

Objectif N°2

Contribuer à la connaissance des écosystèmes et à la veille écologique



- Formation aux écosystèmes subaquatiques.
- Animation d'un outil collaboratif d'identification de la faune et de la flore subaquatiques : DORIS.
- Structuration de réseaux de veille et d'alerte : les « sentinelles bleues », « 20 000 yeux sous les mers ».
- Participation aux opérations de comptage, aux inventaires de biodiversité du Muséum national d'histoire naturelle, aux inventaires ZNIEFF des côtes bretonnes...
- Diffusion des connaissances sur les milieux subaquatiques : édition, colloques.



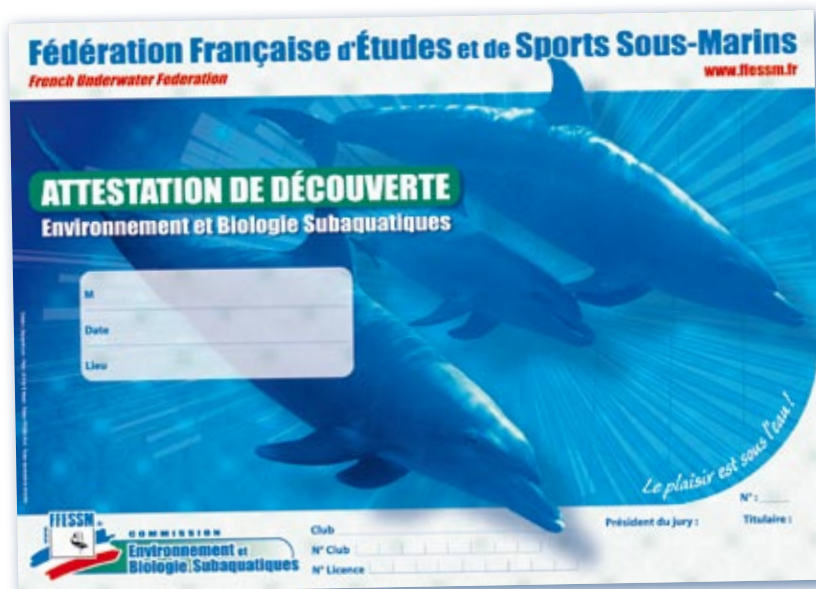
Objectif N°2

Contribuer à la connaissance des écosystèmes et à la veille écologique

Action FFESSM

Formation aux écosystèmes subaquatiques

Mise en œuvre nationale, régionale, départementale ou locale.



Former des "plongeurs naturalistes"

Des *cursus* spécifiques de connaissance des écosystèmes subaquatiques et d'identification des habitats et des espèces ont été mis en place par la commission nationale environnement et biologie subaquatiques (CNEBS) de la FFESSM. Près de 13 000 personnes sont formées annuellement, avec 15 000 à 20 000 journées de stages annuelles (chiffres 2010).

Formation des pratiquants :

- Attestation de découverte : plongée scaphandre, randonnée subaquatique, apnée (tous niveaux)
- Plongeur bio niveau 1 (découverte) – niveau 2 technique
- Plongeur bio niveau 2 (perfectionnement) – niveau 2 technique

Formation des encadrants :

- Pour l'initiation à la biologie subaquatique, à partir du niveau 2 technique
- Pour la formation à la biologie subaquatique 1^{er} degré, à partir du niveau 4 technique
- Pour la formation à la biologie subaquatique 2^e degré, à partir du niveau 4 technique

Préparation d'outils pour la formation de guides de palanquée et les moniteurs techniques

Ces actions sont réalisées selon les publics (cadres, licenciés, grand public, scolaires) dans le cadre de séminaires (cadres), de *week-ends* de formation et de perfectionnement, de stages bloqués sur 1 semaine à 2 semaines, de journées, de soirées d'information, de conférences (licenciés, grand public, scolaires).

Le colloque "Découverte et protection du milieu marin en plongée"

Ce colloque organisé par le Muséum national d'histoire naturelle de Paris, en partenariat avec Doris s'adresse à un public large de formateurs et animateurs en plongée sous-marine.

