

DOSSIER

## Méditerranée : les canyons dévoilés



Christian  
BOURQUIN

Président du  
conseil de gestion du  
Parc naturel marin  
du golfe du Lion

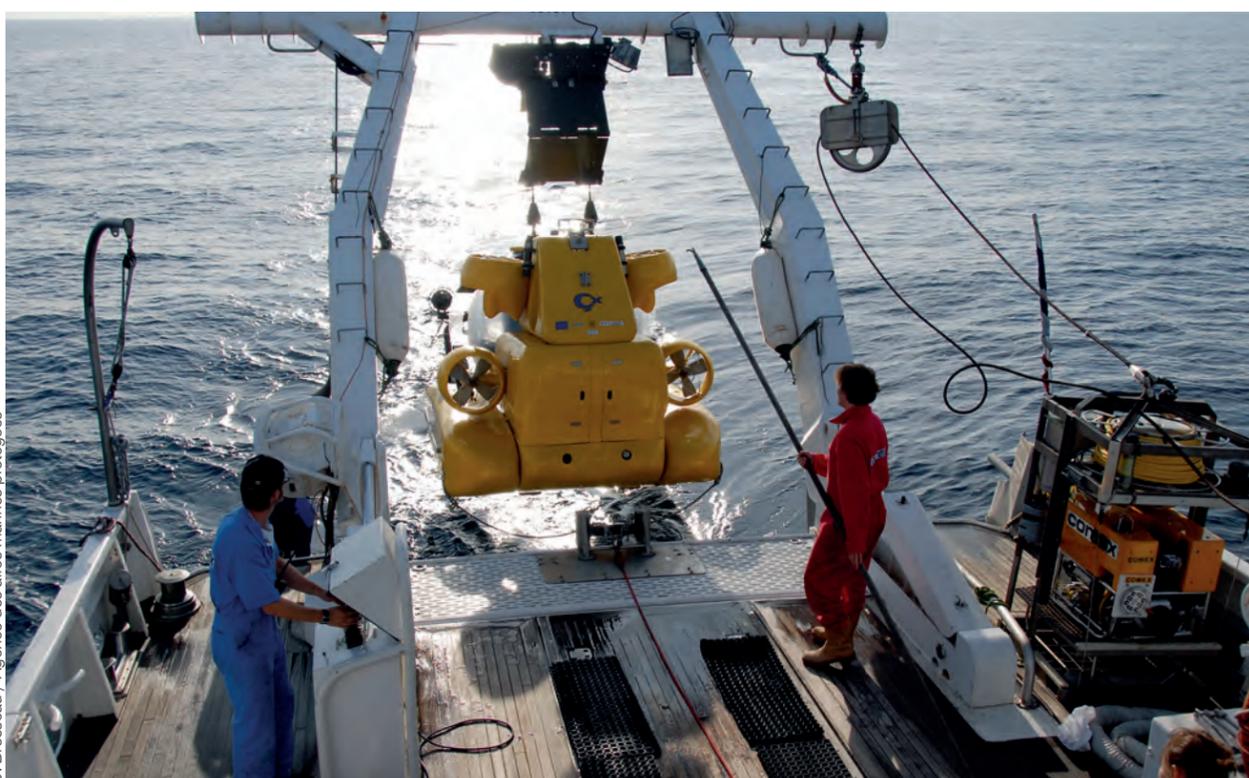
Avec l'ensemble des membres du conseil de gestion, je vous invite à découvrir la richesse de la Méditerranée, qui ne relève pas que de l'attractivité de son littoral, mais aussi de ces extraordinaires réservoirs de biodiversité qu'abritent les canyons. Cette campagne, coordonnée par l'Agence des aires marines protégées, a permis d'obtenir un état de référence de ces écosystèmes profonds et d'inclure certains d'entre eux dans le périmètre de nouvelles aires marines protégées, comme le Parc naturel marin du golfe du Lion ou le Parc national des Calanques.

