire Ifremer de Bastia et l'université de Corse, s'est achevé en 2012. Il a permis de développer un système intégré de mesures de l'impact de l'activité anthropique sur le milieu marin, en couplant des analyses chimiques, des bioessais, la modélisation hydrodynamique et l'imagerie satellite.



Partenariats avec les collectivités en outre-mer



© Ifremer/X. Gueguen

▲
Lagon de Polynésie française

Les outre-mer sont une composante essentielle de la stratégie de l'Ifremer. Environ 10 % des effectifs statutaires de l'institut sont positionnés outre-mer, où leurs activités visent à trois grands objectifs :

- contribuer au développement socio-économique local par un appui scientifique aux filières locales actuelles et émergentes ;
- mener davantage de recherches et mieux valoriser la plus-value scientifique qu'apportent les milieux ultra-marins, en particulier dans les domaines de l'environnement et de la biodiversité, l'outre-mer s'intégrant pleinement dans l'ensemble du projet scientifique de l'institut ;
- poursuivre et développer les activités d'observation et de surveillance, en réponse à des demandes régaliennes et d'avis et expertises en appui aux politiques publiques.

Les travaux conduits privilégient les axes suivants :

- développer progressivement des recherches dans les domaines de l'environnement littoral, de la biodiversité, des énergies renouvelables

marines et des ressources minérales et énergétiques, sans abandonner ce qui se fait depuis longtemps en aquaculture et valoriser au mieux les milieux tropicaux, souvent sans équivalent qualitatif en métropole ;

- développer les collaborations scientifiques avec les autres organismes scientifiques français et les universités impliqués outre-mer, en particulier au sein d'AllEnvi ;
- développer des coopérations scientifiques avec les pays voisins de la zone et contribuer à l'intégration régionale des ROM-COM ;
- développer la collaboration scientifique entre nos équipes d'outre-mer et celles de métropole, afin de permettre à ces dernières d'intervenir davantage en appui ;
- contribuer à une plus grande intégration des outre-mer dans l'espace européen de la recherche (EER), dans les perspectives d'Horizon 2020.

AllEnvi et l'outre-mer

Des propositions d'actions outre-mer ont été spécifiquement définies par l'Ifremer et l'IRD, dans le cadre du programme Mer de l'Alliance.

Création d'un comité outre-mer au sein de l'Alliance

L'évolution d'AllEnvi a conduit à créer trois vice-présidences, dont l'une en charge de l'outre-mer, confiée au président-directeur général de l'Ifremer.

C'est dans ce contexte qu'a été mis en place le comité/groupe outre-mer d'AllEnvi, groupe transversal dont les objectifs sont de :

- mieux connaître et mieux faire connaître la réalité des actions menées au profit de l'outre-mer par tous les organismes membres de l'Alliance, dans les domaines de compétence rassemblés au sein de l'Alliance et dans l'ensemble des milieux traités (terrestre, littoral et marin) ;
- permettre d'assurer un relais efficace entre les instances dirigeantes d'AllEnvi et les acteurs outre-mer, notamment les ministères, les services de l'État, les collectivités, les professionnels et les ONG, etc., susceptibles d'exprimer des besoins et attentes relevant des membres d'AllEnvi ;
- contribuer à faire émerger, au sein d'AllEnvi, des propositions de programmes ou d'actions susceptibles d'être menés en partenariat par des membres de l'Alliance, en réponse à ces attentes.

RELATIONS AVEC LES COLLECTIVITÉS D'OUTRE-MER

Dans le cadre des contacts établis entre l'Ifremer et l'ACCD'OM (Association des communes et collectivités d'outre-mer), le délégué général à l'outre-mer de l'Ifremer est intervenu, à Paris, lors d'une conférence devant les membres du bureau de l'ACCD'OM sur le thème des activités outre-mer de l'Ifremer, puis à l'occasion de la réunion du congrès annuel de l'ACCD'OM, à La Réunion.

Ce type de relations permet à l'institut, à l'instar des auditions citées précédemment, de sensibiliser les élus à ses actions et aux enjeux liés au milieu marin.

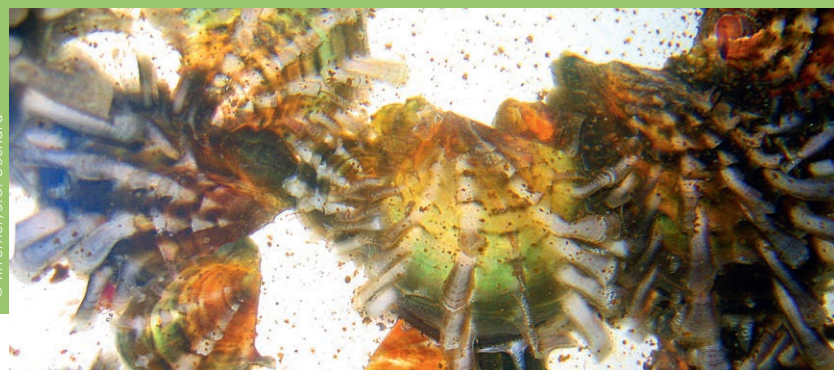
LES ÉNERGIES MARINES RENOUVELABLES EN OUTRE-MER

Les travaux sur l'atoll de Hao en Polynésie, la poursuite du projet pilote Énergie thermique des mers de DCNS en Martinique, ainsi que le colloque organisé en novembre à La Réunion dans le cadre du programme Gerri, confirment l'intérêt majeur que représente la thématique des énergies marines renouvelables en outre-mer et les opportunités qu'elle peut constituer pour l'institut.

L'Ifremer a également participé, en 2012, au séminaire d'Hawaï dans le cadre du PECC (*Pacific Economic Cooperation Council*) portant sur ces enjeux énergétiques durables.

UN TROPHÉE IFREMER POUR DES TRAVAUX CONDUITS EN OUTRE-MER

C'est tout l'outre-mer qui a été mis à l'honneur à travers le trophée de thèse, attribué à Caroline JOUBERT, pour un travail sur la perliculture réalisé dans le cadre du centre Ifremer du Pacifique. L'attribution du prix spécial Ifremer au dossier « Ressources minérales dans les grands fonds océaniques », qui rappelle une nouvelle fois les grands enjeux d'avenir associés à nos outre-mer, a été une autre occasion de distinguer le travail remarquable de l'Ifremer en outre-mer.



© Ifremer/J.C. Cochard

▲ Juvéniles d'huîtres perlières

PROTOCOLE D'ACCORD EXPLORATION DES RESSOURCES NATURELLES DE LA ZONE WALLIS ET FUTUNA

De nombreuses réunions se sont tenues entre les partenaires du consortium (notamment entre l'Ifremer et Technip) au cours du troisième trimestre, pour définir la suite du programme dans la zone Futuna. Comme prévu dans le protocole d'accord, une étape d'analyse des résultats est actuellement en cours, après les trois premières campagnes. Pour les prochaines étapes, il est question qu'Eramet dépose une demande de permis exclusif de recherche sur la zone afin de protéger les intérêts des partenaires. Cette

demande s'accompagne de la définition d'un programme sur cinq ans, dont trois campagnes d'exploration (géophysique, forage, étude de l'environnement) qui pourraient avoir lieu sur les cibles identifiées lors des trois premières campagnes. D'autres partenaires pourraient rejoindre le consortium en 2014.

Ces travaux justifient l'intérêt croissant, outre-mer, pour cette thématique des ressources minérales et énergétiques profondes, qui va se traduire par une stratégie nationale d'exploration des grands fonds marins, au sein de laquelle l'institut devra s'efforcer d'être l'un des acteurs majeurs.

Il convient également de mentionner la participation de l'Ifremer au séminaire d'Auckland dans le cadre du PECC (*Pacific Economic Cooperation Council*).



© Ifremer/O. Dugormay

LES RESSOURCES MINÉRALES ET ÉNERGÉTIQUES OUTRE-MER

Alors que l'on assiste à une mutation des marchés mondiaux de matières premières, des perspectives nouvelles se présentent autour des ressources énergétiques et minérales potentielles marines, ouvrant ainsi un champ pour l'exploration de futures ressources minérales marines profondes. C'est dans ce contexte qu'une série de trois campagnes océanographiques a été menée entre 2010 et 2012 au large de Wallis et Futuna, dans le cadre d'un partenariat public privé (PPP), avec pour objectif d'explorer le potentiel en ressources minérales de cette zone quasi-vierge du point de vue de la connaissance des fonds marins. La troisième campagne s'est achevée en juin dernier et marque l'aboutissement d'une première phase d'exploration prometteuse.



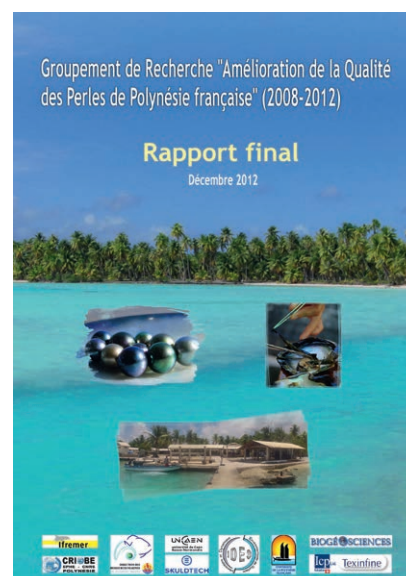
Centre du Pacifique

Les principaux événements de l'année 2012 en Polynésie ont été :

- le lancement de l'UMR « Écosystèmes insulaires océaniques » (EIO), qui va contribuer à structurer la recherche en Polynésie en regroupant les quatre principaux acteurs : l'Ifremer, l'UPF, l'IRD et l'ILM ;
- la signature de l'accord de coopération 2012-2015 entre le gouvernement de la Polynésie française et l'Ifremer. C'est dans le cadre de cet accord, qui nous lie avec la direction des Ressources marines du ministère de la Recherche, des Ressources et des Mines, que sont menés nos travaux de recherche dans les secteurs suivants : perliculture, développement durable de l'aquaculture (crevetticulture, pisciculture), biodiversité marine et environnement (contaminants chimiques dans les lagons, appui scientifique au développement des énergies marines renouvelables) et les recherches sur les ressources minérales profondes, en relais local des équipes Géosciences de l'Ifremer ;
- la signature de la première convention d'application « Aquaculture » du nouveau contrat cadre Ifremer/Polynésie française ;
- la poursuite des travaux en perliculture, notamment dans le cadre du projet Regenperl (ressources génétiques de la perliculture polynésienne), dont les objectifs étaient les suivants :
 - évaluer l'impact de la perliculture sur la variabilité génétique des populations sauvages,
 - analyser les mécanismes de l'évolution de la biodiversité des huîtres perlières dans les lagons exploités,
 - poursuivre les travaux visant à l'optimisation du collectage de naissain et à la production de naissain en éclosérie.

- la fin des travaux et la remise du rapport final du GDR Adequa (dix partenaires) ;
- le démarrage du nouveau projet ANR Polyperl (« Gestion intégrée et adaptation de la perliculture en Polynésie française dans le contexte du changement global : approche environnementale, économique et sociale ») ;
- la participation de l'Ifremer (en février 2012) à la campagne « Pakaihi I Te Moana » biodiversité des îles Marquises (partie hauturière), financée par l'Agence des aires marines protégées et réalisée en collaboration avec la DRM de Polynésie française, l'IRD (Nouméa), le Criobe, le CNRS, la Comex. Cette campagne a été ponctuée par la visite à bord du navire, pendant une escale à « Ua Pou », de Madame PENCHARD, ministre de l'Outre-mer, et par la participation aux conférences de restitutions régionales (Nuku Iva et Papeete) et nationale (Paris).

▲
Lagon de Polynésie française



Délégation de Nouvelle-Calédonie

© Ifremer/L. Loubersac



LA DIRECTIVE-CADRE SUR L'EAU (DCE) EN OUTRE-MER

L'Ifremer a poursuivi le « porter à connaissance » de la base Quadrigé² auprès des décideurs calédoniens, jusqu'à l'élaboration d'une convention particulière pour l'utilisation de Quadrigé à des fins de stockage des données d'observation de la qualité de l'environnement lagunaire. Cette convention devrait être signée en 2013 dans le cadre de l'accord-cadre 2012-2015.

Le 9 août a vu la signature du nouvel accord-cadre qui lie l'Ifremer, l'État, le gouvernement de Nouvelle-Calédonie et les trois provinces néo-calédoniennes, pour la période 2012-2015. Il engage les signataires sur un programme de valorisation des ressources et de l'environnement marins de la Nouvelle-Calédonie. Ce nouvel accord traduit une orientation des partenaires vers une diversification autour de trois thématiques :

- soutien, développement et innovation dans le domaine de la valorisation des ressources biologiques marines, en particulier vis-à-vis de filières aquacoles existantes (crevetteculture en priorité), en diversification (pisciculture) ou futures (microalgues et biotechnologies marines) ;
- développement et mise en place de recherches, méthodes et outils pour l'aide à la gestion environnementale des zones côtières et des lagons, afin de mieux préserver le patrimoine naturel marin (aires marines protégées, patrimoine mondial inscrit), meilleures bancarisation et restitution des données, développement des outils de simulation (modélisation) ;
- exploration des milieux semi-profonds et profonds des zones maritimes pour l'amélioration des connaissances de ces milieux encore peu connus et en prévision d'éventuelles exploitations (ressources minérales, énergétiques...).

Dans le domaine de la crevetteculture, la restitution de l'audit indépendant de la filière crevette a conforté le positionnement de l'Ifremer en appui scientifique à la filière et donc en amont des actions de développement et de transfert qui seront assurées par une structure locale (Adecal).

L'Ifremer a réalisé, en collaboration avec l'IRD et l'université de la Nouvelle-Calédonie, le *Guide méthodologique pour le suivi du milieu marin en Nouvelle-Calédonie* : un travail qui s'adresse aux acteurs environnementaux publics et privés et qui a fait l'objet d'une communication importante, en présence des parties prenantes : miniers, gestionnaires de l'environnement, scientifiques, bureaux d'études et collectivités.



© Ifremer/L. Chim

◀ *Signature de l'accord cadre à bord de L'Atalante. De gauche à droite : la province des Iles, la province Sud, le président du Gouvernement, le haut-commissaire, la province Nord*

Délégation de Guyane

L'année 2012 a vu la poursuite du système d'information halieutique et des travaux sur le suivi des stocks dans le cadre de l'approche écosystémique, avec notamment le projet ANR-Adhoc.

L'atelier « Mer », coorganisé par l'Ifremer dans le cadre du GIS-Irista, a pour objectif de définir et mettre en place, en Guyane, un programme scientifique « Mer » fédérateur sur lequel s'appuiera le futur pôle Mer. Un pôle Mer largement justifié par les enjeux halieutiques et environnementaux, compte tenu des perspectives d'exploitation pétrolière en Guyane, à moyen terme.

Des actions de communication ont été initiées en direction du Comité régional des pêches et de l'organisation des producteurs mareyeurs de Guyane à l'occasion de la présentation de l'enquête économique sur la pêche artisanale côtière.



