

janvier 2005

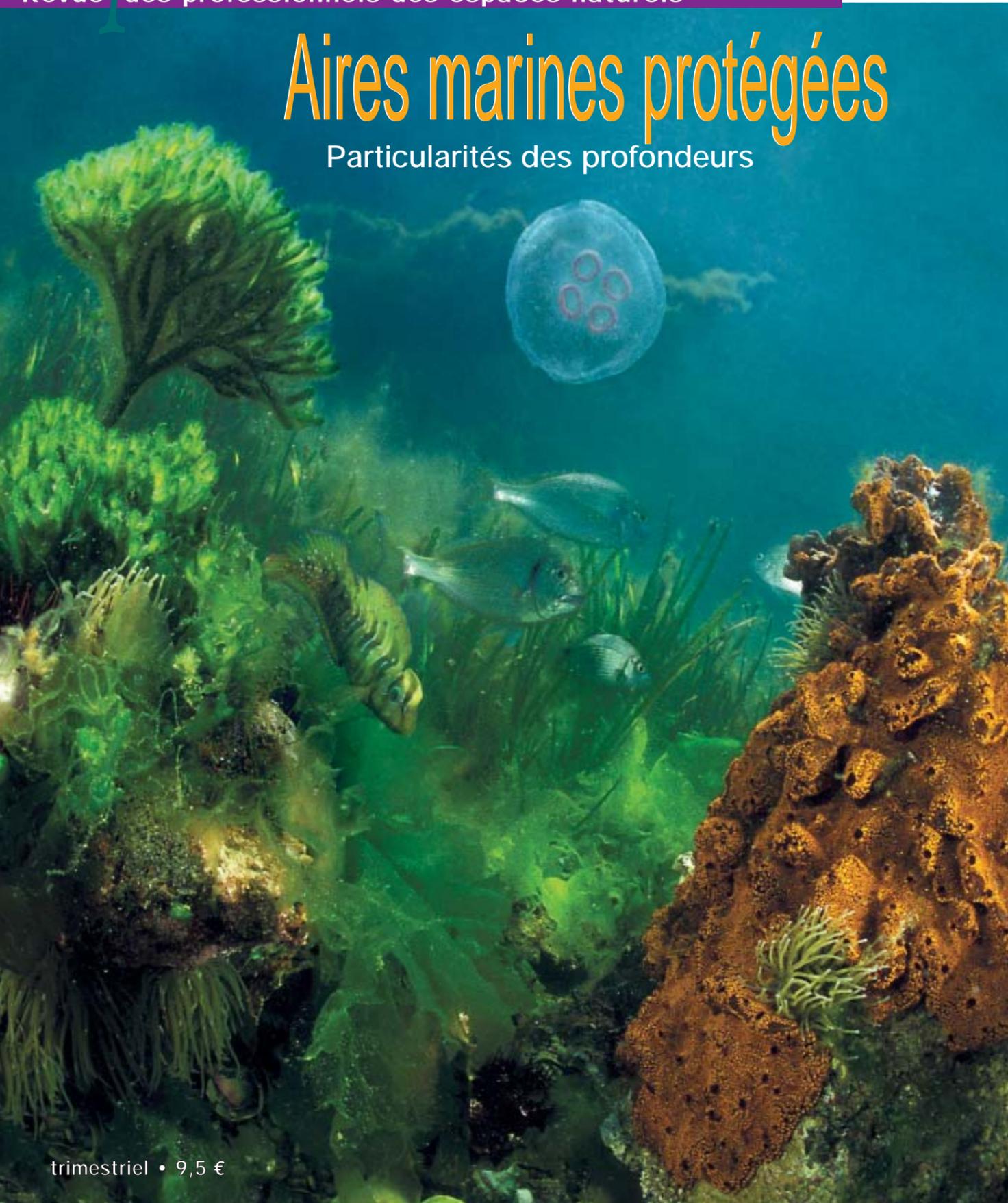
Espaces NATURELS

9

Revue des professionnels des espaces naturels

Aires marines protégées

Particularités des profondeurs



trimestriel • 9,5 €

Photo de couverture : Lagune littorale du golfe du Lion.
Laurent Ballesta - L'Œil d'Andromède
Extrait de « De la source à la mer, voyage subaquatique »
Ed. SVI-Publicep/Région Languedoc-Rousillon.

- 3 ÉDITO Biodiversité Réveillez-vous!
- 4 L'ÉCHO DES PROS Actualités



Cistude
23

7
Le dossier

DOSSIER

Aires marines protégées

PARTICULARITÉS DES PROFONDEURS

- 7 Pour protéger l'espace marin, prendre en compte ses particularités.
- 8 La création et la gestion des AMP sont déterminées par les conventions internationales.
- 9 Forum d'échanges techniques.
- 10 Faire évoluer la réglementation, c'est possible?
- 10 Natura 2000. En mer, l'application s'avère difficile.
- 11 Peut-on faire du génie écologique en mer?
- 11 Urgence! Le plan national d'action pour la biodiversité marine.
- 12 L'effet Réserve.
- 13 Pêche et protection de l'environnement, des intérêts communs.
- 13 Charte de bonnes pratiques, les pêcheurs sont preneurs.
- 14 Les indicateurs de la biodiversité marine.
- 16 Éducation à l'environnement : mettez la tête sous l'eau!
- 16 Connaître la fréquentation nautique.
- 17 Vous êtes « septique »?
- 18 Bouturage et transplantation de coraux. Genèse d'une action pilote.

Écoles éco-citoyennes

35

Les propositions de sujets d'articles à traiter dans la revue sont à adresser à : comite.editorial@espaces-naturels.fr

SCIENTIFIQUE - CHERCHEUR

- 20 Risque sanitaire
Entre la faune sauvage, domestique et l'Homme, les maladies se propagent.

GESTIONNAIRE - PARTENAIRE

- 23 Espèce
Les mœurs de la cistude, prendre en compte une espèce discrète.
- 26 Avifaune
Câbles aériens : danger pour les oiseaux.

MANAGEUR

- 28 Management de projet
Écogestion : associer tous les agents pour modifier les cultures.
- 29 Technique professionnelle
Choisir l'apnée.
- 30 Connaître les métiers
Le phytosociologue est-il utile? Rencontre avec Vincent Boulet.

ANIMATEUR - FORMATEUR

- 32 Environnement et insertion
Choisir de mettre en place un chantier d'insertion.
- 35 Éducation à l'environnement
Développement durable, gestion des ressources, solidarité... les écoles éco-citoyennes.

JURISTE

- 36 Responsabilité de l'employeur
Le document unique d'évaluation des risques est obligatoire.

AILLEURS

- 38 Région wallonne
Développer des réseaux de nature ordinaire.

- 40 LECTEUR - PENSEUR
- 42 VIENT DE PARAÎTRE
- 43 L'AGENDA



© Patou Deballon

BLENNIE (BLENNIUS GATTORUGINE).



© Yves Gladu - Mission pour le Parc national marin d'Iroise

ÉDITO
par

YVON LE MAHO

Biodiversité Réveillez-vous!

À Johannesburg, le 2 septembre 2002, se tenait le Sommet mondial du développement durable. Le président de la République déclarait que la France devait prendre des initiatives pour stimuler la recherche scientifique et technologique au service du développement durable. La conférence internationale « Biodiversité : science et gouvernance » qui se tiendra à Paris du 24 au 28 janvier 2005 est une expression concrète de cette volonté.

En effet, sans préservation de la biodiversité, il ne peut y avoir de développement durable. Or, pour préserver la biodiversité, un enjeu majeur est de connaître la capacité des organismes vivants, dont beaucoup constituent nos ressources alimentaires, à faire face aux changements induits par les activités humaines, directement (dégradation et fragmentation des milieux naturels, surexploitation des ressources...) ou indirectement (changements climatiques...).

Voilà qui suppose l'essor d'une écologie fonctionnelle se situant dans une perspective évolutive, et nécessitant tous les outils des sciences de la vie ; notamment ceux de la biologie cellulaire et moléculaire. Cela requiert aussi des interfaces avec les sciences de l'ingénieur, la chimie, les sciences de l'univers... Il ne faut pas, cependant, se faire d'illusions : de sérieux obstacles se dressent au sein de la communauté scientifique où, actuellement, lobbying et mode scientifique se conjuguent pour empêcher cet essor de l'écologie. Essor sans lequel, pourtant, l'appel de Monsieur Jacques Chirac restera un vœu pieux. Aujourd'hui, l'essentiel des moyens de recherche sur l'environnement porte sur ses aspects physico-chimiques (climat, atmosphère...), le vivant ne constituant généralement que l'alibi ou le décor et n'apparaissant, le plus souvent, qu'à travers des cycles biogéochimiques. Quant à la majorité de la communauté scientifique de biologie cellulaire et moléculaire, elle est, de son côté, très focalisée sur des aspects biomédicaux ou biotechnologiques très éloignés de la biodiversité, ce qui est paradoxal puisque celle-ci constitue une formidable source d'informations dans ce domaine. Ce clivage entre communautés scientifiques, soit parce que certaines ont verrouillé un « secteur » de l'environnement, soit parce que d'autres s'en désintéressent, est d'autant plus dommageable que, jusqu'à présent, on n'a fait qu'effleurer quelques-uns des mécanismes adaptatifs des végétaux et des animaux aux conditions environnementales.

C'est pourtant là une formidable source de molécules d'intérêt biomédical ou biotechnologique. La conférence sur la biodiversité est l'occasion de montrer l'importance et l'urgence de ces enjeux. ■

YVON LE MAHO
EST MEMBRE DU COMITÉ
DE LA CONFÉRENCE
SCIENTIFIQUE
INTERNATIONALE
"BIODIVERSITÉ : SCIENCE
ET GOUVERNANCE".

DIRECTEUR
DE RECHERCHE AU CNRS.
MEMBRE DE L'ACADÉMIE
DES SCIENCES.

DIRECTEUR
DE LA PUBLICATION
Jean-Marie Petit

COMITÉ ÉDITORIAL
Coordination : Michelle Sabatier • Secrétariat : Gwénaëlle Arons • Rubriques : *Actualités* Bruno Mounier, Pascal Danneels • *Gestionnaires et partenaires* Samia Lamri, Jean-Claude Bonnafé, Véronique Petit-Uzac, Cécile Birard • *Scientifiques et chercheurs* Valérie Fiers, Jean-Pierre Martinot • *Animateurs, formateurs, pédagogues* Nicolas Gérardin, Fabrice Cugny • *Juristes* Fabienne Martin-Therriaud • *Comptables et financiers* Florence Lespine • *Ailleurs (international)* Marc Lutz • *Agenda, publications* Laurence Boussand.

RÉDACTION
Rédactrice en chef : Moune Poli • Secrétariat de rédaction : Moune Poli, Joël Demasson • Rédactrice graphique : Laetizia Giampietri • Correctrice : Magali Flori
Mediaterra Route Royale - 20600 Bastia
Mél : espaces-naturels@mediaterra.fr
Tél. : 04 95 31 12 21

ADMINISTRATION,
PUBLICITÉ, ABBONNEMENTS
RÉDACTION
Mediaterra
Route Royale
20600 Bastia
Tél. : 04 95 31 12 21

ÉDITEUR Aten - Atelier
technique des espaces
naturels. 2, place Viala -
34060 Montpellier cedex 1.
Tél. : 04 67 04 30 30

IMPRESSION Imprimerie
Chirat • 744, rue de Sainte-
Colombe • 42540 Saint-
Just-la-Pendue

>>> yvon.lemaho@c-strasbourg.fr

● **En bref**

Accessible aux handicapés

Les falaises qui dominent le village de Baulme-la-Roche (Auxois-Morvan) sont incluses dans une Zone d'intérêt faunistique et floristique. Souhaitant rendre accessible à tous l'accès au panorama des falaises, la communauté de communes du Sombornonnais a mis en place des aménagements spécifiques : faible déclivité, mobilier de repos adapté, signalétique. Le sentier court sur 1 km. La maîtrise d'œuvre des travaux a été confiée à l'ONF. Budget : 24 700 euros. Après l'inauguration, la communauté de communes a engagé une démarche de labellisation de ce sentier au label national « Tourisme et handicap » : un moyen d'informer le public handicapé de l'existence d'un sentier naturel accessible. ■

>>> Communauté de communes du Sombornonnais - Tél. : 03 80 33 98 04
Mél : cc.sombornonnais@wanadoo.fr



Repas bio pour le congrès

C'était en octobre, lors du congrès des Conservatoires des espaces naturels, les participants ont mangé bio. Les organisateurs et l'équipement d'accueil, VVarArtes, ont travaillé avec l'association Aprobio. Cette restauration émanait majoritairement de fournisseurs locaux ou du commerce équitable. La sensibilisation des congressistes s'est poursuivie à la pause-café avec l'absence de gobelets en plastique jetables ; incitation leur était faite de vivre, au quotidien, en cohérence avec les principes du développement durable. Les actes de ce congrès « regards croisés sur les espaces naturels » seront disponibles en février. ■

>>> Conservatoire des sites naturels du Nord et du Pas-de-Calais
Mél : conservatoiresitesnpc@nordnet.fr



© Victor Nowakowski/Inventaire de la faune de France, Nathan-MNHM

● **On en reparlera**

3,5 millions d'euros pour sauver l'apron

LE PROGRAMME DE CONSERVATION DE L'APRON DU RHÔNE A DÉBUTÉ EN SEPTEMBRE. Son objectif : arrêter le déclin de ce poisson, discret mais d'une haute valeur patrimoniale, et le mettre hors de danger d'extinction. Le Conservatoire Rhône-Alpes des espaces naturels anime le projet (avec l'appui du Conseil supérieur de la pêche) qui doit durer cinq années et qui s'étend sur plusieurs sites répartis dans tout le bassin du Rhône. Le montant total des opérations s'élève à 3,5 millions d'euros. Le financement est assuré à hauteur de 45% par l'Union européenne dans le cadre d'un Life Nature. L'apron est l'un des deux poissons d'eau douce (avec l'esturgeon commun) déclaré « espèce en danger » parmi les espèces menacées de disparition sur tout le territoire français.

Il posséderait de lointaines origines dans le Danube il y a huit millions d'années. Au début du 20^e siècle, il occupait encore 2 200 km de cours d'eau dans le Rhône et ses affluents. De nos jours, seules quelques populations subsistent dans les bassins de la Durance, de l'Ardèche, de la Drôme et du Doubs. Le projet fait suite à un premier programme mené sur trois années par Réserves naturelles de France. ■

>>> Cren Rhône-Alpes - mél : marion.langon@espaces-naturels.fr

● **Port-Cros**

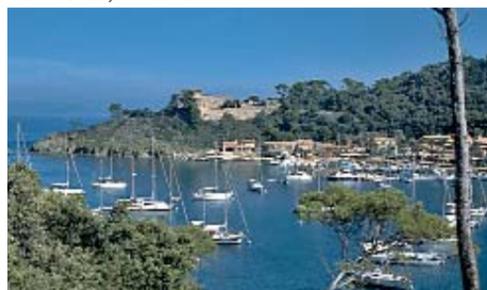
Premier Parc à gérer un port

Grande loi pour petit port... La loi du 13 août 2004, dite « de décentralisation », affecte la compétence des ports non autonomes aux collectivités territoriales. Et (oh surprise!), de manière dérogatoire, la gestion du port de Port-Cros est confiée au Parc national. Un des plus petits ports de France ! Plutôt qu'un port, c'est un havre, une anse portuaire aménagée. Pas de digue, pas d'avant-port ni de musoir, ici, seulement une crique naturelle équipée de deux appontements pour les plaisanciers et d'un quai d'accostage pour les bateaux de transport. Si, par destination, le terme de port est approprié, son statut en fait plus qu'un port. Dans l'environnement protégé d'un Parc national un port est à la fois lieu d'accueil, de séjour à flot ; c'est aussi la porte d'entrée

de l'espace naturel protégé, dont il fait partie intégrante. On ne peut en concevoir la gestion de manière ordinaire, puisque ce port, situé dans le seul Parc national marin, est par nature et par la nature, extraordinaire. Seule une approche globale, en lien avec l'ensemble du territoire insulaire, pouvait donner la cohérence voulue dans l'organisation fonctionnelle, dans la mise en œuvre des aménagements, des moyens logistiques ou même de la gestion comptable. Le port de Port-Cros et le village, composent bel et bien l'une des unités spatiales de gestion du programme d'aménagement du Parc. À ce titre, c'est un espace conservatoire avec son récif barrière et ses posidonies, ensemble paysager avec ses roches, sa ceinture végétale, ses maisons de pêcheurs. Il est territoire de découverte avec ses organismes marins révélés par l'eau claire. Il est croisement d'histoires de mer ; celles des gens d'aujourd'hui et d'hier, révélées, à mots couverts, par l'esprit des lieux. Le plus petit port de France méritait bien une dérogation, il fallait bien une loi pour confirmer que dans « Parc national de Port-Cros », il y a « Port ». ■

>>> Nicolas Gérardin
Parc national de Port-Cros

PORT-CROS, LE PORT.



© Christel Gérardin - Parc national de Port-Cros

Sept entreprises signent la charte européenne du tourisme durable DANS LE PARC NATIONAL DES CÉVENNES



Roland Jaffuel

CHARGÉ DE MISSION TOURISME
PARC NATIONAL DES CÉVENNES.

Le Parc national des Cévennes est le premier à passer à la phase II de la charte européenne. Comment avez-vous procédé pour que, après le Parc, les entreprises puissent recevoir l'agrément ?

En février 2003, une procédure d'agrément des entreprises a été mise au point au sein du regroupement Inter-Parcs Massif Central (Ipamac) composé de sept Parcs régionaux et du Parc national des Cévennes. L'application de la charte européenne n'était pas concevable sans l'implication des entreprises.

Aujourd'hui, treize entreprises adhérentes à l'association « Cévennes écotourisme » ont signé leur acte d'engagement auprès du Parc national des Cévennes. Europarc a validé cette procédure début 2004. Cependant, ce n'est pas la seule voie possible et tous les Parcs ne s'y reconnaissent pas (notamment certains Parcs nord européens) parce qu'elle relève plutôt d'une démarche de progrès pour les entreprises que de l'attribution d'un label.

Comment cela se traduit-il ?

Pour les entreprises, cette démarche de progrès repose sur quelques principes :

- mise en place de partenariats opérationnels avec elles (création d'un réseau de prestataires à travers l'association « Cévennes écotourisme »), partenariat également avec les organismes du tourisme (convention avec les CCI, les CDT, les collectivités locales et mise en place d'animateurs de territoire...);
- partage effectif des responsabilités, avec des engagements côté Parc (discuter d'un schéma directeur des activités de pleine nature plutôt que réglementer) et côté acteurs du tourisme (s'engager dans un plan d'actions sur trois ans);
- baser l'action sur une confiance mutuelle, mais lucide, en mettant en place les conditions de respect de cette confiance, notamment la plus grande transparence dans les choix et décisions, le respect des partenaires, la solidarité....
- développement d'une animation importante sur le territoire avec notamment un suivi régulier des entreprises (formations,

LE 6 OCTOBRE DERNIER, À FLORAC, SEPT ENTREPRISES ADHÉRENTES À L'ASSOCIATION « CÉVENNES ÉCOTOURISME »¹ ONT SIGNÉ LEUR ACTE D'ENGAGEMENT AU TITRE DU VOLET II DE LA CHARTE EUROPÉENNE DU TOURISME DURABLE. PARMIS LES TÉMOINS² : LES ÉLUS LOCAUX, LA DATAR MASSIF CENTRAL, LA SOUS-PRÉFECTURE DE FLORAC, DES PROFESSIONNELS DU TOURISME DU PARC NATUREL DE LA ZONE VOLCANIQUE DE LA GARROTXA (CATALOGNE ESPAGNOLE) ET DE NOMBREUX ORGANISMES ŒUVRANT DANS LE TOURISME EN CÉVENNES.

échanges, conseils, financements spécifiques...), ce qui implique une mobilisation de moyens humains ;

- mise en place d'une information adéquate pour les visiteurs et la population locale et d'indicateurs de résultats sur le territoire plus que sur les entreprises à titre individuel.

Quels types d'indicateurs ?

En principe, dès 2005, nous devons mettre en place l'Observatoire de la fréquentation et du tourisme en partenariat avec les CDT, CCI, OT-SI... Les indicateurs pertinents seront arrêtés à cette occasion. Nous verrons également comment apprécier l'amélioration qualitative de la notoriété de la destination touristique et les résultats économiques. Il me semble que la destination touristique « Parc national des Cévennes » devrait acquérir petit à petit une image bien identifiée liée à la qualification « tourisme durable » de ses prestataires. La tonalité de cette destination touristique devrait être associée à des mots ou expressions clés tels que « écotourisme », « redonner du sens au voyage », « découverte du patrimoine »... plutôt qu'à d'autres concepts tels que « fun », « tendance », « branché »...

Peut-on se contenter d'une vague « démarche de progrès » ? Est-ce crédible si rien ne vient sanctionner les défaillances ?

Il ne s'agit pas seulement de distinguer quelques entreprises pour leur excellence en matière de tourisme durable, mais de générer une dynamique de progrès : en élargissant, par exemple, par un suivi régulier, le cercle de l'excellence sur « l'espace Parc ». La procédure d'agrément des entreprises mise en place ne garantit certes pas totalement la qualité objective des entreprises au regard des principes du tourisme durable. Nous sommes cependant convaincus qu'un suivi régulier doit

permettre à moyen et long termes d'éviter des dérives. Le véritable problème que nous avons aujourd'hui à traiter est de pérenniser le dispositif d'animation du territoire et du réseau des prestataires.

À quoi les Parcs s'engagent-ils en signant cette charte ?

La signature de la charte par les Parcs repose, elle-aussi, sur une démarche de progrès. Au-delà des principes édictés dans la charte, c'est sur un programme d'actions de cinq ans et sur la progression de son fonctionnement vers une meilleure qualité que le Parc est audité. J'ajouterais que, pour moi, le plus important, c'est la dynamique générale que peut susciter cette charte au niveau européen : en favorisant les échanges d'expériences entre Parcs, en mettant au point des principes de travail participatif, en innovant au profit d'autres territoires non protégés, en intégrant à la culture de la protection de la nature et de l'environnement une dimension « développement durable » ; en faisant partager ses convictions aux autres tout en prenant en compte les leurs.

Il y a des échéances ?

La démarche de progrès n'est pas toujours confortable dans sa conduite. Elle doit être remise en cause, régulièrement. Elle n'est jamais finie, on y discute et on s'y dispute parfois, mais elle permet aussi de rencontrer et de travailler avec des personnes de qualité. La vie quoi! ■

RECUEILLI PAR MICHELLE SABATIER

>>> Mél : roland.jaffuel@espaces-naturels.fr

1. L'association regroupe les partenaires touristiques mettant la charte en œuvre.
2. La cérémonie était présidée par Jean-Noël Lhéritier, président du conseil d'administration du Parc.

● **En bref**

© Grand site Sainte-Victoire

Chantier et charte qualité. Au sommet de Sainte-Victoire à l'est d'Aix-en-Provence, la Croix de Provence, gravement endommagée par la foudre, a nécessité de gros travaux de restauration. Dans ce lieu très fréquenté, site classé et Natura 2000, le Grand site Sainte-Victoire a appliqué la charte HQE : optimiser les rotations d'hélicoptère, délimiter strictement l'aire de chantier pour limiter le piétinement, nettoyer les outils dans des cuves de rétention, traiter après coup les eaux de rejet, récupérer des matériaux et les réutiliser dans l'aménagement de murs de soutènement, installer des toilettes temporaires près du chantier pour limiter les rejets. ■

>>> Hervé Beguin

Grand site Sainte-Victoire

Tél. : 04 42 64 60 97

● **Le conseil scientifique régional du patrimoine naturel largement conforté**

Avec la parution du décret du 26 mars 2004, le conseil scientifique régional du patrimoine naturel dispose aujourd'hui d'un véritable cadre réglementaire¹. Le CSRPN est une instance consultative à compétence scientifique pour les milieux terrestres, fluviaux et marins. Le champ de compétence du CSRPN est largement ouvert. Outre les consultations obligatoires en matière de Réserve naturelle, il peut donner un avis sur toute question relative à la conservation du patrimoine naturel de la région, en particulier la valeur scientifique des inventaires, les propositions de listes régionales d'espèces protégées et la délivrance d'autorisations portant sur ces espèces, les orientations régionales de gestion de la faune sauvage et toute question relative au réseau Natura 2000.

Le président du Conseil régional (ou, en Corse, du Conseil exécutif) est désormais associé au choix des membres du CSRPN, qui ne peuvent excéder vingt-cinq. Cette instance doit pouvoir être consultée, en tant que de besoin, par les préfets de départements et les autres collectivités territoriales.

À noter aussi : le CSRPN travaille en lien étroit avec le Muséum national d'histoire naturelle et le Conseil scientifique du patrimoine naturel et de la biodiversité récemment créé (arrêté du 26 mars 2004). Dans le cadre de la réforme du Conseil national de protection de la nature et de la déconcentration des procédures, le CSRPN sera amené à être un acteur de plus en plus important en matière d'avis scientifique sur des mesures de protection et de gestion des espaces et des espèces. Il continuera à jouer un rôle central dans la mise en œuvre des directives Oiseaux et Habitats (réseau Natura 2000). Il constituera un maillon indispensable à la mise en œuvre de la stratégie nationale pour la biodiversité. ■

>>> Xavier Hindermeyer
Direction de la Nature et des Paysages -
Ministère de l'Écologie
et du Développement durable.