Pour en savoir plus

- La commission nationale environnement et biologie subaquatiques de la FFESSM : <<http://biologie.ffessm.fr>>
- Tout nouveau tout Bio, information sur les nouveaux brevets bio, par Patrice Petit de Voize 2008 - *Subaqua* 218

FFESSM : 24, Quai de Rive-Neuve - 13284 Marseille - cedex 07

Tél. 04 91 33 99 31 - Fax : 04 91 54 77 43 - www.ffessm.fr

► N° Indigo 0 820 000 457

0,15€ TTC/mn

Objectif N°2

Contribuer à la connaissance des écosystèmes et à la veille écologique

Action FFESSM

Plaquettes immergeables d'identification de la flore et de la faune subaquatiques

Mise en œuvre nationale, régionale, départementale ou locale.

Plaquettes immergeables

La FFESSM diffuse, par sa boutique en ligne ou lors d'opérations particulières (RIPE, points rand'eau...), des fiches plastifiées immergeables permettant l'identification des espèces rencontrées dans l'eau.

Découvrir en randonnée subaquatique

La FFESSM a réalisé en 2010 des jeux de plaquettes de découverte du milieu en « randonnée subaquatique : Méditerranée, Atlantique, rivières et lacs.



Découvrir en plongée

Jeux de plaquettes sur la vie sous-marine en Manche et Atlantique et sur la Méditerranée.



Sea-fiches Méditerranée

L'association Longitude 181 et la commission environnement et biologie subaquatiques du comité régional Rhône-Alpes-Bourgogne-Auvergne ont développé 4 « Sea fiches » qui présentent les principaux habitants de 4 milieux différents : l'herbier de posidonies, le tombant, les fonds meubles et le large.



Livret d'exploration

La FFESSM a soutenu la réalisation par Longitude 181 et diffuse un livret d'exploration, permettant de noter, positionner ou dessiner toute observation sur le milieu pendant la plongée.



Autres supports d'identification

La FFESSM, via les pages internet de sa commission environnement et biologie subaquatiques met à disposition des *posters* sur les animaux marins de Manche et Atlantique, de même que différents *quizz* macro-bio Méditerranée Atlantique/mer Rouge/Stratégies adaptatives/les Crustacés/À la découverte des animaux marins conçues par Vincent Maran.

Objectif N°2

Contribuer à la connaissance des écosystèmes et à la veille écologique

Action FFESSM

Animation d'un outil collaboratif d'identification de la faune et la flore subaquatiques - DORIS

Action de niveau national, implications locales.



DORIS

Données d'observation pour la reconnaissance et l'identification de la faune et de la flore subaquatiques <<http://doris.ffessm.fr/accueil.asp>>

La FFESSM développe et anime depuis 2004 un site collaboratif DORIS dont l'objectif est de mettre à disposition auprès de ses cadres et du plus large public des fiches d'identification sur les espèces, emblématiques ou rares, des eaux françaises.

DORIS reçoit plus de 100 000 visites mensuelles. Il est enrichi quotidiennement grâce à la participation de plus de 700 contributeurs : rédacteurs, relecteurs et correcteurs de fiches, photographes et scientifiques.

Il a obtenu la palme d'or du Festival d'Antibes en 2007 pour les sites internet et a fait partie des sites nommés pour le prix «Goût des sciences» 2010 du ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche. Il comporte un *forum* qui permet de poser des questions, souvent pour identifier des organismes rencontrés, et qui intéresse au plus haut point les scientifiques travaillant sur la biodiversité marine car il permet entre autres de témoigner de certaines modifications sur la répartition des espèces. Il est reconnu comme étant une des plus belles réalisations européennes à ce sujet.

DORIS est un projet collectif de la commission nationale environnement et biologie subaquatiques (CNEBS <<http://biologie.ffessm.fr>> de la FFESSM. Il a vu le jour grâce à un investissement d'un *maximum* de compétences par le biais des différentes « commissions régionales biologie et environnement subaquatiques » de la FFESSM et grâce à une synergie entre biologistes et photographes.

