

Vu ailleurs Tunisie. Quand tombent les clôtures. L'impact d'une révolution. • **Études recherches Projet Diva corridor.** L'agriculture au service des trames vertes et bleues. • **Gestion patrimoniale Sanctuaire Pelagos.** Limiter les collisions avec les cétacés.

Octobre 2011 • n° 36

Espaces NATURELS

REVUE DES PROFESSIONNELS DE LA NATURE



La forêt

Entre production et préservation

Trimestriel 12€

Nantes les 12 et 13 décembre <http://forumdesgestionnaires.espaces-naturels.fr>



Près du col de Pramecou, vue sur les glaciers de la Grande Motte (Parc national de la Vanoise et Réserve naturelle nationale de Tignes-Champagny).



Patrick Folliet Photographe et technicien de l'image au Parc national de la Vanoise

«Aucun sentier ne mène au site de Pramecou, aux confins de Champagny-en-Vanoise. Il faut progresser à travers moraines, éboulis, pierriers pour accéder à ce vaste univers minéral, aride et venteux, où soudain le regard se perd dans les formes fluides des glaciers de la Grande Motte, en contrebas d'une falaise vertigineuse.»

* Vous êtes photographe dans un espace naturel ?

Envoyez-nous des clichés de vos lieux préférés : espaces-naturels-photo@mediaterra.fr



SOMMAIRE

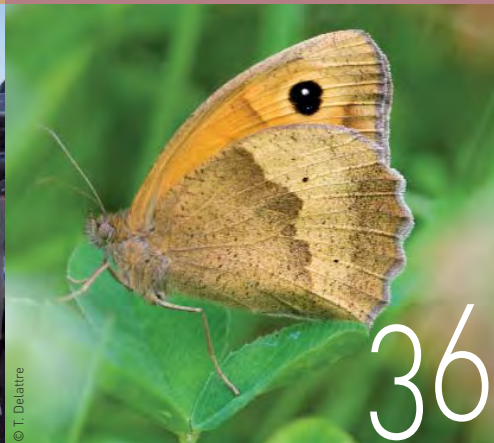
octobre 2011 • n° 36

TOUR D'HORIZONS



4

FORUM PROFESSIONNEL



36

TERRITOIRES EN PROJETS



46

5. ÉDITO

6. L'ESSENTIEL

10. TERRITOIRES

12. DES MOTS POUR LE DIRE
Capacité d'accueil

13. L'ENTRETIEN
AVEC PATRICK MASURE
sur la Fondation du patrimoine

14. VU AILLEURS
TUNISIE
Quand tombent les clôtures.
L'impact d'une révolution.

16. LIRE

18. LE COURRIER

19. L'AGENDA

36. PÉDAGOGIE ANIMATION
Une affaire de spécialistes

38. DROIT POLICE DE LA NATURE
Creative Commons, des contrats
flexibles pour le droit d'auteur

39. ÉTUDES RECHERCHES
L'agriculture au service
des trames vertes et bleues

40. MÉTHODES TECHNIQUES
40 • NTIC, des outils simples et
gratuits pour travailler en réseau
42 • Une gestion pastorale
du point de vue du troupeau

43. MANAGEMENT MÉTIERS
43 • Inspecteur des sites,
une espèce menacée ?
45 • Financer une recherche ?
Et pourquoi pas une Cifre ?

46. AMÉNAGEMENT
GOUVERNANCE
PARC NATUREL MARIN D'IROISE
De la cartographie des
champs d'algues
à la régulation
de conflits d'usages

48. GESTION
PATRIMONIALE
48 • SANCTUAIRE PELAGOS
Limiter les collisions
avec les cétacés
50 • Effacer un étang,
une solution à envisager

51. INDICATEUR
GÉOGRAPHIQUE

Proposer un sujet ?

comite.editorial@
espaces-naturels.fr



Suivez ce symbole

au fil des pages
pour retrouver les
INFOS PÉDAGOGIQUES

Le Dossier

Sommaire détaillé en page 21

20
FORÊT
Entre production et préservation

© Arnaud Douissou - Meudril



TOUR D'HORIZONS



Sur l'île de Groix, la **Réserve naturelle François le Bail** s'étend sur près de 100 ha entre terre et mer. Classés en 1982, ses deux sites sont les seuls en France à protéger des minéraux : glaucophane, épidote, grenat... plus de 60 espèces minérales sont répertoriées. Gérée par l'association Bretagne vivante, la réserve est aussi un paradis pour les oiseaux marins comme le fulmar boréal ou le cormoran huppé. Au printemps, les falaises se transforment en un véritable jardin suspendu où les plantes adaptées au vent et au sel s'épanouissent. ●
rn-groix@bretagne-vivante.org

© René Pierre Bolan





L'édito

Par **Jean-Marie Petit**

Directeur de Parcs nationaux de France

Atelier technique des ESPACES NATURELS

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

DIRECTEUR DE LA PUBLICATION

Yves Vérilhac

COMITÉ ÉDITORIAL

TOUR D'HORIZON

Vu ailleurs Christian Perennou, Catherine Cibien

FORUM PROFESSIONNEL

Pédagogie, Animation Sandrine Chalvet, Aurélie

Javelle, Christine Graillet **Droit, Police de la**

nature Louis-Gérard d'Escienne, Sophie Heyd

Études, Recherches John Thompson, Arnaud

Cosson **Management, Métiers** André Lechiguero

Méthodes, Techniques Bernard Commandré,

Véronique Vinot, Bénédicte Lefèvre

TERRITOIRES EN PROJET

Accueil, Fréquentation Anne Vourc'h, Armelle

Hélou, Marc Maury, Luc Brun **Aménagement,**

Gouvernance Arnaud Callec, Annick Faucon,

Thierry Mougey, Richard Rouxel **Gestion**

patrimoniale Anne Douard, Mélissa Malvoisin,

Nathalie Berger, Adeline Destombes

RÉDACTION

Directrice de la rédaction

Marie-Mélaine Berthelot

Rédactrice en chef Moune Poli

Maquette Vanina Bellini, Moune Poli

Correctrice Magali Flori

Mediaterra Route Royale - 20600 Bastia

Mél : espaces-naturels@mediaterra.fr

Tél. : 04 95 31 12 21

ADMINISTRATION, ABONNEMENTS

Mediaterra - Laetizia Giampietri

Route Royale - 20600 Bastia

Tél. : 04 95 31 12 21

IMPRESSION

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

Tarifs des abonnements 1 an (4 numéros) :

Particulier 35,50 € - Institutionnel 48,50 €

ISSN n° 1637-9896

Commission paritaire 0515 G 83179

L'Atelier technique des espaces naturels

compte dix-neuf membres : Ministère en charge

de l'Écologie • Parcs nationaux de France •

Conservatoire du Littoral • Fédération des parcs

naturels régionaux de France • Réserves naturelles

de France • Fédération des conservatoires d'espaces

naturels • Fondation Tour du Valat • Office national

des forêts • Office national de la chasse et de la

faune sauvage • Agence des aires marines protégées

• Région Île-de-France • Région Rhône-Alpes •

Région Languedoc-Roussillon • Conseil général de

l'Isère • Conseil général de la Drôme • Eden 62 (Pas-

de-Calais) • Réseau des Grands Sites de France •

Rivages de France • Ligue pour la protection des

oiseaux.

Au risque de se perdre

En France, comme partout dans le monde, la forêt est reconnue comme un indicateur, même sommaire, de l'état de santé de la planète. La forêt représente également un enjeu économique, à la fois comme ressource industrielle et source d'énergie renouvelable.

Faut-il privilégier l'un, l'autre ? Entre préservation et production, le dossier d'*Espaces naturels* fait écho des débats qui traversent la société et les professionnels de la nature. Débats scientifiques et techniques sur l'évolution de la forêt, sur sa résilience face aux changements globaux et sa contribution à la conservation de la biodiversité... Il serait injuste de s'arrêter là.

Indépendamment de sa capacité d'accueil et de son rôle écosystémique, la forêt occupe une place très particulière dans la conscience collective des civilisations d'hier et d'aujourd'hui. Tandis que tout se mondialise et s'accélère, la forêt continue de s'afficher dans la durée, en raison du temps qu'il faut à l'arbre pour grandir, dépassant souvent l'Homme en longévité.

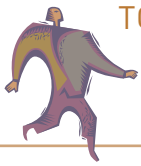
La forêt imprègne nos consciences dès l'enfance avec les contes, monde merveilleux et parfois terrifiant, à la fois réel et imaginaire, dans lequel chacun perd ses repères avec plaisir et frisson.

Robert Harrison va même plus loin : « L'Occident a défriché son espace au cœur des forêts, et fondé contre elles ses institutions dominantes - la religion, le droit, la famille, la cité. De part et d'autre de leur ténébreuse lisière, tenus à distance, deux espaces s'épient, se menacent, s'interrogent. Forêts, monde écarté, opaque, qui dépayse, enchante, terrifie, remet en question la cité. »

La forêt est un monde sacré et vivant à l'encontre duquel l'Homme a poussé son avantage au fil des siècles au risque d'en perdre les bienfaits.

En marge des débats actuels, on peut trouver dans la forêt des fondements de nos identités. Comme les montagnes, les forêts n'ont-elles pas un nom propre, associé aux noms des villages ou des villes ou à leurs caractères propres, désignant des êtres vivants et des sociétés animées ? Refuges pour le hors-la-loi et le redresseur de torts, espace enchanté et de fantasmes où chacun pourra, au moins mentalement se perdre, chose devenue si rare, la forêt est un bien très précieux pour l'humanité. ●

1. *Forêts, essai sur l'imaginaire occidental*, Flammarion, 1992.



RENTRÉE 2011

Un nouveau BTS agricole Gestion et protection de la nature

Le Brevet de technicien supérieur agricole Gestion et protection de la nature (BTSA GPN) a quarante ans. Il se modernise cette année pour s'adapter aux évolutions professionnelles et sociétales.

D'ici 2013, tous les BTS agricoles seront rénovés. Ils suivront les mêmes principes directeurs pour s'inscrire dans le dispositif Licence master doctorat (LMD) partagé par plusieurs pays européens.

Cette rénovation s'appuie sur une réflexion sur les métiers de la filière et une analyse des capacités attendues des diplômés. C'est d'ailleurs l'évaluation de ces capacités, essentiellement assise sur des situations professionnelles significatives, qui structure le diplôme.

L'épreuve terminale permettra d'évaluer l'investissement de l'étudiant lors de stages, projets, implication dans des réseaux bénévoles. La présentation d'un portfolio mettant en valeur ses expériences et les compétences acquises au cours de situations professionnelles permet de mieux prendre en compte les candidats issus d'autres voies que la formation scolaire.

La part des matières générales, partie commune à l'ensemble des BTSA, est renforcée de façon à faciliter les poursuites d'études.

Les contenus professionnels sont également actualisés, suivant l'évolution des métiers de la nature. L'écologie fonctionnelle et les connaissances naturalistes restent des piliers de la formation, en vue de poser un diagnostic écologique en lien avec des actions de génie écologique. L'utilisation d'outils SIG fait son apparition. La pédagogie de projet, la diversité des approches pédagogiques, les démarches d'interprétation seront acquises par tous les étudiants.



© Laurent Mignaux - Meaditl

Enfin, le montage de projets, les démarches concertées et intégrées de préservation et de gestion de la biodiversité prennent une place importante, ce qui implique de comprendre le fonctionnement et la gestion des structures publiques et privées qui œuvrent dans le secteur.

Ainsi, tous les titulaires du BTSA GPN acquerront désormais une base solide dans le domaine de la gestion de la nature, remarquable ou ordinaire, mais seront aussi capables d'assurer des fonctions d'accueil des publics y compris des accueils collectifs de mineurs, ainsi que des fonctions de valorisation du patrimoine naturel.

La formation se veut professionnelle, grâce à des mises en situations fréquentes : projets tutorés en petits groupes, études de cas en grand groupe. Le partenariat avec les structures professionnelles, plus que jamais nécessaire, sera renforcé et élargi. Au-delà des stages, les équipes de BTSA rechercheront des situations de chantier, de mise en œuvre de protocoles et de suivis, de conception de projets d'animation et de plans de valorisation, de participation à des situations de dialogue territorial, autant de supports pour la formation de leurs étudiants.

Ce nouveau dispositif est entré en vigueur à la rentrée de 2011. Les premiers diplômés sortiront en 2013. ●

Françoise Sarrazin Supagro Florac
francoise.sarrazin@educagri.fr

TEXTO

Protection du grand hamster d'Alsace. Dans un arrêt du 9 juin 2011, la Cour de Justice de l'Union européenne a condamné la France. Celle-ci, en n'instaurant pas un programme de mesures permettant une protection stricte de l'espèce du grand hamster, a manqué aux obligations qui lui incombent en vertu de la directive Habitats. ●

Les gestionnaires des Grands sites de France travaillent à l'élaboration d'un référentiel métier. Il vise à cerner les missions et savoir-faire et constituer la base commune de fiche métier. www.espaces-naturels.fr



© C. G. F. Burnier

À SAVOIR La Réserve naturelle nationale de Chérine (36) s'est agrandie. Cette extension double la surface protégée d'origine (370 ha contre 145 ha). À cette occasion, le WWF publie un recueil de ses actions en faveur des zones humides. www.wwf.fr/media/rapport-zones-humides

À SUIVRE Le Conseil international du Programme *Man and the Biosphere* a, fin juin, ajouté dix-huit nouvelles réserves de biosphère à son réseau mondial. Celui-ci en compte 580 réparties dans 114 pays. Pour la première fois cette année en Lituanie, aux Maldives, à Saint-Kitts-et-Nevis et au Togo.

À CONSULTER La visite virtuelle des treize parcs nationaux gabonais. Le Gabon mise sur le géotourisme et offre, à travers ce site, l'exploration de sa forêt, l'exposé des enjeux liés à sa préservation. Rencontre avec des spécialistes, découverte de la culture et des traditions des peuples... www.gabon-nature.com

Bar commun.



CC-BY Georges Jansoone -SA-3.0

POLITIQUE PUBLIQUE

La ministre de l'Écologie a lancé un appel à projet sur l'offre de compensation.

Cet appel répond à l'obligation faite aux aménageurs d'éviter les impacts de leurs projets sur l'environnement ou, en dernier recours, d'user de la compensation des atteintes à la biodiversité. L'appel à projet vise à sélectionner des opérateurs gérant l'offre de compensation et à autoriser le lancement d'opérations représentatives d'une diversité d'habitats et d'espèces. Trois secteurs géographiques sont pré-identifiés :

- Alsace, où l'enjeu de l'opération est lié au maintien des populations de grand hamster,
- Nord-Pas-de-Calais avec la reconstitution d'une trame verte sur les coteaux calcaires,
- Poitou-Charentes avec la lutte contre le mitage de l'espace agricole qui impacte les populations d'oiseaux, notamment d'outarde canepetière.

La sélection des dossiers est prévue ce trimestre. ●

RÉSEAU

Le champ de compétences de l'Agence des aires marines protégées est renforcé.

L'arrêté du 3 juin 2011 liste de nouvelles catégories d'aires marines entrant dans ce champ, notamment : celles existant au niveau international (sites ayant une partie marine inscrite au patrimoine mondial, réserves de biosphère, sites de la convention de Ramsar), celles établies au titre des conventions des mers régionales (Barcelone, Oskar, Cathagène, Nairobi, traité de l'Antarctique). Les parties marines des réserves nationales de chasse et de faune sauvage sont également concernées. ●

CONSERVATION

L'écloserie en aquaculture est un cadeau fait aux prédateurs

L'introduction en mer de poissons issus de l'aquaculture à des fins de restauration de la ressource halieutique comporte des risques pour les populations sauvages. « Vouloir restaurer des stocks de poissons exploités en mer en introduisant des poissons, des juvéniles, des alevins produits par des écloseries d'aquaculture est un espoir vain », expliquent Jean-Georges Harmelin et Mireille Harmelin-Vivien, tous deux directeurs de recherche au CNRS, dans un avis rendu le 17 mai dernier¹. « Aucun des projets qui ont été élaborés au cours des dernières décennies (homard, sar, etc.) et mis en œuvre malgré un avis négatif des scientifiques consultés n'a eu le moindre effet d'enrichissement des stocks naturels locaux.

La mer, contrairement à une rivière ou un étang, est un milieu ouvert et dispersif. Les poissons exploités ont, dans leur grande majorité, un stade larvaire pélagique (*ndlr* : en pleine mer). La métamorphose des larves en juvéniles requiert obligatoirement un habitat spécifique (nursérie), qui est généralement très différent de celui de l'adulte. » [...] « L'immersion en mer ouverte, d'adultes ou juvéniles élevés artificiellement, sans doute hors des habitats nécessaires à leur stade et sans "éducation" au milieu naturel, est un cadeau fait aux prédateurs. » [...] « De plus, le principe de précaution exige des règles strictes de biosécurité, même si les individus introduits sont d'une espèce présente localement. Cette introduction peut avoir des répercussions imprévues et catastrophiques, par exemple par apport de pathogènes contre lesquels les poissons sauvages n'auraient pas de défenses. »

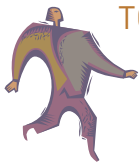
Interrogé sur la question, Patrice Francour de l'université de Nice Sophia Antipolis renchérit : « que les individus gardés en élevage soient issus d'autres individus d'élevage ou qu'ils proviennent d'alevins pêchés en mer, les aquaculteurs opèrent généralement une sélection des individus les plus aptes à supporter les conditions d'élevage en cage. Le patrimoine génétique des poissons d'élevage est donc généralement différent de celui de poissons sauvages. La diversité génétique est également souvent plus faible. Toute introduction d'individus d'aquaculture dans le milieu naturel représentera donc une contamination génétique, une pollution génétique. »

En vue de restaurer la réserve halieutique, « la simple création de nouvelles réserves suffit à assurer une pêche durable », conclut Marc Verlaque du Centre d'océanologie de Marseille. « Les opérations de lâchers de poissons obtenus en écloserie sont des opérations onéreuses, hasardeuses et avant tout extrêmement dangereuses pour la conservation des stocks naturels. »

Devant ce problème connu, le Canada a prévu, pour le cas des rivières et des lacs, un code national sur l'introduction et le transfert d'organismes aquatiques, qui est drastique. ●

Jean-Marie Dominici Conservateur de la réserve de Scandola
pnrc.scandola-jm@wanadoo.fr

1. CNRS Université de la Méditerranée, Avis sur l'introduction en mer de juvéniles de poissons ou d'individus de taille adulte issus de l'aquaculture à des fins de restauration de la ressource halieutique.



LE POINT SUR...

Natura 2000, le plus grand réseau écologique mondial

Il y a 1752 sites Natura 2000 en France. Ils sont désignés au titre soit de la directive Oiseaux (CE 79/409), soit de la directive Habitats faune flore (CE 92/43).

Dans le code de l'Environnement, une section particulière aux sites Natura 2000 précise le cadre général de la désignation et de la gestion des sites (art L. 414.1 à 7 et R. 414-1 à 24 du CE). Ce même code définit les bases de leur gestion, notamment l'exigence d'un document d'objectifs (Docob) qui, élaboré localement, est suivi dans sa mise en œuvre par un comité de pilotage (Copil).

Ce choix français, privilégiant la concertation locale, est rarement

appliqué ailleurs en Europe.

Le Docob (élaboration 2 à 3 ans en moyenne) comprend :

- un rapport de présentation décrivant l'état de conservation et les exigences écologiques des habitats et espèces qui justifient la désignation du site ;
- les objectifs de développement durable du site permettant d'assurer la conservation et, s'il y a lieu, la restauration des habitats naturels et des espèces ;
- des propositions de mesures ;
- des cahiers des charges types applicables aux contrats Natura 2000 ;
- la liste des engagements et recommandations faisant l'objet de la charte Natura 2000 du site ;

• les modalités de suivi des mesures projetées et les méthodes de surveillance des habitats et des espèces en vue de l'évaluation de leur état de conservation.

Le comité de pilotage d'un site comprend les collectivités territoriales intéressées et leurs groupements concernés ainsi que, notamment, des représentants de propriétaires et utilisateurs des espaces inclus dans le site. Les représentants de l'État y siègent à titre consultatif. ●

Sandrine Debain Aten
www.espaces-naturels.fr/Natura-2000

En savoir plus

Mara Rihouet

mara.rihouetaespacesnaturels.fr



SURFACE ET NOMBRE DE SITES NATURA 2000

| Directive | FRANCE | | | | EUROPE | | | |
|--------------|-----------------|-----------------------------------|---------------|-----------------------|-----------------|-----------------------------------|----------------|-----------------------|
| | Nombre de sites | Surface terre km ² / % | Surface mer | Total km ² | Nombre de sites | Surface terre km ² / % | Surface mer | Total km ² |
| Habitats | 1368 | 46 491 / 8,50% | 26 811 | 73 556 | 22 529 | 586 092 / 13,7% | 132 923 | 719 015 |
| Oiseaux | 384 | 43 508 / 7,9% | 34 638 | 78 476 | 5 315 | 490 824 / 11,4% | 102 663 | 593 486 |
| Total | 1772 | 68 800 / 12,5% | 40 716 | 109 516 | 27 844 | 749 362 / 17,5% | 176 625 | 925 987 |

LE CHIFFRE

Source : Meddtl.

17%

Le réseau Natura 2000 couvre 17 % du territoire de l'Union européenne, soit près de 750 000 km², et au total, avec les surfaces en mer, plus de 925 000 km².

C'est le plus grand réseau écologique mondial.

En janvier 2010, on comptait 1 747 sites Natura 2000 en France.

918 (50%) ont un Docob opérationnel, 503 (30%) sont en cours d'élaboration, 326 (20%) restent à démarrer. ●

Les outils de la démarche contractuelle

La France privilégie une démarche contractuelle avec les propriétaires et ayants droit. Pour cela, elle utilise trois principaux outils : • les contrats Natura 2000 pour les forêts et les milieux non agricoles – non forestiers, • les mesures agro-environnementales territorialisées (Maet) qui visent les agriculteurs, • les chartes Natura 2000 (depuis 2007), pour tous types de milieux et d'activités.

Les contrats Natura 2000 et Maet rémunèrent les propriétaires ou gestionnaires contractualisant avec l'État pour mener des actions de gestion au profit des habitats et espèces du site. La charte Natura 2000 permet l'exonération de la taxe foncière sur les propriétés non bâties et certains avantages fiscaux pour les signataires.

De 2002 à fin 2010, 1 410 contrats Natura 2000 ont été signés, pour un montant de plus de 40 millions d'euros.

De 2003 à 2006, 3 100 de Maet ont été signés. En 2007-2008, plus de 180 millions d'euros ont été mobilisés, sur 7 % de la surface agricole en sites Natura 2000.

Les contrats Natura 2000 concernent des actions non productives, et nécessitent l'avance de trésorerie des bénéficiaires, ils ont donc moins de succès que les Maet, qui fonctionnent par barèmes et s'intègrent dans la logique de production des agriculteurs. Bien davantage de Maet seraient signées si les budgets le permettaient. ●

L'Aten anime techniquement le réseau Natura 2000 national (journées d'échanges, formations, annuaire, forum).

MANAGEMENT

Les missions pour un service civique dans les espaces naturels sont définies

L'Atelier technique des espaces naturels et l'Agence du service civique ont défini le cadre d'une mission d'Ambassadeur des espaces naturels. La personne en service civique contribuera à l'accueil et l'information du public ; assurera une médiation avec les populations ; contribuera à la préservation de la biodiversité et des paysages ; accompagnera les équipes scientifiques sur le terrain.

Une convention permettant de faciliter l'accès au service civique pour les gestionnaires d'espaces naturels a été signée entre l'Aten et l'Agence. Les procédures seront facilitées pour les membres. Dossier type sur le site de l'Agence. ● <http://www.espaces-naturels.fr>

JURISPRUDENCE

Gaspiller, c'est préserver ?

L'édition de prospectus contribue à préserver la planète, vantait une publicité de l'Observatoire du hors média (l'OHM rassemble des entreprises du marketing, de l'édition, de la distribution de prospectus). Selon l'OHM, consommer du papier permettrait d'aider à préserver la forêt et à lutter contre l'effet de serre. France Nature Environnement et le Centre national d'information indépendante sur les déchets ont porté plainte auprès du Jury de déontologie publicitaire (JDP) pour cette propagande mensongère, susceptible d'induire des doutes injustifiés chez les consommateurs.

Le JDP a reconnu que, en vantant l'intérêt écologique des publicités non sollicitées, le document incriminé méconnaît les règles déontologiques et que le prospectus induit le public en erreur concernant l'origine du papier, la prétendue séquestration du carbone par le papier et le recyclage, qui n'est jamais réalisé à 100%.

