

Photos : APROMAR



Développement durable de l'aquaculture méditerranéenne

Conclusions de l'atelier de Sidi Fredj, Alger, 25-27 Juin 2005

Sustainable Development of Mediterranean Aquaculture

Conclusions of the Sidi Fredj workshop,
Algiers, 25-27 June 2005



Pagellus erythrinus (Linnaeus, 1758)

Vincent Fossat, 14.09.1877.

[Ech. 1]

Coll. Muséum d'Histoire naturelle de Nice.



Introduction

L'aquaculture est en plein développement dans de nombreux pays méditerranéens. L'activité y est le plus souvent perçue comme nouvelle et venant au secours d'une pêche en déclin. Elle se concentre sur quelques espèces à haute valeur commerciale comme le loup et la daurade, ou sur des activités traditionnelles comme la mytiliculture.

Ce développement entraîne un certain nombre de problèmes complexes d'ordre environnemental, socio-économique ou relatifs à l'accès à la ressource, qui peuvent mettre en cause sa pérennité et sa durabilité. Ils sont liés à la question fondamentale de l'utilisation du territoire et s'avèrent particulièrement difficiles quand il s'agit d'une bande côtière caractérisée tant par sa richesse naturelle que par une pression démographique croissante.

L'atelier qui s'est tenu du 25 au 27 Juin 2005 à Sidi Fredj, près d'Alger, a été conçu comme une étude de cas valable pour l'ensemble du bassin Méditerranéen.

Il s'adressait prioritairement au secteur aquacole algérien (producteurs, investisseurs, décideurs, encadrement institutionnel) mais a rassemblé toutes les parties prenantes du développement durable au niveau international : universitaires, chercheurs, étudiants, administratifs aux divers niveaux national, régional et local, producteurs et investisseurs, représentants de la société civile, organisations non gouvernementales et organisations internationales (UNEP/MAP/CAR-ASP, UICN Méditerranée).

Les recommandations formulées par ce groupe dessinent les contours d'une aquaculture durable, c'est-à-dire écologiquement acceptable, socialement juste et économiquement viable. Organisées en Principe fondamental, Stratégie, Approche intégrée et Outils, elles s'articulent de manière transversale autour de trois principes fondamentaux : le renforcement des bases scientifiques, l'amélioration de la gouvernance, et la prise en compte du principe de précaution.

Introduction

Aquaculture production is on the rise in a number of Mediterranean countries. This activity is most often perceived as something new coming to the aid of declining fisheries. It focuses on certain species of high commercial value, such as sea bass and gilt-head, or on traditional activities such as mollusc production.

This production brings with it a number of complex problems of an environmental or socio-economic nature, as well as in relation to access to the resource, which could threaten its continuity and sustainability. These problems relate to the fundamental issue of use of the territory, and prove particularly difficult in the case of coastal strips characterised by both natural wealth and increasing demographic pressure.

The workshop held from 25 to 27 June 2005 in Sidi Fredj, near Algiers, was intended as a case study valid for the whole Mediterranean Basin. It was primarily addressed to the Algerian aquaculture sector (producers, investors, decision-makers and the institutional framework) but also assembled all those parties involved in sustainable development at international level: universities, researchers, students, authorities at the various national, regional and local levels, producers and investors, representatives of civil society, non-governmental organisations and international organisations (e.g. UNEP/MAP/RAC-SPA, IUCN Centre for Mediterranean Co-operation).

The recommendations formulated by this group map out a framework for sustainable aquaculture, that is aquaculture which is ecologically acceptable, socially just and economically viable. Divided into Fundamental Principles, Strategy, An Integrated Approach and Tools, the recommendations focus in a cross-disciplinary manner on three fundamental principles: the strengthening of scientific foundations, the improvement of governance and the application of the principle of precaution.



Dicentrarchus labrax (Linnaeus, 1758)
Vincent Fossat, 08.06.1877.
[Ech. 60 %]
Coll. Muséum
d'Histoire naturelle de Nice.



