

## Paysages sous-marins : nouvelle notion



Olivier  
Laroussinie

directeur de  
l'Agence des  
aires marines  
protégées

### Une empathie collective pour les fonds marins

La Convention européenne du paysage, adoptée le 20 octobre 2000 à Florence, en Italie, et entrée en vigueur en juillet 2006, en France, offre un cadre de débats permettant de promouvoir la protection, la gestion et l'aménagement des paysages européens, dans toutes ses dimensions. Il importe, aux termes de la Convention, d'identifier et de qualifier les paysages. Aussi est-il essentiel de s'intéresser à cette notion de paysage sous-marin : les enjeux philosophiques et scientifiques sont extrêmement importants notamment parce que ce concept de paysage sous-marin va permettre de croiser des champs disciplinaires différents, d'interpeller des concepts admis (écosystème, habitat, biocénose, biotope, faciès, peuplement) et offrir de nouvelles pistes de réflexions en lien avec de nouveaux courants de pensée et objets de recherches.

Au confluent de la matérialité et de l'immatérialité, de la nature et de la culture, cet objet favorise une lecture pluri dimensionnelle d'un espace marin qui se doit d'être correctement géré et protégé. Cette mise en paysage et cette territorialisation peuvent probablement participer de cette obligation de protection de la biodiversité et des écosystèmes tout comme elles participeront au développement d'une empathie collective pour la mer et les fonds marins.

**D**u 29 au 31 mars dernier, l'Agence des aires marines protégées a organisé, à Océanopolis, un séminaire scientifique et technique sur le sujet.



© Daniel Blin

Cette photo de laminaires, prise en Bretagne nord, par Daniel Blin, a remporté le prix du concours national de photographie sur les « paysages sous-marins de métropole et d'Outre-mer ».

« Nous souhaitons initier une réflexion sur ce thème, explique Olivier Laroussinie, directeur de l'Agence des aires marines protégées, car, en tant qu'agence publique en charge de la protection du milieu marin, nous sommes constamment confrontés à la difficulté de rendre perceptible un milieu auquel personne, ou presque, n'a d'accès visuel. » Selon la Convention européenne du paysage, le terme « paysage » désigne en effet « une partie de territoire, tel que perçu par les populations, dont le caractère résulte de l'action de facteurs naturels et/ou humains et de leurs relations entre eux. » Mais qu'est-ce qu'un paysage sous-marin, dès lors que, sous la surface, le regard est limité par la turbidité et le manque de lumière, et la vue déformée par la masse d'eau elle-même ? La question a permis de poser le débat pendant ces trois jours d'échange.

À défaut de pouvoir être « embrassé du regard », le « paysage sous-marin » peut-être représenté. Une partie du séminaire a donc porté sur les moyens de cette représentation : de la bande dessinée à la maquette en 3 dimensions, et sur les méthodes d'acquisition d'informations sur le paysage, du sondeur multifaisceaux à la télédétection haute résolution par satellite, en passant par la photographie numérique. Né en 1992,

le réseau Polynesia Mana, qui couvre 15 îles du Pacifique tropical sud, consiste par exemple à suivre le récif corallien (peuplement récifal et poissons), en s'appuyant notamment sur des prises de vue photographiques à partir d'un positionnement fixe et selon des paramètres constants (largeur du cadre, profondeur de champ...). « Ce type d'expérience est très intéressant, et pourrait donner lieu à d'autres initiatives du type « observatoire photographique du milieu sous-marin », en métropole et en outre-mer », commente Olivier Musard, chargé de mission à l'Agence des aires marines protégées.

À l'occasion de ce séminaire, les résultats du concours national de photographie sous-marine lancé cet automne par l'Agence des aires marines protégées, en partenariat avec la Fédération française d'études et de sports sous-marins, ont été dévoilés. « La session consacrée à la présentation des photographies lauréates a été mise à profit, pour discuter de ce que les clichés fournis par les participants nous disent sur ce qu'est un paysage sous-marin, pour les plongeurs photographes. », reprend Olivier Musard.

