

**Autrement dit** Biodiversité et (bonne) santé • **Pédagogie animation** Les aires marines éducatives sont nées là-bas • **Droit police de la nature** Le procès-verbal, un outil pédagogique • **Méthodes techniques** Financement participatif : les petits ruisseaux... • **Gestion patrimoniale** Faucher comme il faut, quand il faut

octobre-décembre 2015 • n° 52

# Espaces NATURELS

REVUE DES PROFESSIONNELS DE LA NATURE



# Il sert à quoi ton espace naturel ?

Trimestriel 11 €

Ouverture du centre de ressources [www.geniecologique.fr](http://www.geniecologique.fr) en octobre.





Phoque gris, Grand Site de France des Deux-Caps, Cap Gris-Nez.



**Kevin Wimez**

Chargé de communication  
Eden 62

Depuis une dizaine d'années maintenant, phoques gris et veaux marins ont fait leur retour sur la Côte d'Opale (Pas-de-Calais). Au pied du Cap Gris-Nez, une dizaine de phoques gris sont régulièrement présents. Leur curiosité les amène parfois très près des visiteurs et il est alors possible de croiser leur regard plein de douceur. Les rencontres avec ces animaux procurent une émotion sans cesse renouvelée.

\*Vous aimez photographier les espaces naturels ?  
Envoyez-nous des clichés de vos lieux préférés : [revue@espaces-naturels.fr](mailto:revue@espaces-naturels.fr)

**ÉDITEUR**

Aten - 2 place Viala - 34060 Montpellier cedex 2  
Tél. : 04 67 04 30 30

**DIRECTEUR DE LA PUBLICATION**

Xavier Gayte

**COMITÉ ÉDITORIAL****TOUR D'HORIZON**

**Vu ailleurs** Christian Perennou, Catherine Cibien, Thierry Lefebvre

**FORUM PROFESSIONNEL**

**Pédagogie, Animation** Sandrine Chalvet, Caroline Joigneau-Guesnon

**Droit, Police de la nature** Louis-Gérard d'Escrienne, Sophie Heyd, Odile Cruz, Véronique Vinot

**Études, Recherche** John Thompson, Gilles Landrieu

**Management, Métiers** Thibaut Rodriguez

**Méthodes, Techniques** Véronique Vinot, Bénédicte Lefèvre, Christian Ringot

**TERRITOIRES EN PROJET**

**Accueil, Fréquentation** Lydiane Estève, Luc Brun

**Aménagement, Gouvernance** Arnaud Callec, Philippe Sauvage, Thierry Mougey

**Gestion patrimoniale** Dominique Aribert, Anne Douard, Adeline Destombes, Julien Touroult

**RÉDACTION**

**Rédactrice en chef** Marie-Mélaine Berthelot

**Maquette** Agence PatteBlanche  
33 rue des deux ponts 34000 Montpellier  
aude@patte-blanche.com  
04 99 74 08 83  
www.patte-blanche.com

**ADMINISTRATION, ABONNEMENTS**

Aten SupAgro, 2 place Viala  
34060 Montpellier cedex2  
04 67 04 30 30

**IMPRESSION**

Pure Impression - 451 rue de la Mourre  
Zac Fréjorgues Est 34130 Mauguio  
04 67 15 66 00

Tarifs des abonnements :

voir bulletin encarté dans ce numéro

ISSN n° 1637-9896

Commission paritaire 0520 G 83179

Les propos tenus dans les articles n'engagent que la responsabilité de leurs auteurs. Les titres et chapeaux sont de la rédaction.

**En couverture**

Étang en forêt (Landes)

© Laurent Mignaux/MEDDE-MLETR



# L'édito

Par **François Mitteau**,  
directeur de l'eau et de la biodiversité  
au ministère de l'Écologie

## Réussir l'intégration des compétences

C'est avec grand plaisir que je m'adresse, quelques semaines après mon arrivée à la direction de l'eau et de la biodiversité (DEB), aux professionnels de la protection de la nature et de la gestion d'espaces naturels, à un moment charnière où un projet de loi sur la « reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages » est débattu au parlement.

Les principes introduits dans la loi, solidarité écologique et fonctionnalité des écosystèmes, ne sont pas des nouveautés. Ils entérinent une vision plus globale de la biodiversité remarquable et ordinaire. La biodiversité s'ouvre davantage à la société et cette évolution nous oblige à repenser nos outils de suivi et d'évaluation de nos actions.

La création de l'Agence française pour la biodiversité est une des pierres angulaires du projet de loi. Elle participe à faire de la préservation et de la reconquête de la biodiversité un enjeu national et lui donne de la lisibilité. Ce nouvel établissement public devra donc fédérer autour de lui l'ensemble des partenaires de la biodiversité, réussir l'intégration des compétences et des savoir-faire des organismes qui vont la constituer au départ. La DEB va être totalement mobilisée pour accompagner ces changements et veillera à ce que l'ensemble des professionnels de la biodiversité participe à cette évolution.

Il nous faudra être vigilants sur notre capacité à évaluer notre action quotidienne pour y apporter tous les ajustements nécessaires, en prenant en compte, bien entendu, la limitation de nos crédits. Il nous faudra aussi inscrire davantage notre action dans les dynamiques de territoires qui constituent la bonne échelle d'intégration de nos enjeux de transition écologique et énergétique. La réussite de ces transformations de notre société sera le résultat d'un couplage intelligent entre les nécessaires politiques nationales « descendantes » et l'accompagnement du fort potentiel d'initiatives de nos territoires.

À nous de faire des espaces protégés des lieux exemplaires pour partager les savoir-faire, et des laboratoires pour mieux intégrer la biodiversité dans les dynamiques de nos territoires.

octobre - décembre 2015 • n°52

# SOMMAIRE



P 42 CONTEMPLATION DU TÉLÉTRAVAIL

P 46 PROMENADE DES INVENTAIRES



P 33 INSPIRATION CARTOGRAPHIQUE



TOUR D'HORIZONS

4

- 3. ÉDITO
- 7. L'ESSENTIEL
- 10. TERRITOIRES
- 11. PORTRAIT
- 12. LES GENS
- 12. DES MOTS POUR LE DIRE  
L'empreinte écologique
- 13. L'ENTRETIEN  
Une agence pour aller plus loin
- 14. MONDE  
Comment la préoccupation  
environnementale apparaît  
dans les Églises
- 16. LIRE
- 18. AUTREMENT DIT
- 20. LECTEURS PENSEURS
- 21. L'AGENDA

*Espaces*NATURELS  
[www.espaces-naturels.info](http://www.espaces-naturels.info)

**Suivez  
ces symboles**  
au fil des pages

ALLER PLUS LOIN



À LIRE AUSSI SUR  
ESPACES-NATURELS.INFO



## Le Dossier

Sommaire détaillé en p. 23

# 22

## IL SERT À QUOI ton espace naturel ?



P 38 RECHERCHE D'AIRES MARINES

P 44 CUEILLETTE PARTICIPATIVE

FORUM PROFESSIONNEL

38

**38. PÉDAGOGIE ANIMATION**  
Les aires marines éducatives  
sont nées là-bas

**41. DROIT POLICE  
DE LA NATURE**  
Le procès-verbal, un outil  
pédagogique !

**42. MANAGEMENT MÉTIERS**  
Les espaces naturels,  
prêts pour le télétravail ?

**44. MÉTHODES TECHNIQUES**  
Financement participatif :  
les petits ruisseaux...

**46. ÉTUDES RECHERCHE**  
Connaître la biodiversité  
d'un territoire : défi ou utopie?

TERRITOIRES EN PROJETS

48

**48. GESTION PATRIMONIALE**  
Faucher comme il faut,  
quand il faut

**51. AMÉNAGEMENT  
GOUVERNANCE**  
Cartographie des végétations :  
outil scientifique ou  
d'aménagement du territoire?

**53. ACCUEIL FRÉQUENTATION**  
Il n'y a pas que l'aménagement  
pour accueillir le handicap

**55. INDICATEUR  
GÉOGRAPHIQUE**

© Paul Delgado

### Proposer un sujet ?

Le comité éditorial d'*Espaces naturels* se réunit tous les trimestres pour sélectionner des propositions d'articles. Envoyez vos idées à [revue@espaces-naturels.fr](mailto:revue@espaces-naturels.fr)

La revue est éditée par l'Aten, Pôle de ressources et compétences pour la nature qui compte 21 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 • Fédération nationale des conservatoires botaniques • Union nationale des centres permanents d'initiatives pour l'environnement •

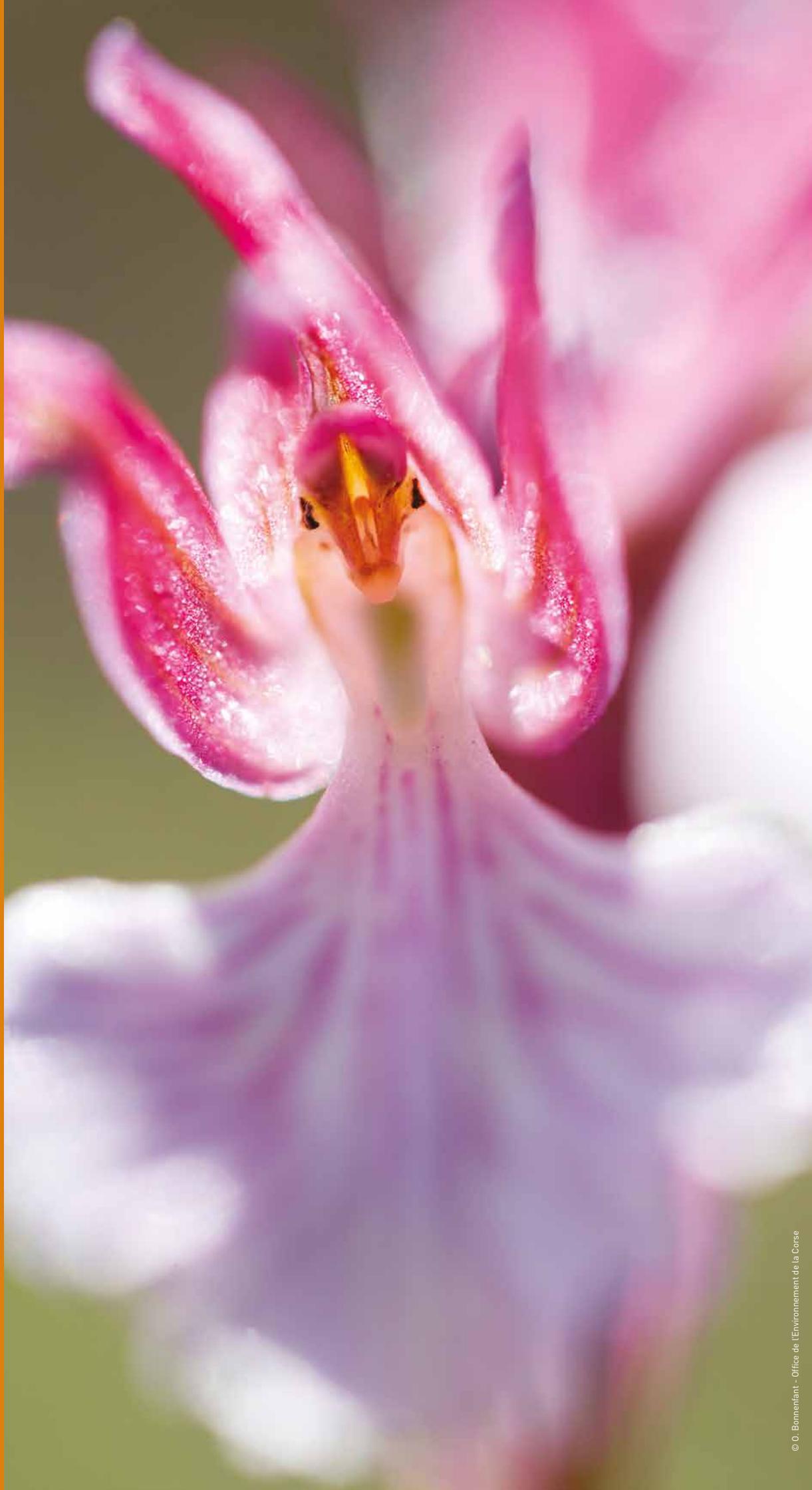
# TOUR D'HORIZONS



## Réserve naturelle des Tre Padule de Suartone

À la fin du mois d'octobre, les mares temporaires méditerranéennes de la Réserve naturelle des Tre Padule de Suartone (Corse-du-Sud) se préparent à retrouver leur visage hivernal, les pluies d'automne leur permettant de se mettre de nouveau en eau. Sous le regard de la commune mais surprenante orchidée papillon *Orchis papilionacea ssp. expansa*, les discrètes et rares pilulaire délicate *Pilularia minuta* et isoète à voile *Isoetes velata* devront attendre l'assèchement printanier pour renaître.

Plus d'infos sur [www.oec.fr](http://www.oec.fr)



L'actu des  
espaces naturels  
sélectionnée pour vous  
sur Scoop.it

DocAten



En France  
**1758**  
SITES



dont **1351** ont également  
un autre statut de protection

**50%**  
DE LA SURFACE  
DES PARCS NATIONAUX  
sont classés Natura 2000  
(plus de 95% pour les cœurs de parcs)

**58,03%** DE LA SURFACE  
DES PARCS NATURELS MARINS  
sont aussi classés Natura 2000

**ENTRE 3  
& 37 SITES**  
N2000 PAR PNR

Source : Aten, Medde

OUTRE-MER

## Des brigades vertes pour lutter contre les sargasses



© NL

Le ministère de l'Écologie a annoncé la constitution de brigades vertes aux Antilles pour nettoyer le littoral envahi par les macro-algues brunes. 50 emplois d'avenir seront financés par l'État et l'Ademe pour soutenir les collectivités dans ce nettoyage. Des brigades qui pourront aussi travailler à d'autres enjeux environnementaux (rénovation thermique de l'habitat, gestion des véhicules hors d'usage, entretien des cours d'eau). Le plan d'action pour lutter contre les sargasses comprend aussi un volet connaissance, assuré par le centre de ressources du protocole SPAW. La mise en place d'infrastructures de gestion et de valorisation vient compléter le dispositif : un appel à projet a été lancé en Martinique par l'Ademe pour encourager le développement de techniques innovantes. • [www.developpement-durable.gouv.fr](http://www.developpement-durable.gouv.fr)

SCIENCES

## Une stratégie scientifique pour tous les parcs

Une stratégie scientifique 2015/2025 pour le réseau des parcs nationaux a été validée par le Conseil d'administration et le Conseil scientifique de PNF. Elle vise le service des établissements et des partenaires, pour la préservation des patrimoines et des usages durables. Elle complète la collection des stratégies scientifiques des parcs, adossées à leur charte. • [gilles.landrieu@parcnational.fr](mailto:gilles.landrieu@parcnational.fr)

JURISPRUDENCE

## Pas de remblai sur une zone humide sans autorisation

Dans un arrêt rendu en mai, la Cour de cassation a confirmé la condamnation d'un agriculteur ayant remblayé 1,5 ha de zone humide sans autorisation. Des agents de l'Onema avait verbalisé cet agriculteur après avoir caractérisé la parcelle remblayée de zone humide, notamment en raison de la présence de végétaux typiques tels que des joncs et roseaux, mais aussi de traces d'eau pérenne malgré une période de sécheresse. La Cour de cassation, après avoir pris soin d'examiner l'historique des faits (procédure identique en 2003 sur la même parcelle, classée sans suite sous condition d'interdiction de dépôts futurs) et noter la présence de cette parcelle dans la cartographie des zones humides à préserver au schéma directeur d'aménagement et de la gestion des eaux, a donc rejeté la demande. La Cour d'appel de Metz avait enjoint à l'agriculteur de remettre en état le site dans un délai de neuf mois, sous astreinte de 30 euros par jours passés ce délai. •

**Legifrance** - <http://bit.ly/1KWZyXz>

PROGRAMMES

## 21 millions de données versées à l'INPN

Ce sont plus de vingt années de travail pour les conservatoires botaniques nationaux et leurs partenaires qui intègrent la plateforme de l'inventaire national du patrimoine naturel. 21 millions de données cartographiques sur 7800 espèces de plantes, de mousses et de champignons sur le territoire national sont ainsi disponibles pour le public. On y trouve 1035 espèces introduites par l'homme et 43 espèces disparues ou éteintes. Les données recueillies s'étalent entre le XVI<sup>e</sup> siècle (herbiers) jusqu'à des observations très récentes. L'ensemble a été consolidé avant transmission au Muséum qui gère le programme d'inventaire national. • [www.fcbn.fr](http://www.fcbn.fr)

ACTU  
AFB



**Paul Michelet** prend en charge le dialogue social et l'accompagnement du changement pour l'Agence française pour la biodiversité. Il travaille aussi aux fonctions support et au premier contrat d'objectif.



**Alain Neveu** mène la réflexion sur l'organisation territoriale et les programmes opérationnels de la future agence.



**Loïc Laisne** supplée Olivier Laroussinie dans ses fonctions de directeur de l'Agence des aires marines protégées.

#### POLITIQUES PUBLIQUES

### Le projet de loi biodiversité au Sénat

L'examen en commission du projet de loi biodiversité a eu lieu en juillet au Sénat. 562 amendements ont été déposés et 225 adoptés pour constituer le texte qui sera examiné en séance publique début 2016. Parmi ces amendements, les sénateurs ont introduit de nouvelles dispositions concernant l'Agence française pour la biodiversité. Des missions sont ajoutées : l'appui technique et l'expertise de l'agence auprès des acteurs socio-économiques, la structuration des métiers de la biodiversité et des services écologiques, le suivi et l'évaluation du fonctionnement des mesures compensatoires. Le conseil d'administration est simplifié. Un comité d'orientation relatif à la biodiversité ultramarine vient s'ajouter à celui relatif à la mer qui existait déjà dans la première proposition de loi. Par ailleurs, la possibilité de créer une délégation territoriale de l'agence ne serait plus une option mais une obligation. •

[www.developpement-durable.gouv.fr](http://www.developpement-durable.gouv.fr)



© Fabrice Cahiez

#### NATURE EN VILLE

### Laissez vivre les corvidés

La présence de la biodiversité en ville ne mérite-t-elle pas de résister aux plaintes de quelques administrés grincheux ? C'est la question que posait en mai dernier la LPO en lançant un appel aux maires. L'association dénonce les pratiques des communes qui détruisent les nids, notamment de corbeau freux, dans une totale illégalité. Elle s'interroge sur la pertinence des reproches faits aux corvidés, en regard des nuisances sonores dues aux voitures. Elle propose toutefois, pour le cas où il est vraiment impossible de trouver un terrain d'entente avec les habitants, de procéder à l'élagage des arbres avant l'arrivée des couples, voire d'effaroucher les individus. • [www.lpo.fr](http://www.lpo.fr)

#### EN IMAGE

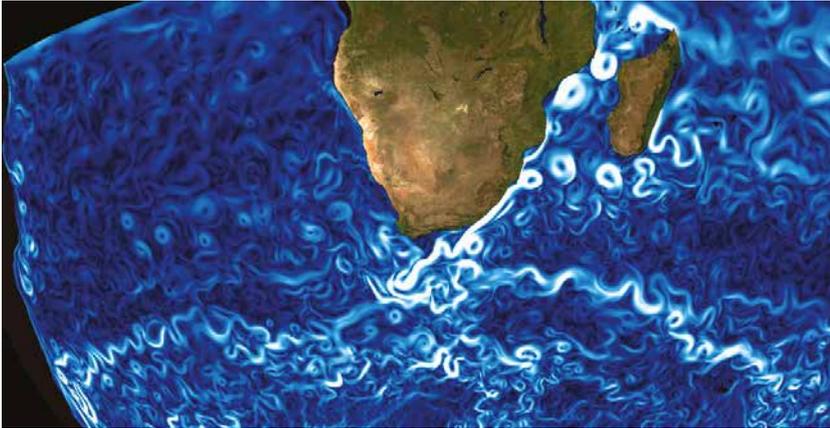


© Atelier Calc - Jonas-Jacquel

### 60m<sup>2</sup> d'hôtel à insectes pour le nouveau bâtiment de RNF

Première en France, le nouveau bâtiment de Réserves naturelles de France, la Bourdonnerie, à Dijon, présente un hôtel à insectes et des abris à chauve-souris. La façade marque l'engagement environnemental des occupants. Les associations RNF et Alterre Bourgogne se sont impliquées fortement en remplissant les casiers et en préparant le suivi scientifique et didactique de cet élément de biodiversité au cœur de l'écoquartier. L'inauguration officielle du bâtiment est prévue en janvier 2016. •

Nouvelle adresse postale : RNF - CS 67524 - 21075 Dijon cedex (Numéros de téléphone inchangés).



© Mercator Océan

## EUROPE

## La vigie des océans pour l'Europe naît à Toulouse

La Commission européenne a choisi une société de Toulouse (Mercator Océan) pour mettre en place et opérer le service européen de surveillance des océans Copernicus marine service. Un contrat de 144 millions d'euros jusqu'en 2021. Les données délivrées sur l'état présent, passé et futur sont régulièrement mises à jour en surface comme en profondeur : température, vitesse et direction des courants, salinité, épaisseur des glaces, couleur de l'eau, concentration en chlorophylle, teneur en phosphate, en oxygène, en nutriments... Le portail web est destiné à de nombreux usages, qu'ils soient de nature commerciale, scientifique ou pour des missions de service public. Copernicus est le programme européen d'observation et de surveillance de la Terre. Mercator océan est une société civile fondée par cinq organismes publics : CNRS, Ifremer, IRD, MétéoFrance et Shom. • [www.mercator-ocean.fr](http://www.mercator-ocean.fr)



© Christian Pacreau

## ESPÈCES

## 11 naissances en captivité pour l'aigle de Bonelli

11 aiglons sont nés cette année en Vendée et en Ardèche dans les centres UFCS et LPO. Les poussins ont rejoint l'Espagne, où le programme Life Bonelli est mis en œuvre et où se trouve 65% de la population européenne du rapace. •

[barbara.boyer@lpo.fr](mailto:barbara.boyer@lpo.fr)



*Tyrrhenaria ceratina*, l'une des espèces d'escargots les plus menacées de France, endémique de Corse.

© C. Régner

## RECHERCHE

## 7% des espèces probablement déjà disparues

Ce ne serait pas 1,3% mais 7% de la biodiversité terrestre qui aurait disparu au cours des quatre derniers siècles, d'après une équipe pluridisciplinaire de chercheurs français. En utilisant la systématique, la biologie, les mathématiques et la bio-informatique, ils ont fait cette nouvelle évaluation de l'ampleur de la sixième extinction. Ils ont choisi comme modèle un groupe d'invertébrés pouvant paraître peu charismatiques : les mollusques terrestres. Les données sur 200 espèces ont permis d'alimenter un modèle mathématique pour mesurer les probabilités d'extinction de chacune des espèces. Les résultats des deux approches, avis d'expert et modèle mathématique, sont remarquablement concordants. Extrapolés aux autres compartiments de la biodiversité, ces résultats permettent d'estimer que nous aurions perdu 7% de la biodiversité de la planète. • [www.pnas.org](http://www.pnas.org)

## INTERNATIONAL

## Appel à contributions pour le Congrès mondial 2016

Le Congrès mondial de la nature aura lieu en septembre 2016 à Hawaï avec 160 pays, sur le thème « la planète à la croisée des chemins ». Les propositions d'ateliers, de cafés des connaissances, de posters et de formation campus sont à faire avant le 15 octobre 2015. Les stands d'exposition dans les 7 pavillons thématiques sont à réserver avant la fin de l'année. •

[thierry.lefebvre@uicn.fr](mailto:thierry.lefebvre@uicn.fr)

## ÉDUCATION

## Réouverture du musée de l'Homme en octobre

Après six ans de travaux, le musée de l'Homme sera réouvert, entièrement rénové tant sur le plan architectural que muséographique. Dans le palais de Chaillot à Paris, rien n'est plus comme avant. Les espaces ont été reconfigurés pour accueillir le public ainsi que les 150 chercheurs. Tout en s'inscrivant dans les grandes orientations du Muséum national d'histoire naturelle auquel il appartient, il revendique une identité héritée de son histoire et réinvente le périmètre de son domaine : l'Homme, à la lumière des questionnements scientifiques et éthiques qui se posent à l'espèce humaine au XXI<sup>e</sup> siècle. • [www.mnhn.fr](http://www.mnhn.fr)

NORMANDIE

## Les conservatoires sont prêts à la fusion

Les signatures officielles des agréments des Conservatoires d'espaces naturels de Haute et Basse-Normandie ont eu lieu en juin à Rouen. Anticipant ainsi la fusion de leurs régions, les deux Cen ont officialisé ensemble leur agrément. •

[www.reseau-cen.org](http://www.reseau-cen.org)



ANJOU

## La plus ancienne plante ligneuse du monde au musée

La plus ancienne plante ligneuse du monde a été découverte en Anjou en 2006 dans une carrière calcaire. *L'Armoricaphyton chateaupannense* a depuis été étudié à l'Institut européen synchrotron de Grenoble. Le fossile date de 407 millions d'années, ce qui

repousse de plus de 10 millions d'années l'apparition du bois sur notre planète. Cette découverte va être déposée et exposée au Muséum d'Angers et fera office d'échantillon de référence pour le monde scientifique. •

[www.angersloiremetropole.fr](http://www.angersloiremetropole.fr)

TEXTO

## Gorges du Gardon 14<sup>e</sup> réserve de biosphère

MASSIF CENTRAL

## Comptez les lichens

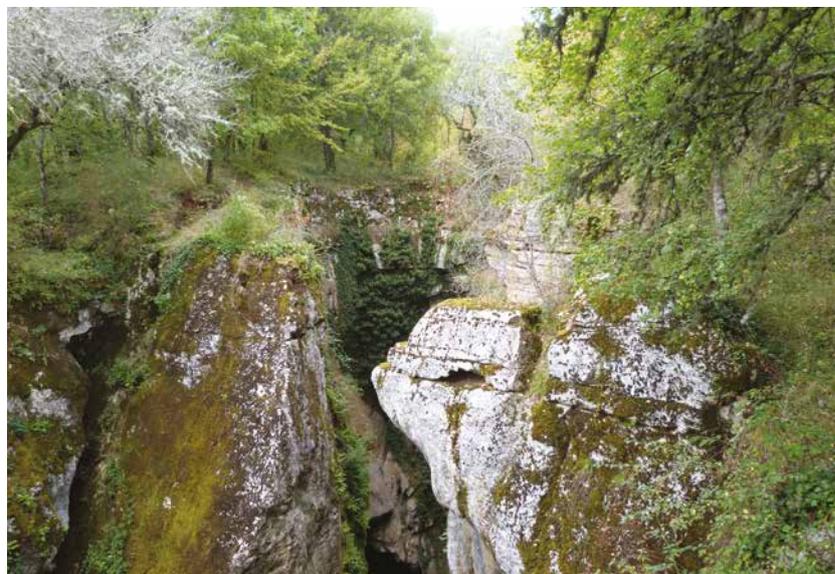
La DREAL Auvergne compte sur les bénévoles pour mieux connaître la répartition des lichens forestiers dans le Massif central. Une enquête participative est lancée (inscriptions à l'automne 2015). Les lichens sélectionnés constituent de très bons indicateurs qui peuvent renseigner sur l'ancienneté des forêts, la qualité de l'air et l'effet du changement climatique au niveau local. •

[enquetelichensauvergne.mnhn.fr](http://enquetelichensauvergne.mnhn.fr)

GUADELOUPE

## Un guide en forêt : le Sylvascope

En juillet a été lancé un visio-guide, le Sylvascope, sur le sentier botanique de la forêt hygrophile de Matouba en Guadeloupe. L'outil numérique permettra aux usagers une approche virtuelle et pédagogique des essences présentes sur le site. L'application est téléchargeable, mais des appareils sont également disponibles en prêt à la Sylvathèque du site. • [www.onf.fr](http://www.onf.fr)



CAMARGUE

## Des canards pour désherber

Un riziculteur de Camargue, Bernard Poujol, a développé une méthode originale de désherbage avec des canards. Une pratique asiatique qu'il aimerait voir se développer en Europe, et pour laquelle il a donné une conférence dans le cadre de la Fête de la nature. • [www.canard-desrizieres.fr](http://www.canard-desrizieres.fr)

LOT

## Création de la réserve naturelle géologique

Le décret est sorti en juin : la plus grande réserve naturelle géologique de France est créée dans le Lot. Elle s'étend sur 59 sites de 21 communes. 800 hectares pour protéger le patrimoine géologique particulièrement riche de ce département comme les phosphatières du Quercy ou la plage aux ptérosaures de Crayssac. On y trouve des œufs de dinosaures parmi les plus anciens au monde, des indices de l'ouverture de l'océan atlantique central il y a 170 millions d'années et des formes minérales rares. •

[www.reserves-naturelles.org](http://www.reserves-naturelles.org)



## Pascal Provost,

conservateur de la Réserve naturelle nationale des Sept-Îles

« Mon plaisir, c'est de toujours **innover**, de manière **transparente** et **collaborative**. »

© Rodolphe Maïrics

### BIOGRAPHIE

Naissance en 1977

**1998** BTS GPN

Enfance dans la baie du Mont-Saint-Michel

**2000** Réserve nationale de l'Estuaire de Seine

**2007** EPHE de Montpellier

**2012** Arrivée à la Réserve naturelle nationale des Sept-Îles (LPO) •

Fasciné depuis son plus jeune âge par la nature, c'est la discipline du baguage d'oiseaux qui lui a fait prendre conscience que « par manque de connaissance, on maîtrise mal la conservation de la nature ». Voilà 15 ans qu'il travaille dans ce domaine, avec toujours autant d'engagement et de volonté : « On ne peut pas travailler de manière isolée. Isolé du territoire et des hommes, isolé des autres espaces de nature. » Arrivé aux Sept-Îles (Côtes-d'Armor), il initie une étude sociologique sur la perception du site dans le territoire afin d'évaluer l'appropriation de la réserve par les acteurs et sa visibilité. Un travail d'écoute, de dialogue et de proximité avec les usagers, les élus et les services de l'État.

