

# Sélectivité Un des outils d'une pêche durable

*Pour que sélectivité rime avec qualité, rentabilité et durabilité, les scientifiques de l'Ifremer travaillent en lien avec les professionnels de la pêche à l'amélioration des outils de capture. Le développement de techniques alternatives et de systèmes acoustiques pointus, pour une meilleure reconnaissance des espèces et de leur taille, sont d'autres pistes explorées.*



Le panneau à mailles carrées développé par le Laboratoire de technologies halieutiques de Lorient permet d'épargner les merlus hors taille.

Signe des temps, au « pêcher plus » du siècle dernier, se substitue aujourd'hui le « pêcher mieux ». Si disposer d'outils de capture performants a toujours constitué un souci des professionnels, la sélectivité des engins s'affirme maintenant comme un paramètre essentiel. En écho à l'« Objectif 2015 » établi à Johannesburg sur l'avenir des océans, les pêcheries doivent s'inscrire dans une gestion durable. Une notion qui inclut la prise en compte de l'environnement, mais aussi de la rentabilité économique et de la pérennité de l'exploitation.

Les scientifiques distinguent deux types de sélectivité : l'interspécifique (épargner les espèces sensibles ou non ciblées) et l'intraspécifique. Dans le dernier cas, il s'agit de permettre aux petits poissons de devenir grands pour qu'ils puissent se reproduire mais être aussi capturés plus tard et plus gros. Il existe deux voies pour réguler l'extraction à laquelle est soumise un stock : la conservation (pour préserver la capacité productive et la qualité des habitats), fondée sur le contingentement des prises (TAC) et sur la sélectivité, entre autres. L'autre voie est celle de la régulation de l'accès : limitation de l'entrée dans la pêcherie, et allocation des parts individuelles des exploitants. Elles participent d'une démarche vers le « rendement maximal durable » (MSY) : une production à long terme de la population exploitée, en tirant le parti maximal de son potentiel de croissance et de reproduction.

Après le choix de l'engin, de la zone et de la saison de pêche, la sélectivité dépend de nombreux paramètres technologiques : pour le chalut, par exemple, dimensions de la poche du chalut, des mailles, matériau, volume de la capture, vitesse de remorquage... Elle est devenue l'un des grands chantiers du Laboratoire de technologies halieutiques de Lorient depuis 2002, avec le projet ASCGG (Amélioration de la sélectivité des chaluts dans le golfe de Gascogne).

## « PÊCHER MIEUX »

« Développé avec des professionnels, détaille Pascal Larnaud, responsable du Laboratoire de technologies halieutiques de Lorient, le chalut sélectif à merlu intègre un panneau à mailles carrées de 2 mètres sur 1. ». Le dispositif laisse échapper 26 % des petits merlus hors taille (< 27 cm).

Un autre projet débuté en 2004, Necessity, visait dans le même esprit à réduire les captures accessoires dans les pêcheries langoustinières européennes, tout en limitant les captures accidentelles de cétaqués.

Depuis 2006, l'Ifremer travaille en partenariat avec les comités régionaux et locaux et l'Agria, sur trois types de dispositifs pour favoriser l'échappement des petites langoustines (< 9 cm) : passage au maillage de 80 mm, nouveaux prototypes de grilles, panneau de mailles carrées dans le dessous de la rallonge.

La limitation des rejets dans les pêcheries crevettières a également été abordé dans le cadre du projet Duhal en Guyane (2004/2007).

Mais les scientifiques et les professionnels explorent d'autres voies complémentaires. Dans le cadre du pôle de compétitivité Mer par exemple, le projet Itis/Squal a permis, en partenariat avec le CRPMEM, les comités locaux, la société Le Drezen et la technopole de Quimper, de définir un cahier des charges pour développer des techniques alternatives telles que les nasses à poissons et les casiers à langoustines pliants.

Une autre approche consiste à faire de la sélectivité en amont, grâce à une meilleure reconnaissance acoustique des espèces et des bancs. Les informations recueillies permettront aux bateaux de cerner au mieux l'intérêt économique du banc repéré et de décider du bien fondé de la capture.