Une jurisprudence qui ferme la porte à l'idée du gaspillage vertueux. ● Laureline Bourit, FNE 0144.087783

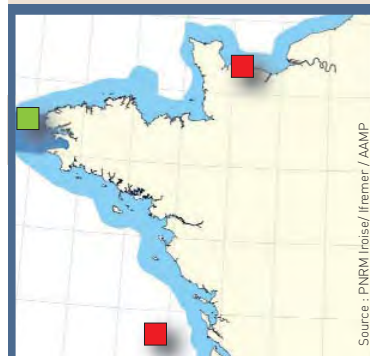
TEXTOS

Crimes contre l'environnement. Allemagne, Chypre, Grèce, Italie, Lituanie, Malte, Portugal, République tchèque, Roumanie et Slovénie n'ont toujours pas transposé la législation européenne imposant (avant décembre 2010) de prendre des mesures en droit pénal afin de réagir aux infractions environnementales graves : commerce d'espèces menacées d'extinction, transport de déchets...

RECHERCHE

La mer d'Iroise est un habitat essentiel pour le bar

Cette découverte est le premier résultat d'une opération de marquage menée en 2010 et visant à comprendre les échanges entre populations de bars, notamment celles de la Manche et du golfe de Gascogne. La structuration spatio-temporelle des populations fait partie des mystères qui subsistent autour de cette espèce emblématique. Les marquages électroniques



■ Zone de relache des bars marqués
 ■ Zone de récupération des marques
 ■ Parc naturel marin d'Iroise
 ■ Limite de mer territoriale

Source : PNRM Ifremer / AAMP

récupérés (à Omaha beach en Basse-Normandie et dans le golfe de Gascogne) permettent de lever le voile : la télémétrie acoustique montre que cette zone abrite des adultes qui peuvent y séjourner plusieurs mois. Le marquage

montre en outre que des adultes de la mer d'Iroise peuvent alimenter tant les frayères du Nord (Manche) que du Sud (golfe de Gascogne). Les observations comportementales ont révélé une forte activité avec des déplacements pouvant atteindre plusieurs dizaines de milles nautiques en 24 heures tout en restant dans la même zone. L'un des individus marqués en août a été détecté en septembre, puis en novembre 2010. Cette découverte montre que, pour certains individus, la mer d'Iroise n'est pas une zone de simple transit mais plus probablement une zone de nourrissage. La question de l'existence d'une éventuelle population sédentaire est également posée.

L'Ifremer et le Parc marin d'Iroise appellent les pêcheurs à ramener les poissons marqués (récompense de 100 euros) et ce, sans limite de durée. En effet, plus les marques récupérées sont anciennes, plus l'intérêt des informations recueillies est grand. Ces poissons sont identifiables par une marque externe de couleur rouge insérée au niveau de la nageoire dorsale. Les informations recherchées nécessitent le retour au laboratoire des poissons entiers, non éviscérés, avec des précisions sur les conditions de la capture. ●

Fabienne Quéau Parc naturel marin d'Iroise
 02 98 44 17 00 - fabienne.queau@aires-marines.fr



Une réforme pour les associations agréées

Deux décrets (JO du 13 juillet) prévoient de nouvelles règles pour qu'une association agréée au titre de la protection de l'environnement puisse participer à certaines instances consultatives départementales, régionales ou nationales. Ainsi, une association agréée qui souhaite siéger dans une instance nationale doit désormais compter au moins 2 000 membres. Pour les instances locales, le nombre de membres requis sera fixé par chaque préfet de département et de région. Les conditions d'agrément au titre de la protection de l'environnement sont également réformées. Ne pourront être agréées que les associations ayant « un nombre suffisant, eu égard au cadre territorial de [leur] activité, de membres, personnes physiques, cotisant soit individuellement, soit par l'intermédiaire d'associations fédérées ». L'enjeu est de taille puisque sans agrément, la possibilité pour l'association de se constituer partie civile reste très réduite. ● Sophie Heyd



© Axel Wolff - Ceep

SAINT-MARTIN-DE-CRAU

La rave de trop. Suite à la rave party organisée le 1^{er} mai dernier, le Conservatoire d'espaces naturels de Provence, co-gestionnaire de la Réserve naturelle nationale des coussouls de Crau, a porté plainte. Bien qu'illégale, la manifestation a rassemblé 4 000 personnes et 1 000 véhicules sur la réserve naturelle, en pleine période de reproduction. Samedi 30 avril et dimanche 1^{er} mai, les agents et le co-directeur de la réserve naturelle se sont relayés pour assister les gendarmes et tenter de limiter les atteintes au milieu naturel. Le Conservatoire a, à plusieurs reprises, déploré la tenue de telles rave party sur la réserve naturelle. ● irene.nzakou@ceep.asso.fr

SLOVÉNIE

La truite marbrée ne craint pas l'arc-en-ciel

Bonne nouvelle : une récente étude révèle que, dans les cours d'eau slovènes, la présence de la truite arc-en-ciel (originaire d'Amérique du Nord et largement introduite dans les cours d'eau européens) n'a pas d'effet sur la croissance et la survie des truites marbrées (espèce endémique et rare du bassin méditerranéen).

Les chercheurs avancent l'hypothèse que dans les cours d'eau situés en altitude, près de leurs sources, la truite marbrée serait mieux adaptée que la truite arc-en-ciel qui apprécierait difficilement les conditions hydriques difficiles et variables. En revanche, à basse altitude, les conditions seraient plus favorables à l'invasion de la truite arc-en-ciel. ● <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21088818>



en image



© C. Lécuyer

Champignons tropicaux. Ils s'exposent sur le site internet de l'ONF et cela ne manque pas d'intérêt. En effet, la fonge des Petites Antilles compte près de 16 000 espèces alors que l'on n'en connaîtrait que 7 à 8 %. Un inventaire mycologique des Petites Antilles présentait donc des intérêts en termes de biodiversité. Huit missions ont conduit un inventaire mycologique dans les réserves biologiques martiniquaises. Sur la photo, des **marasmes**. Souvent petits à minuscules (chapeau inférieur au centimètre), ils constituent une composante majeure des cortèges fongiques saprotrophes (qui se nourrissent de bois morts). Ils apparaissent en quantités parfois énormes, surtout juste après la saison sèche, et colonisent les feuilles mortes et débris végétaux. Un diaporama à découvrir sur : www.onf.fr/old/champitropicauxexpo ●



QUESTION A

CHRISTOPHE LATCHMAN
AGRICULTEUR AU LAMENTIN (GUADELOUPE)

Comment percevez-vous le rôle du Parc national de la Guadeloupe dans l'accompagnement de la filière agricole bio ?

Le volet scientifique du Parc national de la Guadeloupe m'intéresse le plus. La charte de territoire peut encourager la recherche locale à défricher les liens entre la biodiversité guadeloupéenne et l'agriculture. On a des bactéries et des champignons qui peuvent être utilisés comme biodiversité fonctionnelle... À Cuba, on cultive des engrais vivants ! Chez nous, tout reste à faire. L'accompagnement intellectuel est également important. Il nous faudrait des jeunes sortant de cursus d'ingénieur agronome, de droit rural... mettant sur pied une filière bio, digne de ce nom. Cédric Coutellier, le trésorier des Jeunes agriculteurs de Guadeloupe disait récemment que le projet de charte nous aide à tendre vers l'indépendance du système agro-alimentaire. J'adhère complètement à cette logique. Comme lui, j'apprécie l'idée de créer un observatoire des aides publiques. Cela permettrait d'orienter les porteurs de projets dans leur recherche de financement et de suivre la mise en œuvre des différentes aides. ● Recueilli par Richès En-Noufabien.chauffournier@guadeloupe-parcnational.fr



© F. Schwaab

Grand Rhinolophe.

NORD-PAS-DE-CALAIS

Un site historique investi par les chauves-souris

Mimoyecques (62). Cette base secrète allemande devait accueillir des canons V3 visant la population londonienne. De gigantesques installations souterraines ont été creusées.

Fin 2008, le Conservatoire d'espaces naturels du Nord et du Pas-de-Calais se porte acquéreur du site : les deux kilomètres de galeries sont investis

par les chauves-souris. La craie, perméable, contribue à un taux d'humidité adéquat tandis que la profondeur des galeries offre une température de 8 à 10°C.

Mimoyecques est devenu le plus grand site d'hibernation dans le Nord-Pas-de-Calais. Près de 500 individus sont comptabilisés chaque hiver. Onze espèces sont observées, sur les vingt-deux connues dans la région. ●

Céline Guicheret celine.guicheret@espaces-naturels.fr

MORBIHAN

Les ateliers de la préhistoire

Au sud de la forêt de Brocéliande, sur les Landes de Monteneuf, se dressent les Pierres droites. Un archéosite vient d'y être aménagé pour découvrir comment on érigeait un menhir au néolithique et tout savoir de leur extraction, taille, déplacement... Le plus grand menhir mesure 5 m et pèse quelque 36 tonnes... Impossible de défier un tel bloc sans techniques, ni stratégies collectives : rouler ces monolithes colossaux sur des rondins à l'aide de cordes végétales, les ériger avec leviers et chèvre (triangle en bois de la taille du menhir)...

Les visiteurs peuvent s'attaquer à cette entreprise démesurée et appréhender un savoir ancestral sur ce site où les traces du débitage des blocs sont exceptionnellement préservées.

Des circuits Découvertes des Landes, Land'art ou des ateliers du feu (sans briquet ni allumette) ont été organisés tout l'été. ●

Sophie de Clock 0297290774



© Centre des Landes

Outre le levage d'un menhir, les visiteurs sont sollicités pour d'autres découvertes, telle cette balade initiatique où le récit d'un scientifique, un conte, un chant local accompagnent le randonneur jusqu'au bout de la lande. 5 km pour se laisser surprendre.

TEXTO

Le label Grand site de France vient d'être attribué au Grand site de la Baie de Somme. ● **Nouveau président du Comité français de l'UICN,**

Christophe Lefebvre a été élu à la succession de François Letourneux.

● **Mécénat d'entreprise.** Le guide juridique et fiscal édité par la

Mission du ministère en charge de l'Écologie est consultable

www.developpement-durable.gouv.fr. ●

LIVRAUDOIS-FOREZ ET PÉRIGORD-LIMOUSIN

Deux Parcs naturels régionaux

ont vu leur label renouvelé en juillet : Livradois-Forez et Périgord-Limousin. Le décret permet aux territoires concernés de bénéficier à nouveau du label pour douze ans. ●

VANOISE

Le Parc national de la Vanoise

a reçu le trophée de la Région Rhône-Alpes pour l'obtention du label national Tourisme et Handicap par le refuge de Plan du Lac (2 300 m d'altitude). La même démarche de labellisation doit être entreprise cette année pour le refuge de Rosuel situé à Peisey-Nancroix. ● elisabeth.berlioz@parcnational-vanoise.fr



CC-BY-SA

CORSE

La pratique du jet ski est enfin interdite dans la réserve de Scandola, site classé au patrimoine mondial de l'Unesco. Depuis juillet, les scooters des mers ne peuvent plus naviguer dans la bande des 300 m. Les balbuzards en sont reconnaissants. ●

RHÔNE-ALPES

Précurseurs en la matière,

les gestionnaires d'espaces naturels de Rhône-Alpes travaillent pour mutualiser leurs données. Aux commandes pour la mise en place de ce premier pôle gestion des milieux naturels : le CEN. Cécile Racapé, tout juste recrutée, a pour rôle de coordonner les partenaires, et le futur site web sur lequel seront disponibles des informations sur les sites gérés, les protocoles de suivi, les ressources documentaires... Toute structure en lien avec la préservation des milieux naturels peut adhérer au pôle. ●

cecile.racape@espaces-naturels.fr



Marylène Hoarau a été nommée au poste de directrice du Parc national de la Réunion, remplaçant ainsi Olivier Robinet. Elle a notamment assuré la négociation de la charte du parc.

marylene.hoarau@reunion-parcnational.fr



Âgé de 44 ans, **Guillaume Sellier** est nommé directeur du Parc national de Port-Cros depuis le 1^{er} juillet. Il accède à ces fonctions dans un contexte où le parc définit de nouveaux périmètres. « Un tournant de son histoire », explique-t-il. Une histoire qu'il partage avec cette communauté, varoise, îlienne, méditerranéenne.

DISTINCTION

Bernard Chevassus-au-Louis et Jean-Claude Lefeuvre reçoivent le Macareux d'or

Deux scientifiques se voient, cette année, remettre le Macareux d'or, distinction attribuée par la Ligue de la protection des oiseaux à des personnes ayant œuvré en faveur de la biodiversité.

Bernard Chevassus-au-Louis a démontré que la biodiversité génère un impact économique au bénéfice de l'Homme. Son témoignage au cours du procès de l'*Erika*, basé sur son rapport intitulé « Approche économique de la biodiversité et des services liés aux écosystèmes », a permis d'aboutir à la reconnaissance du « préjudice écologique ». Bernard Chevassus-au-Louis a été directeur général à l'Inra et président du Muséum national d'histoire naturelle.



Jean-Claude Lefeuvre. En 1979, le scientifique démontrait l'incohérence de la chasse aux tourterelles en Aquitaine et éclairait le choix des politiques qui l'interdirent (remise en cause en 1982). En 1999, un rapport commandé par le Premier ministre (Lionel Jospin) et communément intitulé « Rapport Lefeuvre sur la chasse aux oiseaux d'eau », permettait de limiter la durée de chasse. Professeur émérite au MNHN, Jean-Claude Lefeuvre est président du comité permanent du Conseil national de la protection de la nature. ●



NE MANQUEZ PAS EN JANVIER

ÉDUCATION À LA NATURE

Comment reconnecter nature et société ?

L'Éducation à la nature devrait permettre de reconnecter nature et société. Mais comment faire pour créer le déclic ? Celui qui, dans la tête des publics, va contribuer à faire évoluer leur vision du monde et leur rapport à la nature ? Comment l'animateur, l'éducateur, peut-il mettre les chances de son côté pour réussir ? Et si l'on changeait d'approches pédagogiques ? Le numéro de janvier lève le voile sur quelques clés et exemples. ●



DES MOTS POUR LE DIRE | CHRONIQUE



Par **Jean-Pierre Thibault**
Animateur du groupe de travail Sites, paysages et espaces patrimoniaux à Icomos-France¹.

Capacité d'accueil

La traduction d'un terme anglais fait souvent perdre une partie de ses nuances (durable = *sustainable*?). Pourtant, le passage de *carrying capacity* à « capacité d'accueil » est plutôt un gain : la traduction-calque (capacité de charge) résulterait en effet d'une simple équation indiquant « combien il faut de petits Attila pour que l'herbe ne repousse plus » ou, comme dit le Muséum, quel niveau de « perturbation anthropique » va défier la résilience du milieu. Évidemment, si trop de monde vient contempler le spectacle de la nature ou la beauté d'un paysage, il n'y aura bientôt qu'une nature appauvrie et un paysage dégradé. Mais la capacité d'accueil prend en compte deux autres dimensions :

- le site abrite une société locale qui assure souvent sa conservation par une exploitation agricole, pastorale ou forestière équilibrée. La prégnance des visiteurs (équipements d'accueil, modifications d'activités ou de comportements) ne doit pas mettre en danger cette communauté locale et, donc, la conservation du site.
- les visiteurs sont en attente d'une découverte, voire d'un émerveillement qu'ils auront peine à ressentir au milieu d'une foule compacte. Dès lors, on les verra parcourir le site au pas de charge, figure imposée de leur voyage. Les retombées économiques d'un tel tourisme seront réduites, alors qu'elles sont souvent nécessaires à la conservation du site et au bien-être de ses habitants.

La capacité d'accueil comporte donc trois dimensions :

- Économique : le nombre de visiteurs au-delà duquel l'émotion de chacun va décroître, et avec elle la qualité de l'économie touristique.
- Sociale : le nombre de touristes à partir duquel les habitants, envahis, vont changer de comportement (céder leurs terrains ou vendre des souvenirs...).
- Environnemental : le nombre de visiteurs au-delà duquel la nature perd en diversité et le paysage en singularité.

Combiner ces trois dimensions relève, non de la mathématique, mais du débat entre les différentes catégories intéressées à la conservation du site, à la vie sur place, ou à la visite des lieux. D'autant qu'il faut distinguer entre capacité d'accueil instantanée (ressentie par les visiteurs), journalière (subie par les habitants) et annuelle (analysée par les naturalistes).

Lien entre des approches généralement disjointes (socio-anthropologie, économie touristique, conservation des habitats, analyse paysagère), la notion de capacité d'accueil enrichit donc un concept auparavant unidimensionnel. Oserait-on renvoyer à nos amis anglosaxons une *welcoming capacity*? ●

Jean-Pierre.Thibault@developpement-durable.gouv.fr

La Fondation finance le patrimoine naturel

Patrick Masure

Délégué patrimoine naturel à la Fondation du patrimoine



« Notre engagement auprès des gestionnaires doit être déterminant pour leur projet. »

Après dix ans d'existence, la Fondation du patrimoine a élargi son activité à la sauvegarde du patrimoine naturel. Un progrès ?

La Fondation a saisi une opportunité. En 2006, l'État réfléchissait à la mise en place d'un label fiscal spécifique au patrimoine naturel. Cela pouvait constituer un levier d'action permettant d'investir un domaine de compétence imposé par la loi. Pendant les dix premières années de son existence, la Fondation avait eu fort à faire pour installer son réseau de délégués dans tous les départements et traiter sa priorité : la protection du petit patrimoine rural.

Avec 100 000 euros en 2009 et 150 000 euros en 2010, votre budget pour le patrimoine naturel reste modeste au regard de celui pour la sauvegarde du patrimoine bâti.

Je ne pense pas que le patrimoine naturel puisse être considéré comme le parent pauvre. Aujourd'hui, il y a un délégué national au patrimoine naturel et nombre de délégués départementaux se sentent concernés par ce thème complètement nouveau pour la Fondation. Simple, les choses évoluent progressivement, elles vont continuer à évoluer.

Comment définissez-vous le patrimoine naturel et quels sont vos critères de sélection des projets ?

Je ne suis pas un spécialiste de la

question. Je me réfère donc aux zones éligibles au label Espace Naturel : les sites classés, Natura 2000, les Znieff, les réserves naturelles... Ceci dit, les critères de sélection sont liés à la façon dont la Fondation conçoit cette mission. Il est souhaitable que son rôle soit déterminant. Aussi, répondons-nous présents quand, sans aide, le gestionnaire risquerait de se trouver en difficulté. Cette aide ne dépasse jamais 50 % du montant d'un projet, se situant de préférence dans une fourchette de 20 à 25 % de celui-ci. Entre 5 000 et 15 000 euros selon le dossier. Par ailleurs, la Fondation privilégie les projets qui développent un volet social. En revanche, elle ne finance ni les acquisitions foncières, ni les budgets d'exploitation. Ses interventions se limitent aux travaux exceptionnels : le gros entretien, la réhabilitation...

Auriez-vous des exemples ?

Récemment, la Fondation s'est engagée sur la sécurisation d'un habitat de chiroptères, au nord de Paris, afin que les chauves-souris ne soient pas dérangées par des visites inopportunes. Ce patrimoine vivant n'apportera pas un centime, à personne, et si la Fondation n'intervenait pas, personne d'autre n'interviendrait. *A contrario*, un projet visant à sécuriser un site touristique n'a pas été soutenu. Celui-ci était effectivement classé mais à l'analyse,

il a semblé que la commune ou le département pouvaient prendre en charge ces travaux, qu'ils en retireraient des retombées touristiques.

Quelle est votre feuille de route pour les années à venir ?

Il convient de réfléchir à la réforme du label fiscal qui, tel qu'il existe, n'est ni incitatif, ni performant. D'ailleurs depuis sa création, il n'a été demandé, et accordé par la Fondation, qu'à un seul propriétaire privé : un forestier. Le bénéficiaire déduit de son impôt 22 % des dépenses engagées dans la limite de 2 200 euros par an et avec une possibilité de report sur six ans. Il serait judicieux d'augmenter les zones éligibles, par exemple d'y intégrer les parcs naturels régionaux. La création d'un prix pour la sauvegarde des races domestiques animales est à l'étude. Aujourd'hui, en France, tout le monde a les mêmes moutons, oies, vaches, chevaux... Ce prix pourrait récompenser les éleveurs qui tentent de sauver des races rustiques. La Fondation vient d'ailleurs de financer une opération de pâturage forestier avec le mouton des landes.

Qu'en est-il du mécénat ?

Sur ce point, je ne suis pas encore bien satisfait. Je pensais qu'il serait plus facile de défendre la cause de la biodiversité mais cela reste souvent une simple incantation.

Qu'est-ce qui, à l'inverse, vous semble un point de réussite ?

Nous avons financé dix actions en 2009, vingt-deux en 2010. Nous mettons un point d'honneur à être très réactifs. En moins de trois mois, le gestionnaire sait s'il peut, ou non, compter sur l'argent de la Fondation. ● masure.patrick@dbmail.com

Fondation du patrimoine

Créée par la loi du 2 juillet 1996, la Fondation du patrimoine est un organisme privé fortement dépendant de l'État. De celui-ci, elle a reçu mission de défendre et de valoriser un patrimoine en voie de disparition, non protégé par l'État. Sur le terrain, les délégués (départementaux et régionaux) travaillent avec les divers services déconcentrés et passent des accords avec les collectivités territoriales ou les associations de sauvegarde du patrimoine. Ils s'efforcent aussi de mobiliser du mécénat. ● www.fondation-patrimoine.org



TUNISIE : L'IMPACT D'UNE RÉVOLUTION

Quand tombent **les clôtures**

La révolution tunisienne n'est pas sans impact sur la gestion des aires protégées. Les populations rurales se révoltent aussi contre ces sanctuaires imposés par le pouvoir. Les gestionnaires d'espaces naturels ont la tâche difficile.



Quelques jours après le début de la révolution du 14 janvier, les réseaux sociaux sur internet restent très actifs.

Un bon quart de la population guette et échange les nouvelles. Le débit des informations s'avère impressionnant. Dans mon groupe d'amis, quelques-uns impliqués dans la protection de la nature relayent un message alarmant du conservateur du Parc national du Chaambi: les clôtures ont été détruites et les troupeaux des agriculteurs locaux sont à nouveau dans le parc... Vandalisme! Lui-même est prié de dégager.

Très rapidement, d'autres informations similaires sont rapportées. Toujours et encore, des violences contre les symboles et les interdits qui s'imposent dans les aires protégées. De nombreux crimes contre la nature sont également signalés. Ils sont le fait de vandales ou d'opportunistes profitant de la situation de non-droit créée par les mouvements sociaux: chasse ou abattage d'arbres ont libre cours dans la plupart de ces espaces. Les parcs nationaux vivent leur clash révolutionnaire.



Faouzi Maamouri - WWF

Que comprendre ? Avant l'établissement d'aires protégées, les populations voisines avaient des relations commerciales avec ces espaces. Malgré quelques excès, une exploitation raisonnable avait à peu près libre cours: pâturage, chasse, cueillette, ramassage de bois mort, carbonisation permettaient de survivre. Le cœur des parcs actuels étant les plus fertiles et les plus riches, ils constituaient les espaces de prédilection pour ces usages. Dans les années 70, l'établissement des aires protégées a brutalement stoppé la relation privilégiée qu'avaient les habitants avec ces espaces exceptionnels. Les aires protégées sont devenues

de véritables sanctuaires. Certes, cette décision politique était avant tout dictée par des impératifs de conservation et de réhabilitation. Mais elle a été perçue comme émanant d'un pouvoir qui marginalisait les exigences des populations en matière de développement. Privées des meilleures ressources par cette mise en défens, enclavées, isolées et éloignées des grands circuits socio-économiques, ces populations rurales et forestières se sont trouvées démunies et mises au ban de la modernité. Par ailleurs, ni les populations ni les usagers n'avaient droit de regard sur les dispositifs de gestion. Ils sont devenus des intrus sur des territoires qui, certes, ne leur appartenaient pas mais avec lesquels ils entretenaient des relations séculaires. Bien sûr, avec le temps, l'approche participative commençait à être de mise dans la préparation des documents de gestion. Aussi, enquêtes après enquêtes, les usagers participaient aux diagnostics socio-économiques et faisaient part de leurs doléances aux experts. Ceux-là, souvent de bonne foi, promettaient une vie meilleure au travers d'aménagements et d'équipements structurants. Il ne restait souvent

AIRES PROTÉGÉES TUNISIENNES

Les aires protégées de Tunisie ont été créées dans les années 70. Réparties sur l'ensemble du territoire, leurs positions géographiques (généralement enclavées ou isolées) ont permis de conserver leur cachet et un important potentiel biologique. À l'intérieur des terres, on compte dix-sept parcs nationaux et vingt-six réserves naturelles. Ils représentent 3,5% du territoire et ont été établis pour préserver et promouvoir les écosystèmes de référence du pays et les ressources génétiques faunistiques et floristiques de plus en plus menacées par l'action de l'homme. Sur le littoral, vingt-deux zones sensibles existent auxquelles devraient s'adjoindre quatre projets d'aires marines et côtières protégées. ●



La population riveraine du versant nord refuse la clôture délimitant le Parc national du Chaambi.



Abdelmajid Dabbar

que des promesses, des écrits, et si parfois quelques réalisations voyaient le jour, elles restaient en deçà des attentes.

La conservation participative était précaire et la précarité des populations tenace. La mal-vie engendrait frustrations et suspicion envers l'ordre établi.