1. Le décret n°2004-292 du 26 mars 2004 (art. R. 211-19 à R. 211-27 du code de l'Environnement) et sa circulaire d'application du 26 octobre 2004 précisent la composition, les domaines d'intervention et les conditions dans lesquelles le CSRPN est saisi.

Sources : ministère chargé de l'Éducation nationale (dep) - Ifen.

Les indicateurs**L'environnement séduit les étudiants**

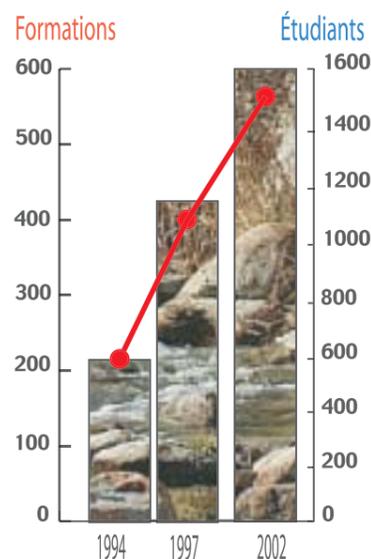
+ 26% d'élèves et d'étudiants inscrits dans une formation initiale en environnement entre 1997 et 2002, la progression est significative. Elle l'est encore plus à l'université, dont les effectifs en filière environnement augmentent de 40%, contre 3% pour l'ensemble des formations universitaires. Dans le même temps, l'offre de formations universitaires accompagne la demande et passe de 394 en 1997, à 559 en 2002.

Les formations professionnelles sont principalement dispensées par les lycées professionnels et agricoles et débouchent sur des CAP, bacs professionnels et BTS. La voie professionnelle accueille plus de 9 200 élèves, et prépare essentiellement à des métiers de services environnementaux relevant de l'eau, des déchets ou de l'aménagement paysager. Avec 16 100 étudiants, l'université représente le plus fort contingent.

Elle propose à la fois des formations techniques en instituts universitaires technologiques et des formations théoriques qui conduisent à un DEA. Domaine emblématique, la protection, gestion et étude des milieux et des équilibres écologiques représente 35% des formations universitaires environnementales. Vient ensuite la prévention des pollutions, nuisances et risques qui, avec 28% des formations, connaît la plus forte augmentation et semble répondre à une forte hausse de la demande des entreprises.

La croissance de l'emploi environnement devrait se maintenir dans le futur. Ainsi, par exemple, la Commission européenne estime à plus de 150 000 le nombre d'emplois qui seraient générés en Europe pour l'application de la seule directive Traitement des eaux résiduaires urbaines, sur la période 1990-2010. ■

Évolution du nombre de formations et d'étudiants inscrits dans le supérieur (hors doctorat)

Le dossier
Aires marines protégées

EN 2003, LE CINQUIÈME CONGRÈS MONDIAL SUR LES PARCS NATURELS FUT ORGANISÉ PAR L'UICN À DURBAN - AFRIQUE DU SUD. PARMI LES PROPOSITIONS : PROTÉGER 5% DE LA SURFACE DES OCÉANS. AUJOURD'HUI SEUL 1% DE LEUR SURFACE FAIT L'OBJET DE MESURE DE PROTECTION.

© Laurent Ballesta - L'Œil d'Andromède

Pour protéger l'espace marin, prendre en compte ses particularités

En France, la stratégie nationale pour la biodiversité comporte un volet consacré à la mer. Un tel plan nécessite la prise en compte des particularités de l'environnement marin pour appréhender les enjeux fondamentaux de sa conservation.

Tout d'abord, la mer est un milieu ouvert impossible à clore ni à isoler. La densité de l'eau salée lui permet de transporter sur de grandes distances, au gré des déplacements des masses d'eaux, les substances nutritives, les larves, des gamètes mais aussi certains éléments polluants. D'autres spécificités, institutionnelles celles-là, privilégient en mer le principe général de libre accès au milieu et pour tous (baigneurs, plongeurs, navires, pêcheurs)... L'eau de mer, la faune, la flore qui y vivent ont le statut de *res nullius* (qui n'appartient à personne) dans un domaine où le foncier n'existe pas. C'est un espace sur lequel l'État est l'acteur majeur. Mais la mer est aussi transnationale : sans frontières physiques et gérée par des règles internationales. Enfin, le niveau de connaissance des milieux marins est globalement plus faible que celui de l'environnement terrestre : le fait qu'il soit caché sous la surface en est bien sûr la raison.

Pour autant, la mer reste un espace au patrimoine naturel méconnu mais remarquable. Elle est aussi très convoitée et soumise à beaucoup de pressions qui justifient la mise en place de processus de protection dont les Aires marines protégées sont un maillon indispensable. Pour être efficace, ces processus doivent prendre en compte les enjeux de conservation de l'environnement marin en intégrant trois grandes problématiques.

En premier lieu, une problématique de protection des sites et des espèces sensibles. Non maîtrisée, la fréquentation littorale estivale, estimée à 30 millions de personnes par an en France, met en péril les espèces sensibles au dérangement.

La seconde problématique est l'usage de la gestion des ressources marines exploitables dans un contexte général de raréfaction... Le maintien en bon état des biocénoses¹ marines est une nécessité économique et environnementale : pour assurer une fonction économique de production de ressources vivantes, mais aussi de conservation de la biodiversité.

Enfin, le maintien de la qualité de l'eau est sans doute l'enjeu le plus délicat car les sources potentielles de pollution se situent souvent en dehors et parfois très loin de l'espace protégé. La mer est une « matière première indispensable » dont on utilise beaucoup les capacités d'épuration et sur laquelle pèsent des risques de pollutions intentionnelles et accidentelles. Confrontées à des situations différentes d'un bout à l'autre des côtes françaises, les Aires marines protégées ont développé leurs propres outils. Ce dossier présente quelques exemples de gestion qui aboutissent à la protection de l'environnement marin et participent à la conservation de sa biodiversité. ■

1. Ensemble des êtres vivants d'un biotope ou d'une station donnés (le Robert).

PHILIPPE LE NILIOT,
MISSION POUR LA CRÉATION
DU PARC NATIONAL MARIN D'TROISE.

JEAN-LOUIS MILLO,
DIRECTEUR DU GIP
DES CALANQUES DE MARSEILLE.



La création et la gestion des Aires marines protégées françaises sont déterminées par les conventions internationales

Forum d'échanges techniques

En 2001, les gestionnaires d'espaces naturels marins sentent le besoin de partager leurs expériences¹ : le forum d'échanges techniques voit le jour. Il va permettre la rencontre et la valorisation d'expériences entre les chargés de projets et les partenaires impliqués dans la gestion, la protection et la valorisation économique durable de sites sensibles ou remarquables du milieu marin et côtier (Gip, Réserve marine, Parc marin, PNR...).

Aujourd'hui, à peine trois ans plus tard, le forum regroupe toutes les Aires marines protégées de métropole et des Dom. Au quotidien, l'échange se concrétise par un site internet hébergé par l'Aten². Le site capitalise les résultats des trois rencontres qui se sont tenues respectivement en mer d'Iroise en 2002, en Corse sur le site de Scandola en 2003 et à Banuyls en 2004. Parmi les thèmes les plus discutés : la gestion des usages et la pêche, la réglementation en mer, Natura 2000 en mer, le développement de différentes expériences techniques, tels les mouillages, la contractualisation avec les usagers, les Aires spécialement protégées (Aspim) en Méditerranée...

Prévue en 2005, la prochaine rencontre devrait se dérouler en Atlantique. ■

ANNE-FRANCE DIDIER

- À l'initiative du projet : >>> Philippe Le Niliot, membre de la mission mer d'Iroise (mél : philippe.le.niliot@ecologie.gouv.fr), >>> Jean-Louis Millo, directeur du Gip des Calanques (mél : jean-louis.millo@gipcalanques.fr), >>> Anne-France Didier, directrice de l'École nationale des techniciens de l'Équipement (mél : anne-france.didier@equipement.gouv.fr).
- www.airesmarines.org



© Yves Graub - Mission pour le Parc national marin d'Iroise

DANS LES AIRES MARINES PROTÉGÉES, CERTAINES ACTIVITÉS SONT ENCADRÉES.

NOTES DU SCHEMA

1. Il s'agit d'une ligne théorique qui relie tous les points de terre les plus avancés dans la mer. C'est à partir de cette ligne que sont calculées les limites de mer territoriales et économiques.

2. La faune et la flore n'appartiennent pas au domaine public maritime.

3. DPM ou domaine public maritime.

COMPÉTENCES EN MER ET LIMITES TERRITORIALES.

LA CRÉATION DU SANCTUAIRE DES MAMMIFÈRES MARINS, PELAGOS, EN MÉDITERRANÉE RELÈVE DU DROIT INTERNATIONAL.

Les Aires marines protégées françaises ont, plus que leurs sœurs terrestres, le bleu de l'orange stellaire souligné par le poète. Elles partagent toutes les mêmes gènes du fruit arborescent des engagements internationaux.

Même dépourvues de label international, comme c'est le cas pour les aires spécialement protégées d'intérêt méditerranéen, les Aires marines protégées (AMP) ont toujours une légitimité internationale : qu'elles soient créées dans les eaux territoriales ou intérieures françaises avec les outils du droit international (exemple : création en Méditerranée d'un sanctuaire pour les mammifères marins, Pelagos), communautaire (exemple : réseau Natura 2000) ou interne (exemple : Réserves naturelles, Parcs nationaux).

En effet, les AMP prennent leur source dans la prose discrète de conventions internationales des mers régionales du programme des Nations Unies pour l'environnement, des conventions thématiques internationales ou, le plus souvent, dans les deux.

Dans la première branche de cette filiation plurielle, on compte des conventions-cadres sur l'Atlantique du Nord (Ospar), sur la mer Méditerranée (Barcelone), sur l'Océan Indien (Nairobi) et sur la région des Caraïbes (Carthagène). Chacune comporte un protocole additionnel sur les zones protégées et la diversité biologique¹.

Dans la seconde branche, on compte notamment les conventions mondiales sur le droit de la mer, la conservation des zones humides (Ramsar), la diversité biologique (Rio), la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage (Bonn), la chasse à la baleine (Washington) et la convention paneuropéenne sur la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel (Berne).

Ces textes peuvent ensuite faire l'objet de conventions d'application communes, qui, elles-mêmes, donneront lieu à des conventions d'application sur une zone déterminée, en fonction notamment de précédents locaux de coopération.

Ainsi, la conservation des cétacés en Méditerranée, dans la zone atlantique adjacente et en mer Noire (convention ACCOBAMS), s'inscrit dans un accord international, pris principalement en application de la convention de Bonn, mais aussi de celles de Barcelone (cf. aires spécialement protégées), Berne et Washington.

Et c'est dans le prolongement de leur coopération locale, dans le domaine de la protection de l'environnement marin et côtier (Ramoge), que les États français, monégasque et italien ont convenu de créer un sanctuaire des mammifères marins dans leurs eaux territoriales et dans les eaux internationales (Pelagos).

Une originalité liée à l'ordre juridique communautaire réside dans le fait que les conventions de protection de l'environnement auxquelles la Communauté européenne a adhéré² font partie de l'ordre juridique communautaire et peuvent être invoquées par les

ressortissants d'un État membre pour faire respecter des engagements internationaux³.

Vecteur potentiellement puissant pour la création et la gestion d'aires marines protégées, le droit public international, même relayé par le droit communautaire, reste cependant encore insatisfaisant pour gérer les AMP transfrontalières. Les gestionnaires d'AMP attendent, en effet, d'être dotés d'une personnalité morale internationale leur permettant de recruter du personnel, de passer des contrats, etc. Le seul support actuellement disponible, avec présidence tournante, se limite à une commission mixte sans personnalité juridique⁴. Mais l'annonce, tant attendue, d'un règlement communautaire sur des groupements coopératifs (à vocation non économique) qui devrait voir le jour en 2007⁵ dissipera peut-être cette part d'ombre. La convention constitutive de ces groupements devra laisser les pouvoirs de puissance publique aux mains de leurs titulaires, notamment des pouvoirs de police et de réglementation. À savoir, en France, essentiellement au préfet maritime (circulation), au préfet de région (pêche) et au préfet de département (domaine public maritime).

L'histoire dira si cette évolution du droit communautaire à venir aura participé à atteindre l'objectif qui s'est fixé l'Union européenne, lors du conseil environnement du 22 décembre 2003, de constituer d'ici 2012 les réseaux nationaux et régionaux de zones marines protégées... ■

LAURENT MILLET - JURISTE
MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE ET DU DÉVELOPPEMENT DURABLE

>>> Mél : laurent.millet@ecologie.gouv.fr

Repères juridiques

1. Annexe V (Sintra, juillet 1998) sur la protection et la conservation des écosystèmes et de la diversité biologique de la zone maritime couverte par la convention pour la protection du milieu marin de l'Atlantique du Nord-Est (dite Ospar pour Oslo et Paris), en vigueur en France depuis le 9 février 1999, approuvée par la loi n°2004-1106 du 20 octobre 2004. Le décret de publication sera prochainement publié au Journal officiel.

Pour la Méditerranée : protocole de 1995 relatif aux aires spécialement protégées (ASP) et à la diversité biologique dit protocole de Barcelone, en vigueur en France depuis le 16 avril 2001, publié par le décret n°2002-1454 du 9 décembre 2002.

Pour l'Océan Indien : protocole de 1985 relatif aux zones protégées ainsi qu'à la faune et à la flore sauvages dans la région de l'Afrique orientale, en vigueur en France depuis le 30 mai 1996, publié par le décret n°2000-982 du 2 octobre 2000.

Pour la zone Caraïbes : protocole de 1990 relatif aux

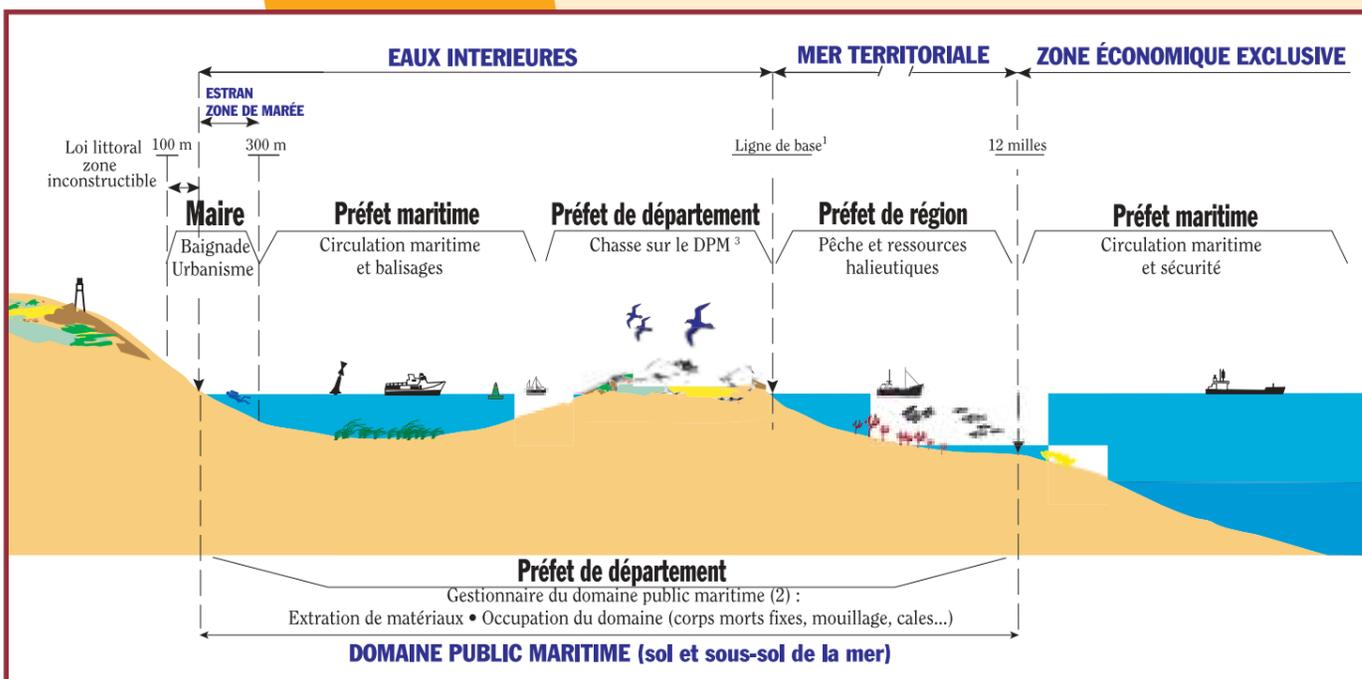
zones et à la vie sauvage spécialement protégées dit protocole de Kingston ou SPAW, en vigueur en France depuis le 5 mai 2001, publié par le décret n°2002-969 du 4 juillet 2002.

2. Exemples : adhésions du Conseil à la convention de Bonn et au protocole de Barcelone par les décisions n°82/461/CEE et n°99/800/CE des 24 juin 1982 et 22 octobre 1999. La Communauté déclare qu'elle participera à la mise en œuvre de ces deux conventions par la création du réseau Natura 2000.

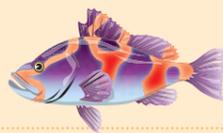
3. En ce sens, jugement du tribunal administratif de Nice du 6 mai 2003, association « France nature environnement » et autres, requête n°01-4168, annulant une décision de l'État français pour méconnaissance du protocole ASP de Barcelone.

4. Convention-cadre européenne sur la coopération transfrontalière des collectivités ou autorités territoriales dite convention de Madrid de 1980.

5. Proposition de règlement, COM (2004) 496 final.



© Mission Parc marin d'Iroise



RÉSERVES NATURELLES MARINES

Faire évoluer la réglementation, c'est possible ?

Une Réserve naturelle marine est créée par décret. Ce texte constitutif définit les règles visant à protéger les espèces et habitats menacés par les activités humaines (chasse sous-marine, pêche, plaisance...).

Si la pérennité de ce texte en fait l'atout maître d'une gestion patrimoniale à long terme, la médaille a son revers. En effet, sa rigidité empêche de réagir aux évolutions, parfois soudaines, des populations et des milieux naturels ou des pratiques anthropiques (évolution des effectifs de poissons, effort de pêche...). Sauf révision du décret, procédure lourde, le gestionnaire ne peut modifier ou adapter la réglementation. Il ne peut que s'appuyer sur la prise d'arrêtés complémentaires ou sur la mise en œuvre de chartes.

L'arrêté complémentaire permet de réglementer des activités qui n'avaient pas été prises en compte lors de la création de la Réserve (jet-ski...) ou de limiter l'exercice d'activités autorisées (plongée...). Prévus par le décret de création¹, ces arrêtés peuvent facilement être mis en œuvre (sur avis du comité consultatif par exemple) et les infractions qui en relèvent, constatées par les gardes de la Réserve. De tels arrêtés, seront indispensables dans les Réserves marines que les Régions pourraient créer en application des nouvelles dispositions législatives. En effet, elles ne pourront envisager d'y réglementer la pêche ou les activités commerciales qu'avec l'aide de tels arrêtés préfectoraux.

Le gestionnaire dispose également du recours à la charte : l'usager s'engage à adopter des comportements respectueux de l'environnement. Ce dispositif peut prendre un caractère réglementaire si, par arrêté, un site ne devient accessible qu'aux personnes signataires.

Ces compléments au texte constitutif ne peuvent cependant être établis qu'après consultation des usagers. Or, exception faite des pêcheurs professionnels, rares sont les associations susceptibles de les représenter. La gestion adaptative de la Réserve repose alors largement sur la présence des hommes de terrain, en contact avec les usagers et attentifs aux évolutions des milieux. ■

GUY-FRANÇOIS FRISONI
PARC MARIN INTERNATIONAL - AJACCIO

>>> Office de l'Environnement de la Corse
Tél. : 04 95 50 45 44
Mél : frisoni@oec.fr

1. En application de la loi du 22 janvier 2002 relative à la Corse et de celle du 27 février 2002 relative à la démocratie de proximité, les assemblées régionales et la collectivité territoriale de Corse peuvent procéder au classement de Réserves naturelles.

EN PREMIÈRE LIGNE
POUR LA BIODIVERSITÉ MARINE,
LA FRANCE DOIT AGIR.



HOMARD.

© Yves Gladu - Mission pour le Parc national marin d'Iroise

LE RÉSEAU NATURA 2000 EN MER

POURQUOI ? ASSURER UN ÉTAT DE CONSERVATION FAVORABLE AUX ESPÈCES (ANNEXE II) ET AUX HABITATS (ANNEXE I) MARINS CONSIDÉRÉS COMME D'INTÉRÊT COMMUNAUTAIRE.

COMMENT ? LES ÉTATS DISPOSENT D'UNE TOTALE LIBERTÉ EN TERMES DE MOYENS. ILS SONT LIBRES DE CHOISIR ENTRE MESURES RÉGLEMENTAIRES, CONTRACTUELLES OU ADMINISTRATIVES. EN REVANCHE, ILS SONT TENUS À UNE VÉRITABLE OBLIGATION DE RÉSULTAT EN MATIÈRE DE CONSERVATION.

OÙ ? DANS L'ENSEMBLE DES ZONES MARINES SUR LESQUELS ILS EXERCENT LEUR SOUVERAINETÉ OU LEUR JURIDICTION (EN MATIÈRE D'EXPLOITATION DES RESSOURCES VIVANTES). CETTE ZONE S'ÉTEND JUSQU'À 200 MILLES EN MER SUR LA FAÇADE ATLANTIQUE.

QUAND ? LE CALENDRIER INITIALEMENT DÉFINI EST AUJOURD'HUI LARGEMENT DÉPASSÉ. LA TRANSMISSION DES LISTES DE SITES (INITIALEMENT PRÉVUE POUR 1996!) A ÉTÉ SUSPENDUE PAR LA COMMISSION EN CE QUI CONCERNE LE MILIEU MARIN EN RAISON DES DIFFICULTÉS DE MISE EN ŒUVRE.

NATURA 2000 En mer, l'application s'avère difficile

Affirmer qu'un réseau écologique européen cohérent doit s'étendre indifféremment aux zones terrestres et marines semble relever d'une lapalissade. Hélas, la mer reste un milieu bien particulier d'un point de vue juridique et les instruments élaborés initialement dans une

optique résolument terrestre tels que la directive Habitats se révèlent difficilement applicables. Au niveau national, la mise en œuvre d'une approche contractuelle constitue l'obstacle principal. Au niveau européen, l'extension du champ d'application de la directive au-delà de la mer territoriale soulève d'importantes difficultés.

En ce qui concerne la gestion, l'approche contractuelle privilégiée par la France s'adapte mal aux spécificités du milieu marin. En effet, la notion de domaine public maritime qui le caractérise s'oppose à toute constitution de droits réels et personnels, droits sur lesquels se fonde la contractualisation.

En matière de pêche, la non-patrimonialisation des ressources marines ne permet pas davantage d'identifier des cocontractants potentiels titulaires de droits réels et personnels liés à l'utilisation d'un territoire. Toute occupation est alors forcément précaire et révoquable. Même l'antériorité ne suffit pas à créer de droits. Les propriétaires de certaines paillotes du littoral en savent quelque chose.

Les opérateurs de sites marins sont alors confrontés à l'impossibilité de proposer des solutions contractuelles aux usagers afin de rendre compatible leur activité avec les dispositions de la directive (l'orientation nationale consiste à valoriser ces territoires et leur mode d'occupation).

Au-delà de la mer territoriale, la situation se complique davantage. La Commission estime que les États sont tenus de désigner des sites Natura 2000 jusqu'à la limite de 200 milles, notamment de manière à assurer la conservation des écosystèmes récifaux d'eaux froides situés en marge du plateau continental. Or, les États ne disposent d'aucune compétence en matière de pêche au-delà de douze milles.

En ce qui concerne la seconde source potentielle d'impacts, le transport maritime, les États doivent s'en référer à l'Organisation maritime internationale. En revanche, ils sont tenus à une obligation de résultat en matière de conservation... sans même disposer des moyens juridiques pour y parvenir ! ■

SÉBASTIEN MABILE - DOCTEUR EN DROIT - CONSULTANT

>>> Mél : sebastien.mabile@wanadoo.fr



© Frédéric Bachet - Parc marin de la Côte bleue



PLONGÉE DANS UN RÉCIF ARTIFICIEL.

La construction de récifs artificiels est-elle souhaitable ? Éthiquement satisfaisante ? Débat...

En mer Peut-on faire du génie écologique ?

On peut faire du génie écologique en mer. Depuis cinquante ans, le Japon a d'ailleurs poussé la logique assez loin. Le pays du Soleil levant a immergé près de 20 millions de m³ de récifs artificiels entre le rivage et des fonds supérieurs à 200 mètres. Le but étant d'adapter ces structures aux besoins des pêcheries. Mais une utilisation aussi spécialisée du milieu marin côtier n'est pas sans rapport avec le lien culturel qu'un peuple entretient avec la mer. Il est lié également à son niveau de dépendance à l'égard des protéines d'origines marines et s'inscrit dans un contexte législatif de la gestion du domaine maritime. Mais que penser de ces aménagements sous-marins ?

Parfois perçus comme un pis-aller pour lutter contre des techniques d'exploitation qu'aucune autorité ne se révèle en mesure de faire cesser, les récifs artificiels peuvent aussi être des outils. Certaines catégories d'Aires marines protégées peuvent en user pour atteindre des objectifs durables dans le contexte fluctuant de la gestion du milieu marin côtier et du partage des compétences sur cet espace.