1. Principe fondamental

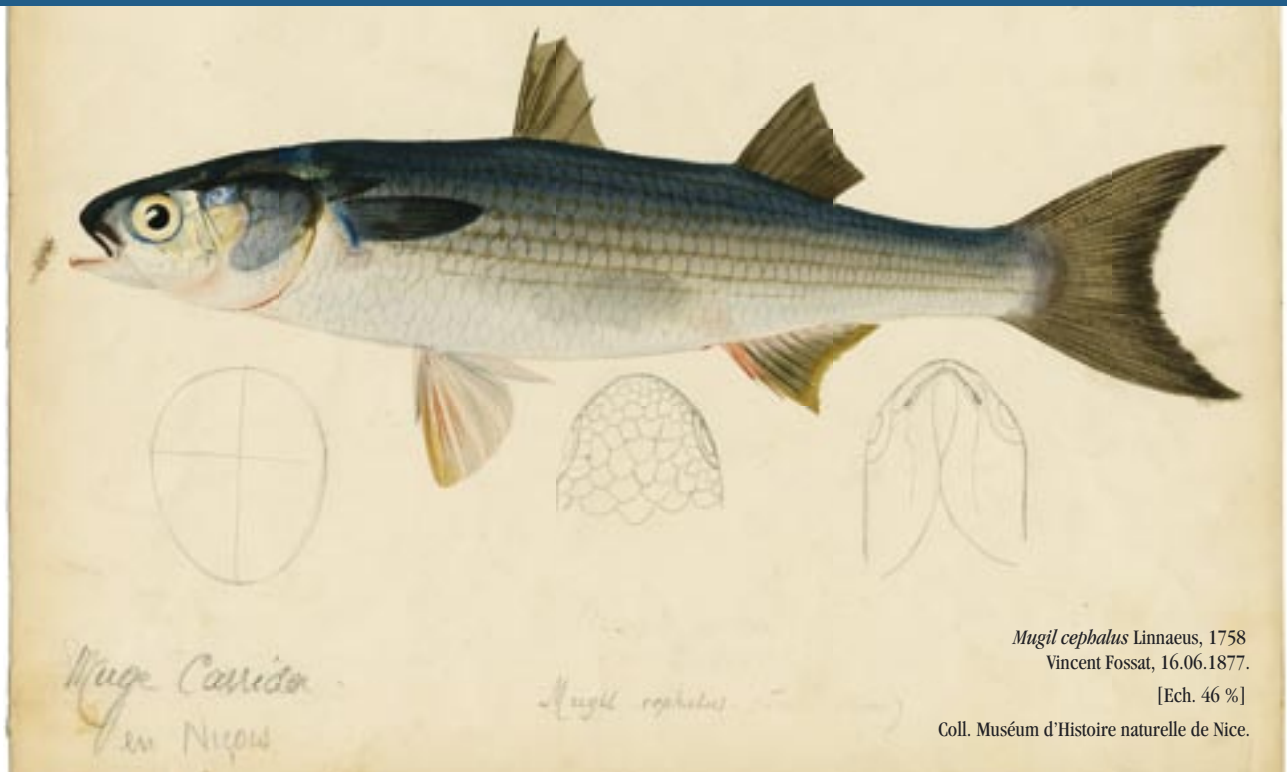
Le Groupe reconnaît que le développement durable de l'aquaculture repose sur les principes de conservation de la biodiversité et d'utilisation durable des ressources. Le Groupe recommande de :

- prendre conscience et prendre en considération le fait que l'implantation d'une exploitation aquacole a des impacts au niveau de l'environnement local ;
- s'assurer d'une gestion durable des ressources utilisées pour l'alimentation des organismes en élevage (farine et huile de poisson, krill, artémia, et autres) ;
- s'assurer d'une gestion durable des ressources dans le cas où elles sont pêchées pour leur mise en élevage/culture (nais-sain, larve, alevins, adultes), améliorer et renforcer en particulier les mesures de suivi et de contrôle ;
- favoriser la domestication de souches locales ;
- encourager l'utilisation des espèces locales ou déjà acclima-tées dans le cas de repeuplement de barrage ;
- appliquer le principe de précaution à l'introduction d'espèces allochtones (espèces d'élevage et espèces associées) ;

1. Fundamental Principles

The group acknowledges that sustainable development of aquaculture is based upon the principles of the conservation of biodiversity and the sustainable use of resources. The group recommends:

- Becoming aware of the fact that the establishment of an aquaculture farm has an impact on the local environment;
- Ensuring sustainable management of the resources used to feed the organisms being raised (flour and fish oil, krill, artemia or brine shrimp, and other feed);
- Ensuring sustainable management of natural stocks, should organisms be fished for subsequent use in aquaculture (spat, larvae, fish fry, adults), and particularly improving and reinforcing monitoring and control measures;
- Fostering the domestication of local stock;
- Encouraging the use of local or already acclimatised species in the case of freshwater reservoir repopulation; and
- Applying the principle of precaution with regard to the introduction of allochthonous species (farmed and associated species).