« Je suis très attaché à la gestion intégrée et à conserver une approche humaniste qui sous-tend une forme de gouvernance participative et citoyenne. »

Tout un travail que Pascal rallie au concept de solidarité écologique et une sensibilité peut-être liée à ses origines agricoles et ses métiers successifs en estuaire de Seine.

Passionné par l'innovation, les liens espèces-habitats et plus largement la biologie de la conservation, le conservateur donne de nouvelles ambitions marines à la réserve en consolidant l'observatoire scientifique du patrimoine naturel et accorde une place importante à transmettre ce savoir avec des outils modernes et un langage accessible et simple. Ainsi, depuis trois ans, les membres du comité consultatif observent les fonds marins depuis une vedette équipée d'une retransmission en direct. Les premiers retours : « On voit ce dont on nous parle depuis des années ! » L'art et l'image sont autant de moyens pour convaincre et cela vaut parfois plusieurs réunions.

« Ce qui m'anime, c'est de **faire le trait d'union entre la recherche et la gestion**. »

Concernant son métier, il considère que ses missions ne peuvent pas s'arrêter à sa fiche de poste et souligne la nécessité de rester objectif et neutre dans son rôle de gestionnaire : « Paradoxalement, je pense qu'il ne faut pas trop s'approprier le site. Ce serait un risque de se mettre des œillères, et oublier que nous

travaillons pour la conservation d'un patrimoine commun. » Après la conservation du butor étoilé en France comme sujet de fin d'études, et la participation à de multiples missions de capture d'oiseaux sur quatre continents, il ne reste pas cantonné à sa spécialité sur l'avi-faune. La première chose qu'il a faite en arrivant aux Sept-Îles, c'est d'aller voir tout autour ce qui s'y passait. « Au démarrage de la rédaction du nouveau plan de gestion, j'ai fait un tour de Bretagne en rencontrant des dizaines de chercheurs, experts et gestionnaires des milieux marins et insulaires. » Tout en voulant s'imprégner de la culture locale et bien sûr du vécu de la réserve via l'équipe en place, et avec l'aide de stagiaires.

Aujourd'hui, le territoire du Trégor renvoie un bon écho de la réserve : « Les élus se réapproprient les enjeux naturels de la réserve et intègrent ces atouts dans la vie territoriale. » Un signe, une reconnaissance du chemin parcouru. Et de conclure en disant : « Je serai pleinement satisfait lorsque la plupart des citoyens seront convaincus du bien-fondé de l'aire marine protégée des Sept-Îles et surtout de notre stratégie de conservation à long terme. » •

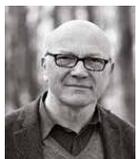
**Vous connaissez un profil atypique ou sympathique dans un espace naturel ?**

Envoyez-nous votre proposition de portrait à [revue@espaces-naturels.fr](mailto:revue@espaces-naturels.fr)

## LES GENS



**Bruno David** a été choisi par le Conseil scientifique du MNHN pour devenir le PDG de l'institution à partir de septembre.



**Christian Dubreuil** est nommé directeur de l'ONF en remplacement de Pascal Viné.  
[christian.dubreuil@onf.fr](mailto:christian.dubreuil@onf.fr)



**Karine Pothin** est la nouvelle directrice de la RNN marine de la Réunion. [karine.pothin@reservemarinereunion.fr](mailto:karine.pothin@reservemarinereunion.fr)



**Vincent Létoublon** a pris le poste de directeur du CBN du Massif central en mars dernier. Il remplace Vincent Boulet.  
[vincent.letoublon@cbtnmc.fr](mailto:vincent.letoublon@cbtnmc.fr)



**Hervé Soulié** a rejoint l'Aten en août, en tant que chargé de mission SIG et web. [herve.soulie@espaces-naturels.fr](mailto:herve.soulie@espaces-naturels.fr)



**Jean-Paul Taris** est décédé le 13 juillet. Président de la Fondation Tour du Valat depuis 2004, il était de toutes les aventures avec Luc

Hoffmann, dans le Banc d'Arguin, ou pour le cheval de Przewalski en Mongolie.



**Yannick Despert** en charge des réserves naturelles dans le PNR des Ballons des Vosges est décédé le 7 juin dernier. Il avait intégré ces dernières années le conseil scientifique de RNF avant d'en devenir administrateur.



**Pierre Bougeant** est décédé le 17 août à l'âge de 70 ans. Il avait été responsable international au Conservatoire du littoral et directeur du Parc national de Port-Cros.

# des mots pour le dire



Par **Christian Perennou**  
Fondation Tour du Valat

## L'empreinte écologique

De plus en plus médiatisé dans le monde de la conservation et du développement durable, notamment par le WWF, ce concept repose sur la surface de terres productives nécessaires pour fournir les biens et services qu'utilisent les humains, et pour absorber leurs déchets. Calculée à diverses échelles (globale, nationale...), et exprimée en «hectares globaux» par habitant, l'empreinte permet des comparaisons entre pays. Elle est souvent comparée à la biocapacité, qui est la capacité intrinsèque de production et d'absorption des écosystèmes.

**L'humanité a dépassé les limites du globe et consomme plus que la planète ne peut produire.**

À l'échelle mondiale, la biocapacité totale (13,6 milliards d'hectares-globaux) est très largement dépassée par l'empreinte écologique totale (18,1 milliards en 2010), d'où la notion que l'humanité a dépassé les limites du globe et consomme plus que la planète ne peut produire. En extrapolant des valeurs nationales, on peut ainsi affirmer que si tous les habitants de la planète avaient un mode de vie similaire à un Américain

moyen, il faudrait 3,9 planètes (1,5 planètes pour un Argentin moyen ; 4,8 pour un Qatar). Ce concept est donc un moyen puissant de disséminer des messages parlants sur la non-durabilité du mode de vie d'une bonne partie des habitants de la planète – parlants car permettant la comparaison de chacun avec les pays voisins. De même, le «jour du dépassement» est un concept qui symbolise le moment de l'année auquel nous commençons à vivre au dessus de nos moyens écologiques. En 2013, il s'agissait du 20 août – 2 mois plus tôt qu'en 1993.

Plus récemment un concept dérivé, l'empreinte-eau, a aussi émergé à partir de recherches menées aux Pays-Bas. Dans le même esprit, il compare l'eau effectivement consommée ou polluée par des pays, entreprises, activités économiques... avec la fraction de l'eau douce qui serait réellement disponible pour les usages humains, si on laissait aux écosystèmes la quantité nécessaire à leur bon fonctionnement. Des nombreux indices exprimant la pression sur la ressource en eau, c'est le seul à prendre aussi fortement en compte ces besoins écosystémiques. •

[www.footprintnetwork.org/fr](http://www.footprintnetwork.org/fr)

# Une agence pour aller plus loin

**Annabelle Jaeger,**  
conseillère régionale Paca EELV,  
membre de l'équipe de préfiguration de  
l'Agence française pour la biodiversité



**L'AFB doit avoir un rôle fédérateur, de mise en cohérence. On doit y trouver un appui pour aller plus loin et y faire remonter les expériences pour les capitaliser.**

## Qu'attendez-vous de la création de l'AFB ?

J'attends sa création comme un geste politique fort. Il faut que la biodiversité profite enfin d'outils dédiés et visibles pour que tous les acteurs, jusqu'au citoyen, aient un référent vers qui se tourner dans ce domaine. Je suis convaincue que la société est mûre pour s'en saisir. On a besoin de méthode maintenant. Il faut aider l'ensemble des acteurs à agir.

Je crois beaucoup à la Stratégie nationale biodiversité, ou à nos stratégies régionales qui sont globales : les espaces naturels sont au cœur, ce sont des lieux essentiels, mais l'on s'intéresse dorénavant aussi à la biodiversité dite ordinaire partout sur les territoires. Nous passons à l'étape suivante, en intégrant la biodiversité à l'aménagement du territoire, avec les partenaires économiques et les citoyens. J'ai l'intime conviction qu'il faut agir avec chacun d'entre eux.

Il y a une forte attente à l'égard des gestionnaires d'espaces naturels car c'est le premier réseau d'expertise et de compétence dans le domaine. L'agence doit mieux les valoriser et les mettre en réseau. Il faut capitaliser l'expertise, qu'elle puisse polliniser.

## Les collectivités ne sont pas toutes aussi actives dans le domaine, comment pourrait agir l'AFB à ce sujet ?

Il y a de bonnes dynamiques dans les régions, notamment grâce au SRCE.

Elles ne vont pas à la même allure, on est au début de l'histoire. Mais on est là au cœur des enjeux majeurs car c'est à cette échelle que se joue la planification. Les régions vont devoir prendre leurs responsabilités pour accompagner et rendre possible leur mise en œuvre.

**Les maires sont souvent créatifs pour répondre à la demande sociale, en lien avec d'autres enjeux.**

Les communes sont aussi très actives et innovantes. On voit des choses géniales dans le milieu urbain, en réponse à une forte demande sociale de bien-être, d'adaptation au changement climatique. Les maires sont souvent créatifs pour y répondre, en lien avec d'autres enjeux : sociaux, santé, esthétique. La « dé-bétonnisation » des espaces publics pour en créer de nouveaux qui soient favorables au lien social, ça a de multiples bénéfices. Par exemple en juin à la Green Week à Bruxelles, le maire de Bristol expliquait que son projet de mandat visait à lutter contre l'agressivité en ville ou le mal-être des habitants en y développant les espaces de nature. Je suis convaincue de cela depuis longtemps.

L'AFB doit aussi avoir un rôle fédérateur, de mise en cohérence et de

valorisation de toutes ces expériences. On doit y trouver un appui pour les faire remonter et partager. Chaque jour je me dis : « Quel dommage que telle expérience ne soit pas connue et partagée. »

## Qu'est-ce qui vous a amené à participer à la préfiguration de l'AFB ?

Depuis 2010, je suis conseillère régionale en Paca. J'ai choisi la délégation biodiversité parce que c'est pour moi un sujet de société fort. J'ai travaillé auparavant pendant sept ans à la Fondation Nicolas Hulot après avoir été assistante parlementaire. En Provence-Alpes-Côte d'Azur, la biodiversité est un enjeu important dans un contexte de pressions liées à l'urbanisation et à la pollution, alors que la nature y est particulièrement riche. Je m'investis aussi beaucoup à l'Arpe (Agence régionale pour l'environnement), dont je suis présidente : il y a sur la biodiversité une petite équipe qui accompagne les collectivités et les gestionnaires. Je suis aussi mobilisée au niveau national avec l'association des régions de France, où je participe à un groupe d'élus sur le sujet de la biodiversité. Bref, le fil rouge de ma carrière, c'est l'engagement politique et écologique. D'où mon implication naturelle dans le dossier de l'AFB. • **Propos recueillis par Marie-Méline Berthelot**



Le monastère orthodoxe de Solan, dans le Gard, pratique l'agro-écologie depuis la rencontre des religieuses avec Pierre Rabhi. 60 hectares, 17 sœurs. Le vignoble est cultivé en agriculture biologique. Une petite parcelle de zone humide a même été classée N2000 en 2009. La présence d'écrevisses à pattes blanches y est le signe de la bonne gestion du domaine. Un article de juin dernier leur est consacré dans *National géographique* [www.nationalgeographic.fr/18428-dans-le-gard-les-soeurs-pratiquent-lagroecologie](http://www.nationalgeographic.fr/18428-dans-le-gard-les-soeurs-pratiquent-lagroecologie)

© Vanessa Chambard

## Comment la **préoccupation environnementale** apparaît dans les Églises

Le monde de l'écologie et celui de la foi semblent assez étrangers l'un à l'autre, en particulier en France. Pourtant, des mouvements se constituent ces dernières années : une dynamique concrétisée par la publication en juin dernier de l'encyclique du pape François *Laudato si*.

L'encyclique du pape François ne tombe pas par hasard. Si l'église prend position en 2015 sur le thème de l'écologie en enjoignant les fidèles à agir, c'est que la prise de conscience est maintenant suffisamment importante. Dominique Lang, assomptionniste et journaliste à l'hebdomadaire *Pèlerin*, explique : « Il y a une prise de conscience depuis les années 70. Les dialogues sur le sujet remontent à Paul VI qui a quand même dit qu'on risquait la mort biologique de la planète si on ne faisait rien. C'est fort. Jean-Paul II a ensuite abordé le sujet en nommant de grands chantiers comme la déforestation, la désertification, la disparition des populations indigènes. Benoît XVI l'a traduit de façon plus intellectuelle, en liant l'écologie à la charité. Finalement, François sort de la réflexion fondamentale théologique pour inviter désormais à passer aux actes. On comprend, en écoutant cet observateur, à la fois prêtre et biologiste, que les Églises, et les croyants, ont fait le même chemin que le reste de la société : il a fallu du temps pour accepter les constats et entendre les alertes, il est temps maintenant de passer à l'action.

« Historiquement, depuis l'après-guerre, les milieux catholiques ont été beaucoup dans la reconstruction, avec une visée positiviste. » Une énergie que salue le prêtre, même s'il constate le manque de lucidité de ces mouvements pour qui la croissance était la panacée universelle. Comme le reste de la société finalement, chez les croyants comme chez d'autres, la priorité était de s'occuper des hommes, de combattre la pauvreté. Le reste on verrait après. « À part le CCFD-Terre solidaire, effectivement, les grandes ONG comme le Secours catholique ou Emmaüs commencent seulement à dire qu'on ne peut pas s'occuper de l'humain sans parler d'environnement. » Pourtant si on y pense, ce sont des messages que l'Abbé Pierre ou sœur Emmanuelle, des religieux très médiatiques, ont fait passer par leur manière de redonner de la dignité aux personnes en recyclant les déchets sur lesquels ils vivaient.

Il existe encore très peu d'initiatives de protection de la nature ou même de développement durable qui soient étiquetées « catholique » ou « chrétien ». Une spécificité de la France laïque ?

Il semblerait que dans d'autres pays, notamment aux États-Unis, les cercles de fidèles fassent plus facilement le pas vers le militantisme. « En France, quand on milite pour l'écologie, on ne revendique pas une étiquette de croyant. Et souvent ces militants regrettent que l'église ne dise rien sur le sujet. » Dominique Lang constate un certain manque de dialogue entre les catholiques et les écologistes avec regret. « Les mots de l'écologie sont ceux du religieux. Quand on dit il faut sauver la planète, on parle de salut. C'est bien un de nos thèmes ! » Pour les croyants actifs dans le domaine de l'écologie, il était temps de recevoir ce soutien moral de la part de l'église, et en particulier du souverain pontife.

### POURQUOI L'ENCYCLIQUE ARRIVE AU BON MOMENT

Il y avait donc logiquement une grosse attente autour de ce texte. Est-ce que ce serait un texte consensuel de plus ? Certains le craignaient. Le résultat, tout le monde semble s'accorder pour le dire, est au contraire habile, et sans concession.

L'encyclique s'ouvre par un long chapitre d'état des lieux, qui mentionne clairement tous les grands chantiers : dérèglement climatique, perte de la biodiversité, dégradation des océans, artificialisation des zones humides...

Toutes ces détériorations sont associées à une dégradation de la qualité de la vie humaine et de la vie sociale, en particulier dans les grandes métropoles. «François arrive à se positionner sans être clivant. Par exemple sur les OGM, il n'y a pas de position pour ou contre. Par contre, il évoque les conséquences sociales dramatiques d'une agriculture basée sur les OGM. Les militants actifs se sentent soutenus par cet argument, et c'est l'essentiel.»

De même pour les scientifiques et l'économie. Hommage leur est rendu pour les services apportés. Mais la science des grands groupes ou l'économie libérale sans contrôle, non. «C'est dit de manière très directe: nous devons lutter contre ça ; la crise bancaire de 2008, c'est un signe. Ce message, on ne l'avait pas beaucoup entendu avant.» Le pape parle d'ailleurs d'écologie intégrale, une synthèse du développement intégral de Jean-Paul II et de l'écologie humaine de Benoît XVI : le respect de l'homme, mais aussi du milieu dans lequel il vit.

### DANS LES TEXTES DE RÉFÉRENCE ...

Dans l'ancien testament par exemple, les peuples cherchent à honorer la Terre, dont ils sont dépendants. Il y a de l'émerveillement mais aussi de la peur. «Une ambivalence très profonde en nous : révérence et inquiétude à l'égard de la nature.» D'ailleurs le lieu de la rencontre des hommes avec Dieu, c'est le buisson ardent au sommet de la montagne. Une part mystérieuse de la nature, très forte aussi dans le judaïsme. Dans le nouveau testament, il est dit qu'il y a une sagesse à apprendre de la nature. Jésus ne parle pas de nature directement, mais il utilise beaucoup des images qui y sont liées : le grain de blé, l'arbre, le levain... À partir de là, 2000 ans de christianisme sont passés. Il y a toujours une tradition de l'émerveillement, mais ces racines écologiques ont parfois été oubliées. «La tradition est un mille feuille. On y trouve François d'Assises, qui rappelle que les créatures créées par Dieu doivent être respectées pour ça. Mais il y a aussi une grosse influence de la philosophie cartésienne qui les assimile plutôt à des

## REPÈRE

### L'ENCYCLIQUE

Le titre, *Laudato si* (Loué sois-tu), sur le soin de la maison commune, est inspiré du Cantique des créatures, rédigé au XIII<sup>e</sup> siècle par Saint-François d'Assise. Une référence à la figure emblématique de Saint-François d'Assise, que Jean-Paul II avait proclamé en 1979 «céleste patron» de ceux qui se préoccupent d'écologie.

*Extraits : «Il y a, en effet, une vraie «dette écologique», particulièrement entre le Nord et le Sud, liée à des déséquilibres commerciaux, avec des conséquences dans le domaine écologique, et liée aussi à l'utilisation disproportionnée des ressources naturelles, historiquement pratiquée par certains pays. L'heure est venue d'accepter une certaine décroissance dans quelques parties du monde, mettant à disposition des ressources pour une saine croissance en d'autres parties.»*

*«Il ne suffit pas de concilier, en un juste milieu, la protection de la nature et le profit financier, ou la préservation de l'environnement et le progrès. Sur ces questions, les justes milieux retardent seulement un peu l'effondrement. Il s'agit simplement de redéfinir le progrès. Un développement technologique et économique qui ne laisse pas un monde meilleur et une qualité de vie intégralement supérieure ne peut pas être considéré comme un progrès.»*

### UNE MOBILISATION DES RELIGIEUX MUSULMANS SUR LE CHANGEMENT CLIMATIQUE

En août, les instances religieuses musulmanes de vingt pays ont adopté la première déclaration islamique sur les changements climatiques. Le texte, signé par plusieurs grands muftis, comme ceux du Liban et d'Ouganda, condamne «la cupidité de l'être humain» vis-à-vis des ressources naturelles et rappelle son «obligation morale» de conservation du «parfait équilibre» de la nature. Cette prise de position est qualifiée d'aussi importante que celle du pape François, car elle engage les pays producteurs de pétrole, mais aussi des villes parmi les plus peuplées et polluées de la planète comme Doha, Le Caire ou Abou Dhabi.

### QU'EST-CE QU'UNE ENCYCLIQUE ?

C'est le niveau suprême d'expression pour un pape quand il veut s'adresser aux catholiques, et plus largement aux «femmes et hommes de bonne volonté». Il s'agit de faire le point sur un thème et d'engager la communauté à agir. Elles sont écrites en latin et portent comme titre les deux premiers mots du texte. Si elles ont parfois pu être assez difficiles à lire, la tendance est ces dernières années à des textes plus accessibles au grand nombre.

machines. Pour autant, j'ai rarement entendu de références directes au verset de la Genèse («multipliez-vous et soumettez les autres espèces») pour justifier des pratiques tyranniques sur la nature. Il reste que nous devons encore travailler sur la manière dont nous prenons soin des autres créatures de ce monde. Nos racines écologiques sont encore à réveiller.»

Des Églises en train de s'éveiller aux thématiques écologiques? La revue *Terre Sauvage* avait senti le sujet en 2012 et avait sorti un hors-série en partenariat avec Bayard sur les lieux de spiritualité en France. Dominique Lang y a collaboré. Dire que les monastères, couvents et prieurés sont des réserves de nature est une évidence. Les terrains possédés sont assez importants et souvent bien préservés. Mais de là à dire que les religieux sont sensibles à la biodiversité, et qu'ils «gèrent» leurs terrains au sens où les espaces naturels l'entendent, il faudra encore du temps.

Des lieux de silence et de beauté, certes. Mais pas de stratégie concernant la biodiversité, ni même la plupart du temps de réflexion sur la provenance des produits achetés au quotidien. Des lieux sortent du lot, pourtant : par exemple des sœurs dominicaines dans la Drôme, ou bien monastère de Solan, dans le Gard (voir photo ci-contre), qui pratiquent l'agroécologie. «Quand tous ces lieux s'y mettront, conclut Dominique Lang, ce sera magnifique.» • MMB

### EN SAVOIR PLUS

Le blog de Dominique Lang :

<https://ecologyandchurches.wordpress.com>

Le site des assises chrétiennes de l'écologie :

[rencontres-ecologie-2015.assises-chretiennes.fr](http://rencontres-ecologie-2015.assises-chretiennes.fr)

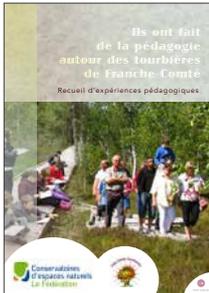
*Terre sauvage* Hors série, juillet 2012, *Le Tour de France des Hauts Lieux de nature et de spiritualité*

Le Sommet des consciences a réuni en juillet,

à Paris, des représentants de nombreuses

confessions autour du thème du climat :

[www.whydoicare.org](http://www.whydoicare.org)

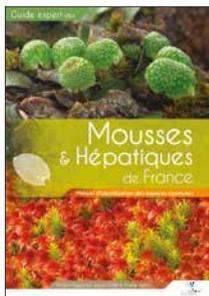


**PÉDAGOGIE**

**ILS ONT FAIT DE LA PÉDAGOGIE AUTOUR DES TOURBIÈRES DE FRANCHE-COMTÉ**

Que vous soyez enseignant, animateur nature ou accompagnateur en montagne, que vous

organisez des animations d'une heure ou de plusieurs jours, avec peu ou pas de matériel, ce document peut vous intéresser. Vous y trouverez 23 expériences d'animation pour faire découvrir au grand public, le monde fascinant des tourbières. • À télécharger gratuitement sur le site zones humides eaux France : [www.zones-humides.eaufrance.fr/actualites/generales/ils-ont-fait-de-la-pedagogie-autour-des-tourbieres-de-franche-comte-recueil](http://www.zones-humides.eaufrance.fr/actualites/generales/ils-ont-fait-de-la-pedagogie-autour-des-tourbieres-de-franche-comte-recueil)



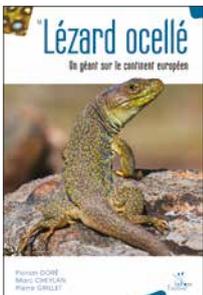
**BOTANIQUE**

**MOUSSES ET HÉPATIQUES DE FRANCE**

Les bryophytes (mousses et hépatiques) sont d'excellentes bio-indicatrices de la qualité des habitats naturels. Avant la sortie de cet ouvrage, il n'existait aucune flore moderne sur

les bryophytes en France métropolitaine. La mise en page aérée, la clé illustrée, les fiches d'illustration photographique de toutes les espèces présentées rendent ce livre de terrain accessible à tous. • Vincent Hugonnot, Jaoua Celle, Florine Pépin – Biotope Éditions – 288 pages – 24,90 euros

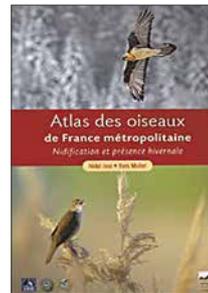
**PRATIQUE**



**LE LÉZARD OCELLÉ UN GÉANT SUR LE CONTINENT EUROPÉEN**

Connaître une espèce, c'est prendre le temps d'en observer les moindres détails. C'est aussi apprendre à rechercher l'animal et, en l'absence d'observation directe, découvrir des indices

de présence. Ce livre dresse un bilan complet des connaissances acquises sur le lézard ocellé, le plus grand lézard d'Europe, reconnaissable à ses ocelles bleus. • Florian Doré, Marc Cheylan et Pierre Grillet – Biotope Éditions – 192 pages – 28 euros



**TECHNIQUE**

**L'ATLAS DES OISEAUX NICHEURS DE FRANCE MÉTROPOLITAINE**

Après plus de 6 ans de travail, la Ligue pour la protection des oiseaux (LPO) et la société d'études ornithologiques de France (SEOF), en collaboration avec le Muséum national d'histoire naturelle (MNHN) ont l'honneur de vous présenter le tout nouvel Atlas des oiseaux nicheurs de France métropolitaine. Sortie prévue en octobre. • Nidal Issa, Yves Muller – Éditions Delachaux et Niestlé – 1390 pages – 85 euros

**PHOTOGRAPHIE**

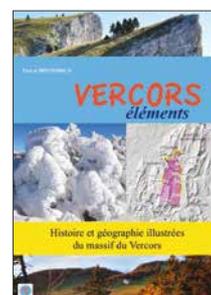


**OBSERVATOIRES PHOTOGRAPHIQUES DU PAYSAGE EN POITOU-CHARENTES**

Cet observatoire, développé depuis plus de 15 ans par le Conservatoire régional d'espaces naturels de Poitou-Charentes, constitue un formidable outil photographique de suivi écologique et paysager des espaces naturels en gestion.