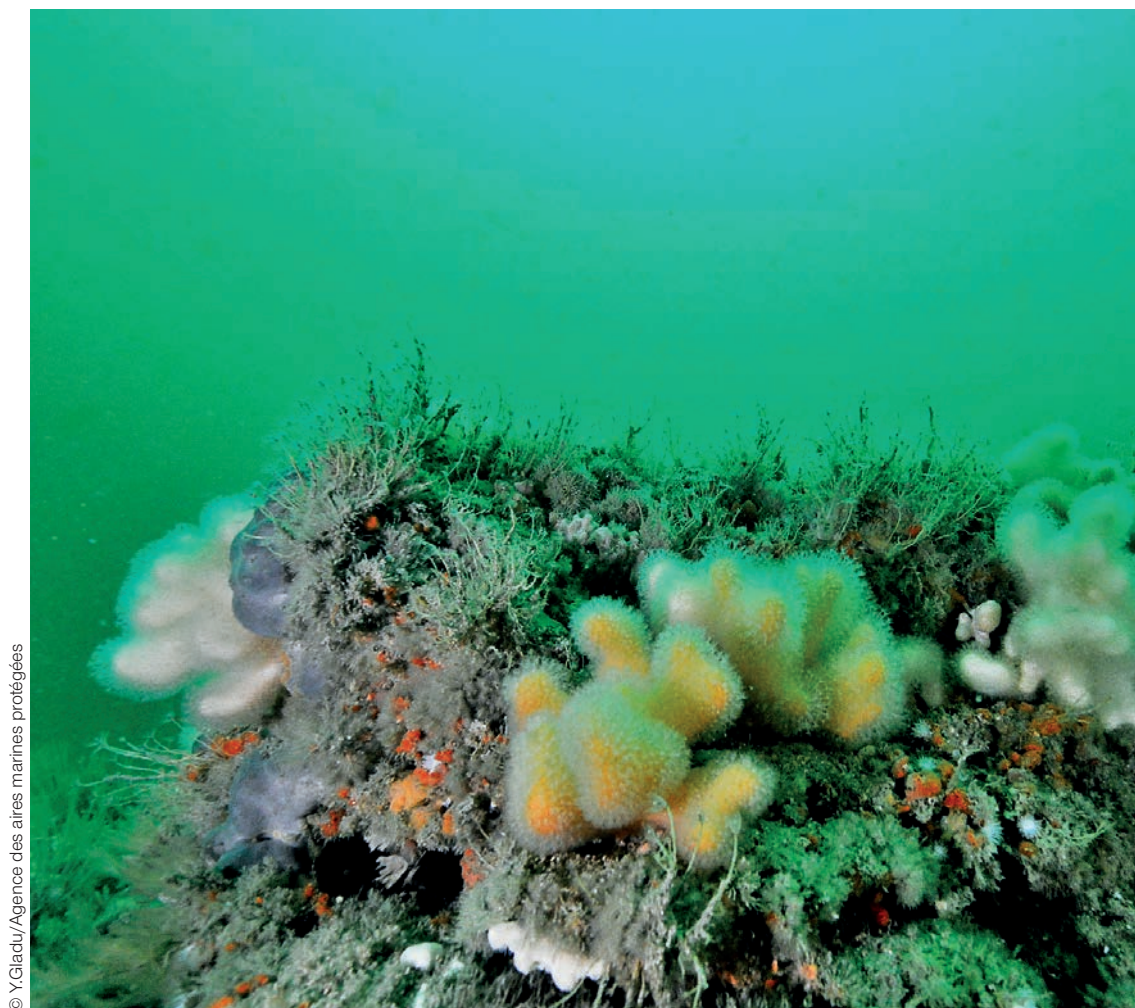
Il s'agissait aussi de mieux appréhender l'apport d'une approche « paysagère » pour une meilleure protection du milieu marin. « L'écologie du paysage est une science pensée pour le milieu terrestre, dont on est en train d'évaluer la pertinence des outils en milieu marin, explique Éric Feunteun, professeur au Muséum national d'histoire naturelle, directeur de la station marine du Muséum à Dinard et président du Conseil scientifique de l'Agence. Elle s'intéresse à la manière dont le paysage est structuré, selon ses différentes composantes (fond, espèces...) mais aussi selon l'impact de l'homme. L'idée est donc de mieux appréhender l'empreinte humaine sur l'environnement marin pour, finalement, mieux le contrôler. »

