

numéro
92

Indicang Action concertée pour migratrice en danger

Ifremer Nantes a accueilli les 19 et 20 juin, le séminaire de restitution d'Indicang, programme international et partenarial consacré à l'anguille européenne. Il vise à accompagner les plans de restauration et de gestion de l'espèce.

Indicang n'est pas un projet de recherche à part entière, mais de transfert et de valorisation des connaissances concernant l'exploitation, l'habitat, et l'évolution de l'anguille européenne, entre des acteurs qui s'intéressent à divers titres à cette ressource. Les premières lignes du site Internet dédié (*) posent clairement le concept du programme. Il insiste notamment sur le fait qu'Indicang n'est pas un projet conduit par les seuls scientifiques, mais que ceux-ci travaillent en partenariat avec des acteurs professionnels et techniques animés par un objectif commun.

Initié dans le cadre du programme Interreg IIIB « Espace Atlantique », lancé en mai 2004 pour une durée de trois ans, Indicang fédère ainsi plus de quarante partenaires (agences, collectivités territoriales, établissements publics, instituts de recherches...) appartenant à quatre pays de l'Arc Atlantique. Le programme, dont le séminaire de restitution s'est déroulé à Ifremer Nantes les 19 et 20 juin, vise à synthétiser les connaissances sur l'anguille. Il devrait aider les gestionnaires à l'échelle du bassin versant et de l'espace Atlantique à évaluer l'efficacité des plans de restauration et de gestion réclamés par l'Union européenne aux différents Etats membres à partir de janvier 2009.



L'anguille, espèce exploitée à tous les stades de son évolution, est menacée par les modifications profondes de son environnement.

« Indicang repose sur la mise en réseau d'indicateurs de colonisation et de recrutement de l'anguille européenne dans la partie centrale de son aire de production, rappelle Patrick Prouzet, le coordinateur du programme (voir entretien). Et ce, par bassins versants, l'échelle de gestion la plus adaptée ». Cette approche permet en effet d'optimiser la production d'anguille par la limitation des contraintes liées aux divers facteurs anthropiques (dont la pêche) et d'associer au maximum les exploitants au projet en intégrant leurs observations.

Sur treize bassins versants, l'abondan-

ce de la population de l'anguille et la qualité de ses habitats ont été évaluées. Les principaux facteurs de perturbation ont été identifiés pour définir des indicateurs pertinents et peu coûteux et éditer des guides méthodologiques portant sur la qualité de l'environnement, sur l'abondance des civelles qui remontent les estuaires, sur l'intensité de la colonisation des jeunes anguilles vers l'amont et sur l'abondance des anguilles argentées qui dévalent et migrent vers la mer des Sargasses. Les comparatifs s'effectuent ainsi sur les mêmes bases et permettent de mieux envisager les évolutions.

Le problème essentiel de l'espèce est d'être exploitée à tous les stades de son cycle biologique : larves, civelles transparentes, anguilles jaunes puis argentées. Dans l'espace européen, 25 000 personnes tirent un revenu de la pêche de l'anguille. Cette importance économique se traduit par un impact social très fort qui s'exerce dans le cadre des petites pêches côtières, estuariennes et continentales, activités qui ont un effet structurant sur les économies régionales.

À cette pression, variable suivant les stades biologiques et les régions, suivant même les fleuves et rivières, s'en sont ajoutées d'autres : la fragmentation de l'habitat par l'édification de plus en plus importante d'obstacles à la migration (plus de 25 000 grands barrages construits) ; des zones humides en constante diminution ; et enfin, des milieux aquatiques de plus en plus pollués alors que l'anguille concentre très facilement les différents types de contaminants (chlorobiphényles, métaux lourds, pesticides organochlorés...) dans ses graisses.

Le séminaire nantais faisait suite à ceux de Rochefort et de Porto. Ses conclusions nourriront des prises de décision locales coordonnées à une échelle européenne.