Il apporte, en parallèle des autres outils et protocoles scientifiques de suivi, un complément visuel efficace, utilisable auprès d'un large public. • À télécharger gratuitement sur le site du Cren Poitou-Charentes : [www.cren-poitou-charentes.org/livret-sur-les-Observatoires.html](http://www.cren-poitou-charentes.org/livret-sur-les-Observatoires.html)

**TERRITOIRE**



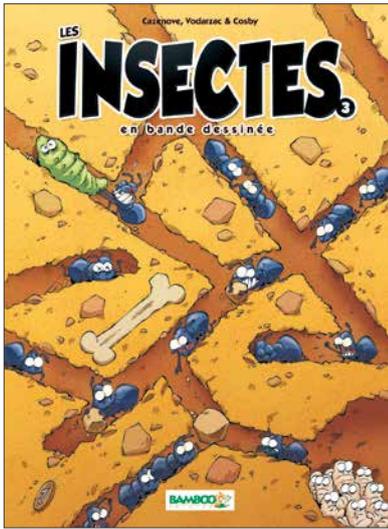
**VERCORS ÉLÉMENTS HISTOIRE ET GÉOGRAPHIE ILLUSTRÉE DU MASSIF DU VERCORS**

Qu'est-ce que le Vercors ? Quels sont ses constituants géographiques et comment sont gérés ses espaces ? Pascal Breitenbach fait partager ses passions pour la nature et les paysages

du Vercors, massif singulier des Alpes françaises aux limites changeantes, fixées par l'histoire. L'ouvrage synthétise 25 années de connaissances accumulées sur le sujet. • Pascal Breitenbach – Éditions ÉdiTerre – 52 pages – 20 euros

## LA PHRASE

## Fourmilière à vendre



**Q**ue savez-vous sur les insectes ? Qui sont-ils ? Comment vivent-ils ? Cette bande dessinée ouvre les portes de l'univers fascinant de l'entomologie en associant gags et informations scientifiques pour répondre aux questions que vous ne vous posez pas. Sur chaque planche une anecdote révèle la curiosité des mécanismes biologiques ou des stratégies utilisées, que ce soit pour chasser, se reproduire, se protéger, se déplacer... faisant parfois appel à de la haute technologie ! Impitoyables, macabres, drôles ou stupéfiantes, autant de petites histoires pour devenir incollable sur les insectes

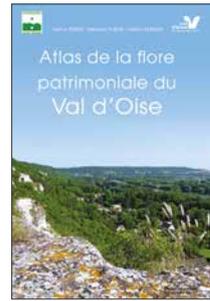
et leurs partenaires d'aventures quotidiennes. Pour ce tome 3, l'équipe s'est associée à une référence du sujet, l'OPIE ou Office pour les insectes et leur environnement. Le résultat est un bonus de 6 pages qui entraîne le lecteur dans une visite d'achat d'un bien immobilier tout confort : une fourmilière.

Lu par *Hélène Ruscassié* • **Christophe Cazenove, Cosby, François Vodarzac - Bamboo Éditions - 48 pages - 10,60 euros**



## Une fiche famille sur la laisse de mer

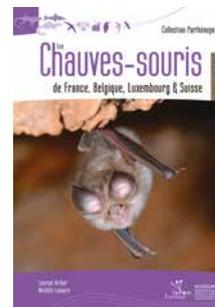
**D**epuis novembre 2013, tous les mois, la fédération des clubs Connaître et protéger la nature édite des fiches activités nature spécialement adaptées à la découverte de la biodiversité en famille. Elles sont accessibles aux familles CPN : un mouvement lancé afin que les parents, enfants, grands-parents, cousins, etc. puissent réaliser régulièrement des activités nature ensemble et en famille. • [www.fcnpn.org](http://www.fcnpn.org)  
Retrouvez les archives des fiches de la Gazette des terriers en accès libre. [www.fcnpn.org/activites\\_nature/Archives-gazette-des-terriers](http://www.fcnpn.org/activites_nature/Archives-gazette-des-terriers)



## TECHNIQUE

### L'ATLAS DE LA FLORE PATRIMONIALE DU VAL D'OISE

Cet ouvrage présente 277 espèces patrimoniales, à l'échelle du département du Val d'Oise, en raison de leur vulnérabilité, de leur spécificité ou de leur rareté. Il s'adresse aussi bien aux botanistes, aux acteurs de l'environnement, aux collectivités territoriales qu'au grand public souhaitant se familiariser et protéger ce patrimoine floristique précieux. • **Fabrice Perriat, Sébastien Filoche, Frédéric Hendoux - Biotopie Éditions - 368 pages - 35 euros**



## PRATIQUE

### LES CHAUVES-SOURIS DE FRANCE, BELGIQUE, LUXEMBOURG ET SUISSE - 2<sup>E</sup> ÉDITION

Ce livre synthétise l'ensemble des connaissances acquises sur les 34 espèces de chauves-souris du continent européen. Pour cette 2<sup>e</sup> édition, les auteurs ont procédé à une mise à jour complète des données. De nombreuses informations issues d'observations récentes ont été ajoutées. Les cartes de répartition ont été actualisées par un réseau de chiroptérologues de l'ensemble de la zone couverte. • **Laurent Arthur, Michèle Lemaire - Biotopie Éditions - 544 pages - 43 euros**



## Biodiversité et (bonne) santé

### Le point de vue du vétérinaire **François Moutou**

épidémiologiste à l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments (Anses)

Définir la biodiversité est à la fois un exercice complexe et très contemporain. La notion d'interrelations est certainement à bien mettre en avant comme cela a été montré par de nombreuses études autour des réseaux trophiques, d'herbivores à carnivores et jusqu'à nécrophages. Inversement, le positionnement des micro-organismes dont ceux potentiellement pathogènes, se discute peut-être un peu plus. Sans le dire, inconsciemment, nous avons peut-être plus peur d'un virus que d'un grand prédateur ! Même si cela ne change pas complètement le regard officiel vis-à-vis des grands prédateurs, les recherches qui leur ont été consacrées donnent quand même beaucoup d'éléments objectifs, biologiques et écologiques, pour nous rassurer et les remettre à leur vraie place. Qu'en est-il alors de l'évolution des connaissances sur les « microbes » ?

#### UNE MICRODIVERSITÉ INDISPENSABLE POUR SURVIVRE

Les études de terrain ont permis de considérablement modifier le regard porté initialement sur les relations proies-prédateurs. De la même façon, les études épidémiologiques, en regardant non plus seulement les individus, mais surtout les populations, associées aux nouveaux outils de la génomique, ont bouleversé les notions de maladie et de santé. L'application de ces outils

en dehors de l'espèce humaine et des quelques animaux d'élevage a représenté un véritable enrichissement de ces concepts. Le séquençage haut débit et la métagénomique, au-delà des retombées diagnostiques, ont surtout permis de prendre conscience de l'extraordinaire diversité microbienne naturelle et normale associée à chaque individu de chaque espèce.

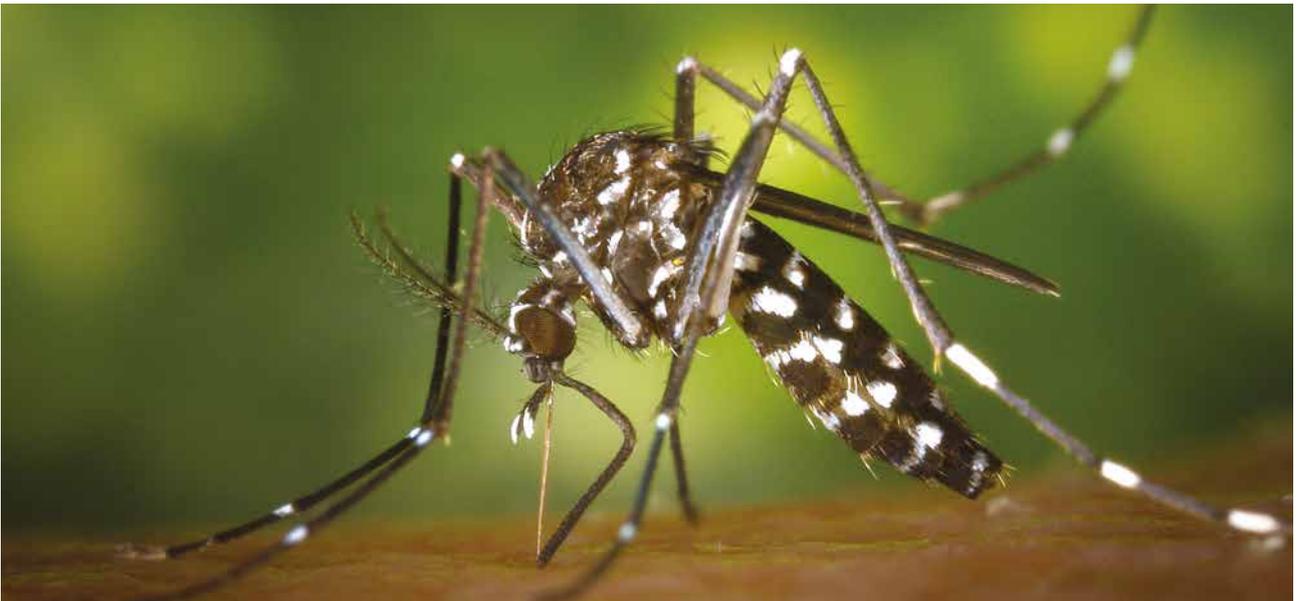
**Au moins 10% de notre génôme correspondrait à des virus rencontrés lors de notre histoire qui se seraient peu à peu intégrés à notre ADN.**

Autrefois, seuls les macroparasites, ceux vus à l'œil nu, étaient pris en compte. Aujourd'hui, on peut et on doit y ajouter microparasites, champignons, bactéries et virus pour compléter la description d'un individu voire d'une espèce. On a vite réalisé que la plupart de cette microdiversité était absolument indispensable à chaque individu pour survivre.

Chacun d'entre nous héberge plus de bactéries dans son tube digestif qu'il ne porte de cellules humaines (environ  $10^{13}$  contre  $10^{12}$ ). Ces bactéries sont indispensables, dans les nombreux processus associés à la digestion, entre autres. Côté virus,

les découvertes ne manquent pas de surprendre. Au moins 10% de notre génôme correspondrait à des virus rencontrés lors de notre histoire, primate, mammifère voire reptile et qui se seraient peu à peu intégrés à notre ADN, ultime étape de fusion. Il n'est pas dit que ces associations se sont faites sans heurts mais aujourd'hui, ces séquences virales, on dit endovirales, non seulement sont portées sans coût mais en plus participent à diverses fonctions vitales. Si on y ajoute toutes les mitochondries de toutes les cellules et tous les chloroplastes de tous les végétaux, anciennes bactéries libres devenues symbiotiques, on élargit d'autant les interrelations évoquées pour présenter la biodiversité. Chaque individu est lui-même une symbiose et ne fonctionnerait sans doute pas bien « tout seul » !

Si la santé des individus, des populations et des écosystèmes correspond à cet ensemble riche et complexe, que deviennent les maladies dans ce contexte et quels remèdes y apporter ? De la même façon que certains herbivores ou certains carnivores sont très spécialisés alors que d'autres sont de vrais généralistes dans le choix de leur nourriture ou de leurs habitats, certains micro-organismes, certains parasites sont extrêmement spécifiques ou au contraire beaucoup plus éclectiques dans le choix de leurs hôtes. D'un point de vue très humain et très égoïste, l'espèce humaine appelle



Le moustique tigre est maintenant installé dans le sud méditerranéen de la France métropolitaine.

© Wikimedia

agent zoonotique un microorganisme capable d'infecter plusieurs espèces dont l'espèce humaine, et la maladie associée une zoonose.

**D'un côté la population humaine va atteindre des niveaux extraordinaires, de l'autre de nombreuses espèces animales seront passées sous le seuil de survie.**

Une maladie infectieuse peut correspondre à deux schémas différents : l'invasion d'une espèce par un microbe habituellement porté par une autre ou simple changement de relations entre les espèces microbiennes d'un seul et même individu ou de quelques-uns au sein d'une espèce, sans aucun apport extérieur. La question pratique et associée qui en découle devient la suivante : dans ce contexte, est-il pertinent de chercher à éliminer certains micro-organismes supposés ou même qualifiés de pathogènes, au moins dans certains contextes ?

La question est très vaste car dès les années 1970, l'Organisation mondiale de la santé (OMS) a annoncé la lutte contre et l'éradication de nombreuses maladies microbiennes et parasitaires, avec le premier succès de l'élimination de la variole. Or depuis 1979, les autres succès se sont fait attendre alors que dans le même temps c'est le Sida, Ebola, la vache folle, la grippe aviaire, le SRAS et quelques autres qui ont émergé

et rempli l'espace, « notre » espace.

Cela renvoie à toutes les questions de « gestion » des espèces animales et végétales et des espaces dédiés en ce début de XXI<sup>e</sup> siècle avec une population humaine qui ne cesse de croître, des espaces non perturbés en diminution rapide et non réversible de la biodiversité. En épidémiologie, la notion de seuil est classique. Certains phénomènes ne peuvent apparaître qu'au-delà d'une certaine taille de population ou d'une certaine densité d'individus ou d'échanges. D'un côté, la population humaine va atteindre des niveaux réellement extraordinaires quand on pense à diverses mégapoles. À l'inverse, un grand nombre d'espèces animales verront leur population passer sous leur seuil de survie.

### **3 MILLIARDS DE VOYAGEURS PAR AN QUI PERMETTENT AUX VIRUS DE TENTER LEUR CHANCE AILLEURS**

Une question non encore résolue est celle du devenir de la diversité microbienne dans ce contexte. Probablement de nombreux micro-organismes disparaîtront avec leurs hôtes habituels, ceux avec lesquels ils ont évolué. Dans le même temps, l'accroissement et l'extension des peuplements humains à la surface de la planète ainsi que la densité des échanges liés à la mondialisation, vont permettre à un grand nombre de microbes de tenter leur chance ailleurs. Les avions transportent 3 milliards de voyageurs chaque année sur 7 milliards d'humains

contemporains. Nous ouvrons pas mal de portes à pas mal de virus, bactéries et parasites. Le moustique tigre est maintenant installé dans le sud méditerranéen de la France métropolitaine et les premiers cas autochtones de fièvre Chikungunya ont eu lieu durant l'été 2014. Des touristes continuent à rapporter des chiots non contrôlés de zones où la rage est toujours présente et cela se traduit régulièrement par des foyers rabiques. La mode des animaux de compagnie exotiques et la facilité des achats via le commerce électronique appauvrissent la macrobiodiversité mais enrichissent notre microbiobiodiversité.

Certaines études, encore discutées, suggèrent que des écosystèmes peu perturbés, peu diminués, sont plus résilients aux bouleversements y compris de type épidémiques, que les écosystèmes très dégradés. D'autres études ne le démontrent pas, voire proposent le contraire. Il pourrait ne pas y avoir de règle générale à ce niveau, cela peut dépendre du système en question et des espèces présentes. •

francoismoutou@orange.fr

#### **EN SAVOIR PLUS**

Du même auteur, sorti en mai dernier :

*Des épidémies, des animaux et des hommes.*

Le Pommier, Paris. Voir aussi les ouvrages

de Michel Gauthier-Clerc et Frédéric Thomas,

Serge Morand, Frank Ryan ou encore

Marion Vittecoq.

À VOS CRAYONS



## Dessine-moi LE "SAUVAGE"

Lecteurs d'*Espaces naturels*,  
vous qui aimez la nature, comment  
voyez-vous le sauvage ?

Qu'est-ce qu'il vous inspire ?

**UN AN D'ABONNEMENT À GAGNER ET UNE  
PUBLICATION DANS NOS COLONNES EN 2016**

Envoyez vos dessins avant le 15 novembre accompagnés de vos coordonnées à : [revue@espaces-naturels.fr](mailto:revue@espaces-naturels.fr) ou par courrier postal à Espaces naturels Aten, 2 place Viala 34060 Montpellier cedex 2

L'envoi implique l'autorisation de publier dans la revue et sur le site internet de la revue.

# La géopoétique ou comment ouvrir un monde

Jamais sans doute l'humanité n'a été aussi coupée du monde de terre et d'eau qui la porte. Aujourd'hui, un nombre croissant d'individus sent qu'il nous manque une base. La production de savoir n'a jamais été aussi importante mais nous ne savons qu'en faire : la culture est hors-sol. Il s'agit de s'emparer de la masse de connaissances disponibles pour en faire quelque chose qui ne se retourne ni contre nous ni contre le monde. Il est de plus en plus évident que la résolution de nos problèmes passe par une double attention non contradictoire au global et au local. Aussi, dans la situation qui est collectivement la nôtre en ce début de XXI<sup>e</sup> siècle, il n'est d'autre choix que d'oser.

Le propos de la géopoétique inventée par Kenneth White est d'élaborer une nouvelle base culturelle permettant de vivre pleinement en contact avec la Terre. Par rapport à d'autres tentatives, notamment l'écologie qu'elle inclut, la géopoétique va plus loin. Du XIX<sup>e</sup> siècle à nos jours, le champ de l'écologie s'est diversifié et approfondi : entre l'écologie de base de Haeckel qui étudie le rapport entre les organismes et leur environnement, l'écologie humaine et sociale de H.G. Wells et l'écologie de Gregory Bateson, la différence est grande. Seule la géopoétique répond pleinement à l'idée de Bateson que « les plus fécondes manifestations de l'esprit humain ont partie liée avec le grand système non-

humain biocosmique ». La plupart du temps, on ne quitte pas les anciens schémas de pensée : mythologie, symbole, archétype, sacré. Tout cela ne fonctionne plus.

Sans une Terre riche de toute sa complexité naturelle, la culture et nos existences mêmes n'auront plus de base. « À quoi bon, demande White, faire l'étude géo-écologiste d'une terre dévastée, diminuée, et se contenter de mesurer les dégâts à grands renforts de technicité ? »<sup>1</sup> Comme le géographe qui se pose la question du sens de la géographie, de son horizon, l'écologue ne se satisfait pas non plus de protéger les écosystèmes pour que les mêmes causes continuent de produire les mêmes effets – lui aussi voudrait entrer dans un autre rapport à la Terre, un Grand Rapport, ainsi que l'écrit White.

Il s'agit ainsi de trouver des chemins différents pour nouer le poétique au géo, c'est-à-dire une pensée créatrice à la Terre. Explorer un champ de convergence potentiel surgi de la science, de la philosophie et de la création : la géopoétique. La méthode du nomadisme intellectuel (« nord, sud, est, ouest, – monde ancien et monde moderne ») et le but de la géopoétique sont l'étude des rapports complexes entre le moi, le mot et le monde, la recherche d'une expressivité nouvelle, d'une poétique du monde. Pour cela, « la démarche géopoétique explore la voie archaïque et la voix anarchique, avant de

s'engager sur d'autres voies sans nom ». Le travail géopoétique consiste non seulement à re-lire le monde, mais à le re-dire, à partir de la base. En choisissant le préfixe géo- pour englober toutes les dimensions du monde, la géopoétique ne laisse de côté ni la lithosphère, ni l'hydrosphère, ni l'atmosphère, ni la biosphère ni la sphère de la pensée. Mieux : elle les met toutes en relation dynamique.

Appuyée sur l'œuvre théorique vaste, profonde et structurée de Kenneth White – qui recourt aussi bien à la poésie, au waybook (ou livre-itinéraire) qu'à l'essai – et l'Institut international de géopoétique fondé en 1989, la pratique de la géopoétique emprunte les voies individuelles et collectives d'esprits ouverts sur les convergences de champs du savoir (une transdisciplinarité) et ne s'interdit aucun type de production (événements, œuvres artistiques, littéraires, travaux théoriques). L'essentiel est de rester pleinement présent à ce qui est, dans toutes les dimensions et avec un gai savoir. • **Régis Poulet**, président de l'Institut international de géopoétique.

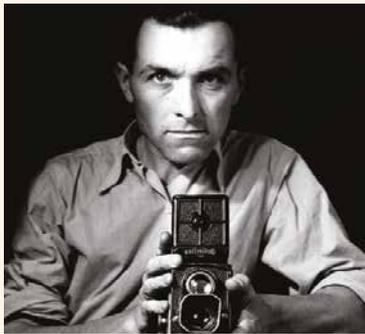
[1] Kenneth White, *Panorama géopoétique - entretiens avec Régis Poulet*, Éditions de la Revue des ressources, coll. Carnets de la grande ERRance, 2014.

### EN SAVOIR PLUS

[institut-geopoetique.org/fr](http://institut-geopoetique.org/fr)  
[geopoetiquedurhone.org](http://geopoetiquedurhone.org)

# l'agenda

## EXPOSITION PHOTO ROBERT DOISNEAU, UN PHOTOGRAPHE AU MUSÉUM



**7 octobre au 19 janvier 2016**  
Muséum national d'histoire naturelle – Paris

[www.mnhn.fr/fr](http://www.mnhn.fr/fr)

## CONFÉRENCE EUROPARC 2015 AIRES PROTÉGÉES DANS UN MONDE EN MUTATION

**26 au 27 octobre – Regensburg  
(Allemagne)**

Cette conférence annuelle offre une occasion d'échanger, de présenter des innovations en matière de gestion des aires protégées et de découvrir les mises à jour opérées sur les politiques environnementales de l'UE.

[www.europarc.org/get-involved/events/2015-2](http://www.europarc.org/get-involved/events/2015-2)

## Ecolo-TECH

**5 novembre – Montpellier**

Le congrès EcoloTech' est l'une des grandes nouveautés de l'édition 2015 du Salon de l'Écologie. Au cours de conférences, d'ateliers thématiques et d'une table-ronde, plongez au cœur des dernières innovations technologiques et méthodologiques en écologie. [www.salon-ecologie.com/congres-ecolotech-montpellier](http://www.salon-ecologie.com/congres-ecolotech-montpellier)

## AGIR AUJOURD'HUI POUR LE LITTORAL DE DEMAIN

**17 au 18 novembre – Montpellier**

Ce colloque se propose de faire

un tour d'horizon des différentes approches pragmatiques, issues de la recherche et des expérimentations des collectivités territoriales en matière d'adaptation aux évolutions du trait de côte, liées aux répercussions du changement climatique.

[www.inset-montpellier.cnfpt.fr](http://www.inset-montpellier.cnfpt.fr)

## RENCONTRE SCIENTIFIQUE

**23 et 24 novembre – Montpellier**

Parcs nationaux de France et les dix parcs nationaux organisent à Agropolis International une rencontre intitulée « Les parcs nationaux français, des espaces protégés pour interroger, accueillir et accompagner la recherche ».

[www.parcsnationaux.fr](http://www.parcsnationaux.fr)

## COLLOQUE INTERNATIONAL GÉNIE VÉGÉTAL ET INGÉNIERIE VÉGÉTALE : COMPÉTENCES, RÉGLEMENTATION ET BÉNÉFICES

**23 au 25 novembre – Lyon**

Les questionnements de la sphère scientifique permettent de mieux identifier les bénéfices que les milieux naturels et les populations retirent des actions par et/ou pour le vivant. C'est sur l'ensemble de ces sujets que le colloque souhaite faire le point et proposer des avancées.

[www.webs-event.com](http://www.webs-event.com)



D'AUTRES RENDEZ-VOUS SUR  
[ESPACES-NATURELS.INFO](http://ESPACES-NATURELS.INFO)

## LE DOSSIER

NE MANQUEZ PAS EN JANVIER



© Païrae Lemoine

## CULTUREL? NATURELLEMENT!

Comment reconnaître les valeurs culturelles d'un espace naturel et les prendre en compte dans sa gestion? En quoi cette dimension facilite le partage avec les acteurs du territoire? Telles seront les questions du dossier du prochain numéro, en janvier.