Fiches descriptives

Des fiches (évolutives) comportent tous les renseignements disponibles sur l'espèce concernée, des photographies *in situ*, et la bibliographie à jour. Il englobe les domaines marins Méditerranée, Atlantique Est et Nord-Ouest, Caraïbes et Indo-Pacifique, mais aussi les eaux douces. Il permet d'accéder, depuis 2005 à plus de 1 500 fiches décrivant des espèces et plus de 13 000 photos les illustrant.

Contribution à la recherche

En 2010, DORIS a fait partie des initiatives « nommées » pour le prix « Le Goût des Sciences » du ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche. Ce prix valorise la communauté scientifique et met en lumière les initiatives de vulgarisation scientifique et les produits culturels qui visent à faire comprendre au plus grand nombre l'enjeu des travaux menés au sein des laboratoires.

Pour exemples :

- DORIS est présenté dans un livret sur les sciences participatives visant à donner des éléments méthodologiques pour leur mise en œuvre et leur exploitation pédagogique, par l'Institut de formation et de recherche en éducation à l'environnement.
- Le site du Muséum national d'histoire naturelle (MNHN) consacré à l'Inventaire national du patrimoine naturel (INPN) comporte des liens entre les rubriques « Fiches descriptives » de certaines espèces et les fiches correspondantes de DORIS.



Pour en savoir plus

- Le site en ligne : <<http://doris.ffessm.fr/accueil.asp>>
- Les coordinateurs du projet : Vincent Maran, Frédéric André, Anne Prouzet, Frédéric Ziemski et Alain-Pierre Sittler
- Pour en savoir plus sur l'équipe et les contributeurs FF : <<http://biologie.ffessm.fr/>>
- DORIS, un projet ambitieux a vu le jour » - 2007 - *Subaqua* 211

Objectif N°2

Contribuer à la connaissance des écosystèmes et à la veille écologique

Action FFESSM

Animation d'un réseau de plongeurs « sentinelles bleues » sur la façade méditerranéenne

En partenariat avec l'Agence de l'eau Rhône/Méditerranée/Corse.



La Fédération française d'études et de sports sous-marins et l'Agence de l'eau Rhône/Méditerranée/Corse construisent, structurent et dynamisent un réseau de plongeurs sentinelles, qui partagent des valeurs environnementales, et qui souhaitent sensibiliser les citoyens à la protection de l'environnement subaquatique.

Les « sentinelles bleues » sont des plongeurs, des pêcheurs, des photographes, des biologistes, des apnéistes de tout niveau, qui souhaitent partager leurs observations, alerter sur des évolutions, ou encore participer à des repérages ou des suivis.

Les plongeurs amateurs sont en effet les témoins privilégiés de l'état et de l'évolution du milieu sous-marin. Ils sont nombreux, au cours de leurs plongées à constater des événements inattendus : la présence d'espèces exotiques, de pollutions, ou encore l'évolution de la faune ou de la flore habituelles des sites...

Ces observations nourrissent les échanges, au retour de plongée, en clubs ou entre plongeurs, mais ne faisaient pas, jusqu'à présent, l'objet d'une capitalisation et d'une valorisation au sein de la FFESSM. Elles peuvent cependant constituer les indices de l'évolution du milieu, de la qualité de l'eau, de changements climatiques, ou de l'impact de certaines activités humaines, et peuvent devenir des signaux, voire des indicateurs de biodiversité.

2010 : mise en place du réseau

- **1^{er} axe : s'appuyer sur des opérations pilotes.** Lancement d'opérations permettant de mobiliser les clubs et les personnes ressources les plus investies sur de premières observations, sur l'ensemble du littoral méditerranéen national. Trois orientations se dégagent : une veille générale sur le milieu naturel, le suivi de récifs artificiels, l'élaboration d'outils pédagogiques de découverte et d'observation. Ces opérations pilotes permettent de repérer les motivations, les outils, mais aussi les besoins des clubs pour organiser cette veille.
- **2^e axe : identifier des relais, construire des outils pédagogiques, organiser la collecte et l'accès aux données.** L'objectif à moyen terme (2011 et années suivantes) est de créer des synergies entre les différents suivis réalisés. L'objectif est aussi de mettre en place un protocole simple et d'identifier les modalités de sa déclinaison auprès du plus grand nombre. Il est enfin de traiter les questions de la "bancaisation" des données permettant de capitaliser et de valoriser toutes les observations, en direct ou en partenariat *via* des organisations telles que l'Agence de l'eau. Cette opération, pilote sur la façade méditerranéenne, a vocation à pouvoir être étendue aux autres façades littorales, aux lacs et aux rivières.