Espoir en temps d'incertitudes.

Catalysées par un volontarisme et une solidarité sans précédent, les associations de protection de l'environnement se réunissent aujourd'hui et forment un collectif destiné à faire face à la pléthore de problématiques exacerbées par la révolution. La première action entreprise par la nouvelle société civile est dédiée aux parcs nationaux. Des émissaires se rendent sur les lieux pour rechercher ou plutôt confirmer les causes de ces violences et de ce mal-être généralisé. Le constat est clair : tous ces soulèvements sont autant de signaux forts qui témoignent de l'échec de la politique de l'État en matière de gestion des aires protégées, de la faiblesse de la société civile bridée durant des décennies au niveau local comme au niveau national. Les discours des personnes

L'antilope addax (page de gauche) est une espèce protégée en situation critique. Ci-contre, une infrastructure saccagée dans le Parc national de Bouhedma.

rencontrées sur les sites sont similaires, ils sont fermes et décidés. La tâche est colossale, le moral des volontaires qui œuvrent en faveur de la nature tanguent entre désarroi et volontarisme. Mais les forces vives de la conservation et de la biodiversité se déploient tous azimuts : réseautage, plaidoyer, médiation, montage de projets et actions concrètes. Elles appuient la création d'associations locales et les accompagnent dans leur stratégie et leurs actions. Il en est ainsi du collectif ONG Réseau nature et développement, actuellement en cours de structuration.

Des projets se dessinent et s'adaptent à cette dure réalité. Des partenaires internationaux viennent en aide et mobilisent des fonds pour inverser les tendances qui pourraient s'amplifier et réduire à néant tout effort de conservation. Un grand chantier s'annonce, mais son ampleur est telle que l'ensemble des acteurs auront du mal à faire face en l'absence de synergies et de coordination : les difficultés sont amplifiées par le contexte d'incertitude et de gabegie.

Pour faire face à cette impuissance, à ces doutes, à la suspicion ; pour freiner le vandalisme devenu pain quotidien des espaces naturels les plus emblématiques, il est essentiel d'établir des passerelles et des synergies entre les acteurs de la conservation et de mettre en place des programmes adaptés aux réalités locales. C'est là la condition pour répondre aux impératifs de

protection de la nature mais aussi pour prendre effectivement en considération des contraintes socio-économiques locales. Trop d'énergie et de moyens ont été jusqu'ici dépensés dans des approches conceptuelles transposées en dépit du bon sens. ●

Sami Ben Haj

Collaborateur du Réseau nature et développement en Tunisie
samibenhaj@yahoo.com



INFO PÉDAGOGIQUE

Biodiversité tunisienne enjeu mondial

La Tunisie connaît une diversité d'espèces relativement élevée. Parmi les 870 plantes rares, menacées ou endémiques d'Afrique du Nord, 150 environ se trouvent en Tunisie. La flore rare de Tunisie inclut 6 espèces endémiques du pays et environ 80 espèces endémiques d'Afrique du Nord et du Sahara septentrional.

Un grand nombre de plantes sont notamment exploitées à des fins médicinales, textiles, condimentaires.

Tous les grands mammifères, à l'exception du sanglier, sont menacés. Parmi les mammifères rares et en voie de disparition (liste rouge IUCN, 1985) : l'hyène de Berbérie, le cerf de Berbérie, la gazelle dorcas, la gazelle des dunes.

110 espèces d'oiseaux rares et en voie de disparition (liste rouge IUCN) se trouvent en Tunisie. Parmi elle : la cigogne blanche, la sarcelle marbrée, l'erismature à tête blanche, le milan royal, le faucon pèlerin, le gypaète barbu et l'outarde houbara. ●

TECHNIQUES

LE GUIDE SAGIR POUR LES INTERLOCUTEURS TECHNIQUES DÉPARTEMENTAUX

Sagir est un réseau de surveillance épidémiologique des oiseaux et mammifères sauvages en France. Présenté sous forme de fiches, ce guide décrit les objectifs et le fonctionnement du réseau. Il éclaire les interlocuteurs techniques sur leurs rôles, rappelle les règles d'hygiène et de sécurité à respecter sur le terrain. En annexe : textes juridiques, définition de pathologies, description des principales zoonoses, formations. ● **ONCFS • Fiches techniques • sagir@oncfs.gouv.fr**

BEAU LIVRE

VIVRE AVEC L'AIGLE DE BONELLI

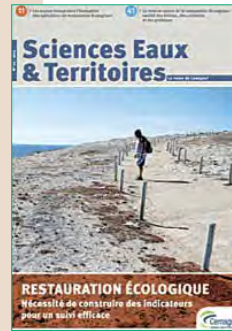
Rapace rare et menacé, encore observé dans le sud-est de la France, l'aigle de Bonelli est victime de l'évolution des paysages et des pratiques de loisirs. Afin de sensibiliser le plus grand nombre à sa fragilité, cet ouvrage décrit la biologie de l'animal et énumère les menaces qui pèsent sur son devenir. Il détaille aussi la mise en place et le fonctionnement du plan national d'action Aigle de Bonelli. Car si cet oiseau peut adapter ses techniques de chasse et son régime alimentaire, il doit surtout se reproduire en toute quiétude.

Réalisé avec le concours du conseil régional Languedoc-Roussillon, et richement illustré de photos d'art. ● **Textes de Rozen Morvan, photos de Frédéric Larrey et Thomas Roger • Éditions Hesse • 96 pages • 25 euros**

POLITIQUES PUBLIQUES

ANALYSES ÉCONOMIQUES DU PAYSAGE

Quelle relation entretient le paysage avec l'économie de marché ? Est-il une ressource économique pour le développement local ? Quelles conséquences les politiques agricoles ont-elles sur les paysages ruraux ? Quels paysages émergent avec le développement de l'énergie renouvelable ? Autant de questions abordées dans cet ouvrage qui s'adressent aussi bien aux chercheurs, enseignants et étudiants qu'aux acteurs de l'aménagement et de la gestion des paysages. ● **Coordonné par Walid Oueslati • Éditions Quæ • 248 pages • 38 euros**



GESTION

RESTAURATION ÉCOLOGIQUE, NÉCESSITÉ DE CONSTRUIRE DES INDICATEURS POUR UN SUIVI EFFICACE

Le colloque du Réseau d'échanges et de valorisation en écologie de la restauration s'est déroulé à Brest en janvier 2010. Voici les actes, publiés dans la revue du Cemagref. Téléchargeables gratuitement <http://www.set-revue.fr> ● **Cemagref • 73 pages • valerie.pagneux@cemagref.fr**

DROIT

LES DOCUMENTS D'URBANISME LITTORAUX

Ce dossier d'experts, à jour de la loi Grenelle 2, a pour ambition d'expliquer les spécificités littorales des documents d'urbanisme. Tous les problèmes de techniques juridiques sont abordés sans que les aspects pratiques de leur application soient écartés : loi Littoral, directive territoriale d'aménagement et de développement durable, Plu, Scot... Quelques exemples de prises en compte de la loi Littoral par un Plu sont présentés en annexe. ● **Éric Becet, Jean-Marie Becet • Territorial éditions • 138 pages • 69 euros**

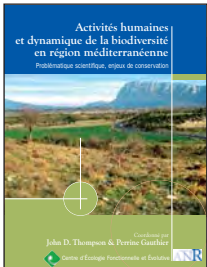
ESPÈCES

LES REPTILES DE FRANCE, BELGIQUE, LUXEMBOURG ET SUISSE

Ce guide naturaliste décrit avec précision les 36 espèces de reptiles rencontrées dans ces pays : biologie, écologie et éco-physiologie, biogéographie, relation avec l'Homme ou encore mesures de conservation mises en œuvre pour leur sauvegarde. Des cartes de répartition et de nombreuses photos complètent les monographies. En supplément, un cahier d'identification à glisser dans la poche avant toute sortie terrain. ● **Dirigé par Jean-Pierre Vacher et Michel Geniez • Éditions Biotope • 544 pages • 45 euros**

LA PHRASE

«La recherche scientifique fournit les fondements qui permettent de mieux agir»



Souvent la même question se pose : comment rapprocher science et gestion ? La recherche peut-elle vraiment déboucher sur les propositions utilisables en faveur de la biodiversité ? Défi relevé par Abime. Un programme scientifique qui, comme son nom l'évoque, a fouillé les profondeurs des « Activités humaines, dynamique et gestion de la biodiversité en milieu méditerranéen ».

Et puisque la recherche scientifique doit fournir des fondements qui permettent de mieux agir, l'accent a été

mis sur les mécanismes à prendre en compte pour comprendre les interactions entre systèmes écologiques et sociétaux ; pour améliorer notre connaissance de la sensibilité des espèces aux activités humaines ; pour identifier les trajectoires induites par la fragmentation des habitats ; pour quantifier les mécanismes socioéconomiques régissant les transformations des paysages et des systèmes écologiques ; et, également, pour évaluer les politiques de conservation.

Ainsi, au fil des articles, le lecteur comprendra l'impact de la salinité sur les communautés d'invertébrés des mares temporaires : pointu mais concret ! Le gestionnaire y puisera des réponses concernant la génétique des populations fragmentées : quand faut-il rompre l'isolement ? Une trentaine de recherches sont ainsi relatées dans des articles courts. ● **John D. Thompson, Perrine Gauthier**

Activités humaines et dynamique de la biodiversité en région méditerranéenne.

Problématique scientifique, enjeux de gestion. Coordonné par J.D. Thompson et

P. Gauthier, 2011, Centre d'écologie fonctionnelle et évolutive et Méditerranée, 94 pages.

LE MOT

« Émerveillement »



La vidéo débute tel un cours magistral : « Nous vivons aujourd'hui la cinquième crise d'extinction », débite une voix numérique tout droit sortie d'un roman de Huxley. « Et si on ne fait rien, c'est la moitié des espèces que nous allons perdre en seulement cent ans. »

L'avertissement se fait chiffré, le ton est métallique, précis. L'IUCN, qui produit ce clip, n'a pas mérogé sur les termes

scientifiques du message pour nous inviter à modifier nos comportements :

« Les émissions anthropogéniques de carbone risquent d'entraîner l'acidification des océans. » Mais qui est concerné par ce son trop lointain ?

Aussi, comme pour nous inviter à communiquer autrement, la musique se tait pour laisser place au pialement d'un poussin, aux paillements de gamins, tout sourire, devant un aquarium.

On se prend à y croire. À être concerné par ce message tout simple : « Les chiffres que l'on entend sont angoissants mais c'est l'amour et l'émerveillement qui peuvent nous pousser à agir. Notre engagement trouve sa source devant les émotions que nous ressentons. Et tout nous montre que les expériences de notre enfance sont un des principaux moteurs de notre passage à l'action. »

Et si nous étions capables de communiquer sur les merveilles de la nature qui nous entoure... ? Trois minutes à voir et à revoir, c'est sur *YouTube*... ●

Camille Prossperi www.youtube.com/user/iucn#p/c/0/OHUznFg6LS8



MÉTIERS

LA FORÊT PAR L'EMPLOI

À découvrir, ce numéro de *Forêt entreprise* qui offre 43 pages à l'évolution des formations et métiers forestiers. Cette revue technique des forêts et des arbres est éditée par l'Institut pour le développement forestier et le Centre national de la propriété forestière. ●

Forêt entreprise • n° 199 - juillet 2011 • 9,50 euros



CONSERVATION

FLORE FORESTIÈRE FRANÇAISE

Trois tomes pour découvrir l'intégralité des plantes, arbres et arbustes de France. Tome 1, Plaines et collines. Tome 2, Montagnes. Tome 3, Région méditerranéenne. Dans chaque ouvrage, les espèces sont décrites et dessinées. Plus de 2300 espèces font l'objet d'une fiche. Complètent cette encyclopédie : présentation des caractères écologiques des zones boisées, vocabulaire, clés simples d'accès pour les mousses, fougères, arbres, etc., index des noms français et latins, groupes d'espèces indicatrices, plantes protégées... ●

Institut pour le développement forestier • 254 pages • 197 euros.



Conciliation versus rémunération

La conciliation est aujourd'hui le maître mot. Dans la Réserve naturelle de l'Estuaire de la Seine, se rencontre une centaine d'exploitants agricoles, six coupeurs de roseau et 1500 chasseurs de gibier d'eau, le tout dans un contexte industrialo-portuaire où les projets ne cessent de naître ! En toile de fond : des prairies humides, une des plus grandes roselières de France, et des vasières qui se réduisent comme peau de chagrin...

Comme beaucoup de gestionnaires, la Maison de l'Estuaire a mis en place des mesures agro-environnementales, devenues entre-temps, contrats d'agriculture durable. En contrepartie d'une adaptation de ses pratiques, le contractant touche une compensation financière. Ainsi, tout le monde y trouve son compte : le gestionnaire obtient ce qu'il souhaite et l'agriculteur n'a pas de perte financière (bien au contraire...).

Mais ainsi vont les contrats comme les politiques... ils vont et viennent, et un jour disparaissent faute de financement...

C'est là que le système est pervers, voire contre-productif.

Ayant ainsi fonctionné durant des années, le contractant n'accepte pas de continuer autrement ! Dans un premier temps, il menace de cesser ses efforts. Il réclame de nouveaux contrats, faute de quoi la situation redeviendra celle d'auparavant...

Nommez-vous cela de la concertation ?

D'autres expériences ont également été menées. Autour de l'eau par exemple ; une des clés de l'estuaire de la Seine. Tout le monde veut de l'eau mais pas au même moment ! Aussi, depuis deux ans, l'État a mis en place un outil de concertation : le comité des usages de l'eau. Piloté par l'administration, ce groupe réunit des représentants des différents acteurs.

Qu'observe-t-on alors ? Si ce comité a l'avantage de réunir régulièrement les protagonistes, le fruit de cette concertation n'est pas toujours au bénéfice des milieux naturels, les enjeux économiques mis en avant par les agriculteurs prenant une nouvelle fois le dessus...

Est-ce à dire que la concertation « gratuite » est impossible ?

L'exemple d'un vaste programme de réhabilitation d'anciennes mares de chasse, entrepris en 2008, rassure sur le sujet.

L'association de chasse locale y a vu son intérêt dès les premiers coups de pelle du bulldozer. Le programme a alors reçu l'approbation générale des chasseurs et, depuis l'hiver 2010, des comptages concertés sans contrepartie ont vu le jour.

La concertation « gratuite » est donc possible. On s'aperçoit qu'elle concerne avant tout les activités récréatives et qu'elle devient plus délicate dès lors qu'on touche aux activités lucratives. ●

Aurélien Canny Chargé d'études RNN de l'Estuaire de la Seine
aurelien.canny@maisondelestuaire.org

© Olivier Cizel



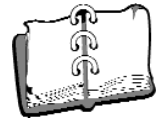
Le venin des traverses de train

Anciennes traverses SNCF ou poteaux France Télécom, ces matériaux bon marché sont utilisés pour aménager des sites naturels. Il n'est pas rare de les voir, en zones humides, servir de support de sentier sur pilotis. Ou encore tenir lieu de pieux de clôtures. Certes, le matériau possède des propriétés physiques remarquables. Certes, ces traverses de réforme sont accessibles à des prix compétitifs. Ils sont cependant traités avec des substances particulièrement toxiques : de la créosote et des sels de cuivre-chrome-arsenic, susceptibles d'affecter la qualité des sites sur le long terme.

Dilués dans l'eau ou par l'eau, ils diffusent leur venin un peu comme des sachets de thé.

Du reste, les spécialistes les tiennent pour cancérigènes. Un arrêté interministériel du 7 août 1997 (modifié le 2 juin 2003) interdit la mise sur le marché et l'importation, à destination du public, d'objets en bois traités à la créosote, ainsi que la substance elle-même ou des préparations en contenant. Ce même arrêté toutefois autorise les préparations à base de créosote utilisées pour le traitement du bois, uniquement dans le cadre d'un usage industriel dans les installations classées ou par des utilisateurs professionnels pour le retraitement exclusif *in situ*. La concentration en benzo-a-pyrène doit être inférieure à 0,005 % en poids et celle en phénols extractibles par l'eau inférieure à 3 %.

Parce que le bois créosoté est considéré comme un déchet dangereux, les transits, tris, regroupements des traverses ou poteaux usagés traités à la créosote sont soumis à



Une question écrite (n°17164) sur le sujet a été déposée le 10/2/11 par M.C. Blandin au ministre de l'Écologie.

autorisation si leur poids dépasse 1 tonne. À déclaration dans le cas contraire (nomenclature ICPE, rubr. n° 2718), sauf s'ils sont entreposés à proximité du lieu de leur dépose et si le terrain de dépôt est placé sous la maîtrise foncière du propriétaire du réseau de transport.

En outre, leur incinération ne peut s'effectuer que si l'incinérateur est habilité à brûler des déchets industriels spéciaux (DIS) soumis, selon les cas, à autorisation ou déclaration (nomenclature ICPE, rubr. 2770).

Une charte d'engagement volontaire a été signée le 15 juillet 2010 entre Mme Jouanno, Réseau ferré de France, France télécom, Électricité réseau distribution France, Fédération nationale des collectivités concédantes et régies et Robin des bois. Cependant, dans l'attente d'une filière d'élimination des bois traités en France, les gestionnaires de sites naturels auraient beau jeu d'appliquer un principe de précaution : ne plus utiliser de bois traités, procéder au retrait de ceux en place. D'autant que des solutions de remplacement existent. Le robinier faux acacia est ainsi considéré à juste titre en classe 4 (extérieur), les chênes de pays exploités dans des conditions optimales offrent aussi des usages nombreux, tous comme les châtaigniers qui servent à confectionner des pieux de clôtures. L'usage de ces matériaux éco-adaptés et éco-responsables contribue au développement durable des territoires. ●
Luc Barbier PNR Caps et marais d'Opale
Olivier Cizel Juriste

EN SAVOIR PLUS

www.robindesbois.org • www.lefigaro.fr

CHANTIERS D'AUTOMNE

23 septembre au 21 décembre

Organisée par le réseau des Conservatoires d'espaces naturels, cette 10^e opération propose des chantiers-nature sur tous les sites des Conservatoires.
www.enf-conservatoires.org

FORÊT

3 et 4 octobre - Paris

Pour un meilleur partage et usage des forêts, ce colloque international est organisé par Natureparif.
www.natureparif.fr

RÉSEAU DES GRANDS SITES DE FRANCE

20 au 21 octobre - Ajaccio

13^{es} rencontres du Réseau des grands sites de France sur « Quelles activités commerciales privées sur les Grands sites ? ». <http://www.grandsitedefrance.com>

RAMSAR

14 et 15 novembre - Arles

Le 3^e séminaire des gestionnaires de sites Ramsar en France est organisé par la Tour du Valat, la LPO, le PNR Camargue.
diaz@tourduvalat.org

FORÊT MÉDITERRANÉENNE

17 au 18 novembre - Marseille

« Usages, biodiversité et forêt méditerranéenne », Foresterranée 11 fera le point sur les études de la biodiversité en région méditerranéenne et posera de questions liées à la gestion des milieux.
www.foret-mediterraneeenne.org

AIRES MARINES PROTÉGÉES

22 au 24 novembre - Paris

« Contribution des aires marines protégées à la gestion écosystémique des milieux et de leurs usages : quelle stratégie scientifique. » Colloque ouvert aux chercheurs et gestionnaires.
pierre.watremez@aires-marines.fr

PATRIMOINE

27 novembre au 2 décembre - Paris

Assemblée générale d'Icomos International, symposium scientifique sur « Le patrimoine, moteur de développement ». www.icomos-paris2011.com

ESPÈCES MENACÉES

29 au 30 novembre - Bordeaux

Ce séminaire technique sur les espaces menacés est organisé par le ministère de l'Écologie.
SeminairePNA-2011@developpement-durable.gouv.fr

GESTION DES SITES PATRIMONIAUX

4 au 14 décembre - Paris

Construire ensemble l'avenir des sites patrimoniaux. Formation du Pôle international de Cluny suivie de 3 jours dans un site partenaire.
www.polepatrimoine.org

SCIENCES DE LA CONSERVATION

8 au 10 décembre - Le Sambuc

Trois jours organisés par la Tour du Valat et ses partenaires pour traiter des sciences de la conservation dans la région méditerranéenne. À destination des jeunes chercheurs.
secretariat.scientifique@tourduvalat.org



Le Jour de la Nuit

1^{er} octobre 2011

Événement national pour attirer l'attention sur les conséquences de la pollution lumineuse.
www.jourdelanuit.fr

TERRITOIRE ET ENVIRONNEMENT

8 au 9 décembre - Tours

Le CNRS et l'université de Tours, font l'état des recherches menées dans les pays occidentaux sur la thématique « Territoire et environnement : des représentations à l'action ». <http://citeres.univ-tours.fr/environnement>

FORUM DES GESTIONNAIRES

12 au 13 décembre - Nantes

Ce rassemblement annuel portera sur « La gestion des risques naturels, industriels et sanitaires dans les espaces naturels ». Les inscriptions sont ouvertes.
<http://forumdesgestionnaires.espaces-naturels.fr>



LE

LA FORÊT

Entre production et préservation

SOMMAIRE

- 21 Que l'arbre ne cache pas les forêts
- 22 Productivité ou biodiversité forestière, enjeux et perspectives
- 23 Les imperfections des très gros arbres accueillent une grande diversité d'espèces forestières
- 26 Réalités économiques pour la filière bois
- 27 La parole à :
Luc Bouvarel, FFPF
Alain Givors, Pro Silva France
- 28 La fréquence des micro-habitats sur les arbres est-elle vraiment liée au mode de gestion ?
- 29 La parole à :
Guy Landmann, GIP Ecofor
Forêt à tout faire, à trop faire, à mieux faire
- 30 Une stratégie de gestion basée aussi sur la connaissance des forêts anciennes
- 31 D'accord d'un coup de martelage
- 32 Bonnes pratiques pour milieux sensibles
- 33 La forêt est multifonctionnelle, les acteurs forestiers aussi
- 34 Un indice pour diagnostiquer l'état écologique des forêts exploitées
Des référentiels pour un niveau d'excellence
- 35 La parole à :
Jean-Claude Génot : « Quelles forêts dans les aires protégées ? »

Que l'arbre ne cache pas les forêts

L'année de la biodiversité a fait place à l'année des forêts. Il nous faut donc penser forêts, au pluriel s'il vous plaît, mais sans oublier pour autant les acquis de l'année écoulée : c'est encore de biodiversité qu'il s'agit, même si l'on sent monter le danger de l'appétit de bois.

N'oublions pas la vocation « signal d'alarme » de ces années internationales.

Pour cette année 2011, l'Organisation générale des Nations Unies est claire : « Il faut des efforts concertés de sensibilisation à tous les niveaux pour renforcer la gestion durable, la conservation et le développement viable de tous les types de forêts, dans l'intérêt des générations présentes et futures. » Et dans le respect de la biodiversité, de la liberté créatrice du vivant, oserais-je ajouter. Car subsiste une vraie inquiétude, que partagent aujourd'hui de nombreux amoureux de la forêt, naturalistes, gestionnaires ou simples promeneurs, face à la tension qui monte entre volonté de production et souci de conservation.

Espace sauvage inquiétant pour les uns, outil de production pour d'autres, nécessité écologique et paygère pour d'autres encore, le monde des forêts est tout cela et beaucoup plus encore, entre espace de vie et espace de rêve. Préserver ce riche potentiel tout en profitant de ses capacités de production est un impératif largement reconnu et un réel défi pour les gestionnaires. On sait que l'ONF affiche cette double préoccupation en s'y engageant à produire plus de bois tout en sauvegardant mieux la biodiversité. Les forestiers privés s'engagent aussi.

Mais le doute nous saisit, manque de confiance sans doute. Certes, entre la poursuite des efforts en faveur de réserves biologiques en forêt et le développement de programmes destinés à promouvoir vieux arbres et parcelles de sénescence, des choses se font en matière de conservation de la biodiversité, mais les besoins de bois et de retour sur investissements inquiètent. En tout cas, il y a là nécessité d'efforts accrus en matière de sensibilisation, d'études et de recherche – pour que l'appétit d'arbres ne gâche pas les forêts! ●

Robert Barbault

Muséum national d'histoire naturelle
barbault@mnhn.fr



© Xavier Remington / Min.Agrt.fr

COMPRENDRE

Productivité ou biodiversité forestière

Enjeux et perspectives

Les espaces forestiers français sont soumis à des pressions considérables. Constats et propositions pour une évolution en faveur de la biodiversité.

“**L**a forêt est un organisme ayant atteint un haut degré d'intégration¹. » À lui seul, le propos résume la complexité du fonctionnement de cet écosystème et l'ingéniosité qu'il faut avoir pour ne pas l'altérer en profondeur lorsqu'on l'utilise pour ses ressources.

Les forêts exploitées sont jeunes. Le prélèvement du bois induit donc que les phases de maturité et de sénescence du cycle forestier ne peuvent s'exprimer.

La forêt en manque.