C'est le cas du canyon Lacaze-Duthiers, inclus dans le parc naturel marin que je préside, et du canyon de la Cassidaigne, dans lesquels la présence de coraux profonds, tous protégés, a été confirmée. Trente-cinq espèces remarquables ou menacées y ont été recensées. Sans parler de la dizaine d'espèces commerciales dont la préservation est stratégique. Les canyons sont productifs mais aussi fragiles en raison des activités humaines.

Cette campagne d'exploration est aussi une histoire d'hommes. Ses résultats font tomber les barrières entre les acteurs du monde marin, en leur donnant une vision commune de leur patrimoine. Elle ouvre la voie à la collaboration des acteurs locaux et à l'élaboration de mesures de protection et de gestion de ces milieux si particuliers. Leur préservation est liée au développement durable du tissu économique et social.

Ensemble, nous écrivons une nouvelle étape de la conquête de l'Est de la Méditerranée.

Les campagnes d'exploration des canyons de Méditerranée, Medseacan et Corseacan, organisées de novembre 2008 à août 2010 par l'Agence, ont fait l'objet d'un colloque, le 25 juin, à Marseille.



O. Brosseau / Agence des aires marines protégées

Préparation du sous-marin Remora de la Comex pour une plongée exploratoire des canyons de Méditerranée.

« L'importance écologique des canyons est attestée depuis longtemps, par les observations de prédateurs marins à l'aplomb de ces zones, par l'abondance des ressources halieutiques à proximité, ou par des campagnes pionnières, comme celles menées par l'équipe Cousteau dans les années 1960. Mais très peu ont fait l'objet d'explorations », explique Pierre Chevallon (IMBE, Station Marine d'Endoume). « Ces campagnes ouvrent une fenêtre sur une partie méconnue de la Méditerranée. »

Pour l'Agence, le moment était opportun. Comme l'explique François Gauthiez, son directeur-adjoint : « Le besoin de connaissances était d'abord lié à la définition du périmètre du Parc national des Calanques, du Parc naturel marin du Golfe du Lion et des zones Natura 2000 au large de ce dernier. Il nous a paru intéressant d'élargir ces travaux à l'ensemble des têtes de canyons de la façade française de la Méditerranée. » Il ajoute : « Les conditions de leur mise en œuvre ont permis des coûts modestes. »

Le protocole, élaboré avec la dizaine de laboratoires de recherche impliquée, a consisté à répartir l'effort de prospection de façon homogène dans neuf « boîtes », ou secteurs, prédéfinis. Dans chacune, la même méthode a été appliquée, reposant en priorité sur des photos et vidéos prises à partir de sous-marins habités ou téléguidés. Les données récoltées ont été traitées de manière identique.

« Nous disposons ainsi d'un état de référence qui permet les comparaisons », reprend François Gauthiez. Ces connaissances permettront de caractériser l'état initial du milieu dans le contexte de la directive cadre sur la Stratégie pour le milieu marin. Elles répondent aussi à des enjeux régionaux : dans le cadre de la Convention de Barcelone, l'identification de zones propices à la création « d'Aires spécialement protégées d'importance méditerranéenne » au large est

en cours. La Commission générale des pêches pour la Méditerranée porte également une attention particulière aux canyons, due à leur importance pour les ressources halieutiques.

Ces campagnes ont montré une grande hétérogénéité entre les canyons : celui de la Cassidaigne, au large de Cassis, et Lacaze-Duthiers, face à Banyuls, se démarquent par leur biodiversité. C'est dans ce dernier qu'une équipe de recherche coordonnée par Nadine Le Bris (UPMC, Observatoire océanologique de Banyuls) a installé un site atelier. « Grâce au soutien de la Fondation Total, nous y sommes retournés cinq fois entre 2010 et 2013, raconte-t-elle. Nous espérons poursuivre ces travaux pour comprendre le fonctionnement de ces écosystèmes et leur dynamique, notamment dans le cadre des changements globaux. »

### Un état de référence

# Des « hotspots » de biodiversité

Le canyon Lacaze-Duthiers, face à Banyuls, et celui de la Cassidaigne, au large de Cassis, se démarquent par l'abondance et la diversité de leur faune. La campagne Medseacan l'a confirmé, avec son lot de surprises.