© Ifremer/L. Baulier

▲ Pirogues et canots créoles au point de débarquement dit « La Crique », à Cayenne

Délégation des Antilles

PISCICULTURE

Le délégué général à l'outre-mer de l'Ifremer, accompagné du chef du département Ressources biologiques et Environnement, s'est rendu en Martinique pour présenter aux partenaires locaux de l'institut, professionnels et institutionnels, l'évolution du positionnement de l'Ifremer dans le secteur aquacole visant à se concentrer davantage sur une recherche scientifique en appui au développement de la filière ; la composante développement et transfert ayant vocation à être progressivement prise en charge par des acteurs locaux.

HALIEUTIQUE

L'année a été essentiellement consacrée à la poursuite du SIH et du projet international Magdelesa (financement Interreg).

La Délégation a, par ailleurs, participé à de nombreuses réunions locales avec les collectivités, représentants de l'État, professionnels : comité de bassin, comité de pilotage du contrat littoral de l'Espace Sud...

ENVIRONNEMENT

En 2012, les actions engagées en appui au plan national Chlordécone, notamment sur la contamination de la faune halieutique, ont été poursuivies. De façon générale, les équipes des principaux organismes de recherche mobilisés sur le sujet (Cirad, IRD, UAG, BRGM et Ifremer) s'accordent sur les priorités de recherche et envisagent d'organiser un atelier, dès que possible, sous l'égide de l'AllEnvi. L'Ifremer est régulièrement mobilisé localement pour des réunions de communication, sous l'égide de la direction de la Mer (DM), avec des représentants de l'Administration et de la profession.

© Ifremer/O. Dugornay



◀ Bac de reproduction de l'ombrine ocellée à la station du Robert



© Ifremer/J. Bourjéa

▲
Intervention sur DCP

Délégation de La Réunion

HALIEUTIQUE

Outre la mise en œuvre du système d'information halieutique, l'année 2012 a vu la finalisation de plusieurs travaux de recherche sur le suivi et la gestion des stocks halieutiques exploités côtiers et de grands pélagiques :

- le programme Ancre d'analyse de la pêche côtière réunionnaise, avec trois projets portant respectivement sur la pêche traditionnelle dans la Réserve naturelle marine, sur les pêcheries démersales profondes et sur la pêche de grands pélagiques autour des dispositifs de concentration de poissons (DCP) ;
- le projet IOSSS-Espadon sur la structure du stock d'espadons de l'océan Indien, basé sur une approche de génétique des populations.

ENVIRONNEMENT

Événement-phare de l'année 2012, la signature de la convention « Sextant ReMaTa » par les

trois préfets en océan Indien (Réunion, Mayotte et TAAF) est un accord très structurant, faisant de Sextant la base de stockage et d'échange de toutes les données géographiques marines de référence pour l'ensemble de services de l'État dans l'océan Indien. Dans cette logique de mise à disposition des outils de gestion des données, une convention analogue a été signée avec le GIP Réserve naturelle marine de La Réunion pour le développement d'un catalogue Sextant dédié au territoire et actions de la Réserve.

Concernant la directive-cadre sur l'Eau, un travail important a été conduit au sein des groupes d'experts régionaux coordonnés par l'Ifremer, afin de produire des fascicules méthodologiques structurant le programme de surveillance des eaux côtières de La Réunion, en appui à l'Office de l'Eau qui en assure désormais la maîtrise d'ouvrage. Les travaux méthodologiques ont aussi porté sur la définition des indicateurs de l'état écologique, y compris d'indicateurs spécifiques pour la plateforme récifale (projets « Bon état » et « Biodindication »).

2012 a également vu d'importants travaux sur le développement des outils de modélisation (projet « HydroRun ») et de caractérisation des petits fonds côtiers par les données hyperspectrales (projet « Spectrabenth OI »), en partenariat avec les départements scientifiques métropolitains.

BIODIVERSITÉ

En vue de l'élaboration d'un plan de conservation des tortues marines dans les territoires français du sud-ouest de l'océan Indien, l'Ifremer a poursuivi, en 2012, sa contribution aux actions partenariales visant à mieux comprendre les déplacements côtiers et océaniques des tortues marines, par la pose de balises Argos et le suivi de leurs migrations, des zones de pontes ou de capture accidentelle vers les autres zones et habitats de leur cycle de vie.

En outre, en partenariat avec plusieurs pays riverains du sud-ouest de l'océan Indien, le projet sur la « connectivité des aires marines protégées (CAMP) » a caractérisé génétiquement les populations de trois espèces-modèles de poissons récifaux au sein de différentes aires marines protégées, afin d'évaluer les échanges entre ces zones ou leur degré d'isolement, dans la perspective d'identifier les unités de gestion efficace de la biodiversité marine.

PARTENARIATS

Parmi les événements majeurs de 2012, sont à signaler :

- la poursuite des discussions avec les différents partenaires locaux (les acteurs scientifiques et les services concernés du Conseil régional) pour la mise en place du futur « pôle mer Réunion » (PMR) ;
- le partenariat avec l'association Globice, expert régional sur les mammifères marins, afin d'assurer une formation en analyse génétique des populations et la mobilisation du laboratoire de génétique de la délégation ;
- la participation à diverses réunions avec les collectivités, les services de l'État et les acteurs scientifiques sur les sujets et projets d'actualité ;
- la participation au comité de labellisation de projets du pôle de compétitivité Qualitropic.

Dossier Mayotte

AQUACULTURE

Dans le cadre du projet « Appui scientifique de l'Ifremer au développement durable de la pisciculture marine à Mayotte », l'institut a poursuivi sa collaboration avec le partenaire local Aquamay pour la conception et la construction du futur « Centre de recherche et développement aquacole ultramarin » (Credau). Un accord-cadre de collaboration scientifique a été signé avec Aquamay en décembre 2012.

ENVIRONNEMENT

L'Ifremer a participé à des groupes de travail mis en place par le Parc marin de Mayotte, afin de contribuer à la préparation du futur plan de gestion.

Délégation de Saint-Pierre-et-Miquelon

Les principaux événements de l'année 2012 ont été :

SECTEUR AQUACOLE

Poursuite des travaux d'appui scientifique au développement durable de la pectiniculture.

SECTEUR HALIEUTIQUE

Réalisation d'un audit, piloté par l'Ifremer, sur la filière pêche à Saint-Pierre-et-Miquelon, visant à la création d'un pôle de transformation unique (audit réalisé sur place en mars 2012).

EXTENSION JURIDIQUE DU PLATEAU CONTINENTAL

Suite à la campagne « SPMplac », menée en juillet 2011 avec le N/O *Suroît* dans le cadre du programme national Extraplac, un document technique a été préparé courant 2012 et transmis au secrétariat général à la Mer. La France dispose donc désormais d'un dossier qui pourrait être déposé auprès de la Commission des limites du plateau continental des Nations unies.



© Ifremer/S. Robert

Les enjeux de l'outre-mer

Compte tenu de la prise de conscience croissante des richesses et des enjeux liés à nos outre-mer, l'Ifremer a été plusieurs fois auditionné, par différentes instances, sur ses activités ultramarines. On peut citer, entre autres, les auditions par la délégation sénatoriale à l'outre-mer, le Conseil économique social et environnemental (CESE) et la Commission du développement durable de l'Assemblée nationale.

Ces auditions ont notamment porté sur les sujets suivants : halieutique, aquaculture, énergies marines renouvelables, ressources minérales et énergétiques, politique pour un développement durable...



Fluorimètre C3 (mission Recherche et Développement aquaculture coquille Saint-Jacques)

UNE FLOTTE OCÉANOGRAPHIQUE DÉDIÉE



© Ifremer/RBE/Laboratoire
de Biologie halieutique



▲
*La dernière navigation
de Thalassa1*

▲
*La vedette océanographique Haliotis
avec le navire océanographique
Pourquoi pas ? en arrière plan
pendant les Tonnerres de Brest 2012*



© Ifremer/S. Lesbats

Grands équipements au service de l'océanographie

L'Ifremer, en tant qu'agence de moyens, assure une mission de gestion et de maintien à un haut niveau de qualité d'une partie significative de la flotte hauturière et côtière nationale, ainsi que des équipements sous-marins.

Cette flotte est utilisée pour effectuer des recherches scientifiques et des observations dans les domaines des géosciences marines, de l'océanographie physique et biologique, de la bio-géochimie, de la chimie des océans, de l'halieutique, de la biodiversité marine. Répondant également à des besoins de surveillance, d'expertise pour le compte de l'État ou de valorisation auprès de partenaires industriels, elle permet d'aborder les thèmes de l'environnement côtier, les ressources minérales, énergétiques ou pétrographiques, ainsi que d'appréhender les aléas sismiques ou volcaniques.

L'Ifremer a noué depuis plusieurs années, dans le cadre de réflexions interministérielles, des coopérations fructueuses pour l'exploitation de certains moyens navals lourds (*Pourquoi pas ?* et *Beautemps-Beaupré*) avec la Marine nationale et le SHOM.

Toutefois, même si l'Ifremer est propriétaire et gère l'essentiel de la flotte océanographique au profit de la communauté scientifique nationale, il n'est pas le seul organisme de recherche à détenir un tel outil. L'IPEV, l'IRD, le CNRS, l'Irstea opèrent également des moyens navals.

Depuis décembre 2008, la flotte océanographique française a été identifiée par le ministère de la Recherche et de l'Enseignement supérieur dans la Feuille de route française des très grandes infrastructures de recherche (TGIR). À la demande des autorités de tutelle, les quatre principaux opérateurs de flotte ont créé en 2011 une unité de mixte de service Flotte océanographique française (UMS FOF), destinée à en optimiser la gestion.

L'année 2012 a été marquée par la consolidation de l'UMS Flotte océanographique française (UMS FOF) et par une programmation des moyens navals de l'Ifremer, notamment hauturier, exceptionnelle depuis plus de dix ans.



L'UMS : une structure de coordination en cours de maturité

LA CONSOLIDATION DE L'UMS FOF

La constitution de l'UMS ne permet plus aujourd'hui d'aborder l'utilisation de la flotte sous le seul angle de l'Ifremer, même si chaque opérateur reste soumis à l'autorité de son conseil d'administration, qui valide en dernier ressort les décisions budgétaires découlant des décisions de l'UMS.

L'UMS a, entre autres, dans ses missions, l'élaboration de la programmation intégrée de la flotte et la coordination du plan d'évolution de la flotte.

L'année 2012 a été propice à la démonstration, par les partenaires de l'UMS, de leur capacité à mutualiser la programmation et les moyens, mais aussi à élaborer une stratégie de renouvellement de long terme, en considérant désormais la flotte comme un ensemble cohérent.

Malgré des modes de gestion (opérateur technique) hétérogènes, la programmation de l'ensemble de la flotte océanographique a été

élaborée de manière concertée en cours d'exercice en 2011 et a été réalisée sur un exercice complet en 2012.

Les procédures d'accès à la flotte, qui avaient été harmonisées en 2011 en recherchant leur simplification, afin d'alléger les tâches des chefs de mission, sont entrées en vigueur pour le nouvel appel d'offres.

Les deux commissions nationales d'évaluation (CNFH et CNFC) ont fonctionné en tenant compte de ce nouveau schéma de gouvernance de l'UMS, en maintenant un dialogue très positif avec les opérateurs, dans un rôle consacré exclusivement à l'évaluation des demandes de campagnes, étape indispensable pour pouvoir accéder aux navires.

Le Comité d'orientation stratégique et scientifique de la flotte (COSS), structure de consultation scientifique de l'UMS (COSS) a, par ses avis et ses travaux conduits de manière indépendante, éclairé les opérateurs sur les grandes tendances scientifiques futures.

LE PLAN D'ÉVOLUTION DE LA FLOTTE (PEF)

L'Ifremer a assuré en 2012 la présidence de l'UMS et a favorisé une réflexion des trois autres opérateurs de la TGIR, ainsi que l'élaboration d'une stratégie commune à long terme pour maintenir la flotte à un niveau de performance élevée.

En février 2012, l'UMS a remis un premier document au ministère de la Recherche (DGRI) sur le renouvellement de la flotte, intitulé « Feuille de route des investissements flotte à l'horizon 2021 » et fondé sur le recensement des besoins identifiés par le Comité stratégique et technique de la flotte hauturière et côtière française (CSTF) en 2010.

En avril, le ministère et le Codir de l'UMS ont souhaité que cette première ébauche soit reprise et déclinée, dans la perspective du budget pluriannuel 2013-2016, sous la forme de trois scénarios alternatifs et financièrement plus crédibles du fait du cadre budgétaire national de plus en plus contraint.

Après débat au sein du COSS, en juillet 2012, les organismes opérateurs de la FOF ont transmis au ministère de la Recherche un plan d'évolution de la flotte consensuel en ne retenant qu'un seul scénario, consistant en la construction d'un seul navire régional de 50 m destiné à remplacer *Le Suroît* (avec des capacités en géosciences, en océanographie physique ou en halieutique et de déploiement d'engins légers), la transformation de *Thalassa* pour élargir le champ de ses missions scientifiques et la construction d'un seul navire côtier de 35 m destiné à remplacer ceux en service en Manche-Atlantique (*Gwen Drez* et *Thalia*). L'instruction de ce plan se poursuivra en 2013 avec la Direction générale pour la recherche et l'innovation (DGRI).

LE PROGRAMME DE LA FLOTTE DE L'IFREMER

L'exercice de l'année 2011 avait connu une nette embellie dans la mise en œuvre des moyens navals avec 742 jours de missions scientifiques. 2012 n'a fait qu'amplifier ce mouvement qui, avec 794 jours de missions, permet d'enregistrer un niveau d'activité jamais atteint depuis 2000. Ce résultat 2012, qui peut être qualifié d'exceptionnel, a été obtenu par une programmation fine et précise nécessitant de revoir régulièrement les dates de campagnes avec les chefs de mission, afin d'optimiser la flotte et ses équipements en limitant les transits non valorisés et grâce à des arbitrages financiers favorables opérés au sein même de l'Ifremer.

Ainsi, en 2012, la programmation réalisée a permis à la flotte hauturière française d'être encore « tous océans » et d'assurer une présence dans la zone Pacifique, comme le souhaitaient les instances d'évaluation nationale ou les ministères de tutelle.

La tendance fixée par le contrat quadriennal 2009-2012, envisageant une perspective haussière au regard du précédent contrat pris en sa dernière année d'exécution en 2008, a été ainsi atteinte et respectée en répondant non seulement aux missions de service public et aux campagnes scientifiques sur appel d'offres, mais également aux sollicitations de partenariats publics-privés fortement recommandées par le ministère de la Recherche.

© Ifremer/S. Lesbats



Les campagnes hauturières

Pourquoi pas ? et *L'Atalante* ont contribué très nettement à ce résultat. *Thalassa* a démontré qu'il pouvait être réorienté dans son activité, jusqu'à présent exclusivement halieutique, pour l'évaluation des stocks pour la France et l'Espagne ; ces missions le maintenaient dans le golfe de Gascogne. La demande moins forte de l'Espagne l'IEO (Espagne), qui a réduit son activité pour des raisons budgétaires nationales, a permis ainsi de poursuivre un mouvement de

redéploiement, avec la mise en œuvre du *Victor 6000* avec ce navire. *Le Suroît* a été trop peu sollicité. Enfin, l'Ifremer a programmé une campagne scientifique pour le CNRS sur le navire de la Marine nationale, *Beautemps-Beaupré*, en ayant cumulé sur plusieurs exercices son droit d'accès à ce navire qui, travaillant dans l'océan Indien pendant plusieurs semaines, permet d'« économiser » un transit aller-retour de l'un des navires de l'Ifremer.