Il manque donc des arbres ayant atteint leur dimension maximale, riches en cavités, branches mortes, écorces crevassées. Il manque aussi, bien entendu, les arbres morts, sur-

tout ceux de gros diamètres, les champignons, arthropodes du complexe saproxylique... Toute la vie associée à ces grands arbres sénescents et ces gros arbres morts disparaît et, avec elle, tout un pan de l'écosystème. Pourtant, bien d'autres processus invisibles, du sol à la canopée,

ont été modifiés. Ils concernent autant les végétaux que les animaux, la fonge ou les micro-organismes.

En effet, en sélectionnant les semis et les arbustes en voie de croissance, les traitements sylvicoles jouent aussi sur les phases jeunes qu'ils privent du tamis de la sélection na-

turelle. Les forêts sont parfois totalement transformées, par travail du sol et les plantations d'espèces présélectionnées, parfois d'origine exotique. Ces transformations aboutissent à des invasions d'espèces provenant d'autres continents: robinier, cèdre de l'Atlas, pin noir, cerisier tardif. Avec ces espèces viennent leurs parasites qui s'attaquent secondairement aux espèces natives, comme l'oïdium sur le chêne, *Chalara fraxinea* sur le frêne, *Phytophthora alni* sur l'aulne...

Les réseaux trophiques forestiers sont aussi fortement altérés par une répartition inégale des ongulés sauvages, longtemps persécutés, puis réintroduits dans certaines régions (cerf, chamois, chevreuil, bouquetin). Cette altération entraîne la disparition de certains, tel l'élan en Europe moyenne mais aussi l'extinction ou la quasi-extinction des bovidés (aurochs, bison euro-

Biodiversité forestière

| Source Vallauri (coord., 2003), page 129 | Forêt de Bialowieza POLOGNE | | Forêt de Fontainebleau ÎLE-DE-FRANCE | | Forêt de La Massane PYRÉNÉES-ORIENT. | |
|--|-----------------------------|------------|--------------------------------------|------------|--------------------------------------|------------|
| | ESPÈCES | % | ESPÈCES | % | ESPÈCES | % |
| Règne animal | 8 833 | 71 | > 6 038 | 52 | 2 891 | 66 |
| Insectes | 8 500 | 68 | > 5 700 | 49 | 2 776 | 63 |
| Mammifères | 62 | < 1 | 55 | < 1 | 33 | < 1 |
| Oiseaux | 228 | 2 | 260 | 2 | 60 | 1 |
| Reptiles/amphibiens | 19 | < 1 | 23 | < 1 | 20 | < 1 |
| Poissons | 24 | < 1 | - | - | 2 | < 1 |
| Règne végétal | 1 244 | 10 | 1 810 | 15 | 879 | 20 |
| Plantes | 990 | 8 | 1 350 | 11 | 694 | 16 |
| Mousses/hépatiques | 254 | 2 | 460 | 4 | 185 | 4 |
| Autres | > 2 334 | 19 | 3 875 | 33 | 634 | 14 |
| Champignons | > 2 000 | 16 | 2 700 | 23 | 353 | 8 |
| Lichens | 334 | 3 | 675 | 6 | 281 | 7 |
| Algues | - | - | 500 | 4 | - | - |
| Total | > 12 411 | 100 | > 11 638 | 100 | 4 404 | 100 |

Une grande forêt naturelle tempérée abrite plus de 10 000 espèces vivantes. Les forêts trop artificialisées n'en abritent que quelques centaines.



péen). On note également une persécution constante sur les moyens et grands carnivores. Les forêts souffrent aussi d'influences indirectes comme la fragmentation accentuée des habitats, les pollutions, les effets des gaz à effet de serre, les nouvelles technologies, les retombées acides ou nitratées.

Que faire ?

Plusieurs propositions pourraient permettre de modifier la gestion des forêts.

- Afin de conserver le micro-climat tamponné des sous-bois, éviter les sécheresses et le gel, protéger les sous-bois contre l'ozone et autres polluants atmosphériques ainsi que limiter les impacts des tempêtes, les forêts pourraient être gérées en futaie irrégulière. La structure recherchée étant l'irrégularité verticale et la dispersion au plan horizontal des individus différents par pied ou par bouquet. En effet, une structure étagée, conservée de manière continue, joue pleinement le rôle de puits de carbone en raison d'une croissance végétale continue, bien mieux qu'une jeune forêt équiennée² à rotation courte qui, de plus, épuise les réserves du sol. Par ailleurs, la diversité végétale évite les explosions démographiques d'insectes dits ravageurs.

- Les plantations d'exotiques ne sont pas souhaitables, pas plus que leur régénération naturelle (pour celles qui se sont naturalisées).

- Au regard des incertitudes à venir, les plantations d'espèces autochtones qui seraient plus résistantes aux futures sécheresses ne devraient pas être prônées. Même si, au

Les imperfections des très gros arbres accueillent une grande diversité d'espèces forestières

Plus de 25 % des espèces animales et végétales des forêts, soit plusieurs milliers, résident dans le bois mort ou dans des imperfections des arbres vivants ou dépérissants. Les défauts des arbres constituent des milieux de vie de petite dimension, communément appelés micro-habitats. Les cavités vides, comme les trous de pics, sont utilisées comme abris contre le mauvais temps ou les prédateurs, ou bien comme sites de reproduction, par des chauves-souris, des rongeurs et par 40 % des oiseaux forestiers. Les cavités remplies de terreau de bois en décomposition sont habitées par des champignons, des lichens, des mousses et des assemblages complexes d'insectes qui se nourrissent de ce terreau, de champignons ou d'insectes. Les fentes et les écorces décollées sont recherchées par certaines chauves-souris spécialistes, des oiseaux, des punaises et des araignées. Les pertes d'écorce permettent à des champignons et des insectes de se nourrir du bois mis à nu.



La larve du coléoptère Scirtide *Prionocyphon serricornis* vit exclusivement dans les dendrotelmes.



La larve du diptère syrphide *Myathropa florea* vit elle aussi exclusivement dans les dendrotelmes.



Le champignon *Fomes fomentarius* abrite des papillons.

Parfois, des cavités se creusent dans le bois ou se forment entre deux troncs et maintiennent de l'eau stagnante : ce sont des dendrotelmes. En Europe, seules quatorze espèces d'insectes sont capables de vivre dans ce milieu très particulier, mais six d'entre-elles ne vivent que dans ce micro-habitat. Les fructifications des champignons lignivores sont elles-mêmes des micro-habitats pour des insectes et pour des champignons parasites. Les rares écoulements de sève nourrissent quelques espèces d'insectes. Toutes les espèces d'arbres ne se comportent pas de la même façon vis-à-vis des micro-habitats. Par exemple, dans les hêtraies-sapinières de montagne, le hêtre porte beaucoup plus de micro-habitats que le sapin pectiné, mais les deux arbres sont complémentaires car seul le sapin porte des coulées de sève et le hêtre fournit la quasi-intégralité des dendrotelmes et des cavités à terreau. Tous les arbres de la même espèce ne portent pas de micro-habitats. Les très gros et vieux arbres portent beaucoup plus souvent des micro-habitats que les plus petits et certains micro-habitats leur sont spécifiques.

Dans les forêts gérées, la conservation de très gros arbres d'espèces différentes est indispensable à la diversité de la vie forestière. ●

Laurent Larrieu

Ingénieur R&D Inra Toulouse et Centre régional de la propriété forestière de Midi-Pyrénées
laurent.larrieu@toulouse.inra.fr

1. Mangenot dans Oldeman, 1989.
2. Forêt où les peuplements sont composés d'arbres ayant moins de vingt ans d'écart entre eux. Ces forêts sont le plus souvent composées d'une espèce très dominante.
3. L'hétérotrophie est la nécessité pour un organisme vivant de se nourrir de constituants organiques préexistants.

Espaces NATURELS

Revue publiée par le Groupement d'intérêt public
Atelier techniques des espaces naturels,
réseau des gestionnaires de la nature.
www.espaces-naturels.info



oui, je m'abonne

- Je souscris abonnement à **35,50 € à titre particulier** (à mon nom et livré à mon domicile), soit un total de €. Je règle par chèque (à mon nom) à l'ordre de l'agent comptable de l'Aten.
- Je souscris abonnement à **48,50 € à titre professionnel**, soit un total de €. Je règle :
- par chèque à l'ordre de l'agent comptable de l'Aten,
- par mandat administratif (joindre un bon de commande à l'ordre du GIP Aten).

Adresse de livraison

Adresse de facturation

Méi

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

cas par cas, leur régénération peut être suivie et favorisée.

- Les phases hétérotrophes³ seront considérées comme positives (et non comme un sacrifice économique) en raison de leur contribution à la stabilité de tout l'édifice forestier et de leur fonction d'accumulation de carbone.

- La spontanéité dans l'évolution végétale des phases sylvigénétiques sera considérée comme positive, et respectée dans la mesure du possible.

- S'il y a des dégâts de tempête, il serait souhaitable, autant que possible, de conserver la mosaïque de buissons, plages d'herbacées et de branchages à terre, chandelles d'arbres morts ou blessés, galettes d'arbres déracinés, et de limiter l'intervention humaine à la récolte des belles grumes. De telles actions sont favorables à l'avifaune et aux chiroptères qui apprécient les amas de bois morts et les chandelles. Les bois tombés à terre sont aussi favorables aux semis (conditions microclimatiques tamponnées, refuges contre les herbivores).

Une trame de vieux bois.

Le développement d'une trame de vieux bois serait également nécessaire. Le principe de base vise à considérer l'espace forestier exploité comme une matrice boisée et multistrate, au sein de laquelle seront choisies des zones non exploitées de diverses surfaces.

1. Réserves intégrales. Il en est ainsi des réserves intégrales (au moins de 100 ha), qui doivent être choisies en fonction de critères de naturalité ou de fragilité (zones pentues, zones alluviales). Dans les forêts gérées, l'évaluation des minima à conserver peut faire référence aux volumes. Ainsi, les volumes de bois morts en forêt naturelle sont estimés varier autour de 132 m³/ha⁴.

Nous préconisons une à plusieurs zones de réserve intégrale, disposées en triangle, correspondant à 10 % de la surface du massif forestier. Idéalement, ces zones doivent comporter le plus grand nombre d'arbres morts.

Si les plus belles parties sont



QUESTION À L'AUTEURE

Annik Schitzler

Professeure à l'université de Metz

Produire plus. Quels risques pour la biodiversité ?

Le slogan du Grenelle de l'environnement « Produire plus tout en protégeant mieux la biodiversité » illustre un accord signé en septembre 2007 par FNE, l'ONF, la FNCofo et la Forêt privée.

La forêt devra produire plus par des coupes de petits diamètres et par la promotion de la futaie régulière partout sauf en montagne (Jura et Alpes).

Au total, d'ici 2020, la réussite du « Grenelle » conduira à une récolte supplémentaire de 21 millions de m³, dont 9 millions de bois d'œuvre et 12 millions de bois énergie. Cette politique nécessite la mise en place d'une stratégie dynamique de renouvellement de la ressource.

Les moyens à mettre en œuvre sont détaillés dans un rapport ONF : réinvestir en forêt par divers moyens (voiries forestières, plantations et replantations), intervenir dans les massifs sous-exploités voire abandonnés conjointement avec la forêt privée, mobiliser les bois aujourd'hui hors d'atteinte (là où se concentre donc la biodiversité forestière !), appuyer la montée en puissance du bois énergie sous toutes ses formes (bois bûche, plaquettes forestières, granulés de bois). Adieu donc au bois mort dans les forêts exploitées, en compétition avec le bois énergie ! ●

réparties différemment, il faut adapter les réseaux afin de conserver la connectivité.

Il est important que ces zones soient déjà riches en arbres sénescents de façon à ce que la faune inféodée irradie dans d'autres parties de la forêt.

2. Îlots de sénescence. Des îlots de sénescence répartis de manière relativement homogène, en rayon, autour de la zone cœur doivent inclure, si possible, tous les sites à vieux arbres et grands arbres, afin que les volumes de bois morts dans les îlots soient les plus hauts possibles dès le départ, idéalement 60 m³/ha.

Toutes les espèces ligneuses doivent être représentées en bois morts, à tous les diamètres.

Certes, la sélection des îlots doit tenir compte des pertes économiques engendrées. Il convient donc de privilégier les sites de moindre productivité. Des zones de forte productivité devraient cependant y être adjointes car les conditions écologiques sont différentes et ces sites sont déjà pourvus en bois morts.

3. Arbres habitats. Des arbres isolés seront choisis en fonction des habitats qu'ils offrent aux espèces les plus fragiles : les arbres à cavités naturelles ou creusées par les pics, les arbres cassés, fendus, ceux porteurs de belles lianes, d'aires de rapaces ou autres oiseaux, de gîtes de chauve-souris doivent être privilégiés. Il est important de conserver toutes les espèces ligneuses natives, des pionniers aux dryades. Des chablis isolés peuvent être respectés, de même que les branches tombées naturellement à terre.

4. Trame de bois morts. En quelques décennies, il devrait y avoir une trame de bois morts à composition taxonomique différente de celle des arbres vivants, incluant des arbres de tous volumes et tous les degrés de décomposition. La présence de bois morts de



© Hubertus Blume / blumebild.com/Blume

grand volume est, rappelons-le, indispensable pour de nombreuses espèces saproxyliques et pour la faune du sol associé. Il faut donc conserver tous ceux qui sont déjà présents, et en priorité toutes les zones qui possèdent des gros arbres vivants. Le choix de zones jeunes, en zones ouvertes ou en plantations serrees, ne doit être fait que de manière accessoire. Jamais au

détriment de zones à gros bois, zones refuges de la faune saproxylique.

Équilibres faunistiques.

Mis à mal depuis des siècles, les équilibres faunistiques ont été partiellement restaurés par la réintroduction puis l'expansion des ongulés sauvages. S'il est à regretter que des introductions d'espèces exotiques (mouflon, daim) aient

Il faut considérer l'espace forestier exploité comme une matrice boisée et multistrate au sein de laquelle **seront choisies des zones non exploitées.**

été réalisées conjointement, il est vrai que les cervidés doivent être abondants en forêt. Ils sont nécessaires au retour du loup et au maintien du lynx.

Par ailleurs, l'affouragement pour les cerfs et l'agrainage pour le sanglier nuisent au bon équilibre forestier ; la chasse aux carnivores (martre, renard, loup, lynx) est tout aussi nuisible.

Tous les acteurs de la nature doivent plaider pour que soient acceptés tous les animaux forestiers.

Les forêts s'avèrent parfois très diversifiées, les protéger intégralement sur plusieurs milliers d'hectares (ce qui n'empêche pas que l'on exploite raisonnablement le reste) permet d'envisager de retrouver des forêts anciennes dans moins de deux cents ans.

Ne laissons pas passer la « chance » de la déprise agricole actuelle. Selon les modèles prédictifs de Keenleysid et Turker (2010), les surfaces abandonnées par l'agriculture pourraient être de l'ordre de 9 250 km² en 2020.

Les espaces forestiers français sont menacés. Ces propositions pourraient amener à renverser la tendance. ●

Annik Schnitzler

Université de Metz
schnitz@univ-metz.fr

Marie-Stella Duchiron

Experte forestier

EN SAVOIR PLUS

La France des friches, Annik Schnitzler et Jean-Claude Génot, 2011, Éditions Quæ, sous presse.

INFO PÉDAGOGIQUE

Forêt française, état des lieux

La forêt française couvre 16 millions d'hectares. Le classement des forêts est effectué en fonction d'un gradient allant des forêts primaires (moins de 1% en France) aux forêts les plus artificielles (plantations). La majorité des forêts se situe entre forêts primaires et plantations. Ce sont des forêts dites anciennes, descendantes des forêts seigneuriales ou ecclésiastiques, qui occupent l'espace depuis plus de 200 ans. Une autre catégorie est l'héritage de bouleversements socio-économiques profonds des 19^e-20^e siècles. Les plantations couvrent 1,9 millions d'ha, les forêts spontanées et toujours sans usages couvrent environ 5 millions d'ha en 1990, sur lesquels deux millions, faiblement productifs, sont encore utilisés par le pastoralisme. ● **A.S.**

4. Variations entre 50 et 200 m³/ha.



RÉALITÉS ÉCONOMIQUES POUR LA FILIÈRE BOIS

Multifonctionnelle, la forêt française est la troisième d'Europe en surface. Elle doit cependant avoir recours à l'importation pour faire face aux besoins de l'industrie.

FILIÈRE BOIS

La France doit **recourir à l'importation**

La France consomme plus de bois que n'en produisent ses forêts. Elle a donc recours à l'importation de bois tropicaux, de pâte à papier, de sciages résineux et de produits finis tels que les meubles. Cette situation participe d'ailleurs, plus ou moins directement, aux excès d'exploitation de certains pays.

Situation économique. Ce déficit en bois représente plus de cinq milliards d'euros en 2009. Outre ce préjudice financier, ce bilan constitue une perte d'emplois. On compte en effet un emploi pour 200 m³ de bois d'œuvre transformé (220 000 emplois pour la récolte et la transformation, autant pour le commerce et la mise en œuvre). Or, si la France a fait des efforts constants de gestion et d'enrichissement des forêts (depuis 1950, elle a reboisé plus de deux millions d'hectares de terres agricoles abandonnées), elle pourrait récolter davantage ; le déficit de récolte, au regard de la croissance annuelle des peuplements étant estimé à 40 % de la production actuelle.

La situation conduit à une augmentation néfaste de la densité des forêts. Les arbres trop serrés deviennent filiformes, ils sont sensibles au vent, aux neiges lourdes, au stress hydrique, aux parasites qui se développent davantage dans une atmosphère confinée. De plus, l'adaptation au changement climatique né-

cessite de remplacer des peuplements en situation climatique limite, avant que ne se produise leur dépérissement.

Des études basées sur la composition des forêts en classes d'âge et sur des modèles de sylviculture ont conclu qu'il était possible de récolter vingt et un millions de mètres cubes supplémentaires tout en respectant la production naturelle. Sur ces vingt et un millions, neuf sont destinés au bois matériau et douze au bois d'industrie ou au bois énergie, du fait de leur faible section ou qualité (présence de nœuds, bois tordus...).

État des forêts. La composition en essences de nos forêts est constituée pour un tiers de bois résineux, pour deux tiers de feuillus. Quatre cinquièmes de bois poussent en forêt privée contre un cinquième en forêt publique.

Du fait de sa facilité de mise en œuvre, la demande de bois est en augmentation forte pour la construction, l'isolation, ainsi que pour la consommation énergétique ; notamment pour répondre aux engagements de l'Union européenne en énergie renouvelable. Par ailleurs, les pays européens voisins commencent à importer du bois énergie de France.

Comme les lois du marché conduisent à concentrer les activités et investissements sur les zones les plus productives et les plus accessibles, il convient de freiner les

exploitations dans ces secteurs pour les reporter ailleurs.

Contrôler. De par le code Forestier, l'État contrôle la gestion forestière en agréant les documents de gestion afin de répondre aux besoins économiques (étalement de la récolte dans la durée et bonne répartition), écologiques (maintien de la biodiversité, ne serait-ce que par l'équilibre des classes d'âge et la conservation de gros bois) et sociaux (législation sociale, paysage, protection des eaux et des sols).

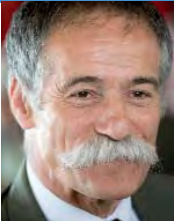
La pièce essentielle de ces documents de gestion est le tableau des coupes et travaux qui doit prendre en compte la nature des peuplements de la forêt et les objectifs de gestion du propriétaire mais aussi être conforme aux directives de gestion nationale et régionale. Toutes les forêts publiques et une grande partie des forêts privées (celles de plus de 25 ha) doivent être gérées selon ces documents agréés.

L'enjeu de ces pratiques est de garantir l'avenir de l'espace forestier français, le troisième d'Europe en surface. ●

Jean-Luc Guittou

Adjoint au sous-directeur forêt et bois.
Ministère de l'Agriculture,
de l'alimentation, de la pêche, de la
ruralité et de l'aménagement du territoire.

jean-luc.guittou@agriculture.gouv.fr



Directeur général de la Fédération des forestiers privés de France. Ingénieur forestier.

LUC BOUVAREL

« Problème de formation : les propriétaires ne sont pas forestiers »

Trois quarts de la forêt française appartiennent à 3,5 millions de propriétaires privés. 2,4 millions d'entre eux possèdent moins d'un hectare. En fait, la forêt est morcelée et la majorité des propriétaires a peu de savoir-faire (ils ont hérité des propriétaires agricoles du 19^e siècle). Face à ce constat, l'enjeu est de faire comprendre à ces non-professionnels que s'ils produisent en appauvrissant l'écosystème, il suffira de 20 à 25 ans dans certains milieux pour noter des baisses de production.

Pour asseoir cette prise de conscience, la fédération des forestiers privés de France participe au développement de divers outils. Le document de gestion, réglementaire par nature, induit une démarche volontaire du forestier (37 000 propriétaires aujourd'hui). Il constitue un engagement juridique. À travers sa mise en place, le propriétaire apprend à décrire ses peuplements, à comprendre ce qu'il y a à faire, il devient forestier. Nous ne lui demandons pas de devenir technicien mais de prendre en compte l'importance de gérer, c'est-à-dire d'exploiter de manière raisonnée.



Président de Pro Silva France. Expert forestier.

ALAIN GIVORS

« Sceptiques ! »

Le volume d'accroissement de la production de bois déterminé par l'Inventaire forestier national (IFN) est estimé à 100 millions de m³ annuels (ce qui laisse une marge de manœuvre pour exploiter 20 millions de m³ de plus qu'actuellement selon le discours d'Urmatt).

Nous sommes sceptiques. Il faut en effet considérer la valeur de la production. Or, celle-ci ne peut être améliorée que si les forêts sont composées d'un volume suffisant de beaux arbres produisant du bois de qualité. Le danger serait de décapitaliser des bois en cours de croissance par des coupes rases de grandes surfaces.

À prendre en compte aussi, le fait que pour mobiliser un volume important de bois supplémentaire, il faudrait améliorer fortement les conditions de desserte. Une amélioration qui coûterait très cher. Il est donc prudent de rechercher avec soin l'équilibre entre les investissements et la valeur de la matière.

Par ailleurs, la comparaison brute entre l'accroissement biologique en m³ et la récolte de bois commercialisés ne saurait déterminer le potentiel supplémentaire de bois mobilisable. De l'avis de spécialistes de l'exploitation, l'abattement à pratiquer entre le volume IFN et celui effectivement commercialisé est de l'ordre de 30 %.

Notons aussi que l'IFN mesure l'accroissement courant des peuplements pour les plantations ayant entre 20 et 50 ans d'âge et pour les taillis sous futaie jeunes ou appauvris. Or, cet

Nous avons également mis en place des formations ou encore des outils tel l'indice de biodiversité potentielle. Il montre, en appréhendant les habitats, les incidences possibles de l'intervention humaine sur le fonctionnement de l'écosystème. Nous exerçons l'œil du forestier non seulement à apprécier la qualité des bois mais à remarquer ceux qui sont favorables ou indispensables au fonctionnement de l'écosystème.

Il y a encore une quinzaine d'années, un forestier aurait enlevé un arbre mort. Il fallait que la forêt soit propre ! Aujourd'hui, on y porte une attention particulière, on peut donc être amené à le conserver.

Autre enjeu plus directement économique, le morcellement de la forêt nécessite de travailler en concertation avec d'autres propriétaires voisins. La démarche d'une labellisation de la gestion forestière va d'ailleurs dans ce sens. Cela suppose un travail d'animation sur les territoires mais, politiquement parlant, elle n'est pas encore très portée. ●

Luc.bouvarel@foretpriveefrancaise.com



© Bernard Suard - Medditt

accroissement n'est pas entièrement disponible car la forêt française est faite, sur une surface importante, de boisements âgés de 40 ans en moyenne. À cet âge, l'accroissement est à son maximum, il est très supérieur à l'accroissement des peuplements parvenus à maturité. C'est là aussi que la productivité en valeur est maximale. Aussi, pour capitaliser du bois de qualité, il faut exploiter un volume sensiblement inférieur à celui de l'accroissement.

Selon l'IFN, la forêt française comporte 161 m³/ha de bois fort, dont seulement 22 % sont des gros bois de plus de 47,5 cm de diamètre à hauteur de poitrine. Notre forêt est donc nettement plus pauvre que celle de nos voisins (Suisse : 333 m³/ha, Allemagne : 278, Autriche : 309, Slovaquie : 280... statistique FAO 2000). Peut-on, avec cette comparaison, qualifier objectivement la forêt française de surcapitalisée ?

Enfin la comparaison des seuls m³ de l'accroissement biologique avec ceux de l'exploitation néglige deux facteurs fondamentaux, à savoir la valeur des bois sur le marché et la volonté de son propriétaire.

N'omettons pas non plus que des forêts « riches » stockent plus de carbone que des forêts « pauvres ».

Le renoncement à toute coupe rase serait très bénéfique pour la fixation du carbone, en freinant la minéralisation de l'humus et la libération de gaz carbonique du sol. ●

alain.givors@orange.fr - www.prosilva.fr



Le champignon lignivore *Ischnoderma benzoinum* abrite des coléoptères spécifiques.