### Représenter la mer



# AMP : quelle place pour le paysage ?

Les paysages sous-marins sont déjà pris en compte dans le projet de parc national des Calanques et dans celui de parc naturel marin des 3 estuaires.



© Y.Gladu/Agence des aires marines protégées

Paysages sous-marins des Ridens, hauts-fonds au large de Boulogne-sur-Mer.

Benjamin Durand, du Groupe-ment d'intérêt public du Parc national des Calanques, est catégorique : « Un parc national est un « monument national de la nature ». La préservation du paysage et de « l'esprit des lieux » figure donc nécessairement parmi ses objectifs prioritaires. « Si l'outil de protection « parc national » a été choisi pour sauvegarder le secteur des Calanques, c'est que son paysage est parti-

culièrement spectaculaire, avec ses cothédrales de granit tombant dans la Grande Bleue, auxquelles font écho, sous la surface, les tombants coralligènes et des grottes impressionnantes. Mieux, le périmètre du cœur du Parc, dont 80 %, soit 43 000 hectares, serait en mer, englobe en fait un échantillon des principales entités paysagères sous-marines de Méditerranée. « On peut citer les fonds coralligènes, les fonds

connus. « Ici, les immenses estrons éloignent la mer des hommes, et la turbidité des eaux n'arrange pas les choses, reconnaît Marie-Dominique Monbrun, chef de la mission de création du parc naturel marin. Pourtant, lors du processus de concertation qui a précédé la formalisation du projet de parc marin, bientôt soumis à enquête publique, nous nous sommes rendus compte que certains usagers, et notamment les

sableux, les fonds rocheux, les herbiers de posidonie, les trottoirs à lithophyllum, les grottes et le canyon de Cossidoigne, dont la mission récente d'inventaire organisée par l'Agence des aires marines protégées a montré qu'il était l'un des deux canyons les plus riches de Méditerranée... »

Si ces paysages sous-marins méditerranéens existent pour les milliers de plongeurs qui les ont contemplés et s'ils sont largement documentés, grâce à la photographie, ceux de la Manche orientale, dans le périmètre du projet de parc marin à l'ouvert des 3 estuaires, restent largement mé-

pêcheurs, connaissent ces paysages presque mieux que s'ils les avaient vus ! À force d'y naviguer et d'échanger avec d'autres professionnels de la pêche, ils s'en sont construits des représentations très précises. »

« Même si la définition du paysage sous-marin n'est pas tout à fait arrêtée, le paysage est une notion extraordinairement « intégrative », poursuit la chef de mission. En évoquant un élément du paysage sous-marin, comme les Ridens, ces bancs de blocs de pierre qui s'étendent au large de Boulogne-sur-Mer, et supportent une biodiversité particulière, on parle, de leur relief, des espèces qu'ils hébergent, de leur importance sur les ressources halieutiques... Protéger ces entités paysagères, c'est donc sauvegarder de nombreux éléments du patrimoine naturel. » « Enfin, poursuit-elle, le paysage est un formidable outil de médiation. Aider le public à visualiser le milieu sous-marin représente donc un pas essentiel vers la mobilisation pour la défense de ses richesses. »

L'une des orientations proposées pour le futur parc marin à l'ouvert des 3 estuaires, vise donc à « mieux connaître et faire connaître les paysages marins et sous-marins ». Il s'agira, par exemple, de s'appuyer sur les relais éducatifs pour ouvrir les yeux des usagers de la mer et du public sur les trésors paysagers cachés sous la surface.