▲
Le navire océanographique Pourquoi pas ? accompagné de vieux gréements pendant les Tonnerres de Brest 2012

POURQUOI PAS ?



Congolobe, co-dirigée par le CNRS et l'Ifremer (12 décembre 2011 au 10 janvier 2012, Port Gentil), a étudié les écosystèmes des lobes terminaux (forme de dépôt particulier par les courants de fond) du canyon du Congo et le devenir du matériel fluvial exporté par ce canyon, en explorant cinq sites à des profondeurs de 4 700 à 5 000 m avec le ROV *Victor 6000*. Les structures biologiques et géologiques ont été ainsi visualisées et des prélèvements ou des mesures réalisées avec précision.

Bivalves et anémones



© Ifremer-Victor/Campagne Congolobe 2012

Egina, dirigée par l'Ifremer (13 janvier, Port Gentil au 3 février, Abidjan), a étudié la géotechnique dans le golfe de Guinée, dans le cadre d'un partenariat industriel avec la société Total. Le travail du navire se situant, au large des côtes du Nigéria, dans une zone sujette à de fréquents actes de piraterie, la sûreté du navire et des équipages ont nécessité une demande auprès de l'État-major de la Marine nationale afin d'obtenir le concours d'une équipe de protection embarquée (EPE).

Mocosed est une mission du SHOM avec une participation de l'université de Bordeaux, destinée à effectuer des levés hydrographiques et des prélèvements de sédiments (29 février au 19 mars, Toulon) en mer Méditerranée et mer Ionienne, afin de caractériser les propriétés acoustiques des fonds de la Méditerranée. Les campagnes Mocosed (modélisation des couches sédimentaires) permettent ainsi de réaliser des modèles de caractéristiques géo-acoustiques régionales.

Sonmar (3 mai, Brest au 12 mai, Brest) a effectué des essais techniques d'équipements acoustiques dans le cadre d'une coopération entre la Marine nationale, la Délégation générale pour l'armement (DGA) et le ministère de la Défense britannique.



© Ifremer/S. Lesbats

▲
Le navire océanographique Pourquoi pas ? avec le Beautemps-Beaupré en arrière plan

Shoman-2012 (15 mai, Brest au 17 juillet, Brest) était une mission du SHOM en Atlantique Nord sur le contingent des jours prévus dans la convention entre l'État (ministère de la Défense) et l'Ifremer relative à l'exploitation de *Pourquoi pas ?* et du *Beautemps-Beaupré*.

Magic (5 août, Fortaleza-Brazil au 21 septembre, Sao Luis), dirigée par l'Ifremer, consistait en une étude intégrée (cinématique, paléogéographique, stratigraphique, structurale, sédimentaire et paléoclimatique) de l'océan Atlantique équatorial, en partenariat, notamment, avec les universités de Lisbonne, Rennes et brésiliennes, dans le cadre d'un partenariat recherche-industrie avec le groupe pétrolier brésilien Petrobras.

Proteus Dune (7 octobre, Lisbonne-25 octobre, Lisbonne), dirigée par le SHOM, a évalué les déplacements des structures sédimentaires. Des prélèvements, des déploiements de mouillage et diverses mesures avec les sondeurs multifaisceaux ont été accomplies tout au long de cette mission.

Ulysse (4 novembre, Héraklion au 25 novembre, Toulon) était une campagne franco-grecque de sismique multi-traces consacrée à l'observation des failles actives du segment sud-ouest de la zone de subduction hellénique (du Péloponnèse à la Crète). Ce segment a été le siège de plusieurs séismes importants lors des siècles passés. Ces structures profondes sont, aujourd'hui encore, peu connues.

Antares (28 novembre Toulon au 2 décembre Toulon) était une opération de maintenance du câble électro-optique sous-marin avec le ROV *Victor 6000* sur le site d'Antares (IN2P3), au sud de l'île de Porquerolles (Var).

L'ATALANTE

Equa/Atacames est une mission de l'IRD qui, après un transit du 1^{er} au 12 janvier (Guayaquil), s'est déroulée du 15 janvier au 19 février (Guayaquil), afin d'analyser la déformation des reliefs émergés et immergés d'une marge active soumise à l'influence tectonique de la subduction d'une ride. À l'issue de cette mission, *L'Atalante* a effectué, au profit du SHOM, des levés bathymétriques lors de son transit jusqu'à Manzanillo.

Bionod (28 mars, Manzillo au 11 mai, Suva-Fidji) est une collaboration européenne avec un co-financement du *Bundesanstalt für Geowissenschaften* (Allemagne), afin d'entretenir les permis d'investisseurs pionniers des deux pays (France et Allemagne) sur leurs zones d'exploration des nodules polymétalliques. Cette mission comportait un volet scientifique destiné à décrire la faune abyssale et son environnement sur les zones des permis et d'apprécier l'évolution des communautés étudiées en 2004 lors de la campagne Nodinaut et en 2010 lors de la mission allemande Mahgan.

Mescal (milieux extrêmes : stratégies de colonisation et d'adaptation en environnement hydrothermal) consistait à achever la précédente campagne Mescal (avril-mai 2010) sur la dorsale du Pacifique oriental. Cette mission (11 au 26 mars, Manzillo) pour l'université Pierre et Marie Curie est l'un des volets d'une série de campagnes franco-américaines déployées, depuis une éruption volcanique en 2006, sur cette zone, pour suivre sa colonisation et ses caractéristiques environnementales. Le sous-marin *Nautilus* a été déployé pour dix plongées afin de comprendre les relations organismes-habitat sur les parois des fumeurs. Ces espèces ont des caractères évolutifs sans équivalent dans l'océan profond et une capacité à coloniser un habitat dont la variabilité physique et chimique est extrême (la température dépasse fréquemment 100 °C).

Futuna-4 (16 mai, Suva, Fidji au 22 juin, Nouméa), sous la direction de l'Ifremer, poursuivait l'exploration et la recherche de l'activité hydrothermale profonde et de minéralisations sulfurées dans la zone économique exclusive française de Wallis et Futuna. Vingt plongées du *Nautilus* et dix-sept plongées de l'un des AUVs ont été réalisées sur les cibles identifiées lors de Futuna-3. Cette campagne s'inscrivait dans le cadre d'un partenariat avec le ministère de l'Écologie, du Développement durable, du

Transport et du Logement, l'Agence des aires marines protégées et de partenaires industriels nationaux (Areva, Eramet, Technip). Ce partenariat recherche-industrie permet de réaliser des cartes géologiques des zones minéralisées et d'en apprécier le potentiel économique, afin d'élaborer un pilote minier.



Pandora (27 juin, Nouméa au 7 août, Nouméa) était une mission de l'IRD, située entre la Nouvelle-Calédonie et la Papouasie Nouvelle-Guinée, pour décrire les circulations de surface et de sub-surface combinées à la circulation équatoriale et évaluer la transformation des masses d'eau et leur mélange ; des mouillages ont été déployés dans les détroits afin d'obtenir la variabilité temporelle de cette circulation. Cette mission dans le Pacifique Ouest a pu être programmée en raison du positionnement de *L'Atalante* dans cette zone du fait de la mission Futuna.

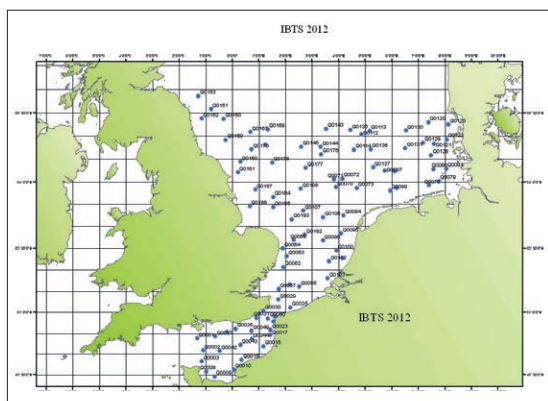
Shompol (22 août, Papeete au 31 août, Papeete), est une mission du SHOM qui a établi la bathymétrie précise des atolls polynésiens à des profondeurs inférieures à 200 m pour pouvoir modéliser les conséquences d'un tsunami ou de vagues cycloniques.

Après un arrêt technique pour l'entretien des moteurs au port de Saint-Domingue (11 octobre au 21 novembre), **Haiti-SIS** (23 novembre Saint-Domingue, 24 décembre Fort-de-France), pour le CNRS, consistait à caractériser la zone transformante nord Caraïbe dans son ensemble autour de la zone d'Haiti et, notamment, au voisinage de la zone de rupture survenue dans la péninsule d'Haiti le 12 janvier 2010.



THALASSA

IBTS-12 (du 13 janvier au 14 février, Brest) était une mission d'observation récurrente de l'Ifremer pour calculer les indices d'abondance pour chacune des espèces principales de poissons commerciaux exploitées en mer du Nord. La connaissance de l'état des stocks est un préalable pour la définition des mesures de gestion. Les analyses effectuées lors de ces campagnes IBTS alimentent les propositions des groupes de travail du CIEM (Conseil international pour l'exploration de la mer) transmises à l'Union européenne pour la gestion des pêches communautaires.



Carte des travaux réalisés au 10 février 2012

Pelacus était une mission d'évaluation acoustique (24 mars, Brest au 22 avril, Santander) pour l'Institut espagnol d'océanographie (IEO), qui poursuit, depuis 1983, à chaque printemps, des campagnes d'évaluation

acoustique du stock de sardines par écho-intégration sur la côte nord-espagnole. Diverses études biologiques ont été réalisées sur d'autres espèces, ainsi que le recensement, la répartition et le comportement des mammifères marins et des oiseaux sur l'ensemble de la zone parcourue.

Pelgas-12 est une mission récurrente de l'Ifremer (25 avril, Santander au 5 juin, Brest) sur l'acoustique et le comptage des œufs à partir de stratégies et de méthodes identiques pour chaque campagne, afin de suivre la répartition et l'abondance des espèces pélagiques exploitées dans le golfe de Gascogne. Cette mission est la contribution française au programme international Globec (*Global Ocean Ecosystems Dynamics*) et s'inscrit dans les travaux du CIEM, auxquels participent simultanément la France, l'Espagne et le Portugal pour couvrir l'aire potentielle de présence de petits pélagiques au printemps, entre Brest et Gibraltar. Les données de la campagne sont mises à disposition de l'ensemble des groupes de travail du CIEM.

ICE-CTD (*Icelandic Coral Ecosystems, Climate and Thermocline Depth Ocean*) est une mission du CEA (10 juin, Brest au 7 juillet, Ponta Delgada) consacré à l'étude du développement des récifs coralliens dans trois secteurs de l'Atlantique Nord caractérisés par des conditions environnementales variables (bassin de Rockall, sud de l'Islande, nord des Açores avec le mont sous-marin Seldo). Pour observer les

habitats de coraux profonds, l'impact potentiel de la pêche hauturière profonde..., le ROV *Victor 6000* a été utilisé pour la première fois à bord de *Thalassa*, qui a ainsi confirmé sa vocation de navire pluridisciplinaire.

MoMAR (10 juillet, Ponta Delgada au 25 juillet, Ponta Delgada) est une campagne co-dirigée par l'IPGP et l'Ifremer avec des plongées du *Victor 6000* à 1 700 m de profondeur pour le suivi d'un observatoire fond de mer sur le champ hydrothermal Lucky Strike. Il s'agissait plus particulièrement de récupérer, puis de re-mouiller pour douze nouveaux mois, l'instrumentation déployée en 2011. L'objectif du projet MoMAR est de caractériser l'évolution temporelle de divers paramètres (sismicité, déformation, activité volcanique, flux, température et composition des fluides hydrothermaux, flux larvaires, diversité des micro-organismes, variété des habitats...).

Hydrobs-MoMar (*Hydrophone Observatory on the MoMar area*) est une campagne dirigée par l'université de Brest (31 juillet, Ponta Delgada au 13 août, Las Palmas) pour la surveillance à long terme de la sismicité de la zone MoMar à l'échelle régionale et l'établissement de liens entre cette sismicité et les processus hydrothermaux actifs sur les sites MoMar. Il s'agissait de récupérer les hydrophones déployés lors de la campagne Hydrobs-MoMar en 2009 et de les déployer de nouveau pour une période de deux ans.

Strasse (*Sub-tropical Atlantic Surface Salinity Extremum*) est une mission du CNRS (15 août, Las Palmas au 14 septembre, Ponta Delgada) pour étudier la variabilité de la salinité des couches de surface dans l'Atlantique Nord subtropical. Cette campagne est une composante du projet international Spurs (*Salinity Processes in the Upper-Ocean Regional Studies*), qui vise à collecter des données pour l'étude de l'interface air-mer afin d'établir un bilan de salinité océanique et de l'évaporation.

Evhoé 12 (18 octobre 2012, Lorient, 2 décembre 2012, Brest) : cette mission Ifremer s'est déroulée dans le golfe de Gascogne et en mer Celtique. La campagne était la vingt-troisième et comportait cent soixante chalutages de fond diurnes standardisés avec des profils hydrologiques associés (température, salinité). Des chalutages pélagiques occasionnels ont aussi été réalisés pour observer la faune, ainsi que des prélèvements de sédiments. Les profils bathymétriques ont été également réalisés en même temps que les chalutages.



© Ifremer/M. Gouillou

LE SUROÏT

Upsen est une mission de l'IRD (6 mars, Dakar au 18 mars, Dakar) destinée à localiser et décrire la structure physique de la veine de courant ascendant (*upwelling*) sur une partie de la côte sud du Sénégal. Plusieurs engins dérivants, un *glider* et des profileurs Argos, ont été déployés le long de la trajectoire.

Pirata-22 est une mission récurrente d'océanographie opérationnelle réalisée par des équipes de l'IRD (19 mars, Dakar au 2 mai, Abidjan) qui, dans le cadre du programme international Clivar (*Climate Variability and Predictability*), étudie les interactions océan-atmosphère dans l'Atlantique tropical et leur rôle dans la variabilité climatique régionale. Il s'agit, avec cette mission, d'un exemple d'accès simplifié et de programmation optimisée dans le cadre de l'UMS, puisque cette mission était traditionnellement réalisée sur les navires de l'IRD.

Moose est une mission de l'université de la Méditerranée (23 juillet, Toulon au 9 août, Toulon) destinée à l'observation et au suivi de l'évolution à long terme de la mer Méditerranée nord-occidentale (sur plus de dix ans). Deux zones ont été identifiées : d'une part la partie centrale et ouest de la mer Ligure, qui constitue un système homogène, isolé des entrées côtières directes par les fleuves et où les entrées atmosphériques sont

prédominantes et, d'autre part, la zone centrale du golfe du Lion, où le refroidissement hivernal conduit à un mélange vertical sur 2 000 m. Un réseau de lignes de mouillages est déployé sur



© Ifremer/M. Gouillou

ces sites, avec un grand nombre de capteurs, de courantomètres, de sondes ou de pièges à particules. La maintenance de ces mouillages doit au moins être réalisée tous les ans et, pour certains d'entre eux, tous les six mois, notamment pour que leur calibration reste homogène.