© Laurent Larrieu



La fréquence des micro-habitats sur les arbres est-elle vraiment liée au mode de gestion ?

Une étude du Cemagref livre ses premiers résultats ; surprenants : la fréquence des micro-habitats dépend moins du mode de gestion que des caractéristiques des arbres.

La non-exploitation favorise une partie de la biodiversité forestière menacée par la gestion forestière traditionnelle, peut-on lire dans la littérature scientifique. En France, pourtant, les connaissances sur cette question font défaut, notamment pour les groupes taxonomiques *a priori* les plus sensibles à l'exploitation car liés à des micro-habitats particuliers : champignons et insectes du bois mort, mousses...

Surprise. Contre toute attente, les premiers résultats d'un travail mené dans le cadre du projet Gestion forestière, naturalité et biodiversité¹ (GNB) ont permis de montrer que la fréquence des micro-habitats sur les arbres dépend davantage des caractéristiques des arbres que du caractère exploité ou non du peuplement. Les chercheurs français s'attendaient plutôt à observer, comme leurs collègues allemands, un plus faible nombre

de micro-habitats en forêt exploitée qu'en forêt non-exploitée ; une fois prises en compte les caractéristiques des arbres, et l'identité du massif forestier.

Étonnamment, ce n'est pas le cas : un arbre en forêt non-exploitée contient en moyenne entre 7% de moins et 1% de plus de micro-habitats qu'un arbre aux caractéristiques similaires en forêt exploitée ; les deux arbres sont donc très similaires pour ce qui est de leur nombre de micro-habitats. L'interprétation nécessite cependant quelques précautions.

Pourquoi ? Ces résultats peuvent, par exemple, refléter une attention portée au maintien

d'arbres à micro-habitats lors des coupes d'entretien des parcelles exploitées. Ils peuvent également être liés à un arrêt d'exploitation récent des forêts non-exploitées ou à des forêts exploitées non représentatives des forêts françaises. En tout état de cause, ils supposent de mettre en place un suivi temporel.

Mené par le Cemagref, l'ONF, RNF et l'Inra, le projet GNB vise à mieux comprendre la réponse de sept groupes taxonomiques (mousses, champignons, insectes coléoptères saproxyliques et carabiques, plantes vasculaires, chauves-souris et oiseaux) à l'arrêt de l'exploitation forestière et à différents indicateurs de biodiversité dans plusieurs mas-

sifs forestiers français. En effet, si l'on souhaite privilégier ces pans de biodiversité, il faudrait savoir s'ils sont sensibles à certains descripteurs de structure forestière souvent utilisés comme indicateurs (quantité de bois morts...) ou, avant tout, à la distinction entre forêts exploitées et non exploitées.

Les résultats seront aussi utiles pour l'évaluation des nouvelles productions forestières tel le bois énergie. ●

Frédéric Gosselin

frederic.gosselin@cemagref.fr

Yvan Paillet Cemagref

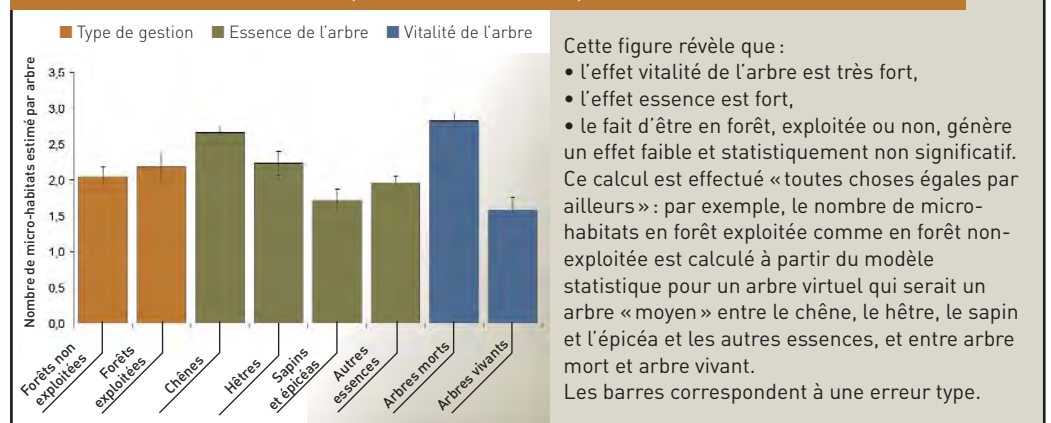
Patrice Hirbec ONF

Nicolas Debaive RNF

EN SAVOIR PLUS

<https://gnb.cemagref.fr>

NOMBRE DE MICRO-HABITATS DIFFÉRENTS SUR UN ARBRE. ESTIMÉ EN FONCTION DU TYPE DE GESTION DE LA PARCELLE, DE L'ESSENCE DE L'ARBRE, DE LA VITALITÉ DE L'ARBRE.



1. Le projet GNB utilise un protocole de suivi des forêts standardisé, déployé dans le réseau des réserves naturelles et biologiques depuis 2005. nicolas.debaive-rnf@espaces-naturels.fr



QUESTION À
GUY LANDMANN

Directeur adjoint GIP Ecofor¹

« Une évolution durablement négative n'est pas le scénario le plus probable, mais... »

Diriez-vous que les pratiques du bois énergie constituent une atteinte à la nature ?

La forêt a été historiquement une source majeure d'énergie pour l'ensemble des activités économiques avant que l'exploitation des énergies fossiles ne permette de relâcher la pression sur elle exercée.

Va-t-on refaire à l'envers le chemin parcouru au cours des deux derniers siècles et revenir à la situation ancienne, pour partie fortement dégradée ?

L'utilisation accrue de bois pour l'énergie et les autres utilisations (bois d'industrie, bois d'œuvre) peut entraîner une réduction de la biodiversité, notamment par le biais de la réduction des bois morts laissés en forêt qui hébergent une faune très spécifique, une perte de fertilité minérale des sols du fait de l'exportation de petits bois riches en éléments minéraux, un tassement des sols lié à l'utilisation d'engins lourds, voire une réduction de la ressource en eau dans les régions peu arrosées.

Une approche moderne de ces risques s'appuie sur des connaissances scientifiques et des formes élaborées d'organisation des acteurs. Ainsi, le niveau des engagements pris par la France dans le cadre européen de limitation du réchauffement climatique s'appuie sur des estimations récentes de la ressource forestière. Les plans d'approvisionnement en bois des projets industriels sont évalués par des experts au niveau régional, des guides de bonnes pratiques sont mis à disposition des sylviculteurs, le développement du bois énergie est intégré dans les plans locaux de développement (charte forestière, plan de développement de massif, etc.).

Cependant, si une évolution durablement et massivement négative n'est pas le scénario le plus probable, il faut certainement compter avec des lacunes, une transparence parfois insuffisante, et des remises en causes partielles de certains repères par le progrès scientifique. ●

1. Ce groupement d'intérêt public anime des programmes de recherche sur les écosystèmes forestiers et leur gestion.

guy.landmann@gip-ecofor.org

Forêt à tout faire à trop faire, à mieux faire

La forêt produit du bois mais tellement d'autres services. Faut-il spécialiser les forêts pour répondre à des besoins spécifiques ?



Quelques girolles sur les étals du marché de Remiremont dans les Vosges.

© Paul Arnould

La forêt est pourvoyeuse de biens et de services multiples. Est-ce pour autant un espace à tout faire ?

Autrement dit, faut-il vraiment cumuler les diverses demandes et besoins sur un même territoire en le qualifiant de multifonctionnel ?

Multifonctionnel. Sous l'Ancien régime, le même territoire forestier servait effectivement à tout : source d'énergie pour le bois de feu, capable de donner de belles grumes pour construire, matériau de base pour la cuisson, servant à fabriquer du verre ou de la fonte. La forêt était aussi le lieu des cueillettes de mûres, de framboises, de myrtilles, de champignons... mais surtout de glands et de fânes pour nourrir les porcs. L'herbe des sous-bois et les feuilles tendres ravitaillaient les vaches, les moutons, les chèvres et les chevaux. La forêt était une agroforêt au cœur d'un système parfois qualifié d'agrosylvopastoral.

Depuis le 19^e siècle et l'avènement progressif du tourisme de masse, elle accède au statut d'espace de loisirs où l'on peut se promener, déambuler à pied, à cheval et désormais en VTT, en quad, en moto « verte », où l'on peut jouer à

Tarzan dans les houppiers équipés pour les accrobranchés...

Qualifiée improprement par certains de poumon vert, elle symbolise une qualité de l'air incomparablement plus pure que dans les villes.

La forêt est aussi un formidable filtre capable de fournir naturellement une eau de qualité, de remplacer les coûteuses stations d'épuration. De grandes villes comme New York, Munich, Vienne, y ont installé les champs captants d'une eau de haute qualité.

En plus de toutes ces aménités, c'est-à-dire de biens contribuant au mieux-être, la forêt est aussi une formidable machine à abriter des rêves, des mythes, des symboles mais aussi des peurs matérialisées par des contes comme ceux du Petit Poucet et du Chaperon rouge. Elle est tout à la fois un espace sacré et un territoire profane et trop souvent profané. L'arbre et la forêt, dans une société de consommation, sont même devenus des pourvoyeurs de belles images pour faire de la pub, pour tout vendre : des voitures, des produits de beauté, du transport aérien...

Cumul. La forêt est donc un lieu multifonctionnel. Reste alors à savoir s'il ne faudrait pas envisager une spécialisation des territoires pour satisfaire les trois « pros » : production, protection (des sols des eaux, de l'air et de la biodiversité) ; promenade (paysages et l'imagination). Quelle est la solution, pour « mieux faire » avec la forêt ? Une séparation des territoires ? Ou bien peut-on inventer, par le biais du dialogue, du respect et de la connaissance, des usages négociés et respectés ? Par le biais d'une bonne gouvernance, tous les hommes de bonne volonté seraient-ils capables de comprendre et d'arbitrer ces visions et pratiques contradictoires ?

La question mérite d'être posée. ●

Paul Arnould - École normale supérieure de Lyon - Professeur des universités. paul.arnould@ens-lyon.fr



PARC NATIONAL DES CÉVENNES

Une stratégie de gestion basée aussi sur la connaissance des forêts anciennes

Les gestionnaires du parc national des Cévennes intègrent l'ancienneté des forêts parmi les critères réglementant les coupes ou plantations. En effet, les forêts anciennes abritent une part originale de la biodiversité.

Plusieurs études scientifiques montrent que les forêts anciennes bénéficient de conditions de sols particulières et accueillent une part originale de la biodiversité forestière. Ces forêts doivent donc être intégrées par une stratégie de préservation qui leur est propre.

Qu'en est-il du Parc national des Cévennes où la plupart des forêts sont relativement jeunes ?

La majorité des forêts provient en effet de plantations réalisées par l'État dans le cadre de la restauration des terrains de montagne au 19^e siècle. L'exode ayant par la suite, amplifié l'abandon des grands espaces montagnards, petit à petit colonisés par de jeunes forêts.

En moins de deux siècles, la surface forestière a ainsi été multipliée par cinq. Mais quels étaient les noyaux forestiers préexistants ? La biodiversité y est-elle différente ?

Les cartes comme support.

Les cartes d'état-major de 1850 ont permis de localiser ces noyaux anciens. Ce fond cartographique correspond en effet au minimum forestier du territoire cévenol. Il est le plus fiable, à la fois du point de vue de la date de réalisation et de la précision de la donnée. Il a donc été digitalisé puis croisé avec l'occupation actuelle pour faire ressortir les forêts préexistantes. On les nomme forêts anciennes par opposition aux forêts récentes : une distinction qui fait référence à la continuité de l'état boisé



© Vinciane Febvre

Il reste à intégrer l'information sur l'usage ancien des sols dans des systèmes d'information géographique.

quelles que soient la maturité des arbres et la nature des essences en place.

Une biodiversité singulière.

Dans les forêts anciennes du parc national des Cévennes, une analyse de 342 relevés floristiques a permis de mettre en évidence une liste de dix-sept espèces végétales plus fréquentes (*Anemone nemorosa* ou *Luzula sylvatica*...). Ces espèces forestières relativement communes montrent un profil écologique particulier : elles sont globalement tolérantes à l'ombre et au

stress, peu compétitives et à faible capacité de dispersion. En revanche, l'effet sur d'autres groupes taxonomiques (lichens, insectes, bryophytes, champignons) reste à mettre en évidence.

Ce travail a révélé la nécessité de prendre en compte les données historiques pour la préservation de la biodiversité. Aussi, dans le cadre de l'élaboration de la charte du parc national, il a été décidé, en concertation avec les acteurs locaux, d'intégrer l'ancienneté des forêts comme un des critères à prendre en

À l'inverse des forêts anciennes, les forêts récentes gardent, à long terme, une trace de l'usage agricole : les sols étant modifiés voire enrichis, des espèces nitrophiles y sont plus fréquentes.

compte dans la réglementation relative aux coupes ou plantations. Cette vigilance doit, par exemple, permettre de proscrire les défrichements en forêts anciennes dans les années à venir, étant donné qu'ils sont soumis à autorisation du parc.

Par ailleurs, les îlots de sénescence et les forêts en libre évolution (implantés par l'ONF en concertation avec le parc), seront de préférence implantés sur ces espaces anciennement boisés.

Les forêts anciennes n'ont cependant pas l'exclusivité de la richesse et de la diversité. Il convient donc d'intégrer l'ancienneté comme un des critères à prendre en compte parmi de nombreux autres (habitats et espèces présents, maturité du peuplement, surface et continuité géographique, etc.) pour aboutir à l'élaboration d'une stratégie optimale de préservation de la biodiversité des forêts. ●

Vinciane Febvre

Grégoire Gautier

Parc national des Cévennes
vinciane.febvre@cevennes-parc-national.fr

EN SAVOIR PLUS

www.lecfc.fr/new/articles/191-article-8.pdf



Sur de petites parcelles forestières de démonstration, chaque arbre est numéroté et décrit.



PARC NATUREL RÉGIONAL DU LUBERON

D'accord d'un coup de martelage

Détourner un outil de formation professionnelle pour en faire un espace de confrontation, concertation, réflexion sur la forêt. C'est ce que permet le marteloscope.

Les professionnels de la forêt doivent, régulièrement, marquer les arbres qui seront coupés lors de la prochaine exploitation forestière. L'opération, qui s'opère à l'aide d'un marteau forestier, est nommée martelage. Créés pour former les professionnels, les marteloscopes permettent de simuler les effets des choix effectués : sur de petites parcelles forestières de démonstration, chaque arbre est numéroté et décrit.

Les équipes qui parcourent la parcelle, choisissent les arbres à couper. Ils intègrent ensuite leurs choix dans une plate-forme informatique laquelle les analyse et compare les critères économiques, sylvicoles, écologiques...

Usage pédagogique. Si l'outil est généralement orienté vers l'amélioration de la sylviculture en vue de la production de bois d'œuvre, les Réserves de biosphère de France ont travaillé pour élargir son champ afin, par ce biais, de favoriser le dialogue et la concertation sur leurs territoires.

Ainsi, le marteloscope de la Réserve de biosphère Luberon-Lure, installé en 2008 dans la forêt communale de Ménerbes, accueille des pu-

blics diversifiés. À l'invitation du Parc naturel régional du Luberon, gestionnaires forestiers, élus et associations naturalistes s'y retrouvent pour confronter leurs approches de la gestion forestière. Par ailleurs, le Centre régional de la propriété forestière y organise des journées de formation. Des étudiants s'y exercent régulièrement. Enfin, le parc invite le grand public pour des sorties buissonnières. Lors de l'exercice, les martelateurs vont en petits groupes. Le débat s'installe au pied de l'arbre : veut-on récolter ce gros cèdre ou le conserver comme semencier ? Les critères de choix se discutent. La parcelle se compose d'essences méditerranéennes (pin d'Alep, chêne pubescent, chêne vert, cèdre) aux valorisations variées (bois énergie, bois d'œuvre, bois d'industrie). Le marteloscope permet également d'aborder des problématiques liées aux ressources sylvopastorales, à la biodiversité et à la défense de la forêt contre l'incendie. Les groupes sont ensuite réunis pour une restitution comparative des résultats et des débats sont lancés sur des points particuliers. Faut-il intervenir plutôt sur les pins, pour diminuer le risque incendie, ou sur les chênes,

pour favoriser le pastoralisme ? Quelles sont les conditions d'une coupe rentable économiquement ? Certains préfèrent nettoyer la parcelle en enlevant tous les bois morts et mal conformés, alors que d'autres les préservent pour la biodiversité.

Confrontation. L'exercice est accessible à un large public car les données techniques et les indicateurs de résultats sont présentés simplement (volume et valeur du bois exploité, impact sur la biodiversité, sur la combustibilité de la forêt, etc.).

Dans les faits, le marteloscope permet aux acteurs du territoire d'échanger sur leurs at-

tentes et leur vision de la gestion forestière. Les élus qui s'inquiètent de la progression du pin d'Alep et des risques d'incendie peuvent se mettre dans la peau des forestiers, confrontés aux difficultés d'exploitation et de valorisation de la forêt méditerranéenne. Dans le cadre de l'animation de la charte forestière de territoire, le marteloscope permet en particulier de transposer en conditions réelles les questionnements liés à l'augmentation de la demande locale en bois énergie et à son impact sur la forêt du Luberon. ●

Aline Salvadon

PNR du Luberon

aline.salvadon@parcduluberon.fr

Oiseaux des bois

Né en 2006 et baptisé Oiseaux des bois, un projet porté par l'ONF et la LPO veut identifier les outils et moyens permettant de concilier au mieux gestion des forêts feuillues de plaine et préservation de l'avifaune. Le programme s'intéresse aux pics, rapaces et espèces de milieux ouverts. Seules quelques espèces par groupe ont été choisies : l'aigle botté, la fauvette pitchou...

Trois sites pilotes en zone de protection spéciale ont été retenus : la forêt domaniale de Moulière (86), celle d'Orléans (45) et le massif de la forêt d'Orient (10). Les résultats seront présentés à l'occasion d'un séminaire les 4 et 5 novembre, à Velaine-en-Haye (54). ● **Patrice Hirbec** ONF
patrice.hirbec@onf.fr - fabienne.david@lpo.fr



Aigle botté. © C.Aussaguel - LPO



Bonnes pratiques pour milieux sensibles

Comment préserver les milieux sensibles, en particulier les rivières et les zones humides ? Avec les forestiers, le Parc naturel régional du Morvan a testé diverses techniques.

par **Laurent Paris**

laurent.paris@parcdumorvan.org

Protéger les ruisseaux



© Pierre Durlet

Aménagement temporaire

Le passage d'une rivière nécessite d'aménager un franchissement faute de quoi, le passage répété des engins générera d'importants apports de matières en suspension (MES) lesquelles colmatent les frayères et provoquent l'asphyxie de la faune, détruisent les habitats, et provoquent un risque de pollution par hydrocarbures. Un dispositif temporaire peut être mis en place le temps du chantier. Ce kit de franchissement est constitué d'un pont de billons jetés par-dessus des tubes en plastique PEHD laissant passer l'eau.

Avantages : Pas de dépôts de MES, impacts limités à l'emprise du franchissement. • Généralement facile à mettre en place. • Coûts faibles. Les tubes sont réutilisables un grand nombre de fois.

Inconvénients : Difficile à installer lorsque le ruisseau emprunte le chemin de débardage sur plus de 10 m, ou lorsque la rivière fait plus de 10 m de large.

En chiffres : Temps de mise en place : entre 20 min et 1 h 30 selon la configuration des lieux.

Coût des tubes : 800 € TTC pour 6 m en diamètre 250 mm (en moyenne deux tubes pour franchir un ruisseau de 1,5 m), récupérables et réutilisables.



© Pierre Durlet

Aménagement permanent

Lorsque la voie de débardage doit être empruntée lors de chantiers fréquents, il faut mettre en place un système permanent. Parmi les nombreuses techniques (busage, pont cadre en béton...), la solution du pont de bois est simple et permet de valoriser une ressource locale. Les essais ont été réalisés à partir de Douglas (rondins de gros diamètres > à 40 cm), mais d'autres bois peuvent très bien convenir.

Avantages : Valorise les ressources et les savoir-faire locaux. • Évite tout problème de discontinuité écologique. • Supporte des tonnages bien supérieurs au poids des porteurs par essieu. • Durée de vie estimée à 30 ans.

Inconvénients : Difficile à adapter sur des rivières de plus de 5 m de large (7 m de portée).

En chiffres : Coût moyen : 7415 € TTC.

Nombre d'installations réalisées : 20 sur le Morvan ayant toutes servi à des débardages importants sans déboire.



PARC NATUREL RÉGIONAL DU HAUT-LANGUEDOC

Mobiliser les schémas de desserte forestière

Le « schéma de desserte » peut être utilisé pour concilier production et préservation. C'est du moins l'utilisation qui en est faite sur le territoire du Parc naturel régional du Haut-Languedoc, constitué à 67% de forêts et qui, depuis 2008, s'est doté d'une Charte forestière de territoire.

La réalisation des schémas de desserte forestière fait partie de ses actions prioritaires. En effet, une grande partie des massifs arrivant à maturité, la mobilisation du bois (énergie, construction...) doit se faire dans le respect des caractéristiques et problématiques du territoire. Les schémas de desserte prennent donc en considération le relief, l'amélioration des points noirs, mais également l'environnement (Natura 2000, Znieff...) ainsi que le patrimoine culturel (fours verriers...). La multifonctionnalité de la forêt (randonnées...) n'est pas, non plus, occultée.

Ces diverses facettes sont également prises en compte dans les propositions de travaux. Les documents arrêtent des précautions à prendre pour l'exploitation, définissent des zones de contournement.

La réalisation de chaque schéma est suivie d'une phase d'animation de deux ans. Menée auprès des propriétaires, elle vise la mise en œuvre effective du schéma (travaux).

Dans l'ensemble de l'opération, le parc, maître d'ouvrage, a privilégié l'aspect partenarial, en coordonnant les propriétaires et gestionnaires publics et privés, les syndicats forestiers, les coopératives, les naturalistes, les communes forestières, aussi bien pour la création des cahiers des charges que pour la réalisation des schémas ou l'animation foncière. ●

Marc Mailhé PNR du Haut-Languedoc
atechnique-education@parc-haut-languedoc.fr



Restaurer la ripisylve feuillue

© Alexis Dervin



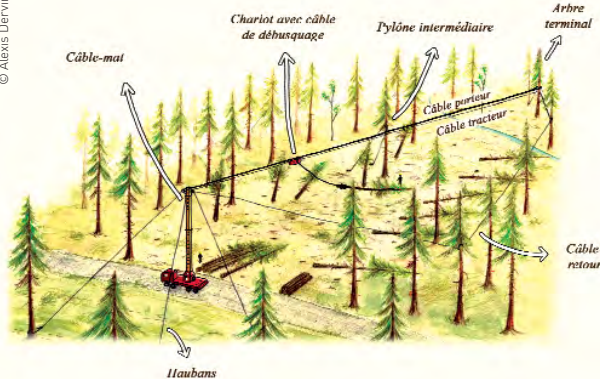
Cloisonnement avec lapis de rémanents

Lorsque des résineux (épicéa) ont été plantés jusqu'au bord de la rivière, celle-ci manque de lumière et subit des modifications physiques peu propices à l'expression d'une faune et d'une flore riches. De plus, l'enracinement très superficiel des résineux et l'absence de couvert végétal induisent une fragilité de la berge provoquant fréquemment la chute des arbres. Il convient de retourner peu à peu à une ripisylve naturelle, source de nourriture et structurante pour le cours d'eau et les habitats d'espèces. Ce principe de conversion progressive a été décrit par l'ONF dans le cadre du programme Life Ruisseaux.

Avantages : Permet d'exploiter une ressource en respectant les sols. • Permet de valoriser des essences feuillues mieux adaptées au contexte que les résineux.

Débarder sur sols peu portants

© Alexis Dervin



Employée en milieu humide où l'exploitation forestière classique peut engendrer des dégâts irréversibles sur les sols (tassements) et les espèces, la technique du débardage par câble-mât, s'applique en respectant trois consignes : l'abattage est manuel avec utilisation d'huile de chaîne biodégradable, les feuillus et arbres morts sont maintenus sur pied, le débardage concerne les arbres entiers (pas de rémanents sur la zone de tourbière).

Avantage : Préservation du sol. Pas d'intervention d'engins sur le site.

Inconvénients : Peu de cablistes en France (liste sur www.liferuisseaux.org). • Coûts plus élevés qu'une exploitation classique (abatteuse + porteur). Le chantier néanmoins n'a pas été déficitaire. Il a permis de valoriser des arbres qui n'auraient pas été exploités autrement.

Chiffres : Volume à exploiter = 1 377 m³
Coût = 39 €/ha TTC (12 € abattage et 27 € débardage).