La technologie des pêches à l'Ifremer, c'est aussi le développement de nouveaux outils d'observation. À bord du navire *Thalassa*, les scientifiques ont récemment testé les capacités d'un AUV (Autonomous Underwater Vehicle). Équipé d'un module d'acoustique halieutique, il permet l'étude des espèces pélagiques, démersales et profondes, ainsi que celle des zones de petits fonds. *Thalassa* a aussi été équipé d'une plate-forme acoustique alliant sondeur monofaisceau multifréquences et sondeur multifaisceau. Cet outil de nouvelle génération permet d'améliorer la précision des estimations d'abondance des ressources et constitue un atout majeur pour l'évaluation quantitative de différentes espèces, notamment des petits poissons pélagiques. Par ailleurs, le couplage de l'acoustique et de la vidéo permet de progresser sur la reconnaissance des espèces et de la structure des bancs.

Autant de pistes pour améliorer à terme, la connaissance scientifique, la qualité du produit pour les consommateurs, la rentabilité des entreprises professionnelles et limiter l'impact sur l'environnement.

## Interview



**Pascal Larnaud,**  
responsable du Laboratoire  
de technologies halieutiques  
de Lorient

“ Travailler sur  
des solutions viables ”

➔ Quel a été votre parcours jusqu'à ce poste au sein de l'Ifremer ?

J'ai exercé de nombreuses années dans un secteur différent puisque, au sein du centre technique ID'Mer de Lorient, je portais des projets de conception de produits alimentaires et de valorisation des coproduits de la pêche. Auparavant, j'avais passé cinq années à Saint-Pierre-et-Miquelon pour l'armement Interpêche.

Mon expérience en matière de Recherche et Développement, de gestion de projet, ma connaissance de la filière et du terrain me sont très précieuses. Notre laboratoire a une vocation très technologique. Notre équipe est composée de gens

suite page 2 ➔

suite de la page 1

nourris de contacts avec les professionnels, qui savent ramener un chalut, le démonter ou le remonter complètement, collecter des données vidéo, acoustiques, en conditions de pêche souvent rudes. Ces compétences sont rares !

➔ **L'Ifremer travaille sur les technologies des pêches depuis très longtemps. Quelles sont les grandes étapes ?**

Après-guerre, jusqu'à la fin des années soixante-dix, il n'existait pas de réel souci de la ressource. On ne se posait pas la question de l'abondance. C'était l'époque du « pêcher toujours plus » et des rubans bleus. Professionnels et scientifiques étaient engagés dans le développement d'une pêche toujours plus efficace. Cette époque a permis au service Technologie des Pêches d'acquiescer un savoir-faire incontestable et d'initier les premières études sur la sélectivité.

La prise en compte des enjeux du développement durable s'est effectuée à la fin des années quatre-vingt et s'est accentuée jusqu'aux années 2000. Des programmes sur la sélectivité se sont mis en place associant scientifiques et professionnels (lire page 1), le Plan d'urgence merlu a également accéléré le processus.

➔ **Comment voit-on l'avenir depuis le laboratoire de Lorient ?**

Le chalut du futur sera très sélectif, moins impactant sur le fond et il permettra d'améliorer la qualité des prises. La sélectivité sera aussi améliorée en amont et n'oublions pas le développement de techniques complémentaires ! (lire page 1)

Jusqu'à présent, nous avons travaillé sur des solutions viables à court terme pour les professionnels, en évitant autant que possible les pertes de captures de petite taille commerciale.

Pour répondre à l'objectif 2015 et tendre vers le MSY (rendement maximal durable) il reste encore beaucoup de chemin à parcourir. Mais pour obtenir des gains de cette ampleur à moyen terme, il faut supporter des pertes à court terme, ce qui n'est bien sûr pas neutre, d'un point de vue économique, pour les entreprises et nécessite un accompagnement. C'est une question de calendrier. Toutes les parties prenantes souhaitent atteindre à moyen ou long terme un niveau de gestion optimum.