En France (la plupart des réalisations sont méditerranéennes), les récifs artificiels sont

restés principalement à un stade expérimental. Comme partout (sauf aux USA), ils sont financés sur fonds publics. Le débat sur leur rôle écologique, leur fonctionnement entre simple concentration et réelle production de ressources et sur l'attribution de la ressource générée à une catégorie (les pêcheurs professionnels est loin d'être clos. En Méditerranée, la plupart des réalisations espagnoles (100 000 m³), italiennes (100 000 m³) et françaises (44 000 m³) confère à ces structures un certain rôle de protection contre les arts traînants tel le chalutage côtier illégal, qu'aucune autorité n'arrive à empêcher. En évitant la destruction par ces engins d'habitats prioritaires comme les herbiers de posidonie et les zones coralligènes, en préservant les zones de fraye, en favorisant en zone côtière des techniques de pêche plus sélectives, ces structures ont alors un rôle autant écologique qu'économique.

D'ailleurs, l'organisation concertée de l'espace qui préside à leur installation ne pourrait-elle pas être considérée, de fait, comme la préfiguration d'une Aire marine protégée ? ■

FRÉDÉRIC BACHET
PARC MARIN DE LA CÔTE BLEUE

Urgence !

Dans le cadre du plan national d'action pour la biodiversité marine, la France doit se doter d'une stratégie nationale d'Aires marines protégées.

« 99% des espèces marines ne sont pas encore connues », voilà ce que révèlent les plus récentes études. De nombreux scientifiques sont d'ailleurs convaincus que l'essentiel de la biodiversité se trouve en mer : jusqu'à 100 millions d'espèces vivraient dans les milieux marins. Ils estiment que pour maintenir une telle biodiversité, il conviendrait de protéger rapidement 10 à 15% des océans.

La France, deuxième pays maritime du monde avec ses onze millions de km², ne connaît pas sa mer. Elle a toujours négligé sa maritimité au profit de sa ruralité. Implantée en Méditerranée, point chaud de la biodiversité mondiale, seul pays au monde présent dans les quatre grands océans, la France dispose d'un patrimoine naturel marin sans équivalent avec une diversité et une représentativité extraordinaires. Ainsi, avec 55 000 km² de récifs coralliens et lagons, le milieu marin de l'outre-mer dispose d'une richesse biologique exceptionnelle, représentant 10% de ce type d'écosystème sur la planète. La France est peut-être, sans le savoir, le pays au premier rang de la biodiversité mondiale. Et pourtant, en l'espace de quarante ans, notre pays n'a mis que 0,0001% de sa superficie maritime en Aires marines protégées : ce record mondial de sous-représentation traduit un manque de conscience des enjeux et des responsabilités. Urgence se fait donc sentir : notre pays doit se doter d'une stratégie nationale d'Aires marines protégées dans le cadre de la mise en œuvre du plan national d'action pour la biodiversité marine. ■

CHRISTOPHE LEFEBVRE
PRÉSIDENT DU COMITÉ FRANÇAIS POUR L'UCN



L'effet « Réserve » Un impact positif sur la pêche artisanale

Réalisés depuis plus de vingt ans dans les bouches de Bonifacio, les suivis scientifiques mettent en évidence « l'effet Réserve » : les ressources halieutiques sont supérieures dans les Aires marines protégées.

Réserve naturelle des bouches de Bonifacio (79 460 ha).

Les premières analyses montrent des rendements des filets trémails en augmentation significative depuis une décennie dans l'archipel des îles Lavezzi, classé depuis 1982 en Réserve naturelle. La pêche artisanale y est limitée et les activités de loisir réglementées (chasse sous-marine interdite notamment) (fig.1). Les différences inter-zones de rendements évaluées au sein de la Réserve naturelle des bouches de Bonifacio semblent confirmer cette hypothèse (fig.1).

L'interdiction des petites mailles de filet depuis les années 80 semble produire un effet positif sur les faibles proportions de petits individus pêchés (environ 10%). Parallèlement, les évaluations visuelles entre dix et vingt mètres montrent une stabilité de la biomasse moyenne à l'aire dans la Réserve intégrale de Bonifacio mais également dans l'archipel des Lavezzi, à l'inverse des zones laissées en libre exploitation (fig. 2). Ces suivis dévoilent donc qu'une activité comme la pêche traditionnelle, limitée dans son effort temporel mais également technique, ne constitue pas, en Méditerranée, une contrainte majeure en matière de conservation de la ressource halieutique côtière (0-30 m).

Ce sont bien les activités halieutiques en voie de développement anarchique qui constituent une véritable menace (pêche de loisir, palangres, chasse sous-marine).

À l'heure actuelle, une très large majorité des pêcheurs de la prudence de Bonifacio participent à la politique de suivis scientifiques sous la forme de prestations de services rémunérées (calées et remontées de filets expérimentaux, embarquements de personnels scientifiques, mise à disposition des captures...). Dans les bouches de Bonifacio, la gestion de l'environnement depuis près de vingt ans produit un modèle équilibré de gestion soutenable des ressources halieutiques.

Il demeure essentiel de préserver, en collaboration avec les pêcheurs professionnels mais également avec les activités touristiques en voie de développement. Ces dernières devront intégrer des concepts de développement soutenable de leurs activités, compatibles avec le maintien de cet équilibre fragile.

Il semble important de continuer d'incrémenter à long terme la base de donnée halieutique de la Réserve naturelle des bouches de Bonifacio. De la même manière, il est essentiel de communiquer sur l'efficacité de cette gestion aux fins de transfert vers d'autres espaces confrontés à des problématiques similaires de conservation de la nature intégrant des activités halieutiques artisanales. ■

JEAN-MICHEL CULIOLI
RÉSERVE NATURELLE
DES BOUCHES DE BONIFACIO

>>> Mèl : culioli@oec.fr

Charte de bonnes pratiques, les pêcheurs sont preneurs

© Yves Gladu - Mission pour le Parc national marin d'Iroise



Rencontre avec

Gilles Bernard

ANIMATEUR DU COMITÉ LOCAL DES PÊCHES D'AUDIERNE (FINISTÈRE).

Pêche et protection de l'environnement, des intérêts communs

La pêche maritime est une activité économique qui a d'importantes interactions avec le milieu naturel marin. Cela tient principalement au fait que les pêcheurs exploitent une ressource produite par l'environnement naturel. Les ressources marines sont ainsi totalement tributaires de la qualité des écosystèmes dont elles font partie. De fait, leur disponibilité est liée à l'état de l'environnement et peut être accrue par sa conservation. Par ailleurs, la pêche côtière joue un rôle particulier dans les régions littorales. Dans un contexte de bonne gestion, elle peut constituer une activité durable reposant sur une ressource renouvelable qui permet de maintenir le tissu social et culturel, de contribuer à l'économie locale sans avoir d'incidence néfaste notable sur l'environnement. Elle peut aussi avoir un effet structurant en proposant une alternative à l'évolution vers le « tout tourisme » des fragiles économies littorales et insulaires.

Il existe donc un terrain et un intérêt communs entre la protection de l'environnement marin et l'exploitation des ressources halieutiques. Toute action de protection de l'environnement marin contribue directement ou indirectement à la protection des ressources et à leur renouvellement. Toutefois, des espèces marines commerciales peuvent faire l'objet de surexploitation amenant les stocks à un niveau si bas que leur restauration est presque impossible. Certains engins de pêche peuvent altérer les habitats en modifiant ou déstructurant le substrat sur lequel ils sont utilisés. Des prélèvements trop importants de poissons d'un stock particulier sont susceptibles d'avoir des répercussions complexes sur les équilibres entre prédateurs, concurrents ou proies. Ainsi, les Aires marines protégées et les pêcheries sont souvent indissociables ! Les AMP doivent veiller à une exploitation raisonnée de la ressource

halieutique pour garantir le maintien en bon état des biocénoses marines et la conservation de la biodiversité marine. Ce faisant, elles jouent un rôle économique de production pérenne de ressources. Cette vocation des Aires marines protégées est reconnue au niveau international par l'IUCN qui considère qu'elles doivent permettre la protection, la conservation, mais aussi l'utilisation prudente des ressources (résolution 17-38). De la même façon, les instances en charge de la gestion des ressources marines exploitées, au premier rang desquelles la Commission européenne (dont c'est une compétence exclusive), s'intéressent de plus en plus à la protection de l'environnement. C'est dans le but d'intégrer les exigences de la protection de l'environnement marin que la Commission souhaite modifier profondément la politique commune des pêches.

On observe donc un rapprochement des structures se préoccupant de protection de l'environnement naturel et de gestion des pêches. C'est dans les AMP que peut s'effectuer leur rencontre ! Cette évolution se traduit par le fait que la gestion des pêches dans les Aires marines protégées ne s'entend plus uniquement qu'en termes d'interdiction. Cette nouvelle approche intègre la protection de l'environnement dans la gestion des pêches et vice versa. L'interdiction devient alors un outil de conservation de la biodiversité et de gestion des pêches.

Cette gestion « intégrée » correspond à un réel besoin. C'est aussi une opportunité pour créer de nouvelles AMP et développer une approche moderne des espaces protégés. Ils pourront ainsi devenir des lieux dans lesquels des modes de développement différents des activités de pêche seront expérimentés, financés et évalués. ■

PHILIPPE LE NILIOT - MISSION PARC MARIN D'IROISE
FREDERIC BACHET - PARC MARIN DE LA CÔTE BLEUE

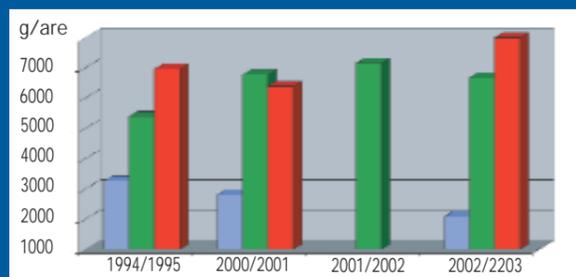
LES PÊCHEURS PROFESSIONNELS SEMBLENT PLUTÔT FAVORABLES

À LA CRÉATION D'UNE AIRE MARINE PROTÉGÉE À LA POINTE DE BRETAGNE. N'EST-CE PAS SURPRENANT POUR UNE PROFESSION ACCUSÉE D'ÉPUISER LES RESSOURCES ?

Les pêcheurs y voient, avant tout, un outil de gestion efficace. Si dans le domaine terrestre, les missions d'une Aire naturelle protégée consistent essentiellement à préserver un patrimoine naturel et à organiser l'accueil du public, ce peut être bien plus dans le domaine maritime. En termes de concertation, notamment. Ainsi, l'AMP pourrait permettre aux différents « utilisateurs » de la mer d'évoquer des problèmes de cohabitation dans un cadre autre que conflictuel. Pêcheurs de loisirs, plongeurs, régatiers, professionnels, les intérêts sont trop souvent contradictoires. Associer les scientifiques (et leurs compétences), les acteurs de la société civile préoccupés par la qualité de l'environnement et les institutionnels, c'est là le moyen de réfléchir tous ensemble à une gestion durable et respectable de cette fragile ressource qui est notre « fonds de commerce ».

suite page 14 ●●●

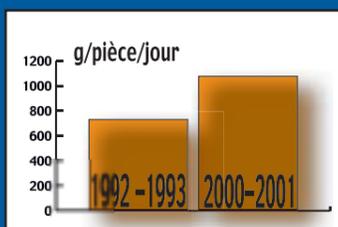
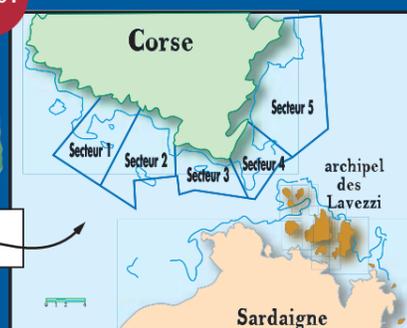
Figure 2 ÉVOLUTION DEPUIS 1994 DES INDICES DE BIOMASSE MOYENS (21 ESPÈCES CIBLES) SUR LA ROCHE ENTRE 10 ET 20 MÈTRES DANS TROIS STATIONS D'ÉTUDE



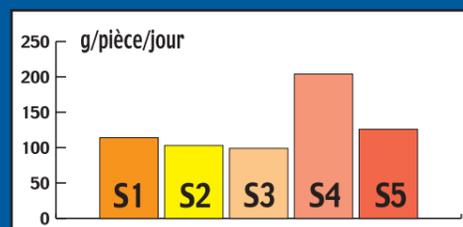
■ Libre exploitation : baisse significative en 2002/2003.
■ Réserve partielle (pêche artisanale autorisée, pêche loisir réglementée, pêche sous-marine interdite) : stabilité.
■ Réserve intégrale : stabilité.

Figure 1

DIFFÉRENCE DE RENDEMENT (FILET TRÉMAIL) EN FONCTION DES SECTEURS OU DES ANNÉES



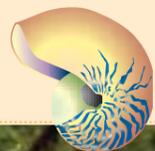
Rendements moyens des filets trémails archipel des Lavezzi.



Rendements moyens en grammes de poissons sensibles à la chasse sous-marine. Relevé dans les filets trémails calés 24 heures dans les bouches de Bonifacio. Le secteur 4 étant protégé partiellement depuis 1982.

Source : Office de l'environnement de la Corse / Réserve naturelle des bouches de Bonifacio

Source : Office de l'environnement de la Corse / Réserve naturelle des bouches de Bonifacio



RENCONTRE AVEC
Gilles Bernard

●●● suite de la page 13

EST-CE LA LE SEUL INTÉRÊT ?

L'Aire marine protégée peut être encore plus que cela. Ce peut être un espace d'expérimentation pour de nouveaux modes de gestion, notamment lorsque les niveaux de ressources sont dégradés. Aujourd'hui les décisions se prennent loin (Bruxelles, Paris), et les réglementations sont vécues comme des contraintes. Un mode de gestion participatif, tenant compte des réalités de terrain, permettrait d'obtenir une adhésion forte des opérateurs aux décisions mises en œuvre.

Des réflexions devront également être menées quant à la mise en œuvre de techniques de pêche innovantes, susceptibles de constituer des menaces pour le patrimoine naturel, et sans prétendre à tout geler, il nous faut envisager l'AMP comme un lieu de concertation permettant à l'opinion du plus grand nombre de s'exprimer en toute rationalité.

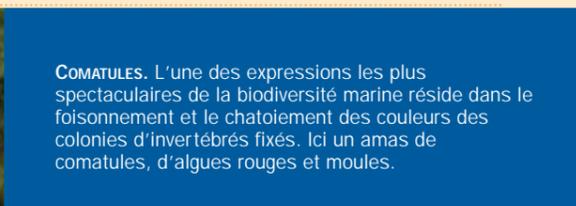
Un Parc marin, ce peut être enfin un formidable outil de promotion de nos produits. Il est clair qu'une décision de gestion conduisant à une augmentation d'un maillage de filet ou à une fermeture saisonnière de pêche sera d'autant mieux acceptée qu'une action sur le marché aura permis d'obtenir une mieux-value compensant la perte de productivité immédiate. ■

>>> clpmem.audierne@bretagne-peches.org

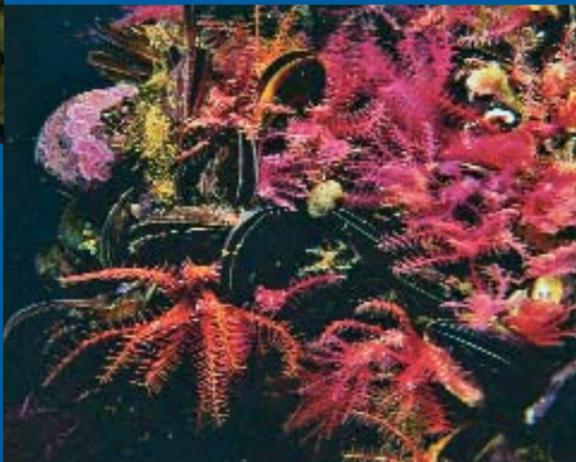
L'ensemble des photos de cette page : © Yves Gladiu - Mission pour le Parc national marin d'Iroise



DENDROPHYLLIA. Le corail jaune *Dendrophyllia cornigera* est ordinairement inféodé au bord du plateau continental où il forme des récifs imposants entre 300 et 500 mètres de profondeur. Il est pourtant un des éléments intéressants de la biodiversité des fonds marins de l'île d'Ouessant où on le trouve à partir de 30 mètres de profondeur. Il est donc accessible aux plongeurs. Ce sont les remontées d'eaux froides océaniques qui déterminent des zones propices au développement de ces coraux froids par faible profondeur.



COMATULES. L'une des expressions les plus spectaculaires de la biodiversité marine réside dans le foisonnement et le chatolement des couleurs des colonies d'invertébrés fixés. Ici un amas de comatules, d'algues rouges et moules.



L'APLYSIE (APLYSIA PUNCTATA) est un des nombreux mollusques qui peuplent cet habitat exceptionnel que sont les herbiers de phanérogames marines (plantes à fleurs).



▲ **ALCYONS.** Colonie de coraux mous (*Alcyonium digitatum*) avec l'oursin (*Echinus esculentus*) sur les fonds rocheux de la baie de Douarnenez.

◀ **ASCIDIÉS.** Colonie d'ascidies (*Stolonica socialis*) avec l'oursin (*Echinus esculentus*) sur les fonds du goulet de Brest.



CORYNACTIS ou encore ces anémones perles (*Corynactis viridis*) au milieu desquelles brille le gastéropode *Calliostoma ziziphinum*.



Les indicateurs de la biodiversité marine

Longues, coûteuses et difficiles à mettre en place, tels sont les adjectifs permettant de qualifier les méthodes d'évaluation de la biodiversité marine. Parmi elles : l'inventaire de la biodiversité par les taxons.

En mer, le nombre d'espèces actuellement décrites est de l'ordre de 200 000. De ce point de vue, la biodiversité marine est donc très inférieure à la biodiversité continentale. En revanche, on compte vingt-huit phylums¹ animaux (dont quatorze exclusivement marins et deux découverts depuis 1980) contre onze en milieu continental (dont un seul est exclusivement continental).

Dégradation de la biodiversité marine

On ne sait presque rien des virus, des bactéries, des protozoaires, des champignons marins. La situation est semblable en ce qui concerne les parasites. La composition et l'organisation de la faune, de la flore et des habitats des océans changent sous l'influence, en particulier, du climat et de l'activité humaine à l'origine d'une détérioration sans précédent depuis les soixante dernières années avec des conséquences sur la diversité biologique. Parmi les causes de la perte et de la dégradation de la biodiversité marine, on distingue des menaces directes (fragmentation et perte d'habitats, surexploitation, pollutions diverses) et indirectes (aménagement des fleuves et du littoral, augmentation de la population humaine sur la côte, difficultés économiques de certains pays, non-reconnaissance ou sous-évaluation de

la diversité marine et des ressources naturelles en termes économiques, faiblesses des institutions et des systèmes législatifs, absence d'une connaissance scientifique et transmission peu efficace de l'information). Cette situation exige l'évaluation de la biodiversité marine et son suivi, particulièrement dans les zones où l'activité humaine est forte ou va croissant.

Inventaires, indices, critères

Évaluer et suivre la biodiversité marine est une nécessité, au même titre que dans les autres milieux naturels². Cependant, la difficulté de pénétration du milieu marin rend la tâche encore plus difficile. Une technique d'évaluation comme l'inventaire de la biodiversité par les taxons³ (ATBI: *All Taxa Biodiversity Inventory*) vise à fournir une description complète de toutes les espèces présentes dans une zone donnée, en ayant recours à des systématiens expérimentés. Cependant, elle ne peut s'envisager qu'à certains points des côtes, déjà bien connus, comme la proximité des grandes stations marines. L'ATBI est, de toute façon, une technique qui se limite à un site particulier. Elle est coûteuse et implique des délais très longs. Il faut aussi prendre en compte la diminution rapide du nombre d'experts capables de produire les résultats.

De plus, non seulement la biodiversité doit être considérée à divers niveaux d'organisation biologique (du gène à l'écosystème et au paysage), mais égale-

ment sur toute une gamme d'échelles spatiales et temporelles. Les mesures de richesse spécifique ne sont pas adéquates pour effectuer des comparaisons de la biodiversité à de vastes échelles régionales. L'utilisation d'un certain nombre d'indices a donc été proposée (cf. Warwick 2001, Heip et al. 2001). Différents critères sont pris en compte incluant non seulement le nombre d'espèces, mais aussi le regroupement des individus, la position taxonomique³, le statut trophique ou bien la taille corporelle.

Caractéristiques des espèces à suivre

Le terme « indicateur » étant largement utilisé en écologie et en élaboration des décisions, sa définition varie considérablement selon la perspective adoptée. Employé par des écologistes, des biologistes de la conservation et des gestionnaires de ressources naturelles dans le contexte de la diversité biologique, il désigne en général des attributs environnementaux, souvent des espèces ou groupes d'espèces, qui peuvent être échantillonnés et dont le changement dans le temps ou dans l'espace serait le reflet d'un changement de la diversité biologique dans son ensemble. On notera que par rapport à la définition d'indicateur de la qualité de l'environnement, celle d'indicateur de la biodiversité est beaucoup plus difficile. Une espèce, si elle peut être considérée comme « sentinelle » de telle ou telle dégradation écologique, ne peut pas représenter la diversité, même locale. On ne pourra se servir d'espèces que par groupes et en choisissant des caractéristiques significatives en termes de diversité. Ainsi, les espèces candidates vont être - en premier lieu - celles qui sont de véritables habitats: coraux

récifaux ou grandes macrophytes telles les posidonies ou le maërl⁴ auxquelles sont associées des centaines d'autres espèces. On considérera aussi les espèces ingénieurs (stabilisatrices du sédiment) ou ayant une position trophique clé. Le suivi d'espèces invasives pourra aussi être informatif, mais nécessite encore des mises au point. D'autres types d'espèces peuvent être considérés comme des candidats potentiellement utiles dans le suivi de la biodiversité, mais doivent d'abord être sérieusement évalués. Ce sont les espèces pionnières, les espèces dont l'aire de répartition change sous l'influence des changements de climat (« remontée » vers le nord pour l'hémisphère nord), les espèces rares ou endémiques, certaines espèces commerciales.

Quelles alarmes pour la biodiversité ?

Il est difficile de détecter un danger affectant la biodiversité à partir de l'observation d'une seule espèce ou de l'évolution d'une population locale. La disparition d'une espèce marine à un endroit donné interviendra en fait longtemps après l'apparition de processus dangereux pour la biodiversité. Il faut donc utiliser d'autres indicateurs, plus sensibles, donnant une alarme plus précoce (à l'échelle cellulaire ou moléculaire), pour évaluer ce risque écologique. Ainsi les variations de métabolisme bien calibrées ou des mesures de produits sécrétés en réaction à un stress peuvent être des indicateurs bien plus efficaces de ces menaces, donnant le temps de réagir. ■

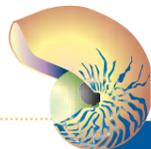
JEAN-PIERRE FÉRAL
STATION MARINE D'ENDOUME

>>> Station marine d'Endoume
Mél : feral@com.univ-mrs.fr

1. Phylum : ensemble biologique formé des individus d'une espèce animale ou végétale ainsi que de ses ancêtres et de ses descendants (*Dict. des sciences de l'environnement*, S. Parent).
2. Mandat de Jakarta sur la diversité marine et côtière, 1995.
3. Taxon : unité (famille, genre, espèce, etc.) permettant la classification des organismes vivants ou fossiles (*Dict. des sciences de l'environnement*).
4. Maërl : sédiment meuble composé essentiellement de débris d'algues rouges calcaires (*id.*).

Biblio

- Davies J. (Senior Ed.) 2001 - *Natura 2000 : Marine Monitoring Handbook*. UK Marine SACs Project : Peterborough. ISBN 1 86107 5243.
- Féral J.-P., M. Fourt, T. Perez, R.M. Warwick, C. Emblow, H. Hummel, P. van Avesaath & C.H.R. Heip 2003 : *Biomare European Marine Biodiversity Indicators*. NIOO-CEME : Yerseke, The Netherlands. ISBN 90-74638-14-7
- Friend, A and D. Rapport. 1979 : *Towards a Comprehensive Framework for Environment Statistics : A Stress-Response Approach*. Statistics Canada, Ottawa, Canada
- Heip CHR, PMJ Herman & K. Soetaert 2001 : *Indices of Diversity and Evenness*. *Océanis* 24 (4) [1998] : 61-87
- Warwick R.M. 2001 - *Scaling of Marine Biodiversity*. *Océanis* 24 (4) [1998] : 51-59



Mettez la tête sous l'eau!

Éducation à l'environnement

Le sentier sous-marin permet une approche intelligente et sensible de la mer, afin de donner l'envie de préserver le milieu.

Au sein de la Réserve naturelle marine de Cerbère-Banyuls, il s'adresse à la grande masse des randonneurs aquatiques, même s'ils sont à peine familiarisés à respirer dans un tuba. Le parcours aménagé se déploie sur 250 mètres ponctués de cinq stations d'observation de l'écosystème: des galets, des herbiers de posidonie, des blocs, des failles et des tombants. Chaque station est matérialisée par une bouée munie d'une main courante et équipée de panneaux d'information immergés, facilitant la découverte.

C'est Astrée, une petite étoile de mer, qui sensibilise les plongeurs au respect de l'environnement. Cette visite commentée se fait via un tuba FM: ce dernier fait office de récepteur radio qui, à l'égal d'une visite de musée, diffuse un message pédagogique à l'approche de chaque station d'observation contenant un émetteur. Le son est transmis par vibration osseuse via les os de la mâchoire jusqu'à l'oreille interne.