Agence des aires marines protégées

Coraux blancs et coraux noirs dans le canyon de la Cassidaigne à plus de 200 mètres de profondeur.

« Cette campagne est venue conforter le choix du périmètre du Parc national. Elle montre qu'il était indispensable d'intégrer à son 'cœur marin' une grande partie du canyon de la Cassidaigne », se félicite Benjamin Durand, directeur-adjoint du Parc national des Calanques. Celui-ci s'impose en effet comme un « hotspot » de diversité en Méditerranée, de même que le ca-

nyon Lacaze-Duthiers qui, lui, a été intégré dans le Parc naturel marin du Golfe du Lion.

## Une faune fixée luxuriante

C'est dans le canyon de la Cassidaigne que, dans les années 1960, Jean Vacelet, aujourd'hui directeur de recherche émérite (IMBE - station marine d'Endoume), a participé aux premières explorations du genre à bord de « Denise », soucoupe plongeante du Commandant

Cousteau. Il se souvient de son émerveillement en découvrant, allongé à plat ventre aux côtés d'Albert Falco, la taille, la quantité et la diversité des éponges et des gorgones fixées sur la falaise ouest du canyon, par plus de cent mètres de profondeur. « C'étoit plus luxuriant encore que sur les falaises de Rioux », témoigne-t-il.

Le ROV Achille, robot télécommandé de la Comex utilisé dans le cadre de Medseacan, lui a permis de revoir les lieux et d'observer les fameux coraux blancs qu'à l'époque, il n'avait pas pu voir. « L'émotion n'est pas la même lorsqu'on regarde les images à l'écran, depuis la surface, avoue-t-il. Mais cela reste un site magnifique, avec beaucoup d'animoux colorés, une diversité considérable et des espèces difficiles à prélever, qui restent à décrire. »

La particularité de ce canyon est de présenter, à 220 mètres de profondeur, des assemblages inattendus de faune, avec des espèces vivant près de la surface, comme le corail rouge, et des espèces de grandes profondeurs, tel le corail blanc *Madrepora oculata*. « Le foisonnement d'antipathaires, ou corail noir, est, lui aussi, remarquable », précise Pierre Watremez, responsable scientifique de l'Agence des aires marines protégées.

Le canyon Lacaze-Duthiers, lui, se démarque par la présence simultanée des deux espèces connues de coraux blancs : *Madrepora oculata* et *Lophelia pertusa*, et par la taille des « patches » qu'ils forment.

La richesse de ces deux canyons pourrait être liée aux conditions hydrodynamiques qui y règnent. Le Lacaze-

## L'impact humain confirmé

Duthiers est en effet soumis à un phénomène épisodique de « cascading » qui voit les eaux de surface, refroidies par la Tramontane, plonger et s'y engouffrer. Le canyon de la Cassidaigne, lui, est le siège d'un upwelling, remonté en surface des eaux froides, profondes, qui se produit lors des « coups de mistral » et est amplifié par le courant ligure.

Medseacan a aussi confirmé l'impact de l'homme sur ces sites. « En cinquante ans, témoigne Jean Vacelet, la présence de déchets, de palangres et de filets 'fontômes' a beaucoup augmenté. » Dans la Cassidaigne, le sujet central des rejets polluants est toutefois l'épineux problème des « boues rouges », déversées depuis plus de quarante ans par l'usine d'alumine de Gardanne, à 320 mètres de fond, en tête du canyon. Un dossier que les différentes instances du Parc national des Calanques suivent de très près.

“ Des informations sur des habitats peu connus ”



Vice-amiral d'escadre  
Yann Tainguy,

préfet maritime  
de Méditerranée

**Les campagnes Medseacan et Corseacan aideront-elles à définir des aires marines protégées au large ?**

Elles ont apporté des informations sur des habitats très peu connus. Le plan d'action pour le milieu marin de Méditerranée (Pamm), dont je coordonne la mise en œuvre avec le préfet de la région Paca, vise à maintenir un bon état de conservation de ces habitats profonds. La création d'AMP peut y contribuer. Cependant, le canyon de la Cassidaigne et le Lacaze-Duthiers, dont la richesse a été confirmée, sont déjà situés dans des AMP.