## La pêche au gaspi

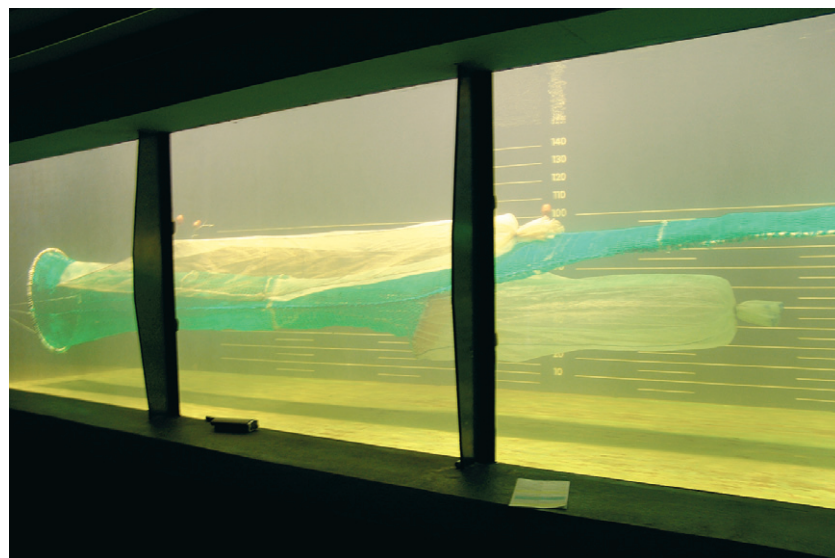
*Proposer aux pêcheurs des engins et des techniques de capture sélectifs, respectueux des écosystèmes et désormais, plus économiques en carburant : c'est le leitmotiv du laboratoire technologies halieutiques.*

À court terme, précise Pascal Larnaud, les pêcheurs vont devoir investir dans des systèmes qui leur permettront de réaliser des économies, comme des nouveaux chaluts par exemple », avant de rappeler que la répartition moyenne de l'utilisation du carburant se chiffre à 1/3 pour le navire (route pêche, propulsion de la carène pendant les opérations de chalutage, le froid et les auxiliaires)... et 2/3 pour le train de pêche !

De nombreuses actions sont en cours dans ce domaine, notamment dans le cadre du Plan d'avenir pour la pêche. Le laboratoire a par exemple développé un logiciel de simulation numérique des comportements de chalut baptisé DynamiT (\*). Ses nombreuses applications ont pour but la compréhension du fonctionnement et l'amélioration des chaluts, la réduction de l'impact physique sur les fonds marins mais aussi la réduction de la consommation de carburant. Le logiciel permet de simuler diverses modifications (géométrie, maillage, matériaux...) susceptibles d'améliorer les performances.

### TESTS SUR ÉCRAN

Dans le cadre d'un plan intitulé « Diagnostics semi-personnalisés pour l'optimisation des trains de pêche en Région Bretagne », deux techniciens ont été embauchés par le CRPME Bretagne (sur financement de la Région Bretagne et de l'ADEME), en partenariat avec les sociétés Morgere, Le Drezen, Docks de Keroman. Depuis mai 2007, encadrés par Benoît Vincent, hydrodynamicien de l'Ifremer et concepteur du logiciel, ils réalisent des simulations à partir de plans proposés par des professionnels volontaires. Une quinzaine de cas ont déjà été étudiés, comme celui du *Neizhan* du Guilvinec. Il a vu tester ses chaluts sur écrans puis



Le bassin d'essai de Lorient permet d'imaginer les chaluts du futur.

à bord du navire de l'Ifremer, *Gwen-Drez*, avant de valider en mer sur le *Neizhan* les modifications de conception proposées.

À court terme, ces essais devraient aboutir à une diminution de la traînée du chalut, donc de la consommation en carburant, grâce à l'utilisation de nouveaux matériaux associant résistance et finesse, et par une optimisation numérique de la géométrie. Cela permettra en outre de diminuer la taille des panneaux divergents et de générer une économie complémentaire. À moyen terme, ces améliorations pourraient encore concerner la réduction de la surface de contact du bourrelet et des différents éléments traînants du chalut, une diminution du poids des panneaux ou de nouvelles formes porteuses hydrodynamiques.