Avec, en moyenne, 15 000 visiteurs chaque année, le sentier connaît un gros succès et -très vite- la question a été de contrôler l'affluence. Mission difficile, d'autant que le domaine public maritime est libre d'accès et gratuit: il n'est donc pas envisageable d'en interdire l'accès.

Il a alors été choisi de solliciter la responsabilisation des visiteurs par une auto-régulation de leur flux. Astrée agit un drapeau vert lorsque le sentier est fluide, un drapeau orange lorsqu'il est encombré, un drapeau rouge lorsqu'il est surfréquenté. On constate qu'aujourd'hui, même s'il existe un effet de masse au moment de la mise à l'eau, le public respecte globalement les consignes. Le parcours est d'ailleurs suffisamment long et permet une bonne dispersion des visiteurs. ■

MARIE-LAURE LICARI
CONSERVATRICE - RÉSERVE NATURELLE MARINE DE CERBÈRE-BANYULS

LA VISITE COMMENTÉE SE FAIT VIA UN TUBA FM.



ASTRÉE,
PERSONNAGE,
ÉTOILE,
LOGO...
SON BUT?
BALISER,
DONNER DES
REPÈRES,
LÉGITIMER
L'INFORMATION.

>>> Réserve naturelle marine de Cerbère-Banyuls
5, rue Roger-David
66650 Banyuls-sur-Mer.
Mél.: marielaure.licari@cg66.fr



PHOTO AÉRIENNE DES ÎLES DE GLÉNAN.
DANS CET ARCHIPEL, UNE RÉFLEXION SUR LA
FRÉQUENTATION NAUTIQUE ET SES IMPACTS SUR LES
HERBIERS A ÉTÉ INITIÉE VOICI CINQ ANS.
ELLE CONFIRME LA FORTE FRÉQUENTATION NAUTIQUE ET
DÉMONTE LE FAIBLE IMPACT DES MOUILLAGES SUR
ANCRE PAR RAPPORT AUX CORPS MORTS.

© Solem Le Berre



Vous êtes
«septique»?



Par un beau matin de juillet 2004, un arrêté secoue quelque peu les flots assagis de la belle bleue. De fait, cette réglementation interdit purement et simplement l'accès au Parc national de Port-Cros à tous les navires non équipés d'un réservoir à eaux noires, soit 99,9% de la flotte!

moyenne de 4,5 occupants par bateau, ce sont 480 000 personnes qui produisent, chacune, 400 g de déjections naturelles par jour. Une ville moyenne sans fosses septiques ni station d'épuration est établie sur mer!

- Inspiratrice: pour les industriels qui ne peuvent continuer la politique de l'autruche. Ils ne pourront prétendre conserver le leadership mondial de la construction de bateaux de plaisance sans prendre en compte l'environnement marin. Certains constructeurs étrangers ont déjà pris une avance notable dans ce domaine.

- Incitative: pour les institutions et les collectivités publiques chargées de la gestion des ports et de la santé publique qui devront concevoir et mettre en œuvre les équipements alternatifs se substituant au rejet en mer. Pas simple d'épurer des eaux souillées salées!

Si la protection de l'environnement de l'unique Parc marin français ne pouvait légitimer une telle démarche courageuse, quel autre horizon maritime lointain aurait pu l'inspirer? Heureux qui comme Ulysse a trouvé la raison... ■

NICOLAS GÉRARDIN
PARC NATIONAL DE PORT-CROS

EN PRÉALABLE... Connaître la fréquentation nautique

Avec l'explosion des activités nautiques, le besoin de cerner l'impact sur l'environnement se fait sentir. De plus en plus d'observatoires voient le jour.

On recense en France métropolitaine quatre millions de plaisanciers, et les immatriculations de navires augmentent annuellement de 20 000 unités. Cet essor des pratiques nautiques engendre de nouvelles formes d'occupation de l'espace maritime. Des sites jusqu'ici préservés de la fréquentation sont devenus accessibles à un grand nombre d'embarcations de plus en plus rapides.

Ces nouveaux usages, diffus dans l'espace, souvent limités dans le temps, sont mal cernés car difficiles à étudier. Leur connaissance ainsi que celle des conséquences induites, notamment dans les espaces protégés, s'avèrent du plus grand intérêt pour les gestionnaires des sites et les acteurs du développement de la plaisance.

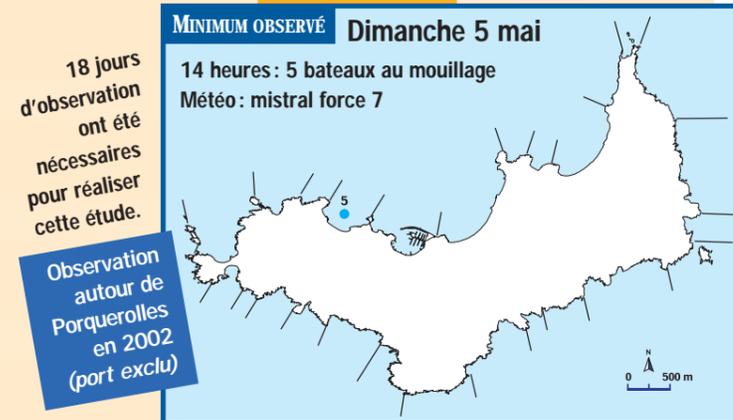
C'est à la demande de différents organismes (Conservatoire du littoral, Parc national de Port-Cros...), ou dans le cadre de programme de recherche (Liteau - Life Nature) qu'une réflexion s'est engagée sur plusieurs sites (archipels de Chausey et de Glénan, littoral du Finistère...), à partir d'une méthodologie s'appuyant sur une démarche scientifique à caractère pluridisciplinaire.

La première question posée est souvent quantitative. Combien de bateaux fréquentent tel ou tel site? Puis on cherche à mieux comprendre les usages nautiques à travers une connaissance fine des plaisanciers et de leurs pratiques. On approche ainsi la question sous l'angle qualitatif et comportemental. Enfin, la dernière étape est la mise en place d'observatoires de la fréquentation nautique.

De telles études, qui exigent du temps et des moyens relativement lourds (enquêteurs, SIG, moyens à la mer et aéroportés...), permettent cependant de réfléchir à de nouvelles modalités de gestion des espaces naturels maritimes en associant usagers et gestionnaires dans la perspective d'un développement durable des activités nautiques. ■

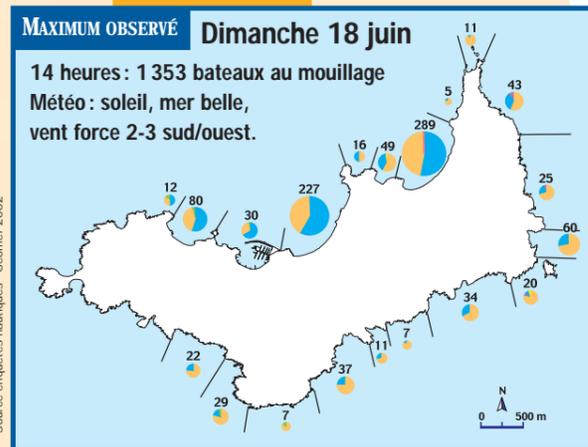
LOUIS BRIGAND
PROFESSEUR DE GÉOGRAPHIE, UNIVERSITÉ DE BRETAGNE OCCIDENTALE

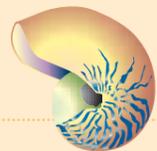
>>> louis.brigand@univ-brest.fr



À PORQUEROLLES, LE NOMBRE DE VISITEURS ACCÉDANT À L'ÎLE AVEC DES MOYENS NAUTIQUES INDIVIDUELS PEUT ÊTRE CERTAINS JOURS SUPÉRIEUR À CELUI DES VISITEURS DÉBARQUÉS PAR LES NAVETTES. POUR MIEUX CERNER CES USAGES, UN OBSERVATOIRE DE LA FRÉQUENTATION NAUTIQUE ET TERRESTRE SE MET PROGRESSIVEMENT EN PLACE.

- Jet-ski
- Vieux gréement
- Voilier
- Pointu
- Pneumatique
- Bateau à moteur





>>> Parc marin de La Réunion

Bouturage et transplantation de coraux, genèse d'une action pilote

Comprendre
La transplantation
bouturage des coraux



▲ TRANSPORT DES INDIVIDUS DU SITE SOURCE VERS LE SITE D'ACCUEIL.

▼ BLANCHISSEMENT CORALLIEN TOUCHANT LES PEUPLEMENTS VOISINS.



▼ QUADRAT - ÉCHANTILLON TÉMOIN.



L'analyse de l'action a permis d'améliorer les chances de réussite de ce type d'intervention. Ainsi, il est conseillé de transplanter des colonies (ou des fragments) de grande taille (branche à deux ou trois ramifications ou colonie supérieure à 10 cm). Ce paramètre augmente la résistance et la survie des boutures/transplants et semble réduire les attaques éventuelles des poissons par prédation.

Initialement pensées comme des actions d'envergure, les opérations de restauration d'écosystèmes dégradés ont abouti à une expérimentation limitée dont les protocoles de suivi s'orientent prudemment vers l'évaluation de l'opportunité de ce type d'intervention. Cinq années de concertation ont été nécessaires pour atteindre ce résultat.

>>> Parc marin de La Réunion
Mél : parcmarinreunion@wanadoo.fr

Très tôt, l'association « Parc marin de La Réunion » a souhaité réhabiliter des récifs coralliens dégradés. Elle souhaitait procéder à des opérations de transplantation/bouturage de coraux. La première action de ce type, de portée minimale et nécessitant un budget limité, aurait pu aboutir en quelques mois. Elle a été très difficile à mettre en œuvre du fait de la multiplicité des points de vue des acteurs concernés.

Les institutionnels montraient un vif intérêt pour la réhabilitation de vastes surfaces lagonaires permettant la mobilisation d'une main-d'œuvre nombreuse. L'absence d'évaluation des coûts nécessaires constituait cependant une contrainte majeure à lever.

Un fragile consensus

Les scientifiques, favorables au « laisser faire la nature », exprimaient de fortes réserves sur l'opportunité de réhabiliter le milieu, opposant notamment la nécessité de supprimer au préalable les causes responsables de la dégradation.

L'intervention envisagée était considérée comme une artificialisation du milieu le rendant plus vulnérable aux variations naturelles futures; elle était parfois même perçue comme une perturbation

supplémentaire pour l'écosystème. Les associations de protection de l'environnement craignaient en outre que la maîtrise des techniques de réhabilitation n'entraîne une baisse de la vigilance sur le contrôle des atteintes au milieu.

Les pêcheurs étaient, entre autres, plutôt partisans d'opérations visant à creuser le lagon pour améliorer la circulation des eaux.

À la croisée de ces différents courants de pensée, le Parc a dû faire évoluer les positions respectives des parties afin de construire un projet ayant une ambition limitée mais permettant tout à la fois: 1) de tester en phase opérationnelle une action de transplantation/bouturage de coraux, 2) de lever les incertitudes administratives, financières et techniques, 3) de former du personnel disposant de cette technique, 4) de contribuer à l'insertion de publics issus du milieu du braconnage, 5) d'évaluer la réussite de l'opération et ses impacts.

L'expérimentation en chiffres

Deux sites ont été choisis dans le lagon de Saint-Leu. Sur chacun d'entre eux, deux stations d'accueil, composées de trois zones d'étude de 2 m² ont accueilli seize boutures/transplants par m². L'expérimentation a nécessité quarante hommes/jour et 120 kg de ciment prompt pour fixer 384 boutures/transplants coralliens sur une surface totale de 24 m².

Malgré des conditions climatiques défavorables (blanchissement, houle cyclonique) et des dégradations par piétinement, 66 et 40% des boutures/transplants ont survécu, sur chaque site, trois mois après l'opération. L'action pilote a, bien sûr, donné lieu à un suivi scientifique (pour cinq ans), à une évaluation et à une analyse des points faibles et forts.

Toujours des interrogations

D'une façon générale, de nombreuses interrogations subsistent. En cas d'atteinte d'un milieu récifal, il semblerait préférable de « laisser faire la nature »: sa capacité naturelle de récupération (résilience) permettant son rétablissement. La résilience d'un récif, après une atteinte majeure (cyclone, blanchissement), reste peu connue. La recolonisation de récifs dégradés s'effectue à une échelle locale mais également à une échelle plus large, la région biogéographique; elle est fonction de nombreux paramètres, notamment la connectivité entre les sites coralliens d'une même région, et soumise à l'occurrence des facteurs de risques chroniques (pollutions, piétinements...).

Lorsque certaines zones gravement endommagées peinent à repartir et que les facteurs préjudiciables ont été maîtrisés, une réhabilitation ponctuelle et ciblée par les techniques de bouturage/transplantation garde donc tout son intérêt.

À La Réunion, toute opération de restauration devra s'inscrire dans le cadre de la gestion de la future Réserve naturelle, pour restaurer des parties de récif fortement endommagées et pour augmenter le stock de colonies matures aptes à réensemencer le milieu par un processus naturel.

Perspectives

Même si les incertitudes et les divergences de points de vue ne sont pas encore totalement levées, l'opération a été un succès sur les aspects médiatique et social avec l'implication d'une association composée d'anciens braconniers. Le suivi scientifique se poursuit afin d'évaluer la transformation progressive des coraux. Un nouveau consensus a été trouvé pour une autre opération. Son objectif est la création d'une nouvelle station sur le parcours du sentier sous-marin, en retrait de la zone de sanctuaire du projet de Réserve naturelle. ■

ALAIN BARCELO - RÉGION RÉUNION/PARC MARIN

ANALYSE DE L'ACTION PILOTE

Points forts	Points faibles
Une augmentation de la quantité/qualité de colonies matures en reconstituant, dans un délai réduit, un habitat sous-marin.	Cette technique reste consommatrice de main-d'œuvre et de temps, donc financièrement lourde. Elle semble peu adaptée à la restauration de vastes surfaces.
Une méthodologie de suivi permettant un repérage de chaque individu, un suivi temporel et un archivage informatique.	On note la présence d'impacts humains directs, notamment là où existent des pratiques de pêche à pied.
Une capacité à travailler au niveau de la croissance de la colonie.	Les facteurs limitants d'ordre naturels (cyclones, température excessive, apports d'eau douce), et la bioérosion (oursins, poissons).
Un pourcentage de survie entre 40% et 66% malgré des facteurs environnementaux négatifs.	La fixation de colonies trop petites et une approche multi-spécifique compliquant l'analyse.
L'émergence d'une capacité d'intervention des « Jardiniers du lagon ».	

LES RÉCIFS CORALLIENS SONT DES ÉDIFICES NATURELS RICHES ET DIVERSIFIÉS CONSTRUITS PAR DE PETITS ANIMAUX, LES POLYPES CORALLIENS. CEUX-CI FORMENT DES COLONIES PLURI-CENTIMÉTRIQUES DE FORMES VARIÉES (BRANCHUE, DIGITÉE, TABULAIRE, ENCROÛTANTE, MASSIVE...). LA CROISSANCE CORALLIENNE EST TRÈS LENTE: DE 1 À 10 CM PAR AN. LA COMPÉTITION AVEC DES VÉGÉTAUX (ALGUES) OU D'AUTRES ANIMAUX TELLES LES ÉPONGES TOURNE À LA DÉFAVEUR DES CORAUX LORSQUE LES ACTIONS ANTHROPIQUES (REJETS D'EAUX USÉES, URBAINES OU AGRICOLES) PROVOQUENT DES MODIFICATIONS DE LA QUALITÉ DES EAUX MARINES. LES RÉCIFS CORALLIENS SONT ÉGALEMENT DÉGRADÉS PAR DES COMPORTEMENTS INADAPTÉS (PIÉTINEMENT, PRÉLÈVEMENTS INCONSIDÉRÉS, BRACONNAGE, PÊCHE OU FRÉQUENTATION EXCESSIVE) OU PAR DES IMPACTS LOCAUX OU GLOBAUX (CYCLONES, RÉCHAUFFEMENT CLIMATIQUE). ■



▼ EXEMPLE DE TRANSPLANTATION: PLATIER DE LA GENDARMERIE À SAINT-LEU.

>>> Contamination depuis la faune sauvage

Entre la faune sauvage, domestique et l'Homme, les maladies se propagent

L'abondance actuelle des ongulés sauvages et d'autres espèces autrefois menacées apporte, avec elle, son lot de problèmes. Les maladies circulent plus facilement entre la faune domestique et la faune sauvage. La santé des populations humaines est également en cause. Surveillance et précautions sont à déployer...

Jusqu'ici, les espèces sauvages étaient considérées comme victimes de maladies propagées par les animaux domestiques. Cela pouvait conduire (et contribue encore) à mettre en péril certaines espèces: la maladie de Carré et la parvovirose entretenues par le chien frappent durement les lycaons, les loups d'Abyssinie; la paratuberculose bovine et le piétin du mouton ont menacé le bouquetin des Alpes...

Or, voilà que les choses s'inversent: la faune sauvage commence à jouer un rôle épidémiologique dans la propagation, l'entretien et l'apparition des maladies. Cela s'explique car il existe un lien direct entre les caractéristiques d'une population et le fait qu'elle puisse devenir un réservoir de pathologie. Il ne suffit pas, en effet, qu'une espèce animale soit sensible à une maladie pour que se crée un foyer pérenne. Il faut aussi que certaines conditions (effectif total, densité, taux de contact social...) soient présentes dans ces populations pour entretenir la survie de l'agent pathogène et assurer sa circulation. Or, du fait des efforts de protection dont elles font l'objet, de nombreuses espèces animales répondent aujourd'hui à ces critères. D'autres y répondront demain. C'est le cas du sanglier pour la brucellose, tuberculose, peste porcine..., des cervidés pour la tuberculose et la maladie de Lyme, des anatidés pour la «puce du canard» et le West-Nile...

Contamination du cheptel domestique

L'émergence ou la découverte récente de ces foyers sauvages n'est pas sans soulever de graves problèmes de recontaminations des cheptels domestiques. En forêt de Brotonne, la parfaite adéquation d'identité entre les mycobactéries tuberculeuses, isolées sur les sangliers et cerfs, et les souches isolées sur les troupeaux domestiques, démontre que la réversibilité des contaminations est maintenant acquise. Le rôle exclusif du sanglier dans la propagation de la brucellose porcine en France est indiscuté. Les exemples ne manquent pas. Ce risque d'intertransmission est aug-

menté par le développement de pratiques d'élevages extensifs, par ailleurs souvent favorables à une bonne gestion environnementale. En effet, ces pratiques mettent en contact, de façon intime et prolongée, les populations domestiques et sauvages. De façon concomitante, le statut sanitaire des élevages français s'est fortement amélioré. On peut noter la quasi-disparition de toutes les maladies contagieuses (rage, pestes bovine, porcine, aviaire, brucellose, tuberculose, fièvre aphteuse...). Un retour de ces maladies aurait des conséquences sociales et économiques catastrophiques.

Ne pas recommencer les mêmes erreurs

Il n'est pas possible cependant de prêcher pour le retour au statut antérieur: ni les élevages industriels sans interaction avec leur territoire d'accueil, ni le désert faunistique ne sont souhaitables! Nous n'avons d'autres solutions que d'étudier et de trouver des modes de gestion innovants pour répondre à ces nouveaux défis. D'autant que l'histoire de la gestion de la faune sauvage est tristement émaillée de massacres inutiles engendrés par la pression sanitaire et l'obligation interventionniste qui en découle: des milliers de renards ont été empoisonnés ou gazés en vain pour éradiquer la rage en France, des milliers de chamois ont été tirés pour lutter contre la kérato-conjonctivite en Suisse et en France, des dizaines de milliers de buffles et gnous ont été détruits au motif de la peste bovine en Afrique... Dans un territoire, où, comme le souhaitent les protecteurs de l'environnement, espèces sauvages et domestiques coexistent, jouant à plein leur rôle d'entretien de l'espace mais aussi épidémiologique, nous devons mettre en place des outils de gestion de ces interactions. Parmi les voies de progrès, on peut envisager: - de limiter les sources initiales de contaminations de la faune sauvage en surveillant les statuts sanitaires des cheptels domestiques en contact ou en privilégiant

AUJOURD'HUI ENCORE, LA TRANSMISSION DE MALADIES ENTRE ANIMAUX DOMESTIQUES ET SAUVAGES SE FAIT TRÈS MAJORITAIREMENT DANS LE SENS DOMESTIQUE VERS SAUVAGE. CÉPENDANT, UNE FOIS PASSÉE DANS UNE POPULATION SAUVAGE, LA MALADIE D'ORIGINE DOMESTIQUE EST BEAUCOUP MOINS MAÎTRISÉE. ELLE REPRÉSENTE ALORS UNE MENACE DE CONTAMINATION RÉVERSE POUR L'ÉLEVAGE.



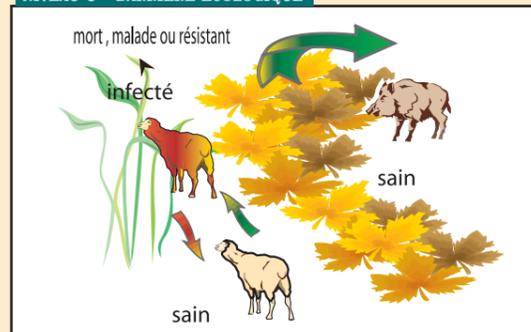
des modes de conduites d'élevage qui limitent les contacts interspécifiques (cahier des charges agri-environnementaux; plans de gestion pastorale); - de faire subir un contrôle sanitaire strict aux individus faisant l'objet d'une réintroduction; les termes et le mode de réalisation de ce contrôle devant être définis par des vétérinaires spécialisés. En

effet, une population sauvage risque d'être définitivement porteuse de ses contaminants initiaux. Si malgré les précautions préalables, une crise sanitaire se révélait, dans l'une ou l'autre de ces populations, une action coordonnée des différents intervenants (services vétérinaires, gestionnaires de l'espace protégé, agriculteurs) devrait être établie le plus rapidement

suite page 22 ●●●

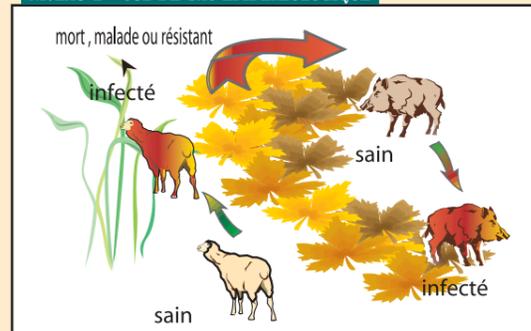
Transmission des maladies entre espèces domestiques et sauvages différents niveaux de risques sanitaires

NIVEAU 0 - BARRIÈRE ÉCOLOGIQUE



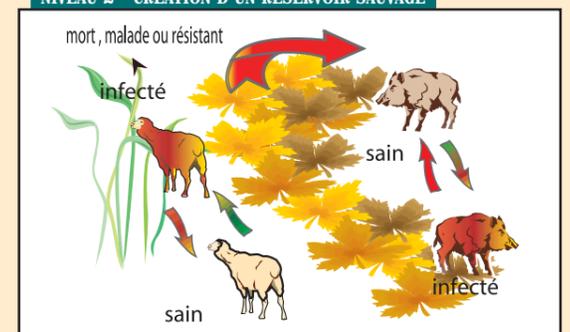
Si les contacts entre la population hébergeant la maladie et la population-cible sont rares, il n'y a pas transmission; on parle alors de barrière écologique. Une maladie ne peut se maintenir que si certains seuils sont atteints: nombre total d'individus (= effet masse), densité de la population, taux de contacts contaminants occasionnés par le comportement social. Sinon, elle s'éteindra spontanément.

NIVEAU 1 - CUL-DE-SAC ÉPIDÉMIOLOGIQUE



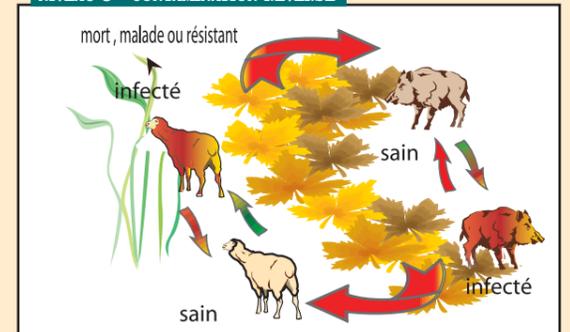
Dès lors que la probabilité de rencontre s'étoffe, quelques individus sauvages peuvent être victimes de contaminations directes. Cependant la population elle-même ne garde pas l'infection. On parle alors de cul-de-sac épidémiologique.

NIVEAU 2 - CRÉATION D'UN RÉSERVOIR SAUVAGE



À un certain stade, la population sauvage sera suffisamment développée pour que l'infection puisse circuler dans ses rangs et se maintenir; on aura alors création d'un réservoir sauvage de la maladie.

NIVEAU 3 - CONTAMINATION RÉVERSE



Lorsque les contacts entre les deux populations sont suffisamment importants, le réservoir sauvage pourra représenter un danger de contamination réverse sur la population domestique. C'est à ce niveau que les autorités sanitaires placent le danger pour la santé publique vétérinaire, pas avant.

BOUQUETIN ATTEINT DE PIÉTIN.



PIÉTIN. LÉSION DU SABOT.



PENDANT LONGTEMPS, LA LUTTE CONTRE LA BRUCELLOSE (MALADIE QUI FAIT AVORTER LE BÉTAIL ET PROVOQUE DE VIOLENTES FIÈVRES CHEZ L'HOMME) A REPRÉSENTÉ LE PREMIER BUDGET SANITAIRE DU MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE. PLUSIEURS FOYERS D'ORIGINE DOMESTIQUE ONT ÉTÉ DÉCOUVERTS RÉCEMMENT CHEZ LES ONGULÉS SAUVAGES.