**Elles ont aussi permis d'identifier des pressions liées à l'usage de chaluts profonds ou de palangres. Cela vous semble-t-il ouvrir la voie à des adaptations pour ces métiers ?**

Seule une approche globale des impacts potentiels est pertinente. C'est l'objet du Pamm. Les discussions autour des mesures qui seront prises dans ce cadre vont débuter avec tous les acteurs. Je ne me prononcerai pas avant que cette réflexion soit engagée, d'autant que la réglementation des activités halieutiques ne relève pas de ma compétence.

**La quantité de déchets dans certains canyons est étonnante. Quelle solution voyez-vous pour limiter leur déversement ?**

Le Pamm a identifié cet enjeu. Il faut veiller au respect de la réglementation et poursuivre les mesures de sensibilisation. De manière générale, l'objectif d'atteindre le bon état écologique du milieu marin d'ici 2020 passera par le déclassement des politiques publiques et par une approche intégrée terre, mer avec tous les acteurs, à commencer par les collectivités territoriales. Ces acteurs en sont aujourd'hui convaincus.

# L'impact du peigne au peigne fin

Les résultats d'une étude sur l'impact du peigne, engin dédié à la récolte de certaines algues, ont été présentés au conseil de gestion du Parc naturel marin d'Iroise.

« Cette évolution étoit très attendue par la profession », confie Yvon Troadec, membre du conseil de gestion du Parc marin et président du groupe de travail « algues embarquées » au Comité régional des pêches maritimes et des élevages marins de Bretagne. « Il est vrai que l'usage chronique du peigne à *Laminaria hyperborea*, qui arrache les algues en les coinçant entre ses dents, dans un site classé comme l'archipel de Molène, peut poser question », admet Philippe Le Niliot, responsable scientifique du Parc naturel marin d'Iroise. Or l'exploitation de cette ressource, qui n'a commencé qu'en 2003, est en plein développement : les quantités débarquées ont atteint 12000 tonnes en 2008 et les industriels établis dans la région envisagent d'augmenter sensiblement la capacité de leurs usines. « Cette algue

fournit une matière première d'excellente qualité pour les alginoles - des polymères - à usage médical. De plus, elle ne nécessite pas de tri après récolte et peut être récoltée l'hiver, alors que *Laminaria digitata*, outre espèce exploitée en Iroise, se détache en automne. Cela permet aux usines de transformation de fonctionner toute l'année », précise Yvon Troadec.

Les travaux d'évaluation de l'impact du peigne, conduits par le Parc marin, l'Ifremer, la station biologique de Roscoff et le Muséum national d'Histoire naturelle, avec le concours bénévole des professionnels, se sont déroulés dans un site de l'archipel de Molène non exploité depuis cinq ans, par 14 mètres de profondeur. Trois équipes de scientifiques se sont penchés sur la biodiversité des lieux, avant et après le passage d'un navire équipé de cet outil. Ils sont revenus un an plus tard pour estimer les capacités de restauration du site.

Les conclusions sont rassurantes pour les dix navires qui exploitent cette ressource, dont sept dans le périmètre du

parc : une exploitation durable de *Laminaria hyperborea* au peigne s'avère possible dans l'archipel de Molène. Toutefois, la nécessité d'un plan d'exploitation à une échelle beaucoup plus fine qu'actuellement, ainsi que l'instauration de zones de suivi, sans prélèvement, sont soulignées. « La profession a intégré ces préconisations », commente Yvon Troadec. Une gestion plus fine passe par un dispositif de géolocalisation des navires. Or toute la flottille sera équipée pour la prochaine saison, qui débute en septembre. » L'étude pointe aussi la nécessité de considérer des critères de sensibilité particulière, liés par exemple à la présence de blocs rocheux, qui hébergent des ensembles d'espèces dont la vulnérabilité, au regard des perturbations dues au passage de l'engin, a été démontrée. Enfin, alors que la profession souhaiterait pratiquer cette activité toute l'année, elle souligne que l'exploitation sera d'autant plus durable qu'elle continue de se faire exclusivement en dehors de la saison estivale.