2. Stratégie

Le Groupe considère que le développement d'éléments stratégiques est une condition préalable. Il recommande de :

- concevoir de manière participative, une stratégie reconnaissant la place de l'aquaculture dans l'occupation du territoire, y compris maritime (au plan national, local et au plan des différents niveaux intermédiaires) ;
- promouvoir les principes de précaution et de préservation de l'environnement via des outils de gestion adaptés, notamment les études et le suivi des impacts environnementaux de l'aquaculture, ainsi que le suivi des milieux littoraux ;
- diversifier les productions tant au plan des espèces destinées à l'alimentation (algoculture, conchyliculture, poissons et leurs produits transformés comme les plats préparés, filets, ...) que des produits dérivés (cosmétiques ou industrie pharmaceutique) ;
- favoriser la création d'entreprises variées (en taille, type d'activité et de commercialisation) via un dispositif incitatif et d'accompagnement responsabilisant ;
- favoriser et cibler les niches commerciales à valeur ajoutée (labels) et promouvoir le développement du marché local ou national (proximité) ;
- valoriser l'image de l'aquaculture à partir des exemples et des évolutions observées de l'aquaculture durable et intégrée.
- mettre en place un dispositif cohérent et dynamique pour une aquaculture durable nationale en simplifiant les procédures, valorisant et développant la recherche et en stimulant une approche intégrée au plan administratif ;

2. Strategy

The group considers the development of strategic elements a prerequisite for sustainable use. It recommends:

- Participatively conceiving a strategy to recognise the place of aquaculture in the occupation of the territory, including marine areas (at national and local level as well at the different intermediate levels);
- Promoting the principles of precaution and conservation of the environment via adapted management tools, particularly studies and monitoring of the environmental impact of aquaculture, as well as the monitoring of coastal habitats;
- Diversifying production, both with regard to species farmed as food (algae culture, mollusc culture, fish and their processed products, such as ready-made meals, fillets, etc.) and species raised for manufacturing by-products (cosmetics and the pharmaceutical industry);
- Fostering the creation of varied businesses (in size, type of activity and marketing) through a scheme of incentives and advising the strengthening of responsibility;
- Fostering and targeting value-added market niches (labels), as well as promoting and developing the local or national market (proximity);
- Developing the image of aquaculture on the basis of examples and the evolution observed in sustainable and integrated aquaculture; and
- Establishing a coherent and dynamic mechanism for sustainable national aquaculture by simplifying procedures, fostering and developing research and encouraging an integrated approach at the administrative level.

3- Approche intégrée

Le Groupe reconnaît que l'aquaculture durable repose sur trois piliers indissociables qui sont écologiquement acceptable, socialement juste et économiquement viable ; par conséquent il recommande une approche intégrée qui inclut les divers éléments constituant le cadre de l'aquaculture. Il recommande de :

- coordonner par l'administration, la planification de l'espace littoral reconnaissant la place de chaque secteur d'activité, incluant l'aquaculture aux différents niveaux administratifs et géographiques appropriés (les régions et le national) ;
- favoriser les synergies au niveau local sur la base d'une démarche participative comportant des consultations préliminaires des acteurs du développement ainsi que des actions de partenariat avec tous les secteurs concernés (agriculture, aquaculture, environnement, pêche, tourisme et autres) ;
- reconnaître la profession d'aquaculteur en statuant sur les différents métiers et emplois de la branche, incluant aussi bien le cadre légal que le processus d'évolution par la formation; harmoniser la place de l'entreprise en l'insérant dans le cadre des petites et moyennes entreprises (PME-PMI), en identifiant notamment les passerelles et correspondances avec d'autres activités comparables, pour en faciliter l'intégration économique, vis-à-vis des assurances et régimes sociaux en particulier ;
- appliquer le principe de précaution et valoriser d'autant plus les écosystèmes hôtes qu'ils sont fragiles et extrêmes, comme par exemple dans le cas de l'aquaculture saharienne ;
- sélectionner les sites d'implantation des cages d'élevage en mer sur la base de critères validés par l'expérience et la littérature scientifique portant sur des paramètres techniques (distance vis-à-vis des espèces sensibles, vulnérables ou protégées, profondeur, courantologie et autres), afin de minimiser les impacts négatifs sur le milieu ;
- favoriser dans les aires protégées (y compris marines), le développement d'une aquaculture durable et respectueuse de l'environnement, de manière à optimiser une valeur ajoutée s'exprimant aussi bien en termes de développement social pour les populations locales que de qualité de production ;
- valoriser les initiatives privées et développer la recherche scientifique sur l'effet réserve, l'enrichissement du milieu lié à la présence de cages et l'interaction avec des récifs artificiels ;
- développer en milieu continental, une aquaculture intégrée respectueuse des ressources hydriques, combinant élevage aquatique et irrigation afin de protéger, économiser et gérer durablement l'eau ;
- favoriser l'emploi local et valoriser le patrimoine culturel maritime local et national, en particulier en facilitant les transferts de compétence et d'emploi entre les secteurs pêche et aquaculture ;
- favoriser l'intégration de la parité par une démarche prenant en considération le travail des femmes et en respectant le principe d'égalité d'opportunité et d'égalité des chances ;
- favoriser et renforcer au sein de la profession, la structuration des organisations socioprofessionnelles, aux niveaux des producteurs (verticalement jusqu'au niveau interprofessionnel de la filière) puis au niveau intersectoriels (horizontalement) ;