LE D

# Il sert à quoi ton espace naturel ?

- 24 Services écologiques : de quoi parle-t-on ?
- 26 De quelles valeurs s'agit-il ?
- 27 Pour une gestion durable des territoires, pensons en bouquet
- 29 Avant de commencer : intégrer les concepts
- 30 Que peut-on attendre de l'évaluation économique des espaces naturels protégés ?
- 33 Quand les habitants redonnent de la valeur à un espace
- 34 Et si évaluation rimait avec concertation ?
- 36 Un espace naturel, ça sert aussi à ça...
- 37 Évaluer l'attachement à un espace

## Services écologiques

Les écosystèmes soutiennent et procurent de nombreux services, dits services écologiques, services rendus ou services écosystémiques souvent vitaux ou utiles pour l'être humain, les autres espèces et les activités économiques. Ceux-ci comprennent les services d'approvisionnement, de régulation, les services culturels, et les services de soutien. (Voir le détail p. 26 et 31)

## Valeurs

Il est très difficile voire impossible de donner une valeur monétaire des services écologiques car d'une part la monétarisation est basée sur des critères en partie subjectifs et d'autre part car ces services sont souvent imbriqués et dépendent d'autres écosystèmes de niveau supérieur. L'évaluation économique, dont l'utilisation fait débat, est l'objet de nombreuses recherches. (Voir le détail p. 30 et 31)

© Nicolas Luy



Le dossier lu par...

## Philippe Gamen

Quand un éleveur plantait une haie pour abriter son troupeau ou quand une commune conservait un bras mort de cours d'eau pour servir de zone d'expansion de crue... ils utilisaient les services écosystémiques sans le savoir ! Et puis, à partir de la révolution industrielle et encore plus à partir de la seconde guerre mondiale, l'Homme a commencé à ignorer ces services, les a oubliés ou a cru pouvoir s'en passer grâce aux avancées technologiques. Des digues ont remplacé les dunes et les espaces de submersion marine, les haies ont été arrachées pour gagner de la surface agricole, les pesticides ont remplacé les prédateurs des parasites des cultures, etc. Tout cela nous a conduit vers une 6<sup>e</sup> crise d'extinction de la biodiversité, notre assurance-vie. Aujourd'hui, les travaux de recherche remettent les services écosystémiques au goût du jour. Ce qui était connu empiriquement et qui correspond au « bon sens paysan » de nos campagnes est devenu scientifiquement démontrable, évaluable.

Les gestionnaires d'espaces naturels peuvent donc s'emparer de tous ces travaux pour donner un second souffle à leurs actions. Dans un contexte où les pressions sur la biodiversité augmentent, où les milieux naturels font l'objet d'usages de plus en plus nombreux et divers, il nous faut nécessairement, et de plus en plus, rendre des comptes, justifier nos choix, démontrer l'intérêt de nos actions, concilier les usages, trouver des compromis acceptables et des solutions alternatives crédibles. Pour cela, des outils de dialogue sont indispensables, notamment pour échanger avec les porteurs de projets économiques, avec ceux qui donnent des avis sur ces projets ou qui les financent. Ces outils nous permettent aussi de

redonner la parole aux acteurs des territoires. Agriculteurs, pêcheurs, propriétaires de gîtes ruraux, élus, habitants, etc., si on les accompagne dans le processus, redonnent de la valeur aux garrigues (voir page 33), aux herbiers de zostères, aux zones humides ou au bocage (voir pages 34 et 35), aux « prairies fleuries »...

**Ce qui était empirique est devenu évaluable.**

Bien-sûr, le concept de services écosystémiques est anthropocentré, et il nous faut continuer à sensibiliser à la biodiversité pour elle-même, éviter d'oublier les services culturels, ne pas valoriser uniquement les usages directs à des échelles de temps courts, être vigilants pour ne pas optimiser un service au détriment de la biodiversité, ne pas tomber dans la marchandisation du vivant, rappeler qu'économie n'est pas synonyme de financiarisation ou de monétarisation, qu'utiliser le concept de services écosystémiques n'oblige pas à calculer des prix ou des coûts mais peut consister à travailler sur des valeurs... (voir aussi le n° 74 de la revue *Parcs*) C'est possible et c'est tout notre rôle !

Ce dossier nous le montre : nous sommes encore au début du chemin. Mais la route est tracée et nous pouvons nous inspirer des pionniers. •

**Philippe Gamen**, président du PNR du massif des Bauges, [philippe.gamen@orange.fr](mailto:philippe.gamen@orange.fr)

### EN SAVOIR PLUS

Millennium Ecosystems Assessment (MEA), 2005. *Ecosystem Health and Human Well-being*. Island Press.



Considérer la protection des écosystèmes non plus comme un frein à l'aménagement du territoire mais comme une opportunité d'un développement à plus long terme.

© smbp

## INTRODUCTION

# Services écologiques : de quoi parle-t-on ?

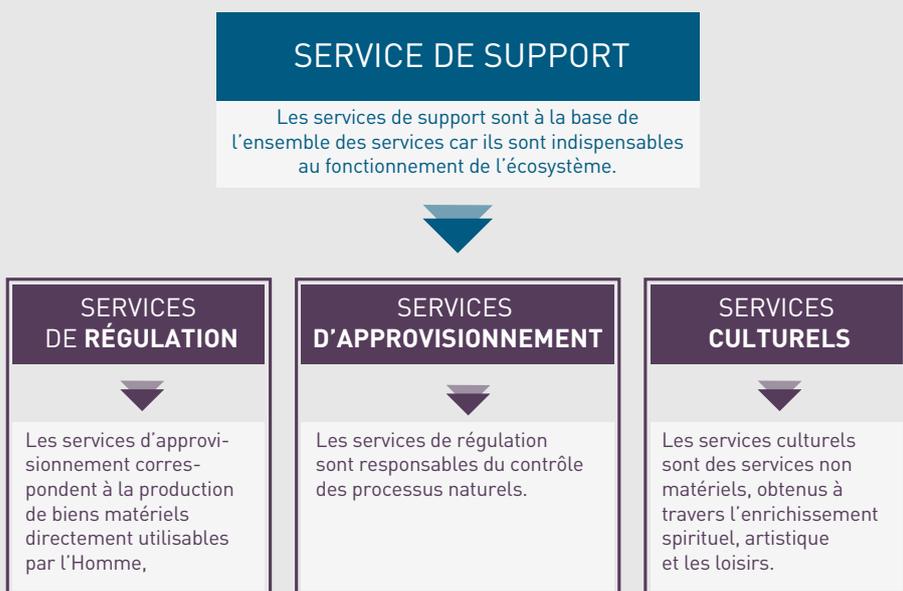
Les grandes notions à connaître, leur origine et leurs limites.

Les services écologiques (ou écosystémiques) sont les bénéfices que l'Homme tire du fonctionnement des écosystèmes. Cette notion met en valeur l'utilité de la nature pour l'Homme et la **dépendance** de celui-ci vis-à-vis

du fonctionnement des écosystèmes. Ceci est particulièrement important dans un contexte où les urbains sont de plus en plus nombreux et se sentent souvent déconnectés de la nature.

Les services écologiques reposent sur le fonctionnement des écosystèmes, c'est-à-dire les processus biologiques, les interactions entre les espèces et leur milieu ainsi que les interactions des espèces entre elles.

## CLASSIFICATION FONCTIONNELLE DES SERVICES ÉCOLOGIQUES (MEA)



C'est le bon fonctionnement des écosystèmes qui garantit la fourniture de ces nombreux services. Cependant, aujourd'hui, de nombreuses menaces pèsent sur la biodiversité et le fonctionnement des écosystèmes et vont donc impacter les bénéfices dont nous profitons. La figure ci-contre illustre le lien entre ces menaces et le **bien-être humain**<sup>1</sup>.

## UNE NOTION RÉCENTE

Le concept de service écologique est né en 1997 avec l'article de Constanza publié dans *Nature* «*The value of the world's ecosystem services and natural capital*». Cette publication avance une valeur de 33 000 milliards de dollars pour 17 services évalués.

Cette approche s'est ensuite largement répandue grâce, notamment, au Millennium Ecosystem Assessment (évaluation des écosystèmes pour le Millénaire, référence p. 23), lancé par

Source : Millennium Ecosystems Assessment (cf. p. 23)

l'ONU en 2001, ayant impliqué plus de 1300 experts de 50 pays, et qui a évalué les interactions entre le fonctionnement des écosystèmes et le bien-être social et économique. Ce programme montre notamment que **60 % des services écologiques sont dégradés à l'échelle mondiale alors que 40 % de notre économie reposent sur ces mêmes services.**

Dans un second temps, des initiatives d'évaluation économique de ces services se sont développées. En 2010, le TEEB (The Economics of Ecosystem and Biodiversity) estime le coût de l'inaction et de la dégradation des services écologiques à 7 % du PIB mondial par an à l'horizon 2050.

Ces différentes études illustrent l'importance de prendre en compte les services écologiques dans le fonctionnement des sociétés humaines car ils impactent directement et indirectement nos activités socio-économiques.

Plusieurs initiatives internationales, européennes et nationales se sont développées afin de mieux connaître et de mieux intégrer la dépendance des activités et de la vie humaine aux écosystèmes :

- la plateforme intergouvernementale sur la biodiversité et les services écosystémiques (IPBES), initiée par l'ONU, qui joue un rôle d'interface et de vulgarisation scientifique entre l'expertise scientifique et les gouvernements ;
- le programme MAES (mapping and assessment of ecosystem and their services) qui vise à cartographier et évaluer les écosystèmes européens et leurs services ;
- l'évaluation française des écosystèmes et des services écosystémiques (EFESE) qui s'intéresse à l'état des écosystèmes français et à l'évaluation économique des services rendus.

### UN CONCEPT ANTHROPOCENTRÉ QUI A SES LIMITES

Grâce à l'approche «services écologiques», la conservation de la biodiversité, à l'origine centrée sur la protection des espèces et des espaces souvent remarquables, prend en compte de manière croissante la fonctionnalité des écosystèmes ainsi que la biodiversité ordinaire voire même cultivée. Cette approche a également l'avantage d'élargir le public impliqué dans la conservation de la nature et de **mieux associer les**



**acteurs du territoire** dans leur diversité (acteurs institutionnels, associatifs, privés) en illustrant en quoi chacun, d'une manière ou d'une autre dépend du maintien des écosystèmes en bon état. La protection des écosystèmes n'est alors plus considérée comme un frein à l'aménagement du territoire mais comme une opportunité d'un développement à plus long terme. En effet, ces démarches illustrent en quoi la gestion des milieux naturels peut influencer et favoriser des activités humaines durables ancrées dans les territoires. Il est cependant important de souligner que le concept de «services écosystémiques» est un concept anthropocentré qui répond à des objectifs de **sensibilisation à la biodiversité** en soulignant **l'intérêt de la conservation de la nature** pour l'Homme. Il se veut complémentaire d'une approche bienveillante de protection désintéressée de la nature et s'affranchit de fait des enjeux éthiques liés à la valeur intrinsèque de la biodiversité.

Cette notion peut être interprétée de multiples façons et comporter des dérives comme la marchandisation du vivant ou la spécialisation des espaces. Un des éléments fondamentaux à ne pas oublier lorsque l'on étudie les services écologiques est la **multifonctionnalité des écosystèmes**. En effet, la mise en valeur de l'ensemble des services fournis par un ou des écosystèmes et non pas la «maximisation»

de quelques services intéressants au niveau économique est indispensable à la préservation de la biodiversité. Les activités qui dépendent des services sont donc à développer de façon durable et sans affecter d'autres services écologiques. Il est indispensable de tenir compte des interdépendances entre les différents services.

Les services de régulation sont notamment moins facilement appréhendables et résultent souvent de processus biologiques complexes et peuvent alors être pris en compte de façon marginale. • **Justine Delangue**, comité français de l'UICN, justine.delangue@uicn.fr

[1] D'après Diaz S., Fargione J., Chapin F.S. III, Tilman D., *Biodiversity loss threatens human well-being*. Plos Biology, vol. 4, issu 8, 2006, p. 1300-1305

### EN SAVOIR PLUS

Édités par l'UICN ([uicn.fr/Outils-et-documents.html](http://uicn.fr/Outils-et-documents.html)) :

- *Volume 1 - Généralités sur les services écologiques – définition, contexte et enjeux.* Ce document a été publié en 2012.
- *Volume 2 - Fiches thématiques par écosystème (forêt, mer et littoral, eaux douces, urbain, agricole et montagne)* publiées en 2014 et 2015. Des déclinaisons régionales ont également été réalisées.

## De quelles valeurs s'agit-il ?

La Fondation pour la Recherche sur la Biodiversité a mis en évidence que le terme de valeur est polysémique (appréciation de l'importance d'une chose, mesure chiffrée de son importance ou de son utilité, règle ou référence morale personnelle ou collective) et ne recouvre pas les mêmes réalités pour les différentes disciplines scientifiques (philosophes, anthropologues, sociologues, juristes, économistes, biologistes...) ni pour les différents acteurs et usagers de la nature. Le schéma de la page 31 propose une synthèse des valeurs et représentations de la biodiversité.

Le schéma ci-dessous constitue le cadre de référence des économistes pour essayer de mesurer en termes monétaires les différentes dimensions de la valeur d'un actif environnemental. Ce schéma rentre complètement dans l'optique des «valeurs instrumentales» du schéma p. 31. Cette approche et les outils de mesure

utilisés par les économistes sont d'autant plus pertinents que l'on se trouve en haut du schéma (valeurs tangibles, valeurs marchandes)... et inversement.

### EN SAVOIR PLUS

Élodie Maître D'hôtel et Flora Pelegrin,

Les valeurs de la biodiversité, un état des lieux

de la recherche française, 2012

Clarisse Guiral et Edwige Charbonnier,

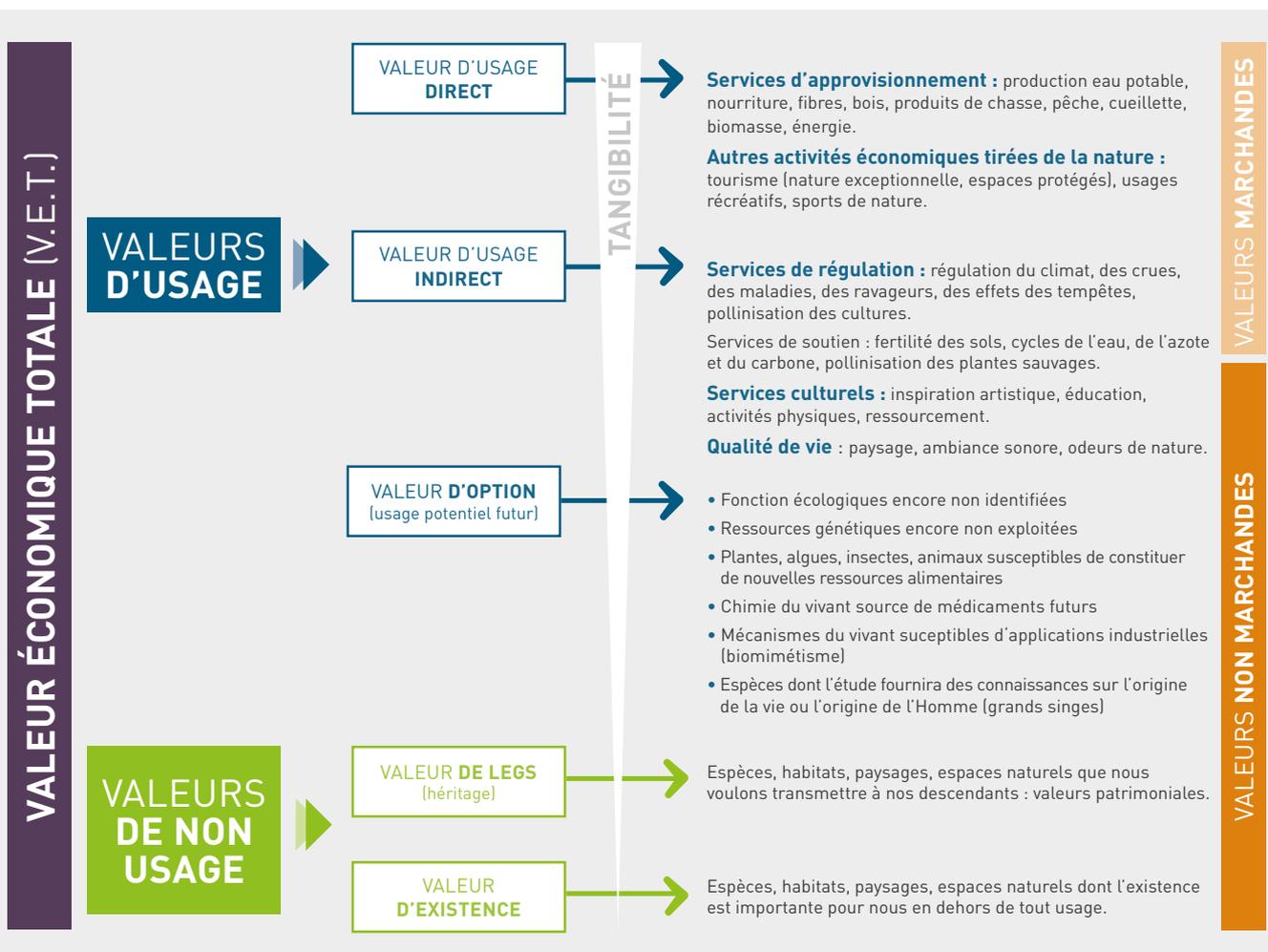
Un regard sur les approches et le positionnement des acteurs, 2013

Clés pour comprendre, les valeurs de

la biodiversité, reflet des relations multiples des hommes à la nature, 2013

Fiche-clé n°3, FRB, 2013

[www.fondationbiodiversite.fr](http://www.fondationbiodiversite.fr)





Raisonner en bouquets de services permet de caractériser les interactions entre services sur le territoire (Saint-Ferréol, Var).

© PNR Baronnies provençales

## SERVICES ÉCOSYSTÉMIQUES

# Pour une **gestion durable** des territoires, pensons en bouquet

Mettre à contribution le dire d'expert pour identifier le potentiel écologique des territoires à travers les services écosystémiques.

Les PNR expérimentent au quotidien de nouvelles relations entre l'homme et la nature afin de favoriser des liens de solidarité, de coopération et de proximité. Pour améliorer ces relations, il est important de mieux connaître l'offre de nature dans ces espaces naturels, de favoriser le dialogue et le partage des connaissances et également de mieux cerner les attentes des acteurs impliqués dans la gestion et l'exploitation des territoires. Dans ce contexte, une étude<sup>1</sup> a consisté à déterminer le potentiel en services écosystémiques du territoire (l'offre de nature), mettant à contribution l'intelligence territoriale. Elle vise à contribuer à l'aide à la décision, concernant l'utilisation des ressources et la conservation du patrimoine naturel. L'objectif est de permettre à un PNR, tel que celui des Baronnies provençales, d'avoir une meilleure connaissance de ses potentialités écologiques et de visualiser les compromis entre services écosystémiques, tout en favorisant le dialogue entre acteurs. Le territoire a ainsi été abordé dans une approche globale et participative, avec comme clé d'entrée les services écosystémiques potentiels.

### APPROCHE INTÉGRÉE ET PARTICIPATIVE DES TERRITOIRES

Pour prendre en compte de façon globale et intégrée les relations homme-nature nous avons choisi d'aborder le territoire au moyen de systèmes couplés socio-environnementaux, aussi appelés systèmes socio-écologiques. Ceux-ci portent sur les interactions entre les sociétés et la nature, à travers la considération des composantes sociétales et des caractéristiques écologiques. Popularisés dès 2005 par l'évaluation globale et mondiale des écosystèmes pour le millénaire (MEA), les services écosystémiques ont été utilisés comme des macro-indicateurs de la santé des écosystèmes. Aussi est-il intéressant de tester leur utilité pour évaluer les systèmes socio-écologiques et les interactions homme-nature à l'échelle de petits territoires. Les politiques locales de conservation des milieux naturels sont trop souvent représentées sous le seul angle des limitations ou des contraintes qu'elles imposent. L'évaluation des services écosystémiques au travers des biens et des bénéfices fournis par les milieux naturels permet de mettre en avant pour les sociétés, l'importance

de la biodiversité et des processus écologiques qui lui sont liés. L'approche par les services potentiels, comme utilisée dans notre étude, a l'avantage de considérer tous les écosystèmes qu'ils soient naturels ou modifiés par l'homme et ainsi de mettre en avant les atouts du territoire à travers leur potentiel écologique. Notre démarche repose sur le «dire d'expert» et est élaborée de façon participative grâce à la contribution de scientifiques, de gestionnaires d'espaces naturels et d'acteurs du territoire. Ainsi, cette approche est basée sur l'utilisation d'expertises territoriales pour construire des matrices d'indicateurs semi-quantitatifs reliant les habitats aux services écosystémiques. Lors d'ateliers de travail, ces différents acteurs ont la possibilité de donner leurs points de vue et de dialoguer autour de la matrice, ceci dans le but de favoriser le partage des connaissances et les interactions entre le monde de la recherche et celui de la gestion ou de l'aménagement.

### RAISONNER EN BOUQUETS DE SERVICES

En plus de son caractère participatif, l'intérêt du protocole d'étude tient dans ►

la spatialisation de bouquets de services écosystémiques potentiellement fournis par les habitats naturels. Raisonner en bouquets de services, plutôt qu'en service individuel ou somme de services, permet de construire une vision multifonctionnelle des territoires. Ceci afin de caractériser les interactions entre services et ainsi de reconnaître les compromis à faire en termes de gestion. La représentation spatiale des services écosystémiques passe par la cartographie des habitats et l'utilisation d'une matrice des capacités à dire d'experts (score donné à un habitat sur sa capacité à fournir un service) qui permet d'avoir rapidement un éclairage opérationnel sur le territoire. En effet, la méthode met en avant et en situation les points chauds et froids de services écosystémiques en termes de potentialités. Lorsqu'il est question de ressource, il existe le plus souvent deux choix d'aménagement possibles : aller vers une ségrégation ou vers un partage spatial des ressources. Ainsi, l'approche par les bouquets de services écosystémiques potentiels du territoire permet d'aider les gestionnaires d'espaces à mieux définir leurs périmètres d'intervention pour la conservation ou pour l'exploitation des ressources. Les bouquets mettent en avant les compromis à faire entre services, leurs interdépendances et permettent ainsi une

optimisation dans leur utilisation. Par exemple, pour les forêts, les bouquets de services révéleront l'importance de plusieurs formes d'utilisation potentielle de la zone, tel que l'exploitation sylvicole, la chasse, la cueillette et l'aspect culturel et de loisir. Ainsi émergera la nécessité de mettre en œuvre un compromis optimal pour garantir la multifonctionnalité de ces habitats forestiers.

## UNE GRILLE DE LECTURE POUR LE TERRITOIRE

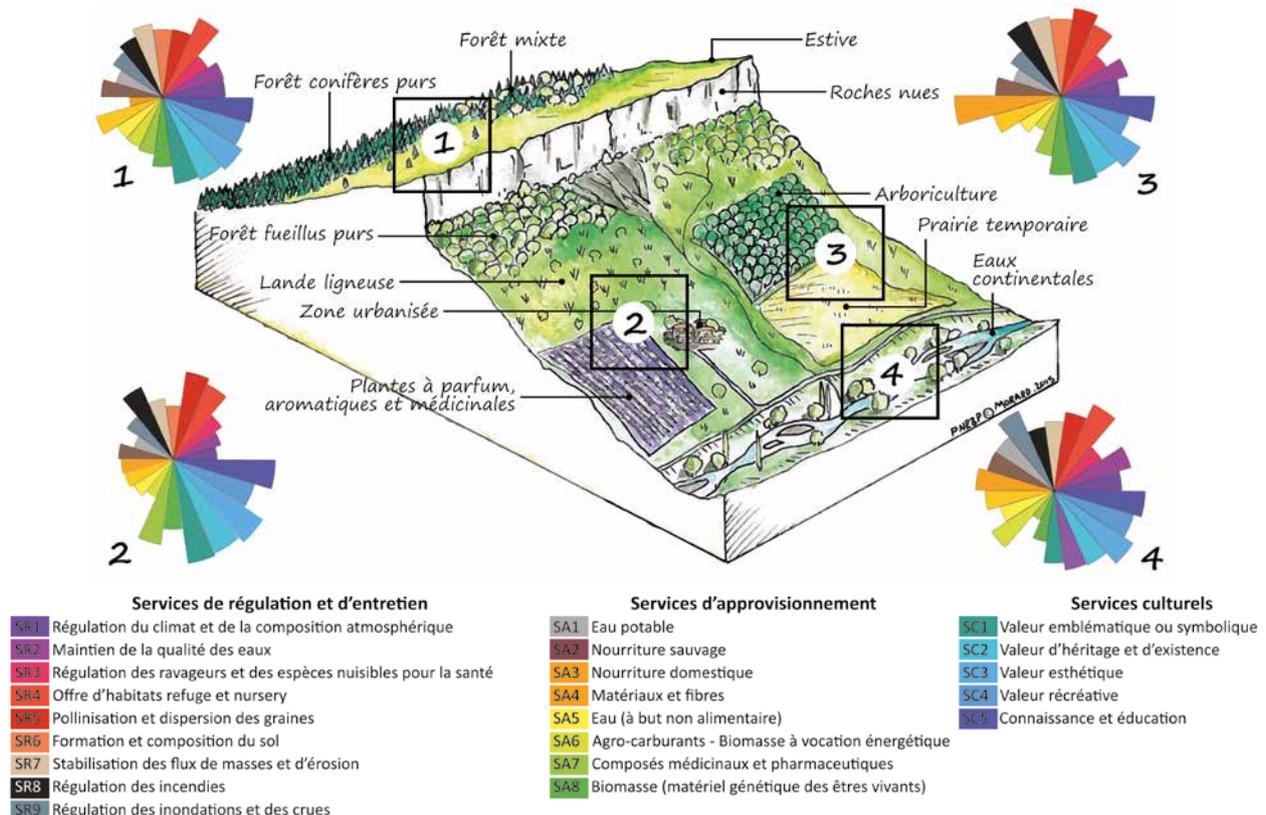
L'approche par les services écosystémiques apporte des informations utiles et nécessaires mais elles ne sont certainement pas suffisantes pour la gestion durable des territoires et la prise de décision. Il demeure primordial d'avoir une vision locale et intégrative afin de pouvoir répondre à des enjeux territoriaux plus globaux. Il ne s'agit pas de faire une addition de services, tels des indicateurs de performances, mais de regarder les interactions entre services, en particulier les synergies et conflits qu'ils révèlent, afin d'infléchir les trajectoires d'interaction homme-nature vers des modalités durables au sein de systèmes socio-écologiques résilients. Ainsi, la démarche d'évaluation des services utilisée fournit une grille de lecture du territoire importante,

apportant une plus-value à condition de la croiser avec d'autres indicateurs (environnementaux, sociaux, de biodiversité etc.), dans une dimension relativement moins utilitariste. Il ne faut pas oublier que les mosaïques d'habitats naturels utilisées dans cette évaluation forment aussi des paysages, des écosystèmes qui sont autant d'espaces communs de «concernement» où culture, valeurs et traditions sont partagées. Aussi, dans une perspective de projets d'aménagement et de développement durable des territoires, il est nécessaire d'impliquer les acteurs et de prendre en compte les connaissances locales. C'est par un partage des connaissances et des savoirs que l'on peut faire évoluer les mentalités et ainsi mieux comprendre les aspects scientifiques, les enjeux et les valeurs de chacun pour avancer vers des actions de planification accordant une plus grande place à l'intelligence territoriale. •

**Thierry Tatoni et Leïta Tschanz**, IMBE, leita.tschanz@imbe.fr, **Jean-Jacques Brun**, Irstea

[1] Cette étude a été menée par l'Institut Méditerranéen de Biodiversité et d'Ecologie marine et continentale (IMBE, Aix Marseille Université, CNRS, IRD, Avignon Université) en partenariat avec l'Institut national de recherche en sciences et technologies pour l'environnement et l'agriculture (IRSTEA) de Grenoble et le Parc naturel régional des Baronnies provençales.