La forêt est multifonctionnelle, les acteurs forestiers aussi

La gestion de la forêt en « concertation » est prévue par le législateur. L'article premier du code forestier précise que la « politique forestière peut être adaptée, en accordant une importance différente aux trois fonctions des forêts [économique, environnementale et sociale], selon les enjeux identifiés aux niveaux régional et local et les objectifs des propriétaires ». Mais comment mettre en place cette approche partenariale au service de la gestion forestière ? En Rhône-Alpes, un réseau tente d'y répondre en initiant réflexion et travail commun. Née en 1999, l'association Refora est un lieu de rencontres où des acteurs de la sphère forestière régionale se retrouvent, en général sur le terrain. Décideurs, gestionnaires, usagers, experts forestiers, scientifiques, tous volontaires... dialoguent ainsi librement. Vingt personnes sont présentes en moyenne à chaque rencontre. Et débat il y a ! En effet, en Rhône-Alpes, la forêt est multifonctionnelle.

Afin de fixer les enjeux et les priorités à affecter à la forêt, Refora organise deux rencontres annuelles autour de thèmes traitant d'enjeux territoriaux ou financiers : les uns apprennent à connaître les préoccupations et contraintes des autres et les idées passent mieux. Le réseau est aujourd'hui reconnu à l'échelle régionale. Il participe à différentes instances dont la Commission régionale de la forêt et des produits forestiers (Serfobe). Le Refora assure également la vice-présidence de Promouvoir la gestion durable de la forêt (PEFC) Rhône-Alpes. Il participe à des travaux, à l'organisation de colloques et la production de documents. Enfin, il contribue à la mise en place du plan régional Rhône-Alpes pour la préservation des forêts en évolution naturelle en partenariat avec l'ensemble des acteurs de ce plan (Cora, Forêts sauvages, Frapna, CRPF, communes forestières, ONF, Dreal, Draaf).

Une fois l'an (en même temps que la rencontre automnale du Refora), le comité consultatif des réserves biologiques de Rhône-Alpes se réunit, lui aussi. C'est l'occasion de faire le point, notamment sur le réseau des réserves biologiques mis en place par l'ONF. Un réseau qui comporte plus de 6 000 hectares de réserves biologiques approuvées et qui devrait prochainement passer à plus de 8 000 ha. ●

Bruno Rolland CRPF **Lise Wlérick** ONF
Jean André Refora je.andre@free.fr

EN SAVOIR PLUS

<http://refora.online.fr>



© Pierre Gonin

L'INDICE DE BIODIVERSITÉ POTENTIELLE

Un indice pour diagnostiquer l'état écologique des forêts exploitées

L'indice de biodiversité potentielle répond à un besoin : évaluer facilement la biodiversité taxonomique ordinaire. Simple et rapide, l'outil permet de diagnostiquer les facteurs améliorables par la gestion.

État de conservation de nos forêts

Des référentiels pour un niveau d'excellence

Dans le cadre particulier des forêts où l'exploitation sylvicole constitue une perturbation majeure, une mauvaise prise en compte de l'état de conservation peut nuire à la biodiversité et au fonctionnement de l'écosystème. La question se pose alors : quel est le niveau des critères à retenir pour maintenir un état de conservation ambitieux ?

Le groupe forêt de la commission scientifique de RNF se penche actuellement sur la question. La réflexion engagée a pour but de redéfinir certains critères (volume de bois morts, très gros bois vivants, etc.) et de proposer des seuils exigeants, aux valeurs maximales déterminées par des études scientifiques et affranchies des seules préoccupations socio-économiques. De tels seuils nous permettraient d'assurer la pérennité d'habitats forestiers intègres, et par là même de bénéficier en retour des services immenses rendus par les forêts à caractère naturel...

Si une telle échelle de notation implique des notes plus faibles, psychologiquement difficiles à assumer, elle refléterait pourtant mieux l'état de conservation des forêts françaises, globalement peu satisfaisant.

Partout ou presque, le « produire plus » est en route. Il est grand temps de mettre en œuvre le « préserver mieux » même si nous supposons qu'il y a de grandes chances que le prix à payer soit le « produire moins ». ●

Gérard Vionnet - Loïc Duchamp Groupe Forêts de Réserves naturelles de France
gerard.vionnet@espaces-naturels.fr

L'indice de biodiversité potentielle est suffisamment facile d'emploi pour être utilisé dans le cadre des diagnostics des conseillers forestiers, des opérations de description de parcelle préalables à l'élaboration des documents de gestion, ainsi que lors des visites préalables au marquage des coupes. Pour aider les utilisateurs, une fiche de relevé et une liste de questions-réponses sont disponibles sur Internet (cf. en savoir plus).

Pour intégrer la biodiversité dans ses choix techniques, le gestionnaire doit l'évaluer, ce qui nécessite des compétences pluridisciplinaires approfondies visant à réaliser des analyses fines. Or, la plupart des forêts ne peuvent pas faire l'objet de telles études, d'où la mise au point, en 2009, de l'Indice de biodiversité potentielle (IBP)¹. Celui-ci permet d'évaluer facilement la biodiversité taxonomique ordinaire, par le biais de la description des facteurs responsables de la diversité interne des peuplements forestiers.

Comme son nom l'indique, l'IBP ne préjuge pas de la biodiversité réellement présente, mais cet indicateur indirect évalue la capacité d'accueil en espèces et en communautés. Simple et rapide, l'outil permet ainsi de diagnostiquer les facteurs améliorables par la gestion.

Dix facteurs à noter. L'IBP repose sur la notation de dix facteurs :

- sept sont liés au peuplement et à la gestion forestière : richesse en essences autochtones, stratification, densité de bois morts, de très gros bois et d'arbres porteurs de micro-habitats, présence de milieux ouverts,
- trois sont liés au contexte : continuité temporelle de l'état boisé, diversité des milieux aquatiques et rocheux.

À chaque facteur, une note est attri-

1. Développé par un groupe d'experts du CRPF, ONF, IDF, Cemagref.



Quelles forêts dans les aires protégées ?

Moins de 1% des forêts françaises ont un statut de protection en réserve intégrale. C'est pourquoi les réserves naturelles nationales et les zones centrales des parcs nationaux devraient avoir comme ambition de ne plus exploiter leurs forêts, anciennes ou spontanées, afin de devenir des écosystèmes de référence.

Les autres aires classées : parcs naturels régionaux, réserves de biosphère ou sites Natura 2000, devraient viser une sylviculture fondée sur l'écologie, garante d'une gestion réellement multifonctionnelle. Une telle gestion permet de produire des gros et très gros arbres de qualité pour une économie locale à haute valeur ajoutée, seule option viable pour les pays d'Europe occidentale dans un marché mondialisé.

Cette sylviculture doit respecter les essences autochtones, favoriser la stratification verticale et le couvert permanent, ce qui mène à une structure irrégulière. Elle doit épargner les sols en limitant la mécanisation, en l'adaptant à la forêt, en maintenant les phases de sénescence (rémanents, îlots, réserves intégrales qu'il n'est pas interdit de faire de moins grande taille en dehors des aires protégées).

Cette option sylvicole n'est pas seulement technique. Elle relève d'un choix éthique pour lequel la gestion doit renforcer la résilience de la forêt en travaillant avec la nature ; en refusant certaines interventions trop artificielles.

Cette gestion est aussi un atout économique, dans la mesure où l'économie a besoin d'une forêt plus naturelle, capital de production soutenable, et non d'une forêt inféodée aux caprices du marché.

Évidemment, mettre en œuvre une telle gestion demande une véritable révolution culturelle que certains forestiers, publics ou privés, ont commencé à opérer. Mais pour obtenir ces évolutions, le gestionnaire d'espace protégé doit déployer une stratégie d'immersion forestière : comprendre le vocabulaire du forestier, passer du temps à observer la forêt, débattre, sensibiliser, partager des connaissances et entrer en conflit.

Bref, il faut, pour réussir ce défi, devenir une sorte d'éco-forestier qui sait influencer la gestion sans y prendre part. Cette gestion intégrée dans les aires protégées est la seule alternative à la politique actuelle en y répondant par « produire mieux, tout en intégrant plus la nature ». ●

1. Chargé de la protection de la nature au Syndicat de coopération pour le Parc naturel régional des Vosges du Nord.

jc.genot@parc-vosges-nord.fr

buée sur le terrain. Cette note cotée de 0, 2 ou 5 varie en fonction d'une échelle de valeurs seuils. Elle est arrêtée au cours d'un parcours rapide (environ quinze minutes par hectare) qui ne nécessite pas de mesures complexes.

L'IBP est composé de deux valeurs :

- la première totalise les valeurs obtenues par les facteurs liés au peuplement et à la gestion forestière,
- la seconde par ceux liés au contexte.

En additionnant les deux valeurs absolues, on obtient l'IBP total. L'indice peut être exprimé en pourcentage de la valeur maximale théorique. Ceci permet d'évaluer plus aisément le niveau de biodiversité potentielle. Cependant, 0% ne signifie pas que la capacité d'accueil est nulle, mais qu'elle est faible ; de même, 100% n'indique pas que la capacité d'accueil est maximale, mais qu'elle a atteint un niveau significatif.

La comparaison des indices doit intégrer une imprécision, estimée à 5-10% pour des relevés par parcours en plein.

Sous forme graphique. Cette note peut être représentée sous forme de graphiques radar (voir schéma). Cette représentation est destinée à favoriser le diagnostic des facteurs qu'il serait souhaitable d'améliorer, la comparaison de peuplements et leur suivi dans le

temps. Le graphique est réalisable sous un tableur disponible sous internet.

Développement. L'IBP est utilisé par différents gestionnaires, en particulier dans les parcs naturels régionaux qui travaillent au côté du Centre national de la propriété forestière à son développement. Différentes actions sont engagées : inventaire sur 800 ha de forêts méditerranéennes dans le PNR du Luberon, révision d'un aménagement forestier en site Natura 2000 dans le PNR du Massif des Bauges, réalisation d'un plan d'approvisionnement territorial dans le PNR de Millevaches...

La Fédération des communes forestières et les Parcs envisagent également de tester l'IBP en forêt communale pour permettre aux élus d'appréhender la biodiversité ordinaire de leur forêt.

En cohérence avec la nouvelle Stratégie nationale pour la biodiversité, l'État s'est également engagé à généraliser progressivement l'utilisation de l'IBP. ●

Pierre Gonin

Institut pour le développement forestier
pierre.gonin@cnpf.fr

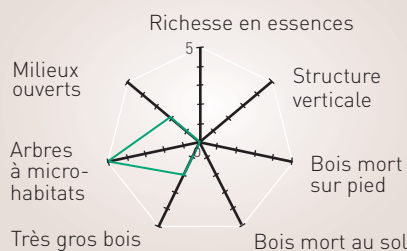
Carole Zakin PNR des Bauges
c.zakin@parcsdesbauges.com

EN SAVOIR PLUS

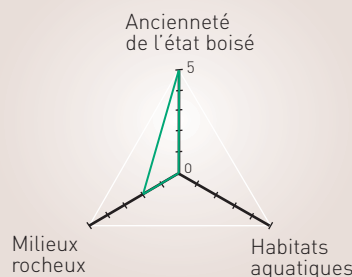
www.foretprivreefrancaise.com

Exemple d'IBP pour un peuplement de hêtres à sapins épars

FACTEURS LIÉS AU PEUPELEMENT ET À LA GESTION FORESTIÈRE



FACTEURS LIÉS AU CONTEXTE



| FACTEURS LIÉS AU PEUPELEMENT ET À LA GESTION FORESTIÈRE | | | | | | FACTEURS LIÉS AU CONTEXTE | | | |
|---|---------------------|--------------------------------|------------------|----------------|-------------------------|---------------------------|----------------------------|---------------------|-----------------|
| Végétation | | Micro-habitats liés aux arbres | | | | Habitats associés | Continuité de l'écosystème | Habitats associés | |
| A | B | C | D | E | F | G | H | I | J |
| Essences autochtones | Structure verticale | Bois mort sur pied | Bois mort au sol | Très gros bois | Arbres à micro-habitats | Milieux ouverts | Ancienneté de l'état boisé | Habitats aquatiques | Milieux rocheux |
| Valeurs | | | | | | | | | |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 5 | 2 | 5 | 0 | 2 |
| IBP PEUPELEMENT ET GESTION = 26% | | | | | | IBP CONTEXTE = 47% | | | |

Le schéma laisse apparaître une note 9 pour les facteurs liés au peuplement et à la gestion. Soit 26% de la note maximale. Une note 3 pour les facteurs liés au contexte. Soit 47% de la note maximale.

Pour ce peuplement de hêtres à sapins épars, l'IBP peut déboucher sur les recommandations de gestion suivantes : favoriser le sapin pectiné et les essences secondaires ; stratifier le peuplement, notamment en créant des trouées ; conserver des Très Gros Bois et le bois mort sous toutes ses formes ; à terme, laisser une fraction du peuplement boucler son cycle sylvigénétique.



ÉDUCATION À L'ENVIRONNEMENT

Une affaire de **spécialistes**

Quand le Conservatoire du littoral édite un kit pédagogique en direction des scolaires, il vise les enseignants. Chacun son métier.

“L’éducation à l’environnement est une affaire de spécialistes, soutient Anne Konitz, responsable de la communication au Conservatoire du littoral. Élaborer des outils pédagogiques relève d’une compétence pointue. En cette matière comme dans d’autres, l’excellence consiste à savoir s’entourer de professionnels avertis et de ne pas croire que l’on possède tous les savoir-faire.» Cette agent au service de la protection des rivages sait de quoi elle

parle: le Conservatoire vient de recevoir le Trophée du mécénat d’entreprise pour l’environnement et le développement durable. Un prix délivré par le ministère et saluant la qualité de ses kits pédagogiques en direction des enseignants.

L’idée remonte à trois ans. Jusqu’ici, le fonds d’études scientifiques du Conservatoire du littoral¹ était plutôt destiné aux gestionnaires. Normal, puisque tel était l’objet premier de cette banque des recherches accomplies depuis vingt ans. En 2007

1. Construit avec le soutien de la Fondation P&G pour la protection du littoral.



© MT - Phevoir

“
L'enseignant a besoin,
 sur une multitude de
 thématiques, du **point**
de vue des
professionnels, de ceux
 qui sont réellement
 confrontés aux
 problématiques faisant
 l'essence des
 programmes scolaires.”

cependant, l'établissement s'interroge sur la pertinence de limiter ainsi, l'accès à l'information. Il pense notamment aux jeunes générations qui construiront l'avenir. L'idée enthousiasme, la concrétisation est plus ardue. Qui viser? Comment faire?

Rester pro. Avec des accents de cours d'école, l'agence Kat'cents coups est retenue pour accompagner la naissance du projet. Avec elle, l'idée prend forme.

Le binôme Conservatoire du littoral/Kat'cents coups analyse les données disponibles, réfléchit... décide que le « nouvel outil » visera non pas le public junior mais les enseignants, directement. « Ce sont eux les spécialistes de l'éducation »,

ajoute encore Anne Konitz qui explique que le rôle des professionnels de la nature n'est pas de se mettre à la place des pédagogues mais de leur fournir des outils performants et pertinents afin qu'ils puissent faire leur métier et éduquer à l'environnement.

Anne Konitz et Sylvie Thevenon, directrice de l'agence conseil, s'entendent bien. Pas étonnant, les deux partenaires partagent les mêmes fondamentaux sur l'importance du professionnalisme.

Kat'cents coups possède une longue expérience dans la conception et la diffusion d'outils scolaires, le Conservatoire possède un fonds d'études nourri, dense, complexe, qui peut soutenir les besoins des programmes nationaux de géographie,

de sciences de la vie et de la Terre et d'éducation à la citoyenneté.

« Notre point fort, c'est de nous être vraiment frottés au milieu enseignant », revendique la consultante qui parle ainsi de son ancien métier; « mon rôle, poursuit-elle, c'est de trouver le meilleur dénominateur commun entre deux univers. Quand j'entends un témoignage de garde, je me dis : ça serait drôlement bien si les gamins pouvaient l'entendre... on pourrait mener tel ou tel débat, faire telle enquête... lire tel autre article de journal... »

Vous savez, ajoute-t-elle, on pense souvent que les enseignants ont déjà des tas de publications à leur disposition. C'est oublier que celles-ci sont produites par des éditeurs qui s'entourent d'enseignants. Sur une multitude de sujets, les éducateurs ont besoin de supports faisant état du point de vue des professionnels. »

Le kit pédagogique en direction des professeurs est finalisé quelques mois plus tard. Il permettra d'expliquer, de sensibiliser, de faire toucher du doigt ce qu'est la pression de l'urbanisation, les services rendus par les zones humides... ou encore l'intérêt écologique du nettoyage manuel des plages. *In fine*, quatre affiches thématiques assorties d'un DVD Rom, centre de ressources pour l'enseignant : des dizaines de photos, des interviews de gardes, un fonds documentaire...

Évaluation. Qu'a-t-on fait bouger dans les jeunes têtes avec ces 4 500 kits envoyés dans divers collèges de métropole et d'Outre-mer? Avec certitude, l'impact se mesure au nombre des enseignants qui, tous les jours, « réclament » le kit. Sans compter les petits mots de félicitations ou de remerciements.

Du reste, fort de ce succès, le Conservatoire a développé un outil similaire en direction des primaires. Après évaluation, ce dernier a été enrichi de supports destinés à organiser des débats en classe : qu'est-ce qu'un littoral? Dans quels cas dites-vous qu'une plage est sale?... Le sens critique est également au programme. ●

Moune Poli

EN SAVOIR PLUS

a.konitz@conservatoire-du-littoral.fr

COMMUNIQUER LIBREMENT

Creative Commons, des contrats flexibles pour le droit d'auteur

Les licences Creative Commons proposent des contrats de droits d'auteur permettant une libre diffusion des contenus. Les conditions d'utilisations sont spécifiées.

Révolution du droit d'auteur? Les licences Creative Commons permettent une libre diffusion des contenus culturels et institutionnels. Elles constituent un outil à la disposition des gestionnaires d'espaces naturels pour partager les données. Tous types de contenus peuvent être diffusés: textes, photographies, films,

images, graphiques, tableaux... Ces licences informent le public qu'il peut librement et gratuitement réutiliser ces contenus. En revanche, le droit français impose de respecter la paternité: le nom de l'auteur doit être cité (accompagné du sigle BY).

Adaptation au droit français. Les licences Creative Commons ont donc fait l'objet d'une adaptation spécifique au droit d'auteur français, en en renversant les principes: le droit d'interdire (droit exclusif de l'auteur) est exercé de manière à permettre un libre partage.

L'utilisateur de ces licences dispose de plusieurs options spécifiant les conditions à appliquer pour cette réutilisation.

- L'option Share-Alike (sigle SA) ou partage à l'identique, impose au public de placer lui aussi les contenus sous licence Creative Commons s'il

décide de les rediffuser. Cette option garantit que les contenus resteront libres.

- L'option Non-Commercial (sigle NC) interdit une réutilisation commerciale. Un centre culturel, une institution publique ou une ONG pourra ainsi librement réutiliser les contenus. Une société commerciale devra en revanche demander l'autorisation, celle-ci pouvant être donnée en contrepartie du versement d'une somme d'argent.

- L'option pas de modification des contenus ou Non-Derivative (sigle ND) définit que les contenus pourront être librement réutilisés et diffusés par le public, à condition qu'aucune modification ne soit apportée. *In fine*, l'utilisateur peut choisir entre l'une des six licences Creative Commons combinant ces différentes options.

Placer le logo. Pour utiliser ces licences, il suffit de placer le logo ou le sigle correspondant à la licence choisie sur la publication¹. Ces logos sont disponibles à l'adresse du site Creative Commons (*cf.* en savoir plus). Sur un site internet, le logo Creative Commons est généralement placé en pied de page, comme sur www.wikipedia.org. Sur un journal, il pourra être mentionné dans l'ours, l'objectif étant d'informer le public sur la liberté de réutilisation.

Le système Creative Commons permet à l'avance aux titulaires de droits de choisir et d'exprimer simplement les conditions d'utilisation de leurs œuvres et, aux utilisateurs, de ne pas avoir à négocier systématiquement une autorisation avant toute utilisation. ●

Étienne Deshoulières

Avocat au barreau de Paris

1. Exemple de combinaison: Creative Commons BY-NC-SA.

EN SAVOIR PLUS

<http://fr.creativecommons.org>



LA PAROLE À
CAROLE DANFOSSY

Animatrice de réseau pour le projet Ecorem

« C'est clair et simple »

Nous utilisons les licences Creative Commons depuis deux ans. Aujourd'hui, nous les avons adoptées au point de les étendre à l'ensemble de ce que nous produisons. Cette manière de gérer les droits d'auteur correspond réellement à nos besoins. De plus, c'est clair et simple. Dans le cadre d'Ecorem par exemple (un projet collaboratif pour mettre en commun des ressources visant l'éducation au développement durable en Méditerranée), nous avons choisi une licence assez ouverte: paternité et partage des informations à l'identique. Concrètement, cela signifie que n'importe qui peut aller sur notre site recueillir des données, les reproduire, les diffuser mais également les modifier. Les personnes doivent uniquement spécifier la paternité de l'œuvre et adopter, à leur tour, une licence identique. Le fait que quelqu'un écrive un livre, et le vende, à partir des données que nous avons produites, ne nous dérange nullement dans la mesure où notre objectif est de partager, de faire connaître et de promouvoir notre projet.

Pour certains autres projets, il est possible de ne pas autoriser l'utilisation commerciale. Les licences Creative Commons offrent diverses possibilités de la plus restrictive à la plus ouverte. Autre avantage: la clarté. Les droits sont spécifiés et les utilisateurs savent ce qu'ils peuvent faire. Auparavant, nous écrivions «Tous droits réservés» sans trop savoir à quoi cela correspondait. ●

En savoir plus: <http://Ecorem.eu>



INFO PÉDAGOGIQUE

Conditions communes

Certaines conditions s'appliquent à tous les contrats Creative Commons:

- Offrir une autorisation non exclusive de reproduire, distribuer et communiquer l'œuvre au public à titre gratuit, y compris dans des œuvres dites collectives.
- Faire apparaître clairement au public les conditions de la licence de mise à disposition de cette création, à chaque utilisation ou diffusion.
- Les conditions optionnelles peuvent être levées après autorisation du titulaire des droits.
- Les exceptions au droit d'auteur ne sont en aucun cas affectées.
- Le partage de fichiers (*peer-to-peer*) n'est pas considéré comme une utilisation commerciale.
- La licence s'applique pour toute la durée des droits de propriétés littéraire et artistique (soit 70 ans après la mort de l'auteur). ●



© Jacques Baudry

PROJET DIVA CORRIDOR

L'agriculture au service des trames **vertes et bleues**

Dans une approche pluridisciplinaire (géographie, écologie, agronomie, droit), le projet scientifique Diva corridor explore la manière de mettre en place la trame verte et bleue aux échelles régionale et locale. Il montre comment l'activité agricole peut y participer.

Comment identifier les continuités écologiques? La question est primordiale pour qui veut travailler à la mise en place de trames vertes ou bleues. Le projet Diva corridor tente d'y répondre en appréhendant le sujet tant à l'échelle régionale que locale. Le programme se penche sur le rôle fonctionnel des trames pour la biodiversité, sur leurs relations avec les activités agricoles et sur le cadre réglementaire de leur mise en place.

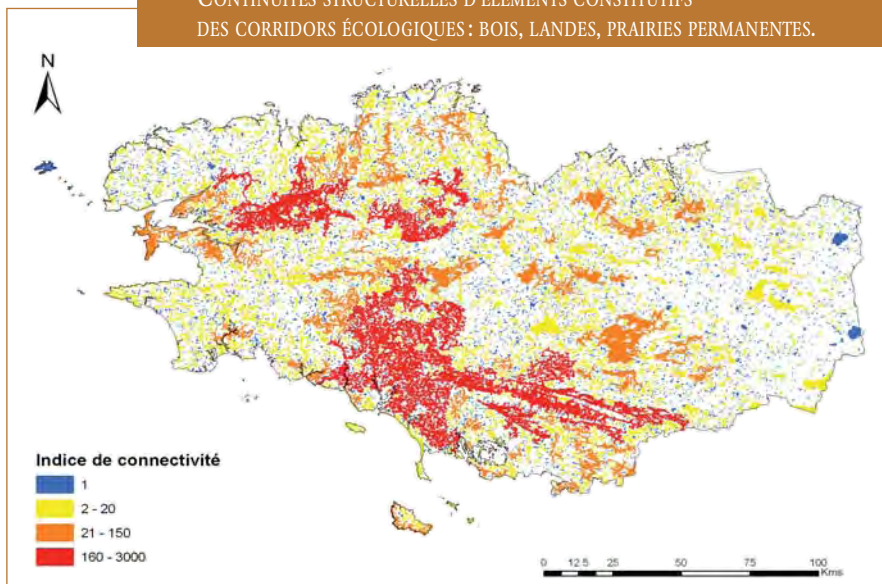
Ces travaux soulignent l'intérêt d'une approche par espèces à l'échelle locale et la nécessité de relativiser l'impact de la connectivité structurelle à l'échelle régionale. Une grande majorité des trames vertes seront mises en place en milieu agricole, le projet s'attache donc à voir comment l'agriculture peut y participer.