3. An Integrated Approach

The group recognises that sustainable aquaculture rests on three indivisible pillars, namely that it be ecologically acceptable, socially just and economically viable. It therefore recommends an integrated approach combining the various elements constituting the framework of aquaculture. It recommends:

- Coordinating, through the authorities, the planning of coastal areas such that the role of each economic sector, including aquaculture, is acknowledged at the different administrative and geographical levels in question (regional and national);
- Fostering synergies at the local level on the basis of a participative process entailing preliminary consultation with the actors of development, as well as partnership measures with all sectors concerned (agriculture, aquaculture, the environment, fishing, tourism and others);
- Recognising the profession of an aquaculturist by regulating the different professions and occupations in that field, including legal aspects as well as the process of advancement through training; harmonising the position of businesses by including them within the framework of small and medium-sized enterprises (SMEs), particularly by identifying links and correlations with other comparable activities, in order to facilitate their economic integration, especially with regard to social security and social regimes;
- Applying the principle of precaution and attaching greater value to host ecosystems the more fragile and extreme they are, as for instance in the case of Saharan aquaculture;
- Selecting locations for breeding cages in the sea according to criteria validated by experience and scientific literature concerning technical parameters (distance vis-à-vis sensitive, vulnerable or protected species, depth, currents and other factors) in order to minimise negative effects on the surroundings;
- Fostering the development of environmentally friendly, sustainable aquaculture in protected areas (including marine areas), so as to optimise added value expressed in terms of both social development for local populations and production quality;
- Enhancing the value of private initiatives and developing scientific research on the 'reserve effect', the enrichment of the environment associated with the presence of cages and interaction with artificial reefs;
- Developing integrated freshwater aquaculture respectful of water resources, whilst combining aquatic breeding and irrigation in order to protect, economise and manage water in a sustainable manner;
- Fostering local employment and enhancing local and national maritime cultural heritage, particularly by facilitating the transfer of competencies and employment between the fishing and aquaculture sectors;
- Fostering the integration of parity by instituting procedures that take women's work into consideration and observing the principle of equal opportunity; and
- Within the profession, fostering and reinforcing the structuring of socio-professional organisations at producer level (vertically to the inter-professional level of the channel) as well as at inter-sectoral level (horizontally).





4. Outils

Le Groupe estime qu'aux éléments de stratégie correspondent des outils qui permettent de les mettre en application. Il recommande de :