Représentation schématique de 4 sites des Baronnies provençales avec leurs bouquets de services associés



# Avant de commencer : intégrer les concepts

Comment l'évaluation économique des services rendus par les écosystèmes peut-elle contribuer à la gestion durable des espaces naturels protégés (ENP) ?



Une étude menée en 2012 au sein du Réseau des gestionnaires d'espaces naturels protégés du Languedoc-Roussillon (cause Méjean).

© Arnaud Bouissou MEDDE-MLETR

Dans un contexte où les ENP restent souvent perçus comme générant plus de contraintes que de valeur ajoutée, on peut se demander si approcher les services par une évaluation économique peut servir à une meilleure intégration au sein des territoires. Les gestionnaires sont à la fois curieux et réservés sur cette approche :

- Comment appréhendent-ils d'une part les services rendus, d'autre part leur évaluation économique ?
- À quels enjeux et attentes cherche-t-on à répondre ?
- Quelle faisabilité et mise en œuvre réelle sont envisageables ?

Un groupe de travail composé de partenaires techniques, scientifiques et institutionnels a assuré collectivement le travail sur ces questions : enquêtes auprès des gestionnaires, atelier d'échange d'expériences, études d'opportunité et de faisabilité sur sites pilotes.

## ÉLARGIR LE CHAMP DE LA RÉFLEXION ÉCONOMIQUE

Au-delà de l'appropriation du concept de service écosystémique, l'étude a permis de se pencher sur les risques

et opportunités associés à l'utilisation de l'évaluation économique de ces services. L'objectif prépondérant exprimé par les gestionnaires est d'appuyer auprès des élus un plaidoyer en faveur de la gestion des sites et de l'intégration de ces derniers au sein des territoires : ceci pré-orienterait grandement ce que les gestionnaires peuvent attendre de ces évaluations. C'est ainsi que l'on peut retomber sur des objectifs restreints (l'évaluation des retombées économiques directes) ou trop ambitieux (la recherche d'une « valeur économique totale de la biodiversité » sur un site).

## DES OBSTACLES PERÇUS

Par ailleurs, les méthodes d'évaluation sont perçues comme complexes ou manquant de crédibilité. Certains gestionnaires, ne souhaitant pas « y perdre leur âme », situent ces réflexions sur le champ éthique : risque de confusion entre valeur et prix pouvant mener à une marchandisation du service évalué, vision trop utilitariste et anthropocentrée. À cela vient s'ajouter les obstacles liés à la faisabilité technique des méthodes et leur adaptabilité à des contextes particuliers. Enfin, que se passerait-il

si l'évaluation était décevante ? La biodiversité fera-t-elle toujours « le poids » ?

## DES OPPORTUNITÉS RÉVÉLÉES

L'évaluation économique est finalement apparue comme une opportunité pour les structures de se poser des questions qui nécessitent de bien définir en amont les objectifs visés (pourquoi évaluer ? quels services ? dans quel contexte ? pour qui ? par qui ? comment ? sur quelle échelle temporelle et spatiale ?), ainsi que l'usage et la communication envisagée des résultats. Ainsi menée, l'évaluation économique pourrait venir en appui de la prise de décision et de la négociation avec d'autres acteurs, plutôt que chercher à définir une valeur économique totale pour un espace (à la fois vide de sens et sujette à des interprétations hasardeuses) ou justifier *a posteriori* le bien fondé des actions entreprises sur un site...

## DES PRÉALABLES À CONSIDÉRER

L'évaluation économique des services n'est donc pas LA solution au chevet de la préservation de la biodiversité mais bien un outil jugé simplificateur et manquant encore d'opérationnalité car coûteux en temps, argent et compétences, mais pouvant être utile dans un objectif précis. En effet, si la nature n'a pas de prix, ne pas protéger ou conserver ses fonctionnalités risque de coûter très cher à la société, en termes monétaire et de bien-être ! • **Thibaut Rodriguez**, animateur du réseau des gestionnaires LR, [enplr@cenlr.org](mailto:enplr@cenlr.org) et **Carole Vuillot**, doctorante au CEFE/CNRS, [carole.vuillot@cefe.cnrs.fr](mailto:carole.vuillot@cefe.cnrs.fr)

## POUR EN SAVOIR PLUS SUR L'ÉTUDE

[www.enplr.org/IMG/pdf/rapport\\_M2\\_EDDEE\\_CaroleVuillot\\_2012.pdf](http://www.enplr.org/IMG/pdf/rapport_M2_EDDEE_CaroleVuillot_2012.pdf)



Un espace protégé comme le Parc national de Port-Cros permet d'observer des populations d'espèces courantes dans le passé mais devenues rares aujourd'hui (comme le mérou brun *Epinephelus marginatus*) en équilibre avec leur milieu.

© PN Port-Cros

## VALEUR ÉCONOMIQUE MONÉTAIRE

# Que peut-on attendre de l'évaluation économique des espaces naturels protégés ?

Trois initiatives récentes montrent que l'on peut utiliser de façon pertinente l'évaluation économique. Même si la méthode est critiquée, parfois à raison, elle reste un bon moyen de peser dans les arbitrages budgétaires.

À l'instar du produit intérieur brut, principal indicateur macro-économique, dont l'incapacité à traduire la santé économique de notre pays a été souvent rappelée, il semble tout à fait inconcevable de plaquer sans précaution une approche strictement économique à un système bien plus complexe encore qu'est celui de la nature. Le concept de « services écosystémiques » est critiqué pour son approche utilitariste, car elle apparaît, pour certains, comme une porte d'entrée à une financiarisation du vivant.

Les hypothèses et biais des méthodes de l'économie de l'environnement grèvent par ailleurs la crédibilité des résultats obtenus. Pourtant les gestionnaires d'espaces naturels reconnaissent son importance pour être pris en considération par les acteurs économiques et les élus. Face à ce constat en demi-teinte, entre l'espoir de mieux reconnecter la gestion des espaces naturels avec l'économie nationale et les incertitudes des chercheurs liées aux méthodes proposées et aux concepts utilitaristes, quelle place accorder

encore à l'évaluation économique des espaces protégés et pour quels usages ?

### LES BÉNÉFICES DE LA PROTECTION PAR LE CONSERVATOIRE DU LITTORAL À L'HORIZON 2050

À l'occasion de ses 40 ans, le Conservatoire du littoral présente sa nouvelle Stratégie à l'horizon 2050 qui rend opérationnel son objectif d'atteindre le « tiers naturel » littoral. À cet égard, le Conservatoire a souhaité mettre en lumière son importante contribution

à l'économie littorale notamment en évaluant les bénéfices économiques associés à la mise en œuvre de cette Stratégie à 2050 sur un échantillon de ses sites. Cette évaluation doit servir de plaidoyer auprès des décideurs nationaux et régionaux en faveur des espaces naturels côtiers.

La méthode : une analyse prospective menée à l'horizon 2050 qui compare deux scénarios de protection sur le littoral, avec et sans mise en œuvre de la Stratégie. Chaque scénario prend en compte les pressions et menaces identifiées sur le littoral (urbanisation, conversion des prairies, pollution, submersion et érosion, etc.) d'une part et les mesures de gestion prévues d'autre part. La différence entre les valeurs économiques des écosystèmes côtiers associées à chacun des scénarios fournit une estimation des bénéfices de la Stratégie. Cette valeur relative ainsi obtenue n'est donc pas une valeur totale, absolue, de l'ensemble des services fournis par les écosystèmes (parfois aussi appelée « capital naturel »), mais bien la valeur résultante de la mise en œuvre d'une politique de protection (« bénéfices de protection »). En comparant ces bénéfices avec les coûts de protection, il est alors possible de déduire les bénéfices nets de la Stratégie 2050. Par exemple, les bénéfices

de sa mise en œuvre sur le Bassin d'Arcachon sont estimés à 1800€ par hectare et par an, soit largement au-dessus des 300€ de coûts de gestion estimés sur les sites actuels.

### PROJET « QUE VAUT MA RÉSERVE ET COMMENT LE FAIRE SAVOIR ? » DE RÉSERVES NATURELLES DE FRANCE (RNF)

RNF a initié en 2014 un projet consistant à démontrer la valeur ajoutée des réserves sur les territoires et à la faire connaître. Mieux expliquer les bénéfices économiques et sociaux des réserves naturelles devrait aider à :

- mieux prendre en compte les réserves dans les arbitrages budgétaires ;
- à convaincre les élus locaux et autres décideurs publics de l'intérêt d'une réserve au-delà des seules préoccupations de biodiversité ;
- convaincre de l'intérêt d'investir dans la création et la gestion des réserves naturelles. Il s'agit d'actionner des leviers plus efficaces pour attirer l'attention et la compréhension des élus, pour capter des flux financiers, faire en sorte que les réserves naturelles deviennent, en ce sens, des espaces naturels remarquables pour leur impact positif pour les territoires.

## Six études de cas sont actuellement en cours dans les six réserves nationales et régionales de France

L'approche retenue pour ce projet s'appuie sur trois axes de travail :

- le financement des réserves (développement de plans d'affaires, estimation des écarts de financement pour une gestion efficace, étude de nouveaux mécanismes de financement) ;
  - l'évaluation des bénéfices de la gestion (retombées économiques, valeurs de services d'éducation et de recherche, analyse coûts-bénéfices de lutte contre les espèces invasives, etc.) ;
  - la contribution des réserves à la mise en œuvre des politiques environnementales (conservation d'espèces et d'habitats d'intérêt patrimonial, stratégie de création d'aires protégées, stratégies régionales biodiversité, schémas régionaux de cohérence écologique, directive cadre sur l'eau, etc.).
- Six études de cas sont en cours (publication fin 2015) dans des réserves nationales et régionales: Chastreix-Sancy, Gorges de l'Ardèche, Marais d'Orx, Nohèdes, Passy et Prairies Humides de Courteranges. Il s'agit de répondre aux attentes des gestionnaires et de développer les outils nécessaires à l'atteinte des objectifs fixés.

### VALEUR ÉCONOMIQUE DES PARCS NATIONAUX PAR PARCS NATIONAUX DE FRANCE (PNF)

Deux études conduites de 2008 à 2013 dans les parcs nationaux de Guadeloupe et de Port-Cros ont cherché à mesurer le supplément de valeur apporté aux espaces naturels par le classement en parc national. Cette valeur intègre des composantes marchandes (ex : dépenses de visiteurs, chiffre d'affaire des entreprises) et des valeurs non marchandes (satisfaction des visiteurs... qui les pousse à revenir, bien-être des riverains, attachement des habitants de la région, services tirés des écosystèmes). Il est possible de traduire une part importante de ces valeurs non marchandes en unités monétaires. Les deux études montrent qu'un euro investi par l'État dans la protection du site (fonction-



- nement de l'établissement public du parc national) produit 11€ de bénéfices (monétaires et non monétaires) pour le territoire du Parc national de la Guadeloupe et 92€ pour celui du Parc national de Port-Cros. Au-delà de leur mission première de protection d'un patrimoine commun, les parcs nationaux apportent donc à leurs territoires un excellent retour sur investissement dans le domaine économique.

## QUE FAIRE DES RÉSULTATS ?

L'intérêt pour cette approche économique est exacerbée par un contexte de restriction budgétaire, qui oblige les gestionnaires à justifier leur existence et à démontrer les bénéfices de leurs actions. Les trois exemples montrent des attentes communes auxquelles répond l'approche économique mise en œuvre :

- un objectif clairement affirmé d'information (outil de justification, soutien, ou sensibilisation) ou d'aide à la décision (stratégie financière, priorisation des actions, concertation et participation des acteurs) ;
- une distinction claire entre les bénéfices de la protection et la valeur économique totale des écosystèmes ;

## REPÈRE

Le réseau MedPAN, le CAR/ASP et le WWF ont initié en 2014 un projet sur le financement durable des AMP de méditerranée. Ce projet démontre l'intérêt grandissant des gestionnaires pour ces aspects de durabilité financière et l'intérêt d'une approche économique comme argumentaire pour appuyer la protection de la biodiversité marine. L'étude vient d'être publiée<sup>1</sup>. Elle évalue à 700 millions d'euros l'écart de financement pour assurer une gestion efficace des AMP du bassin, alors que 12% seulement des besoins financiers des AMP sont couverts par les revenus actuels. L'écart de financement pour l'atteinte de l'Objectif d'Aichi a aussi été évalué : il ne représente que 3,6% du chiffre d'affaires du tourisme en Méditerranée.

[1] Consultable sur le site de MedPAN à l'adresse : [www.medpan.org](http://www.medpan.org)

- une échelle géographique pertinente et des données locales (les études de capital naturel sur de vastes territoires faisant état de chiffres astronomiques ne sont plus convaincantes) ;
- des approches innovantes et transdisciplinaires qui améliorent le cadre strict d'évaluation économique par les outils classiques de l'économie de l'environnement (par exemple la modélisation en cartographie, outil indispensable à l'économiste de l'environnement et la définition de scénarios en analyse prospective permettent d'améliorer la pertinence des résultats pour

l'utilisation qui en sera faite). Les initiatives conduites et les quelques ingrédients relevés ici démontrent que l'approche économique, mise en œuvre à bon escient et dans la limite de ce qu'on peut en attendre, est un outil pertinent pour le gestionnaire d'espaces naturels. L'écarter pour des raisons d'idéologie ou sous prétexte qu'il est trop limité, sans chercher à voir ses utilisations à l'échelle de nos espaces protégés serait une erreur. • **Thomas Binet**, [thomasbinet@vertigolab.eu](mailto:thomasbinet@vertigolab.eu), **Gilles Landrieu**, [gilles.landrieu@parcnational.fr](mailto:gilles.landrieu@parcnational.fr)



La gestion efficace des écosystèmes permet le développement de services tels que le tourisme (Corse du Sud).

© Thomas Binet



Cartographier un territoire avec les habitants en s'inscrivant dans une démarche mondiale de construction de la carte libre OpenStreetMap est un excellent moyen de révéler les valeurs d'un espace.

© Collectif des Garrigues CC by sa

## CONCERTATION

# Quand les habitants redonnent de la valeur à un espace

Redonner de la valeur à un espace méprisé en passant par les habitants eux-mêmes, c'est tout l'objectif du Collectif des Garrigues.

**L**a garrigue : une terre dure, aride, caillouteuse, inculte, une zone franche, un milieu dégradé. Ni riches cultures ni forêts verdoyantes, ni plaines, ni montagnes, ni Camargue, ni Cévennes, la garrigue s'est définie pendant plusieurs décennies par la négative, un espace en creux n'existant pas par lui-même mais seulement par comparaison avec ce qu'il n'est pas. La garrigue est-elle un espace sans valeur ?

C'est une association locale d'éducation à l'environnement, les Écologistes de l'Euzière (Gard-Hérault), motivée par une approche naturaliste quelque peu dissonante par rapport à cet apparent consensus, qui a souhaité poser cette question sur la valeur des garrigues à grande échelle auprès des habitants et usagers de ces espaces. Le « projet garrigue » démarre ainsi en 2006.

La première phase du projet consiste en un vaste recueil de représentations, de points de vue, basé autour de la question « la garrigue, c'est quoi pour vous ? ». Différents outils d'animation

ont été mis en œuvre : une exposition itinérante apportant les éléments du questionnement, des animations scolaires, des débats publics, des questionnaires, des stands tenus lors de manifestations locales... L'opération a duré 4 années et permis de rencontrer plus de 15 000 personnes. Il en est ressorti une vision plus subtile, plus nuancée de la garrigue, ou plutôt des garrigues, tant la diversité des paysages, des contextes, des enjeux est grande.

Forte d'une motivation partagée par de nombreux acteurs de poursuivre cette plongée dans un univers à la fois si proche et si mal connu, la deuxième phase du projet s'est concentrée sur la construction d'un langage commun autour de la garrigue. Qu'est-ce que l'on en sait aujourd'hui ? Quels sont les sujets d'interrogations ou de débats ? Ainsi, un travail de collecte et de mise en forme de la connaissance a été initié. Il a fait l'objet d'une publication co-écrite par plus d'une centaine d'auteurs de disciplines très diverses. *L'Atlas des garrigues, regards croisés*

s'impose depuis comme l'ouvrage de référence sur la garrigue vue sous tous ses angles. En parallèle, une encyclopédie vivante en ligne (wiki) développe les différents sujets de façon contributive accompagnée d'un portail cartographique interactif. Les valeurs de la garrigue se sont révélées : du poète qui explore l'imaginaire de la garrigue, à l'hydrogéologue qui raconte son étonnant fonctionnement souterrain en passant par le berger qui en décode les secrets.

De nouveaux outils sont aujourd'hui expérimentés par le Collectif des Garrigues pour faire ressortir les différentes valeurs de cet espace, comme, par exemple, la cartographie participative ou un travail de recherche-action sur les processus de « patrimonialisation ». La garrigue devient ainsi peu à peu un espace de débats, de discussions, de projets, un espace dont la valeur se construit par l'échange et le faire-connaître... • **Manuel Ibanez**  
**Collectif des Garrigues** collectifdesgarrigues@gmail.com, www.wikigarrigue.info



Atelier participatif d'évaluation des services rendus par les écosystèmes.

© Olivier Delvaux-Espaces naturels régionaux Nord-Pas de Calais (ENRX)

## Et si **évaluation** rimait avec **concertation** ?

Les programmes européens Valmer et Wecan, impliquant des PNR et portant sur les services rendus par certains écosystèmes (herbiers de zostères, bocages et prairies humides) montrent que l'association des acteurs locaux permet une appropriation et de donner du sens à la nécessité de préserver un capital naturel.

**P**our favoriser l'engagement des acteurs du territoire, ils les ont associés à leur projet d'évaluation, dans une démarche participative. Pour le Parc naturel régional du golfe du Morbihan, il s'agissait de travailler avec les pêcheurs, les plaisanciers, et d'autres, sur les herbiers de zostères. Pour les PNR de l'Avesnois et de Scarpe-Escaut, le but était de déterminer de quelle façon les agro-écosystèmes bocagers et de prairies humides peuvent être des catalyseurs de croissance économique au bénéfice des acteurs territoriaux (agriculteurs, propriétaires de gîtes ruraux, élus, associations de randonnées...).

Le rôle « d'assembler » des PNR, à la croisée des enjeux écologiques et

économiques est idéal pour mobiliser les acteurs locaux et ainsi favoriser la prise de conscience de l'intérêt de la préservation des écosystèmes qui constituent l'identité patrimoniale de leurs territoires.

L'apport des scientifiques était important, mais il fallait laisser la parole aux usagers. « Les gens ne se satisfont plus de discours tous faits. Quand ils vont chez le médecin, ils regardent aussi sur Internet. Là, c'est pareil, il fallait que les uns entendent le point de vue des autres pour effacer la barrière », raconte Gérald Duhayon, du PNR Scarpe-Escaut. « Avec le soutien de l'Agence des aires marines protégées et de l'Université de Bretagne occidentale notamment, nous avons

travaillé d'abord en petits groupes qui avaient des enjeux communs, puis nous avons échangé tous ensemble. Ainsi, les points de vue ont pu vraiment évoluer », poursuit Ronan Pasco, du PNR golfe du Morbihan.

Même si un travail de bibliographie est fait et que des spécialistes sont présents, une méthode participative, par ateliers multi-acteurs facilite l'expression et l'implication de ceux-ci. L'animation de ces temps d'expression, permet en premier lieu la représentation des services rendus des écosystèmes ciblés, la caractérisation des évolutions constatées et souhaitables de ces derniers et enfin l'identification des mesures à mettre en oeuvre. Les données scientifiques, économiques

d'évaluation permettent d'enrichir le débat, la compréhension et de conforter l'importance des services rendus. Le terme « service écosystémique » peut être utile dans la discussion, mais « service rendu », par exemple, est plus facile à utiliser dans un premier temps. Spontanément, des quatre services écosystémiques (approvisionnement, régulation, culturels et de support) ce sont les services d'approvisionnement (les ressources alimentaires issues de la mer dans le golfe du Morbihan, la fourniture d'eau potable en Scarpe-Escaut, de bois-énergie en Avesnois...) qui sont d'abord mis en avant par les acteurs locaux. C'est également ce qui est ressorti d'une enquête effectuée auprès de six cents habitants du golfe du Morbihan, avec la méthode des choix expérimentaux, pour connaître leurs préférences concernant la gestion des herbiers. Plus difficiles à faire sortir, les services culturels (lien avec l'héritage, le patrimoine...) ou de régulation, notamment ceux qui jouent à une large échelle. Il peut même y avoir une certaine limite à l'exercice concernant les services pour lesquels on manque encore de connaissances scientifiques, par exemple sur les interactions écosystèmes/climat. Selon David Moulin (ENRx), l'un des points importants de ces travaux d'évaluation participative est celui de la représentation par les groupes d'acteurs des interdépendances entre les services rendus, d'une part, et des interactions entre les actions des acteurs et ces services écosystémiques, d'autre part.

**Nous nous sommes refusés à n'utiliser que le monétaire. C'est un calcul de court terme.**

Le rôle central de l'animateur, dont la neutralité est déterminante, est d'ouvrir les horizons, en utilisant les différents points de vue représentés. « Sur les herbiers, les gens ne se rendaient pas compte de ce dont ils profitaient cite Ronan Pasco. Par exemple, un promeneur en kayak ne pense qu'à la surface. Mais il pratique aussi la pêche. On l'amène à faire le lien, qu'il ne faisait pas de lui-même, entre les herbiers et les poissons pêchés. » « Il y a eu des débats au sujet de l'évaluation purement monétaire. Est-elle vraiment nécessaire? Peut-on s'en passer? Au

final, ce chiffre ne représentant qu'une partie de la valeur totale des herbiers, aurait pu paraître faible, prévient Juliette Herry. Ce prix de l'herbier de zostères aurait pu être plus faible que l'achat de « mouillages écologiques »! Notre évaluation s'est donc basée sur d'autres critères sociaux et environnementaux. » « Effectivement, complète Gérard Duhayon, nous nous sommes aussi refusés à n'utiliser que le monétaire. C'est un calcul de court terme. Si on est sur des enjeux de crues, la valeur se voit sur des dizaines d'années, alors qu'au court terme on arrive à des sommes dérisoires. »

### La méthode participative multi-acteurs crée des conditions propices au développement d'une vision globale.

Et l'intérêt pour la biodiversité dans tout ça ? L'entrée par les services écosystémiques, mieux qu'une démarche classique de sensibilisation, permet à chacun de voir le patrimoine commun à l'aune de ses propres intérêts. La méthode participative multi-acteurs permet l'interactivité, la transversalité des échanges, une réflexion collégiale, et crée des conditions propices au développement d'une vision globale, systémique. Grâce à l'utilisation d'une typologie, le pilote de la démarche est sûr de n'oublier aucun des services. On ajoute d'emblée la notion de bien-être et la prise en compte de l'intérêt de l'homme. Les pêcheurs mettent en avant la biodiversité qu'ils vendent (poissons), les plaisanciers des symboles forts de la biodiversité (hippocampes...), les acteurs du tourisme la biodiversité qui attire de nombreux birdwatchers (bernache cravant...). Il faut être vigilant car on pourrait facilement optimiser un service écosystémique au détriment de la biodiversité. Si l'on prend le service de pollinisation, on peut mettre des ruches et des cultures mellifères, en remplacement de milieux naturels existants et de la pollinisation effectuée par les pollinisateurs sauvages. On pourrait aussi se retrouver, sur un territoire possédant une mosaïque d'écosystèmes différents, avec des écosystèmes de « moindre valeur » aux yeux des acteurs locaux mais à forte valeur écologique. Ce fut le cas en



Atelier participatif d'évaluation des services rendus en Avesnois

Scarpe-Escaut avec certaines zones humides, les tourbières, qui peuvent, au premier abord sembler rendre moins de services perçus comme importants par les acteurs.

Au final, ces projets ont permis à la fois de se familiariser avec les concepts, mais aussi de produire du sens de façon collective. L'adaptation a d'abord eu lieu en interne des équipes des parcs : le travail réalisé nécessite une appropriation par les personnes en charge de l'aménagement du territoire, de l'urbanisme, de l'agriculture, etc. En Scarpe-Escaut et en Avesnois des scénarios sur des services considérés prioritaires par les acteurs territoriaux ont été établis avec des mesures à mettre en place.

Dans le golfe du Morbihan, le travail autour des zostères permet de « mieux adapter les mesures de gestion, avec l'ambition d'associer le partage d'un espace convoité, avec la préservation d'un milieu exceptionnel mais fragile », précise Matthieu Le Guern de la DDTM. Et en Scarpe-Escaut, « il a permis à des gens qui n'ont pas l'habitude de se rencontrer, de dialoguer. Cela facilitera le travail de prise en compte des zones humides sur le territoire », conclut Estelle Chevillard, de l'Agence de l'eau Artois-Picardie. • **Marie-Méline Berthelot et Thierry Mougey**, FPNRF, [tmougey@parcs-naturels-regionaux.fr](mailto:tmougey@parcs-naturels-regionaux.fr)

#### EN SAVOIR PLUS

Programme Wecan : [www.pnr-scarpe-escaut.fr](http://www.pnr-scarpe-escaut.fr)

David Moulin [d.moulin@enrx.fr](mailto:d.moulin@enrx.fr)

Gérald Duhayon [g.duhayon@pnr-scarpe-escaut.fr](mailto:g.duhayon@pnr-scarpe-escaut.fr)

Programme Valmer : [www.valmer.eu/?lang=fr](http://www.valmer.eu/?lang=fr)

Ronan Pasco et Juliette Herry [ronan.pasco@golfe-morbihan.fr](mailto:ronan.pasco@golfe-morbihan.fr) et [juliette.herry@golfe-morbihan.fr](mailto:juliette.herry@golfe-morbihan.fr)

# Un espace naturel, ça sert aussi à ça...



Collaboration avec les entomologistes en Guyane.