Tous ces angles d'approche (définition de trains de pêche de fond et pélagique innovants, traînée minimum, impact réduit sur le fond, nouveaux concepts de panneaux ou de bourrelets) sont abordés dans le projet Optipêche, dans le cadre du pôle de

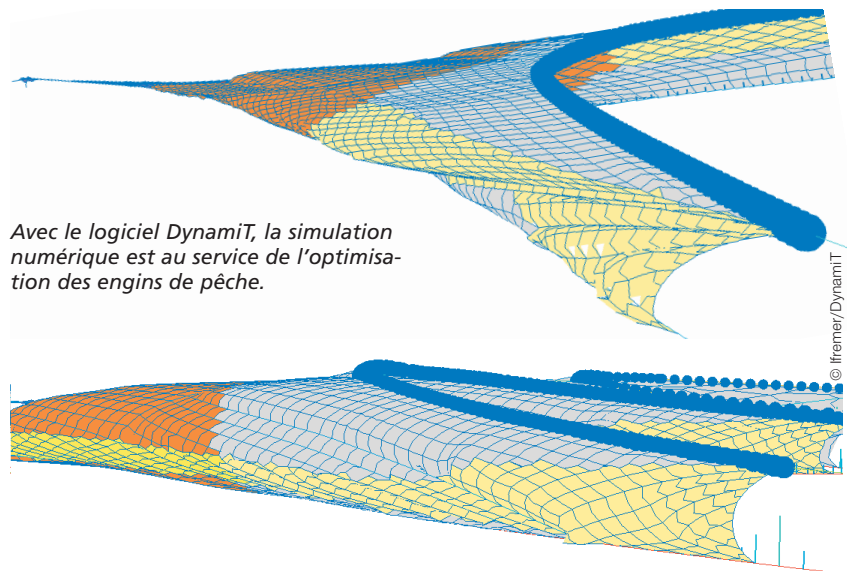
compétitivité Mer. Lancé en mai 2007 pour une durée de trois ans sur financement de la Région Bretagne et des collectivités locales, il associe, pour sa composante « engins de pêche », les sociétés Morgère, Le Drezen, IXTrawl et l'IMP, sous le pilotage de l'Ifremer. Il concerne aussi les sondeurs multifaisceaux et l'instrumentation de chalut (capteurs de panneaux, de courant ; tomographie, de détection acoustique ; répulsifs à cétaqués).

### UNE COORDINATION NATIONALE

Le plan d'actions dans le domaine des économies d'énergie est actuellement coordonné par Daniel Priour, ingénieur à Ifremer Brest. Il passe par des ateliers organisés sur ce thème au cours desquels sont abordés les différents aspects des économies de carburant : le moteur, le carburant, le bateau, les engins, mais aussi les aspects économiques, le comportement des pêcheurs, le changement d'engin. Le prochain événement, une table-ronde qui réunira professionnels et scientifiques, se déroulera au salon Itch'Mer à Lorient, le 25 octobre (salle Région Bretagne).

D'autres actions sur les économies d'énergie à la pêche sont en cours à l'échelle européenne. Le projet Esif (Energy Saving in Fisheries) par exemple, coordonné par Imares (Pays-Bas), vise à compiler les connaissances sur ce thème, à collecter de nouvelles données et à les analyser en vue d'estimer les économies potentielles. L'Ifremer est impliqué sur les aspects économiques et sur la simulation de trains de pêche.

\*<http://www.ifremer.fr/dynamit/fr/presentation.htm>



Avec le logiciel DynamiT, la simulation numérique est au service de l'optimisation des engins de pêche.



## Méditerranée : un regard transversal

*Multiplicité des métiers et des espèces, circuit de commercialisation court... l'approche de la sélectivité en Méditerranée passe par une analyse globale.*

Jacques Sacchi, technologiste des pêches du département halieutique Méditerranée-Tropical, est l'auteur d'un document, réalisé à la demande de la Commission Générale des Pêches en Méditerranée. Il a pour objectif de présenter une revue analytique de l'impact sur l'environnement des principales techniques de pêche employées, avec une mise en évidence du rôle de leurs caractéristiques techniques. Il tente d'apporter une vision opérationnelle à la résolution du problème de l'impact des pêches sur les écosystèmes marins.