- systématiser l'étude d'impact environnemental et le suivi des réalisations comme outils de gestion durable; à ce titre, et surtout en raison du coût prohibitif lié à la haute technologie requise (études de courantologie, sédimentologie, et autres), la prise en charge devra être partagée entre les Pouvoirs Publics et la profession, selon leurs responsabilités spécifiques ;
- imposer pour les structures à terre (écloseries, pré grossissement), un traitement de l'eau avant l'exploitation (ozone, UV et autres) ainsi que des rejets (biofiltres, circuits fermés) afin de répondre aux exigences minimales de qualité de l'eau et de biosécurité ;
- valoriser l'exploitation de la chaîne trophique (poissons, coquillages, algues et autres) en développant une production intégrée, notamment de manière à non seulement rentabiliser l'espace/volume utilisé mais aussi et surtout à favoriser un traitement biologique des apports en nutriments de l'exploitation, améliorant la qualité des eaux tout en diversifiant la production ;
- bénéficier d'un dispositif public de contrôle et de suivi décentralisé de la qualité des milieux et des productions, particulièrement dans le cas des élevages des coquillages et des résidus d'antibiotiques pour les poissons (enjeux sanitaires et commerciaux) ;
- stimuler et poursuivre la recherche et les applications sur les sources protéiques et lipidiques de substitution utilisées dans l'alimentation des poissons, en valorisant notamment toutes les sources locales, agricoles et/ou marines (algues) ;
- développer les collaborations multilatérales et l'intégration dans des programmes internationaux en liaison avec les différents domaines de l'aquaculture durable afin de définir et de renforcer une stratégie ainsi que des moyens de recherche nationaux sur l'aquaculture durable ;
- renforcer la recherche nationale et internationale (financement public, dispositifs publics - privés) en particulier sur la valorisation des espèces autochtones d'intérêt aquacole (maîtrise des cycles biologiques);
- adhérer et participer à des programmes internationaux de conservation des souches génétiques sauvages ;
- renforcer et harmoniser le dispositif de formation pour le secteur, que ce soit au niveau de l'encadrement scientifique et administratif (formations directes et formation de formateur), que des mesures incitatives financières à la formation ; valoriser les processus d'échange régionaux, d'actualisation des connaissances ou encore de comparaison d'expérience ;
- mettre à la disposition des professionnels et décideurs une information fiable et facile pour l'exploitation ; par exemple des outils de monitoring, de planification et d'orientation (système d'information géographique SIG) ;

Anguilla anguilla (Linnaeus, 1758). Vincent Fossat, 19.10.1877.
[Ech. 55 %] Coll. Muséum d'Histoire naturelle de Nice.

4. Tools

The group considers there to be several tools that would facilitate application of the different strategy elements. It recommends:

- Systematising both environmental impact studies and the monitoring of measures taken as a tool for sustainable management; in this respect, and above all due to the prohibitive costs associated with the technology required (studies of currents, sedimentology and others), these tasks should be shared by the authorities and professionals according to their specific responsibilities;
- Regarding land structures (hatcheries, holding ponds), imposing water treatment before use (ozone, UV and others) as well as wastewater treatment (biofilters, recirculating water systems) in order to meet minimum requirements in water quality and bio-safety;
- Enhancing exploitation of the trophic chain (fish, shellfish, algae, etc) by developing integrated production, particularly so as not only to make the space/volume used profitable, but also, and above all, to foster environmental treatment of the farm's nutrient contributions, thereby improving the quality of the water whilst diversifying production;
- Establishing a decentralised public scheme for controlling and monitoring the quality of habitats and production, particularly in the case of shellfish culture and antibiotic residue from fish culture (health and commercial risks);
- Encouraging and pursuing research and applications on substitute protein and lipid sources used in fish feed, particularly developing all local sources, including agricultural and / or marine (e.g. algae);
- Developing multilateral collaboration and participating in international programmes associated with the different areas of sustainable aquaculture in order to define and reinforce a strategy as well as the means for national research on sustainable aquaculture;
- Strengthening national and international research (public funding, public – private schemes), especially on the enhancement of autochthonous species of interest to aquaculture (gaining knowledge on biological cycles);
- Endorsing and participating in international programmes for the conservation of wild genetic stock;
- Strengthening and harmonising the training scheme for the sector, whether at the level of the scientific and administrative framework (direct training and teacher training) or through financial incentives for training; developing the process of regional exchange, knowledge improvement and the sharing of experience;





Octopus vulgaris Cuvier, 1797
 Jean-Baptiste Verany (1800-1865).
 CEPHALOPODES PLS. Octopodes G. Poulpe.
Octopus vulgaris, Lamk.
 Verany delin. ex vivo et Cromolit. in Lit. Armanino.

[Ech. 55 %]

Coll. Muséum d'Histoire naturelle de Nice.