À l'échelle régionale. Pour identifier les corridors à l'échelle régionale, des méthodes de télédétection

ont été développées. Elles utilisent plusieurs sources de données satellitaires afin de créer une carte de la région avec un degré de résolution de l'ordre de l'hectare. Les entités cartographiées ont été identifiées avec les écologues pour prendre en compte la diversité des éléments semi-naturels (bois, landes, fourrés, prairies permanentes...) qui peuvent participer à la détermination d'un corridor.

Ce travail montre que, contrairement à l'échelle locale où un corridor est principalement constitué d'éléments linéaires tels une haie, une bande enherbée, le corridor est, à cette échelle, constitué de structures complexes jouant sur la complémentarité entre plusieurs éléments (par exemple, un ensemble de prairies et de haies). Une étude des assolements communaux (part des différentes cultures et prairies) a mis en évidence qu'il existe, pour un même assolement, une diversité de configurations des mosaïques agricoles plus ou moins favorables d'un point de vue écologique (frag-

CONTINUITÉS STRUCTURELLES D'ÉLÉMENTS CONSTITUTIFS
DES CORRIDORS ÉCOLOGIQUES : BOIS, LANDES, PRAIRIES PERMANENTES.



Source : Laboratoire Costet

Cette carte représente les continuités écologiques entre bois, landes et prairies permanentes avec les zones les plus connectées en rouge et les zones les moins connectées en bleu.

mentation des prairies, hétérogénéité des cultures...). Ainsi, des marges de manœuvre se dégagent, permettant de gérer les paysages agricoles et de réorganiser l'occupation du sol sans changer de système de production.

À l'échelle locale. À l'échelle locale, l'étude met en évidence que les prairies permanentes jouent un rôle majeur dans la structuration des continuités pour les espèces inféodées aux milieux peu perturbés. Concernant l'écureuil roux par exemple, on note que sa présence est favorisée par une trame boisée dominée par des conifères (boise-



Le myrtil.

© T. Delattre

ments de 5 à 10 ha peu éloignés les uns des autres) et une matrice hétérogène. On voit également comment, dans le PNR des marais du Cotentin et du Bessin, la connectivité n'a pas d'effet sur la composition des communautés de plantes des prairies hygrophiles en raison, sans doute, de la faible fragmentation du milieu prairial et du mode de dispersion de ces espèces.

Toujours à l'échelle locale, les haies du bocage et les bandes enherbées s'avèrent jouer le rôle de corridor fonctionnel pour les petits mammifères forestiers et une espèce de papillon, le myrtil. À cette échelle, une approche espèce demeure pertinente, tandis qu'il convient de relativiser l'impact de la connectivité structurelle à l'échelle régionale. Ces travaux vont se poursuivre par l'étude à une échelle locale ou paysagère des relations entre l'agriculture et les continuités écologiques. ●

Françoise Burel CNRS Rennes
francoise.burel@univ-rennes1.fr



MINDOMO

www.mindomo.com

Créer une carte mentale, ensemble

Fonctions. Réaliser, ensemble, une carte mentale (on dit aussi carte heuristique) permet tout autant d'illustrer un nouveau concept, de libérer la création, de ramifier et capturer les idées, d'animer un brainstorming...

Mais comment faire quand la technique d'animation, pour être efficace, suppose que tous visualisent la production, en temps réel ? Mindomo offre cette possibilité. Hélas ! Uniquement dans sa version payante. Dans sa version gratuite Mindomo existe tout de même en desktop : vous travaillez en mode déconnecté, puis vous synchronisez vos cartes avec un serveur que les autres peuvent consulter.

- Possibilité également d'insérer les cartes dans des pages web.
- Version desktop disponible pour Windows, Mac et Linux.
- Joli design. Possibilité d'intégrer des photos.

Utilisation. Création d'un compte utilisateur • Téléchargement de la version desktop • Création et partage de cartes.

Limites de la version gratuite. Édition simultanée impossible • Fonctions d'export et d'import limitées • Création de seulement trois cartes.

ZOTERO **zotero**

www.zotero.org

Élaborer une bibliographie commune

Fonctions. Cette extension destinée au navigateur Mozilla Firefox propose un système de gestion bibliographique (collecte, gestion, export de références). Permet de partager son « carnet » de références avec plusieurs utilisateurs.

Utilisation. Téléchargement du plugin ou de la version standalone et installation.

Limites. La version multi-plateforme est en développement.



DROPBOX

www.dropbox.com

Synchroniser les différentes versions du même document existant sur plusieurs ordinateurs

Fonctions. Le même document existe sur plusieurs ordinateurs. Différentes personnes sont susceptibles d'y apporter des modifications. Le risque ? Avoir des versions non synchronisées.

Avec Dropbox, toute modification, faite depuis n'importe quel ordinateur autorisé, est automatiquement enregistrée sur le site Web de Dropbox. Il est également, toujours systématiquement, enregistré sur les machines synchronisées. À partir du site internet de Dropbox, on peut accéder à une copie des fichiers, mais également à leurs versions successives ainsi qu'à une copie des fichiers détruits.

Il est possible :

- de travailler en hors-ligne, la synchronisation se fera lorsque l'ordinateur sera connecté à internet,
- de partager des documents avec d'autres utilisateurs (répertoires et fichiers).

Utilisation. Un programme doit être installé sur chaque ordinateur, il crée un répertoire Dropbox sur la machine.

Le service de stockage et de partage de fichiers en ligne est gratuit jusqu'à 2 Go.

Pour la sécurité, toute transmission de données de fichiers s'effectue par un canal codé (SSL) et tous les fichiers stockés sur Dropbox sont chiffrés (AES-256). Compatible avec Windows, Mac, Linux, iPad, iPhone, Android et BlackBerry. L'enregistrement des documents ou la création de répertoires s'effectue dans le dossier Dropbox existant.

Limites. Les documents ne sont pas accessibles en édition simultanée (création de copie en cas de conflit d'édition).

NTIC

Des outils simples et gratuits pour travailler en réseau

Sophie Gras, informaticienne à l'Aten a testé pour nous quelques outils web facilement accessibles (seule une inscription est nécessaire) et gratuits. Simples, ils facilitent le travail en réseau et les contributions communes.



DOODLE

www.doodle.com

S'accorder sur une date de réunion

Fonctions. Finies les galères pour organiser des rendez-vous, et choisir la bonne date : l'outil permet en quelques clics de trouver une date de réunion susceptible de convenir à un maximum de participants. Gratuit, rapide, sans inscription. On aime !

Plus largement, l'outil peut être utilisé pour s'accorder sur n'importe quel choix à faire.

Permet également, selon la messagerie utilisée, de synchroniser son agenda.

Utilisation. Rendez-vous sur le site de Doodle. Créez un événement sur le site. L'outil envoie automatiquement une invitation aux correspondants concernés (rien à faire, c'est super !). Ils n'ont qu'à se connecter pour valider la date qui leur convient. C'est rapide.

Vous recevez un mél à chaque inscription d'un participant.

Limites. On n'en voit pas.

ET AUSSI

Brainshark. Pour diffuser des documents ppt en vidéo commentée. www.brainshark.com

Issuu. Pour diffuser des documents pdf en mode feuilletage. www.issuu.com

Démonstration sur <http://demo.n2000.fr/participer>

Framapad. Pour travailler ensemble sur le même document. Sur le même principe que Google docs, l'outil offre la possibilité de « chatter » en même temps. À découvrir. <http://framapad.org>



GOOGLE DOCS

docs.google.com

Travailler sur le même document en même temps

Fonctions. Indispensable à connaître. Idéal pour les documents de travail en cours d'élaboration. Avec cet outil vous allez pouvoir travailler à deux, trois ou dix sur le même document en même temps.

Dans sa version traitement de texte, chaque partenaire se connecte depuis son ordinateur et note ses corrections ou contributions sur le texte partagé. Les autres (c'est magique !), voient les modifications en direct et peuvent intervenir s'ils le souhaitent pour apporter leur propre « grain de sel ».

Avec la même philosophie, Google docs permet de travailler sur les documents type excel ou datashow.

Le document partagé est hébergé chez Google. Il est donc disponible à tout moment pour tous les contributeurs.

Utilisation. L'utilisation de Google docs suppose de créer un compte.

À la création d'un document, le propriétaire génère des droits pour d'autres utilisateurs qui sont automatiquement prévenus par mél. Possibilité de générer une copie en pdf.

Le plus ? La version antérieure du document est toujours accessible.

Limites. Physiquement, le document est domicilié chez Google. Pensez donc aux sauvegardes sur votre poste.



SKYPE

www.skype.com

À distance, organiser une conférence

Fonctions. Permet aux utilisateurs de passer des appels téléphoniques et vidéos via internet. L'utilisateur peut choisir de partager son écran avec son interlocuteur (pour montrer une présentation...).

Gestion d'un carnet d'adresses pour ses contacts. • Disponible pour Windows, Mac, Linux, iPhone, Android et Symbian.

Utilisation. Téléchargement et installation du logiciel. • Création d'un compte utilisateur.

Limites. Visioconférence limitée à deux utilisateurs en version gratuite. Le partage d'écran ne permet pas de donner la main sur un document.



LINO-IT

www.linoit.com

Partager ses post-it

Fonctions. Système de « tableau en liège » à partager pour y coller des post-it, photos, documents... Utilisation en simultané du tableau entre plusieurs utilisateurs. Existe une version iPhone et iPad temps.

Utilisation. Création d'un compte utilisateur. • Création de groupes pour partager les tableaux avec d'autres.

Limites. En anglais seulement.

LA MÉTHODE PASTOR'AJUST

Une gestion pastorale du point de vue du troupeau

La démarche Pastor'Ajust se met en œuvre par étapes et permet une gestion pastorale adaptative pour atteindre des résultats agricoles et écologiques.

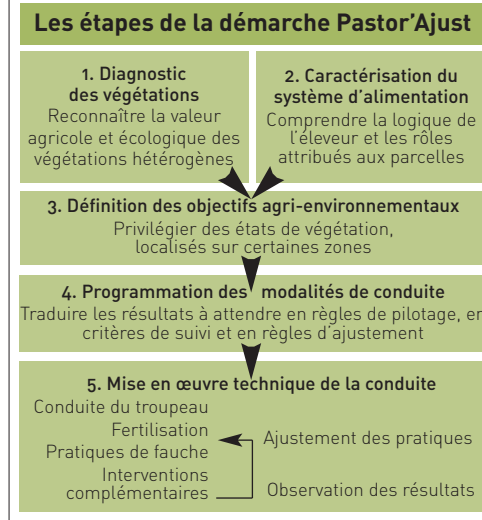
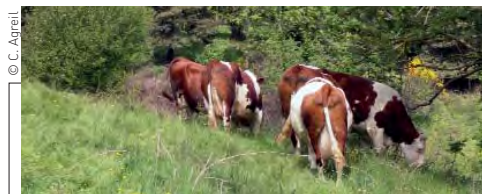
La gestion pastorale consiste à organiser la rencontre entre des troupeaux, dont les besoins alimentaires varient, et des végétations dont les disponibilités et les sensibilités écologiques fluctuent. Or, certaines variations sont prévisibles (stades physiologiques des animaux, périodes de croissance ou de maturation de la végétation), tandis que d'autres non (aléas climatiques, interaction complexe des végétations, impact de la faune sauvage...). Aussi, à l'encontre de la démarche classique, la démarche Pastor'Ajust consiste à favoriser des ajustements de la gestion pastorale par l'observation des impacts du troupeau sur la végétation. Elle revendique l'intérêt agronomique des végétations dites pauvres en identifiant des objectifs concrets d'état de végétation à atteindre, par et pour la conduite du troupeau.

Ainsi, les techniciens et éleveurs raisonnent la place des végétations hétérogènes dans le système fourrager du point de vue de l'animal. Ils anticipent puis vérifient l'impact du troupeau sur les dynamiques de végétations.

Connaître la valeur agronomique. La démarche propose tout d'abord de connaître la valeur agronomique des végétations hétérogènes et diversifiées. Celle-ci est revalorisée par rapport aux référentiels classiques grâce à une meilleure connaissance de leur biomasse, de l'appétence de ces fourrages particuliers, de leur valeur nutritive et de leur capacité à se maintenir dans le temps et à se renouveler.

Il s'agit alors de consacrer du temps à la traduction des enjeux en objectifs agri-environnementaux atteignables par les éleveurs, en fonction de l'impact du troupeau sur la végétation.

Cette traduction est plus facile si l'on se pose la question des menaces qui pèsent sur les qualités écologique et pastorale des milieux. Par exemple, les dynamiques de fermeture des milieux ou la diminution de la diversité floristique sont des menaces qui pénalisent à la fois la valeur agricole et écologique.



Considérer l'éleveur. Dans une seconde étape, Pastor'Ajust met en dialogue ce diagnostic des végétations avec le fonctionnement du système d'alimentation du troupeau. En effet, pour aller au-delà d'une seule expertise agri-écologique et rentrer dans une véritable gestion pastorale, il s'agit de considérer aussi l'éleveur, son projet et ses pratiques.

La caractérisation du fonctionnement du système d'alimentation du troupeau consiste à comprendre la logique de l'éleveur pour la conduite du pâturage tout au long de l'année et le rôle qu'il donne aux parcelles concernées. On s'aperçoit alors de la complexité et de la variabilité des pratiques mises en œuvre par les éleveurs.

Ces deux étapes doivent permettre de s'accorder sur des objectifs agri-environnementaux, et d'éviter la confrontation encore trop fréquente entre enjeux agricoles et écologiques (et entre acteurs). Pour cela, il est souvent plus cohérent de proposer des résultats à atteindre, des états de végétation localisés sur certaines zones, et de construire avec l'éleveur les règles pour ajuster ses pratiques en fonction de l'évolution de la végétation, du comportement de son

troupeau, ou du climat de l'année... On construit ainsi un socle de discussion technique entre agriculteur et gestionnaire, pour la suite.

La mise en œuvre de la gestion pastorale devient alors une affaire technique, qui trouve sa place dans l'organisation quotidienne, saisonnière et annuelle de l'alimentation du troupeau, et qui s'appuie sur le savoir-faire des éleveurs.

Ajustement. Viennent ensuite les étapes de suivi et d'ajustement. La démarche propose des indicateurs pour évaluer si le troupeau fréquente la zone, s'il consomme la végétation à impacter. De même, des indicateurs permettent d'évaluer la dynamique de végétation. L'enjeu

principal est de parvenir à comprendre, avec une observation ponctuelle, l'impact du troupeau sur une dynamique de végétation (colonisation, stabilité, ou régression). Les indicateurs classiques, décrivant les taux de recouvrement, sont alors disqualifiés au profit de ceux décrivant les formes de régénération des végétations cibles (semis, rejets...). Enfin, une clé est proposée pour interpréter les observations et discuter avec l'éleveur des possibilités d'ajustement de pratiques : faire évoluer la circulation, le comportement alimentaire du troupeau et son impact sur la végétation...

La démarche Pastor'Ajust incite à chercher les synergies, elle vise à ouvrir un espace de collaboration et d'apprentissages mutuels, en explicitant les liens entre la conduite technique et les objets biologiques gérés. ●

Cyril Agreil, Gérard Guérin, Philippe Mestelan

Société coopérative Scopela
c.agreil@scopela.fr

EN SAVOIR PLUS

Des troupeaux et des hommes en espaces naturels. Pour une approche dynamique de la gestion pastorale.
Guide technique Cen Rhône-Alpes, 2008.

Inspecteur des sites

Une espèce menacée ?



Sur le terrain pour vérifier les caractéristiques paysagères des étangs landais nord. À droite, le site classé de la vallée de la Beune (Dordogne).



© Dreal Aquitaine

Inspecter les sites classés, conseiller leurs propriétaires, porter les projets de nouveaux classements. L'inspecteur des sites déploie dialogue et savoirs techniques.

Muriel Kazmierczak parle vite, très vite. Trop de choses à dire... et surtout, tant à faire. Il y a si peu d'inspecteurs des sites en France. En tout, soixante-neuf; pas même un par département. Du reste, la jeune femme officie à la fois en Landes et Dordogne. Ingénieure forestière en poste à l'ONF, elle s'est laissée tenter il y a six ans par ce poste aux facettes variées qui lui offrait l'opportunité de multiplier les contacts et dont la dominante technique porte sur le paysage. « Cette matière n'était pas ma spécialité, avoue-t-elle. Même si j'ai forcément abordé ce domaine lors de ma formation initiale. »

Et, pour satisfaire aux pouvoirs de police qui lui sont confiés pour contrôler le respect du droit sur les sites inscrits ou classés, elle a suivi une formation proposée par la Dreal, son administration de tutelle, lors de sa prise de fonction. Depuis, elle est assermentée et peut relever les infractions liées à des travaux réa-

lisés sans autorisation; vérifier, aussi, s'ils sont conformes et éventuellement faire appliquer des mesures correctives. « Mais ce n'est pas le gros de mon activité », s'empresse-t-elle d'ajouter.

L'inspecteur des sites intervient dans les sites inscrits et classés (en référence à la loi de 1930). Son pouvoir réside dans le fait de délivrer un avis venant nourrir la décision préfectorale ou ministérielle de travaux ou classement.

Au quotidien, Muriel Kazmierczak accompagne aussi les collectivités ou les propriétaires privés qui la sollicitent pour des conseils relatifs à des projets qu'ils portent. Et les questions sont pléthore: comment remettre en état un patrimoine du 19^e siècle après un coup de vent? Quelle technique utiliser pour élaguer les arbres? Peut-on supprimer tel ou tel bosquet pour le remplacer par une piscine? Elle y répond en s'appuyant sur des paysagistes-conseils, prestataires de la Dreal, ou encore sur l'Architecte des bâtiments

de France, sur les gestionnaires d'espaces naturels aussi, tous partenaires privilégiés.

Des conseils, elle en donne; en revanche, regrette-t-elle, « nous n'avons pas de moyens financiers pour aider les propriétaires faisant preuve de bonne volonté quant à la mise en valeur de leur patrimoine ».

Faire des choix. Autre facette de son travail, Muriel Kazmierczak est chargée de conduire la procédure visant à créer des protections nouvelles. Un long parcours. Plusieurs années. Le choix est validé par les commissions départementales de la nature, des sites et des paysages avant d'être inscrit dans un programme pluriannuel départemental. Elle intervient alors auprès des acteurs et sa mission consiste à animer, sensibiliser, convaincre, coordonner, se mettre d'accord sur les critères de sauvegarde... « On ne travaille plus comme il y a trente ans, quand l'État décidait seul de protéger tel endroit et classait plusieurs milliers d'hec-

tares. Aujourd'hui, il y a des phases de concertation. Beaucoup de travail pour nous, répète-t-elle. Nous sommes donc obligés de faire des choix, de nous concentrer sur les dossiers phares et les mener à un rythme soutenu. En Gironde, la dune du Pilat; en Dordogne, un projet d'opération Grand site sur la vallée de la Vézère... C'est quelquefois frustrant. Il nous arrive d'avoir des demandes de protections émanant de propriétaires ou de petites communes qui aimeraient obtenir un label. Mais nous n'arrivons pas à donner suite.»

Les archives, une préoccupation.

La spécificité du travail de l'inspecteur des sites, ce sont également les archives. «Quand nous recevons une demande, notre premier réflexe consiste à rouvrir le vieux dossier du site afin de comprendre ce qu'on avait souhaité protéger à l'époque.» Quelquefois, le dossier est vide; comme pour ces maisons bourgeoises à Biscarrosse. Cela se traduit par une perte de sens et une dégradation.

Laisser une trace des décisions prises revient alors comme un leitmotif que notre interlocutrice dit ne pas retrouver chez ses collègues qui s'occupent d'autres protections telles Natura 2000, les Znieff ou encore les réserves naturelles.

Outre les archives, les décisions collégiales protègent l'inspecteur des sites de trop d'arbitraire. Deux autres avis nourrissent l'autorisation finale: celui de l'Architecte des bâtiments de France et celui de la commission départementale de la nature, des sites et des paysages où sont représentés le milieu associatif, les élus et les services de l'état et des experts libéraux.

Concertation animation.

Pédagogue ou diplomate? Gendarme ou conseil? Sans doute tout à la fois. Réaliste, la grande femme brune avoue son impression, parfois, de ne pas servir à grand-chose. Avant d'ajouter, radieuse: «On a quand même des victoires! Le paysage apparaît théorique et donne l'impression d'être réservé à une élite. En Dordogne, où l'économie repose pour une part impor-

tante sur l'attractivité touristique, où beaucoup d'agriculteurs ont une activité parallèle d'accueil à la ferme... ce sont des messages qu'on réussit à faire passer.»

Muriel passe en moyenne deux jours par semaine sur le terrain. Il y a quelquefois des situations conflictuelles. Il faut alors mettre tout le monde autour de la table pour dégager, de manière collective, les grandes caractéristiques qui font l'intérêt du site, et se mettre d'accord sur comment les préserver à long terme. Mais «pour faire face aux gens de mauvaise foi qui n'ont d'autres intérêts qu'économiques, il faut être profondément convaincu de l'intérêt général», développe-t-elle avec conviction et éthique.

Le sens et l'envie du dialogue mais aussi, comme le dit Muriel, «avoir la gnaque», il en faut pour ce poste. Mais avec six recrutements en 2010, l'espèce ne serait-elle pas menacée? ●

Moune Poli

EN SAVOIR PLUS

muriel.kazmierczak@developpement-durable.gouv.fr

Éditée par le groupement d'intérêt public Atelier technique des espaces naturels

Espaces naturels est un support d'échanges professionnels pour tous les métiers de la sauvegarde des espaces et du patrimoine naturels, en poste ou en devenir. La revue s'adresse aux acteurs et relais de la gestion des territoires et des paysages. Les auteurs y présentent, évaluent et discutent les expériences et savoir-faire issus des territoires, et portent à la connaissance des intéressés les actualités, recherches, textes et initiatives dans ces domaines.



**1 an
4 numéros
à partir de
35,50 €
seulement***

www.espaces-naturels.info

* Particulier 35,50 € • Institutionnel 48,50 € • S'abonner ? Remplir et retourner le bulletin contenu dans ce magazine : Espaces naturels • Mediaterra • Route Royale • 20600 Bastia • 04 95 31 12 21 • espaces-naturels@mediaterra.fr



CONSERVATOIRE RÉGIONAL DES ESPACES NATURELS DE MIDI-PYRÉNÉES

Et pourquoi pas une Cifre pour **financer une recherche** ?

Une Convention industrielle de formation par la recherche a permis au Conservatoire régional des espaces naturels de Midi-Pyrénées d'embaucher un doctorant. Celui-ci a pu travailler sur la biodiversité et la gestion forestière.

Plébiscité depuis trente ans dans divers domaines industriels, les Cifre ou Conventions industrielles de formation par la recherche sont peu usitées dans les espaces naturels. Ces protocoles sont pourtant intégralement financés par le ministère de l'Enseignement supérieur¹ qui, par ce biais, subventionne toute entreprise, association, collectivité territoriale... embauchant un doctorant pour le placer au cœur d'une collaboration de re-

activité économique ou industrielle. C'est donc une problématique d'intégration des exigences de la directive Habitats dans un système productif basé sur l'exploitation de la forêt, ressource naturelle, qui a été mise en avant. En effet, le taupin violacé est d'intérêt communautaire, les gestionnaires d'espaces doivent donc assurer le maintien de ses populations dans un état de conservation favorable.

Recherche. Le projet de recherche a alors visé l'amélioration des connaissances sur sa biologie et son écologie afin de fournir des outils leur permettant de répondre à la politique Natura 2000 à laquelle *Limonicus violaceus* est assujéti.

Une nouvelle méthode de suivi et un modèle prédictif indicateur des cavités favorables pour l'espèce ont ainsi été développés. Les connaissances acquises se cristallisent à travers un cas concret pour sa conservation en forêt domaniale de Grésigne (Tarn) et débouchent sur des propositions de gestion pour la préservation de ses habitats. Elles s'intègrent aux activités sylvicoles de cette zone Natura 2000, plus grande forêt de production de chênes sessiles du sud-ouest. Pour le conservatoire, cette expérience a contribué au développement de nouvelles compétences internes pour la gestion des espaces naturels boisés et les problématiques associées aux organismes saproxyliques.