AU COURS DES DEUX DERNIÈRES DÉCENNIES, L'ÉMERGENCE CHEZ LES ONGULÉS SAUVAGES DE FOYERS DE MALADIES D'ORIGINE DOMESTIQUE A FAIT PRENDRE CONSCIENCE QUE LA BARRIÈRE ENTRE ESPÈCES DOMESTIQUES ET SAUVAGES N'ÉTAIT PAS DU TOUT INTANGIBLE. AU CONTRAIRE, LA MAJORITÉ DES CAS DE MORTALITÉ DIAGNOSTIQUÉS SUR LES ANIMAUX SAUVAGES ÉTAIT LIÉE À L'ACTIVITÉ HUMAINE (VIA L'ÉLEVAGE, LA POLLUTION...).

●●● suite de la page 21

possible. La structuration de cette cellule de crise et son financement devront d'ailleurs avoir été établis au préalable. De même, il serait raisonnable de soumettre l'existence de ces risques sanitaires à une expertise spécialisée et d'établir une liste des personnes ressources et de leurs compétences respectives. Enfin, la capacité de vigilance des agents de terrain des espaces naturels pourrait utilement être mise à contribution dans les réseaux de santé publique. Notamment en ce qui concerne les fléaux de l'élevage risquant d'être propagés à la faune sauvage (tuberculose, fièvre aphteuse, et, en pleine actualité, la fièvre catarrhale ovine).

Des risques pour l'Homme

Par ses contacts avec les humains, la faune sauvage est aussi à l'origine des fléaux « médiévaux » du 21^e siècle. Les virus HIV et Ebola se sont récemment propagés à partir de ces interactions. Si la faune européenne n'est pas porteuse de telles menaces, ces exemples montrent bien que le risque de transmission et de diffusion à grande échelle n'est pas illusoire. Plus proches de nous, la trichinellose, l'échinococcose, la tularémie... font, chaque année, quelques victimes humaines. Le gestionnaire d'un espace protégé est concerné à plus d'un titre par le risque zoonotique :

- L'espace protégé accueille un large public, qui pratique souvent des activités de pleine nature, lesquelles augmentent les risques de contamination (spéléo et chauve-souris, cueillettes et échinococcose...). Une information large et détaillée doit être faite. Le gestionnaire doit intégrer le risque zoonotique dans son travail d'information du public, au même titre que toutes les autres connaissances du milieu naturel qu'il diffuse. La nature n'est pas un Eden sanitaire.
- Le gestionnaire est également responsable des risques professionnels encourus par ses agents de terrain. Ils sont nombreux, graves et largement sous-estimés. Une réflexion sur la définition de ces risques et des moyens à mettre en œuvre

pour les limiter doit être menée. Des protocoles de surveillance sanitaire doivent être élaborés, en concertation avec les autorités médicales (sérologies maladie de Lyme, leptospirose, échinococcose...)

- L'espace protégé est parfois ouvert à la chasse. La faune sauvage, devenue gibier, est potentiellement porteuse de risques alimentaires pour le consommateur. Ici encore, la responsabilité du gestionnaire est engagée, notamment en raison du flou qui, souvent, entoure la notion de propriété du gibier chassé sur un espace protégé. On ne peut donc faire l'économie d'une réflexion poussée sur ce sujet et s'interroger : quid des ventes de venaison après les tirs administratifs ? de la qualité primitive des animaux, des conditions de leur acheminement et de leur stockage?...

Il ne s'agit, en aucun cas ici, de présenter une faune sauvage comme porteuse de tous les malheurs du monde, mais de rappeler -simplement- qu'au cours des quarante années qui viennent de s'écouler, les conditions démographiques qui régnaient dans la faune sauvage européenne ont largement changé. De ce fait, le rôle de protection ou de conservation, dévolu aux espaces naturels, doit évoluer vers celui de gestionnaire d'une faune sauvage abondante. Ce rôle comporte un volet sanitaire qui ne peut être ignoré. Certains aspects impliquent directement la responsabilité des gestionnaires (risques zoonotiques professionnels), d'autres doivent faire l'objet de réflexions et d'actions collégiales de tous les acteurs concernés par ce point d'interface de la santé humaine, de la santé des animaux domestiques, de la gestion de la faune. Ne pas lancer cette démarche dans les années à venir pourrait avoir des conséquences néfastes sur la santé humaine, l'équilibre économique de l'élevage ou la dynamique des populations d'animaux sauvages. ■

DOMINIQUE GAUTHIER
LABORATOIRE VÉTÉRINAIRE
ET D'HYGIÈNE ALIMENTAIRE - GAP

PAUL REVELLI
VÉTÉRINAIRE

>>> Dominique Gauthier
Mél : ldvha05@wanadoo.fr
>>> Paul Revelli
Mél : paulrevelli@club-internet.fr



CISTUDE D'EUROPE.

© Laurent Ballesta - L'Œil d'Andromède



RELEVÉ DE FILETS.



© Olivier Born

>>> Prendre en compte une espèce discrète

Les mœurs de la cistude

Voilà dix ans qu'il en est ainsi : la conservation de la cistude d'Europe est une préoccupation en Rhône-Alpes. Cette volonté fut d'ailleurs scellée en 2000 par la signature d'une convention entre l'université de Lyon I, l'association du Nord-Isère « Lo Parvi » et les Conservatoires d'espaces naturels de Savoie et de Rhône-Alpes. Sa finalité visait à mieux connaître le fonctionnement de cette tortue, afin de savoir gérer ses populations et leur territoire. Le temps est venu de faire partager cette expérience aux autres gestionnaires.

Ainsi donc, le programme de recherche mené en Rhône-Alpes sur la cistude d'Europe aura duré cinq ans. Son but ? Appréhender les éléments nécessaires à la prise en compte de l'espèce dans la gestion des zones humides. Pour y parvenir, il aura fallu multiplier les approches complémentaires : protocole/capture, marquage/recapture, suivi par télémétrie, cartographie... Une investigation *in-situ* a été doublée d'observations *ex-situ*, notamment sur des bassins expérimentaux.

Parmi les conclusions, ce travail a notamment montré que la préservation des cistudes doit prioritairement prendre en compte l'échelle d'intervention. Ainsi, par exemple, la protection de tout ou partie d'un étang est clairement insuffisante pour assurer de façon pérenne la conservation de la cistude d'Europe. En effet, les cistudes présentent un schéma d'utilisation de l'espace contrasté selon la période de l'année. Ainsi, le site d'hivernation est restreint à un habitat procurant des conditions thermiques stables et

offrant une certaine tranquillité. Pendant cette période, d'octobre à avril, les déplacements sont de courte distance, la densité d'individus semble élevée. Cependant, avec le retour du printemps et la reprise d'activité des cistudes, les individus se dispersent et colonisent progressivement l'ensemble des milieux aquatiques fortement végétalisés disponibles. Ce comportement est probablement lié à une optimisation de l'utilisation des ressources disponibles et semble indiquer l'évitement d'une compétition intraspécifique concernant principalement l'alimentation et les sites de baignade de soleil. Le fort recouvrement des domaines vitaux d'une année sur l'autre indiquerait que ce schéma d'utilisation est répété fidèlement chaque année.

suite page 24 ●●●

Toute l'information des professionnels des espaces naturels à 33,50 € seulement, au lieu de 38 € (prix de vente au numéro).

oui, je m'abonne à
Espaces NATURELS

Je souscris..... abonnements à 33,50 €, soit un total de..... €

Destinataire(s) : _____

Adresse de facturation : _____

Règlement par chèque à l'ordre de M. l'agent comptable de l'ATEN.

Règlement par mandat administratif : joindre un bon de commande administratif à l'ordre du GIP ATEN

À retourner à : Espaces naturels • service abonnements • Mediaterra • Route Royale • 20600 Bastia • Renseignements : 04 95 31 12 21 • espaces-naturels@mediaterra.fr



CISTUDE EN BAIN DE SOLEIL.

Ces modalités d'utilisation de l'espace par les adultes ne semblent cependant pas observées chez les juvéniles qui restent cantonnés dans une zone restreinte. En effet, à l'éclosion, les jeunes gagnent le milieu aquatique le plus proche et s'y maintiennent durant plusieurs mois, peut-être plusieurs années. Cette zone correspond, la plupart du temps, à l'habitat aquatique le plus proche des sites de ponte identifiés. Sur terre, les déplacements peuvent

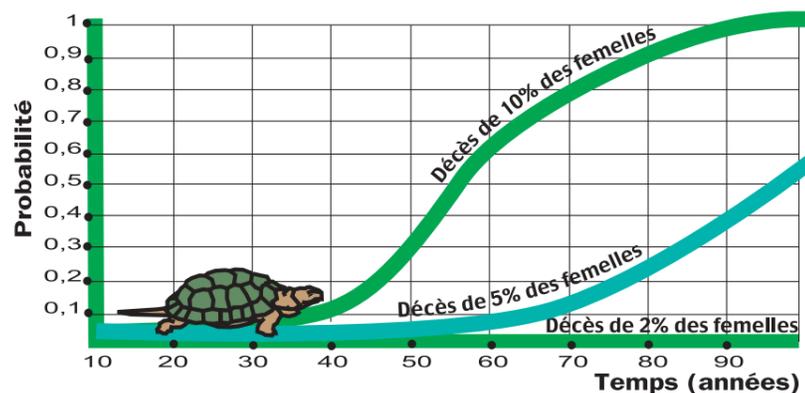
dépasser le kilomètre au moment de la ponte (mi-mai, mi-juillet). Ils ont lieu plutôt en fin de journée et la ponte s'effectue à la tombée du jour ou dans la première moitié de la nuit. Les sites sélectionnés semblent présenter, en général, des caractéristiques communes d'ensoleillement, de végétation rase, de terre nue et d'orientation sud-est/sud-ouest.



© Olivier Born

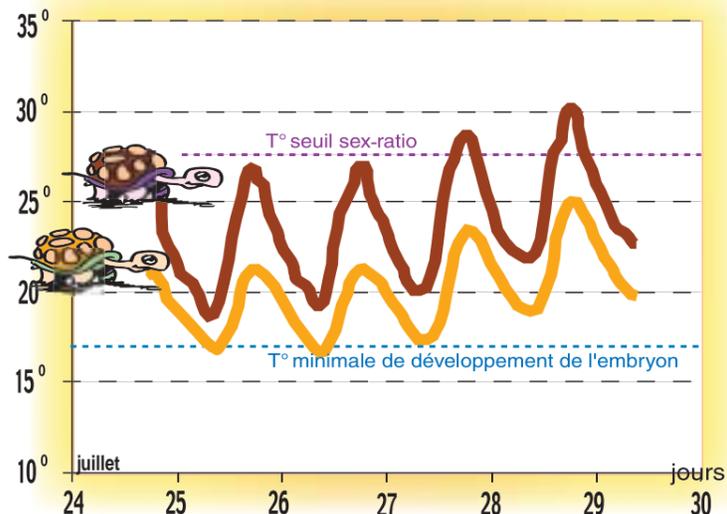
SUIVI DE LA PONTE.
APRÈS L'ÉMERGENCE DES JEUNES
CISTUDES, ON VIENT VÉRIFIER QUE
TOUS LES ŒUFS ONT ÉCLÓS.

PROBABILITÉ D'EXTINCTION DE LA POPULATION EN FONCTION DU NOMBRE DE DÉCÈS DE FEMELLES LORS DE LA PONTE



Ce schéma illustre un calcul de la probabilité d'extinction d'une population de cistudes, en cas de décès de 2, 5 ou 10% des femelles lors de la ponte (par écrasement, ramassage...). Ce calcul est issu de simulations locales d'après des paramètres collectés sur un site en Isère (Antoine Cadi - 2003). La courbe laisse apparaître que la population de cistudes aurait toute chance de disparaître si 10% des femelles mouraient lors de la ponte. Un taux de décès de 5% ne laisserait qu'une chance sur deux à la population de survivre.

RELEVÉ DE TEMPÉRATURE DANS DEUX PONTES (EXTRAIT)



La température est essentielle pour la détermination du sexe des tortues et donc pour l'équilibre du nombre de femelles et de mâles lors d'une ponte. La température seuil du sex-ratio des cistudes est de 28,5°. En dessous, ne naissent que des mâles. On note également une température minimale autour de 17° en dessous de laquelle l'embryon ne peut se développer. Le schéma illustre des températures relevées, en juillet, dans deux pontes. L'une sur une terre nue (en rouge) et l'autre sur une terre plantée de maïs (en jaune). Dans le premier cas, le soleil tape directement, dans l'autre, les maïs ombragent le sol et ne permettent pas à l'incubation d'arriver à terme.

— la ponte est localisée dans une terre plantée de maïs
— la ponte est localisée dans une terre en prairie sèche

Espèce
ombrelle

La prise en compte de la cistude dans la gestion d'espaces naturels est intéressante à double titre. Le plus évident c'est, bien sûr, la protection d'une espèce figurant en annexe II de la directive Habitat, et dont la raréfaction s'est accélérée depuis le 19^e siècle. Cependant, l'impact d'un tel effort dépasse largement l'échelle mono spécifique et s'applique, par déclinaison, à un ensemble de taxons et des écosystèmes. En effet, si la cistude est peu exigeante sur la qualité physico-chimique des eaux, elle est en bout de chaîne alimentaire. De ce fait, elle reste dépendante de la richesse des écosystèmes. Par ailleurs, la dynamique des populations de cistudes se traduit par une forte longévité et une importante sensibilité à la mortalité de reproducteurs : la disparition d'adultes ne se concrétise pas par une augmentation des naissances. Elle vient restreindre d'autant la population de cistude. Mais, c'est surtout à l'échelle spatiale que la cistude devient pleinement une espèce ombrelle pour l'écosystème. En effet, son domaine vital est particulièrement complexe. Parce que son cycle amphibie la rapproche des batraciens, toute tentative de préservation engage à entretenir un milieu aquatique suffisamment végétalisé, des pelouses sèches nécessaires à la ponte, et les zones de transit, notamment en veillant à la sécurisation des routes. L'attention portée aux cistudes conduit alors à s'intéresser aux activités humaines (pêche, agriculture, gestion d'infrastructures) et, par conséquent, à communiquer. Heureusement, le message de préservation des cistudes est plus porteur que celui des araignées ! ■

considérer l'état des zones de transit vers le site de ponte et surtout l'absence d'obstacle. N'oublions pas que quelques femelles adultes écrasées lors de leur déplacement pour la ponte peuvent mettre en péril la population. Le travail sur la démographie des populations souligne l'importance particulière de la survie des individus adultes. Les échanges entre populations sont vitaux et, pour relier deux populations entre elles, les connexions entre zones humides (fossés, ruisseaux ou haies) doivent donc être considérées.

Et puis, ne pas oublier, non plus, l'importance d'une gestion pérenne des sites de ponte, compte tenu de la fidélité inter-annuelle constatée. ■

PASCAL FAVEROT
CREN RHÔNE-ALPES
ANTOINE CADI
NOÉ CONSERVATION

>>> Pascal Faverot
Mél : pascal.faverot@espaces-naturels.fr
>>> Antoine Cadi
Mél : a.cadi@fnh.org

vient de paraître
Guide technique

A boutissement de cinq années de travail de terrain, ce guide technique a été conçu afin d'aider tout opérateur à gérer un programme de conservation de la cistude et de son milieu de vie. Il contient des informations sur la biologie et l'écologie des populations, précisant en cela les informations générales données dans le cahier d'habitats. Il présente toutes les facettes techniques et institutionnelles pour le déroulement du projet, de l'échantillonnage initial au renforcement des populations. Les schémas et des conseils pointus en font un mémento de savoir-faire, même si l'utilisateur doit encore opérer des choix car tout n'y est pas résolu. À noter : sa richesse en photos.

>>> 108 pages • Antoine Cadi et Pascal Faverot • Éditeur : Cren Rhône-Alpes • 15 euros



LACHÉ DE JUVÉNILES.

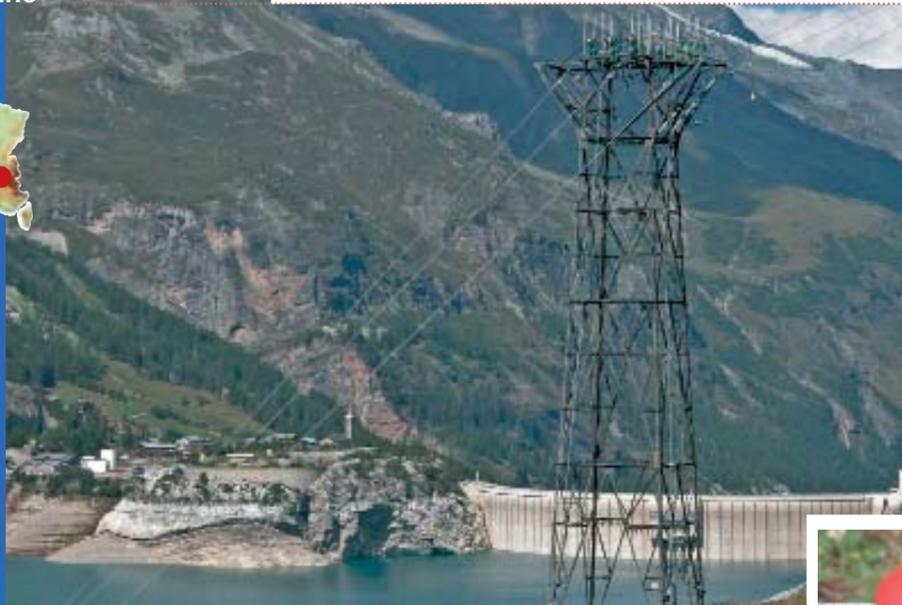
Fiche synthétique

TAILLE DE LA CARAPACE : 11-19 cm chez les deux sexes (mâles plus petits que les femelles).
POIDS : de 300 grammes à 1 kg.
ÂGE À LA MATURITÉ : 10 à 15 ans.
FÉCONDITÉ : entre 3 à 9 œufs par ponte (moyenne 7,5). Une ponte annuelle pendant une quarantaine d'années (parfois deux).
POIDS À LA NAISSANCE : environ 4 g.
TAILLE À LA NAISSANCE : 25-30 mm.
NOURRITURE : omnivore.

Seule tortue aquatique d'eau douce présente en France, la cistude constitue l'unique représentant du genre Emys. Elle est de petite taille (sa carapace mesure à peine 20 cm de diamètre) et se distingue par les points jaune vif qui ornent son corps. Carnivore et charognarde, elle fréquente surtout lacs, étangs, marais et annexes fluviales à végétation aquatique abondante, sans oublier les pelouses où elle va pondre. Son cycle biologique est largement calé sur son besoin vital de bains de Soleil, les chances de l'observer aussi !



POTEAU
ÉLECTRIQUE
ÉQUIPÉ DE TIGES
DISSUASIVES.
CIERGES
PRÉVENANT LE
RISQUE
D'ÉLECTROCUTION.



© Sandrine Berthillot - Parc national de la Vanoise

LIGNE ÉLECTRIQUE
MUNIE DE SPIRALES
AVIFAUNE.



© Sandrine Berthillot - Parc national de la Vanoise



FLOTTEUR OVOÏDE À INSTALLER
SUR CORDELINE DE TÉLÉSKI.

infrastructures (le diamètre des câbles par exemple). L'objectif est de déterminer quel type de matériel il est nécessaire d'implanter pour que l'avifaune puisse repérer les câbles et les éviter.

Le protocole implique également d'établir un partenariat avec les exploitants de remontées mécaniques et de lignes électriques. Des contacts avec les directeurs des remontées mécaniques et les directeurs techniques permettent de les sensibiliser au problème des câbles et d'envisager de mettre en place les dispositifs de visualisation. Le volet communication est donc important: articles de presse lors de la pose de matériel, panneaux « Info-clientèle » installés au pied des infrastructures équipées...

L'évaluation des dispositifs constitue le troisième volet de ce programme. Pour ce faire, des correspondants par station de ski sont désignés. Chaque année, ils récoltent les données et suivent le développement du parc de remontées mécaniques. Il sera ainsi envisageable d'initier la mise en place de visualisations dès la construction de nouveaux appareils.

Au 15 novembre 2004, le bilan de ce programme est très positif puisque 46 téléskis (sur 62 envisagés) et 13 télésièges (sur 21 envisagés) ont été équipés en Savoie. En Vanoise, 11 téléskis et 4 télésièges doivent être prochainement équipés. ■

SANDRINE BERTHILLOT
CHARGÉE D'ÉTUDES DU PROGRAMME « CÂBLES »
PARC NATIONAL DE LA VANOISE

1. OGM : 90 route du col de Leschaux
BP 41 - 74320 Sevrier.



© Sandrine Berthillot - Parc national de la Vanoise

INSTALLATION
DE SPIRALES
SUR TÉLÉSIÈGE
LORS DE SA
CONSTRUCTION.



© Sandrine Berthillot - Parc national de la Vanoise

Visualiser les remontées mécaniques

Questions - Réponses

Le système de flotteurs est-il efficace ?

Des flotteurs ovoïdes rouges sont installés depuis 1996 dans différentes stations de ski du Val d'Arly (Savoie). Un seul cas de mortalité est survenu après la pose de ce système. Il s'agit d'un contexte particulier puisque le câble meurtrier était le câble de retour du télésiège. Ne suivant pas le relief, il était implanté très haut et présentait une très forte amplitude verticale. La solution a été de tendre une cordeline parallèle à ce câble de retour, et d'y installer des flotteurs. Aucun cas de mortalité n'a été inventorié depuis.

Dans certaines stations de ski, les flotteurs sont devenus blancs, est-ce normal ?

Les flotteurs installés en 1996 sont toujours aussi rouges ! Ceux fabriqués en 2000 se sont effectivement décolorés après deux saisons hivernales. En fait, le produit colorant des premiers flotteurs contenait des métaux lourds qui ont été interdits par les normes européennes. Un autre fournisseur est actuellement recherché.

La couleur rouge est-elle importante ?

Des études ont été réalisées sur les tétras-lyres : entre le bleu, jaune, vert, il semble que la couleur rouge, de jour, soit la mieux perçue par l'avifaune. D'ailleurs, lorsque certains flotteurs sont devenus blancs, on a retrouvé quelques oiseaux morts sous les lignes de téléskis.

Pourquoi ne pas utiliser un système de flotteurs qui s'ouvriraient en deux et se clipseraient directement sur le câble ?

Un système de clips serait intéressant si l'on pouvait directement fixer les flotteurs sur la cordeline sans la déposer. Mais les téléskis

comportent des tronçons à fort dénivelé et donc non accessibles. Il faut donc, dans tous les cas, déposer la cordeline de sécurité à une extrémité. On peut alors enfilez les flotteurs comme des perles.

Combien faut-il de temps pour installer des flotteurs ovoïdes rouges sur un télésiège ?

Il faut, environ, une demi-heure par portée de cent mètres.

Pourquoi le système de visualisation des télésièges n'est-il pas plus volumineux ?

Les spirales ont été mises au point avec les constructeurs de remontées mécaniques. Avec le givre et la neige, un système plus volumineux entraînerait des surcharges trop importantes. D'autre part, il poserait des problèmes lors du positionnement du câble sur les pylônes (passage en poulies).

Pourquoi ne pas colorer le multipaire directement lors de la fabrication ?

Nous travaillons en direct avec le fabricant de multipaire (Pirelli). Les ingénieurs peuvent facilement fabriquer un câble entièrement rouge mais cela ne serait pas intéressant car il n'y aurait aucun contraste de couleur. La coloration d'une partie du câble équivalente à la spirale nécessiterait un changement de machine, ce qui reviendrait trop cher. Mais les recherches se poursuivent.

Combien de temps faut-il pour installer les spirales avifaunes sur le multipaire ?

Si la main-d'œuvre est suffisante (dix à quinze personnes), l'opération est assez rapide : une demi-journée permet d'équiper 600 à 700 m sur un appareil.

Ce système est-il vraiment efficace ?

Ce système est installé depuis octobre 2003 sur plusieurs appareils. Difficile donc d'attester aujourd'hui de sa totale efficacité. ■

SANDRINE BERTHILLOT

>>> Miel : sandrine.berthillot@wanadoo.fr

Matériel descriptif

REMONTÉES MÉCANIQUES

■ **Sur les téléskis**
(90 % des cas de mortalité)
Un système de flotteurs ovoïdes rouges est installé sur la cordeline de sécurité ; à raison d'un tous les deux mètres sur une cordeline simple et tous les quatre mètres pour deux cordelines parallèles, en quinconce. Les flotteurs sont fixés en aval par un collier à sertir et une rondelle (il est impératif de ne pas bloquer le flotteur en amont afin de lui laisser une possibilité de rotation). On évite ainsi un phénomène de surcharge dû à une trop forte accumulation de neige.

■ **Sur les télésièges**
(8 % des cas de mortalité)
Des spirales ouvertes rouges sont vissées sur le multipaire à raison d'une tous les deux mètres. Comme pour les téléskis, ce système a reçu l'aval du service technique des remontées mécaniques et transports guidés (Meylan Isère).

■ **Sur les câbles de transports d'explosifs**
(2 % des cas de mortalité)

Des drapeaux à damier sont installés sur le câble. Ils sont fixés par une corde ou un morceau de chambre à air (nœud d'alouette). Ce système passe facilement dans la poulie.