• Calendrier du projet

- Octobre 2009 :** lancement d'un appel à projets auprès des commissions nationales biologie et environnement, audiovisuelle et pêche sous-marine, afin d'identifier des porteurs de projet sur la façade méditerranéenne.
- Janvier/Mars 2010 :** mise en place de 11 opérations pilotes, sur la base des projets présentés (3 en Corse, 4 en Provence, 2 en Côte d'Azur et 2 en Pyrénées-Méditerranée).
- Septembre 2010 :** mise en place d'un comité de pilotage national. Constitué des personnes ressources, le but est de définir, de mettre en place les conditions de pérennisation et de démultiplication de l'opération avec la mise en place d'outils communs et d'un système de capitalisation et de valorisation des données...
- Mai 2011 :** lancement de la phase 2 : mise en œuvre de l'observatoire méditerranéen des paysages.



Objectif N°2

Contribuer à la connaissance des écosystèmes et à la veille écologique



Action FFESSM

Mise en place d'un réseau d'observateurs en plongée (ROP) : Opération « 20 000 yeux sous les mers »

En partenariat avec l'Agence des aires marines protégées



L'Agence des aires marines protégées (AAMP) a mis en place en 2010, avec le soutien de la FFESSM, un projet intitulé « 20 000 yeux sous les mers » destiné à impliquer les plongeurs amateurs dans la connaissance du monde sous-marin. Ce programme consiste à élaborer et tester des outils méthodologiques, avec des chercheurs, des plongeurs et pêcheurs loisirs, permettant d'encourager l'observation du milieu.

Les étapes de ce projet, conduit sur 3 ans (2010-2012), sont les suivantes :

- Un inventaire des dispositifs existants de suivis et de collectes des données (en cours).
- La définition d'une stratégie d'échantillonnage et de collecte (en cours).
- La création d'un site internet portail (en cours).
- L'élaboration de *cursus* de formation et d'outils de sensibilisation (mallette pédagogique...).
- La mise en place et le déploiement de campagnes de collecte de données.

La FFESSM participe au comité national de suivi de ce projet mis en place par l'Agence des aires marines protégées, avec deux principaux objectifs :

- Disposer d'un outil qui permette à la fois de valoriser les observations de nos licenciés, et d'enrichir la connaissance du milieu.
- Faire de ces réseaux d'observateurs un moyen privilégié pour nouer des échanges entre aires marines protégées et plongeurs, et permettre ainsi une prise en compte positive des activités subaquatiques dans les sites protégés.

L'Agence des aires marines protégées a estimé que le site Doris était l'outil de référence pour la détermination et la connaissance des espèces rencontrées par les plongeurs et dans le cadre de ce dispositif, et le sollicite déjà pour l'illustration de documents pédagogiques.

Pour en savoir plus

- Au niveau national : Olivier Musard, Agence des aires marines protégées <<http://www.aires-marines.fr>>

FFESSM : 24, Quai de Rive-Neuve - 13284 Marseille - cedex 07
Tél. 04 91 33 99 31 - Fax : 04 91 54 77 43 - www.ffessm.fr

► N° Indigo 0 820 000 457
0,15€ ttc/mn

Objectif N°2

Contribuer à la connaissance des écosystèmes et à la veille écologique

Action FFESSM

Contributions au suivi d'espèces

Actions de niveau local.



Participation aux réseaux locaux ou régionaux de veille sur les espèces endémiques et exotiques

La FFESSM via ses commissions régionales ou départementales environnement et biologie subaquatiques s'implique dans différents réseaux de veille sur le milieu subaquatique.