« Nous sommes passés, il faut le rappeler sans culpabiliser, d'une période où une production de masse était prioritaire, rappelle Jacques Sacchi, à une prise de conscience de la précarité des ressources et de la nécessité d'en assurer une exploitation pérenne. Nous étions alors dans un autre contexte où la modernisation des outils pour une plus grande efficacité de pêche était nécessaire. Mais nous n'avions alors pas de vision des conséquences à long terme. Conscients de la rareté des ressources dont ils disposaient et contraints par des possibilités réduites de commercialisation, les pêcheurs méditerranéens ont su mettre très tôt en place, par le biais des prud'homies, des mesures d'encadrement. »

### UNE DEMANDE CROISSANTE

« La majeure partie de la pêche méditerranéenne cible des espèces vivant dans des eaux littorales et côtières. Les pêcheries méditerranéennes affichent une faible productivité : 70 % des prises sont réalisées par des petits métiers côtiers. À l'exception des espèces pélagiques, la majeure partie de la production part en frais sur des circuits courts, à destination de marchés régionaux. Mais la demande devient de plus en plus grande en Méditerranée, notamment parce que sur l'ensemble



Ressources, métiers, territoires, commercialisation, réglementations : l'impact des pêches en Méditerranée profite d'une nouvelle vision opérationnelle.

du littoral, la population double l'été ».

Si de nombreuses problématiques sont communes avec les autres façades maritimes (économie d'énergie, gestion des pêches, réponse au marché...), la gestion des pêches en Méditerranée doit donc compter avec ses spécificités.

Près d'une quarantaine de techniques de pêche différentes sont mises en œuvre par les pêcheurs pour la commercialisation d'une grande variété d'espèces. Les possibilités d'amélioration en termes de sélectivité sont donc complexes.

En effet, pour Jacques Sacchi, « on ne peut pas se contenter de travailler exclusivement sur les engins sans prendre en compte les usages. Si l'application de la maille carrée de 40 mm en 2008 pour les chaluts de fond va dans le bon sens, l'amélioration de la

sélectivité des métiers peut aussi passer par des mesures de gestion, comme les fermetures, temporelles ou géographiques. »

### S'APPROPRIER LES MESURES

« D'autre part, les éventuelles mesures réglementaires doivent être aisément contrôlables. Mais avant cela, il faut surtout qu'elles soient bien comprises par l'ensemble des acteurs de la filière. Un effort particulier doit être mené pour accompagner les professionnels dans cette appropriation. Et les technologistes des pêches par leur connaissance fine des processus de capture peuvent contribuer efficacement à cette action. »

Cette démarche devra, à l'avenir, être de plus en plus accomplie dans un cadre de polyvalence des métiers (chalutiers, fileyeurs, palangriers) se partageant les mêmes ressources, sur une même aire géographique. L'application d'une gestion intégrée de toutes les activités halieutiques du golfe du Lion (catalanes, languedociennes et provençales) utilisant des règles communes pour un objectif d'exploitation durable, pourrait avoir valeur d'exemple pour les autres Régions de la Méditerranée.

**Dossier réalisé par Dominique Guillot avec la participation d'Alain Biseau, de Pascal Larnaud et de Jacques Sacchi de l'Ifremer.**

## Entretien

**Hugues Autret,**

président du Comité régional des pêches des Pays-de-la-Loire

**« Une évolution extraordinaire se produit »**

➔ **Quelle est votre relation professionnelle avec l'Ifremer ?**

Dans le cadre de la commission langoustine par exemple, nous avons réalisé un excellent travail, avec l'Ifremer Lorient particulièrement, avec des gens dynamiques et à la portée de tout le monde. Super entente, super boulot et super résultat ! Ce travail d'élaboration d'un matériel plus sélectif dure depuis cinq ans avec l'ensemble de nos partenaires : la commission, l'Ifremer, l'Agria... Au début, il s'agissait du programme ASCGG, qui s'est déroulé sur trois ans. Nous poursuivons désormais sur un angle plus langoustine que merlu. La collaboration est excellente.

Ensuite, il y a les rapports courants avec le comité des pêches. Cela ne se passe pas mal, mais c'est plus général.

➔ **Quels bons points et quels mauvais points attribueriez-vous à l'Ifremer ?**

Des gens croient en nous et sont convaincus de la sincérité de notre travail. Ils savent que nous travaillons consciencieusement et que nous allons dans le bon sens, avec une réelle volonté d'améliorer les choses. Ils sont nombreux à l'Ifremer à penser comme cela et c'est avec eux que nous travaillons. D'autres, peut-être plus fondamentalistes, ont une optique différente, ne croient pas en notre projet. C'est dommage. Je pense qu'il faut dépasser cette vieille idée du pêcheur prédateur qui n'est là que pour se remplir les poches, gagner beaucoup d'argent en ne faisant attention à rien. Les choses changent et une évolution extraordinaire se produit aujourd'hui dans le monde de la pêche. Mais tout le monde ne semble pas partager cette idée. Ainsi sur certains dossiers, on a pu noter un manque de collaboration. Or nous avons signé des conventions pour travailler ensemble. Des choses se passent très bien, d'autres mal car il existe des oppositions.