## ★ Martinique : parc marin à l'horizon

La mission d'étude pour un parc marin en Martinique vient d'être ouverte à Fort-de-France. Elle est dirigée par François Colas, ancien responsable de la mission d'étude du parc naturel marin de l'estuaire de la Gironde et des pertuis charentais, et placée sous la responsabilité du préfet de Martinique. Le périmètre du projet englobe l'ensemble des eaux sous juridiction française autour de l'île. L'enjeu est de sauvegarder la biodiversité et les fonctions biologiques et physiques des écosystèmes remarquables de la mer des Caraïbes, notamment la mangrove, les herbiers sous-marins et les récifs coralliens.



B. Daniél / Agence des aires marines protégées

# Marquises : mieux cerner le patrimoine marin

Le programme Palimma<sup>1</sup>, qui vise à définir les enjeux de protection et de valorisation du patrimoine culturel lié à la mer, vient de débiter aux Marquises.

« Tout projet de gestion d'un espace maritime renvoie à la conception que les gens ont de leur patrimoine », rappelle Sophie-Dorothee Duron, représentante de l'Agence en Polynésie française. « Investiguer la dimension culturelle du milieu marin est donc essentiel pour cerner les enjeux, reprend-elle. Bien sûr, ce savoir peut se construire grâce à la vision des scientifiques, mais le patrimoine est surtout ce que les gens souhaitent, ce qu'ils considèrent comme important pour leur identité, leur oncroge culturel. La parole doit être donnée à la population. »

Pendant deux ans, le programme « Palimma »<sup>1</sup> se penchera donc sur la vision locale des enjeux de protection du patrimoine culturel lié au littoral et à la mer, dans le cadre de la mise en œuvre de deux grands projets : l'inscription de l'archipel au Patrimoine mondial de l'Unesco et la création d'une grande aire marine protégée. Coordonné par l'Agence avec le chef de projet « Unesco Marquises », Palimma se fonde sur un partenariat « science, gestion, société ». Faisant appel aux compétences scientifiques d'ethnologues et d'archéologues de

l'Institut de recherche pour le développement (IRD), il est également porté par Motu Haka, fédération des associations culturelles des Marquises. Toti Teikiehuupoko, son président, explique : « Un référent 'patrimoine marin' sera formé dans chaque île habitée. Il contribuera à la collecte de données à l'occasion de discussions collectives ou d'entretiens individuels avec les Marquisiens qui le souhaitent. »

« Le peuplement de ces îles s'est fait aux alentours de l'an 800, explique Pierre Ottino, archéologue à l'IRD, et le souvenir des 'origines' est partiellement conservé dans les mémoires. Mais dans cette culture de tradition orale, qui a connu un effondrement démographique suite aux contacts avec les européens, bien des connaissances n'ont pas été transmises. » Importance de certains sites, modes de gestion traditionnels des ressources naturelles, symbolisme lié au milieu marin... « Notre souhait est de contribuer, aux côtés et avec les Marquisiens, à la connaissance de ce patrimoine maritime si vivant », conclut Sophie-Dorothee Duron.

<sup>1</sup> Patrimoine culturel lié au littoral et à la mer des Marquises

## ★ Mieux gérer la pêche à pied

Un projet expérimental pour une gestion durable de la pêche à pied de loisir vient d'obtenir un financement Life de l'Union européenne de 2,2 millions d'euros. Porté par l'Agence, en partenariat avec neuf associations, instituts, comités des pêches et collectivités locales, il débutera cet automne pour une durée de quatre ans. S'appuyant sur un réseau de onze secteurs pilotes de la Manche et de l'Atlantique, il vise à mieux connaître les pratiques des pêcheurs et leurs impacts, en vue de les améliorer, et diffusera bien au-delà des sites impliqués.



J. Courtel / Agence des AMP



A. Poiret / Agence des aires marines protégées

Pierre Ottino, archéologue des Marquises.