Pour exemple :

- Surveillance de la progression de la *Caulerpa taxifolia* et de la *racemosa*, en collaboration avec le Gis posidonies, le parc national de Port Cros, l'université de Nice Sophia Antipolis, et l'Office de l'environnement en Corse (CREBS de Provence-Alpes, Côte d'Azur, Corse, Pyrénées-Méditerranée de la FFESSM).
- Étude et suivi des populations de mérrou brun par les plongeurs et pêcheurs sous-marins de nombreux clubs de la FFESSM, en partenariat avec le Groupe d'études du mérrou (GEM), acteur de la reconduction du moratoire, et le parc national de Port Cros (CREBS de Provence-Alpes, Côte d'Azur, Corse).
- Signalisation des apparitions ou disparitions de certaines espèces : retour des mérrou, présence croissante des barracudas, arrivée de balistes au Cap Corse, signalement d'une raie diable dans le golfe de Valinco, nouvelle algue en 2007 dans la réserve de Scandola (Corse), mortalité des ormeaux...
- Suivi des populations d'hippocampes dans le bassin de Thau en partenariat avec l'association Peau Bleue, et surveillance des herbiers de zoostères.
- Surveillance et suivi des herbiers de zoostères et de la biodiversité de la baie d'Arcachon (CREBS Atlantique-Limousin-Poitou-Charente).
- Etc.



Avis de recherche DORIS

Le *forum* du site DORIS est un outil d'échanges au sujet du repérage et du suivi d'espèces. Grâce à lui, et aux fiches-espèces, des articles scientifiques sont publiés régulièrement, certains émanent de chercheurs associés au Muséum national d'histoire naturelle de Paris ou d'universités. Ils portent principalement sur de nouvelles observations d'espèces pour les eaux françaises, ou même des observations de nouvelles espèces, par des plongeurs participants à DORIS.

Sous l'appellation de « réseau DORIS », une partie de ce *forum* propose des « Avis de recherche » au sujet de certaines espèces. C'est ainsi qu'une photo arrivant sur le *forum* et montrant un poisson-flûte (*Fistularia commersonii*), espèce originaire de mer Rouge, a été considérée par un chercheur comme une « première » de grande importance scientifique. D'autres « veilles sont proposées » pour suivre des espèces souffrant de pathologies, ou que recherchent des scientifiques...



Pour en savoir plus

- Les CREBS de la FFESSM

Objectif N°2

Contribuer à la connaissance des écosystèmes et à la veille écologique

Action FFESSM

Diffusion des connaissances environnementales : colloques, conférences et éditions

Actions de niveau national et régional.

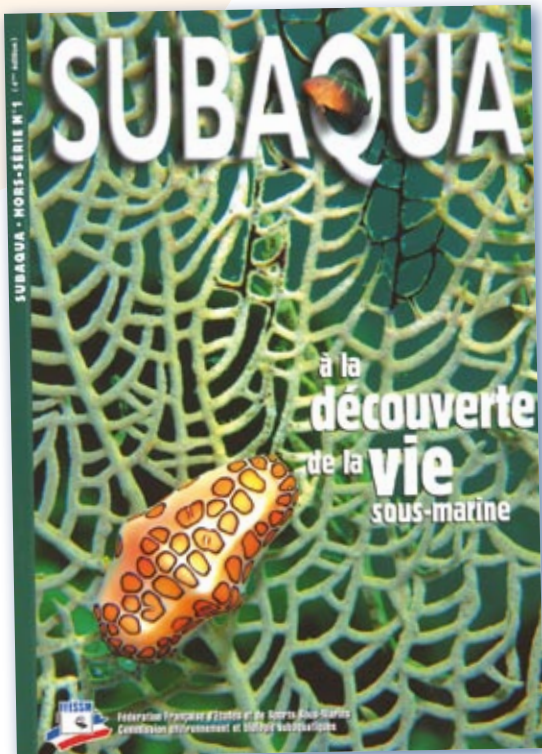


Colloques et événements scientifiques

La commission nationale environnement et biologie subaquatiques de la FFESSM organise régulièrement des colloques scientifiques autour de la connaissance du milieu subaquatique.