## Outil de médiation

## “ Le paysage : un bien commun ”



© La Di

**Laurence Le Dû-Blayo,**

Maître de conférences en géographie à l'Université de Rennes 2

### - Comment les représentations du paysage sous-marin ont-elles évolué ?

Longtemps limitées à des figures de créatures fantastiques, les représentations du monde sous-marin se sont développées à partir du XIXe siècle, parallèlement à l'exploration des paysages sous-marins. Cependant, le milieu sous-marin est encore imparfaitement connu, et toujours difficile d'accès. Cette « frontière » continue donc de stimuler l'imaginaire, ce qui explique que les paysages sous-marins, pourtant peu fréquentés, sont très présents dans notre vie

quotidienne via la bande dessinée, le cinéma...

### - Quel est l'intérêt de parler du paysage dans un contexte de médiation ?

La notion de paysage est intuitivement comprise par tous, et elle amène d'emblée une vision synthétique. De plus, le paysage est perçu comme un bien commun. C'est pourquoi, en milieu terrestre, on l'utilise pour poser le débat sur les enjeux de territoire, notamment dans des démarches participatives.

### - Pourtant, les points de vue sur le paysage restent divers...

En effet, cette diversité s'organise selon trois types de regards : le regard « formé », celui des artistes ; le regard « informé », celui des scientifiques et enfin, le regard « initié », celui des usagers. Aucun ne peut prétendre être plus pertinent qu'un autre. Il faut donc essayer de construire une synthèse au service d'un objectif commun. Par exemple, dans le cadre d'une aire marine protégée, cet objectif est la gestion durable du territoire. En fait, parler du paysage, c'est rechercher une vision globale qui place les sociétés humaines face à leurs désirs et leurs choix.



# Mayotte : la lutte s'organise contre les dévoreuses de corail

Depuis janvier, le Parc marin organise des collectes d'acanthaster. Objectif : diminuer l'impact et mieux comprendre les phénomènes de pullulation de ces étoiles de mer.

Une opération de collecte en janvier, une autre en mars et deux en avril : depuis le début de l'année 2011, le Parc naturel marin de Mayotte a déclaré la guerre aux « dévoreuses de corail » ! « Trois de ces opérations ont eu lieu dans la réserve de pêche de la « passe en S », une outre près des îlots Choizils. Chaque fois, elles mettent en jeu deux à trois bateaux, ou minimum sept plongeurs, et conduisent à récolter quelque 250 étoiles de mer, en une demi-journée » précise Alexandra Gigou, chargée de mission « patrimoine naturel » au Parc.

Répondant au nom scientifique d'*Acanthaster planci*, ces échinodermes font partie de l'écosystème corallien. Leur densité est normalement de 5 à 7 individus par kilomètre carré. Mais lors d'une pullulation, ce chiffre dépasse plusieurs milliers d'individus sur la même surface. A raison de 5 à 6 mètres carrés de corail consommés par an et par étoile de mer, leurs agrégations peuvent dévorer plusieurs kilomètres carrés de récif en une année !

« L'examen de squelettes corallaires dans les sédiments a permis de démontrer que de considérables populations d'acanthaster existaient déjà il y a des milliers d'années », précise Alexandra Gigou. « Mais les épisodes de pullulations sont de plus en plus fréquents à Mayotte, depuis les années 1970. » Parmi les explications invoquées, la surpêche exercée sur leurs prédateurs naturels, notamment deux mollusques carnivores, le triton conque et le « fer à repasser », mais aussi sur des poissons comme le napoléon. Les étoiles de mer épineuses profiteraient par ailleurs des rejets de nutriments en provenance de la terre. Ils favorisent en effet la croissance du phytoplancton, qui alimente leurs larves. « Les rejets sont encore mal quantifiés à Mayotte, mais l'essentiel des eaux usées domestiques se déverse dans le logon sans traitement préalable », souligne Alexandra Gigou.