LIGNES ÉLECTRIQUES

■ **Contre les risques de collisions**
Installation de balises avifaune rouges et blanches, brevetées par l'Association multidisciplinaire des biologistes de l'environnement (AMBE).

■ **Contre les risques d'électrocution**
Des tiges dissuasives « cierges » sont installées sur les pylônes.



>>> Écogestion à la Diren de Haute-Normandie

Associer tous les agents pour modifier les cultures

Les 43 agents de la Diren de Haute-Normandie pratiquent une écogestion de leur environnement de travail. La démarche est modeste, mais démonstrative. Elle suscite l'adhésion.

Les réticences initiales sont désormais oubliées et, aujourd'hui, l'expérience prend valeur d'exemple.

Appliquons pour nous-même ce que nous voulons faire faire aux autres. Cette devise pourrait être celle de Christian Gand lorsque, en 2002, il lance l'idée d'une démarche d'écogestion à l'échelle de la Diren Haute-Normandie. Autodésigné chef de projet, Christian Gand pose immédiatement le décor et ses contraintes : « Seul et sans moyen spécifique, il me fallait faire simple, efficace et démonstratif à court terme ». Ne pouvant miser sur ses seules forces, il table sur la mobilisation de ses collègues. Rien de moins évident, puisqu'il s'agit de leur faire accepter une charge de travail supplémentaire. Il sait aussi qu'il lui faudra vaincre la résistance des plus sceptiques et engager une forme de mini-révolution culturelle. Car toute démarche d'écogestion est faite de petits gestes quotidiens (éteindre une lumière, fermer un robinet, utiliser un vélo, trier les déchets...) qui, mis bout à bout, touchent au plus profond des cultures professionnelles. Pour associer ses collègues, Christian Gand opte pour deux méthodes conju-



DEPUIS 2002, LES AGENTS ONT JOUÉ LE JEU, POUR LES PETITS TRAJETS, ILS UTILISENT LE VÉLO.

guées. En premier lieu, une enquête exhaustive permet de consulter chacun, d'établir un état des lieux et de faire émerger des idées. Elle est réalisée par voie de messagerie interne, sans formalisme et dans un dialogue permanent avec le chef de projet. Le champ d'investigation est le plus large possible ; rien n'est tabou, et chacun doit pouvoir trouver matière à s'exprimer et à agir. L'eau, l'énergie, les déchets, la politique d'achats, les transports et la gestion des véhicules, tous les

domaines sont explorés. Conjugée à une analyse des consommations, l'enquête dessine un état des lieux et esquisse des objectifs d'amélioration. Elle sert aussi à identifier les agents les plus investis. Second pilier de la conduite de projet, un groupe de travail d'une dizaine de personnes est constitué. Le chef de projet doit faire preuve de conviction. « Le principe était le volontariat. Toutefois, j'ai un peu forcé la main à certains. L'idée était que tous les services et tous les domaines d'activité soient représentés. Avec un groupe de travail constitué du quart des effectifs de la Diren, j'étais assuré d'une bonne diffusion des objectifs. » Chaque membre du groupe de travail est responsable de la mise en œuvre d'un ou plusieurs objectifs. Christian Gand confesse toutefois que le groupe sert essentiellement à faire émerger des idées. Dans la pratique, il conserve un important rôle de cheville ouvrière. Il se félicite néanmoins de l'implication de certains. « Les membres les plus actifs ne sont pas nécessairement ceux que l'on attendait. Je pense à l'agent d'entretien, très investi dans le tri sélectif, ou à l'agent administratif chargé des achats. » Après vingt mois de travail, le projet écogestion commence à porter ses fruits. Il a aussi joué un rôle important pour la cohésion des services après leur regroupement dans le nouveau bâtiment de la Diren. Et puis, fierté locale, la démarche de la Diren va essaimer dans toute la préfecture et bientôt dans les collectivités locales, les établissements publics et, voire, certaines entreprises. ■

JOËL DEMASSON

>>> En savoir plus

Christian Gand. Chef de projet de la démarche écogestion. Direction régionale de l'Environnement de Haute-Normandie. Méil : christian.gand@haute-normandie.ecologie.gouv.fr

POUR CHAQUE DOMAINE D'ACTION, LA DÉMARCHÉ DE GESTION DE PROJET S'APPUIE SUR UN DIAGNOSTIC INITIAL ET S'ÉVALUE AU VU DES RÉSULTATS OBTENUS				
	diagnostic	objectifs	actions	résultats
ÉNERGIES	Croissance de la consommation ¹ .	• Gaz : -10%. • Électricité : -15%.	Isolation, comptage...	• Gaz : +30%. • Électricité : -13%.
EAU	Fluctuations.	• Eau : -5%.	Compteurs.	• Eau : +15%.
DÉCHETS	Peu de tri effectué et d'installation adaptée.	Réduction à la source. Recyclage.	Économiser le papier. Trier.	• Papier : -45%. • Tri sélectif.
ACHAT	Principes affichés difficiles à appliquer.	• Papier recyclé : 80%	Achat d'écoproduits.	Recyclage de 100% des enveloppes, de 0% des fournitures.
VÉHICULES	Pas de suivi.	• Dépenses : -5%. • Kms effectués en véhicule électrique : +10% du total.	Achat : 2 vélos, véhicules électriques.	• Dépenses : -9%

1. La Diren a pris possession de nouveaux locaux



© Sophie Devanne

Choisir l'apnée

Les atouts de l'apnée résident dans sa souplesse d'utilisation. Son mode d'incursion peut être pratiqué durant plusieurs heures sans exposer l'apnéiste au risque d'un accident de décompression. Sa mobilité d'intervention lui confère la possibilité de quadriller de grands espaces sous-marins.

AUTRE AVANTAGE : L'APNÉE N'EST CONCERNÉE NI PAR LA RÉGLEMENTATION HYPERBARE, NI PAR LES NORMES DE LA PLONGÉE À L'AIR. CI-DESSUS : OBSERVATION SOUS-MARINE.

Plus souple que la plongée en scaphandre, l'apnée s'appuie sur les capacités physiques d'adaptation de l'Homme. Rien d'étonnant à ce que l'utilisation de cette technique se multiplie dans divers secteurs professionnels. Il en est ainsi en aquaculture, pour le contrôle visuel de l'état des filets des cages d'élevage de poissons en mer, le ramassage des poissons morts. L'apnée est aussi utilisée dans la réalisation de nombreux programmes scientifiques tel le suivi ichtyologique de la faune colonisant les récifs artificiels ou le prélèvement de matériel biologique vivant ou d'échantillons de sédiments par carottage. Dans l'étang de Thau (région de Sète), les professionnels assurent la cueillette de la palourde cinq heures par jour entre quatre et huit mètres de profondeur et ce, depuis plus de vingt ans. Comme pour la plongée en scaphandre, cette nouvelle approche du travail sous-marin doit intégrer la notion d'efforts physiques. Ainsi, une méthodologie s'impose. Elle prend en compte des notions aussi simples que la gestion de l'effort, de la flottabilité, l'organisation du travail en binôme, les paramètres momentanés du milieu (courant, température de l'eau, visibilité), la profondeur d'évolution... Lors d'un carottage de sédiment par exemple, un apnéiste qualifié pourra, sans prendre de dispositions particulières, sinon le respect des règles de sécurité, travailler entre la surface et une profondeur stabilisée à dix mètres. Le même prélèvement nécessitera une légère modification du protocole méthodologique dès qu'interviendra une progression vers la profondeur, avec notamment, l'utilisation recommandée d'une gueuse légère non freinée. Mais l'apnée permet une rapidité d'exécution et la suppression des risques d'accidents que comportent les plongées en scaphandre lors-

qu'on multiplie les allers-retours entre la surface et le fond. Ainsi par exemple, une étude d'impact, réalisée pour un projet d'immersion de récifs artificiels au large de Vias (Hérault), nécessitait de prélever par carottage quarante-quatre échantillons de sédiments. Espacés de deux cents mètres, ils devaient s'effectuer à une profondeur comprise entre dix-neuf et vingt-deux mètres. Deux apnéistes expérimentés ont pu réaliser ce travail en six heures.

Former le personnel

L'utilisation professionnelle de l'apnée demeure encore ponctuelle. Seuls les espaces naturels ont franchi le pas et mis en place une véritable stratégie d'apprentissage à l'adresse de leurs agents des Aires marines protégées. Il y a trois ans, le Parc national de Port-Cros a été le premier à mettre en place un stage d'apnée en direction de ses agents. Encadrés par l'association Innovaqua, ces stages ont été relayés par l'Aten et se sont diversifiés. Ils mélangent l'approche de l'apnée et de la sécurité sur et sous l'eau. Avec le développement de la fréquentation des espaces marins de Méditerranée (180 millions de touristes actuellement, 300 millions prévus en 2020), on peut penser que les prérogatives des gardes des Aires marines protégées vont évoluer. Élargi à la sécurité, leur domaine de compétence se doublera d'une prise en charge, plus active, de la gestion de la biodiversité. L'apnée est le moyen le plus approprié de répondre à cette nouvelle donne. En effet, sa facilité d'utilisation, sa logistique légère, sa mise en œuvre rapide, lui permet d'être un outil très perfor-



>>> En savoir plus

Le code Vagnon

Guide technique de l'apnée. Editions du

Plaisancier. Avec le concours de la Fédération française d'études et de sports sous-marins (FFESSM). 17 euros.

mant pour des opérations de contrôle sous-marin immédiat ou pour une intervention de secours subaquatique. Il est réaliste d'imaginer que la fréquentation touristique aura un impact sur le milieu. Là encore, l'apnée peut être utilisée comme outil de vigilance écologique et comme moyen d'expertise visuelle ou photographique (dégâts provoqués par un ancrage ou bilan sur une zone particulièrement sensible en fin de saison estivale). L'apnée permet aussi de réaliser des programmes scientifiques *in situ*. Elle autorise le suivi ichtyologique ou l'inventaire des populations de certaines espèces avec précision parce qu'elle permet de mixer les techniques scientifiques de comptage et celles d'observation et d'approche empruntées aux pêcheurs sous-marins. Les apnéistes pêcheurs sous-marins du Groupe d'étude du mérout sont devenus incontournables pour leur connaissance sur l'éthologie de la faune. Par leur aptitude à se faufiler dans les éboulis, les anfractuosités rocheuses, ils excellent dans le comptage des juvéniles. Là encore, l'apnéiste a un avantage sur le plongeur scaphandre car il couvre un terrain beaucoup plus important. La nécessité d'une formation spécifique adaptée aux objectifs professionnels se fait entrevoir. L'apnée détient beaucoup d'atouts pour devenir un outil d'appoint intégré aux métiers de la mer. Les rudiments d'apprentissage nécessaires à sa pratique sont vite assimilés. Destinés à des débutants sachant simplement nager, les stages de formation effectués sur cinq jours et dont l'aisance à quinze mètres est validée en fin de stage, sont là pour le confirmer. Cette validation demeure cependant une étape, un éveil à l'apnée. Seule une pratique régulière permet de progresser, amène à mieux cerner ses propres possibilités et à stabiliser définitivement cet apprentissage. ■

MICHEL CANTOU

INSTRUCTEUR NATIONAL DE PLONGÉE EN APNÉE ET DE PÊCHE SOUS-MARINE DE LA FFESSM. MEMBRE DE L'ASSOCIATION INNOVAQUA.

>>> Méil : cantou@univ-montp2.fr



© Yves Gladu - Mission pour le Parc national marin d'Ile de France

La phytosociologie est l'étude des associations végétales. Le regroupement des plantes en « sociétés » n'est pas le fait du hasard.



ENTRETIEN AVEC VINCENT BOULLET
PHYTOSOCIOLOGUE, DIRECTEUR SCIENTIFIQUE
AU CONSERVATOIRE BOTANIQUE NATIONAL DE MASCARIN
À SAINT-LEU, ÎLE DE LA RÉUNION.

Le phytosociologue est-il utile ?

Méconnue, la phytosociologie n'est pratiquement pas enseignée en France. Vincent Boulet nous explique comment fonctionne cette science et son utilité pratique.

Pouvez-vous nous éclairer sur le contenu de la phytosociologie ?

Si l'on regarde l'étymologie, le terme nous renvoie à la sociologie des plantes. Or, la sociologie des plantes est tout simplement l'étude de la végétation, les plantes n'étant pas prises individuellement mais regardées au travers de leurs regroupements. Alors que la sociologie s'intéresse aux sociétés d'Hommes, la phytosociologie s'intéresse aux sociétés des plantes : pourquoi telles espèces se regroupent ? Comment ces sociétés de plantes fonctionnent ? La phytosociologie part du principe que ces regroupements, ces communautés de plantes ne sont pas distribuées de manière aléatoire. Elle s'oppose finalement à la botanique, qui est l'étude des individus, des plantes elles-mêmes.

Les communautés de plantes ont une certaine raison statistique d'exister. Et, comme ce sont des combinaisons répétées, le scientifique va d'abord les décrire, puis trouver leur logique d'existence. Quels sont les facteurs environnementaux et écologiques qui font qu'on retrouve des communautés identiques dans des lieux différents ?

Pour expliquer ces communautés, le phytosociologue s'intéresse au sol...

Pour comprendre ces communautés, le scientifique possède plusieurs clés d'en-

trée et en premier lieu, effectivement, les facteurs écologiques liés aux sols. Le phytosociologue regarde : le substrat, la roche mère et, ensuite, les sols qui vont se former.

Puis, autre clé importante : le climat. Non seulement le climat général, le macro-climat au niveau de la région, mais également le méso climat qui s'impose à l'échelle d'un vallon. Et, plus fin encore, le scientifique fait la distinction entre versants. Il observe le climat qui s'exerce à l'échelle de la communauté.

Mais il y a encore une troisième clé : elle est liée à l'observation des paramètres du vivant. Et quand je dis vivant, je parle des animaux et, éventuellement, des végétaux qui participent au cycle de recyclage de la matière, mais aussi -fortement- à l'Homme. Vous imaginez bien que l'Homme a un impact important sur nombre de communautés végétales.

En règle générale, ce sont toujours les moyens humains et financiers qui limitent le champ d'investigation. Très souvent, nous sommes obligés, du moins dans un premier temps, de nous contenter des paramètres les plus palpables. Mais le but est, quand même, de réunir autour des communautés le plus d'informations écologiques possibles.

Qu'en est-il du protocole scientifique ?

La méthode de travail consiste à établir une liste des espèces présentes, à noter des informations sur les aspects quantita-

tifs, sur la structure de la végétation... Parallèlement, les informations sur l'écologie du lieu sont relevées.

Effectués suivant un protocole très précis, ces relevés phytosociologiques sont la base de cette science. Ils constituent des photographies scientifiques de communautés végétales que l'on va pouvoir comparer, puis rassembler par catégories. Catégories que l'on nomme, d'ailleurs, associations.

Ainsi, si l'espèce est l'unité fondamentale de classification des plantes, l'association est l'unité de classification des communautés végétales.

Qu'y a-t-il de spécifique dans cette discipline ?

La phytosociologie est une science de synthèse. Ce qui nous intéresse, ce sont les systèmes. Le phytosociologue doit détenir une culture étendue et multiple. Il faut connaître les plantes, mais aussi posséder une formation très pointue en écologie. Par ailleurs, en Europe, tous les milieux sont fortement imprimés par l'Homme. Ça signifie qu'il faut une connaissance de l'histoire, et particulièrement de l'histoire agricole. Une culture de géographie humaine est également très importante. Le phytosociologue doit rassembler, autour de lui, nombre de compétences dans différents domaines. Il doit être capable d'intégrer leurs résultats pour traduire une vision globale.

Osons un peu de provocation : certains prétendent qu'on peut se passer de phytosociologues...

C'est l'inverse ! D'ailleurs depuis la mise en œuvre de la directive Habitat, on s'est aperçu combien les phytosociologues

Un gestionnaire qui n'aurait pas les moyens de faire appel à un phytosociologue pour analyser son habitat peut-il se débrouiller seul ?

C'est un danger. Mais c'est un danger aussi de ne pas veiller à la qualité de son recrutement, car certaines personnes se sont improvisées phytosociologues. Je reconnais qu'il est difficile de bien s'entourer car cette discipline n'a pas de validation officielle. Il n'y a pas de diplôme. La reconnaissance s'opère cependant par le biais des publications de recherche. La France est le parent pauvre de la phytosociologie, mais les autres pays d'Europe multiplient les thèses, recherches, publications. Par ailleurs, il existe une association française de phytosociologie¹.

Qui y a-t-il de neuf autour de la phytosociologie, comment évolue-t-elle ?

Au départ, la phytosociologie est vraiment une science de synthèse même si la difficulté de trouver des personnes plurivalentes avait cantonné sa pratique aux aspects descriptifs. À présent, la phytosociologie retrouve sa fonction primitive : elle s'intéresse à la structure, à l'architecture, à la dynamique de la végétation, mais aussi à des aspects historiques. Elle approfondit l'histoire des lieux, de la végétation, elle étudie les macrorestes...

En fait, les études sont davantage spécialisées et elles croisent différentes approches. Aujourd'hui, par exemple, on met en place

des suivis permanents de la dynamique des populations. On suit, éventuellement, ce qui est lié à la régénération et à la croissance des espèces, du point de vue biologique, mais également du point de vue de l'échelle spatio-temporelle. Ces études permettent de voir les rapports entre individus et les tendances évolutives de chaque communauté. Elles ont un défaut. Elles sont longues et ne collent pas toujours avec les moyens financiers disponibles ou les échéances d'une thèse. La végétation ne bouge pas si vite que cela.

Quelle utilité concrète peut être conférée à ce type d'études ?

Quand les phytosociologues ont réussi à dégager un modèle qui permet de mesurer les évolutions dynamiques et de sortir des événements fluctuants, quand ils ont réussi à déterminer les cycles, à voir ce qui, dans l'évolution d'une association végétale, appartient à des fluctuations cycliques normales, on peut alors s'apercevoir des tendances évolutives. Les phytosociologues peuvent alors nous dire : « Cette communauté-là est en train de bouger, parce que l'Homme intervient trop, parce qu'elle est polluée, parce qu'il y a un changement de température, de climat, parce que l'activité de gestion a changé. » On peut alors diagnostiquer, précisément et rapidement, les facteurs et les tendances de l'évolution. ■

RECUEILLI PAR MOUNE POLI

>>> Mél : vboulet@cbnm.org

Une science récente

La phytosociologie s'est structurée dans les quinze premières années du 20^e siècle. Dès ses débuts, la phytosociologie a été reconnue en Europe, en Suisse et en France notamment. À l'époque, l'université de Montpellier rayonnait en matière de connaissance des plantes et, très vite, s'est créée une Station internationale de géobotanique méditerranéenne et alpine. Les travaux de phytosociologie ont pris beaucoup d'importance. Le cœur central de l'Europe, en Allemagne, toute la région méditerranéenne, mais aussi les régions atlantiques de culture latine ont adhéré à cette démarche. D'ailleurs, en cinquante ans, ces régions ont été très largement décrites. Cependant, après la Seconde Guerre mondiale, les références au nazisme vont créer une opposition aux cultures germaniques et italiennes. La phytosociologie, perçue comme une discipline influencée par ces pays, aura du mal à s'en remettre. Les conflits politiques lui infligeront un coup d'arrêt. Pour les mêmes raisons, elle aura du mal à s'implanter aux États-Unis et en Angleterre. Même si, à cette époque, elle continue à pénétrer l'Amérique latine, le Canada, le Japon, les pays nordiques. Aujourd'hui, le premier travail du phytosociologue, qui consiste à effectuer des relevés, n'est pas terminé. Il faut continuer à parcourir le monde, pour parachever la description complète des communautés végétales existantes. Depuis une vingtaine d'années, on assiste à un revirement de la part des pays de culture anglo-américaine. En Angleterre, la phytosociologie est devenue une discipline « à la mode ». ■

1. Société française de phytosociologie. 92, rue Anatole-France 92 290 Châtenay-Malabry



DÉBARDAGE À CHEVAL EN MILIEU FORESTIER DANS LE DOMAINE NATIONAL DE SAINT-CLOUD. CETTE TECHNIQUE PERMET UNE GESTION DOUCE ET UN IMPACT MINIMAL SUR LE MILIEU PARALLÈLEMENT À LA FORMATION DE PALFRENIERS. LE CONTACT AVEC LES CHEVAUX EST TRÈS POSITIF POUR LES SALARIÉS EN INSERTION.



« ESPACES » (ASSOCIATION D'INSERTION PAR L'ÉCOLOGIE URBAINE) ŒUVRE LE LONG DE LA PREMIÈRE BOUCLE AVAL DE LA SEINE À LA SORTIE DE PARIS.

© Association « Espaces »



Choisir de mettre en place un chantier d'insertion

Au téléphone, il a dit : « L'insertion par l'environnement, ce n'est pas une arme absolue, mais ça marche ». Le lendemain, il envoyait une lettre au journal dans laquelle il expliquait pourquoi les chantiers d'insertion dans les espaces naturels se révèlent efficaces pour tous. Alexandre Wolff, Ingénieur écologue est responsable d'une unité de chantiers d'insertion par l'écologie urbaine au sein de l'association « Espaces ».

La mise en place de chantiers d'insertion dans les espaces naturels semble aller de soi. En effet, une telle décision relève d'une démarche de développement durable puisque les trois grands axes du concept sont pris en compte : environnement, social, économique. Mais le choix n'est pas si évident. Alors, au préalable, revenons sur l'utilité des chantiers d'insertion. Leur raison d'être est la réalisation d'activités d'utilité sociale, qu'elles soient marchandes ou non marchandes. Dans le but d'offrir des emplois, une formation, un accompagnement social et un suivi socioprofessionnel à des personnes en difficulté, éloignées de l'emploi, souvent bénéficiaires du RMI, et possédant généralement un faible niveau de qualification. L'objectif est une re-mobilisation ou re-dynamisation par la mise en situation de travail.

Embauchés pour la durée du chantier ou pour le temps nécessaire à leur parcours

d'insertion, les salariés sont généralement issus du territoire où intervient la structure d'insertion. La mise en situation de travail à temps partiel leur offre des possibilités de formation et une souplesse dans la recherche d'emploi et de logement. Elle facilite les suivis thérapeutiques éventuels et permet une reprise progressive d'une activité professionnelle.

En espaces naturels, les chantiers d'insertion proposent une activité professionnelle en équipe (six à quinze personnes en moyenne) par la valorisation du patrimoine naturel collectif. Le travail, dans le cadre naturel, permet d'ailleurs une progression des personnes adaptée à leur état physique et psychologique. L'encadrement assure le respect des objectifs du chantier, des règles du travail mais aussi un apprentissage des gestes et des connaissances nécessaires (complété par une formation pré-qualifiante), sans oublier l'indispensable lien avec les acteurs sociaux, qu'ils soient internes ou externes à la structure d'insertion.

L'un des points forts des chantiers d'insertion en milieu naturel est lié à la conscience de participer à un projet de territoire. Conscience qui suscite motivation et reconnaissance : autant de choses véritablement utiles aux personnes en difficulté. À leur arrivée sur le chantier, les salariés sont rarement du métier. Le travail en milieu naturel est fréquemment une découverte pour eux qui, pourtant, habitent à proximité de ces espaces et les fréquentent. Mais, que les tâches à accomplir soient liées à la gestion d'espaces naturels sensibles, à la restauration de berges de cours d'eau ou des sites des Conservatoires régionaux d'espaces naturels... la dimension de projet suscite, pour beaucoup, une volonté de poursuivre dans le domaine des espaces naturels.

Un atout pour les acteurs territoriaux

La spécificité d'un chantier d'insertion en espaces naturels réside, en général, dans une démarche de continuité temporelle et spatiale. L'action se déroule sur plusieurs années depuis le nettoyage préliminaire jusqu'à l'entretien régulier, l'aménagement des sites et la mise en œuvre de plans de gestion. Voilà qui permet un suivi continu et une présence quasi permanente. Les acteurs territoriaux sont,

L'ASSOCIATION « ESPACES » S'EST DONNÉE POUR MISSION D'EXPÉRIMENTER UNE GESTION ÉCOLOGIQUE DE L'ENVIRONNEMENT URBAIN ET PÉRIURBAIN, GRÂCE À DES TECHNIQUES APPROPRIÉES, EN VUE D'AMÉLIORER LA PERCEPTION PAYSAGÈRE ET LA QUALITÉ ÉCOLOGIQUE DES SITES, NOTAMMENT À TRAVERS LA PRISE EN COMPTE DE LA CONNEXION DES MILIEUX NATURELS ENTRE EUX.

d'ailleurs, particulièrement sensibles à ces rôles de veille et d'alerte que peuvent jouer les acteurs du chantier, notamment en milieu urbain et périurbain. Il en est de même lorsque de telles opérations sont réalisées sur des espaces difficiles à appréhender et qu'il faut gérer de manière continue : berges de fleuves et de rivières, milieux fragmentés par l'urbanisation, friches urbaines, dépendances vertes

d'infrastructures de transport... Et s'il fallait encore convaincre, soulignons que de tels chantiers participent à des démarches de territoires. Ils mettent en œuvre des politiques locales d'insertion et environnementales en matière de préservation, de gestion et de valorisation de ces espaces. ■

ALEXANDRE WOLFF
INGÉNIEUR ÉCOLOGUE



POSE DE BARRIÈRES LE LONG DU CHEMIN DE HALAGE SUR LES BERGES DE SEINE.

« J'éprouve une certaine fierté à participer à l'aménagement des sites »

Comment êtes-vous arrivé à « Espaces », association d'insertion par l'écologie urbaine ?