Pour exemple :

- Classification phylogénétique du vivant (Cladistique) en 2006 à Brest : intervenant Pr. Hervé Le Guyader, université Paris VI.
- Écosystèmes méditerranéens en 2007 à Giens : intervenant Pr. Henri Augier, CERIMER Marseille.
- Biodiversité : menaces et réalités, inventaires, classification, protection en 2008 à Paris (MNHN) avec le Pr. Philippe Bouchet...
- Biennale de la biologie subaquatique en Bretagne (3B) en 2009 à Perros-Guirrec. Stage national réalisé par la commission bio Bretagne-Pays de la Loire.
- Les systèmes lagunaires en 2009 à Sète : intervenant Pr. Jean Pierre Quignard.
- Les AMP, les sciences participatives (Cybelle-Méditerranée et MNHN) en 2010 à Créteil : intervenants Olivier Musard, Stéphane Claes, les cadres bios de RABA.
- Le plancton à Niolon en 2010 : intervenants Pr. Frédéric Bolze et Jean Pierre Castillo.
- Reproduction des poissons, en 2010 à la station marine de Sète avec le Pr J.P.Quignard de l'université de Montpellier.
- « Les Savanturiers » à bord de *la Thalassa*, bateau-musée de la ville de Lorient, octobre 2010, partenariat MNHN et CNEBS sur la collaboration plongeurs-scientifiques dans les inventaires de biodiversité.



Articles et publications

La FFESSM publie régulièrement dans sa revue *Subaqua* de très nombreux articles sur le milieu sous-marin à partir des contributions de membres de la commission nationale environnement et biologie subaquatique. Ces articles sont téléchargeables sur internet : <biologie.ffessm.fr>

Elle publie également des ouvrages dédiés à la connaissance du milieu subaquatique :

- « À la découverte de la vie sous-marine ». Hors-série *Subaqua* n°1. Collectif, sous la direction de P. Petit de Voize. Troisième édition (juin 2008). Diffusé à 9 000 exemplaires.
- « Plongée dans le monde des spongiaires ». A. Gilli et P. Maillard. Diffusé à 250 exemplaires. Réédition en projet (2000).
- « Les Gorgones de l'Atlantique et de la Méditerranée ». J. Dumas. Diffusé à 250 exemplaires (2001) - (Version CD-Rom interactif existante).

Diffusion des connaissances à partir du site DORIS

Le projet DORIS est partenaire privilégié de très nombreuses initiatives ou éditions scientifiques sur le milieu subaquatique, à travers les informations et photos fournies.

Pour exemple :

- L'exposition itinérante sur le plancton méditerranéen conçue en 2010 par des chercheurs de l'Observatoire océanologique de Villefranche-sur-Mer.
- Le livre « *Méditerranée, splendide, fragile, vivante* », faisant suite à la grande exposition du Musée océanographique de Monaco sur la biodiversité en Méditerranée, l'Institut océanographique.
- L'exposition « Alliances marines. Quand la vie va par deux ». Organisée par le GAREF océanographique du 25 mai 2010 au 23 janvier 2011 au Palais de la découverte de Paris.
- Des publications scientifiques : Dallavalle G., Chanet B., 2009, "New data on the biology of Klein's sole *Synapturichthys kleinii*, (Pleuronectiformes : Soleidae)", *Journal of the Marine Biological Association - Biodiversity Records*. Galea H.R. (2010) "Additional shallow-water thecate hydroids (Cnidaria: Hydrozoa) from Guadeloupe and Les Saintes", French Lesser Antilles. *Zootaxa* 2570: 1-40. Harmelin J.G., Ruitton S., 2010, "The thermophilic Asteroidea *Ophidiaster ophidianus* on the NW Mediterranean coasts : evidence of frequency increase", *Sci. Rep. Port-Cros natl. Park, Fr.*, 24 : 127-137. Rasmussen A.R., Ineich I., 2010, "Species Diversity in the Genus *Emydocephalus* Krefft, 1869 (Serpentes, Elapidae, Hydrophiinae)". *Insight from Morphology and Anatomy, Herpetological Review*, 41 (3).