Devant la multiplication des signalements de fortes densités d'acanthaster par les clubs de plongée, le préfet a accordé au Parc naturel marin l'autorisation d'organiser des opérations de collecte. Elles visent à diminuer la pression sur une portion de récif, mais aussi à récolter des données sur la biologie de l'espèce à Mayotte. « À chaque collecte, un échantillon d'étoiles de mer est analysé. On détermine le poids, la taille, l'état reproductif des individus, pour mieux connaître la dynamique de leurs populations, explique Alexandra Gigou. J'essaie aussi de croiser ces données avec celles de la couronologie, pour comprendre les mécanismes de leur dispersion. »

À terme, le Parc marin envisage la mise en place d'un réseau d'observateurs bénévoles, pour mieux repérer et suivre les infestations. « Il faudrait peut-être aussi réfléchir à une évolution de la réglementation, en concertation avec les usagers, pour protéger le napoléon par exemple ».

## Réseau de suivi

## Le projet de parc marin « des trois estuaires » prend forme



Les préfets de la Somme et du Pas-de-Calais, avec le préfet maritime de la Manche et de la mer du Nord, viennent de présenter le projet de parc naturel marin à l'ouvert des estuaires de la Somme, de l'Authie et de la Canche, dans la version qui sera soumise à enquête publique cet été. Ce projet fait suite à un processus de concertation de plus de deux ans. Il propose le périmètre du futur parc, la composition de son conseil de gestion et ses orientations de gestion. Parmi les objectifs retenus, on peut citer l'amélioration des connaissances, la protection des écosystèmes et du patrimoine naturel, le bon état écologique des eaux marines, le développement durable des usages, la préservation du patrimoine culturel en lien avec le milieu marin ou encore la coopération avec les pays voisins.



© Alexandra Gigou/Agence des aires marines protégées.

Les agents du Parc et des bénévoles collectent les étoiles de mer qui colonisent les récifs.

# Les AMP et la nature humaine

Une thèse soutenue récemment propose une méthode pour évaluer l'acceptation des AMP par les usagers du milieu marin.

Durabilité écologique, faisabilité économique et acceptation sociale sont les trois piliers de la réussite d'une aire protégée. « Mais l'acceptation sociale est encore peu prise en compte, analyse Aurélie Thomassin. En effet, les données sociales relèvent de la perception, de l'opinion, elles sont donc de l'ordre du « qualitatif », et il est difficile de transformer de telles variables en données pour la gestion. » C'est à cette problématique que s'est attaquée cette étudiante en géographie à l'Institut de recherche pour le développement, à l'occasion de sa thèse, soutenue en mars dernier. « Partant du postulat que l'acceptation sociale d'une AMP dépend de sa capacité à satisfaire les enjeux de territoire des acteurs, qu'ils soient écono-

miques, environnementaux ou identitaires, mon objectif était de proposer une méthode qui permette d'élaborer des indicateurs d'acceptation sociale, à partir d'une meilleure connaissance de ces enjeux. »

La majeure partie de son travail de thèse repose sur l'exemple de la réserve naturelle marine de la Réunion. « En raison de la diversité d'usages qu'elle concentre sur un petit espace de 35 kilomètres carrés, elle constitue un cas d'AMP particulièrement complexe dans l'océan Indien », justifie-t-elle. Aurélie a conduit, avec l'aide de stagiaires, 900 entretiens auprès des différents usagers. « Nous leur avons demandé de préciser leurs pratiques, leurs perceptions du territoire, leurs attentes vis-à-vis de la réserve... Cela m'a permis de construire des indicateurs synthétiques d'acceptation sociale, permettant de suivre

dans le temps la satisfaction des enjeux de territoire. Par exemple, l'un de ces indicateurs porte sur la perception de l'état de santé du récif corallien. » Ces indicateurs ont, pour la plupart, été intégrés dans le diagnostic préalable à l'élaboration du plan de gestion de la réserve, qui devrait être adopté vers la fin 2011.