C'est simple : par le biais du foyer d'insertion où je logeais depuis peu. Le médecin qui y intervenait connaissait « Espaces ». J'avais aussi vu une affiche qui parlait de l'association. Avant je vivais dans la rue et je n'avais pas accès à ces informations.

Connaissiez-vous les chantiers d'insertion, auparavant ?
J'en avais entendu parler mais je n'y avais jamais participé. J'en connaissais un peu le principe.

Aviez-vous déjà travaillé en espaces naturels ?

Jamais, mis à part dans le cadre d'un poste de nettoyage des espaces verts d'entreprise où j'ai eu un contact avec la « nature ».

La dimension espaces naturels a-t-elle fait partie de vos critères dans le choix de la structure pour poursuivre votre parcours d'insertion ?

Non, j'ai pris le premier boulot que j'ai trouvé. Mais, a priori, cela ne me dérangeait pas. Ce n'est pas un choix délibéré car physiquement, je ne savais pas si je serais apte.

En quoi consiste votre travail ?

Ce que nous faisons et qui me plaît le plus, c'est la création, l'aménagement des sites : la création de cheminement, d'escaliers, la pose de clôtures en bois... On voit concrètement le fruit de notre travail et les félicitations des responsables sont importantes. C'est ce que voient en premier les gens, les promeneurs, les visiteurs. Il y a aussi l'entretien et le nettoyage évidemment. Et puis, tout le travail de fauches, de plantations, de sélection des arbres et arbustes, de semis de prairies sauvages. On réalise aussi des abris pour les animaux.

Comparé à d'autres activités que vous avez exercées auparavant, que vous apporte spécifiquement le travail en milieu naturel ?

C'est complètement différent. Les tâches que l'on me demande n'ont rien à voir avec mes expériences précédentes. Avant, j'étais dans l'informatique ou le nettoyage industriel.

J'ai une certaine fierté à voir évoluer les sites et savoir que j'y participe à travers l'aménagement, la gestion et le nettoyage. Cela m'a apporté beaucoup de connaissances sur les plantes, les animaux, les rythmes d'intervention en fonction de la nature. Avant, j'avais une image et des idées reçues des espaces naturels que je voyais en tant qu'espaces verts.

J'éprouve également du plaisir à travailler en extérieur même si ce n'est pas toujours facile, comme aujourd'hui où il n'a pas arrêté de pleuvoir. Physiquement je me sens mieux, malgré mon appréhension du début. Le travail en espaces naturels semble bien adapté à ma situation mais il faudrait que je sache comment cela se passe ailleurs pour l'appréhender vraiment.

Depuis que vous travaillez là, vous sentez-vous différent ?

Je ressens moins de stress, je suis à nouveau capable de me lever le matin pour aller travailler. J'ai retrouvé un rythme de vie. Ce n'était pas le cas avant. J'ai retrouvé un certain bien-être, une vigueur physique. Globalement, je me sens mieux, le chantier d'insertion est une roue de secours. Cela m'empêche de penser et surtout de faire des conneries.



ASSOCIATION « ESPACES »

Association d'insertion par l'écologie urbaine, «Espaces» œuvre dans le Val-de-Seine (département des Hauts-de-Seine et Ville de Paris). L'association a été créée en 1994 pour tenter de répondre à la fois aux problèmes d'insertion sociale et d'entretien des berges et des coteaux de la Seine, corridor écologique d'intérêt régional et national. Elle a débuté son action en offrant des emplois aux personnes en difficulté fréquentant ces espaces, notamment des sans-domicile fixe.

«Espaces» a la volonté d'essayer son expérience et son savoir-faire à d'autres structures sur d'autres territoires. Elle regroupe deux cents adhérents, trente permanents (techniciens, travailleurs sociaux, administratifs). Elle anime dix chantiers d'insertion, un atelier d'insertion et un chantier bénévole qui accueillent plus de cent cinquante personnes par an dont plus de cent dix éco-cantonniers, agents d'environnements, palefreniers, agents techniques et jardiniers représentant près de soixante-dix postes de travail en insertion.

L'objectif n'est pas uniquement professionnel. Les actions entreprises permettent à nombre de personnes de retrouver un hébergement ou un logement, de faire valoir leurs droits à la santé, d'entamer un parcours de santé, de se «relancer» après un problème avec la justice, de retrouver un peu de citoyenneté et de s'intégrer culturellement, d'apprendre à connaître leur environnement et l'écologie, de trouver un emploi durable ou d'accéder à une formation qualifiante. ■

FAUCHE TARDIVE D'UNE ZONE DE PRAIRIE SUR UN ESPACE SENSIBLE DU VAL-DE-SEINE (HAUTS-DE-SEINE). GESTION DIFFÉRENCIÉE DU MILIEU ET FORMATION AUX TECHNIQUES ET À L'UTILISATION D'OUTILLAGES EMPLOYÉS EN ESPACES NATURELS.

● ● ● suite de la page 33

Cela m'aide par rapport à mon problème d'alcool, le chantier m'oblige à être sobre pour des raisons de sécurité et de forme physique. En plus, en espaces naturels, je n'ai pas la tentation car je n'ai pas accès facilement à l'alcool.

Ce chantier a-t-il été important ?

C'est important oui, car mon projet professionnel est de devenir gardien d'immeuble. Il y a beaucoup d'entretien d'espaces verts et le chantier m'apporte un plus, des compétences supplémentaires à faire valoir.

C'est également important d'avoir un emploi pour la recherche d'un logement.

Comment avez-vous vécu ce chantier ?

Avec plaisir, ce n'est pas une corvée. Je ne me sens pas enchaîné.

L'adaptation ne m'a pas demandé beaucoup d'effort, mais j'ai la chance d'être dans une bonne équipe, cela aide pour bien s'intégrer. Mes difficultés sont venues d'autres choses, je les avais avant. Elles sont extérieures au travail.

Je travaille à mon rythme, le chantier d'in-

sertion est adapté à ma situation. Je ne sais pas si je serai capable de travailler tout de suite dans une entreprise plus classique.

Pensez-vous que ce travail dans les espaces naturels induit d'autres relations avec vos collègues ?

Non, je ne crois pas que les relations soient différentes. Je n'ai jamais eu de problème d'intégration, j'ai toujours travaillé en équipe. Il y a une très bonne ambiance mais je ne pense pas que cela soit spécifique au travail en espaces naturels. En fait, comme on est tous logés à la même enseigne, on s'entraide beaucoup, on se motive les uns les autres. Il y a moins de stress, pas de concurrence entre nous, on a un projet commun.

Vers quelle activité ou formation vous orientez-vous maintenant ?

Mes choix n'ont pas changé, mais cette expérience est un plus. Je ne veux pas poursuivre dans les espaces naturels car c'est physiquement trop dur. Mais si j'avais été plus jeune : oui ! C'est difficile à mon âge, avec mon parcours, de se réorienter vers ces métiers-là.

Quel bilan tirez-vous de l'expérience ?

L'activité m'a permis de me stabiliser, de repartir de l'avant, d'avoir des projets. ■

RECUEILLI PAR ALEXANDRE WOLFF

Insertion : quels types de contrats ?

Les contrats proposés aux salariés dans le cadre des chantiers d'insertion sont aidés par l'État via la direction départementale du Travail, de l'Emploi et de la Formation professionnelle. Il s'agit de CES (contrat emploi solidarité) à mi-temps ou de CEC (contrat emploi consolidé) à trois quart-temps dans le cadre d'un agrément «chantier d'insertion» délivré par l'ANPE.

Le dispositif des chantiers d'insertion est soutenu par les crédits d'insertion des Départements. Les financements complémentaires sont attribués essentiellement sous forme de subventions par les partenaires locaux : collectivités territoriales, établissements publics, fondation d'entreprises, entreprises, associations, services déconcentrés de l'État ou encore par l'Europe (Fond social européen).

La contractualisation entre le gestionnaire d'espaces naturels et la structure d'insertion relève de conventions de partenariat et/ou d'objectifs et financières pluriannuelles qui permettent une bonne lisibilité du projet à moyen terme. Des comités de pilotage regroupent l'ensemble des acteurs sociaux, techniques et territoriaux concernés, une à plusieurs fois par an. Ils sont l'occasion de faire un bilan, de valider, d'évaluer la pertinence ou de réorienter les objectifs et de proposer de nouveaux projets. ■

En savoir plus

> Association «Espaces»
37, route de Vaugirard
92190 Meudon
Tél. : 01 55 64 13 40
Mél : espaces@globenet.org

> Chantier École
Réseau national des acteurs de
l'insertion et de la formation
17, rue Froment
75011 Paris
Tél. : 01 48 07 52 10
Mél : chantier.ecole@wanadoo.fr

> Fédération nationale des
associations d'accueil et de
réinsertion sociale • FNARS
76, rue du Faubourg St-Denis
75010 Paris
Tél. : 01 48 01 82 00
Mél : fnars@fnars.org



© Patou Deballon

Développement durable, gestion des ressources, solidarité... les écoles éco-citoyennes

Proposé par le Parc naturel régional des caps et marais d'Opale aux écoles de son territoire, le programme «écoles éco-citoyennes» vise à sensibiliser les enfants aux enjeux du développement durable et à les rendre acteurs-citoyens. L'opération est montée en lien étroit avec l'Éducation nationale.

Cinquante écoles, deux cents classes (autant d'instituteurs), cinq mille enfants, sans omettre les dix mille parents, adhèrent aux écoles éco-citoyennes... Mais quelle erreur de s'arrêter aux chiffres : le programme «écoles éco-citoyennes» vise, avant tout, à donner des clés aux enfants afin qu'ils comprennent les enjeux du développement durable et qu'ils y participent.

L'action remonte à deux ans. Le Parc naturel régional des caps et marais d'Opale lance alors le projet. Sous couvert de l'Éducation nationale, Martine Magnier (Christophe Morelle l'a rejoint récemment) contacte l'ensemble des écoles du territoire. Le but ? Les inciter à rejoindre le réseau des écoles éco-citoyennes (voir encart page suivante). Et

donc à développer des actions allant dans le sens de la philosophie du projet : éduquer à l'éco-citoyenneté, développer des comportements intelligents en faisant comprendre aux enfants que tout est imbriqué. Le parc se charge de valoriser leurs actions et de les accompagner, si besoin.

Pour assumer son rôle d'animateur, le parc édite un journal inter-écoles ainsi qu'une feuille de liaison pour les enseignants. Les actions y sont consignées. Ainsi à l'école Françoise Dolto, les enfants de CE1 ont établi un règlement intérieur : «Si on transgresse ces lois, on n'a plus le droit à la responsabilité» (s'occuper de la météo, ramasser les feuilles, accompagner un camarade en

dehors de la classe, ramasser les tickets de cantine...). Un président est élu chaque semaine.

À l'école primaire de Dohem, les élèves ont inséré des cartes de vœux dans les colis de Noël des personnes âgées. «Nous nous sommes sentis remerciés et contents.» Citons encore l'école d'Helfaut où les jeux pour la cour sont en autogestion.

Ce travail d'échange d'expériences explique partiellement l'élargissement du réseau, d'année en année.

Le Parc fournit également des documents pédagogiques, des livrets pour

suite page 36 ● ● ●



© Patou Deballon

Un réseau d'écoles volontaires

Les écoles éco-citoyennes sont un réseau d'écoles volontaires. Elles s'engagent à mener des projets pédagogiques autour de cinq axes.

1. AMÉLIORER LE CADRE DE VIE

Les cours d'écoles sont parfois tristes et bitumés. Aménager la cour d'école éco-citoyenne, c'est sensibiliser les enfants à l'esthétique et à l'art, permettre à la créativité de s'exprimer, c'est aussi créer à la sortie des salles de classes une mini-Réserve naturelle, où l'on pourra observer les oiseaux dans l'aire de nourrissage, les insectes, les escargots... c'est apprendre à être responsable d'un petit morceau de la Terre.

2. APPRENDRE LA CITOYENNETÉ

C'est en développant leurs responsabilités que les enfants tiendront leur place de citoyen au sein de l'école puis, plus tard, dans la société. Concrètement il s'agit d'élaborer le règlement, de débattre, d'argumenter, de prendre des décisions, de voter...

3. EXPLORER LE TERRITOIRE

La conduite d'un projet alterne recherche en classe et sorties sur le terrain. Véritable déclencheur de motivation pour les élèves, il éveille leur curiosité et donne du sens aux apprentissages scolaires. L'approche est pluridisciplinaire : scientifique, mathématique, historique, artistique, géographique... que l'exploration porte sur un milieu naturel, un monument ou une tradition.

4. PRÉSERVER LES RESSOURCES DE LA PLANÈTE

Ces actions ont pour objectif de faire évoluer les comportements des enfants face au gaspillage des ressources et de l'énergie. Des gestes simples, au sein de l'école, doivent devenir des réflexes en vue de ne pas gaspiller l'énergie, l'eau, le papier et de pratiquer le tri et le recyclage des déchets. Des actions en faveur de l'utilisation du vélo, et de l'alimentation raisonnée, de la consommation éthique trouvent également leur place.

5. RÉALISER DES ACTIONS DE SOLIDARITÉ

Ouvertures vers le monde, proche ou lointain, ces actions montrent aux jeunes leur appartenance à l'humanité et portent à réfléchir sur leur confort de vie et leur place sur Terre. L'éducation au développement permet de comprendre les grands déséquilibres mondiaux. Elle permet de percevoir que la mondialisation des échanges, la circulation des Hommes et des idées, la diversité culturelle, concernent tous les pays, des plus riches aux plus pauvres. ■

MARTINE MAGNIER

●●● suite de la page 35

chaque élève, des affiches pour les classes. Il propose des projets « clefs en mains » pour ceux qui manqueraient d'idées (mais pas d'énergie). La formation des enseignants n'est pas omise puisque les éducateurs sont régulièrement invités à des demi-journées de formation, à des voyages d'étude. Des animations sont réalisées dans les classes.

Un système de valeurs

L'éducation à l'environnement concerne la relation de l'enfant à son territoire, au sens large du terme. Éduquer à l'environnement, ce n'est pas seulement éduquer à la nature, on se préoccupe tout autant de faire découvrir les traditions culinaires des terroirs, le petit patrimoine bâti dans les campagnes, que de faire connaître aux jeunes le port de pêche industrielle, les enjeux de l'énergie éolienne...

De même, le programme va permettre d'améliorer les relations des enfants entre eux et, par extension, avec tous. Les écoles éco-citoyennes influencent ainsi le développement de la personnalité de l'enfant, la mise en place de son système de valeurs. « Nous voulons faire découvrir aux enfants qu'il existe des solutions alternatives applicables quotidiennement », développe la coordinatrice du projet, d'ailleurs, poursuit-elle, « les écoles éco-citoyennes abordent l'environnement en reconnaissant la complexité et la multiplicité des approches et des enjeux. Les jeunes ont le droit de connaître la situation de l'environnement et des sociétés, l'avancée des recherches, l'organisation économique, politique et sociale des hommes même si cela est très complexe. » ■



RÉDIGÉ À PARTIR DES PROPOS

DE MARTINE MAGNIER

© Patou Deballon

>>> En savoir plus

Parc naturel régional des caps et marais d'Opale - Le Grand Vannage - BP 55 62510 Arques.
Martine Magnier
Mél : m.magnier@parc-opale.fr

Il est obligatoire¹

le document unique d'évaluation des risques professionnels

La loi impose désormais, à tous les employeurs du secteur privé, d'évaluer les risques encourus par leurs salariés et de les consigner dans un document qui précise les mesures de prévention.

Après l'accident d'AZF à Toulouse, les pouvoirs publics ont rendu obligatoire, pour tous les employeurs, un document unique d'évaluation des risques professionnels². Ce document, élaboré par l'entreprise, ne se limite pas à un inventaire des risques encourus par les salariés. Le législateur a souhaité qu'il suscite une prise de conscience des conditions réelles dans lesquelles est effectué le travail. Anticipant les risques, le document unique doit déterminer des modes opératoires pour renforcer la vigilance générale à certains moments clés. Il doit aussi décliner un plan d'actions de prévention. Ce plan, précis, doit consigner un calendrier et des méthodes. Le document unique est à la disposition des membres du comité d'hygiène et sécurité, des délégués du personnel³, du médecin du travail, de l'inspecteur du travail, des agents de prévention de la Cram ou de la MSA.

Réfléchir et rédiger

Une démarche de prévention et d'évaluation des risques s'appréhende étape par étape. Une bonne méthode consiste, tout d'abord, à identifier les unités de travail. Attention à raisonner à la fois avec les tâches, qui créent des situations de travail, et avec les activités fixes, lesquelles peuvent se dérouler sur plusieurs lieux (exemple : chantiers ou ateliers). Quelles activités exercent quels groupes de salariés ? Où ? Quand ? Avec quels moyens ?... Telles sont des questions auxquelles il convient de répondre.

Une deuxième étape consiste à faire l'inventaire des risques. Après avoir identifié dangers et menaces, on les analysera pour appréhender les conditions

concrètes d'exposition des salariés aux facteurs de risques. Ceci sans omettre d'estimer la fréquence et la gravité des risques encourus. Des critères propres à l'entreprise pourront alors être déterminés : quelle exposition à quel risque ? Quelle gravité prévisible ? Quelles conséquences ? Pour combien de salariés ? Lesquels ?...

À ce stade, la rédaction du document peut être réalisée, écrite ou numérique. Ne pas omettre, si des données sont nominatives, de se soumettre à l'obligation de déclaration à la CNIL. Ajoutons que le document doit préciser les méthodes employées pour apprécier les risques. Une fois le document rédigé, il convient de le mettre à jour. Quand ? Au minimum une fois l'an mais, aussi, chaque fois qu'intervient au sein de l'entreprise un changement susceptible de modifier l'appréciation des risques. Ainsi en est-il des décisions relatives aux procédés de fabri-

cation, aux équipements du travail, aux aménagements importants modifiant les lieux ou les conditions de travail, d'hygiène et de sécurité (code Trav. art. L. 236-2). Un accident survenu dans l'entreprise constitue un événement créateur d'information sur les risques, susceptible de modifier le document⁴.

Un programme d'action

Le document impose également la définition d'un programme d'action qui doit aller dans le sens d'une adaptation du travail à l'Homme. Les choix effectués par l'employeur doivent permettre de combattre les risques à leur source. Ils doivent prendre en compte les facteurs (forcément évolutifs) humains, organisationnels et techniques.

Ce programme est entendu par le législateur comme un outil opérationnel facilitant le suivi des actions engagées. Il doit



donc énoncer les moyens humains et financiers mobilisés et leur calendrier de mise en œuvre. Échéances et priorités doivent y figurer.

L'expérience prouve qu'il est souhaitable de nommer un responsable par chantier de prévention avec une échéance « un Homme/un projet/une date ». La mise en place de tableaux de bord permet d'ajuster les choix, de contrôler l'efficacité des mesures prises et tenir les délais.

Et si rien n'est fait ?

Depuis le 8 novembre 2002 (décret n° 2001-1016 du 5 novembre 2001), l'inspecteur du travail peut réprimer la non-tenue du document unique ou sa non-actualisation. L'amende est de 1500 euros; le double en cas de récidive; le quintuple le cas échéant pour la personne morale.

Ne pas présenter le document aux représentants du personnel constitue un délit d'entrave (3750 euros d'amende au plus et/ou un an d'emprisonnement au plus), voire un délit (volontaire) d'obstacle à la mission des inspecteurs et contrôleurs du travail (450 euros d'amende; le quintuple pour la personne morale).

Enfin, certains juristes considèrent que le juge, en cas de litige relatif à un accident de travail ou une maladie professionnelle, peut établir un lien entre l'inventaire des risques et la prise de conscience des menaces. Soit que le danger n'ait pas été identifié dans l'inventaire des risques, soit qu'il ait été ensuite négligé et que les décisions prises n'aient pas été rendues effectives. La faute inexcusable représente elle-même un risque pour l'employeur... ■

PATRICE PARTHENAY
CONSULTANT

>>> Mél : pparthenay@nordnet.fr

1. Tous les employeurs du secteur privé sont soumis à cette loi. Le secteur public administratif y échappe.
2. Art. L. 230-2 et R. 230-1 du code du Travail ; circulaire DRT 6 du 18 avril 2002 après la circulaire Risques chimiques et d'explosion DRT 5 du 15 novembre 2001.
3. En cas de carence des DP, les personnes exposées peuvent également demander sa consultation.
4. La consultation du comité d'hygiène et de sécurité est obligatoire avant chaque décision. Code du Travail L. 236-2 ; Cass. crim. 15 mars 1994, B. crim n° 100.

DANS LA COMMUNE DE VIRTON, LA MARE DU PRÉ JACQUET N'ÉTAIT, JUSQU'ICI, PROTÉGÉE PAR AUCUNE MESURE LÉGALE. LE RÉSEAU PANEUROPEEN QUI VISE À PROTÉGER LA « NATURE ORDINAIRE » A PERMIS D'AGIR.



© Elise Renard

Développer des réseaux de nature ordinaire

Préserver la biodiversité suppose de gérer des ensembles de sites en réseau. Et, en politique, l'idée se traduit notamment par la mise en place de deux programmes d'envergure : Natura 2000 et la stratégie paneuropéenne pour la diversité biologique et paysagère. En région wallonne, 50 communes ont choisi d'expérimenter ce deuxième programme. Une expérience collective qui suscite parfois des surprises...

Pendant près de deux siècles, la conservation de la nature a été menée *ex situ*, c'est-à-dire dans les jardins botaniques et zoologiques. Ensuite, et depuis plus de cent ans, elle a principalement été pratiquée *in situ*, c'est-à-dire dans les Réserves naturelles. Pourtant, depuis quelques dizaines d'années, les chercheurs démontrent que ces modes de conservation ne suffisent plus. Préserver ce qu'on appelle aujourd'hui la biodiversité suppose de gérer des ensembles de sites « en réseau ». Comment cette idée a-t-elle été traduite en politique ? En Europe, deux programmes de grande envergure cherchent à rencontrer cette nouvelle façon de préserver la nature, il s'agit de Natura 2000, programme initié par l'Union européenne, et de la stratégie paneuropéenne pour la diversité biologique et paysagère, proposée par le Conseil de l'Europe.

Les réseaux écologiques en région wallonne

Cette stratégie paneuropéenne s'est traduite de différentes façons en fonction des pays. Dans la partie sud de la Belgique, en région wallonne, 50 communes sur 262 ont choisi d'expérimenter ce programme à travers un PCDN, c'est-à-dire un Plan communal de développement de la nature. Il s'agit d'une démarche volontaire et expérimentale qui devrait compléter les modes de conservation plus conventionnels (les Réserves reconnus et imposés de façon légale). En Wallonie, la mise en œuvre de ces plans suppose deux étapes conduites simultanément et qui doivent s'intégrer l'une à l'autre. D'un côté, des experts réalisent une carte du réseau écologique sur le territoire de la commune selon le modèle préconisé par le Conseil de l'Europe. De l'autre côté, des groupes de

citoyens volontaires travaillent à élaborer des projets pour rencontrer les objectifs de conservation et de développement mis en évidence par cette étude. L'ensemble de ces travaux est consigné dans une charte, qui doit être volontairement adoptée par la commune et par les divers partenaires. Cette charte doit devenir un outil pour orienter la politique communale en matière de gestion de la nature.

Les surprises

Mettre en œuvre des réseaux pour gérer la nature suppose non seulement que ceux-ci soient identifiés sur une carte, mais aussi qu'ils se concrétisent dans des projets. Il s'agit-là d'un travail de conception et de coordination important qui nécessite de mettre en commun différents types de connaissances, pas uniquement celles des experts, et qui suppose de construire de nouvelles formes d'accords entre les nombreux partenaires concernés. Les études, pour être suivies d'effets, doivent en effet être appropriées, ce qui ne manque pas de faire surgir de nouvelles difficultés mais aussi des surprises. D'abord, même si l'élaboration d'un Plan communal de développement de la nature

En savoir plus

BIBLIOGRAPHIE
ET CONTACTS

SUR LE RÉSEAU ÉCOLOGIQUE PANEUROPEEN

► *Le Réseau écologique paneuropéen, questions et réponses*, n°4, plaquette éditée par le conseil de l'Europe Centre naturopa : <http://www.nature.coe.int/french/main/naturopa/naturopa.htm>

► Jongman, Rob H.G., Kristiansen Ib, *Approches nationales et régionales pour les réseaux écologiques en Europe, sauvegarde de la nature*, 110, éditions du Conseil de l'Europe.

Pascal Petit, division de la Nature et des Forêts, direction générale des Ressources naturelles

et de l'Environnement, 15, avenue Prince de Liège, 5100 Jambes Pascal. Petit@mrw.wallonie.be

SUR LES PCDN

<http://environnement.wallonie.be/dnf/PCDN> Contacts : Pascal Petit et Catherine Hauregard.

► Catherine Mougenot, *Prendre soin de la nature ordinaire*, éditions de la Maison des sciences de l'Homme, Paris, Institut national agronomique, 2003.

>>> Catherine Mougenot, département de gestion de l'environnement, université de Liège, 185, avenue de Longwy, B-6700 Belgique
Mél : cmougenot@ulg.ac.be

CATHERINE MOUGENOT

>>> Le Réseau écologique paneuropéen

Peut-être moins connu que Natura 2000, ce programme a pourtant été adopté par 54 pays d'Europe de l'Est et de l'Ouest. Sous l'égide du Conseil de l'Europe et depuis près de dix ans, il encourage la création de réseaux écologiques aux différents niveaux : international, national et local. Un réseau écologique comprend plusieurs types de zones :

- des zones centrales ou noyaux, qui assurent les conditions environnementales pour la sauvegarde d'écosystèmes de grande valeur biologique ;
- des zones tampons ou de développement, qui protègent les zones noyaux et permettent le maintien d'activités humaines compatibles avec la gestion de la nature ;
- des couloirs ou corridors écologiques, qui relient ces différentes zones entre elles et assurent la migration et la dispersion des espèces.