- regrouper en un même lieu les procédures à suivre pour l'installation d'une entreprise aquacole en instaurant notamment le guichet unique, de façon à simplifier les procédures d'accès à l'activité ;
 - mettre en place des mesures d'accompagnement des entreprises, particulièrement dans les questions d'ordre foncier et d'occupation du Domaine Public Maritime, des études d'impact et autres aspects institutionnels, pour sécuriser l'investissement privé ;
 - développer des outils d'aide à la décision et à l'installation à destination de tous les acteurs concernés par le développement aquacole (administration, collectivité, entrepreneurs), sous forme de brochures et documents descriptifs des procédures ;
 - généraliser l'analyse marketing permanente (administration, collectivité, entreprise) pour un positionnement socioéconomique durable, en valorisant les avantages compétitifs, la différenciation des produits ainsi que la diversification des productions de manière à répondre aux attentes du marché, à tous les niveaux ciblés, international, national, local ;
 - développer des dispositifs incitatifs pour la profession (administration) et des actions de communication et d'information (profession) afin de promouvoir, valoriser les productions aquacoles durables.
- Making reliable and easy-to-use information available to professionals and decision-makers, for instance tools for monitoring, planning and orientation (GIS, Geographic Information System);
 - Regrouping in a single place the administrative procedures for establishing an aquaculture business, namely by setting up an integrated office to simplify the process;
 - Establishing measures to advise and assist businesses, particularly regarding issues of property and the occupation of the Maritime Public Domain, environmental impact studies and other institutional aspects in order to provide security for private investment;
 - Developing tools to assist all those actors involved in aquaculture development (authorities, communities and entrepreneurs) in decision-making and in the on-site establishment, in the form of brochures and documents describing procedures;
 - Generalising permanent marketing analysis (authorities, communities and businesses) for sustainable socio-economic positioning by enhancing competitive advantages, product differentiation and the diversification of production in order to meet the needs of the market at all target levels, international, national and local; and
 - Developing incentive schemes for the profession, as well as communication and information measures to promote and enhance the value of sustainable aquaculture production.



Seriola dumerilii (Risso, 1810)
Vincent Fossat, 31.08.1877.

[Ech. 1]

Coll. Muséum d'Histoire naturelle
de Nice.



UICN

Union mondiale pour la nature

Créée en 1948, l'Union Mondiale pour la Nature (UICN) est une organisation internationale qui regroupe plus de 1000 membres dont 77 Etats, 114 agences Gouvernementales, et plus de 800 Organisations Non Gouvernementales. Ses 6 Commissions sont composées de plus de 10 000 spécialistes et experts scientifiques, provenant de 180 pays. Ses 1000 employés travaillent dans le monde entier sur plus de 500 projets.

La mission de l'UICN est d'« *influer sur les sociétés du monde entier, les encourager et les aider pour qu'elles conservent l'intégrité et la diversité de la nature et veillent à ce que toute utilisation des ressources naturelles soit équitable et écologiquement durable* ». Le Centre de Coopération pour la Méditerranée a été créé en 2001 grâce au soutien du Ministère Espagnol de l'Environnement et de la Junta de Andalucía.



MOUVEMENT
ÉCOLOGIQUE
ALGÉRIEN

Le Mouvement Ecologique Algérien, MEA, existe depuis 1989. Fort d'environ 200 adhérents, c'est une organisation non gouvernementale, de type associatif qui a pour objectif la protection de l'environnement et la lutte contre la pauvreté. Ces principaux domaines d'intervention sont : la lutte contre la désertification, la gestion intégrée des ressources en eau et le traitement des eaux usées, la gestion intégrée des zones littorales, la gestion intégrée des déchets, et la conservation des ressources naturelles et la biodiversité.

Le MEA est membre actif de l'UICN.

L'atelier sur le développement durable de l'aquaculture méditerranéenne a été organisé conjointement par le MEA et le Centre de Coopération pour la Méditerranée de l'UICN.

CENTRE DE COOPÉRATION POUR LA
Méditerranée

UICN Centre for Mediterranean Cooperation, Málaga
Tel: + 34 9 52 028 430 - Fax: + 34 9 52 028 145
<http://www.uicnmed.org>

François Simard, Marine Programme Coordinator
francois.simard@uicn.org

Avec la participation et le soutien de :

Ministère de la pêche et des ressources halieutiques (Algérie),
Ministère de l'aménagement du territoire et de l'environnement (Algérie),
Ambassade de France en Algérie, Service de coopération et d'action Culturelle,
Ambassade d'Espagne en Algérie, Bureau de coopération technique,
Junta de Andalucía, Direction de l'agriculture et de la pêche,
Centre d'activités régional pour les aires spécialement protégées (CAR/ASP) du Plan d'action pour la Méditerranée du PNUE,
Fédération européenne des producteurs aquacoles (FEAP),
Sponsor : SONATRACH.



MINISTERIO
DE MEDIO AMBIENTE



Les activités du Centre de Coopération pour la Méditerranée de l'UICN sont financées principalement par la *Junta de Andalucía*, et le *Ministerio de Medio Ambiente* d'Espagne.