➔ **Quelle est votre principale attente ?**

Poursuivre, et développer même, le travail que nous effectuons. Il y a tellement de choses à faire ! Nous devons continuer dans ce sens-là et collaborer. Nos esprits sont beaucoup plus ouverts qu'il y a quelques années. Nous avons intégré beaucoup de choses, mais nous avons besoin de l'Ifremer et de ses professionnels. C'est évident. Le tout dans un bon esprit.



La Méditerranée est principalement exploitée par des petits métiers.



## Brèves de mer

## La Méditerranée à l'honneur

Partenaires scientifiques et institutionnels des rives Nord et Sud de la « Grande bleue » se réuniront les 20 et 21 novembre, à Toulon, pour un colloque international Euro-Méditerranée organisé par l'Ifremer.



Pression sur le littoral, réchauffement climatique et surexploitation de ses ressources : la Méditerranée est aujourd'hui gravement menacée.

Dans la perspective d'un renforcement de ses activités sur le bassin méditerranéen, l'Ifremer a conduit depuis 2005, en y associant des partenaires extérieurs français, une réflexion visant à identifier des domaines prioritaires de recherche marine.

Dans cet esprit, près de 200 scientifiques et représentants institutionnels de nombreux pays (Algérie, Maroc, Tunisie, Italie, Espagne, Croatie, Chypre, Malte, Grèce, Portugal, Turquie, Liban, Egypte,

Israël, Syrie) participeront à ce colloque intitulé « Construire ensemble les réponses scientifiques aux défis posés par la mer Méditerranée », autour de quatre thématiques : l'impact de l'activité humaine sur l'environnement marin, en particulier la contamination du milieu par les substances chimiques ; les risques naturels géologiques ; l'exploitation durable des ressources halieutiques et la gestion intégrée des zones côtières.

Les discussions permettront de dessiner le contour de programmes de recherche en science marine qui répondent aux enjeux auxquels doivent faire face les pays méditerranéens et d'identifier les projets d'intérêt commun pouvant mobiliser les scientifiques des deux rives. Un des objectifs du colloque sera également d'évaluer la capacité des projets identifiés à mobiliser des financements.

## Campagne océanographique

Entre le 7 octobre et le 30 novembre, une soixantaine de scientifiques de dix pays se relayeront à bord du *Pourquoi pas ?* pour une campagne de recherches sur les écosystèmes profonds de la Méditerranée. Mené dans le cadre du projet européen Hermès, cette mission mobilisera le *Victor 6000*. Pour suivre la campagne Medeco en direct et tout savoir sur les canyons, coraux froids, volcans de boue de Méditerranée : [www.ifremer.fr/medeco](http://www.ifremer.fr/medeco) (lancement le 4 octobre).

## L'Ifremer au Grenelle de l'Environnement

Le 6 juillet, Jean-Louis Borloo présentait les grandes orientations du Grenelle de l'Environnement « qui vise à créer les conditions favorables à l'émergence de cette nouvelle donne française en faveur de l'environnement ». Fin octobre, un plan d'action d'une vingtaine de mesures concrètes et quantifiables sera présenté, fruit des échanges des six groupes de travail réunissant les

acteurs du développement durable.

L'Ifremer est associé aux travaux préparatoires du Grenelle de l'Environnement, notamment au sein du groupe Biodiversité auquel participe Jean-Yves Perrot, le Président-directeur général de l'institut. À ce stade, tous les participants reconnaissent l'intérêt des échanges qui se sont instaurés entre professionnels, élus, ONG et établisse-

ments de recherche. Ils débouchent sur des constats partagés à partir desquels, dans les prochains jours, des orientations communes vont se préciser. Pour la mer, la protection des ressources halieutiques, de la biodiversité et des ressources naturelles sont au cœur des discussions.