Le premier type de zone est connu en matière de conservation de la nature, puisqu'il concerne principalement les Réserves naturelles. En revanche les deux autres types de zones nécessitent un nouveau regard et de nouveaux efforts. Ils constituent ce qu'on appelle la « nature ordinaire » : ce sont des espaces gérés de façon extensive, agricoles ou forestiers, mais aussi des jardins naturels, des friches industrielles, ainsi que des espaces dont la particularité est une forme linéaire, c'est-à-dire des bords de routes ou d'autoroutes, de rivières ou de canaux, etc. ■

Je pense à ceux qui ont vécu les mêmes instants magiques et qui ont bataillé pour la cause de l'ours. Ces efforts, ces versants abrupts, ces ravins fouillés avec passion, ces heures de jumelles, ces rendez-vous manqués".

adieu Grande ourse

21 août. La patronne des lieux nous relate les faits :

« Ça s'est passé le 18, en fin d'après-midi. Il y avait du brouillard épais, très humide. Les brebis se trouvaient vers Esplots, dans la traversée du bois. C'est là que l'ours a dû attaquer ».

En compagnie du jeune David, je me rends sur les lieux pour expertiser la dépouille. Quel chantier ! Dans un rayon de cinq à six mètres, toute la végétation, pourtant importante (fougères, framboisiers...), est couchée, écrasée, plusieurs trous sont creusés, troncs griffés, vieille écorce et mousses arrachées, plusieurs couches, et des poils d'ours un peu partout... À mesure que je relève des indices, une incertitude se forge en moi : il doit y avoir deux animaux. Un gros, capable de traîner une brebis, et un plus petit... Retour à la cabane pour remplir le dossier. J'informe M^{me} C. de mes constatations et de la suspicion de la présence d'un ourson. Je leur demande d'être discrets sur le sujet en attendant confirmation. La famille C. jouera admirablement le jeu, refusant de parler, même lorsque le « battage médiatique », plus ou moins orchestré, se mettra en route.

22 août. J'essaie de prendre la piste, toujours à la recherche d'un indice fiable d'ourson. Si l'ours est toujours dans ce vallon, il me faut aujourd'hui, sans le déranger, comprendre comment il fonctionne, où il remise, où il se nourrit.

23 août. Arrivé un peu tard et sous l'orage qui menace, je ne monterai pas à la clairière de peur de déranger. Par la suite, M^{me} C. m'apprendra que l'ours y est resté une bonne heure.

24 août. Bon sang ! Ces froissements de végétaux, ces tiges de framboisiers cassées... C'est lui ! L'ours est là de nouveau ! Quelle malchance, ce brouillard ; et si je me trompais ? Deux cris ! Plutôt rauques, pas très longs. Deux cris d'ours, je ne peux pas en douter. J'en ai des frissons... Vers 20 heures, plus rien...

25 août. L'ours est revenu, les restes sont disloqués et éparpillés. Près de la tête, je trouverai une crotte fraîche de petite taille.

26 août. Une expertise demandée pour un dommage sur rucher m'entraîne sur la commune d'Aydius. Dès qu'elle est terminée, je monte à la cabane m'informer.

À ce moment, les deux troupeaux rentrent en compagnie des patous. Ils sont parqués pour la nuit, les patous avec eux. Bel exemple d'estive, de mode de gardiennage et de conduite exemplaires. Tout y est, berger performant, bons chiens de conduite, excellents patous, troupeau rassemblé tous les soirs, parc de protection. À cent mètres du point d'observation je m'arrête et je me concentre. Les derniers mètres sont les plus importants. Tout peut s'écrouler en une fraction de seconde. J'aborde toujours la clairière comme si l'ours s'y trouvait déjà.

Le dernier écran de verdure... Je risque un œil... Mon premier regard s'est posé sur le dos et les fesses d'un ourson et, à cinq mètres à sa gauche, cette silhouette masquée par les framboisiers, avec ses oreilles rondes qui dépassent, c'est la mère qui se régale de framboises. Je n'ose plus bouger. Je suis carrément bouleversé, c'est le mot. Je sors alors mon caméscope et j'ai le temps de saisir des images de l'ourse et son ourson. Images hésitantes et tremblotantes. Images floues, parfois ponctuées par des mouvements nerveux et un souffle court, audible, que j'ai du mal à maîtriser.

Pendant plus d'une heure, j'aurais le privilège de la voir évoluer, nonchalante, parfois assise et festoyant des juteuses framboises qui chargent lourdement les tiges. Son rejeton lui, semble passer plus de temps à batifoler et jouer autour de sa mère. Après 21 heures, d'un coup, le brouillard s'épaissit et la nuit s'installe. C'est à ce moment qu'elle a humé une odeur qui l'a visiblement dérangée. Son petit est venu contre son flanc. Elle est remontée de 50 m puis ils se sont arrêtés. À partir de cet instant, je n'ai plus eu de contact visuel. C'est à l'oreille que j'ai suivi leur évolution. Il semble qu'ils remontent vers le haut de la clairière tout en se nourrissant.

Beaucoup d'images, de souvenirs, remontent en moi. Je pense à ceux qui ont vécu les mêmes instants magiques et qui ont bataillé pour la cause de l'ours. Ces efforts, ces versants abrupts, ces ravins fouillés avec passion, ces heures de jumelles, ces rendez-vous manqués. Le moment est magique. C'est le silence qui me sortira de mes songes. Belle Cannelle, dernière ourse connue de souche pyrénéenne, tu es en train d'éduquer le dernier des Mohicans, le dernier des ours des Pyrénées de ces vallées béarnaises. Ce soir, dans le silence et le noir, devant cette clairière désormais vide, je fais un vœu pour toi et ton ourson : « Longue vie à tous les deux ». Reste discrète et cachée, c'est ta meilleure protection. Même sur tes vieux jours, pour ne pas finir comme le vieux Papillon que la stupidité des Hommes a empêché de finir sauvage et libre dans un endroit secret d'une forêt inaccessible dont lui seul connaissait l'accès. ■

Didier Melet,
GARDE MONITEUR DU PARC NATIONAL DES PYRÉNÉES



PLAIDOYER pour un métier

Berger

Il suit ses animaux tout au long de la journée, repère très vite la brebis qui traîne, reste à l'écart, et peut lui prodiguer les premiers soins : il plâtrera la patte cassée, détectera la congestion de mamelle, une pneumonie, une intoxication. Un troupeau non surveillé est très vulnérable face aux gros coups durs : dérochements, chiens errants, chute de neige précoce... Les pertes dues aux accidents et maladies y sont beaucoup plus importantes. Et puis, un troupeau en liberté mobilise beaucoup d'espace sans en assurer l'entretien. Chaque alpage est voisin d'une station de ski, d'une Réserve naturelle ou d'un captage d'eau potable... Or, le vagabondage d'un troupeau nuit aux autres utilisateurs de l'espace, et détériore les relations.

Il faut donc réapprendre le gardiennage, la conduite du troupeau. Il faut réapprendre à observer, à connaître la végétation, la montagne, le rythme des bêtes. Il faut réinitier au dressage des chiens, des moutons-guides à qui l'on doit pouvoir faire confiance. Ramener, chaque soir, le troupeau au parc ne signifie pas le faire pousser, par les chiens, d'un point A vers un point B. Non. Le pâturage organisé est un cheminement dans un périmètre déterminé : le matin, le troupeau s'éloigne du parc en pâturant lentement. Il chôme à midi, parfois au point le plus éloigné, et repart paisiblement pour regagner le parc, le ventre plein, à la tombée du jour. Dans le parc, du sel est disposé sur les pierres. Les bêtes repues prennent alors l'habitude d'y revenir pour y passer la nuit. Il faut donner un rythme de pâturage au troupeau. En effet, le trajet

emprunté n'est pas le même à l'aller et au retour, ce qui permet d'exploiter au mieux l'alpage. Il faut choisir le pâturage en fonction de l'exposition, du stade de végétation, du temps. Savoir se placer, anticiper et se faire respecter tout en évoluant dans le calme : le berger doit posséder le sens de la montagne et du troupeau.

Il doit être maître de toute situation : panique, brouillard, neige, couloirs dangereux et surtout travailler en toute complicité avec ses chiens. Il ne doit ramener ses bêtes qu'une fois rassasiées. Il doit assurer la rotation des parcs de couchage, surtout par temps de pluie et, quotidiennement, assurer les soins.

Les exploitations ovines de montagne n'ont pas les moyens d'embaucher un salarié compétent. Aussi, le regroupement en un troupeau d'au moins mille ovins est devenu une nécessité : un groupement pastoral peut bénéficier d'une prime herbagère ou d'un CAD qui va diminuer le coût de pension par animal ou contribuer à payer le berger. Revaloriser l'image du métier de berger et lui redonner sa juste place est un impératif, comme le fait d'impulser chez les jeunes la passion de ce métier, fait de troupeaux, d'altitude et de grands espaces.

Oui, il faut être très exigeant envers le berger (une seule mauvaise manipulation avec le chien en zone escarpée peut avoir des conséquences très graves), mais il convient également de trouver des solutions pour proposer un salaire normal et de bonnes conditions de vie. On ne peut qu'encourager les services Alpagnes de Savoie, Haute-Savoie, Isère et Drôme, qui ont mis en place récemment une formation spécifique : « Berger d'alpage ». ■

FERNAND LÉGER - BERGER - 73

Oui la vie... PAYSAGES SOUS-MARINS

La qualité du paysage a souvent présidé à l'identification et la protection de sites côtiers remarquables. Le littoral breton recèle beaucoup de ces sites, porteurs d'une identité si forte qu'ils ont retenu l'intérêt des naturalistes et le regard des plus grands artistes : poètes, peintres, écrivains. L'intérêt paysager de ces sites est souvent lié à la mer, à l'horizon qu'ils permettent d'embrasser, à l'imaginaire qu'ils suscitent.

Mais, les falaises qui plongent dans la mer poursuivent-elles leurs chemins sous la surface ? Les paysages sont-ils capables de générer les mêmes impressions ?

L'accès au monde sous-marin n'est pas aisé sous nos latitudes. La visibilité sous l'eau n'excède que très rarement une vingtaine de mètres en été, et amène la nuit noire à cinquante mètres en hiver. La lumière si précieuse à l'éclat des paysages est filtrée par l'eau. Elle est rapidement incapable de révéler les couleurs des fonds. Le rouge puis le jaune disparaissent dès les premiers mètres de profondeur pour ne laisser rapidement qu'un environnement monochrome, bleu, vert et noir. Approchant les 8° C en profondeur, la température moyenne oblige à porter des équipements encombrants et coûteux pour accéder aux fonds marins...

Pourtant l'attrait est immense. Sous la surface, le paysage révèle un environnement fascinant et, sans conteste, le plus spectaculaire reste le « tombant rocheux », au large des côtes où émergent les falaises. Le contraste avec la surface y est saisissant, la végétation rase des pelouses et des landes littorales laisse la place aux grandes algues laminaires qui ondulent dans la houle. Dans ce paysage vertical, le randonneur « masqué et palmé » évolue en apesanteur. Alors que la végétation disparaît brutalement par manque de lumière, elle laisse la place à des colonies d'invertébrés fixés, qui colorent les parois de vives couleurs que seuls de puissants éclairages peuvent révéler. Les coraux mous, anémones et éponges se disputent la



moindre place et constituent avec les silhouettes des poissons, des tableaux vivants. Le paysage est le support d'une vie marine omniprésente. Même la teinte bleu d'eau est due à la présence de millions de cellules végétales qui la colorent.

Les plongeurs ont inmanquablement le regard capté par les êtres vivants qui rivalisent de formes et de couleurs pour capturer leurs proies. Le paysage est vivant. C'est en cela qu'il attire. C'est aussi la raison pour laquelle beaucoup de plongeurs se sentent concernés par la conservation des sites. C'est, enfin, pour cette même raison que les plongeurs sont intéressés par les Aires marines protégées dont les paysages préservés évoquent images et sensations... ■

PHILIPPE LE NILIOT - BREST



● Écologie du paysage

Au printemps des paysages

Pour Odile et Henri Décamps, l'écologie du paysage est une science très actuelle. Elle nous permet de comprendre les causes et conséquences de la transformation de nos espaces de vie. Organisé en neuf chapitres, cet essai est illustré de multiples références, connaissances et expériences. Histoire, écologie, économie, esthétique, la pluridisciplinarité est de mise. Les schémas accompagnent judicieusement la lecture.

O. & H. DESCAMPS • 240 PAGES
• BUCHET/CHASTEL •
DIFFUSION SEUIL • 15 EUROS.

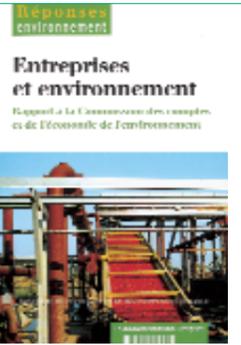


● Droit

Introduction au droit de l'environnement

Le style est direct, les références de textes et jurisprudences sont présentes, le tout est efficace. Cet ouvrage offre une vue panoramique du droit de l'environnement. Il répond aux besoins des praticiens comme des étudiants. La seconde édition tient compte des évolutions juridiques les plus récentes concernant les compétences des collectivités locales, l'organisation des Réserves naturelles, la réglementation relative aux organismes génétiquement modifiés, la pratique de la chasse ou les installations classées.

284 PAGES • LAVOISIER
TEC & DOC • 35 EUROS.



● Entreprises

Entreprises et environnement

Quelles sont les pressions exercées sur l'environnement par les entreprises? Quels politiques publiques et instruments sont mis en œuvre pour en limiter les effets? Comment les entreprises réagissent-elles? Réponses dans le rapport à la Commission des comptes et de l'économie de l'environnement. Un dossier étayé par les données de l'Ifen.

220 PAGES • LA DOCUMENTATION
FRANÇAISE • 23 EUROS.

● Milieux littoraux

Côtes en danger

Fragilité des milieux côtiers, érosion, activités humaines et aménagements sont au programme de cette étude générale des menaces qui pèsent sur les rivages. La politique française d'aménagement des côtes, choisie à titre d'exemple, fait l'objet d'une analyse qui permet de formuler des propositions pour une gestion raisonnable et durable des milieux littoraux.

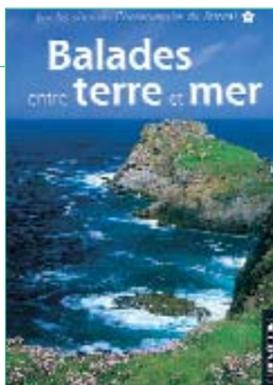
ROLAND PASKOFF • 250 PAGES •
L'HARMATTAN • 22,50 EUROS.

● Hydrologie

Trame méthodologique pour le suivi hydrologique des marais

Dans la collection des cahiers techniques du Forum des marais atlantiques, voici une livraison très pointue, réservée à des lecteurs avertis. On y trouve différents chapitres sur les objectifs du suivi hydrologique des zones humides, la conception d'un programme de suivi, le choix des méthodes, l'analyse et traitement des données. Le document est téléchargeable sur le site du Forum.

LOÏC ANRAS • 48 PAGES •
ÉDITION DU FORUM DES MARAIS
ATLANTIQUES • GRATUIT •
WWW.FORUM-MARAIS-ATL.COM



● Découverte

Balades entre terre et mer, sur les sites du Conservatoire du littoral

De parcourir à comprendre, il n'y a qu'un pas... à condition d'avoir en main un compagnon de découverte. Un guide qui vous dit les chemins, l'histoire, le patrimoine, les milieux, la faune et la flore. Un conseiller qui vous indique l'accès, les transports, les difficultés de randonnées ou les points d'information.

COLLECTIF • 248 PAGES •
DAKOTA ÉDITIONS • 23 EUROS.

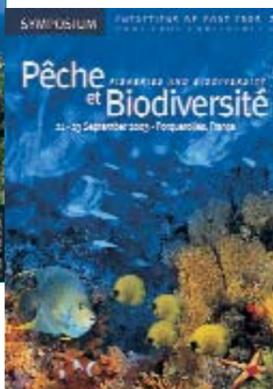
● Biologie

● Biodiversité

Entretiens de Port-Cros • Pêche et biodiversité

Un DVD comportant le film des conférences, des interviews et des illustrations; un CD-Rom avec les documents et contributions des intervenants, et voilà les seconds entretiens de Port-Cros, comme si vous y étiez. Les thèmes abordés font le lien entre biodiversité, pêche côtière, Aires marines protégées, activités économiques et développement durable. Ce travail est le fruit d'un partenariat entre la Fondation d'entreprise Total, l'Ifremer, l'IUCN et le Parc de Port-Cros.

1 DVD ET 1 CD-ROM • GRATUIT •
WWW.PORTCROSPARC.NATIONAL.FR •
WWW.TOTAL.COM



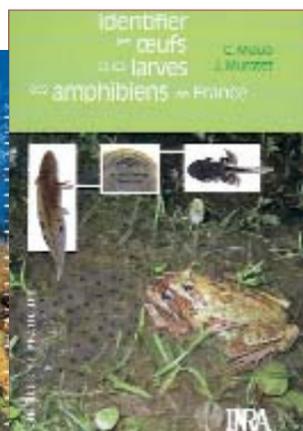
● Éducation à l'environnement

Sur les traces des petites bêtes

Ce guide pour la reconnaissance des principales traces d'animaux invertébrés terrestres est accessible aux non-initiés et aux enfants, à partir de 8 ans. Conçu comme un outil de terrain, il traite des espèces les plus courantes et permet d'étudier les insectes en toute saison. Il est organisé par grandes familles de traces (feuilles, tiges, fruits...).

Une clé de détermination des indices offre une classification en arbre qui facilite grandement la recherche. Lexique, planches, explications et dessins taille réelle complètent cet ouvrage vivant, pratique et plus technique que ne le laisse penser son titre.

J. NEL • 134 PAGES • CENTRE
PERMANENT D'INITIATION À LA
FORÊT PROVENÇALE • 15 EUROS •
LOUBATAS@NET-UP.COM



Identifier les œufs et les larves des amphibiens de France

Sensibles à la qualité des milieux aquatiques et terrestres associés, les amphibiens sont utilisés comme indicateurs de la qualité de l'environnement. En pratique, les adultes étant difficiles à repérer, ce sont les œufs et les têtards qui servent à l'observation. Ce guide s'adresse tant aux naturalistes qu'aux professionnels de l'environnement. Il permet, grâce à des critères simples et utilisables sur le terrain, d'identifier la plupart des espèces d'amphibiens de France et d'Europe.

C. MIAUD & J. MURATET •
200 PAGES • INRA ÉDITIONS •
35 EUROS • WWW.INRA.FR/ÉDITIONS/

● Ornithologie

Rapaces nicheurs de France

Cet ouvrage collectif réunit les meilleurs spécialistes des rapaces nicheurs de France. Il présente la synthèse d'une enquête systématique qui a associé 1 700 ornithologues et permis de rassembler des données pour un suivi à long terme. Richement illustré, il propose 24 monographies détaillées.

JM. THIOLLAY & V. BRETAGNOLLE
• 176 PAGES • DELACHAUX
ET NIESTLÉ • 32 EUROS.



NUMÉRO SPÉCIAL

Biologie de la conservation

Dans ce numéro spécial «La Crau» de la revue *Ecologia mediterranea*, plusieurs modèles biologiques sont présentés pour tester les impacts des usages multiples et leurs conséquences sur la gestion conservatoire. Une étude très originale sur les gravures et graffiti pastoraux apporte également des précisions sur la pratique de la transhumance en Crau.

>>> *Ecologia mediterranea*. Tome 30 fascicule 1, 2004. Edisud - 31 euros

SOURCES D'EUROPE

Fonds documentaire

Sources d'Europe, est un fonds documentaire accessible au grand public et aux professionnels. Il a pour mission d'informer les citoyens sur l'activité des institutions communautaires, et notamment sur les politiques, réalisations et programmes de l'Union. Il reçoit l'essentiel des publications officielles émanant des institutions communautaires et françaises, dont les textes juridiques de base. Concrètement, ce sont environ 2 300 dossiers documentaires, 2 500 ouvrages, une douzaine d'abonnements réguliers et des séries statistiques qui sont disponibles.

>>> **Où le trouver?**
- Documentation française
29, quai Voltaire, 75007 Paris
- Centre d'information sur l'Europe (CIE)
288 bd Saint-Germain, 75007 Paris
- Sur internet : www.info-europe.fr

Zones humides littorales

20 janvier - Somme

Le Forum des marais atlantiques propose une rencontre sur le thème : «Contribuer au devenir des zones humides littorales par la maîtrise foncière». Une rencontre du même type aura lieu en février en Loire Atlantique.
► www.forum-marais-atl.com/ag_sem_marais_acquis.html

Biodiversité : science et gouvernance

24 au 28 janvier - Paris
Organisée à l'Unesco par le ministère délégué à la Recherche, cette conférence internationale s'adresse aux professionnels.
► www.technologie.gouv.fr/biodiv2005paris

Tic 21 - Nouvelles technologies et développement

3 et 4 février - Valenciennes
Il s'agit là des premières rencontres européennes sur les technologies de l'information et de la communication pour le développement durable.
► Tél. : 04 90 07 37 51

Histoire et développement

16 au 19 février - Florence
L'université de Florence et l'European Society for Environmental History sont à l'origine de cette 3^e conférence. Elle examinera les différents aspects des interactions entre l'Homme et l'environnement.
► Tél. : info.eseh2005@unifi.it

Littoral, quelles perspectives?

1^{er} au 2 mars - Paris
Un littoral pour les générations futures. Organisé par le service de la recherche du ministère de l'Écologie et du Développement durable, le colloque sera suivi d'un forum sur la politique du littoral.
► Tél. : 01 42 19 22 76
sebastien.treyer@ecologie.gouv.fr



SITE RAMSAR
LAGUNE DE PORTO NOVO - BÉNIN

Écologie fonctionnelle

8 au 10 mars - Super Besse (63)
La 7^e édition de ces journées organisées par l'Inra et le Cemagref traiteront, entre autres, des réponses des organismes aux contraintes environnementales.
► Tél. : jef2005@clermont.inra.fr

Acteurs du patrimoine rural

9 au 11 mars - Clermont-Ferrand
Deuxième forum du genre, il est organisé en direction des socio-professionnels, par le Centre national de ressources du tourisme et du patrimoine rural.
► Source - [Caroline Gallet](mailto:Caroline.Gallet@enitac.fr)
Tél. : source.patrimoine@enitac.fr

Observatoire de l'environnement

10 au 12 mars - Bordeaux
Ces 4^{es} rencontres nationales s'intéresseront plus particulièrement aux écosystèmes forestiers et au développement durable.
► Réseau Idea - [P. Maitreau](mailto:P.Maitreau@bordeaux-ecologie.fr)
Tél. : 05 57 57 06 38

Forêt, vent et risque

16 et 17 mars - Paris
Cinq ans après les tempêtes, scientifiques et gestionnaires font le point. Le colloque est organisé par le GIP Ecofor.
► bonheme@gip-ecofor.org
www.gip-ecofor.org
Tél. : 01 53 70 21 70

Forum des gestionnaires

18 mars - Paris
Cette 11^e édition est organisée cette année par la Fédération des Parcs régionaux. Le thème abordé : partager la connaissance pour mieux préserver les espaces naturels.
► Tél. : 01 44 90 86 20

Poissons migrateurs

29 mars au 1^{er} avril - Bordeaux
«Les poissons migrateurs amphihalins d'Europe écologie, gestion et conservation», tel est l'intitulé exact de ce colloque organisé par le Cemagref.
► Tél. : www.cemagref.fr

PARTOUT DANS LE MONDE

2 février, les zones humides.
Comme chaque année, la Journée mondiale de zones humides aura lieu le jour anniversaire de la signature de la convention Ramsar.
► <http://www.ramsar.org>



Décider aujourd'hui pour vivre demain

Biodiversité science et gouvernance

Paris
24-28 janvier 2005

Sous le haut patronage de
Monsieur Jacques Chirac
Président de la République

et de **Monsieur Koïchiro Matsuura**
Directeur général de l'UNESCO

Conférence internationale
organisée par le ministère délégué à la Recherche

■ un millier de participants attendus, scientifiques, acteurs économiques et politiques

■ cinq jours de débats en sessions plénières et ateliers, déclinant les dimensions fondamentales de la recherche et de la gouvernance de la biodiversité

■ la participation de Jean-Louis Etienne par liaison satellite depuis l'îlot Clipperton où se déroulera une mission scientifique sur la biodiversité

■ un événement médiatique placé sous le parrainage de Nicolas Hulot

■ la restitution de l'ensemble des travaux, en présence d'éminentes personnalités politiques, françaises et étrangères

Président du comité scientifique
Michel Loreau

Site de la conférence
www.recherche.gouv.fr/biodiv2005paris

Contact
biodiv2005paris@recherche.gouv.fr

Avec l'appui de DIVERSITAS, l'IFB, l'IDDRI, du MNHN et de l'Unesco - Participation au comité d'organisation : Ministère de l'Economie, des Finances et de l'Industrie • Ministère de l'Education nationale, de l'Enseignement supérieur et de la Recherche • Ministère des Affaires étrangères • Ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation, de la Pêche et des Affaires rurales • Ministère de l'Ecologie et du Développement durable • Ministère de l'Outre-Mer • BRG • CEMAGREF • CIRAD • CNRS • IFREMER • INRA • IRD