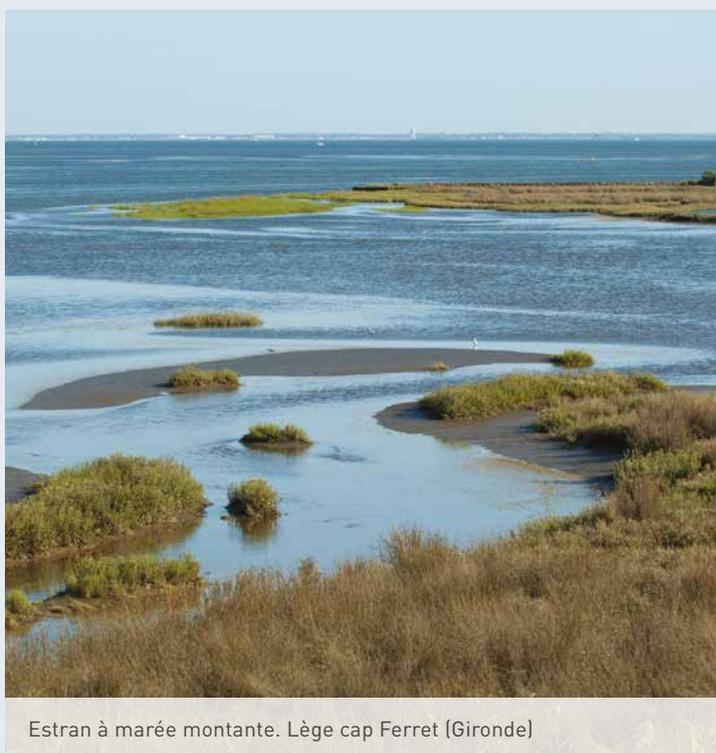
© Parc amazonien de Guyane

## Valeur pour la recherche scientifique

Pour les chercheurs, les espaces protégés revêtent une valeur particulière. Pourquoi ?

- parce qu'ils peuvent y observer des espèces, des habitats, des phénomènes naturels rares qui n'existent plus qu'à ces endroits ;
- parce que sur certains de ces espaces soustraits à la plupart des pressions directes, on peut y observer des fonctionnements (quasi) naturels ou des fonctionnements perturbés par des activités humaines limitées dont on maîtrise les paramètres ;
- parce que les gestionnaires y ont constitué des sites de référence où ils ont accumulé des séries longues d'observations et de mesures ;
- parce que le travail des chercheurs peut être inspiré par les questionnements des gestionnaires confrontés aux défis de gérer un système complexe ;
- parce que les gestionnaires peuvent apporter un appui matériel au chercheur : connaissance du site, contribution à l'effort de mesure sur une période longue, mise à disposition d'équipements particuliers.

**Gilles Landrieu**



Estran à marée montante. Lège cap Ferret (Gironde)

© Laurent Mignaux / MEDDE-MLETR

## Valeur changement climatique

Les espaces naturels sont de formidables espaces d'observation, sur lesquels il est permis d'envisager l'adaptation à ces changements. S'ils vont sans doute perdre certaines espèces endémiques et emblématiques, ils resteront des hauts lieux de biodiversité et des réservoirs de la trame verte et bleue.

- Ils permettent d'observer les premiers changements liés à l'évolution du climat et aussi d'envisager des adaptations. (Cf. Espaces naturels n°46).
- Ils permettent de lutter contre les effets des déséquilibres. Par exemple, sur le littoral, pendant les phénomènes climatiques exceptionnels, la rupture des digues bordant les milieux naturels a permis d'éviter la submersion des espaces urbanisés. Du fait de leur richesse en biodiversité (paysages, écosystèmes, communautés, espèces, mais aussi biodiversité génétique) ils sont parmi les plus résilients et disposent des capacités qui permettront des évolutions à long terme.

**Gilles Landrieu et Philippe Sauvage**

# Évaluer l'attachement à un espace



Reproduction d'un tableau de Rousseau (l'école de Barbizon) exposé au Louvre.

© Coyau

## Valeur inspiration artistique

Y a-t-il un thème plus présent que la nature dans la littérature, la peinture ou la musique ? À toutes les époques et dans toutes les disciplines, les artistes y ont puisé l'inspiration. Ils sont d'ailleurs à l'origine des premières mesures de protection de sites : la forêt de Fontainebleau (peintres de Barbizon), Port-Cros (poètes et écrivains NRF)...



Propriétés sur la Côte (Èze).

© Gilbert Bochenek

## Valeur prix hédoniques

Les espaces naturels sont aussi à l'origine de la revalorisation des prix immobiliers, notamment sur le littoral : quand un site devient protégé, les propriétés à proximité prennent de la valeur.

Quelle fierté avons-nous de posséder collectivement, en tant que citoyen, une nature préservée ?

L'étude des bénéfices patrimoniaux, encore appelés valeurs de non-usage, permet de mesurer l'attachement d'une population à une action politique. Le Conservatoire du littoral a fait l'exercice pour évaluer son action depuis 40 ans, en l'occurrence l'attachement des français à la protection du littoral. Ce travail engagé en 2015 a un objectif simple, celui de donner des arguments aux gestionnaires d'espaces naturels qui ont à convaincre les collectivités de financer la gestion des espaces, mais aussi de rappeler la diversité des services rendus par les espaces protégés.

**Même si la probabilité de rencontrer l'ours blanc est particulièrement faible, nous y attachons une certaine valeur.**

Parmi ces arguments, la notion de bien patrimonial est souvent avancée. Quel sentiment tirons-nous d'un littoral bien préservé ?

Pour illustrer les valeurs de non-usage, on évoque souvent l'ours blanc et sa possible disparition. Alors que, au cours de notre vie, la probabilité de rencontrer cet animal est particulièrement faible, nous y attachons une certaine valeur. C'est cette valeur qui est mesurée par l'étude des bénéfices patrimoniaux. De la même façon, le Conservatoire a étudié l'attachement porté par les français à l'action de préservation des espaces naturels littoraux. Cette étude a été conduite auprès

des français, qu'ils aient accès régulièrement au littoral ou non.

Au-delà du chiffrage qui sera connu en fin d'année, ce travail a mis en lumière les caractéristiques qui font que notre littoral est attractif pour les français.

Le premier concerne la taille des espaces protégés. Un littoral bien préservé avec de vastes ensembles naturels est donc, pour les français, un littoral de qualité. Car c'est sur le littoral que l'on rencontre les derniers grands espaces ouverts à tous. Le même constat serait très probablement fait avec les vastes forêts publiques, autres espaces naturels ouverts à tous.

Le second concerne la naturalité des paysages. Nos concitoyens estiment que sur le littoral, les espaces naturels et leurs paysages sont restés très sauvages, sans impact profond de l'intervention humaine. Là encore, nous sommes dans le ressenti des français, ce qui ne correspond pas forcément à la réalité.

Enfin, l'attrait au littoral est aussi lié à la notion de liberté. La demande sociale est forte en ce qui concerne l'accès physique au rivage. Mais le littoral, c'est aussi là où les éléments ont leur espace de liberté. L'eau et le vent peuvent encore s'y exprimer librement, parfois trop, mais pour les français, le littoral reste un espace de liberté. • **Philippe Sauvage**, p.sauvage@conservatoire-du-littoral.fr

### EN SAVOIR PLUS

[www.conservatoire-du-littoral.fr/76-economie-et-espaces-naturels.htm](http://www.conservatoire-du-littoral.fr/76-economie-et-espaces-naturels.htm)



Élèves de Atuona devant l'aire marine éducative de Hanaïapa à Hiva Oa.

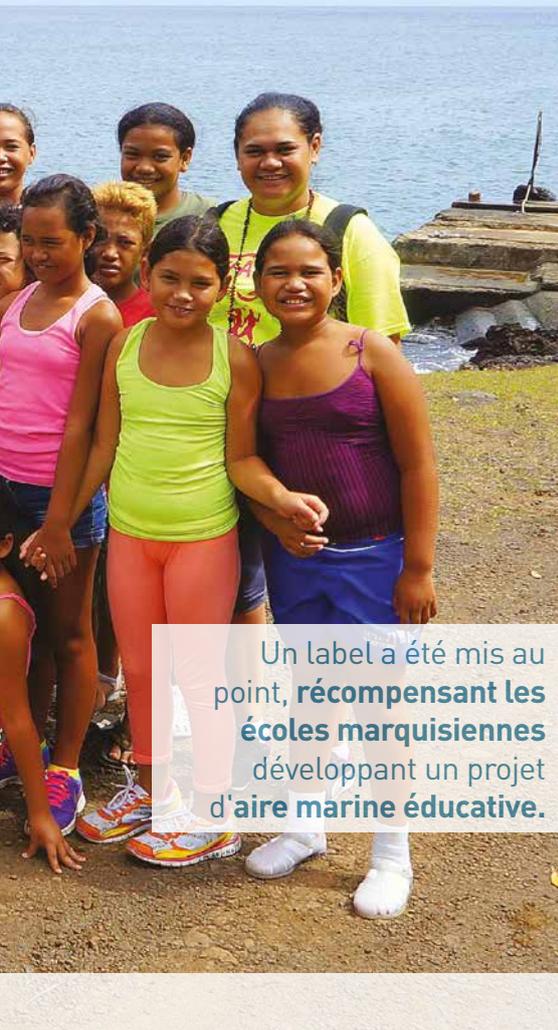
© Pukatai

POLYNÉSIE



## Les aires marines éducatives sont nées là-bas

Les enfants gèrent la baie qui se trouve en face de l'école et c'est toute une génération qui prend possession de son patrimoine.



Un label a été mis au point, récompensant les écoles marquisiennes développant un projet d'aire marine éducative.

L'option retenue par la Polynésie française (Ministère de l'éducation) a été de mettre au point un label récompensant les écoles souhaitant développer un projet d'aire marine éducative. Pour éprouver la méthodologie du label, un programme pilote baptisé *Pukatai* a été initié début 2014 aux Marquises. Son caractère innovant a d'ailleurs été récompensé suite à un appel à manifestation d'intérêt Ifrecor 2013.

### UN RÉSEAU PILOTE ET 120 ENFANTS

Le réseau pilote, permet d'éprouver la méthodologie du label. Il est composé de six aires marines éducatives, une dans chaque île habitée. À cette fin, *Pukatai* s'appuie sur l'expérience de la première aire marine éducative de Tahuata et, d'autre part, sur une équipe de référents issus de chacune des îles. Aujourd'hui, ce réseau aux Marquises, compte 120 enfants de 6 à 12 ans qui se sont engagés avec leur école en créant leur AME à Vaitahu, Hanoui, Hakahetau, Hanaiaapa, Anaho et Hane. Pour la rentrée 2015-2016, de nouvelles écoles s'ajouteront encore.

### LE LABEL «AIRE MARINE ÉDUCATIVE»

Pour donner corps à cette nouvelle démarche d'aire marine protégée, l'idée est donc de constituer un label pour récompenser les écoles qui s'engagent dans ce processus de connaissance et de gestion du milieu marin. L'objectif est de mettre les écoles au cœur des dispositifs de gestion (projet éco-citoyen). Le label concernera dans les premiers temps les écoles primaires (cours moyens). Les objectifs pédagogiques sont : « connaître, vivre et transmettre la mer » et s'inscrivent dans le programme pédagogique et le temps scolaire. Dans le cadre d'une demande d'obtention du label AME, divers critères doivent être respectés. Premier pas, constituer un binôme : une école, une baie (ou zone littorale).

### METTRE LES ENFANTS AU CŒUR DE L'ACQUISITION DES CONNAISSANCES

Les AME sont pensées comme de véritables aires marines protégées. Une évaluation scientifique de l'état écologique est donc apparue nécessaire, tant pour mieux connaître les baies, que pour familiariser les enfants aux

démarches scientifiques. Ainsi, à l'occasion de l'état des lieux écologiques des six AME marquisiennes, les scientifiques ont construit leur stratégie d'échantillonnage en concertation avec les enfants (espèces ciblées, habitats, etc.). Ils ont réalisé des actions d'observation en plongée et parallèlement, ils ont directement intégré les enfants sur le terrain avec le déploiement d'ateliers d'observation sur le littoral (transect avec comptage des invertébrés, relevés sur quadrat, l'exploration de la côte à marée basse), du tressage de poissons en palme de cocotier, des jeux (sur le régime alimentaire des poissons par exemple). La surface étudiée pour dresser le bilan de l'état écologique des six AME pilotes couvre au total 161 hectares. *In fine*, le programme *Pukatai*, l'état des lieux des six baies, permet de dégager une méthodologie avec un cadre simple et abordable pour la réalisation des états initiaux des futures aires marines éducatives polynésiennes, et leur suivi. Cette méthodologie devant impérativement mettre les enfants au cœur du dispositif d'acquisition de connaissances. •

**Sophie-Dorothée Duron, Justine Cammal (AAMP) et Pascal Erhel (Fédération MOTU HAKA)**

(\*) Avec le soutien de la Polynésie française, de la communauté de communes des Marquises (CODIM) et de l'État.

### EN SAVOIR PLUS

Direction des enseignements de Polynésie française et Leilanie Chen leilanie.chen@aires-marines.fr

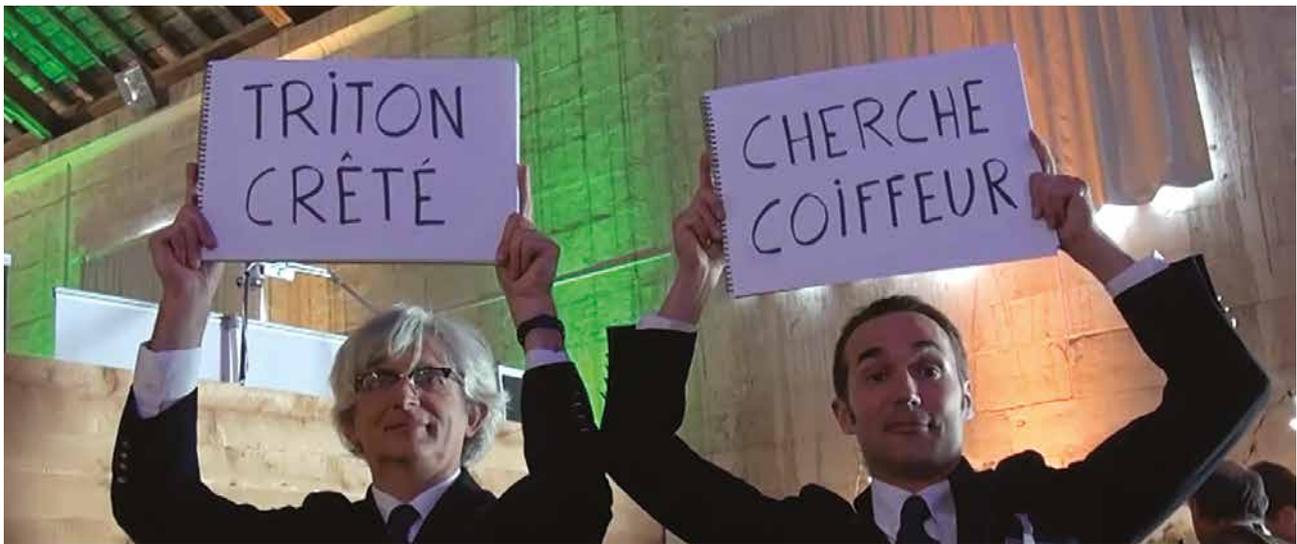
### REPÈRE

#### Qu'est-ce qu'une aire marine éducative ?

Une aire marine éducative est une zone maritime littorale gérée de manière participative par une école ou un groupe d'élèves. Il s'agit d'une démarche de gestion participative impliquant des élèves autour d'un projet d'action citoyenne de protection et de gestion du milieu marin.

**L** Le concept d'aire marine éducative (AME) a été lancé en 2013 grâce à un partenariat rassemblant l'école primaire de Vaitahu (île de Tahuata aux Marquises), la Polynésie française, la fédération culturelle et environnementale des Marquises Motu Haka, la communauté de communes des Marquises (CODIM) et l'Agence des aires marines protégées. Son lancement fait suite à la vaste campagne océanographique *Pakaihi i te moana* qui s'est déroulée en 2012 dans l'archipel et qui avait comporté un volet de sensibilisation des élèves marquisiens à la richesse de la biodiversité marine locale. Les enfants avaient alors exprimé le souhait de devenir responsables de leur propre aire marine protégée dans la baie en face de leur école.

Un premier projet a été présenté en 2013 lors du congrès international des AMP (IMPAC3) puis, les partenaires ont souhaité que ce type de démarche puisse être structuré, standardisé et proposé à l'ensemble des écoles volontaires de Polynésie française, voire au niveau national, et dans le Pacifique, en affirmant l'origine polynésienne du concept.



Les Brasseurs d'idées en animation muette pour commenter des présentations de colloque.

© Les Brasseurs d'idées

## THÉÂTRE

# Dérisez vos colloques, ça fait du bien !

Quand avoir recours à des comédiens lors d'un colloque ou d'un séminaire ? Qu'apporte ce côté ludique aux rencontres professionnelles ? Deux compagnies qui pratiquent nos réseaux depuis plus de dix ans répondent.

Il peut y avoir différentes formes d'interventions lors de rencontres professionnelles, mais quelles qu'elles soient, les deux buts seront, grâce à l'humour :

- de rendre la journée plus digeste,
- de donner une bonne image de la structure organisatrice.

Deux points essentiels à la réussite de l'événement.

Le point clef, c'est le rire. On partage un moment de rire, et c'est gagné. Un peu de dérision et de second degré pour alléger la succession des présentations, c'est souvent bienvenu. Christian Goichon, des Brasseurs d'idées (qui étaient notamment aux rencontres des observatoires de la biodiversité à Rochefort en 2014), précise : « On casse les habitudes, on permet aux participants de porter un regard neuf sur les problématiques. » « Ça peut même servir à faire passer la pilule dans certains cas », confirme Julien Masdoua, de la Compagnie du Capitaine (que vous avez pu voir au Congrès RNF de l'an dernier à Argelès-sur-mer).

## DES RESPIRATIONS GAIES

Les acteurs peuvent venir pour jouer une saynète sur mesure, préparée à

l'avance. Ce qui permet de faire passer un message de façon plus ludique qu'une présentation. Mais ce qui marque encore plus les esprits, ce sont les interventions basées sur l'improvisation. Par exemple, en plénière, un conférencier crédible commence à déraper, puis dérape franchement, et c'est la lourdeur du protocole qui s'envole. Là, Christian Goichon parle de théâtre invisible. On part du réel - d'ailleurs les acteurs doivent bien travailler leur sujet pour être crédibles - pour éclairer des contradictions ou des postures propres aux participants. Mais les interventions peuvent aussi être pratiques : les acteurs guident le public lors des pauses ou à la mise en place des ateliers, de façon légère et gaie. Enfin, l'improvisation pure, pendant laquelle le public met sur papier des sujets pour les acteurs, est toujours un moment réussi, puisque très spontané. Dans ce cas les acteurs ont participé aux événements et puisent dans ce qu'ils ont vu et entendu pour rebondir. Un moment de complicité fort qui marque les esprits.

« Avec l'impro, ce qui est bien, c'est que tout le monde est content. On a carte blanche, on va même se moquer des



La Compagnie du capitaine en impro.

© Compagnie du capitaine

organisateurs ou des supérieurs hiérarchiques. Les salariés vont adorer sentir que quelqu'un fasse ressortir ce qu'ils pensent. Ils sentent qu'ils ont un porte-parole. Les deux parties ont l'impression d'avoir raison, ça fait du bien », raconte Julien Masdoua.

Un investissement gagnant en termes de capital sympathie qui ne fonctionne qu'à une condition : il faut laisser carte blanche aux artistes. « La clé de la réussite, c'est d'abord l'instauration d'une confiance réciproque », précise Christian Goichon. • **MMB**

## EN SAVOIR PLUS

[www.compagnieducapitaine.com](http://www.compagnieducapitaine.com)  
[brasseursdidees@yahoo.fr](mailto:brasseursdidees@yahoo.fr)

TOUT EST BIEN QUI FINIT BIEN



## Le procès-verbal, un outil pédagogique !

Quand la répression se transforme en sensibilisation, la protection des milieux en sort gagnante, et de façon durable.



*Drosera rotundifolia* était présente sur le site du remblaiement à la Salvetat-sur-Agoût.

© Onema

Depuis plusieurs années, l'Onema contribue à la formation des agents de la direction des routes du département de l'Hérault. Pourtant le premier contact, en juillet 2011, avait de quoi refroidir : les services départementaux de l'Onema de l'Hérault et du Tarn intervenaient pour constater une infraction de remblaiement d'une zone humide de type tourbière à la Salvetat-sur-Agoût avec destruction des habitats d'espèces protégées (*Drosera rotundifolia*).

La destruction était liée à des travaux routiers conduits pour le département par une entreprise de travaux publics, à l'occasion desquels des déblais de chantier ont été évacués sur cette zone humide. L'argument qu'elle n'était pas répertoriée à l'inventaire des zones humides n'était pas recevable.

En accord avec le procureur de la République de Béziers, une transaction pénale a été proposée par la DDTM (Direction départementale des territoires et de la mer) au directeur

des routes, laquelle a permis, outre le paiement d'une amende pénale minime, une remise en état du site et l'engagement d'une action de formation des agents routiers et de l'entreprise ayant réalisé les travaux. La direction des routes a accepté les conditions de cette transaction.

Deux sessions de formation ont eu lieu en été 2013 à la Salvetat-sur-Agoût et à Béziers. Une cinquantaine d'agents routiers et des représentants de l'entreprise de travaux publics ont été formés et sensibilisés au rôle et à la fonctionnalité des zones humides par des intervenants de la DDTM 34, de l'Onema direction Méditerranée et par les techniciens des structures de gestion des bassins versants concernés (Sage Agoût, Parc naturel régional du Haut-Languedoc, Sage Orb...).

Selon les agents formés, cette formation leur a permis de mieux cerner les enjeux liés aux zones humides ainsi que les évolutions des pratiques dans

les activités routières qui en découlent. Une façon de moins les vivre comme une contrainte.

Devant ce succès, la direction des routes a demandé à la DDTM et à l'Onema de poursuivre cette action de formation et de sensibilisation en 2014, pour l'ensemble des agents routiers du département. Environ 150 agents ont ainsi été formés en 2 ans. Pour certains d'entre eux leur regard a changé sur les milieux aquatiques, ils sont devenus des sentinelles de l'environnement et le partenariat avec les agents de l'Onema s'en est trouvé renforcé.

En 2014, la direction des routes a communiqué autour de cette action et a reçu le 1<sup>er</sup> prix au concours 2014 «infrastructures pour la mobilité et la biodiversité» organisé par l'IDDRIM (Institut des routes, des rues et des infrastructures pour la mobilité) dans la catégorie sensibilisation – communication. •

**Odile Cruz**, Onema, odile.cruz@onema.fr



BIEN-ÊTRE

## Les espaces naturels, prêts pour le télétravail ?

Alors que des employeurs s'investissent dans le bien-être au travail, dans de nombreux secteurs professionnels, ils développent le télétravail. Les espaces naturels sont-ils concernés ? Dans quelle mesure ? Réponse de quelques structures des réseaux de la protection de la nature qui l'ont mis en place.

Les motivations pour mettre en place le télétravail dans sa structure sont souvent liées au bien-être du travailleur, à une meilleure articulation vie professionnelle, vie familiale. Diminuer les déplacements, c'est gagner du temps pour soi, et diminuer les risques (fatigue, accident) qui y sont liés. Dans les espaces naturels, vient s'ajouter, souvent même en priorité, l'idée de réduire son empreinte carbone. C'est le cas du PNR Loire-Anjou-Touraine, qui a même inscrit le télétravail comme une des mesures de son agenda 21 et de son plan climat.

### PLUS DE CONFORT, MOINS D'IMPACT

Le Département de l'Isère confirme : «le télétravail a été proposé par la collectivité pour réduire les trajets, donc les accidents, et l'empreinte écologique. C'est un pacte gagnant car quand on se sent mieux, on gagne en productivité», résume Lucile Comba-

luzier, chargée de mission à la direction des ressources humaines. Dans la fonction publique d'état, les choses se mettent aussi en place.

L'ONCFS signera ses premières conventions de télétravail cet automne. «Le décret d'application sur le télétravail dans la fonction publique n'est pas publié mais certains ministères ont mis en place des expérimentations encadrées par des textes validés dans les instances de concertation, dont celui de l'écologie», précise Frédérique Lecocq, chargée du dossier à l'ONCFS.

### DES MODALITÉS À LA CARTE

Toutes les structures, de par leur statut, mais aussi leurs missions, ne sont pas égales devant le télétravail. Certaines sont d'ailleurs, de fait, dans une situation d'éloignement des travailleurs et cherchent plutôt à multiplier les lieux et les moments de rencontres que le contraire. Mais pour les autres,

la demande sera d'autant plus forte si les déplacements professionnels sont nombreux, et si le territoire couvert est grand (pour les activités et pour les lieux d'habitations des salariés).

Ce qu'il ressort des expériences menées, c'est que chaque établissement peut trouver son *modus vivendi* en établissant une stratégie collective. En général, il est préconisé de limiter l'isolement des travailleurs en fixant par exemple un maximum pour la durée hebdomadaire. «La plupart des télétravailleurs chez nous fait un jour par semaine à deux jours par mois chez lui», explique Lucile Combaluzier. Même problématique à l'ONCFS où il est rendu obligatoire de se trouver deux jours par semaine au minimum sur site pour garder un lien social. Au PNR Loire-Anjou, la durée hebdomadaire a été mise en regard de l'éligibilité des postes : la direction voulait que la possibilité de télétravailler soit ouverte à tous équitablement. «Notre

charte autorise deux jours par mois, qui peuvent se prendre par demi-journée ou se cumuler. Mais nous sommes dans une logique d'équité entre les agents. Chacun doit pouvoir trouver une tâche qui convient au télétravail. Pour les agents d'accueil, par exemple, ça peut être de la saisie», affirme Pascal Queniot, directeur du PNR.