Aurélie Thomassin a ensuite souhaité savoir dans quelle mesure cette méthode développée à la Réunion était transposable. Elle s'est intéressée au Parc marin de Mohéli, aux Comores, et à l'AMP de Velondriake, à Madagascar. « L'analyse de la territorialité des populations riveraines d'une AMP constitue une entrée générale pour étudier l'acceptation sociale de cette dernière, conclut-elle. Mais cette acceptation reste, sous contrainte du contexte politique, socio-économique et historique local ».

## Étude : À La Réunion

## Parc naturel marin d'Iroise : du renfort



© J.Gourves/Agence des aires marines protégées

Fabien Boileau vient de rejoindre l'équipe du Parc naturel marin d'Iroise, en tant que directeur adjoint, après un parcours dans la Marine nationale et les Affaires maritimes (CROSS ETEL, puis Guyane). Basé à l'antenne sud du Parc, à Douarnenez, il aura notamment la charge de coordonner les équipes de terrain.



# Le Parc marin d'Iroise engagé pour la qualité de l'eau

C'est l'une des orientations de son plan de gestion. Sur le terrain, les agents mènent les premières actions face à la prolifération d'algues vertes.

Identifiée comme une zone à enjeux pour la problématique « algues vertes », la baie de Douarnenez fait l'objet, de la part des agents du Parc, d'initiatives visant à limiter la prolifération de ces végétaux. « Côté préventif, à terre, nous participons à plusieurs actions du contrat territorial afin de diminuer les apports en nitrates dans le milieu marin. Côté curatif, le Parc marin est engagé, depuis 2010, sur une expérimentation de collecte des algues vertes. Il s'agit de réduire le stock printanier, dont on a démontré qu'il favorise les proliférations estivales. » Généralement, les algues vertes sont ramassées sur la plage, mais en baie de Douarnenez, comme en rade de Brest, elles ont la particularité de se développer un peu plus au large. L'expérimentation porte donc sur un ramassage par bateau, et met à contribution un pêcheur professionnel. « Les résultats sont encourageants, même si la technique reste à affiner. » Autres actions du Parc pour la qualité de l'eau : l'analyse de l'efficacité des aires de carénage pour réduire les apports de polluants en mer, le suivi des rejets biologiques avec détermination de leur origine (humaine ou animale), pour mieux cibler leur prévention... « Nous sommes également engagés dans un soutien aux récoltants

d'algues pour l'obtention d'un label « bio » ce qui témoigne de la synergie possible entre valorisation économique et qualité du milieu marin. » Le 7 juin prochain, le conseil de gestion du Parc se prononcera, dans le cadre d'une procédure d'avis conforme, sur l'extension et la mise aux normes d'un élevage porcin en baie de Douarnenez.

« Le fait qu'un parc marin donne son avis sur une activité terrestre peut surprendre, reconnaît Patrick Pouline, chargé de mission qualité de l'eau au Parc. Mais cette procédure, prévue dans son décret de création, est parfaitement cohérente avec ses orientations de gestion, dans la mesure où elle concerne une activité pouvant être préjudiciable au bon état de l'environnement marin. »



Ramassage d'algues vertes par les agents du Parc, en baie de Douarnenez.

## Mammifères marins de Polynésie

De janvier à début mai, trois avions ont survolé les eaux polynésiennes dans le cadre de la campagne REMMOA\*.

Au programme : comptage et identification des cétacés, des grands requins et des raies, des oiseaux marins et des tortues. Objectif : dresser un premier état des lieux de leur diversité et de leur abondance dans les eaux de ce pays d'outre-mer, soit près de la moitié de l'espace maritime français !