Pour en savoir plus

- Les CREBS de la FFESSM <biologie.ffessm.fr>



Objectif N°2

Contribuer à la connaissance des écosystèmes et à la veille écologique

Action FFESSM

Partenariats scientifiques et universitaires

Actions de niveau régional, départemental et local.



De nombreux partenariats, souvent informels, existent entre les commissions régionales biologie et environnement (CREBS) de la FFESSM, les universités ou les associations : échanges de données, formations, contributions scientifiques.

Pour exemple : universités de Lille, Rennes, Strasbourg, Nantes, Marseille, Paris, l'université de Bretagne Occidentale..., Centre océanologique de Marseille (COM), APECS (Association pour l'étude et la protection des sélaciens), Association française de conchyliologie (AFC) spécialisée dans l'étude des mollusques, Fishbase, fichier international sur les poissons, lié au MNHN et dont nous sommes contributeurs, Cybelle Méditerranée, association qui travaille à l'inventaire de la faune méditerranéenne, France-Timor Leste, association qui forme des timorais à la plongée et à la protection de l'environnement récifal, Narou Heuleuk, association sénégalaise de protection de l'environnement qui milite pour la protection des mangroves de l'Afrique de l'Ouest.

DORIS est site partenaire de l'Inventaire national du patrimoine naturel du Muséum national d'histoire naturelle (MNHN) de Paris. Il est associé au site <<http://www.acanhoweb.fr>> dédié à la classification du principal groupe de « Poissons ».

Missions d'inventaires

Une dizaine de cadres de la commission nationale et des commissions régionales environnement et biologie subaquatiques participe aux missions d'inventaire de la biodiversité du Muséum national d'histoire naturelle : Lifou 2000 (îles Loyauté), Panglao 2004 (Philippines), Santo 2006 (Vanuatu), Atimo Vatae 2010 (Madagascar).

Pour en savoir plus

- Les CREBS de la FFESSM <biologie.ffessm.fr>

FFESSM : 24, Quai de Rive-Neuve - 13284 Marseille - cedex 07

Tél. 04 91 33 99 31 - Fax : 04 91 54 77 43 - www.ffessm.fr

► N° Indigo 0 820 000 457

0,15€ TTC/mn

Objectif N°2

Contribuer à la connaissance des écosystèmes et à la veille écologique

Action FFESSM

Soutien aux actions sur les espèces en danger



Information sur les espèces en danger

Tous les organismes en danger ou soumis à réglementation font l'objet d'un signet spécifique sur chaque fiche-espèce de Doris. Un paragraphe particulier précise ce danger ou cette réglementation.

Protection des requins

La FFESSM contribue, depuis 2007, au collectif international « Shark Alliance » en faveur de la protection des sélagiens (raies et requins) : diffusion d'informations, mise en signature de pétitions, proposition d'un plan d'action auprès des instances gouvernementales et européennes contre la surexploitation des requins et pour une réforme des pratiques de pêche. Ce collectif a obtenu l'adoption par le parlement européen, en décembre 2010, de la déclaration écrite lancée lors de la troisième semaine européenne pour les requins.



La FFESSM, via la CNEBS, participe à des conférences sur les requins : projection-débat sur le film « *Stewart of the Reef* » au Salon de la plongée à Paris ; atelier « *je protège les requins* » lors des RIPE.

Évolution des pratiques de pêche

La FFESSM a adhéré en 2008 à « Oceans 2012 », collectif visant à réformer les pratiques de pêche pour les rendre plus responsables et durables.

Au sein de sa commission pêche sous-marine, la FFESSM milite pour la mise en place de période de repos biologique et de zones de réserves intégrales pour toutes les formes de pêche. Elle relaie cette position au sein notamment des groupes de travail interfédéraux et interministériels mis en place par le CSNPSM dans le cadre de la mise en œuvre de la charte pour une pêche de loisir éco-responsable.

Pour en savoir plus

- Les CREBS de la FFESSM <biologie.ffessm.fr> onglet environnement