# Les oiseaux, sentinelles de l'environnement

Une mission menée par le CNRS, l'IRD et l'Agence vise à suivre les déplacements d'oiseaux marins de Nouvelle-Calédonie pour caractériser le milieu océanique.

Où se nourrissent les fous et autres frégates des îlots de Nouvelle-Calédonie ? La question n'intéresse pas que les ornithologues. « En plus de représenter un enjeu de conservation important, explique Lionel Gardes, chef d'antenne de l'Agence en Nouvelle-Calédonie, ces oiseaux peuvent nous renseigner sur la qualité des écosystèmes, sur l'île où ils nichent comme en mer. » En effet, ils ont besoin d'îlots en bon état écologique où se reproduire, mais dépendent aussi de l'abondance et de la qualité des ressources marines.

Dans le cadre de l'Analyse stratégique régionale en cours, l'Agence s'est donc associée à la mission menée au printemps 2012 par le Centre national de la recherche scientifique (CNRS) et l'Institut de recherche pour le développement (IRD) dans l'archipel des Chesterfield, au centre de la mer de Corail. Treize espèces d'oiseaux marins s'y reproduisent, dont plusieurs milliers de couples de fous à pieds rouges et plusieurs centaines de couples de frégates. « Ces oiseaux, en particulier les frégates, se

nourrissent à la surface. Souvent associés à d'autres prédateurs, comme les thons, qui font remonter les petits poissons, ils peuvent indiquer leur présence », fait remarquer Henri Weimerskirch, chercheur en ornithologie au CNRS. Il s'agissait donc d'étudier les sites où frégates et fous se concentrent, en mer, afin d'évaluer leur valeur comme indicateur de zones à fort enjeu écologique. « Des transects ont été effectués autour de l'archipel par l'Alis, navire océanographique de l'IRD, pour renseigner les paramètres océanographiques, ajoute le chercheur. Les données satellitaires viendront compléter ces informations. »

En une semaine de présence à terre, les ornithologues de l'équipe ont équipé quinze fous bruns et vingt-huit fous à pieds rouges de balises GPS, et huit frégates de balises Argos. « Les GPS permettent de reconstituer le trajet des oiseaux de manière plus précise que les balises Argos, mais la récolte des données nécessite de récupérer l'appareil. Or, contrairement aux fous, les frégates peuvent partir plusieurs semaines à des centaines de kilomètres de l'île. Nous ne pouvions pas les attendre. D'où l'utilisation des balises Argos pour cette espèce », explique Henri Weimerskirch. Un an après, l'une des frégates porte encore sa balise, qui continue d'émettre.

Les résultats, en cours d'analyse, confirment que les fous bruns constituent l'espèce la plus côtière. « Les individus suivis se nourrissent à environ cinquante kilomètres de leur île, sur le bord du plateau continental », précise l'ornithologue. Les fous à pieds rouges, eux, s'alimentent jusqu'à 300 kilomètres à l'ouest de la colonie, dans une zone de monts sous-marins. Chez les frégates, les rayons de prospection varient entre deux-cent et mille kilomètres : en fin de reproduction, certaines vont passer l'été sur des îlots de Papouasie-Nouvelle-Guinée avant de revenir aux Chesterfield. « Certains de ces oiseaux vont prospecter dans les eaux australiennes, voire aux Salomon. Il y a donc là un enjeu de gestion transfrontalière, commente Lionel Gardes. Il serait intéressant de renouveler l'opération, et de l'étendre à d'autres colonies et à d'autres espèces. »



IRD / Jean-Michel Boré

Capture d'un fou brun pour l'équiper d'une balise GPS.

## Des prises illégales retournent à la mer

Le 3 juin, des coquillages et des coraux protégés, saisis par les services des douanes, ont été remis à l'eau dans le lagon de Mayotte.