▲
Le navire océanographique Le Suroît à quai au centre Ifremer Méditerranée

BEAUTEMPS-BEAUPRÉ

Owen-Marge Aden est une mission de l'université Pierre et Marie et du CNRS avec le *Beautemps-Beaupré*. Ce bâtiment militaire, très proche dans son architecture de *Thalassa*, géré par la Marine nationale, a été co-financé à hauteur de 5 % par l'Ifremer, qui dispose d'un droit d'utilisation de dix jours¹ par an. Sur ce quota de jours réservés à la communauté scientifique dans le cadre de la convention, signée en mai 2003, entre le ministère de la Défense (Marine nationale) et l'Ifremer, ce navire a réalisé (1^{er} mars au 30 mars, Salalah, sultanat d'Oman) cette campagne, qui poursuivait l'étude entreprise en 2009 pour cartographier la frontière de la plaque active entre l'Arabie et l'Inde (nord-est de l'océan Indien). Le golfe d'Aden est l'un des chantiers de recherche de l'action coordonnée Actions-Marges, destinée à identifier les structures (cinématique d'ouverture, modes de segmentation, structure superficielle et profonde des marges entre les zones de fractures) sur une zone inconnue où la rupture du continent Afrique-Arabie, il y a 18 millions d'années, s'est produite jusqu'en Afar, sur une distance de plus de 1 200 km.

¹ Pour une utilisation optimale de ces jours de mer, l'Ifremer a fait le choix de capitaliser ce droit de tirage sur deux ou trois années, afin de proposer une campagne significative à la communauté scientifique.

LES CAMPAGNES CÔTIÈRES

Trois navires (*L'Europe*, *Gwen Drez*, *Thalia*), auxquels s'ajoute la vedette océanographique *Haliotis*, composent la flotte côtière de l'Ifremer. L'activité de ces navires est répartie sur les trois façades maritimes françaises, *L'Europe* étant consacrée aux missions en Méditerranée. *L'Europe*, construit en 1993, est le navire le plus récent des trois navires côtiers et a une capacité à pouvoir naviguer tout au long de l'année. Les deux autres navires, ainsi qu'*Haliotis*, n'ont pas d'activité au cours de la période hivernale.

Chacune des demandes de missions scientifiques est évaluée par une commission nationale, la CNFC, née en 2010 de la fusion des deux comités inter-régionaux Manche-Atlantique et Méditerranée. La CNFC apprécie selon le

La flotte côtière de l'Ifremer a une activité thématique variée, mais qui reste marquée par sa destination première au service de la recherche halieutique : les ressources vivantes, avec les évaluations des stocks, notamment celui de la coquille Saint-Jacques, les essais de technologies d'engins de pêche toujours plus sélectifs afin de limiter les captures d'espèce. Depuis une vingtaine d'années, les missions d'environnement côtier ou d'observation se développent, afin d'évaluer les contaminations chimiques et leurs effets toxiques sur le milieu marin et répondre aux réglementations nationales ou européennes, notamment avec la directive-cadre sur l'eau (DCE), qui impose d'atteindre le « bon état écologique et chimique » des masses d'eau en 2015 pour les eaux côtières et les eaux de

Thalia ►



© Ifremer/O. Dugornay

principe d'excellence scientifique la demande d'accès à ces navires, en fonction de règles très similaires à celles en vigueur pour la flotte hauturière.

Au cours de 2012, ces quatre navires ont réalisé 679 jours de mer, en décroissance par rapport à l'année précédente, qui avait recensé 715 jours d'activité.

transition. Des essais technologiques ont lieu également chaque année sur ces navires. Ce fut aussi le cas, cette année, avec ceux destinés à tester les performances techniques et opérationnelles des AUV sur des fonds compris entre 300 et 2 500 m. Enfin des entreprises ou des bureaux d'études privées sollicitent l'Ifremer pour des affrètements.

La création de l'UMS en 2011 a permis d'accroître les efforts de coordination

avec le CNRS-INSU sur la programmation de la flotte côtière et, notamment, de mieux utiliser, pour certains usages, les navires de station de nouvelle génération du CNRS, qui ne nécessitent pas de mobiliser un navire plus important pour des missions courtes ou près des côtes.



Eurofleets : un projet tendant à l'intégration des flottes européennes

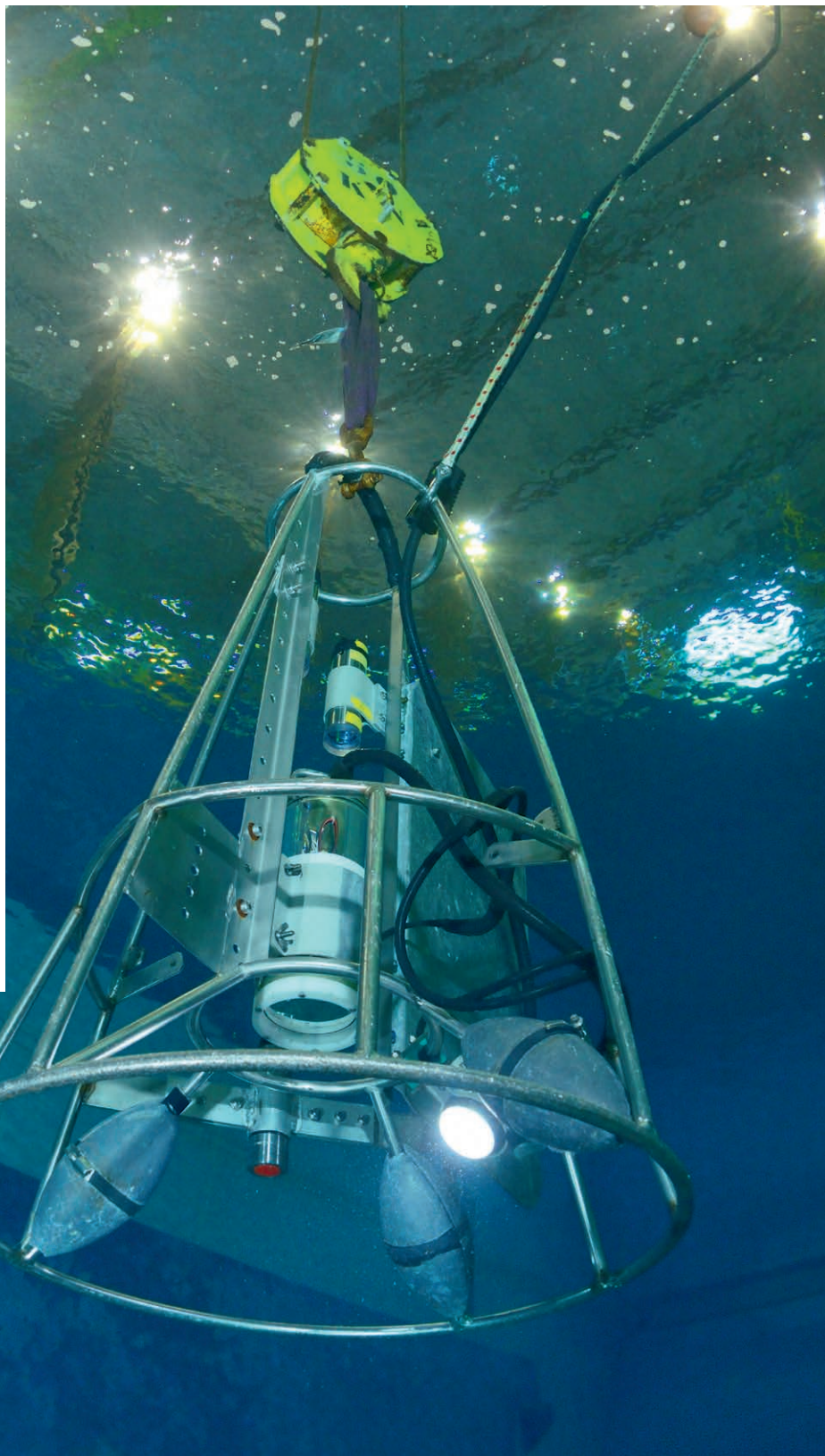
Ce projet européen regroupe vingt-quatre partenaires de seize pays européens. Sa coordination est assurée par l'Ifremer. Il a pour objectif principal de promouvoir l'intégration des flottes de recherche européennes. Il est financé par l'Union européenne à hauteur de 7,2 millions d'euros dans le cadre de son 7^e PCRD (programme cadre de recherche et développement).

La quatrième assemblée générale du projet s'est déroulée à Potsdam (Allemagne), à l'invitation de l'AWI (*Alfred Wegener Institut für Polar und Meeresforschung*), du 22 au 25 octobre 2012.

L'avenant au contrat de groupement, nécessaire pour financer les campagnes à la mer effectivement programmées à la suite des trois appels d'offres réalisés, a été notifié fin novembre 2012 par la Commission européenne.

Seize des dix-huit campagnes programmées ont été réalisées avec succès sur quatorze navires de recherche européens, dont *L'Atalante* et *Haliotis* pour l'Ifremer. Les deux dernières campagnes sont programmées pour juin 2013 à bord du *Marion Dufresne* (navire de l'IPEV intégré dans l'UMS FOF) pour des opérations de carottage.

Au terme du projet Eurofleets, près de deux cents scientifiques européens et internationaux auront ainsi eu accès aux navires de recherche européens les plus modernes, de la mer Noire à l'océan Atlantique.



© Ifremer/O. Dugormay

UNE VALORISATION VERS LA SOCIÉTÉ



© Ifremer/O. Dugornay

L'Information scientifique et technique à travers la Bibliothèque La Pérouse

▲
La bibliothèque
La Pérouse, Brest

La BLP a confirmé l'élargissement de ses activités et de ses publics, initié à la faveur de son rapprochement avec la direction de la Communication de l'institut.

- La bibliothèque physique mobilise désormais cinq personnes pour l'accueil, la formation et les animations, privilégiant ainsi les autres activités dédiées à l'information scientifique et technique.

- La bibliothèque virtuelle monte en puissance, le site internet de la BLP ayant reçu autant de visites virtuelles que le bâtiment a enregistré d'entrées (18 000 chacun).

- La bibliothèque électronique est représentée par les revues en ligne et les bases de données. Elle est dédiée en priorité à la communauté scientifique de l'Ifremer. Plus de 200 000 téléchargements en 2012 témoignent de l'intérêt des équipes.

- Enfin, de nouveaux services à haute valeur ajoutée offerts par la BLP sont désormais clairement reconnus comme faisant partie intégrante du savoir-faire de cette institution : la bibliométrie, la veille et l'archive ouverte Archimer.

DONNÉES BIBLIOMÉTRIQUES 2012

L'année 2012 a vu une augmentation du nombre de publications (438) par rapport aux deux années précédentes (respectivement 416 et 411).

L'Ifremer maintient son positionnement, tel qu'il avait été défini pour l'indicateur du contrat quadriennal, par rapport à la recherche scientifique du secteur océanographie, tant au niveau national qu'europpéen et international.

Les publications ont majoritairement traité à l'objectif 8 du contrat quadriennal, « Pêche et aquaculture durable ».

Le nombre de publications relatives à deux autres objectifs, « Circulation océanique, changement global » et « Connaissance des milieux tropicaux », a doublé.

Quatre-cent quatorze publications, soit 94,5 % de la production 2012, ont été écrites en partenariat.

Une légère baisse a été enregistrée en matière de partenariat européen, alors que les actions de partenariat national et international hors Europe ont connu une sensible augmentation.

Les équipes du CNRS et celles des universités françaises restent les principaux partenaires. Le partenariat avec les universités européennes est relativement stable, tandis qu'il est en constante augmentation avec les universités françaises et internationales hors Europe.

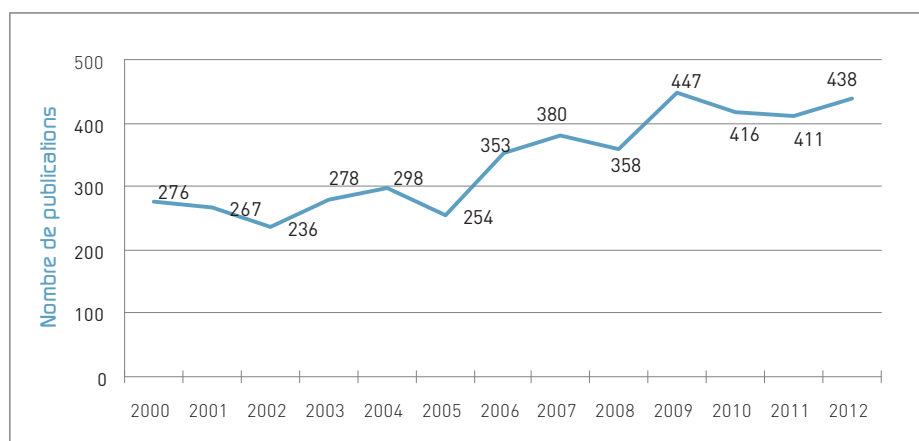
Une augmentation conséquente du nombre de co-publications avec le CLS (*Collecte Location Satellites*) a été observée, passant de cinq en 2011 à quatorze en 2012, ainsi qu'avec la *Woods Hole Oceanographic Institution* : quatre en 2011 et dix en 2012.

La visibilité des publications Ifremer s'est accrue, à travers un indice de citation à trois ans qui poursuit sa courbe ascendante de 2005 (1,42) à 2012 (2,28).

Les publications

PRODUCTION

Le graphique ci-après présente l'évolution annuelle du nombre de publications Ifremer.



Le pic de 2009 s'explique vraisemblablement par l'édition de deux numéros spéciaux de la revue *Aquatic Living Resources* sur l'halieutique, dont un dédié à la recherche à l'Ifremer, et d'un numéro de la revue *Deep Sea Research* sur le thème de « Deep sea benthic ecosystems of the equatorial African margin », dans lequel quinze articles sont signés par des chercheurs de l'Ifremer.

La répartition thématique des publications 2012 (classée par objectifs du contrat quadriennal) est la suivante : 103 ayant traité à la circulation océanique et au changement global ; 63 à la biodiversité ; 54 à la valorisation des ressources biologiques ; 154 à la pêche et à l'aquaculture ; 66 aux ressources minérales et énergétiques ; 88 à la surveillance globale ; 38 à la prévision environnementale en milieu côtier ; 31 aux milieux tropicaux (source : Archimer).