(*) <http://www.ifremer.fr/indicang>

Jean-Yves Perrot préside le colloque de restitution d'Indicang



Le colloque de restitution d'Indicang était présidé par Jean-Yves Perrot, Président-Directeur général de l'Ifremer. Rappelant l'importance de ce programme qui a fédéré, autour de l'Ifremer, partenaires nationaux (Cemagref, Université

de La Rochelle, AGLIA, MNHN, professionnels de la pêche) et internationaux (IEO, AZTI, CEFAS...) ainsi que les Conseils Régionaux d'Aquitaine et des Pays-de-la-Loire, le Président a souligné l'originalité de ce programme. « Emblématique du développement durable, Indicang est un bel exemple de l'approche écosystémique développée par l'Ifremer. Cette étude met en outre en évidence les interactions étroites entre qualité de l'environnement, évolution de la ressource et développement économique. N'oublions pas que 25 000 personnes en Europe tirent tout ou partie de leurs

revenus de l'anguille, générant un chiffre d'affaires d'environ 40-45 millions d'euros en 2005 ». Jean-Yves Perrot a également insisté sur la nécessité d'adopter des plans de régulation qui ne soient pas coercitifs : « Générer des pratiques de pêche plus responsables et plus durables est l'affaire de tous ! Le transfert des connaissances réalisé à la faveur des résultats de la synthèse d'Indicang est également exemplaire. Ainsi, le kit pédagogique est destiné à informer les jeunes et les enfants, véritables "prescripteurs comportementaux". » Ce colloque, au terme de trois années

de travaux, invite à développer « des approches homogènes dans une démarche où les méthodes des uns s'enrichissent de celles des autres, pour tendre à produire des outils d'aide à la décision standardisés à l'échelle communautaire. La valeur d'Indicang dépasse en outre la seule dimension de l'étude de l'anguille. L'état de la ressource en quantité et en qualité est en effet un indicateur de la qualité d'un milieu aquatique particulièrement fragile et digne d'intérêt, celui des zones estuariennes », a conclu le Président-Directeur général de l'Ifremer.

Entretien



Patrick Prouzet
Coordinateur d'Indicang

► En quoi consiste le rôle de « chef de file » du projet ?

Chef d'orchestre, j'assure la coordination et l'animation. Mais il existe un comité de pilotage pour statuer sur l'état d'avancement du projet. Mon rôle est technique mais aussi un peu diplomatique. Je veille par exemple à ce que nous ne nous aventurions pas à donner un avis en matière de gestion. Les scientifiques ne se posent pas ici comme donneurs de leçons, d'expertises ou d'expériences. Je veille encore à ce que les travaux soient en accord avec le cahier des charges, mais aussi aux bonnes relations entre tous. Dans l'ensemble, cela marche bien.

► Quelles sont les perspectives du projet ?

Beaucoup considèrent qu'il est très intéressant de poursuivre ces expériences d'échanges au sein de l'Arc Atlantique et de nouveaux partenaires veulent nous rejoindre. Nous allons donc proposer au programme Interreg III « Coopérations nationales » (2007-2013) d'étendre le travail en augmentant le nombre de territoires impliqués à l'Irlande, l'Écosse, le Pays de Galles et la Galice. Nous irons tester les outils élaborés sur les bassins versants et déciderons comment les améliorer.

Fait important, l'Ifremer va laisser sa place à l'Institut des milieux aquatiques. Nous demeurons au sein du conseil scientifique et conservons le site Internet. Mais la restauration de l'anguille ne repose pas uniquement sur une banque de connaissances. Elle passe aussi par une volonté politique.

L'essentiel est de disposer d'une gestion intégrée des usages au sein des différents espaces. Tout le monde est responsable de la situation de dégradation actuelle, et la mise en commun des savoir-faire et des connaissances est importante. Cette co-expertise, cela fait 20 ans que nous l'expérimentons avec les pêcheurs côtiers et estuariens. Ils sont des garants de la qualité du milieu.

Des Sargasses aux côtes européennes

Grande migratrice, l'anguille effectue deux transatlantiques au cours de sa vie. Un périple mystérieux qui pourrait être menacé par l'évolution potentielle des courants.

L'anguille européenne (*Anguilla anguilla*) et l'anguille américaine (*Anguilla rostrata*) sont deux espèces du genre *Anguilla* qui vivent en Atlantique. Les scientifiques estiment que leurs zones de reproduction se chevauchent très probablement en mer des Sargasses, à proximité du golfe du Mexique. Mais pourquoi parcourir plusieurs milliers de kilomètres pour se reproduire ? Pour le comprendre, il faut remonter le temps sur 200 millions d'années...