L'opération, organisée par la douane et le Parc naturel marin de Mayotte en présence des services de la Direction de la mer sud océan Indien, de la Direction de l'environnement, de l'aménagement et du logement, et de la brigade nature, a concerné une centaine de spécimens. « Cela correspond aux saisies de ces deux dernières années », précise Jean-Michel Sutour, adjoint au directeur régional des douanes de Mayotte. Coquilles de casques rouge, de fers à repasser ou de conques cachées dans les bagages d'indélicats désireux de ramener un souvenir de leur séjour, morceaux de coraux, notamment de porites, en provenance de Madagascar ou d'autres îles des Comores, qui servent à la fabrication des « tabourets de Msindzano » sur lesquels sont préparés les masques de beauté traditionnels...

« Cette remise à l'eau est l'occasion de rappe-

ler que ces espèces sont protégées par arrêté préfectoral depuis 1980, et que le non-respect de la réglementation expose à des sanctions pénales importantes », explique Julie Molinier, directrice-adjointe du Parc marin. « Elle permet aussi de montrer que les services de l'Etat collaborent pour protéger l'environnement, et d'insister sur l'importance de ces espèces pour le milieu naturel. »

Jadis abondants, les coquillages ciblés sont désormais rarement rencontrés dans le lagon. Or ce sont des prédateurs naturels de l'étoile de mer « dévoreuse de corail » *Acanthaster planci*, dont les phénomènes de pullulation sont de plus en plus fréquents. « Même morts, ils contribuent à l'équilibre des écosystèmes. Ils servent de refuge à d'autres espèces et leur dégradation, comme celle du corail, participe à la formation du sable », souligne Julie Molinier. « D'où notre décision de les rejeter en mer plutôt que de les détruire, comme le sont habituellement les biens saisis par les douanes. »



Le 5 juin, à Paris, l'Agence des aires marines protégées et la Géode ont lancé officiellement le 3<sup>e</sup> Congrès international des aires marines protégées (IMPAC3). En présence de Paul Giacobbi, président de l'Agence, une conférence de presse a posé l'enjeu de cette première édition européenne, après les congrès tenus en Australie en 2005 et aux États-Unis en 2009 : réussir à protéger, d'ici 2020, 10 % de l'ensemble des océans et 20 % des eaux sous juridiction française. Actuellement, la couverture des AMP n'atteint que 2 % à l'échelle globale et 3 % pour la France. En avant-goût des débats qui réuniront un millier d'acteurs de la mer au palais du Pharo, la Géode propose jusqu'au 30 juin une initiation aux aires marines protégées. Au programme : le film Imax *Under the Sea* de Howard Hall, une exposition mêlant kakémonos et photos, et une immersion acoustique dans le Parc naturel marin d'Iroise. Préprogramme disponible fin juin sur [www.impac3.org](http://www.impac3.org).

### \* Cartham : résultats en ligne

Les résultats de Cartham, programme de cartographie des habitats marins des aires marines protégées, lancé par l'Agence et ses partenaires en 2010, sont progressivement mis à disposition du public sur le site de la cartotheque de l'Agence. Ils ont la forme de rapports de synthèse, de cartes et de données géoréférencées. Une analyse critique des rapports est en cours de réalisation par le Muséum national d'Histoire naturelle, dont les résultats seront également mis en ligne à mesure de leur disponibilité. <http://cartographie.aires-marines.fr/?q=node/43>

### \* Agence et FFESSM, acte II.

Le 12 juin, à Paris, l'Agence et la Fédération française d'études et de sports sous-marins (FFESSM) ont signé leur seconde convention-cadre. L'ambition, affichée par Paul Giacobbi, président de l'Agence, et Jean-Louis Blanchard, président de la FFESSM, est aujourd'hui d'étendre la culture naturaliste des plongeurs et leur implication dans la connaissance du milieu marin.

Directeur de la publication : Olivier Laroussinie  
Rédactrice en chef : Agnès Poiret  
Secrétaire de rédaction : Marie Lescoart  
Ont participé à ce numéro :  
R. Daniel, J. Gourvès, Y. Souche

Agence des aires marines protégées : 16, quai de la Douane  
BP 42932 / 29 229 Brest cedex 2 - Tél. 02 98 33 87 67  
[www.aires-marines.fr](http://www.aires-marines.fr)