COLLABORATIONS

En 2012, 94,5 % des articles sont co-publiés avec d'autres organismes, issus de cinquante pays différents, listés ci-après avec le nombre de publications correspondant, par ordre décroissant : États-Unis (55), Espagne (42), Allemagne (37), Royaume-Uni (36), Canada (24), Italie et Norvège (21), Australie et Pays-Bas (17), Portugal (13), Belgique, Russie et Mexique (12), Irlande et Afrique du Sud (11), Danemark et Grèce (10), Japon (9), Turquie (8), Suède (7), Nouvelle-Zélande (6), Suisse, Ukraine et Brésil (5), Finlande, Islande, Pologne, Taiwan et Tunisie (3), Algérie, Chili, Chine, Israël, République tchèque et Lituanie (2), Autriche, Bulgarie, Biélorussie, Djibouti, Koweït, Macédoine, Malte, Pérou, Philippines, Roumanie, Serbie, Seychelles, Corée du Sud, Vietnam et Yémen (1)

BIBLIOMÉTRIE DE CAMPAGNES

Un lien entre Archimer et les campagnes à la mer

En 2012, Archimer a été techniquement connecté avec la base « Campagnes à la mer » qui référence les campagnes des bateaux de la flotte de l'Ifremer, de l'IRD, du CNRS et de l'IPEV. Ce projet doit conduire au dépôt, dans Archimer, de l'ensemble des publications exploitant des données issues des campagnes de l'UMS. À terme, chacun de ces documents sera associé à une ou plusieurs fiches de campagnes de la base « Campagne à la mer ». Ce développement devrait ainsi offrir :

- un gain de visibilité mutuel pour Archimer et pour le site « Campagnes à la mer », à l'aide du

Le repérage des publications 2012 issues de campagnes à la mer débutera début 2013. Plusieurs initiatives seront conduites simultanément pour tenter de repérer un maximum de publications :

- la recherche des noms des bateaux de la flotte dans le texte intégral des publications,
- les campagne automatisées, e-mails à destination des scientifiques de l'Ifremer et des responsables de campagnes.

La bibliométrie, c'est aussi :

L'optimisation de la visibilité des travaux Ifremer dans le WOS (veille, demandes de corrections et rappel des règles d'écriture auprès des scientifiques). Plus de cent corrections par an relatives à l'écriture de l'adresse sont soumises au WOS.

La production des indicateurs bibliométriques du contrat quadriennal (publications) dans le cadre du rapport annuel de l'Ifremer : indicateurs de production, indicateurs de partenariats, indicateurs de visibilité.

La rédaction du bilan de la production annuelle pour l'année de publication 2011 des travaux Ifremer (publications et avis/expertises)

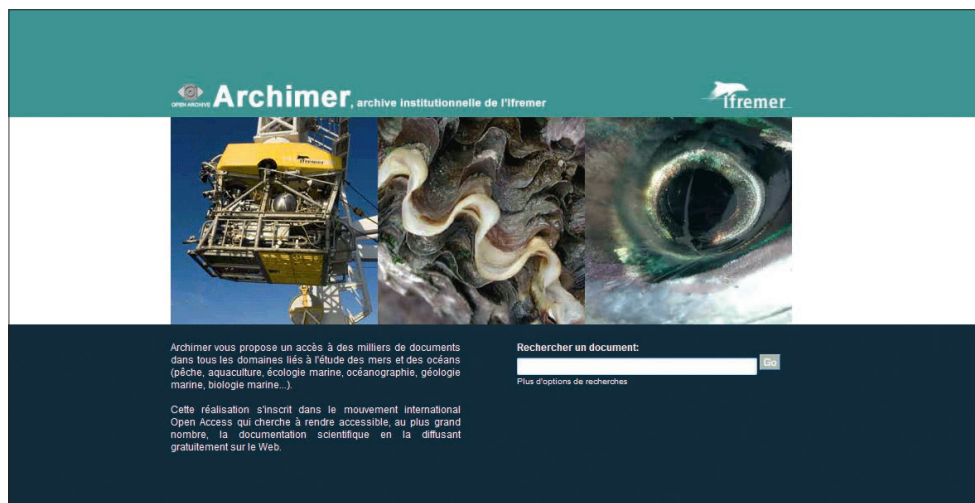
Le travail en concertation avec l'OST pour la fourniture d'indicateurs dans

le cadre de la LOLF :

- repérage automatique à partir d'Archimer des publications Ifremer 2011 de la base de l'OST,
- recensement dans Archimer des documents de l'état initial pour « les caractéristiques et l'état écologique »,
- traitement des données « Avis et expertises » 2011 et 2012 issues d'Archimer.

système de liens croisés qui sera mis en place entre les deux systèmes,

- un dédoublement automatique des publications issues des données de plusieurs campagnes,
- un accès aux fonctions de recherche et d'analyse d'Archimer pour étudier l'évolution qualitative et quantitative des publications issues de campagnes à la mer.



LA VEILLE

En 2012, ce nouveau secteur a fait l'objet de nouvelles demandes spécifiques, internes et externes. Ces veilles ont été réalisées à partir de multiples ressources (publications de rang A, littérature grise, références de type brevets) et l'utilisation d'outils innovants dédiés à la surveillance, à la cartographie, à la recherche d'informations sur le web et d'analyses.

Le besoin croissant d'informations comparées autour de la veille, ainsi que la grande diversité

des thématiques, nécessitent l'acquisition d'un outil dédié afin de centraliser l'ensemble des ressources surveillées et de gagner en efficacité.

Les développements et collaborations autour de ce service vont se poursuivre, en appui aux axes de recherche et projets européens auxquels participent les chercheurs de l'Ifremer ; mais aussi auprès des partenaires économiques, dans le cadre de prestations spécifiques.

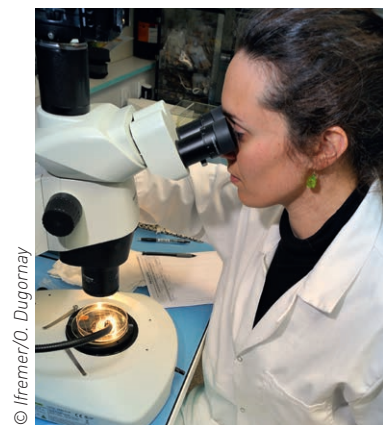
Nourrir le dialogue entre science et société

La science fait partie de la vie quotidienne, non seulement au travers des technologies qui sont aujourd'hui à notre disposition, mais aussi et surtout parce qu'elle s'inscrit au cœur des enjeux de nos sociétés : santé, énergie, alimentation, environnement, économie, technologies numériques...

La culture scientifique, technique et industrielle, dans ses multiples expressions de diffusion, depuis les animations, les expositions, les films, les conférences, les ateliers... constitue un levier pour porter à la connaissance, à la compréhens-

sion et à l'appropriation du public, ou plutôt des publics, la nature et le sens de nos résultats, mais également une véritable valeur ajoutée pour créer des vocations chez les plus jeunes générations.

La prise de parole des scientifiques expliquant les phénomènes, les impacts et les solutions devient donc essentielle, et pas seulement dans les situations de crise, pour renforcer le lien de confiance de la société dans les avancées et l'expertise scientifiques.



© Ifremer/O. Dugornay

L'ANNUAIRE DU PERSONNEL IFREMER

En mars 2012, l'Ifremer a ouvert sur son portail Internet un annuaire du personnel interconnecté avec Archimer. Les informations administratives sont collectées automatiquement à partir du serveur LDAP de l'Ifremer. Un site WEB permet à chacun, si nécessaire, de masquer une partie de ses informations administratives (ex. : numéro de téléphone) et, éventuellement, de compléter sa fiche en renseignant un ensemble de sections prédéfinies (ex. : fonctions, domaines de recherche, activités d'enseignement...). Les sections « bibliographies » des profils sont rédigées automatiquement à partir des documents déposés dans Archimer.

Ce projet a rencontré un succès massif auprès des scientifiques de l'Ifremer. Et il a eu un impact considérable sur les dépôts dans Archimer. De nombreux scientifiques ont en effet déposé l'ensemble de leur production dans Archimer pour avoir une bibliographie complète dans l'Annuaire.

Suite au lancement de cette première version, la BLP a débuté le développement d'une nouvelle version Intranet et Internet des annuaires des équipes et des unités. Dans ces annuaires, chaque entité (auteur, département, unité, équipe, site) dispose d'une bibliographie composée automatiquement à l'aide d'Archimer. Le lancement de cette nouvelle version est prévu pour février 2013.

D'autres développements, qui viendront notamment valoriser les publications qui font suite aux campagnes océanographiques, sont en cours.

© Ifremer/S. Vandoclaeghe





Cultiver les talents

LES TROPHÉES IFREMER

Pour la quatrième année consécutive, l'Ifremer a organisé les Trophées Ifremer, afin de saluer l'excellence scientifique et l'esprit collectif de ses collaborateurs. Les Trophées permettent également de mieux faire connaître les travaux de l'Ifremer et de présenter sous un angle nouveau ses équipes, réalisations et recherches individuelles ou collectives. La cérémonie s'est déroulée le lundi 19 novembre à Paris au Musée des Arts et Métiers, où l'Ifremer était partenaire de l'exposition « Et l'Homme créa... le robot », présentée jusqu'au 3 mars 2013.

Les reconnaissances de l'année 2012 ont été les suivantes : le Trophée du partenariat industriel a été attribué à l'équipe de la station Ifremer de Palavas-les-Flots pour sa participation au

Le Trophée de la réalisation scientifique a été attribué à Philippe CURY et Sylvain BONHOMMEAU pour l'article scientifique « One third for the birds », publié dans la revue *Science* en décembre 2011.

Le prix de l'innovation scientifique, technique ou technologique récompense une innovation qui peut potentiellement donner lieu au dépôt d'un brevet ou au développement d'un savoir-faire nouveau. Portée scientifique ou technologique, potentiel de développement de l'innovation, possibilité de propriété intellectuelle et industrielle, mobilisation des équipes, identification des marchés visés et vision des applications possibles sont les principaux critères de sélection.



© Ifremer/M. Gouillou

Il a été attribué au système Caliste, véritable « cage flottante de récupération » des véhicules autonomes marins ou sous-marins, développée au sein de l'unité Systèmes sous-marins du centre Ifremer de Méditerranée.

L'Ifremer a également décerné, en 2012, un « prix spécial » qui récompense la personne ou l'équipe dont le dossier présenté a été considéré comme le plus emblématique en termes de valeur ajoutée scientifique, partenariale, économique et démocratique. Le Prix spécial a été attribué au dossier « Ressources minérales dans les grands fonds océaniques », comprenant la prospective nationale Remima sur les ressources minérales coordonnée par l'Ifremer, et pour les actions de terrain financées dans le cadre d'un partenariat public/privé : le projet Futuna. Entre 2010 et 2012, trois campagnes à la mer ont été menées dans le but de rechercher des indices minéralisés dans la zone économique exclusive française de Wallis et Futuna.

▲ Lauréats des trophées 2012

projet Vasco (valorisation et stockage du CO₂), dont l'objectif est de diminuer et valoriser le CO₂ émis dans l'atmosphère, sur la zone Fos Lavéra Gardanne (Bouches du Rhône).

Le Trophée innovation a été attribué aux équipes Ifremer de la Seyne-sur-Mer pour le dépôt de deux brevets sur la technologie Caliste (système de récupération d'engins marins ou sous-marins), qui ont, par la suite, été transférés à un industriel du secteur sous forme d'une licence de fabrication et de commercialisation.

Il a été attribué au système Caliste, véritable « cage flottante de récupération » des véhicules autonomes marins ou sous-marins, développée au sein de l'unité Systèmes sous-marins du centre Ifremer de Méditerranée.



Le Trophée de thèse a été attribué à Caroline JOUBERT pour ses travaux sur l'huître perlière, réalisés au laboratoire « écosystèmes perlicoques » du centre Ifremer du Pacifique, sous la direction de Yannick GUEGUEN et Marcel LE PENNEC.

Le Prix du parcours scientifique a été attribué à Évelyne BACHÈRE, chercheuse à l'Ifremer depuis 1982. Elle travaille actuellement au sein de l'UMR « Écologie des systèmes marins côtiers » (CNRS-IRD-UM2-Ifremer-UM1) à l'université de Montpellier II.

Le jury a également décerné une mention spéciale à Patrick CAMUS, pour la richesse de sa carrière et la diversité des actions menées pour

l'institut. Il est actuellement pilote du projet Mise en œuvre de la directive cadre Stratégie pour le milieu marin, en collaboration avec le ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie et l'Agence des aires marines protégées, et co-responsable du projet européen Stages.

Le Prix de la médiation scientifique récompense une opération (publication, conférence, exposition, animation...) réalisée en équipe. Les principaux critères de sélection sont l'intérêt général, l'originalité, la qualité et l'envergure de l'action de médiation, sa pertinence par rapport aux problématiques stratégiques de l'Ifremer, sa clarté, sa lisibilité et son efficacité pour un public non-initié et, enfin, son impact et sa contribution à la diffusion de la science.

Ce Trophée a été attribué à l'équipe ayant organisé la Journée d'information et d'échanges sur les surmortalités des naissains d'huîtres creuses.

LES IMAGES IFREMER

Les partenariats structurants, de plus en plus nombreux, tels que les coproductions de films documentaires ou cinématographiques, contribuent également au rayonnement de l'institut et de ses travaux, mais également à une pédagogie accessible à tous autour des enjeux que recouvre le milieu marin.

L'enrichissement de la photothèque en ligne de l'Ifremer permet maintenant de donner accès au public à près de 3 000 photos (sur Internet) représentatives des 54 500 photos archivées.

Par ailleurs, près de soixante-dix reportages, photos et vidéos, la réalisation de soixante-huit films de présentation et de trente-quatre clips vidéos ont été valorisés via la web TV de l'Ifremer, accessible sur le site portail de l'institut. Quelques-unes des réalisations emblématiques en 2012.

Avec ses sept cent-vingt images fournies en 2012, ses soixante conventions liées à des tournages et reportages auprès des scientifiques de l'Ifremer et sur ses différents sites, l'Ifremer et ses activités sont relayées sur de nombreux supports média (magazine, télévision...)





EXPOSITION « ET L'HOMME CRÉA... LE ROBOT » AU MUSÉE DES ARTS ET MÉTIERS

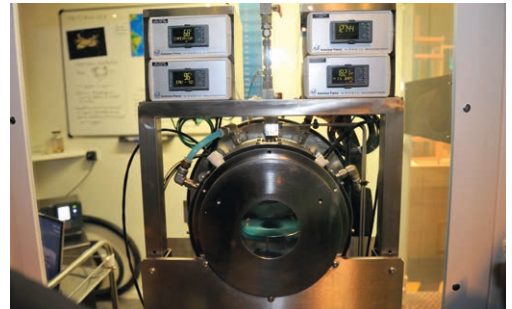
Le musée national des Arts et Métiers de Paris (CNAM) a présenté une exposition temporaire sur la robotique, « Et l'homme créa le robot », du 30 octobre 2012 au 3 mars 2013, en partenariat avec l'Ifremer, en particulier l'unité « Systèmes sous-marins », basée à la Seyne-sur-Mer.