À l'époque, un « super continent », nommé Pangée par les géologues, réunissait l'Amérique et l'Eurasie. D'après les données dont on dispose, il semble que l'anguille s'y reproduisait dans une petite mer intérieure qui correspond vraisemblablement aujourd'hui à la mer des Sargasses. Depuis le Jurassique, ces continents se sont éloignés par le jeu de la « Dérive des Continents ». Alors même que la distance s'accentuait entre le continent eurasien et sa zone supposée de reproduction, l'anguille a pourtant continué à fréquenter ce lieu pour perpétuer l'espèce. Une fraction de la population a continué à migrer vers l'Est, l'autre vers l'Ouest. Elles se sont peu à peu isolées et ont donné naissance à deux espèces différentes : l'anguille américaine et l'anguille européenne, bien différenciées génétiquement, mais qui peuvent s'hybrider.

DES ÉNIGMES À RÉSOUUDRE

Si les scientifiques ont de plus en plus d'informations sur la diversité génétique de l'espèce, la biologie de l'anguille reste encore très mystérieuse. Elle se reproduit entre 400 et 700 mètres et sa fécondité est comprise entre 0,7 et 2,6 millions d'œufs, pour des individus mesurant entre 630 mm et 790 mm. L'anguille est tout d'abord hermaphrodite, la différenciation sexuelle n'apparaît que vers un an environ. Sa croissance est variable suivant la zone géographique dans laquelle elle se situe, mais aussi le lieu où elle grandit.

Autre énigme autour de ce poisson mystérieux : aucun œuf n'a jamais été récolté dans son milieu naturel et seules des observations en milieu artificiel lors d'expériences scientifiques



L'anguille, une ressource économique importante pour la pêche artisanale.

ont été obtenues. C'est pourquoi il existe peu d'informations disponibles sur le développement embryonnaire des anguilliformes.

La larve appelée leptocéphale est en revanche mieux connue. Les plus petites (5 mm environ) ont été capturées sur l'aire de reproduction présumée. Cette larve, dite « en feuille de saule » ou littéralement « à tête mince », est portée par les courants océaniques de manière passive, mais effectue des migrations verticales selon un rythme nyctéméral (alternance du jour et de la nuit) pouvant atteindre plusieurs centaines de mètres.

Si l'anguille adulte effectue un long voyage pour se reproduire, les larves doivent, elles aussi, parcourir de très grandes distances pour atteindre leurs aires de répartition. Compte tenu de leur faible capacité de nage, la plus grande partie de la migration est assurée par un transport vers l'ouest au sein de la branche principale du courant du Gulf Stream, puis par la Dérive Nord Atlantique. Le courant des Açores transporte les larves vers la Méditerranée alors que la branche nord de la Dérive Nord Atlantique diffuse les larves vers la partie septentrionale de l'aire de distribution. La branche sud de la Dérive Nord Atlantique, la plus importante, diffuse les larves vers la partie centrale de l'Europe. Ce phénomène est très important : il permet à la partie

centrale (golfe de Gascogne, sud des îles Britanniques) de recevoir en premier les plus fortes concentrations de civelles. C'est pourquoi les principales pêcheries de civelles se sont développées dans cette zone.

UNE RÉPARTITION PAR COURANTS

Logiquement, on peut se demander si le changement climatique en cours pourrait affecter la survie de l'anguille. En effet, le Gulf Stream et le courant Nord Atlantique sont les piliers du tapis roulant océanique, responsable notamment des températures clémentes enregistrées dans nos régions. En apportant vers les hautes latitudes des eaux chaudes et salées, ces deux phénomènes limitent l'extension vers le sud des glaces de mer.

Si le risque d'un arrêt du Gulf Stream est limité, les prévisions actuelles suggèrent cependant que le tapis roulant pourrait ralentir avec l'augmentation de l'effet de serre. Or la dissémination des larves ne peut se réaliser que par un système de courants océaniques actif, puisque leur capacité de nage est très réduite. Si cette circulation se ralentissait simplement, il est probable que la mortalité des larves augmenterait, ajoutant encore plus d'incertitude sur la pérennité de cette espèce.

Indicang a reçu le soutien
de l'Union européenne
et de l'Aglia



Entretien

Jacqueline Rabic - AADPPED

« Promouvoir de nouvelles pratiques »

Représentante de l'AADPPED (Association Agréée Départementale des Pêcheurs Professionnels en Eau Douce) de la Gironde, Jacqueline Rabic est aussi responsable de la Commission Environnement du Comité Régional des Pêches Maritimes d'Aquitaine et Vice-présidente de la Commission littorale du Comité de bassin Adour-Garonne.