Retombées. Elle a également initié une nouvelle dynamique : deux nouvelles conventions sont programmées en 2011 dans le cadre de la réalisation du Plan national d'actions en faveur du Desman des Pyrénées. La première vise, en partenariat avec EDF, à caractériser

l'impact du fonctionnement des centrales hydro-électriques et d'autres variables de l'environnement sur les populations de l'espèce ; la seconde à développer l'utilisation des outils génétiques pour mieux caractériser sa biologie, sa répartition et identifier d'éventuelles discontinuités génétiques. ●

Nicolas Gouix Chargé de Mission
Conservatoire Midi-Pyrénées
nicolas.gouix@espaces-naturels.fr

EN SAVOIR PLUS

<http://www.anrt.asso.fr>



En pratique

Une Cifre bénéficie à trois partenaires : • une structure souhaitant développer une activité de recherche : l'employeur • un diplômé de grade master recruté pour une durée d'au moins trois ans et qui s'engage à soutenir une thèse • un laboratoire de recherche chargé de l'encadrement scientifique. L'employeur reçoit de l'État une subvention d'un montant annuel forfaitaire non révisable. Tout domaine de recherche est éligible. Le doctorant est lié à l'employeur par un contrat de travail qui prévoit un niveau de rémunération au moins égal au salaire minimum d'embauche fixé par le ministère. L'employeur adresse régulièrement à l'Association nationale de recherche et de technologie (ANRT) un rapport sur l'avancement des travaux. L'employeur s'engage à ce que le doctorant consacre toute son activité à l'exécution des recherches et à l'épauler dans son objectif de soutenance de thèse. Les coûts salariaux sont éligibles au crédit d'impôt recherche selon les modalités afférentes aux personnels salariés de l'employeur affectés à des activités de recherche. ●

© Nicolas Gouix



Taupin violacé dans sa loge nymphale.

cherche avec un laboratoire public. En Midi-Pyrénées, un partenariat de ce type s'est conclu entre le Conservatoire régional des espaces naturels, l'école d'ingénieurs de Purpan, l'Inra de Versailles et l'Office national des forêts.

Innovation. Entre 2008 et 2011, un doctorant a mené une recherche sur la thématique de la biodiversité et la gestion forestière à travers le taupin violacé. *Limonicus violaceus* habite des cavités d'arbres situées au niveau du sol. La préservation de ce petit coléoptère saproxylique s'avère bénéfique aux nombreuses autres espèces plus ou moins dépendantes de l'habitat de cette espèce parapluie. La Cifre ayant vocation à contribuer au processus d'innovation des entreprises françaises et à leur compétitivité, le recours à ce protocole nécessitait alors de trouver des conditions d'application liées à une

1. La mise en œuvre est confiée à l'Association nationale de la recherche et de la technologie.



PARC NATUREL MARIN D'IROISE

De la cartographie des champs d'algues à la régulation de conflits d'usages

L'approche scientifique peut révéler des résultats surprenants : ouvrir le dialogue en s'appuyant sur un référent objectif qui gomme la suprématie d'un des acteurs.

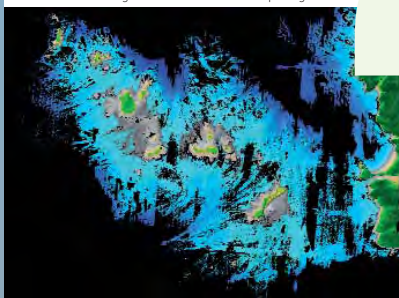
Depuis près de deux ans, le Parc naturel marin d'Iroise élabore une cartographie des habitats de l'archipel de Molène et des abords de l'île d'Ouessant. Le plus important champ de laminaires des côtes de France s'étend là, sur les larges plateaux rocheux sous-marins propices à leur croissance. D'immenses forêts, caractéristiques des eaux froides, abritent une biodiversité exceptionnelle. Elles constituent des entités naturelles remarquables, caractéristiques des eaux froides, indispensables à préserver

comme ceux des récifs coralliens et des mangroves.

C'est aussi une ressource très importante pour les goémoniers, qui exploitent ici 70 % de la production française d'algues marines !

Impact. Depuis quelques années, on constate une fluctuation inter-annuelle forte des stocks sur ces lieux de pêche traditionnelle, dont certains sont exploités depuis 170 ans. Évolutions naturelles, modifications liées aux modes d'exploitation ou à l'effort de pêche ? Efficacement

© Shom / Agence des aires marines protégées



Cartographie des fonds marins autour de l'archipel de Molène.

La lecture de la carte est aisée. À chaque couleur correspond une profondeur du fond. Tous les acteurs peuvent l'appréhender.

sont préoccupés par la protection et la gestion de ces écosystèmes dont les fonctions de nurseries et de frayères sont avérées de longue date. Les différentes communautés cependant ne se croisaient que rarement et étaient régulièrement confrontées à des conflits d'usages liés au mode d'exploitation des algues et à l'importance de l'effort de pêche.

Gouvernance. Contre toute attente, les travaux scientifiques vont engendrer des effets sur la gouvernance du parc naturel marin. Alors que, jusque-là, seuls les goémoniers possédaient une vision globale des grands champs d'algues brunes qu'ils exploitent de la pointe de Bretagne. La cartographie des habitats marins et de ses ressources va fournir des éléments objectifs quant à l'état de cet environnement et son évolution. Lors de réunions, actuellement en cours, on constate que le niveau d'échange a évolué : la mise à plat des données a amené l'ensemble des acteurs au même niveau de connaissance.

Certes, le processus est en cours, mais les gestionnaires constatent qu'il devient possible d'envisager collectivement les conditions d'une exploitation durable de ces champs d'algues. La discussion est désormais ouverte et la cartographie a permis de gommer la suprématie de l'un des acteurs sur les autres.

Sous conditions. Un certain nombre de conditions doivent cependant être respectées pour garantir la confiance dans les résultats obtenus : l'association des acteurs, à chacune des étapes d'élaboration de la carte mais aussi leur information régulière sur de la progression des travaux, sont indispensables. Pour

cela, le conseil de gestion du parc naturel marin qui réunit l'ensemble de ces acteurs est extrêmement précieux. Il permet d'élaborer des diagnostics partagés et de fixer des objectifs communs quant à l'avenir de ces écosystèmes de valeur mais encore largement méconnus. ●

Philippe Le Nilot

Parc naturel marin de la mer d'Iroise
philippe.leniliot@aires-marines.fr



QUESTION À L'AUTEUR

**Philippe
Le Nilot**

Pourquoi cartographier les fonds pour connaître la répartition des populations d'algues ?

Les algues se répartissent en fonction de la profondeur. En effet, la répartition des peuplements de grandes algues brunes tient à deux critères principaux : le substrat (qui doit être rocheux) et la lumière (dont la pénétration dans le milieu marin varie avec la profondeur). Les différentes espèces d'algues, réparties en ceintures ou peuplements, ont plus ou moins besoin de lumière. On les trouve ainsi étagées jusqu'à ce que la lumière du fond marin soit équivalente à 1% de celle de la surface.

En deçà de cette limite, la croissance des grandes algues brunes est impossible faute d'énergie solaire suffisante à la photosynthèse.

En Iroise (record de France observé), cette limite est estimée à 30 mètres de fond. Elle marque la frontière entre la forêt de laminaires et la faune fixée (coraux, anémones éponges). À des fins de modélisation de la topographie sous-marine, on utilise les méthodes acoustiques embarquées sur des navires océanographiques (sonars) et optiques (lidars) aéroportées à bord d'un avion spécialisé. ●



Récolte de laminaires. Les goémoniers exploitent en mer d'Iroise 90% de la production française d'algues brunes.

© Yves Gladu

cachées sous la surface, les *Laminaria digitata* conservent leurs mystères : les stocks de l'archipel de Molène et la surface couverte par ces forêts sous-marines reste une inconnue.

Cartographier. La question de la cartographie de ces habitats a donc été posée, dès la mise en place du parc naturel marin, à la fois dans un souci de conservation de cet écosystème remarquable mais aussi d'exploitation durable dans le périmètre d'une aire marine protégée. Ainsi, l'Agence des aires marines protégées, le Shom et l'Ifremer se sont regroupés afin de mettre en œuvre les techniques modernes de l'océanographie côtière.

Mais, outre les goémoniers, l'évaluation fine de ces ressources intéresse de nombreux autres acteurs du monde maritime (plaisanciers, plongeurs, marins pêcheurs...). Tous



Développé par l'association Souffleurs d'écume et soutenu par la partie française du sanctuaire Pelagos, l'outil Repcet a été labellisé en juin 2007 par le Pôle de compétitivité mer Paca. L'outil a été inauguré le 21 juillet 2010.

© Souffleurs d'écume

SANCTUAIRE PELAGOS

Limiter les collisions avec les cétacés

Un logiciel embarqué permet de cartographier la route des cétacés.

En Méditerranée, 16 à 20 % des baleines mortes ont été tuées suite à une collision avec de grands navires. Pour réduire les risques, l'association *Souffleurs d'écume* a développé l'outil Repcet. Dédié à la navigation, ce système nécessite la collaboration des compagnies maritimes puisqu'il se base sur l'observation de grands cétacés par le personnel de quart depuis un navire utilisateur.

L'information est transmise par satellite à un serveur centralisant les données. Celui-ci diffuse alors des alertes aux navires équipés et susceptibles d'être concernés par un signal. À bord, ces alertes sont cartographiées sur un écran dédié. L'efficacité du système repose sur la densité du trafic maritime qui permet de multiplier les observations.

Saisie. La considération du travail des personnels de quart en passerelle est l'une des clés de l'efficacité du système. C'est pourquoi, une at-

tention toute particulière est apportée à l'ergonomie des interfaces de saisie. Celle-ci permet de fournir des données essentielles tels le nom et la position du navire, la distance et le gisement de l'animal, l'espèce, le nombre d'individus...

Présentation des alertes. À bord, l'interface de cartographie permet de visualiser les alertes diffusées par le serveur (origine, heure, espèce et nombre d'individus). À partir des observations qui lui ont été communiquées, le système calcule les zones de risque de rencontrer l'animal initialement détecté. La représentation permet ainsi à l'équipage du navire d'appréhender intuitivement le niveau de risque au moment de la traversée d'une zone cartographiée. Des alarmes paramétrables permettent aussi d'anticiper les situations présentant un risque de rencontre, leur évitant ainsi la nécessité d'une surveillance continue de l'écran cartographique.

Lorsque la zone de risque disparaît du fait de son obsolescence, la position de l'observation initiale persiste pendant 24 h (avec une signalétique propre). Cette représentation fait apparaître les secteurs potentiellement dangereux du fait de l'abondance des cétacés récemment observés.

Modèles et automatisation. La potentialité de présence de cétacés dans une zone n'est pas aléatoire. Elle est fonction de l'abondance de nourriture, elle-même conditionnée par les paramètres physico-chimiques et biologiques. C'est donc en fonction des données environnementales fournies par satellite (température, courantologie, salinité, chlorophylle...) que les modèles statistiques calculent les zones de présence des cétacés. À terme, le système intégrera des modèles de prévision de présence. Certes, cette première version est alimentée par des détections vi-



QUESTION À L'AUTEUR

PASCAL MAYOL

Directeur de Souffleurs d'écume.

Quel intérêt les compagnies maritimes ont-elles à vous suivre ?

Les choses arrivent quelquefois par la volonté d'un seul homme ; j'en veux celle du commandant Capoulade. Il est à l'origine du projet Repcet et a su convaincre sa compagnie. Il est vrai que l'image d'un navire, une baleine accrochée au bulbe d'étrave, n'est guère valorisante pour un armateur. Par ailleurs, outre les dégâts matériels, une collision génère des risques sécuritaires : on compte quelques cas mortels suite à un choc avec des navires rapides.

La gestion du sanctuaire Pelagos nécessite d'organiser des rencontres avec les armateurs. C'est alors l'occasion de discuter de l'intérêt de protéger le milieu qu'ils exploitent. Pour la partie française, c'est le PN de Port-Cros qui anime ces réunions. Certaines compagnies

jouent le jeu, d'autres pas encore. La Méridionale, par exemple, envoie régulièrement des matelots en formation dans notre centre.

Mais ce travail n'aura d'efficacité que si les efforts sont partagés, car ce système ne peut fonctionner que si beaucoup de navires sont équipés. Ainsi, nous visons l'équipement de trente navires fin 2011, de cent cinquante dans quatre ans.

Le sanctuaire Pelagos travaille également à la mise en œuvre d'une ZMPV, traduisez une zone maritime particulièrement vulnérable. Cela permettrait de mettre en place une réglementation et de généraliser les efforts des armateurs pionniers dans la protection des cétacés. Aujourd'hui, le matériel est mis à disposition en échange d'une caution et l'adhésion au service revient à 350 euros mensuels par navire. ●



Le navire observant un cétacé transmet l'information à un serveur situé à terre, en temps réel via un satellite.

Le serveur, qui centralise les données, diffuse des alertes aux navires susceptibles d'être concernés. Ces alertes sont alors cartographiées à bord sur un écran dédié.

Quand le système enregistre les positions des cétacés transmises par les navires, il les associe automatiquement à une série de données météorologiques. La base de données ainsi constituée est mise à disposition de la communauté scientifique avec un objectif de boucle vertueuse : faire progresser nos connaissances sur les cétacés pour permettre, à terme, d'améliorer l'efficacité et la précision du système Repcet. ●

suelles, mais Repcet est conçu pour intégrer tous types de capteurs (détecteur infrarouge embarqué, acoustique passive...). De futures versions permettront alors de traiter automatiquement les positions de grands cétacés et d'optimiser l'efficacité du dispositif, notamment de nuit.

Une interface web est envisagée à l'attention des gestionnaires des aires marines protégées. Elle permettra de suivre les observations en temps réel et de naviguer à travers l'historique pour présenter des cartes datées de distribution des animaux. ●

Pascal Mayol

Souffleurs d'écume
pmayol@souffleursdecume.com

EN SAVOIR PLUS

<http://www.repcet.com/repcet>

**INFO PÉDAGOGIQUE****Le sanctuaire Pelagos**

Le sanctuaire Pelagos est un espace maritime de 87 500 km² faisant l'objet, depuis 1992, d'un accord entre l'Italie, Monaco et la France pour la protection des mammifères marins qui le fréquentent.



Il héberge un capital biologique de haute valeur patrimoniale par la présence de nombreuses espèces de cétacés. Plus globalement, une estimation grossière recense plus de 8 500 espèces animales macroscopiques représentant entre 4 % et 18 % des espèces marines mondiales.

Il s'agit aussi d'un espace dédié à la concertation. Le sanctuaire dispose d'un plan de gestion mis en place par les trois parties prenantes. Ce plan s'applique au territoire côtier et de haute mer appréhendé comme un « écosystème de grande

dimension » d'un grand intérêt scientifique, socio-économique, culturel et éducatif. L'inscription du sanctuaire Pelagos depuis novembre 2002 sur la liste des aires spécialement protégées d'importance méditerranéenne (ASPIM), dans le cadre de la convention de Barcelone, lui confère une reconnaissance officielle des pays méditerranéens en tant que tel. ● www.sanctuaire-pelagos.org

Effacer un étang une solution à envisager

Supprimer un étang peut permettre de rétablir le bon état écologique du milieu.



Avant l'effacement.



Pendant l'effacement.



Deux ans plus tard. Cours d'eau et zone humide.

© Cédric Malraison - EPTB Vienne

Ils ont un intérêt paysager et récréatif indéniable, c'est pourquoi, dans les années 70 notamment, de nombreux étangs ont été créés. Aujourd'hui abondants, denses et quelquefois mal gérés, leur présence peut impacter la qualité de l'eau et porter atteinte au bon état écologique du milieu tel que défini par la directive cadre sur l'Eau.

Solution. La possession d'un étang génère des obligations réglementaires concernant son aménagement,

la mise aux normes de ses équipements et son entretien régulier. Mais le coût de ces opérations conduit souvent les propriétaires à ne pas les assumer. De fait, faute d'entretien, nombre d'étangs présentent des dysfonctionnements importants. L'effacement d'étangs apparaît alors comme une solution. À la fois pour pallier ces difficultés mais également, plus directement, pour gérer le milieu.

Impacts. Ces plans d'eau mal gérés constituent un des facteurs de dégradation de la morphologie des cours d'eau. Ainsi, par effet cumulatif ou de manière plus locale, ils peuvent engendrer différents impacts et notamment :

- Une évaporation au niveau du plan d'eau. Celle-ci, estimée à 7000 m³ d'eau par hectare d'étang et par an, contribue localement à la diminution de la ressource en eau.
- Une diminution de la qualité de l'eau au niveau du plan d'eau et à l'aval de celui-ci. En effet, le réchauffement de l'eau induit par exemple une diminution de l'oxygène dissous. Les vidanges génèrent des dépôts de vase ou des risques de pollution par les matières en suspension.
- Une exposition aux problématiques d'eutrophisation et à la prolifération de cyanobactéries.
- Un blocage du transit des sédiments, de la circulation de l'eau et des espèces aquatiques (principale-

ment truite fario).

- Une destruction ou déconnexion de zones humides qui existaient en lieu et place de l'étang avant sa création.
- Une prolifération d'espèces envahissantes animales tels les ragondins, écrevisses américaines... mais aussi des espèces végétales (jussie, myriophylle...). Toutes profitent d'un milieu propice à leur développement.

Intérêts. Outre la diminution des coûts liés à l'entretien, l'effacement d'un étang gomme les problèmes de sécurité liés à la responsabilité du propriétaire en cas de rupture de digue.

L'intérêt est également paysager et écologique puisqu'il peut ranimer un cours d'eau, un ruisseau ou une zone humide. Il rétablit ainsi les fonctions et la biodiversité associées à ces milieux.

À terme, l'effacement d'un étang permet de retrouver un lit naturel et une rivière vivante. ●

Anne-Charlotte Jean

Établissement public territorial du bassin de la Vienne
ac.jean@epbv.fr

EN SAVOIR PLUS

- *Gestion des étangs : l'effacement, une solution à envisager.* Plaquette réalisée par l'EPTB Vienne. À télécharger : www.eptb-vienne.fr/Gestion-des-etangs-.html EPTB Vienne, 3 place du 11 novembre 87220 Feytiat • 05 55 06 39 42.

Combien ça coûte ?

Le coût d'effacement d'un plan d'eau varie en fonction de la taille de la digue, nature des ouvrages, évacuation des matériaux accumulés, surface du plan d'eau, remise en état... Quelques chiffres de référence tout de même :

Location de pelleuse

≈ 700 euros HT/jour conducteur inclus

Location camion benne

19t ≈ 600 euros HT/jour

Évacuation des matériaux

≈ 0,3 euros/tonne/km avec 1 m³ qui représente 1,8 tonne

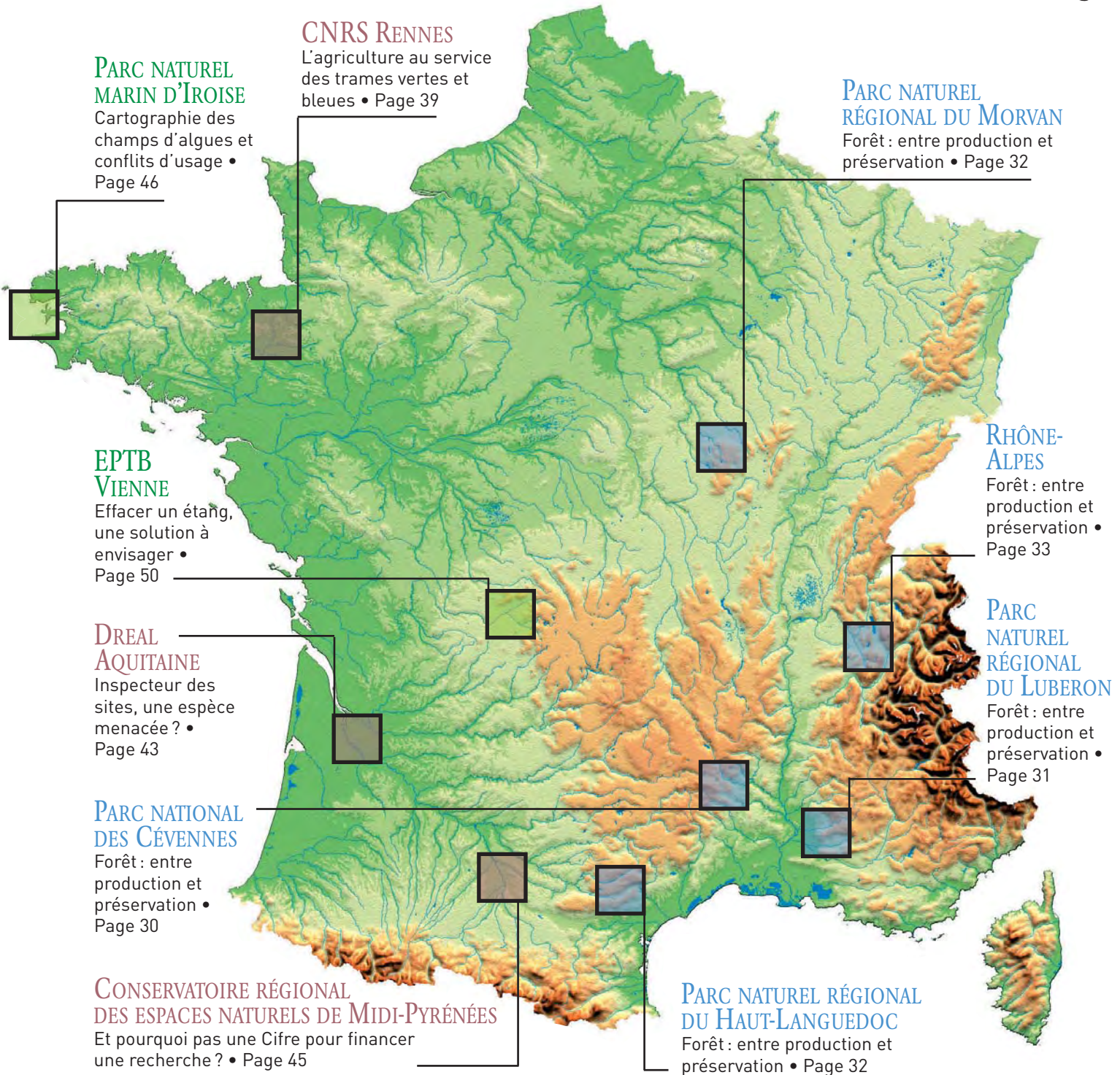
Location porte char

≈ 250 euros HT/jour

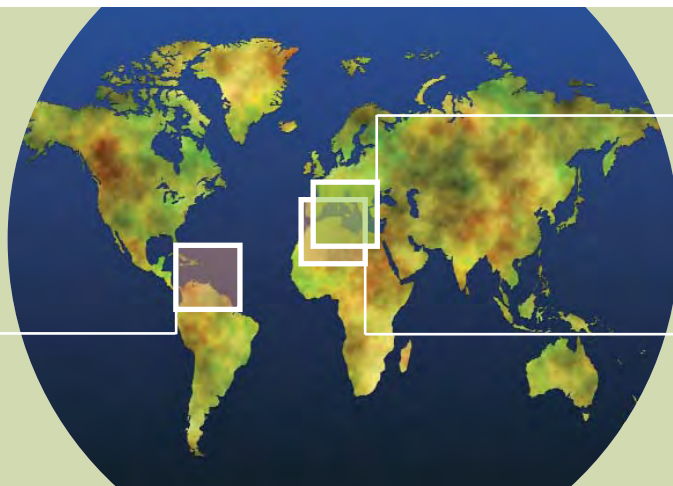
Il peut être judicieux de s'adjoindre les services d'un prestataire qui apportera les éléments nécessaires aux démarches administratives (le remblaiement est soumis à la loi sur l'Eau). Ajoutez alors le coût de l'étude. ●

CETTE CARTE, À CHAQUE PARUTION, SERA NOTRE, VOTRE, INDICATEUR GÉOGRAPHIQUE : L'OBJECTIF DE LA RÉDACTION EST DE TRAITER DES SUJETS QUI CONCERNENT TOUS LES TERRITOIRES. À VOUS DE LES PROPOSER.

Nous en avons parlé dans ce numéro



PARC NATIONAL DE LA GUADELOUPE
Accompagnement de l'agriculture biologique • Page 10



SANCTUAIRE PELAGOS
Limiter les collisions avec les cétacés • Page 48

TUNISIE
Quand tombent les clôtures. L'impact d'une révolution • Page 14

Les espaces naturels s'engagent aussi pour le service civique

www.espaces-naturels.fr



“On peut comprendre très jeune les problèmes d'une personne âgée.”

“On peut aider des enfants en Afrique, même sans envoyer de chèque.”

“On peut jouer un rôle majeur dans la société dès 16 ans.”



LE SERVICE CIVIQUE PERMET AUX JEUNES DE 16 À 25 ANS, VOLONTAIRES, DE RÉALISER UNE MISSION DE 6 À 12 MOIS AU SERVICE DE L'INTÉRÊT GÉNÉRAL DANS DES DOMAINES COMME LA CITOYENNETÉ, LA SOLIDARITÉ, L'ENVIRONNEMENT, L'ÉDUCATION, LA CULTURE, LES LOISIRS, LE SPORT, L'INTERVENTION D'URGENCE EN CAS DE CRISE, LA SANTÉ, AUPRÈS D'UNE ASSOCIATION, ONG, COLLECTIVITÉ TERRITORIALE, ÉTABLISSEMENT PUBLIC, ... INDEMNISÉ 540€ PAR MOIS, LE SERVICE CIVIQUE SERA RECONNU ET VALORISÉ DANS LES PARCOURS D'ENSEIGNEMENT ET DE FORMATION. UNE MISSION UTILE À TOUS, ET UTILE POUR SOI. POUR EN SAVOIR PLUS : SERVICE-CIVIQUE.GOUV.FR

SERVICE CIVIQUE
service-civique.gouv.fr

LE PLUS VOLONTAIRE DES ENGAGEMENTS