Actions auprès des CCSTI, musées et aquariums

De nombreuses actions sont menées auprès de ces structures, de la fourniture d'images au montage partenariaux d'expositions couplées à des conférences, sans compter l'expertise scientifique de l'institut dans l'élaboration des projets. Ces actions permettent d'offrir une meilleure visibilité des activités et savoir-faire de l'Institut auprès du plus grand nombre. En voici quelques expressions :

- Oceanopolis Brest : exposition permanente « Abyssbox » (à partir du printemps 2012)
- Universciences (Paris) : exposition temporaire « Océan, climat et nous » ; Ifremer partenaire principal (avril 2011-juin 2012)
- Biarritz Océan : exposition « Prestige dix ans après » (novembre 2012-février 2013).



▲ *Présentation des enceintes pressurisées dans lesquelles vivent des crevettes des grands fonds marins prélevées lors de campagnes océanographiques. Exposition permanente « AbyssBox, la vie sous pression » à Océanopolis*

Expositions photographiques Ifremer

Les expositions photographiques itinérantes, qui font désormais partie de l'offre en ligne de l'Ifremer, contribuent à la notoriété de l'institut et à une meilleure connaissance de ses activités de recherche. Elles sont de plus en plus prisées par les communes et structures associatives locales sur l'ensemble du territoire, qui y voient une manière qualitative de mieux comprendre la mer et ses enjeux scientifiques et sociétaux, y compris, bien sûr, dans les localités non littorales.

BIOFILMS, QUAND LES MICROBES S'ORGANISENT

Les biofilms sont partout ! Dans notre environnement, à l'hôpital, dans nos jardins, nos salles de bains, nos frigos... Ils sont chez nous, sur nous, mais aussi en nous. Vivre avec les biofilms au quotidien, ce sont des bénéfices multiples, mais aussi parfois un danger pour l'homme, sa santé et même ses constructions. Leurs lieux de prédilection ? Les habitats naturels, les chaînes de production alimentaire, les circuits de distribution d'eau. Mais soyons optimistes : la biotechnologie a su apprivoiser les biofilms (traitement des eaux, fermentation, passage du vin au vinaigre).

Catherine DREANNO, du service Interfaces et Capteurs au centre Ifremer Bretagne, est l'un des auteurs. Editions Quae, collection Carnets de sciences, 16,5 x 22 cm, 200 pages, 24 euros.

LES ÉDITIONS QUAE S'ENRICHISSENT

Les éditions Quae s'inscrivent dans une dynamique de diversification des moyens pour disposer d'une offre de contenus papier ou numérique pertinente et concurrentielle pour un marché de l'édition scientifique très étroit, qui repose notamment sur :

- le développement d'une nouvelle stratégie éditoriale, passant du manuscrit spontané à la commande de manuscrits, sur des thèmes d'actualité pour valoriser les activités de recherche et la notoriété de l'institut ;
- la diversification des canaux de diffusion et de distribution pour intensifier les ventes en général et, tout spécialement, celles des livres en version anglaise, disponibles à présent sur la plate-forme Springer ;
- l'incitation des chercheurs et futurs retraités à laisser une trace de leur expérience et savoir-faire ;
- l'intensification du processus d'édition numérique avec la réalisation d'ouvrages enrichis (e-pub), disponibles sur les plate-formes et accessibles à partir de liseuses type Kindle, e-phone, e-pad et autres terminaux du même genre.

L'Ifremer a édité en 2012 dix ouvrages dans les collections *Clés pour comprendre*, la collection phare de Quae, *Matière à débattre et décider* et *Guide pratique Nature*, outre deux livres hors collection et deux portefeuilles de cartes.



**Collection
"Clés pour comprendre"**

**Collection "Matière
à débattre et décider"**

**Collection
"Guide pratique Nature"**

Hors collection :

Atlas et cartes :

SEA FOR SOCIETY, SEA YOUR FUTURE

Déposé dès 2011 et évalué favorablement par la Commission européenne en mai 2011, le projet « *Sea for society, Sea your future* » a été officiellement lancé le 8 juin 2012 à l'occasion de la Journée mondiale des océans.

Ce projet s'inscrit dans le cadre du septième programme cadre « Science in Society » portant sur

des actions de mobilisation et mutualisation d'apprentissage « *Action plans on societal Challenges* » et relève plus particulièrement du challenge 3 « *Marine*

resources, inland activities and sustainable development » de l'appel à projets *SiS-2011-1.0-1 Mobilisation and Mutual Learning Actions*.

Coordonné par Nausicaa, le projet *Sea for Society* (SFS) réunit vingt-et-un partenaires de onze pays représentant des instituts de recherche marine, des agences de financement, des musées de science et des aquariums, des ONG, des instituts et établissements d'enseignement supérieur, des réseaux d'affaires... Basé essentiellement sur des dialogues ouverts et des actions communes, *Sea for Society* mobilisera des chercheurs, des acteurs marins et terrestres, des citoyens et individuels de la société civile et des collectivités, ainsi que la jeunesse, dans un processus d'apprentissage mutuel aboutissant à la

proposition de solutions répondant aux différents défis et permettant la gestion durable par les citoyens européens des services rendus par les écosystèmes marins. Le but du projet *Sea for Society* est également d'aboutir à la définition d'un nouveau concept, celui d'une « société bleue » et vise à améliorer la gouvernance des recherches menées sur les mers et les océans. La direction de l'information scientifique, de la communication, de la médiation et des relations institutionnelles (DISCOMRI), qui porte ce partenariat pour l'Ifremer, a associé trois scientifiques (Y. HÉNOCQUE, Gilles BOCQUÉNÉ et François GALGANI) aux différentes phases du projet.

Dans le cadre de ses activités de médiation scientifique, la DISCOMRI associe les équipes scientifiques de l'institut aux opérations mises en place par des associations et des collectifs de partenaires locaux.

Il aide à la mise en scène d'animations où techniciens, chercheurs, ingénieurs de l'institut, tous volontaires, vont rencontrer directement les publics pour échanger sur divers sujets.

L'Ifremer met en œuvre depuis de nombreuses années des cycles de conférences auprès du grand public. Les thématiques illustrent les travaux de recherche de l'Ifremer et répondent à un besoin de connaissances du public pour comprendre comment la science répond aussi aux questions de la société.



sea for
SOCIETY • EU
TOWARDS A BLUE SOCIETY



© Ifremer/F. Galgani

LES SCIENCES PARTICIPATIVES

L'Ifremer a préparé, durant l'année 2012, les fondations d'un projet de sciences participatives, Domino (données d'observation du milieu marin : informations naturalistes et outils), renommé depuis Phénomère. L'objectif scientifique de cette action est de mieux connaître la biodiversité des micro-algues, à travers une couverture d'observation et de prélèvement plus étendue, grâce à l'aide de structures associatives, des milieux scolaires et du grand public. Ces observations incluent notamment les efflorescences remarquables (e.g., eaux colorées). Une phase expérimentale sera mise en œuvre en 2013.

Autre exemple de sciences participatives avec un partenariat avec le navigateur Philippe POUPON, de Fleur australe, pour l'analyse des déchets dans les zones traversées par son voilier, grâce à un système de mini-caméras financées par une subvention GDF-Suez. Ces données récoltées vont permettre à notre expert, François GALGANI, d'enrichir la base de données sur les déchets marins de surface sur des zones méconnues.

L'IFREMER À LA UNE...

Avec la diffusion de 44 communiqués et dossiers de presse et plus de 3 500 citations de l'Ifremer (environ 12 % sont des retombées directes de nos communications) dans les médias en 2012, l'objectif de valorisation des activités d'excellence et des résultats de recherche de l'institut s'est poursuivi.

L'année 2012 a été rythmée par des communications sur des sujets très variés provoquant des citations dans la presse régionale et nationale : record de distance du voilier intelligent *Vaimos*, lancement de France Énergies marines (dont la communication fut portée par l'Ifremer jusqu'à sa labellisation), célébration du centenaire du *Titanic* et rappel des différentes interventions de l'Ifremer sur l'épave.

Les campagnes en mer suscitent toujours autant l'intérêt des médias : Pelgas, dont la communication conjointe avec les professionnels de la pêche fut couronnée de succès, Benthoclim autour du changement climatique en Manche et DCE 3 sur le suivi et la qualité du milieu méditerranéen.

Les technologies sous-marines sont également des sujets appréciés des journalistes : les levés sonar réalisés sur l'épave *la Lune* et l'inauguration du Centre européen de technologies sous-marines sont ainsi été bien relayés.

...TISSE SA TOILE

L'attractivité de l'institut et les thématiques les plus mobilisatrices se perçoivent à travers le nombre de connexions sur nos différents sites internet, thématiques et institutionnels.

Le nom de domaine avec l'extension Ifremer compte 281 sites internet, dont les dix premiers en termes de fréquentation sont : le portail de l'institut, les sites pêche, laboratoires Physique des Océans et Géosciences marines, la banque de données Sismar, les technologies sous-marines, la flotte, le serveur de données géo-référencées Sextant, la Web TV de l'Ifremer et enfin la bibliothèque La Pérouse.

Ces seuls sites ont comptabilisé 1 235 290 visites en 2012, soit 62 % de l'échantillon contre 38 % pour les 271 autres sites (rappel 2011 : 53 % pour les dix premiers sites et 4 % pour le reste).

Ces dix sites ont tous connu une augmentation de leurs visites. Après le site portail de l'institut, les sites Pêche (+ 69 %), LPO (+ 26 %) et Géosciences marines (+ 38 %) restent les sites les plus fréquentés et continuent de progresser. Ils passent tous la barre au-dessus des 100 000 visites sur l'année 2012. Parmi les autres sites, plus modestes en termes de visites, on note la très forte progression des sites Web TV (+ 87 %) et Sextant (+ 88 %).

© Ifremer/M. Gouillou

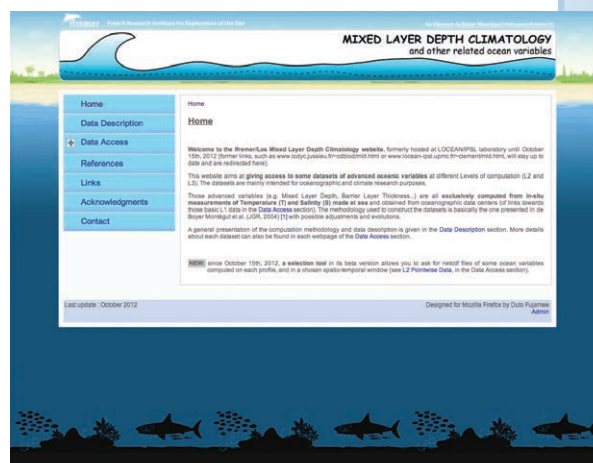


Le navire océanographique Thalysa au sud de l'île de Groix pendant la campagne Pelgas

UN SITE WEB DE DONNÉES OCÉANOGRAPHIQUES *IN SITU*

Le laboratoire d'océanographie spatiale a mis en place un site web dédié à la recherche océanographique et sur le climat. Le but est de donner accès à des champs de climatologie de MLD/BLT, existant depuis 2004 (host au Locéan jusqu'à maintenant). Une page a été ajoutée pour obtenir des variables d'océan calculées en chaque point de profils (pour le moment T10, S10, MLD critère température et densité) et sur la zone souhaitée d'étude.

Consulter : www.ifremer.fr/cerweb/deboyer/mld



PRODUCTION DE LA VERSION 1.0 DU CATALOGUE DES PRODUITS PRÉVIMER

Le système pré-opérationnel Prévimer s'adresse à un large public souhaitant, à titre personnel ou professionnel, obtenir des prévisions à court terme de l'environnement côtier sur les trois façades métropolitaines Manche, Atlantique et Méditerranée. Un ensemble d'observations et d'outils de modélisations numériques permettent de fournir des prévisions à partir de quatre jours (96 h) sur l'état de la mer, les courants, les niveaux de marée, la température et la production primaire. L'Ifremer, en partenariat avec le SHOM (Service hydrographique et océanographique de la Marine), Météo France, le Cetmef (Centre d'études techniques maritimes

et fluviales), Mercator Océan, le BRGM (Bureau de recherches géologiques et minières), l'IRD (Institut de recherche pour le développement), les pôles mer Bretagne et PACA, met en place les technologies nécessaires à la constitution de cette information pertinente, diffusée chaque jour sur Internet et archivée au Centre de données d'océanographie côtière opérationnelle. Depuis 2006, Prévimer diffuse progressivement les résultats de modèles affectés à des zones géographiques allant des façades métropolitaines à des zones d'intérêt particulières. Le service proposé reste expérimental.

LE WEB 2.0

Twitter La Boussole :	Twitter Archimer :	Twitter Ifremer.fr :
Nombre d'abonnés :	Nombre d'abonnés :	Nombre d'abonnés :
En 2011 : 13	En 2011 : 139	En 2011 : 152
En 2012 : 18	En 2012 : 254	En 2012 : 870
Nombre de tweets :	Nombre de tweets :	Nombre de tweets :
En 2011 : 280	En 2011 : 713	En 2011 : 58
En 2012 : 374	En 2012 : 1 110	En 2012 : 172



Développer les liens entre la recherche publique et privée

En 2012, l'Ifremer a assuré la promotion de ses produits, services, équipements et de son savoir-faire dans le cadre de cinq salons majeurs :

- *Oceanology International* à Londres : présentation des navires (présence de la vedette *Haliotis*) et sous-marins autonomes (AUVs), des logiciels embarqués et de l'ensemble des moyens d'essais de l'institut ;
- ICOE 2012 : présentation des actions de l'Ifremer en matières d'énergies marines renouvelables (moyens d'essais, études sur les matériaux, projets européens Marinert et Merific) ;
- Euronaval au Bourget : présentation de nos moyens d'intervention à la mer ;
- SeaTech Week à Brest : présentation de nos offres de services en général, avec un focus sur l'*Haliotis*, présentée sur le parvis du centre d'expositions ;
- CBO au Brésil : présentation de nos offres dans le domaine de l'offshore.

AU CŒUR DE LA NÉGOCIATION

Dans la continuité des actions entreprises au cours des deux dernières années du contrat quadriennal, dans le cadre des appels à projets « investissements d'avenir », la DDVPE (Direction du développement, de la valorisation et des partenariats économiques) s'est particulièrement investie en 2012 sur le montage de deux projet d'instituts d'excellence en énergies décarbonées (IEED) :

- France Énergies marines, destiné à fédérer l'ensemble des acteurs publics et privés de la filière énergies renouvelables marines en participant à la définition de la stratégie de propriété intellectuelle ;
- *GreenStars*, destiné à construire une filière industrielle dans le domaine des microalgues : en participant à la rédaction des documents juridiques et financiers constitutifs de la société à créer.

Près d'une quarantaine d'accords de consortiums et de collaboration, de contrats de licences assis sur l'exploitation de brevets et savoir-faire issus des laboratoires et de transfert de matériels biologiques ont été négociés en 2012, dont vingt-sept ont été signés dans l'année.

Des partenariats d'envergure ont été signés en 2012. Ainsi, l'Ifremer a participé à l'évaluation et au montage d'un nouveau partenariat public-privé associant Technip et Eramet dans la campagne Futuna 2012. Les négociations se sont poursuivies avec Petrobras pour la réalisation de campagnes d'exploration au large du Brésil, avec une campagne, Magic, qui s'est déroulée en septembre 2012. L'Ifremer a également assuré la préparation et la négociation de campagnes pour Total.