→ *En tant que partenaire du projet Indicang, quelle relation professionnelle entretenez-vous avec l'Ifremer ?*

L'AADPPED intervient à tous les niveaux depuis longtemps, avec peu de résonance, afin que l'anguille soit considérée comme espèce patrimoniale et qu'elle soit intégrée dans la gestion halieutique des bassins. L'ISTPM et le CSP (*) menaient autrefois des études sur l'anguille alors classée « espèce nuisible ». Compte tenu du long chemin océanique (*lire page 2*) parcouru par cette espèce noble pour se reproduire, nous pensons qu'elle devrait être intégrée dans les recherches de l'Ifremer sur les grands fonds et les courants atlantiques. Ce n'est pas encore le cas !

Après avoir espéré si longtemps un projet comme Indicang, nous ne pouvions que nous y associer au titre de partenaires. Les gestionnaires nationaux et locaux disposent désormais d'outils et d'indicateurs validés pour la mise en place de plans de gestion cohérents et efficaces.

Ce projet a aussi permis de démontrer que les principaux facteurs de la raréfaction de cette espèce sont environnementaux. L'anguille joue un rôle



© Ifremer/M. Gouillou

d'alarme contre les attaques subies par les milieux naturels aquatiques.

Nous sommes convaincus que le maintien de notre niveau de productivité industrielle et agricole est compatible avec la préservation de la biodiversité, de la qualité comme de la quantité des eaux. À condition de promouvoir de nouvelles pratiques !

→ *Quels bons points et mauvais points attribuez-vous à l'Ifremer ?*

L'Ifremer représente une référence pour les professionnels de la mer. Je souhaite une bonne conjonction entre les observations précieuses des professionnels et l'esprit de synthèse des scientifiques.

La transparence sur les sources de pollution est

également nécessaire. Si nous ne nous attaquons pas aux causes réelles de la raréfaction des espèces, nous ne réussirons pas à retourner la situation !

Il est temps d'évaluer « les services rendus par les écosystèmes littoraux et estuariens ». À titre d'exemple, les estuaires constituent des nourriceries pour les juvéniles migrateurs et marins avant leur départ en mer. Il est important de valoriser les espèces patrimoniales migratrices évoluant entre le haut des bassins versants et les grands espaces océaniques.

Un mauvais point, je regrette que l'Ifremer ne se soit pas intéressé plus tôt à l'anguille et aux migrants, une ressource économique importante pour la pêche artisanale. Pendant des décennies, l'anguille n'a été prise en compte que dans sa partie fluviale. Elle était considérée par la pêche de loisir comme nuisible et la question de la préservation de la biodiversité n'était pas encore à l'ordre du jour !

→ *Qu'attendez-vous de l'Ifremer dans les années à venir ?*

Je souhaite que l'Ifremer participe à la reconnaissance d'Indicang par les gestionnaires, que ses recommandations soient prises en compte. J'espère aussi un changement rapide dans la gestion des eaux et de leurs usages et que nos bassins européens, grâce aux nouvelles possibilités techniques, participent à la préservation des espèces sauvages patrimoniales migratrices.

(*) Institut Scientifique et Technique des Pêches Maritimes ; Conseil Supérieur de la Pêche.

Entretien

Philippe Boisneau – CNPPED

« Des collaborations fructueuses à renforcer »



© Ifremer/M. Gouillou

bassin Loire-Bretagne qui réunit les seuls pêcheurs français à pratiquer le guideau (ou dideau). Cette sorte de chalut supporté par un gros bateau fixé dans le chenal de la Loire, permet de capturer sélectivement les anguilles argentées au cours de leur dévalaison vers l'océan.

→ *Quelle relation professionnelle entretenez-vous avec l'Ifremer ?*

Grâce à mon passé scientifique de Docteur spécialiste des poissons migrateurs, les pêcheurs ont accepté de collaborer aux programmes de recherche sur cette écophase qu'ils sont quasiment les seuls à pouvoir appréhender. Au fil des années, j'ai ainsi pu collecter des données très précises d'effort de pêche et de capture depuis 1987. Ceci permettra de fournir aux gestionnaires un indice annuel d'abondance pour l'anguille argentée dans le cadre d'Indicang. Cette collaboration a aussi permis une première européenne : quantifier

les flux d'anguilles argentées quittant le bassin de la Loire, avec l'estimation du taux d'exploitation et de la cible d'échappement.