« Nous avons décidé de travailler sur un échantillon de 1,5 million de kilomètres carrés, sur les 5 millions de superficie de la ZEE polynésienne, explique Vincent Ridoux, directeur du Centre de recherche sur les mammifères marins de l'Université de la Rochelle, auquel l'Agence a confié la mise en œuvre de la campagne. « Cet espace a été découpé en trois : le plateau continental, moins 200 mètres de profondeur, très réduit en Polynésie fran-

çaise, le tulus, de 200 à 2000 mètres, et le milieu océanique, au-delà de 2000 mètres de profondeur, de loin le mieux représenté. »

« Les conditions météorologiques nous ont obligés à changer plusieurs fois de programme, ce qui n'est pas facile, compte tenu de l'éloignement des îles. » commente Pierre Watremez, responsable scientifique de l'Agence.

Les premières données confirment la densité très faible de cétacés dans les eaux de Tahiti, de l'archipel de la Société, des Tuamotu et des îles Australes, « Environ une observation pour mille kilomètres survolés, contre une tous les 2,5 kilomètres dans les Caraïbes ! » précise Vincent Ridoux. Des résultats attendus compte tenu de la pauvreté en nutriments des eaux polynésiennes. « Aux Marquises, les premières impressions semblent confirmer une plus grande richesse en mégafaune », reprend-il.

Cette campagne impliquait, des observateurs recrutés localement, et une attention particulière a été portée à la diffusion des informations vers les populations. Le compte rendu de fin de campagne, qui se tiendra aux Marquises, en mai, sera l'occasion, pour l'Agence, d'annoncer officiellement une autre opération. « Il s'agit d'une campagne océanographique de 80 jours de mer, destinée à documenter la partie « marine » du dossier de demande d'inscription des Marquises au Patrimoine mondial de l'Unesco », révèle Pierre Watremez. Elle devrait débuter en novembre.

\*Recensement des mammifères marins et outre mégafaune pélagique par observation aérienne.



Moins d'observations en Polynésie qu'en Guyane et Caraïbes.

## L'archipel des Sept-Iles se dévoile



© LPO

En partenariat avec l'Agence, la station LPO de l'île Grande, à Pleumeur Bodou (Côtes d'Armor), propose une immersion sous forme d'exposition dans l'archipel des Sept-Iles. Royaume des oiseaux de mer, mais aussi des phoques gris, des laminaires et d'une multitude d'autres espèces qui en font la richesse, ce site exceptionnel est classé réserve naturelle nationale depuis 1912.

Expo ouverte d'avril à septembre. Renseignements : 02 96 91 91 49

## Bienvenue au club !



© A.Bouissou / MEDDTL

Le 8 avril dernier, l'Agence a rejoint le Club développement durable des établissements publics, lors d'une cérémonie présidée, à Paris, par la ministre Nathalie Kosciusko-Moriset. Ce club, qui réunit une soixantaine d'adhérents, a pour but de favoriser la réflexion stratégique et la mise en œuvre du développement durable dans les organismes publics.

## Nouvelles d'Iroise

Le second numéro de la lettre d'information du Parc naturel marin d'Iroise est arrivé.

A la une : les actions d'éducation à l'environnement marin menées par les agents.

Cette lettre est disponible sur [www.parc-marin-iroise.gouv.fr](http://www.parc-marin-iroise.gouv.fr)

Directeur de la publication : Olivier Laroussinie  
Rédactrice en chef : Agnès Poirer  
Secrétaire de rédaction : Marie Lescroart  
Ont participé à ce numéro : J. Gourves, O. Musard.  
Agence des aires marines protégées : 16, quai de la Douane  
BP 42932 / 29 229 Brest cedex 2 - Tél. 02 98 33 87 67  
[www.aires-marines.fr](http://www.aires-marines.fr)