Des essais ont été précédés de plusieurs développements pour le compte de sociétés du groupe Alcen ou d'industriels comme Cybernetix ou DCNS.

L'Ifremer a fortement contribué à l'émergence de nouveaux projets de recherche dans le cadre des cinq pôles de compétitivité - Mer Bretagne, Mer PACA, Aquimer (Nord-Pas de Calais), Atlantic Biothérapies et Valorial (Bretagne) - visant ainsi à favoriser la recherche partenariale.



CARNOT



L'institut Carnot Ifremer-Edrome a été renouvelé et conduit des recherches dans le domaine de l'exploration et l'exploitation durable des ressources minérales, énergétiques et biologiques des océans, secteurs hautement stratégiques et fortement concurrentiels. Il regroupe les compétences reconnues de l'Ifremer dans des disciplines clés en sciences et techniques marines et dispose de laboratoires et moyens d'essais propres et originaux.

En 2012, l'institut Carnot Ifremer-Edrome a réalisé un chiffre d'affaires de 10 080 000 euros, dont 136 000 avec les PME et 74 000 issus de redevances sur des licences.

Grâce à l'abondement Carnot, l'institut Carnot Ifremer-Edrome a élargi ses capacités analytiques, d'outils de traitement de données et de modélisations, avec le développement d'outils d'exploration et d'étude du milieu sous-marin, pour certains uniques au monde.

L'institut Carnot Ifremer-Edrome a accru ses relations avec la recherche académique et augmenté son accueil de post-doctorants. De plus, l'abondement Carnot a permis d'initier des collaborations scientifiques qui se traduisent fréquemment par des participations à des projets ANR ou européens.

PARTENARIATS AVEC DES STRUCTURES DE VALORISATION RÉGIONALES

Après de nombreux échanges avec d'autres organismes de recherche (Irstea, université Paris VI, IRD, Cirad, INRA) et avec les structures coordinatrices du montage des SATT, l'Ifremer se positionne, à ce stade, en tant que partenaire stratégique privilégié auprès des SATT Ouest Valo et SATT PACA.

Dans le cadre des alliances, des consortia de valorisation thématique (CVT) ont également vu le jour. Ces CVT s'organisent autour de domaines de valorisation stratégique (DVS) afin de mener des études d'intelligence économique

ciblées. L'Ifremer, en tant que membre des CVT AllEnvi et Ancre, pourra proposer des thématiques d'études telles que les micro-algues, la météorologie, la surveillance de l'environnement (mer profonde et spatiale)...

L'Ifremer a soutenu douze projets au titre de leur maturation technologique (preuve du concept) ou commerciale (étude de marché). Le choix de ces projets s'est fait notamment au vu des premiers résultats obtenus, prometteurs en termes de perspectives d'exploitation industrielle et commerciale.



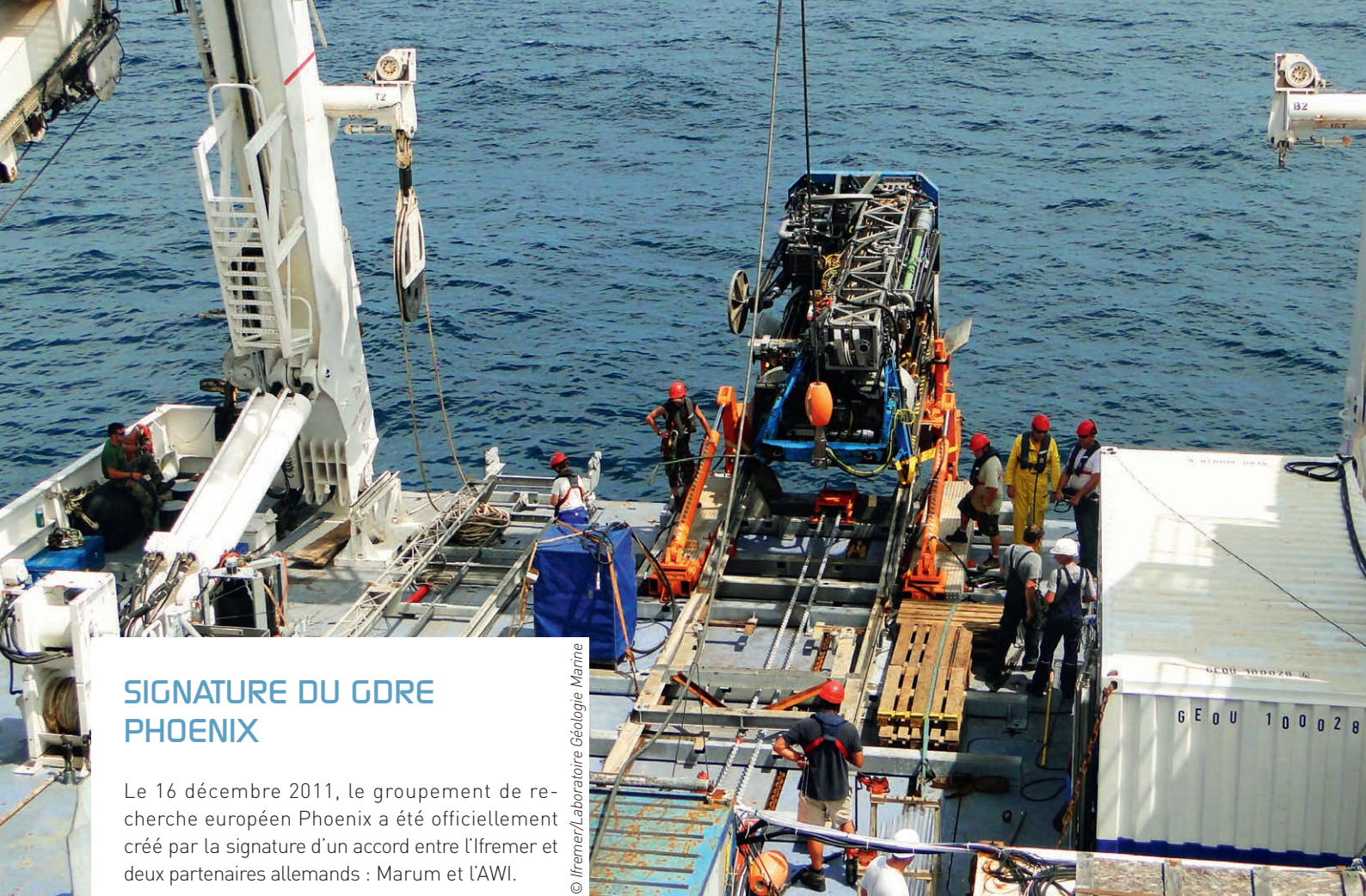
Les rencontres institutionnelles

SIGNATURE D'UNE CONVENTION-CADRE ENTRE L'IFREMER ET LE CONSERVATOIRE DU LITTORAL

Le président-directeur général de l'Ifremer et le directeur du Conservatoire du littoral ont signé, le 22 juin, à Rochefort (Charente-Maritime), une convention-cadre de partenariat, afin de poursuivre leur collaboration engagée en 2007 et de travailler étroitement ensemble pendant les trois prochaines années. Ils coopéreront dans les domaines de la gestion, de la préservation et de la mise en valeur des espaces naturels du littoral français.

Leurs domaines de coopération s'articuleront autour des deux axes suivants :

- la connaissance partagée du milieu intertidal et marin : étude de la réponse des écosystèmes intertidaux au changement global (élévation du niveau de la mer, biodiversité...), étude des habitats naturels marins, méthodologie d'observation des petites îles méditerranéennes, développement d'indicateurs sur les biocénoses marines et la qualité des eaux; travail sur la caractérisation des états écologiques des lagunes ; étude de l'écologie des milieux tropicaux et, plus particulièrement, des écosystèmes situés à l'interface entre les bassins versants et les eaux marines ;
- l'expertise et l'appui à des démarches de gestion : soutien à des approches intégrées sur des sites « pilotes » en métropole : Chausey, bassin d'Arcachon, lagunes méditerranéennes et corses ; expertise de l'Ifremer sur les habitats marins, la qualité environnementale ou sanitaire du milieu et les usages en zone côtière; appui à la gestion durable des écosystèmes littoraux outre mer : Guadeloupe, Martinique, Guyane, Mayotte, en particulier dans le domaine halieutique et, à l'international, mise en place d'un observatoire sur les « Petites îles » dans le bassin méditerranéen.



© Ifremer/Laboratoire Géologie-Marin

SIGNATURE DU GDRE PHOENIX

Le 16 décembre 2011, le groupement de recherche européen Phoenix a été officiellement créé par la signature d'un accord entre l'Ifremer et deux partenaires allemands : Marum et l'AWI.

Il porte sur le domaine des systèmes sous-marins et des technologies associées et est la suite logique d'un certain nombre de projets communs développés en partenariat.

Les principales coopérations en cours avec les instituts allemands portent sur :

- Marum (*Center for Marine Environmental Sciences*, université de Brême) : la coopération majeure concerne les AUVs et le développement croisé de nos deux HROVs. Marum a acquis un AUV identique à celui de l'Ifremer (à la profondeur d'immersion près), ainsi que les licences des logiciels Ifremer pour sa mise en œuvre. L'Ifremer a participé à la recette du système allemand et à la formation des équipes allemandes ; des campagnes scientifiques communes ont été réalisées et l'Ifremer a perçu des royalties sur la construction de cet engin de la part de notre partenaire industriel ISE. Marum veut aujourd'hui se doter d'un HROV, en coopération avec l'Ifremer. Il nous apporte une contribution appréciable sur les charges utiles de biogéochimie. La convention de coopération signée en 2011 sur ce sujet s'est prolongée en 2012 avec l'installation du MEBO (système de forage en fonds de mer) sur le *Pourquoi pas ?* Marum est un partenaire important du projet européen Eurofleets 1 et s'engage résolument dans Eurofleets 2.

- AWI (*Alfred Wegener Institut*) : la coopération concerne surtout l'interopérabilité des systèmes, en recherchant la standardisation des interfaces des charges utiles, des procédures et moyens de mise en œuvre des équipements comme, par exemple, la réalisation des adaptations pour l'embarquement, à plusieurs reprises, du *Victor 6000* sur le *Polarstern* dès 1999. Dans le cadre d'Eurofleets 1, l'AWI contribue, avec Marum et l'Ifremer, au développement des interfaces pour des charges utiles instrumentales de biogéochimie communes.

Le GDRE pourrait s'ouvrir dans le futur à d'autres partenaires, avec lesquels la coopération n'est toutefois pas encore suffisamment aboutie.

▲ Carottier Mebo sur le Pourquoi pas ? lors de la campagne Guineco-Mebo



UNE DYNAMIQUE DE SOUTIEN À L'INSTITUT

Les ressources humaines



DIALOGUE SOCIAL

Les élections des représentants du personnel se sont déroulées en février 2012 : 70 personnes ont été élues en tant que membres des comités d'établissement et 101 en tant que délégués du personnel.

Ces élections, organisées dans le cadre de l'UES Ifremer/Genavir, ont abouti à la mise en place d'un comité d'entreprise supplémentaire spécifique au personnel marin de Genavir, portant à sept le nombre des comités d'établissement.

Deux organisations syndicales demeurent représentatives : la CFDT et la CGT ; la CFDT restant le syndicat majoritaire.

© Ifremer/M. Gouillou

Le dernier accord pluriannuel sur la politique de rémunération à l'Ifremer est arrivé à échéance le 31 décembre 2011. Une négociation a été ouverte fin 2012. Un accord salarial pour l'année 2012 a été conclu avec la CGT dans le cadre de la négociation annuelle obligatoire. Dans cet accord, la direction a souhaité, compte tenu du contexte macro-économique et budgétaire, préserver un certain nombre de principes : le maintien du pouvoir d'achat et des promotions au choix .



ÉGALITÉ PROFESSIONNELLE

L'Ifremer est attaché au respect de l'égalité professionnelle entre les hommes et les femmes. La progression de la représentation féminine au sein de l'institut n'a cessé d'évoluer. Les femmes représentent 44 % de l'effectif et 36 % des cadres.

La composition du comité de direction s'est d'ailleurs sensiblement féminisée ces dernières années.

L'institut souhaite promouvoir l'égalité professionnelle et la mixité dans l'ensemble des métiers et catégories professionnelles.

RECRUTEMENT

La direction de l'Ifremer souhaite également instaurer l'égalité entre hommes et femmes dès l'entrée dans l'institut, en favorisant la mixité dans la composition des commissions de recrutement, de mobilité, de promotions et dans l'ensemble des instances mises en place dans le cadre de la gestion des carrières.

Pour une meilleure visibilité sur les opportunités de mobilité et afin de favoriser les mobilités

externes, tout en développant les capacités d'accueil de l'institut, la DRH a organisé, en mars 2012, un groupe de travail avec quinze autres établissements publics à caractère industriel et commercial (l'Ademe, l'Andra, le BRGM, le CEA, le Cirad, le CNES, le CSTB, l'EFS, l'IFP, l'Ineris, l'IRSN, le LNE, l'Onera, Universcience et l'ANR), pour un échange d'informations concernant les offres d'emplois et les campagnes des concours de recrutement des chercheurs.

GESTION DES CARRIÈRES

Les dispositifs d'organisation du temps de travail, tels l'individualisation des horaires et le travail à temps partiel choisi, ont pour objectif de concilier la vie professionnelle et la vie familiale. La parentalité ne doit pas constituer un frein en termes de carrière.

Une aide dédiée à la garde d'enfants et au soutien scolaire (jusqu'à l'âge de seize ans révolus), sous la forme d'un chèque emploi service universel (CESU) est offerte aux salarié(e)s concerné(e)s.

EMPLOI

Engagée dans la démarche de gestion prévisionnelle des emplois et compétences, la direction des Ressources humaines a en charge d'organiser de façon régulière un comité stratégique Emploi et Carrières, mis en place depuis octobre 2011.

Une réunion, destinée à proposer à l'approbation de la direction générale une liste de postes en mobilité interne et de postes vacants, se réunit tous les quatre à cinq mois, en présence des directeurs de départements scientifiques, des directeurs de centres et des directeurs fonctionnels.

Dans un contexte démographique où plus d'un quart de l'effectif devrait être renouvelé dans les dix prochaines années, la mise en place de ce type de réunion permet à l'institut d'enrichir ses réflexions sur les méthodologies en matière de gestion des emplois, de disposer d'une vision plus intégrée de ses besoins scientifiques, techniques et administratifs et, ainsi, d'acquérir une meilleure capacité à décider des choix de postes à arbitrer en fonction de ses orientations stratégiques.

FORMATION CONTINUE

En 2012, l'Ifremer a consacré 3,11 % de sa masse salariale aux dépenses réelles de formation continue (l'obligation légale étant de 1,6 %).

Quelques chiffres et ratios 2012 :

- nombre de stages : 1 398
- nombre d'heures de formation rémunérées : 23 121
- espérance de formation individuelle : 15 heures
- taux d'accès à la formation : 56 % des effectifs
- budget formation par salarié : 949 euros.