Les coopérations avec l'Ifremer se passent donc bien, dans le cadre d'Indicang ou dans d'autres cas particuliers. L'Institut est bien présent sur l'Adour, avec notamment des programmes concernant les migrants amphihalins. Je regrette que cette collaboration ne soit pas aussi forte dans l'estuaire de la Loire. Car la présence de chercheurs y est souhaitée par les professionnels, alors que le problème de la ressource anguille-civelle apparaît crucial, aux niveaux du bassin, de la France et de l'Europe.

→ *Qu'attendez-vous de l'Ifremer dans les années à venir ?*

l'Ifremer dispose d'un siège au Cogepomi Loire (*ndlr* : Comité de gestion des poissons migrateurs). Étant donné ses compétences institutionnelles et ses connaissances, il est

un peu dommage qu'il ne soit pas plus présent.

De nombreuses collaborations entre l'Ifremer et les organisations de pêche professionnelles, se sont révélées maintes fois fructueuses, notamment pour les quantifications de civelles sur l'estuaire de l'Adour.

Les obligations de résultats impliquées par le règlement européen sur l'anguille, ne pourront être vérifiées que par la fourniture de descripteurs et d'indices définis, intercalibrés dans le cadre d'Indicang et validés par des organismes scientifiques dont l'Ifremer. La nécessaire poursuite et le renforcement des collaborations apparaissent donc comme une évidence.

Dossier réalisé avec la participation de Patrick Prouzet de l'Ifremer et de Dominique Guillot.

Les sentinelles méditerranéennes

Porté par Toulon Var Technologies et coordonné par l'Ifremer, le projet Mytilos avait pour objectif de réaliser une « photographie » de la contamination chimique sur le pourtour de la Méditerranée occidentale.

Pour mesurer le niveau de la contamination chimique dans la bande côtière méditerranéenne, le projet Mytilos a employé un outil singulier : les moules. La méthode a été mise au point dans le cadre du réseau Rinbio (Réseau INtégrateurs BIOlogiques), créé en 1996 en collaboration avec l'Agence de l'Eau Rhône Méditerranée et Corse. Ce sont en fait les capacités « bioaccumulatrices » de ces bivalves qui sont utilisées. Les moules peuvent filtrer des particules extrêmement petites, jusqu'à 1µm. En concentrant les différentes substances présentes dans l'environnement marin, elles constituent donc d'excellents outils de mesures de la contamination chimique.

Dans le cadre de Mytilos, trois campagnes océanographiques, coordonnées

par l'Ifremer, ont été réalisées en 2004, 2005 et 2006 grâce au soutien actif de chaque partenaire. Elles ont permis la pose de 148 stations artificielles, réparties de façon homogène entre les différents pays, avec un taux de récupération de plus de 82,5%.

Les analyses des moules récupérées après leur immersion ont porté sur plusieurs types de contaminants : les métaux lourds, les composés organochlorés et seize hydrocarbures aromatiques polycycliques. Les résultats ont été présentés et commentés par les partenaires scientifiques et institutionnels du programme (France, Espagne, Italie, Grèce, Tunisie, Algérie, Maroc), le 21 juin à l'Hôtel de Région de Marseille.

Plus d'informations : <http://mytilos.tvt.fr>



L'une des 148 stations artificielles, réparties en Méditerranée occidentale.

Flotte & engins

L'Atalante réalisera du 30 juin au 18 juillet, depuis Vigo, la mission ERGAP/1 sous la conduite de l'Unidad de Tecnología Marina (Espagne) en collaboration avec l'Université de Vigo. Objectif : l'étude géologique et sédimentaire de la marge de Galice. Cette campagne sera réalisée dans le cadre d'un accord de type partenarial entre l'Ifremer et ses homologues espagnols.

DU 25 JUIN AU 7 JUILLET, À PARTIR DE TOULON, **Le Suroît** réalisera la campagne AUV/MARUM avec l'engin sous-marin autonome non habité Explorer 5000. Cette campagne est menée par l'Université de Brême en collaboration avec l'Ifremer qui assure un soutien à la mise en œuvre et à la formation des équipes de MARUM. Elle sera réalisée dans le cadre de l'OFEG (Ocean Facilities Exchange Group), accord européen multilatéral d'échange de temps navire.

Le Suroît poursuivra à partir du 18 juillet avec la campagne BBMOMAR qui s'achèvera le 28. Cette mission menée depuis Horta par l'Institut de Physique du Globe de Paris dans le cadre du chantier MOMAR, a pour objectif le suivi de la sismicité locale, régionale et globale autour du site Lucky Strike. Des sismomètres ainsi que des capteurs électromagnétiques seront déployés.