## Les droits et les devoirs doivent être les mêmes qu'en travail sur site.

Pour les horaires, il semble que le consensus se fasse autour de la pratique des horaires «normaux». Pas d'heures supplémentaires, ni de report. Pas d'horaires décalés. Certains mettent en place une surveillance du travail fourni, avec un objectif concret pour la journée en question. Mais en pratique, il s'avère que ce sont surtout les cadres qui sont concernés par le télétravail, donc des personnes à qui on laisse une certaine latitude dans la programmation du travail. «Par nature, les activités des personnels dont la présence sur site (surveillance, contrôle, gestion) est requise sont inéligibles. Ce n'est pas possible non plus pour les personnes qui travaillent sur des fichiers et documents confidentiels ni pour les managers, dans la mesure où on leur demande d'être proches de leurs équipes. Donc finalement, le télétravail n'est pas toujours compatible avec les missions, la fonction managériale. Le volume de tâches à faire en télétravail chaque semaine doit également être suffisant. Par ailleurs, cela ne doit pas altérer l'efficacité», selon Frédérique Lecoq. En période de réduction des effectifs, il faut veiller à ce que la nouvelle organisation ne se traduise pas par un report de charge sur le reste de l'équipe. L'ONCFS a également fixé, comme le ministère chargé de l'Écologie, une condition de présence de plus de deux ans pour ne pas mettre en difficulté un agent qui n'a pas encore pris ses marques ou acquis toutes les compétences requises.

Les droits et les devoirs doivent être les mêmes qu'en travail sur site. Certaines structures, comme le ministère, exigent un certificat de conformité de l'installation électrique ou le passage d'un conseiller de prévention au

domicile pour vérifier que les conditions sont réunies. D'autres se contentent de déclarations sur l'honneur du salarié après un entretien avec le supérieur hiérarchique.

La législation permet également, dans le privé, un dédommagement financier pour l'usage des locaux personnels ou du matériel personnel. Le matériel est par contre systématiquement fourni. Les formalités pour devenir télétravailleur ne sont pas encore stabilisées dans les structures, qui sont encore pour la plupart en période d'expérimentation. Les chartes mettent parfois en place un système d'avenant au contrat de travail. Le PNR Loire-Anjou a fait plus simple : le télétravail est un droit précisé dans le règlement. Les salariés font la demande au coup par coup à leur supérieur. «L'informatique vérifie que le matériel convient et donne les limites d'usage. Le chef de service donne l'autorisation si la tâche prévue est adéquate. On fait confiance aux agents, on n'est pas là pour se surveiller. C'est hyper simple,» souligne Pascal Queniot.

### LE JUSTE ÉQUILIBRE

La négociation de ces modalités se fait en concertation avec les représentants des personnels. La discussion a souvent eu lieu en groupe de travail avec les responsables des ressources humaines pour trouver l'équilibre entre souplesse et rigueur, avant de présenter le dossier dans les instances de concertation (CHSCT, comité technique). Garder à l'esprit la protection des droits, c'est penser à la fatigue évitée. Attention, en augmentant le confort de quelques uns, à ne pas rompre l'équité entre les personnels. Le télétravail n'est pas encore entré dans les moeurs des espaces naturels.

Le nombre de personnes concernées reste encore assez réduit : 110 sur plus de 4500 au conseil départemental de l'Isère, une dizaine à l'ONCFS sur 1500. La pratique n'est pas encore assez ancienne pour donner lieu à des bilans chiffrés, mais le ressenti est souvent positif. «On cherche à faire un bilan objectif de la mesure. On ne l'a pas encore, mais les retours sont très bons. La plupart des départements de France le proposent maintenant, raconte Lucile Combaluzier. Je suis convaincue que la crainte *a priori* des managers, que les télétravailleurs travaillent moins ou fassent autre chose, est infondée, notamment par la confiance accordée.» Point de vue confirmé par Pascal Queniot. Il le voit chez ses cadres : c'est une façon de s'isoler une journée ou une demi-journée pour travailler un dossier au calme. Depuis deux ans que la charte s'applique, il confirme que c'est une façon d'être plus productif pour certaines tâches.

On peut y voir aussi une façon de prendre du recul sur les processus : le télétravail révèle des améliorations possibles dans les procédures informatiques ou les outils. C'est une façon de s'améliorer collectivement sur ce plan. Une certaine souplesse mériterait en tout cas de faire son chemin dans les structures, sous le nom de télétravail ou non. Il existe déjà des formules liées à des cas particuliers : en cas de handicap, de maladie, ou de malaise social à régler, le télétravail peut être proposé comme solution temporaire. • MMB

### EN SAVOIR PLUS

[www.ergostressie.com](http://www.ergostressie.com)

[www.elnet-rh.fr](http://www.elnet-rh.fr)

[www.csftpt.org](http://www.csftpt.org)

### REPÈRE

#### **Vous voulez passer à l'action ? Voici les premiers points sur lesquels travailler :**

- les activités éligibles ;
- les modalités de demande d'autorisation de travailler en télétravail ;
- le matériel (ordinateur portable, téléphone) ;
- la durée hebdomadaire du télétravail ;
- les modalités du droit de remords (possibilité de mettre fin au télétravail sur demande de l'agent ou à l'initiative de l'employeur) et les modalités du droit de recours en cas de refus (pour les structures qui ont établi le télétravail comme un droit) ;
- les droits et les obligations du télétravailleur (les mêmes que les salariés travaillant dans les locaux) ;
- l'obligation de l'employeur d'informer l'employé de toute restriction à l'usage d'équipements ou outils informatiques ;
- la définition de plages horaires durant lesquelles l'agent peut être contacté.



Le Cen Auvergne a fait appel aux dons pour l'achat de parcelles en bord d'Allier (Puy-de-Dôme).

© CEN Auvergne - Loire nature - J. Saillard

INTERNET

## Financement participatif : les petits ruisseaux...

Que faut-il savoir quand on veut se lancer dans le financement participatif en ligne ? Conseils d'acteurs de la protection de la nature qui ont testé des plates-formes pour rassembler des fonds nécessaires à un projet.

### UNE PRÉPARATION MINUTIEUSE

La première chose à faire, quand on veut financer un projet via une plate-forme en ligne, c'est de choisir la plate-forme. Les commissions prélevées sont à peu près les mêmes d'un site à l'autre (environ 8%), il faut donc trouver un autre critère de choix. Ulule, Kisskissbankbank ou Mymajorcompany sont souvent choisis parce qu'ils offrent une grande visibilité. L'avantage des projets environnementaux, et en particulier naturalistes, c'est qu'ils sont encore assez peu nombreux, même sur les grosses plates-formes, ce qui évite qu'ils soient complètement noyés dans le flot des projets. « Pour intéresser le public il faut que la cause soit bien connue », explique Samuel Jolivet. C'était le cas du PNA pollinisateurs, qu'il a financé à hauteur de 12 000 euros sur Kisskissbankbank. Une fois le choix de l'outil fait, il faut prévoir le temps nécessaire pour lancer l'opération. « Il faut se familiariser avec le fonctionnement de la plate-forme, comprendre sa logique, finaliser tous les documents administratifs. Et il faut passer du temps à la conception des textes, des moyens de communication,

des contre-parties qui sont proposées aux participants », décrit Dominique Dhervé, directeur du CBN de Brest. Il a récolté 5 000 euros sur Ulule pour financer la réintroduction à l'île Maurice d'une plante disparue à l'état naturel. Romain Sordello confirme : « La préparation est assez longue, elle peut être utilisée pour commencer à annoncer à son réseau que la collecte va avoir lieu. » Il a, lui, financé la pose de nichoirs pour la chouette hulotte à Paris sur Kisskissbankbank.

### CHOISIR LE MONTANT ET LE DÉLAI

Attention au choix du montant espéré car sur la plupart des sites, quand le montant n'est pas atteint, les dons retournent aux donateurs. Et il n'est en principe pas possible de modifier le montant de l'objectif en cours de route. La moyenne des dons pour ces trois projets évoqués tourne autour de 35 ou 40 euros. Mais les montants peuvent être assez disparates.

Quant aux délais, les sites recommandent de faire court pour garder l'effet dynamique, mais Dominique Dhervé, qui a essayé sur une durée de 6 semaines, conseillerait plutôt

d'étendre à 8. Romain Sordello a pris le délai maximum, 90 jours, de même que Pierre Mossant, qui a mené trois projets sur Ulule avec le Cen Auvergne qu'il dirige. Quant à la période sur l'année, bien sûr, elle est aussi importante. Éviter en particulier les congés d'été qui risquent de casser la dynamique. Attention à bien prévoir les moyens humains nécessaires pour les différentes tâches (pendant et après la collecte). Penser au travail administratif ou comptable qu'il peut y avoir à la suite de la collecte quand il faut, par exemple, fournir à tous les donateurs des certificats fiscaux. Il faut également anticiper que certaines personnes ne veulent pas ou ne peuvent pas utiliser internet et préféreront envoyer des chèques directement à la structure.

### ANIMER LA COLLECTE SUR TOUTE LA DURÉE

« Animer, diffuser, *buzzer* », résume Romain Sordello. En effet, pas de financement participatif sans réseaux sociaux (où l'on utilise d'ailleurs plutôt le terme de *crowdfunding*). Twitter et Facebook sont les alliés indispensables à une bonne collecte. Rebondir



## Les revues aussi...

En juillet, *L'Écologiste* a eu recours à une plate-forme en ligne pour financer sa nouvelle formule. L'équipe est parvenue à réunir 15 000 euros pour engager la réalisation d'une nouvelle maquette et l'augmentation du tirage. Au fait, financer une revue grâce à une collectivité d'abonnés, n'était-ce pas du financement participatif avant l'heure ?

sur des sujets d'actualité, mais aussi sur la préparation du projet, ou encore le bilan de la collecte en cours. « Il faut prévoir des relances régulières, par exemple en tenant au courant de l'avancement de la collecte », propose Pierre Mossant. Un temps certain est à prévoir pour remercier les donateurs, répondre aux mails, poster des actualités, mais aussi suivre les statistiques de la collecte.

Dominique Dhervé tire comme enseignement de la première collecte du CBNB, qu'il ne faut pas trop éparpiller ses forces : « Nous avons fait, dans le doute, une communication tous azimuts. Avec le recul je pense qu'il faut cibler les relais les plus efficaces. Les médias généralistes ne doivent pas mobiliser trop de temps. Les sites web spécialisés, les revues sur la thématique aussi, sont plus efficaces. »



## Est-ce bien raisonnable ?

Se financer sur internet, quand on remplit des missions d'intérêt public, cela peut poser question. Il semble qu'il y ait consensus pour ne pas financer par ce moyen les missions fondamentales des structures. De manière générale, les montants sont vraiment faibles par rapport au budget des établissements. Certaines structures jugent que le don citoyen est un gage de l'appui de la société aux opérations menées.

Après tout, c'est toujours de l'argent des citoyens qui finance les projets, pensent certains. « Que l'argent public ne suffise pas, tout le monde en est conscient » complète Samuel Jolivet de l'Opie. Et quand le projet doit absolument aboutir, le pragmatisme l'emporte.

## ASSOCIER LES PARTICIPANTS À L'AVEVENTURE

Le jeu du financement participatif, c'est de proposer des contre-parties aux donateurs. Pour la biodiversité, cela pose question. « Culturellement, on a tendance à penser qu'on cible l'intérêt général, donc la contre-partie c'est une satisfaction morale avant tout. Mais les gens s'attendent effectivement à avoir quelque chose. Même si c'est symbolique, c'est une façon d'être associé à l'aventure », répond Pierre Mossant. Souvent les premiers niveaux de contre-partie font appel à l'humour : « droit de se promener dans l'espace naturel », « un grand merci », « une citation du nom dans une publication »... Plus concrètement, ça peut aussi être une visite accompagnée d'un site, ou un moment de convivialité partagé avec l'équipe de la structure, ou encore, plus matériellement, des produits dérivés (posters, autocollants, publications).

Dans le cadre de la diversification de nos modes de financement, c'était une bonne solution pour toucher des particuliers.

« Ne pas sous-estimer le travail post-campagne », c'est le conseil de Pierre Mossant. Cela consiste à envoyer rapidement les contre-parties d'abord. Mais aussi à faire le bilan de la collecte d'un point de vue statistique. Ce qui permet de tirer les enseignements de l'opération. Enfin, pour surfer sur l'enthousiasme suscité, il ne faut pas oublier de donner des nouvelles du projet. D'ailleurs Pierre Mossant conseille de continuer à donner des nouvelles du projet via la plate-forme car les donateurs continuent de recevoir ce qui est publié. « C'est un bon moyen de garder le lien et cela témoigne du respect qu'on a pour eux », affirme-t-il. Par la

même occasion, c'est un moyen de fidéliser, et donc de préparer le terrain pour une future opération...

## PROFITER DE L'EFFET BOULE DE NEIGE

Finalement, utiliser une plate-forme de financement participatif, c'est surtout créer une réelle période d'effervescence autour du projet. Que ce soit dans l'équipe de la structure, parmi les bénévoles et adhérents s'il y en a, ou bien dans les cercles de sympathisants au sens large : « une belle aventure humaine pour l'équipe » selon Samuel Jolivet.

Pour les structures habituées à récolter des dons, comme les conservatoires d'espaces naturels, l'intérêt est de toucher des personnes un peu différentes des cercles habituels d'adhérents ou de donateurs. « Pour notre premier projet, on n'avait touché que les cercles habituels, raconte Pierre Mossant. Mais pour les suivants, on s'est rendu compte qu'on avait touché bien au-delà. On a reçu des dons de trois ou quatre fois plus de personnes que par les méthodes traditionnelles. » Pour le CBN, qui n'a pas l'habitude de se tourner vers les dons pour se financer, c'est au contraire l'outil qui lui a permis de tenter ce système de financement qu'il n'aurait peut-être pas tenté autrement. « Dans le cadre de la diversification de nos modes de financement, c'était une bonne solution pour toucher des particuliers », explique Dominique Dhervé.

Outre les dons, l'intérêt est aussi de communiquer. En particulier pour faire connaître son projet. Romain Sordello confirme : « Après tout, si le projet suscite de l'intérêt, que la collecte réussisse ou pas, c'est déjà une plus-value sérieuse pour son avenir. » Mais c'est aussi un bon moyen de susciter de l'intérêt pour sa structure, avec un retour d'image très positif. C'est une façon de s'ancrer dans les outils modernes : augmenter ses abonnés sur les réseaux sociaux, faire venir plus de trafic sur son site internet. Le tout grâce à un côté ludique qui embarque autant les donateurs que les salariés qui se prennent au jeu ensemble. •MMB

### EN SAVOIR PLUS

pierre.mossant@espaces-naturels.fr  
bbordenave@cbnbrest.com  
www.romain-sordello.fr



© PNP Pyrénées

INVENTAIRES

## Connaître la biodiversité d'un territoire : défi ou utopie ?

Alors que notre connaissance de la biodiversité serait de l'ordre de 10 à 20 %, il apparaît important de combler nos lacunes. Mais plus on progresse, plus les efforts à consentir pour effectuer les nouvelles observations sont importants. Alors, comment évaluer cet effort et quand s'arrêter ?

Réaliser un inventaire généralisé de la biodiversité permet d'établir un état des lieux approfondi de la biodiversité notamment à l'échelon communale. C'est également un point de départ pour instaurer un dialogue entre élus, naturalistes et gestionnaires sur la question de la prise en compte de l'environnement dans les politiques publiques. C'est ainsi par le biais du programme Atlas de biodiversité communale (ABC) que celui du Parc national des Pyrénées se déploie. Le programme ABC structure aujourd'hui la connaissance naturaliste de l'établissement avec neuf communes du territoire impliquées. L'ambition est de couvrir au moins la moitié des 63 communes du territoire avant l'échéance de la charte (2027). Mais quand arrêter les actions ? Comment évaluer quantitativement les progrès réalisés ?

### ÉVALUER LA PARTIE ÉMERGÉE DE L'ICEBERG

En effet, les inventaires de la biodiversité constituent un véritable défi car, à y regarder de près, la connaissance de la biodiversité est comparable à un iceberg ! Une partie seulement est vi-

sible, accessible et une proportion importante reste «cachée» compte tenu des moyens déployés et parfois des compétences disponibles. Jusque-là, nous nous contentions de cette situation frustrante où l'inconnu n'était pas quantifiable et pour laquelle aucune action planifiée n'était envisageable pour tenter de combler les lacunes.

Pourtant, après quatre années d'inventaires et avec l'aide des statistiques, on peut dorénavant évaluer la partie cachée de l'iceberg. Sur la base des connaissances déjà acquises dans le cadre du programme ABC, c'est-à-dire à partir de la richesse observée et de son accumulation au cours des visites sur le terrain, des modèles mathématiques permettent de prédire la richesse attendue sur le territoire, à différentes échelles. Celle-ci correspond à la biodiversité que nous pourrions observer en déployant des inventaires spatialement et taxonomiquement exhaustifs.

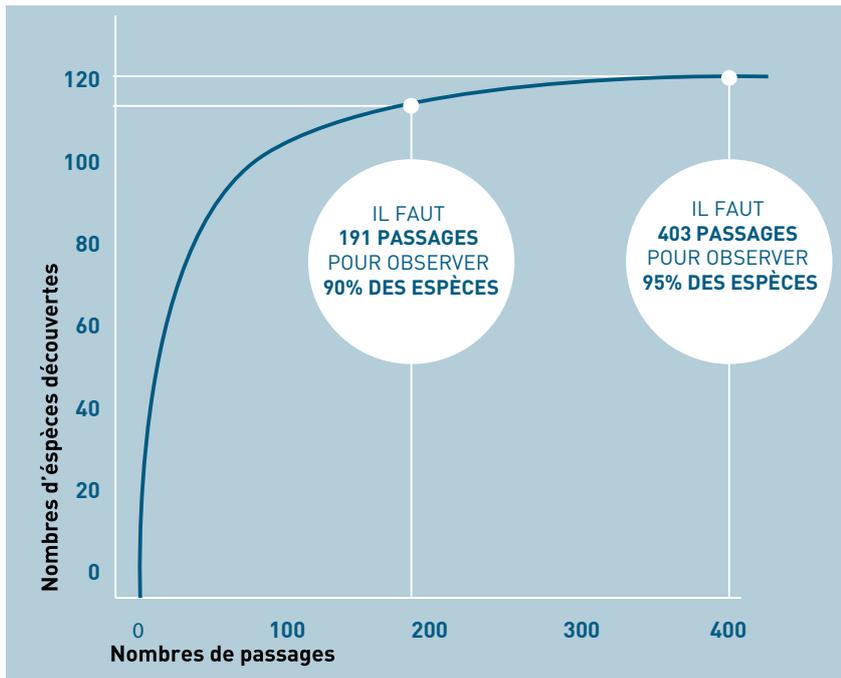
À partir de données d'inventaires collectées lors de plusieurs passages sur le terrain, on construit classiquement des courbes d'accumulation qui illustrent combien d'espèces au total ont été détectées. Ces courbes d'accumulation

présentent usuellement des croissances fortes lors des premiers passages et le nombre de nouvelles espèces détectées tend à baisser progressivement après un certain temps de prospection. À partir de ces courbes utilisées depuis les années 1970 en écologie, l'écologue H. Clench a développé en 1979 des modèles mathématiques permettant de décrire par une équation la forme de ces courbes. À l'aide de procédures statistiques, on peut alors estimer les paramètres de cette courbe à partir des données collectées sur le terrain. Enfin, dès lors que cette équation et ses paramètres sont estimés, plusieurs indicateurs peuvent être aisément calculés comme la richesse totale attendue sur le site étudié ou le nombre de passages nécessaires pour inventorier un pourcentage fixé de cette richesse, 90 ou 95 % par exemple.

### DES RÉSULTATS À LA PLANIFICATION DES MOYENS

Concrètement, sur une commune inscrite dans le programme ABC du PNP et pour laquelle près de 3000 données de biodiversité sont disponibles, soit environ 15 données/ha, les résultats

## EXEMPLE DE NOMBRE D'ESPÈCES OBSERVÉES PAR PASSAGE EFFECTUÉ



montrent qu'à l'issue des inventaires, environ 30 % des espèces présentes ont été observées. Sur les 3600 taxons prédits par le modèle, 1060 ont réellement été recensés. S'agissant de l'avifaune par exemple, les naturalistes ont recensés 52 espèces sur la commune suite à 22 passages distincts. Or, la projection effectuée par le modèle prédit la présence d'environ 75 espèces. Atteindre 95 % de ce niveau de connaissance sur cette commune nécessiterait un investissement en temps 10 fois supérieur à celui engagé à ce jour, soit environ 220 passages, le nombre de nouvelles espèces trouvées à chaque passage diminuant rapidement à partir d'un certain seuil d'effort. Pour 90 %, l'effort devrait être d'environ 100

passages ! Les résultats sont sensiblement différents à une échelle plus petite qui intègre les données collectées sur les neuf communes du Parc national des Pyrénées engagées dans le programme ABC. Les différents inventaires cumulés pour l'avifaune sur ces communes ont d'ores et déjà permis d'observer quasiment 90 % de la richesse en oiseaux du territoire. Il convient néanmoins de se garder d'interpréter les chiffres à la virgule près ; le modèle de Clench pose certaines hypothèses sur le processus de détection des nouvelles espèces et d'autres modèles posant d'autres hypothèses ont aussi été proposées depuis. Ces modèles peuvent bien entendu fournir des résultats différents et il faut donc

accepter qu'ils fournissent des indications et non un résultat précis. Cependant ils restent des outils puissants de planification pour les inventaires dont il serait dommage de se passer.

Les travaux menés avec l'aide des chercheurs de l'EPHE/CEFE fournissent de précieuses informations pour mesurer le défi qui attend les acteurs de la connaissance de la biodiversité. Il est possible de quantifier approximativement la part non encore observée de biodiversité quelle que soit l'échelle du territoire concerné (maille, commune, département, réserve,...). Le naturaliste comme le responsable du programme d'inventaire sont donc en mesure d'évaluer le niveau de connaissance atteint et peuvent mesurer ensemble le chemin restant à parcourir pour atteindre un niveau supérieur de connaissance.

Cependant, le travail à accomplir peut rapidement être consommateur en temps et en moyens. L'augmentation de la connaissance sur un groupe d'espèces n'est pas linéaire. Au fur et à mesure, un plateau se dessine... Connaître de façon exhaustive la biodiversité d'un groupe sur un territoire demande un investissement important voire inaccessible ! Entre défi et utopie, le travail réalisé avec les chercheurs dans le cadre de l'ABC fournit au Parc national des Pyrénées les moyens d'évaluer et de décider du niveau de connaissance qu'il souhaite atteindre au regard des objectifs et de ses moyens humains et financiers. •

**Oliver Jupille**, Parc national des Pyrénées, [pnp.jupille@espaces-naturels.fr](mailto:pnp.jupille@espaces-naturels.fr)

**Aurélien Besnard**, CEFE, [Aurelien.BESNARD@cefe.cnrs.fr](mailto:Aurelien.BESNARD@cefe.cnrs.fr)



### Un réseau d'acteurs complémentaires

Pendant trois ans, chaque commune engagée dans un ABC fait l'objet d'inventaires naturalistes. Le parc national assure la coordination générale du programme et conduit également l'inventaire de certains groupes taxonomiques (flore vasculaire, avifaune, lichens, ...) en mobilisant les compétences naturalistes de ses agents. L'étude d'autres groupes (invertébrés, bryophytes, champignons, ...) est placée sous la responsabilité de partenaires issus du monde associatif (Amis du parc national) ou d'experts régionaux (Cen et CBN d'Aquitaine et de Midi-Pyrénées). Des membres du conseil scientifique collaborent également au projet, ainsi que des naturalistes amateurs locaux.

### Depuis 2012 plus de 30 000 données portant sur 4 400 taxons différents

Le programme est encadré du point de vue scientifique par un partenariat passé avec l'équipe de l'École pratique des hautes études (EPHE) du Centre d'écologie fonctionnelle et évolutive de Montpellier (Cefe). Les chercheurs déterminent au fur et à mesure de l'avancée des inventaires l'état des connaissances acquises de manière à ce que le réseau soit informé à différentes échelles (territoire du parc, commune, ...) et pour les différents groupes, de la richesse découverte mais également de celle qui échappe encore à nos efforts.



*Bombus lucorum mâle.*

© H. Mouret

NATURE EN VILLE

## **Faucher** comme il faut, quand il faut

Selon les milieux, on peut avoir une idée de ce qu'on veut obtenir comme résultat, mais pas forcément de la manière de s'y prendre pour y parvenir. On rêve d'espaces naturels en ville qui soient favorable aux pollinisateurs. Mais quelles mesures de gestion permettront de réussir ? Les chercheurs d'Urbanbees ont travaillé à y répondre.



**Les espaces interstitiels, petits bouts de nature en ville, permettent à toute une végétation spontanée de se développer.**

périodes de floraison qui s'étendent sur une grande partie de l'année, sans oublier un environnement exempt de pesticides. Afin de créer cet environnement plus hospitalier pour les abeilles sauvages, les pratiques de gestion doivent probablement être réfléchies et adaptées. Mais sur quelles bases ?

Les chercheurs ont effectué des entretiens auprès des gestionnaires d'espaces verts de la Métropole du Grand Lyon, et recueilli des informations sur les pratiques de gestion d'un échantillon de 51 espaces interstitiels situés majoritairement en zone péri-urbaine. Ont pu être prises en compte les interactions de 291 espèces d'abeilles sauvages butinant sur 391 espèces végétales dans le Grand Lyon.

Au vu des résultats obtenus dans l'analyse des données, quelques recommandations de gestion ont été mises en avant. Les différentes modalités de fauche agissent en faveur de la diversité spécifique et de la présence d'espèces végétales d'intérêt pour les abeilles sauvages.

#### DES PRATIQUES DE GESTION RESPONSABLES

Parmi les différentes modalités d'intervention, c'est avant tout l'interaction entre la hauteur de fauche et l'ancienneté de gestion des sites qui apparaît importante. Lorsque la gestion est récente, il convient de faucher à une hauteur plus importante (> 10 cm) pour avoir un effet favorable. Ensuite la hauteur de coupe peut diminuer au fil du temps pour descendre entre 5 et

#### REPÈRE

**Abeille sauvage :** par opposition à l'abeille mellifère (*Apis mellifera*) qui produit du miel et dont les colonies dépendent aujourd'hui des apiculteurs pour leur survie, toutes les autres espèces d'abeilles sont sauvages et, pour la plupart d'entre elles, solitaires : chaque femelle construit son propre nid pour y pondre quelques œufs. Il existe une diversité importante des abeilles sauvages avec environ 20 000 espèces recensées dans le monde.