Répartition des heures de formation par grandes thématiques :

- sciences et techniques : 46 %
- informatique : 21 %
- management-communication : 13 %
- langues : 11 %
- gestion administrative et financière : 9 %.

Stagiaires formés par collègue

54 % des effectifs cadres et 60 % des effectifs techniciens et administratifs ont été formés.

Stagiaires formés par sexe

54 % des effectifs masculins et 59 % des effectifs féminins ont été formés.

Principales actions collectives réalisées

Plusieurs formations ont été organisées en intra-entreprise ou en interne, c'est à dire animées spécifiquement pour les salariés de l'Ifremer par une société de formation extérieure ou par un formateur interne.

Ces actions de formation ont porté sur des outils (bases de données, logiciels) tels que le logiciel R, le langage Python, Quadriga, Sextant, les SIG, mais également sur des techniques ou méthodes comme, par exemple, les statistiques. Des formations transversales ont été réalisées en management, en prévention des risques psychosociaux, en communication média. Enfin, les personnels de la filière financière ont suivi une formation sur le processus de recouvrement des recettes.

Formations diplômantes, thèses et HDR

L'Ifremer offre la possibilité à ses salariés de préparer des formations longues, diplômantes ou qualifiantes, ainsi que des thèses et des habilitations à diriger des recherches. Ce dispositif permet une valorisation des compétences acquises, ainsi qu'une évolution des perspectives professionnelles.

Formations diplômantes : en 2012, trente formations diplômantes étaient en cours, dont dix-sept de niveau bac + 4/5, dix de niveau bac + 2/3 et trois de niveau bac.

Vingt-et-une formations diplômantes s'effectuent dans le cadre d'une démarche de validation des acquis de l'expérience (VAE), permettant l'obtention partielle ou totale d'un diplôme.

La moitié de ces formations se concrétiseront par un passage au statut cadre.

Vingt-quatre HDR et dix thèses étaient en cours en 2012.

Les affaires juridiques

La direction des Affaires juridiques, au-delà de son activité récurrente de négociation et rédaction de tous types de contrats en lien avec les activités de l'Ifremer, est intervenue dans un certain nombre de grands dossiers structurants pour l'établissement.

Le premier de ces dossiers a réuni tous les juristes de la direction pour une refonte de la réglementation des contrats qui pose les principes appliqués par l'Ifremer pour ses achats. Le texte de cette instruction a été validé par la commission consultative des marchés de l'Ifremer, puis approuvé par le Conseil d'administration de l'institut.

Au nombre des différentes opérations liées au Grand emprunt, l'Ifremer s'est particulièrement investi dans le montage de deux IEED : France Énergies marines (FEM) et Greenstars. Dans les deux cas, l'apport de la direction des Affaires juridiques a porté sur le choix de la structure juridique la mieux adaptée aux conditions posées par le Grand emprunt, sur la négociation avec les autres partenaires publics ou privés des règles de gouvernance et de propriété industrielle, sur l'environnement juridique à respecter, notamment la problématique européenne des aides d'État, par la connaissance et le respect des règles fiscales.

Dans le cadre des partenariats conclus par l'Ifremer avec le monde industriel, la direction des Affaires juridiques a apporté son soutien de conseil et de négociation pour le contrat passé avec Petrobras pour les campagnes Salsa. Ce type de montage implique que des accords soient trouvés entre les différentes directions et départements concernés, puisqu'il implique des questions de science, de valorisation des

résultats trouvés et d'utilisation de navires de la flotte de l'Ifremer.

La flotte a été aussi au premier plan de l'activité de la direction des Affaires juridiques, avec la renégociation du contrat avec Genavir pour une période de deux ans. Le nouveau contrat, élaboré sur la base de l'expérience tirée du précédent, se veut beaucoup plus précis sur les conditions d'exécution de ses prestations par Genavir et a été validé par la CCM.

En assistance aux grands projets de la direction générale, le projet PGI (progiciel de gestion intégrée) a conduit la DAJ à gérer une procédure de dialogue compétitif pour sélectionner un candidat. Cette procédure, qui s'est étalée sur plusieurs mois, a permis à l'Ifremer d'élaborer au fur et à mesure du dialogue un cahier des charges correspondant à ses besoins, indispensable pour un projet très structurant de tout l'établissement. La procédure a été validée par la CCM.

En assistance aux besoins des centres, l'utilisation de l'extension de la station de Bouin a conduit à la mise au point d'une convention avec le Comité national de la conchyliculture, conférant à celui-ci le droit d'utiliser une partie des locaux pour des besoins de recherche à usage professionnel. Cela a été l'occasion de réfléchir aux règles générales telles que celles relatives à la fixation du prix de mise à disposition ou de partage de responsabilités à appliquer dans ce type de situation.

© Ifremer/O. Dugornay

La qualité Ifremer

LE SYSTÈME DE MANAGEMENT DE LA QUALITÉ DE L'IFREMER CERTIFIÉ ISO 9001



À la faveur d'une cérémonie de remise officielle du certificat, le 19 décembre 2012, Jean-Yves PERROT, président-directeur général de l'Ifremer, a rappelé que « la notion de démarche Qualité existait à l'Ifremer. Elle avait en effet débuté dans le domaine de l'environnement côtier. Outre la certification des comptes déjà effective, l'obtention, aujourd'hui, de la norme ISO 9001 reflète la volonté de l'Ifremer d'améliorer continuellement son fonctionnement pour mieux répondre aux missions qui sont les siennes. La mise en place de ce système va notamment contribuer à permettre à l'Ifremer de répondre plus efficacement aux appels d'offres, en particulier à l'international, tout en donnant à l'institut de nouveaux atouts pour nouer des partenariats avec le secteur privé ».

Pour Philippe LE BRAS, coordonnateur national Qualité de l'Ifremer, « l'obtention de la certification globale ISO 9001 pour tous les sites et toutes les activités est un point de départ pour

permettre de rendre les pratiques plus homogènes au sein de l'institut, afin de gagner en efficacité dans l'exécution des différentes tâches. Elle permet également de mieux évaluer les performances de l'Ifremer, pour que l'institut remplisse de manière adéquate son rôle auprès de la collectivité. En effet, cette certification apporte une reconnaissance publique qui établit et maintient un véritable lien de confiance avec les différents partenaires. Enfin, les dysfonctionnements étant mieux identifiés, ils seront ainsi mieux corrigés. Maintenant, c'est à chacun d'entre nous de s'imprégner de cette démarche, ce n'est donc qu'un début... ».

Désormais, le défi est d'amener ce système Qualité à maturité, de le faire vivre et de l'intégrer comme un outil au service de tous, pour l'amélioration du fonctionnement de l'Ifremer. L'appropriation de cette démarche par l'ensemble du personnel de l'institut sera un enjeu fort, au cours du prochain contrat quinquennal.

Un plan pour le développement durable

Après la création d'un site dédié, l'Ifremer a organisé des animations lors de la semaine du développement durable et a démarré, en 2012, un plan de formation concernant le management et l'embauche de personnes handicapées.

Par ailleurs, une première approche a été faite pour estimer la proportion de productions écrites de l'Ifremer qui contribuent au développement durable et à la responsabilité sociétale des entreprises (RSE), sur la base de critères croisés de responsabilité environnementale, sociale et économique. Une étude réalisée avec la BLP fait ressortir que 20 % environ de nos publications de rang A sont directement reliées à la démarche RSE. Tel est le cas pour 97 % des avis et expertises réalisés par l'Ifremer. Ce travail est à poursuivre, notamment avec la collaboration de la Direction scientifique, afin d'affiner les mots-clés d'interrogation et de relier ces résultats à nos stratégies de recherche.

Au plan de sa gouvernance, l'Ifremer a développé, en 2012, une stratégie qui prend en considération le concept Développement durable et les lignes directrices de la RSE dans ses composantes environnementale, sociale et économique, tant au niveau de son fonctionnement, de ses productions scientifiques et technologiques que de ses relations partenariales. Un premier rapport sera rédigé à ce sujet prochainement.

Un module de formation ou de sensibilisation au développement durable a été déposé sur un site intranet dédié. L'Ifremer organise également des animations lors de la semaine développement durable et a démarré, en 2012, un plan de formation concernant le management et l'embauche de personnes handicapées.

L'Ifremer a enfin développé, en 2012, au plan de sa gouvernance, une stratégie qui prend en considération le concept de développement durable et les lignes directrices de la RSE dans ses composantes environnementale, sociale et économique, tant au niveau de son fonctionnement, de ses productions scientifiques et technologiques que de ses relations partenariales. Un premier rapport sera rédigé à ce sujet prochainement.

EVOLUTION DE LA CONSOMMATION ÉNERGÉTIQUE

Les résultats pour 2012 et pour la métropole sont :

- 281 xWh/m² (bases de calcul : consommation d'électricité, de gaz naturel et de fuel en métropole ; surface hors œuvre nette (SHON) : 99 000 m², valeur au 1^{er} janvier 2012. Les calculs ont été faits sur la base des paramètres considérés en 2010 pour pouvoir comparer les valeurs). Dans ces conditions, la baisse de consommation par rapport à 2010 est de 9 % ;
- 3 260 visioconférences, soit une augmentation de 19 % depuis 2010 et de 17 % depuis 2011, liée à une politique volontariste de l'Ifremer à cet égard ;
- 75 % des déchets sont valorisés de manière constante depuis plusieurs années.

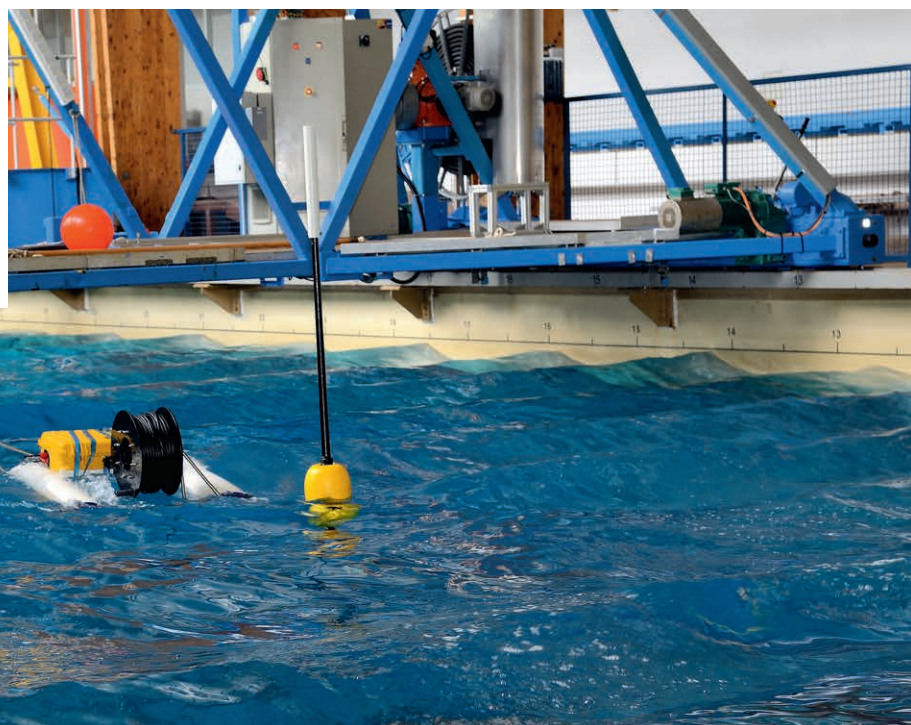
L'Ifremer s'est, par ailleurs, organisé pour pouvoir fournir plusieurs indicateurs supplémentaires figurant au Plan Administration exemplaire (PAE), ceci pour l'ensemble de son périmètre (outre-mer et métropole) :

- le nombre de systèmes de visioconférence (vingt-quatre systèmes, contre seize en 2011) ;
- le nombre d'imprimantes par personne : 0,28 (soit 387 imprimantes réseau pour 1 370 salariés). Le nombre retenu comme réussite pour le PAE est inférieur à 0,80 ;

- le nombre de kilomètres parcourus en avion par salarié : 3 500 km en moyenne (sur la base de 4,8 millions de kilomètres pour 1 370 salariés ; données transmises par la direction des Affaires juridiques). Une réussite pour le PAE est de renseigner la valeur ;

- nos émissions sont de 3 tonnes équivalent CO₂ par salarié et de 0,8 tonne équivalent C par salarié pour l'ensemble de l'Ifremer (outre-mer et métropole). Ces chiffres résultent d'un bilan d'émissions de gaz à effet de serre (BGES), réalisé pour la première fois en 2012 et sur la base des données 2010 ;

- la consommation d'eau : une réussite pour le PAE est de renseigner la valeur. C'est chose faite à l'Ifremer, qui sera prochainement en mesure de s'y conformer, dès que les valeurs du centre Atlantique, de Polynésie et de Nouvelle-Calédonie seront renseignées.



SIGLES ET ABRÉVIATIONS



ACCD'OM	Association des communes et collectivités d'outre-mer
AllEnvi	Alliance nationale de recherche pour l'Environnement
AOML	<i>Atlantic Oceanographic and Meteorological Laboratory</i>
AWI	<i>Alfred Wegener Institut</i>
CCSTI	centre de culture scientifique et technique
Ceser	Conseil économique, social et environnemental de la région Bretagne
CLS	collecte localisation satellites
CNC	Comité national de la conchyliculture
CNPq	Conseil national de développement scientifique et technologique (Brésil)
CNRS	Centre national de la recherche scientifique
CPRM	<i>Companhia de Pesquisas de Recursos Minerais</i> (Brésil)
CRCM	Comité régional conchylicole de Méditerranée
CVT	consortium de valorisation thématique
DCSMM	directive cadre Stratégie pour le milieu marin
DDVPE	Direction du développement, de la valorisation et des partenariats économiques
DGAL	Direction générale de l'alimentation
DGME	Direction générale de la modernisation de l'État
DGRI	Direction générale pour la recherche et l'innovation
DPMA	Direction des pêches maritimes et de l'aquaculture
DVS	domaine de valorisation stratégique
EER	espace européen de la recherche
ETPT	équivalent temps plein travaillé
GDR	groupement de recherche
IEED	instituts d'excellence énergies décarbonées
Imares	<i>Institute for Marine Resources and Ecosystem studies</i> (Pays-Bas)
INSU	Institut national des sciences de l'univers
IPEV	Institut Paul-Émile Victor
IPGP	Institut de physique du globe de Paris
IRD	Institut de recherche pour le développement
IRSN	Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire
IUEM	Institut universitaire européen de la mer
NOAA	<i>National Oceanic and Atmospheric Administration</i>
Nofima	<i>Norwegian Institute of Food, Fisheries and Aquaculture Research</i>
ONG	organisation non-gouvernementale
PIES	<i>Pressure Inverted Echo Sounder</i>
RSE	responsabilité sociétale des entreprises
Samoc	<i>South Atlantic Meridional Overturning Circulation</i>
SHOM	Service hydrographique et océanographique de la Marine
TGIR	très grande infrastructure de recherche
UMR	unité mixte de recherche

Rapport annuel 2012

L'actualité
de l'institut