L'Europe mènera du 11 juillet au 10 août, entre Sète et Toulon, la campagne PELMED 2007 pour l'évaluation des stocks de petits pélagiques. Au programme, échointégration et chalutages d'identification dans le golfe du Lion, en collaboration avec l'EPHE de Montpellier.

DU 5 AU 14 JUILLET, DEPUIS CONCARNEAU, LE **Gwen Drez** sera mobilisé pour la campagne MERCAP 2. Menée par l'Ifremer, cette mission a pour objectif la capture de merlus vivants destinés à la réalisation du projet expérimental en milieu contrôlé CroCoMer (Croissance et contamination du merlu).

Thalia réalisera du 3 au 27 juillet la campagne COMOR 37 entre Ouistreham et Cherbourg. Menée par l'Ifremer, cette mission a pour objectif l'évaluation de l'abondance du stock de coquilles Saint-Jacques de la baie de Seine.

Des courts pour la mer

Le Prix Jeune Public du Festival Mondial de l'image sous-marine, organisé par l'Ifremer et Nausicaa, a été décerné dans les régions d'Ile-de-France et de Bretagne le 8 juin, Journée Mondiale de l'Océan.

Collégiens et lycéens des deux régions ont visionné huit courts-métrages dédiés au monde sous-marin. Après une évaluation sur la base de critères communs, les élèves ont choisi de récompenser Leandro Blanco, réalisateur du court-métrage *La maladie des fous de poissons clowns*.

En Bretagne, les élèves ont en parallèle participé à un concours d'écriture : chaque classe a rédigé un court texte de présentation de son court-métrage

préféré. La seconde BEP BMA du Lycée Professionnel Jean Moulin de Plouhinec a remporté le premier prix du meilleur texte. Les élèves ont choisi de présenter le film *Up Ice Down*.

Extrait : « Up Ice Down, un titre qui résume à la perfection un court métrage renversant. Une musique décalée, une caméra délirante qui nous plongent dans une bulle dansante. Un skieur improbable qui nous entraîne dans les profondeurs d'un lac gelé, dont la

beauté inouïe nous chavire. C'est cela Up Ice Down ! Entre ténèbres intimes, clartés turquoises et flashes blancs, une lumière d'aurore boréale marie l'eau et l'air, brise la glace et nous plonge dans l'univers d'une glisse sans limite. Up Ice Down chamboule les repères, nous met la tête à l'envers. Entre rêve et réalité, cette histoire sans parole, sans morale, nous crie pourtant que le monde est beau et qu'il ne tient qu'à nous que cette beauté soit durable ! »

Événement

Barbaroux, les femmes et la mer



© Ifremer/Olivier Barbaroux

À partir du 11 juillet, l'Ifremer et l'Aquarium tropical de la Porte Dorée présentent l'exposition de photographies « Femmes et Mers » d'Olivier Barbaroux, océanographe à l'Ifremer.

À travers 50 clichés pris dans le monde entier, Olivier Barbaroux raconte la vie de celles qui, à terre, utilisent les ressources marines pour faire vivre leurs familles. Il témoigne aussi bien du rôle des femmes que de l'exploitation par l'homme des richesses de la mer. Des conserveries de Douarnenez aux plages du Vietnam, en passant par la Mauritanie et la Thaïlande, le photographe nous fait découvrir gestes du quotidien et savoir-faire, humbles et bien souvent ignorés. Des mondes bien différents se côtoient ainsi sur ces clichés où l'on navigue entre les gestes industriels et les techniques ancestrales encore utilisées dans certains pays.

Pourtant, ces moments de vie immortalisés par Olivier Barbaroux se ressemblent tous. Photographiées seules, en groupe ou avec leurs enfants, ces femmes de la mer utilisent le même langage, celui de la simplicité et de l'humilité, pour nous faire partager leur métier qui nécessite des trésors d'ingéniosité, d'habileté et de patience.

L'exposition « Femmes et Mers » a été présentée pour la première fois à Nausicaa en mars 2007.

Plus d'informations :
<http://www.aquarium-portedoree.fr>
<http://www.ifremer.fr>

Directrice de la publication : Stéphanie Lux - **Rédaction en chef :** Anne Faye, Erick Buffier, Marion Le Foll

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