**Les villes renferment parfois une biodiversité considérable.**

10 cm au minimum. Il est intéressant de favoriser la fauche en maintenant les espaces ouverts, sauf en milieux fortement urbanisés où il serait plus avantageux de limiter les interventions. De plus, nos résultats montrent qu'on peut favoriser une flore diversifiée favorable aux abeilles sauvages avec une combinaison modérée de gestion associant 2 fauches par an avec une hauteur de coupe comprise entre 5 et 10 cm.

À l'échelle d'une espèce végétale, il convient d'examiner chaque modalité de gestion au regard des exigences et caractéristiques de chaque espèce végétale pour adapter les régimes de fauche. Par exemple, la vipérine commune (*Echium vulgare*) et le torilis du Japon (*Torilis japonica*) sont favorisés

Alors que les alertes quant aux menaces sur les insectes pollinisateurs se multiplient, le programme Urbanbees a consisté en 2014 en une étude sur la gestion des espaces interstitiels en lien avec les relations plantes-abeilles sauvages. Les espaces interstitiels, ce sont ces petits bouts de nature en ville dans lesquels se développe une végétation spontanée. En milieu urbain et péri-urbain, ils pourraient constituer des zones attractives pour les abeilles sauvages. Toutefois, l'impact de la gestion de ces espaces sur la flore en lien avec les abeilles n'était jusqu'alors pas connu. Notre objectif était donc d'évaluer si une gestion appropriée pourrait permettre à ces espaces d'augmenter les ressources alimentaires pour les abeilles sauvages en ville.

#### UNE MÉTHODOLOGIE RODÉE

Pour assurer le «couvert» des populations d'abeilles, seules quelques exigences de base sont *a priori* requises : des fleurs en quantité suffisante, des plantes hôtes appropriées - de préférence spontanées - avec des



Hôtel à insectes Urbanbees

© H. Mourret

**AUCUNE INTERVENTION**

- Moutarde blanche
- Hélianthème à feuilles arrondies
- Eupatoire à feuilles de chanvre

**INTERVENTION POSSIBLE****HAUTEUR DE FAUCHE RÉDUITE****(≈ 5 cm)**

- Moutarde blanche
- Hélianthème à feuilles arrondies
- Eupatoire à feuilles de chanvre

**DATE DE 1<sup>ÈRE</sup> FAUCHE ANNUELLE TARDIVE****(≈ APRÈS AOÛT)**

- Jarosse
- Coronille bigarée
- Vipérine commune
- Verveine
- Crépide à tiges capillaires

**PLUSIEURS FAUCHES ANNUELLES****(≈ 4 FAUCHES/AN)**

- Vipérine commune
- Torilis du Japon

Exemple de gestion différenciée pour favoriser différentes espèces végétales d'intérêt pour les abeilles sauvages. Chaque sous-espace reçoit un régime de fauche particulier. Les autres modalités d'intervention sont appliquées selon une combinaison modérée.

par une fréquence de coupe soutenue (entre 2 et 4 fauches par an). Or, la vipérine commune est une espèce particulièrement intéressante pour les insectes pollinisateurs car ses fleurs fournissent en abondance nectar et pollen, et elle fleurit sur une longue période de sorte qu'elle attire beaucoup d'abeilles de nombreuses espèces.

Il est important aussi que la première fauche soit adaptée aux périodes d'activités des abeilles (une partie en avril-mai et le reste en juillet par exemple). Cela permet de conserver des ressources florales à des moments clés pour certaines espèces d'abeilles. Il faut se rappeler que ces résultats méritent d'être confirmés par des études complémentaires et qu'il n'existe pas de gestion optimale de la biodiversité.

Même si elles doivent accueillir de fortes densités de population humaine, les villes renferment parfois une biodiversité considérable par rapport à d'autres milieux anthropisés. Au regard de leur nombre et de leurs surfaces cumulées, il est probable que les espaces interstitiels jouent un rôle important dans les dynamiques de population de la flore urbaine. Souvent moins traités en produits phytosanitaires, fleuris une grande partie de l'année avec une flore spontanée et légèrement plus chauds, ces espaces peuvent offrir « gîte et couvert » aux abeilles. Notre approche semble intéressante car les gestionnaires d'espaces verts interrogés ont souvent fait preuve d'une sensibilité marquée envers les thématiques en lien avec les insectes pollinisateurs. Certains la considèrent

même comme une porte d'entrée privilégiée pour améliorer la gestion de leurs espaces selon une logique accessible au grand public.

En conclusion, une meilleure compréhension des liens entre méthodes de gestion des espaces verts et interstitiels d'une part, et flore spontanée et abeilles sauvages d'autre part, offre de nouvelles perspectives de gestion pour favoriser le maintien des populations d'abeilles sauvages et plus généralement de la biodiversité en ville. Une bouffée de nature à laquelle les citoyens sont de plus en plus sensibles. • **Nora Derras**, INRA Paca, [nora\\_derras@hotmail.com](mailto:nora_derras@hotmail.com) et **Bernard Vaissière**, [bernard.vaissiere@avignon.inra.fr](mailto:bernard.vaissiere@avignon.inra.fr)

**ALLER PLUS LOIN**

Le programme européen Life+ Biodiversité Urbanbees (Urbanbee biodiversity action plans) est un projet mené de 2010 à mars 2015 ([www.urbanbees.eu](http://www.urbanbees.eu)) qui visait à maintenir la diversité des abeilles sauvages en milieux urbains et péri-urbains. Ce projet, porté par l'Institut national de la recherche agronomique en partenariat privilégié avec l'association naturaliste Arthropologia, a été conduit dans la métropole du Grand Lyon.

Un guide de gestion pour conserver et favoriser la biodiversité des abeilles sauvages dans les milieux urbains et péri-urbains est à télécharger sur [www.urbanbees.eu/ressource/guide-gestion](http://www.urbanbees.eu/ressource/guide-gestion).





© H. Mouret

Carte des végétations du Pilat.

SIG

## Cartographie des végétations : outil scientifique ou d'aménagement du territoire?

Avant que le réseau Natura 2000 ne se mette en marche et que le programme CarHAB ne fasse son apparition, deux PRN ont fait l'objet d'un travail de cartographie des végétations au 1/25 000<sup>e</sup> à grande échelle.

Les deux territoires de parcs naturels régionaux (PNR) concernés par ce travail expérimental sont les PNR des Caps et marais d'Opale (CMO) et du Pilat. Réalisé par des conservatoires botaniques nationaux (CBN Bailleul et CBN Massif central), ce travail se distingue par l'échelle choisie : ensemble du territoire pour le Pilat soit 70 000 ha, territoire du Boulonnais pour CMO soit 60 000 ha.

Le portage du programme était assuré par le PNR en CMO et par le CBN Massif central pour le Pilat.

La méthodologie utilisée était celle de la phytosociologie, avec une équivalence avec la typologie CORINE Biotopes. Des cartes simplifiées d'occupation du sol (CORINE Land Cover) ont également été réalisées.

Natura 2000 a popularisé la notion de cartographie des végétations sous l'angle « habitats\* ».

L'expérience a duré entre 3 et 4 ans et s'est déroulée en trois phases :

**1<sup>re</sup> phase** : analyse bibliographique et réflexion méthodologique (typologie des végétations, protocoles de recueil

des données, cartographie, constitution des bases de données...)

**2<sup>e</sup> phase** : application sur des secteurs tests, élaboration de la base de données et établissement d'un catalogue des végétations

**3<sup>e</sup> phase** : mise en œuvre sur l'ensemble du territoire. 450 jours de prospection pour le Pilat et 231 pour le Boulonnais (de 100 ha parcourus par jour en milieu dunaire à 500 ha en *openfield*, relevés de terrain au 1/10 000<sup>e</sup>). Surface minimale cartographiable : 0,3 ha.

- ▶ Du fait du haut niveau scientifique nécessaire, la participation des acteurs locaux aux prospections n'est pas possible.

La loi exige d'obtenir l'accord des propriétaires pour pouvoir pénétrer sur leurs terrains. Le sujet a été éludé dans le Pilat. Dans le Boulonnais, le PNR a mis en œuvre une importante campagne d'information en amont, en direction des agriculteurs, forestiers, chasseurs, etc. (réunions, courriers et articles dans des bulletins). Au final, 6% seulement du territoire apparaît en «zone blanche» car non prospecté du fait du refus des propriétaires ou gestionnaires. Un arrêté préfectoral aurait pu être sollicité (voir article n°45 de la revue), mais c'est évidemment mal perçu...

La base d'informations géographiques constituée est un véritable outil d'aide à la décision en matière d'aménagement du territoire et de gestion de l'espace. Dans le Pilat, les informations ont intégré l'INPN (libre accès). Le site [www.pilat-patrimoine.fr](http://www.pilat-patrimoine.fr) permet une recherche par commune. En CMO, des «livrets nature intercommunaux» valorisent le travail réalisé, complété de cartographies faune/flore, d'analyses du patrimoine naturel, d'informations sur la réglementation et de propositions d'actions concrètes pour prendre en compte la biodiversité. Le programme a permis d'améliorer les connaissances sur les végétations et de découvrir de nouveaux espaces d'intérêt écologique. L'échelle choisie ne permet cependant pas la localisation de petits écosystèmes (mares...) ou de groupes floristiques comme les plantes messicoles. Les données collectées constituent un état de référence du territoire. Toutefois, la question de la mise à jour se pose (financement, comparaisons difficiles du fait de l'évolution méthodologique). Elles permettent de hiérarchiser des

## REPÈRE

### Le programme CarHAB

CarHAB est l'acronyme d'un programme de cartographie nationale au 1/25 000<sup>e</sup> qui vise à développer un système d'information sur les végétations de France métropolitaine. Porté par l'État, ce programme unique en Europe (vaste échelle, aspect dynamique et paysager) doit permettre de répondre, d'ici à 2025, à différents besoins en terme de connaissances et de politiques publiques. Le cadre utilisé est celui de la phytosociologie paysagère où les végétations sont décrites avec leur positionnement dynamique et leur chorologie. Une correspondance est établie afin de dresser des cartographies d'habitats. Le programme est pour l'instant déployé sur plusieurs départements (Haute-Corse, Cher, Isère, Haute-Loire, Loire, Puy de Dôme, Vendée) ainsi que sur plusieurs sites du littoral atlantique et Manche-Mer du Nord. Un guide méthodologique est en voie d'achèvement ainsi que le système d'information.

**Arnault Lalanne** (MEDDE)

enjeux en termes de biodiversité (plan de parc de la charte PNR), d'orienter les inventaires spécifiques sur des groupes d'espèces et de cibler les actions.

**Les données contribuent quotidiennement au porter à connaissance des acteurs du territoire et des bureaux d'études.**

Elles pourraient contribuer à la connaissance des effets du dérèglement climatique sur les végétations (les modèles actuels ne prennent pas en compte l'évolution de la végétation). Elles contribuent à différentes politiques publiques : Trame verte et bleue (compléments nécessaires : inventaires des espèces faunistiques déterminantes TVB et localisation de «points noirs»), projets agri-environnementaux, ZNIEFF (actualisation), charte forestière de territoire... Pour le Pilat, les cartes ont servi à la délimitation des sites Natura 2000 et sont utilisées pour les études d'incidence. L'utilisation est faible en CMO car le territoire comprend de nombreux petits sites de surfaces limitées, l'échelle demandée pour la cartographie des habitats est le 1/5000<sup>e</sup> et, contrairement au Pilat, peu d'informations sur l'état de conservation des habitats figuraient dans la cartographie des végétations. Les données collectées permettent aux communes et intercommunalités de se situer en termes de patrimoine naturel, aux acteurs ruraux de prendre conscience de la richesse de leur patrimoine naturel. Elles contribuent quotidiennement au porter à connaissance réalisé par le PNR, à destination des acteurs du territoire et des bureaux d'études et pour les nombreux avis que le PNR émet : études d'impact, docu-

ments d'urbanisme, plans d'aménagement des forêts publiques, catalogue de stations forestières...

Parmi les conditions de réussite de l'action, on retiendra l'importance d'un comité de suivi, réuni dès l'amont, présidé par un élu et composé de représentants des futurs utilisateurs (collectivités territoriales, services de l'État, propriétaires et gestionnaires de l'espace rural, chambres de commerce et d'industrie, associations naturalistes, scientifiques...). Une animation du programme doit être prévue en amont (communication), pendant (réponses aux questions des acteurs) et après (diffusion des résultats). Ceci pose question hors PNR. Faut-il s'appuyer sur les intercommunalités, les pôles d'équilibre territoriaux et ruraux...? Mais ces structures ont-elles l'ingénierie en capacité de lancer ce type d'actions et de jouer le rôle d'«interprète» pour rendre compréhensibles les données par les acteurs? •

**Thierry Mougey** (Fédération PNR de France), **Sandrine Gardet** (PNR du Pilat), **Jean-Pierre Geib** (PNR Caps et marais d'Opale), **et Jérôme Millet** (FCBN).

\*Habitats : communauté d'espèces végétales définie dans des conditions biotiques et abiotiques données. La typologie des végétations est décrite dans le prodrome des végétations de France en cours de construction.

Habitat naturel : entité écologique où cohabitent des espèces animales et végétales.

Habitat d'espèces : milieu de vie d'une espèce ou de plusieurs espèces (guilde) donnée(s).

### POUR EN SAVOIR PLUS

**Caps et marais d'Opale** : communication lors du Forum des gestionnaires 2003. <http://bit.ly/1fHZ3b5>

**Pilat** : [www.phytosocio.org/Activités/Colloques](http://www.phytosocio.org/Activités/Colloques) (Saint Mandé 2012)

**Synthèse des expériences européennes de cartographie de la végétation (MNHN 2012)** : <http://bit.ly/1Nf6Vjm>

## REPÈRE

### Et le coût dans tout ça ?

**CMO** : environ 200 000€, incluant le coût de la mission confiée au CBN et la gestion du projet par le PNR. Financeurs : État, Région Nord-Pas-de-Calais, Département 62, Europe (Feder Objectif 2)

**Pilat** : 250 000€ financés par le CBN, sans coût de gestion de projet par le PNR. Financeurs : Région Rhône-Alpes, Europe (Interreg II C)



## DÉCOUVRIR

# Il n'y a pas que l'aménagement pour **accueillir le handicap**

Plusieurs années de réflexion et de travail en partenariat ont permis aux personnes en situation de handicap de découvrir de manière adaptée et attractive l'univers de la préhistoire dans le Grand Site de Solutré Pouilly Vergisson.

**F**Engagé depuis 2007 dans une démarche d'accessibilité pour améliorer l'accueil des personnes en situation de handicap\*, le Grand Site de France Solutré Pouilly Vergisson a tout particulièrement travaillé sur la mise en place d'outils de médiation adaptés à chaque déficience. Pour concevoir et garantir la pertinence de ces dispositifs, une démarche partenariale a été initiée avec des établissements et des associations spécialisés.

## DÉMARCHE ET OBJECTIFS

Situé au pied même de la Roche de Solutré, le musée de Préhistoire de Solutré fait partie intégrante du Grand Site de Solutré Pouilly Vergisson. Il présente

les collections d'un des plus riches gisements préhistoriques d'Europe, fréquenté pendant plus de 50 000 ans par des hommes préhistoriques venus chasser, dépecer et boucaner des milliers de chevaux et de rennes.

Afin de rendre accessible le musée au plus grand nombre, une réflexion globale sur l'accueil des publics handicapés a été menée à partir de 2007. Elle s'est traduite par la volonté de proposer pour chaque type de handicap des outils adaptés à l'accueil et à la visite du musée. Quatre objectifs principaux ont été fixés pour garantir une parfaite accessibilité :

- aménagement du bâtiment dans un souci de parfaite accessibilité pour

tous les types de handicap, en évitant les aménagements trop lourds et coûteux ;

- multiplication des contacts et des actions avec des structures adaptées pour permettre de bien identifier les attentes et les besoins des publics handicapés et pour former les animateurs et personnel d'accueil ;
- conception et réalisation de supports pédagogiques permettant à la fois une visite du musée en totale autonomie pour les publics handicapés mais aussi offrant la possibilité d'être utilisés avec d'autres publics (notamment publics empêchés) ;
- mise en place d'une communication adaptée pour diffuser le plus largement possible les activités culturelles ▶

proposées aux publics en situation de handicap.

### DES VISITES EN AUTONOMIE

Plusieurs supports de médiation ont été imaginés et créés afin de permettre au public handicapé d'effectuer la visite du musée de manière autonome. Chaque outil a été conçu en collaboration avec une structure spécialisée pour chaque type de handicap afin d'être parfaitement adapté, aussi bien au niveau de la forme que du contenu.

Des malettes pédagogiques et un livre tactile en particulier ont été conçus spécifiquement pour la visite du musée. Ces deux réalisations comptent parmi les outils de médiation les plus complexes à avoir été élaborés. Leur réalisation a demandé un investissement matériel et humain assez important en raison des échanges, des concertations, des réflexions et de la fabrication. Outre une utilisation en parfaite autonomie, c'est aussi une grande fonctionnalité mais aussi une fabrication soignée, afin d'intégrer une dimension esthétique aux objets, qui ont été privilégiées.

### DE LA MATIÈRE À L'OBJET : TOUCHER ET RESSENTIR LA PRÉHISTOIRE

Quatre malettes pédagogiques et un livre tactile ont été conçus en collaboration avec l'Établissement régional d'enseignement adapté pour déficients de la vue de Villeurbanne.

Les malettes permettent la manipulation d'objets et d'outils illustrant un thème de la préhistoire (la taille du silex, les outils, l'art à la préhistoire, la vie quotidienne). Un audioguide main libre permet d'avoir des explications sur les objets et les modes de vie à la préhistoire tandis que la manipulation des objets permet d'appréhender les objets dans leur forme et leur matière.

Le public voyant peut également utiliser ces malettes, il est invité alors à mettre un bandeau sur les yeux de manière à être sensibilisé au handicap, mais aussi pour lui offrir une approche de la préhistoire basée sur le toucher et le son. Cet outil a également été pensé pour être polyvalent et permettre son utilisation notamment pour les publics dits empêchés, qui pour diverses raisons sont dans l'incapacité de se rendre au musée. Ainsi, dans le cadre d'un partenariat avec la Maison d'arrêt de

Villefranche-sur-Saône ces malettes sont régulièrement utilisées pour favoriser une découverte individuelle et sensitive de la Préhistoire.

### P'TIT CRO-MAGNON, UN ENFANT DE LA PRÉHISTOIRE

Le livre tactile en braille, en relief et en gros caractère intitulé «P'tit Cro-Magnon, un enfant de la Préhistoire» permet de découvrir la vie quotidienne des hommes préhistoriques à travers l'histoire d'un enfant auquel le jeune public peut s'identifier. Des objets à toucher sont aussi intégrés au livre.

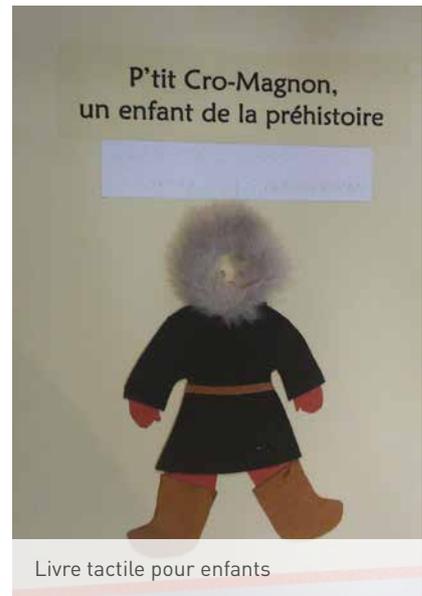
Si le livre s'adresse prioritairement aux enfants déficients visuels, il est destiné également à tous les enfants souhaitant le consulter.

### UNE DÉMARCHE PARTENARIALE

Pour bien comprendre les besoins et les attentes des publics en situation de handicap, plusieurs partenariats avec des structures spécialisées ont été mis en place. Un partenariat a notamment été mis en place dernièrement avec l'institut des jeunes sourds de Bourg-en-Bresse qui accueille des déficients auditifs de 3 à 20 ans. Durant une année scolaire des activités pédagogiques ont été proposées au musée et sur le site de Solutré pour une classe d'élèves, préparées au préalable au sein de l'Institut par l'enseignante en charge des élèves avec des cours thématiques sur la Préhistoire.

Le partenariat visait également à permettre au personnel d'accueil du Grand Site de mieux connaître la langue des signes. Un vocabulaire spécifique au site de Solutré a ainsi été créé par les élèves puis filmé pour être ensuite mis à disposition de l'équipe.

Cette démarche d'accessibilité s'étend à l'ensemble du Grand Site puisque la Maison du Grand Site, lieu d'accueil et d'information pour les visiteurs est accessible à tous les visiteurs. Un espace d'exposition permanent consacré à l'histoire du paysage présente de nombreuses maquettes tactiles adaptées aux publics déficients visuels. Ce sont aussi des actions visant à faire découvrir le site naturel qui ont été développées depuis quelques années comme des sorties en goélettes (fauteuils tractés sur roues par des personnes valides) sur le sommet des roches. Un programme d'activités pédagogiques comprenant des visites guidées axées sur les 5 sens



© Grand site de Solutré Pouilly Vergisson

et des ateliers pédagogiques favorisant la découverte du Grand Site ont aussi été créés. Une sortie avec des ânes a notamment été conçue pour les enfants déficients mentaux pour leur permettre de découvrir la Roche de Solutré. Ce sont aussi des balades découverte et sensorielle de l'environnement dans le Grand Site avec un guide accompagnateur qui sont proposées y compris pour les personnes déficientes motrice. Le jardin archéologique et botanique aménagé au pied de la Roche de Solutré est aussi un lieu propice pour faire découvrir de manière sensible aux publics en situation de handicap l'environnement et les espèces végétales du site.

La démarche d'accessibilité menée par le Grand Site de Solutré Pouilly Vergisson au cours de ces dernières années a eu pour but de développer un accueil adapté, favorisant la mixité et la rencontre des publics. L'approche sensorielle est apparue comme le meilleur moyen de découvrir l'ensemble du site, ceci quelque soit l'âge, le handicap ou le niveau de connaissance. •

**Sylvain Quertelet**, responsable du musée de Préhistoire de Solutré, [s.quertelet@cg71.fr](mailto:s.quertelet@cg71.fr)

(\*) L'obtention par le musée de Préhistoire de Solutré du label Tourisme et Handicap pour les 4 types de handicap (auditif, mental, moteur et visuel) le 29 janvier 2012 et la mention spéciale du jury de l'édition 2012 du prix « Patrimoines pour tous, patrimoines pour chacun » sont venues consacrer plusieurs années de réflexion et de travail pour permettre aux personnes en situation de handicap de découvrir de manière adaptée et attractive l'univers de la Préhistoire.



## POLYNÉSIE

Les aires marines éducatives sont nées là-bas - **P.38**

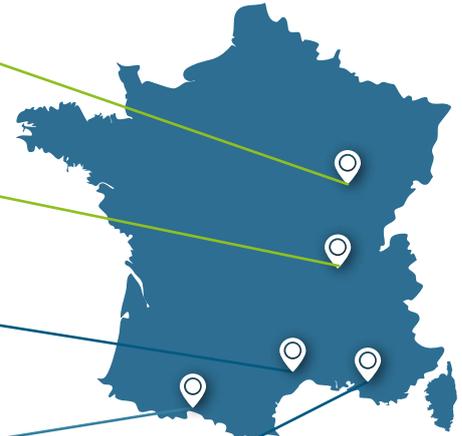
**BOURGOGNE**  
Il n'y a pas que l'aménagement pour accueillir le handicap - **P.53**

**RHÔNE-ALPES**  
Faucher comme il faut, quand il faut - **P.48**

**LANGUEDOC-ROUSSILLON**  
Quand les habitants redonnent de la valeur à un espace - **P.33**

**MIDI-PYRÉNÉES**  
Connaître la biodiversité d'un territoire : défi ou utopie ? - **P.46**

**PROVENCE ALPES-CÔTE D'AZUR**  
Pour une gestion durable des territoires, pensons en bouquet - **P.27**



## Personnalité

### Comment la préoccupation environnementale apparaît dans les Églises

Le monde de l'écologie et celui de la foi semblent assez étrangers l'un à l'autre, pourtant, des mouvements se constituent ces dernières années : une dynamique concrétisée par la publication en juin dernier de l'encyclique du pape François *Laudato si*.

lire l'article **p. 14**



### François Moutou

Le point de vue du vétérinaire François Moutou sur **le lien entre biodiversité et santé**

lire l'article **p. 18**



## Complicité

### Dérisez vos colloques ça fait du bien !

Rendre vos journées plus digestes grâce à l'humour, telle est la mission des deux compagnies de théâtre qui pratiquent nos réseaux depuis 10 ans déjà !

lire l'article **p. 40**



# EN OCTOBRE, dans les réseaux...

## PARTAGER



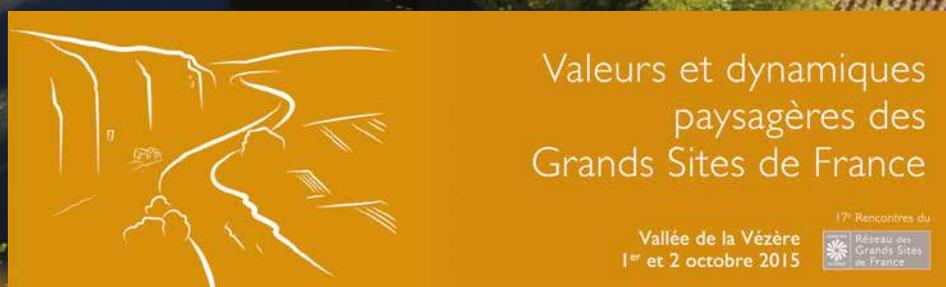
**2<sup>ème</sup> congrès commun**  
**Conservatoires d'espaces naturels**  
**et Réserves naturelles de France**

Agir pour la nature dans les territoires  
Rôle des conservatoires d'espaces naturels et des réserves naturelles dans des paysages en mutation

**Dunkerque**  
du 7 au 10 Octobre 2015

Conservatoires d'espaces naturels | Réseau des Réserves Naturelles de France

## VALORISER



Valeurs et dynamiques  
paysagères des  
Grands Sites de France

Vallée de la Vézère  
1<sup>er</sup> et 2 octobre 2015

1<sup>er</sup> Rencontres du  
Réseau des  
Grands Sites  
de France

## INNOVER



Brest **6 - 8 octobre 2015**

**3<sup>e</sup> colloque national**  
aires marines protégées