En savoir plus : <http://www.legrenelle-environnement.gouv.fr>

## Édition

## Plongées parmi les poissons de l'océan Indien

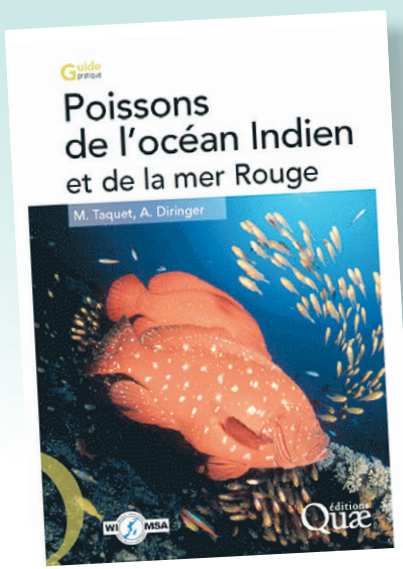
Le guide « Poissons de l'océan Indien et de la mer Rouge », publié aux éditions Quae, présente 850 espèces de poissons rencontrées en plongée sous-marine, entre la surface et 60 mètres de profondeur. Conçu pour faciliter la reconnaissance des poissons dans leur milieu naturel, il débute par une clé d'identification visuelle, établie à partir de croquis des divers profils des poissons de cette région du monde.

Illustré par plus de 1200 photographies sous-marines, ce livre est le fruit de vingt années de collaboration et d'amitié entre les deux auteurs, Marc Taquet, chercheur à l'Ifremer spécialisé en ichtyo-écologie, et Alain Diringier,

illustrateur et photographe sous-marin. Après plusieurs milliers de plongées de l'Afrique du Sud au Sri Lanka, de la mer Rouge à l'Australie, en passant pas de nombreuses îles (Madagascar, les Comores, Mayotte, Europa, les Glorieuses, Tromelin, les Seychelles, la Réunion, Maurice, Rodrigues, saint-Brandon, les Maldives, les Similan, Kho Pipi...), les auteurs ont souhaité partager leur travail avec les passionnés du monde sous-marin.

À paraître en octobre.

Auteurs : Marc Taquet et Alain Diringier  
528 pages – 40 euros  
[www.quae.com](http://www.quae.com)



## Flotte &amp; engins

**L'Atalante** quittera Toulon le 16 septembre pour la mission GEOMED qui s'achèvera le 5 octobre. Effectuée par le SHOM, elle a pour objectif l'étude de la circulation océanique de cette zone (courant Liguro-Provençal).

Nouvelle campagne de **L'Atalante** à partir du 7 octobre, durant un mois, pour la mission PRISME. Conduite par l'Ifremer, elle sera l'occasion de mettre en œuvre le pénétromètre PENFELD. Objectif double : étudier les grands événements gravitaires récents et la variabilité spatiale des dépôts turbiditiques en Méditerranée Occidentale.

**Thalassa** réalisera la mission PELACUS/12 du 17 septembre au 16 octobre (Brest/Brest) au profit du partenaire espagnol IEO (Instituto Español de Oceanografía). Cette mission est notamment consacrée à l'étude de la distribution spatiale des juvéniles d'anchois. **Thalassa** poursuivra avec la mission EVHOE/2007, du 18 octobre au 1<sup>er</sup> décembre (Brest/Brest), centrée sur l'évaluation des pêcheries et leur impact sur les peuplements, dans le golfe de Gascogne et en mer Celtique.



**L'Europe** effectuera la campagne ALTO du 5 au 17 octobre (Toulon/Toulon). Menée par le CNRS, elle sera réalisée à l'aide d'un AUV (Autonomous Underwater Vehicle) de l'Ifremer équipé d'un sondeur multifaisceaux du CNRS/INSU. Objectif : étudier les failles actives, les instabilités gravitaires et la sismicité sur la marge continentale Ligur.

Du 1<sup>er</sup> au 30 octobre, entre Boulogne et Cherbourg, **Gwen Drez** participera à la campagne CGFS. Cette mission vise à l'évaluation des pêcheries sous gestion communautaire en Manche Orientale et dans le sud de la mer du Nord.

**Thalia** installera du 15 au 18 octobre une station MAREL de mesure de différents paramètres physico-chimiques de l'eau de mer en baie de Vilaine.

Rédaction en chef : Anne Faye

Ifremer : Siège social et rédaction : 155, rue Jean-Jacques Rousseau - 92138 Issy-les-Moulineaux cedex - [communication@ifremer.fr](mailto:communication@ifremer.fr)