

**Autrement dit** Protégeons les paysages olfactifs • **Vu ailleurs** Grande faune : trouver un terrain d'entente  
**Études recherche** Quand les linguistes cherchent le loup • **Management métiers** S'appuyer sur, plutôt que lutter contre • **Aménagement gouvernance** Patrimoine bâti : révéler l'esprit des lieux

octobre - décembre 2016 • n° 56

# Espaces NATURELS

REVUE DES PROFESSIONNELS DE LA NATURE



## Pollution diffuse Lutter contre l'invisible

Trimestriel 11 €

**Dans ce numéro :** trois pages d'analyse de la loi pour la reconquête de la biodiversité (p. 12).





L'Ama Dablam, Népal, octobre 2010.



### **Xavier Douard**

Gestionnaire des propriétés du Conservatoire du littoral sur le Grand site de France des deux caps (cap Blanc-Nez et cap Gris-Nez), Eden 62

Qu'est-ce qui nous pousse à aller à la rencontre des sommets ? Trois raisons majeures à mon sens : ils se méritent, ils sont le résultat d'un effort à fournir pour en profiter. Ils nous offrent alors un moment de bonheur gratuit en toute simplicité. Ils imposent également le respect et nous ramènent à l'essentiel. Face à l'Ama Dablam, tout est là, rien à ajouter...

\*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, Nicolas Manthe, 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, Philippe Sauvage

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

**Gestion patrimoniale** Dominique Aribert, Anne Douard, François Salmon, Julien Touroult

**RÉDACTION**

**Rédactrice en chef** Marie-Mélaine Berthelot

**Maquette** Agence PatteBlanche  
Montpellier - aude@patte-blanche.com  
04 99 74 08 83  
www.patte-blanche.com

**ADMINISTRATION, ABONNEMENTS**

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

**IMPRESSION**

Imprimerie Clément  
ZAC du Pouchonnet Avèze  
30120 Le Vigan  
04 99 52 52 32

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**

© Marcus L. / Morguefile



# L'édito

Par **Bruno Mounier**,  
directeur de la Fédération de conservatoires  
d'espaces naturels

## Agencions !

Ainsi, la loi pour la reconquête de la biodiversité est votée après un marathon de quatre ans, parsemé d'espairs, interrogations, doutes et rebondissements.

Cette loi va notamment instaurer une Agence française pour la biodiversité, annoncée comme intégratrice, présentée comme ambitieuse. Bien que les moyens de cette ambition ne soient autres que ceux existant déjà, nous espérons fortement que les outils de coopération préserveront et même renforceront les nombreuses mesures de protection des espaces naturels existantes. Mais il faudra sans nul doute mobiliser pour réussir ce nouveau dessein pour une biodiversité enfin prise au sérieux dans les décisions gouvernementales, dans les territoires, dans les entreprises, par le citoyen...

Car c'est bien de cela dont il s'agit : un formidable espoir né dès la première annonce de ce projet. Au-delà du Meccano institutionnel en cours et de la nécessaire réussite de l'intégration des personnels directement concernés, il faudra de l'action en s'appuyant sur les acteurs de nos territoires. Il faudra également savoir profiter des formidables opportunités qui pourront naître des nouvelles interfaces entre les compétences des régions et le déploiement prometteur des compétences des agences de l'eau.

Rappelons-nous à ce propos, qu'il y a cinquante ans, naissaient les agences de l'eau. L'ambition était d'amener partout l'eau au robinet en posant clairement la nécessité d'en financer le coût et de rendre la chose durable. Ainsi des programmes d'actions, par les SDAGE et les SAGE, ont créé des cadres ambitieux, et des moyens, par des redevances, ont été mobilisés.

Nous devons donc changer de braquet pour toucher toutes les sphères de la société. Les leviers mobilisés devraient le permettre.

Ce long chemin montre au final que la biodiversité dispose d'alliés, mais qu'elle reste malheureusement une variable d'ajustements, parfois loin derrière les questions encore jugées plus importantes, que constituent l'économie ou les loisirs.

Alors gageons que quelques fondamentaux seront préservés et que les plus-values avancées verront le jour grâce à une articulation entre les agences, les collectivités et les acteurs de territoires comme les parcs, les réserves et les conservatoires tous mobilisés sur ce sujet depuis plus de quarante ans.

# SOMMAIRE

octobre - décembre 2016 • n° 56

P. 32 PROJET INSECTICIDE



P. 22 FAUNE HERBICIDE



TOUR D'HORIZONS

4

- 3. ÉDITO
- 7. L'ESSENTIEL
- 10. TERRITOIRES
- 12. ANALYSE
- 15. PAGES SPÉCIALES
- 19. PORTRAIT
- 20. LES GENS
- 20. DES MOTS POUR LE DIRE  
Développement de capacités
- 21. L'ENTRETIEN  
S'emparer des objectifs  
de développement durable
- 22. VU AILLEURS  
Grande faune : trouver un terrain  
d'entente
- 24. LIRE
- 26. AUTREMENT DIT
- 28. LECTEURS PENSEURS
- 29. L'AGENDA

## Le Dossier

Sommaire détaillé en p. 31

30

POLLUTION  
DIFFUSE  
Lutter contre l'invisible

*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](http://ESPACES-NATURELS.INFO)



P. 52 **PLU ANTIBIOTIQUE**



P. 26 **ENGRAIS OLFACTIF**



P. 54 **ESPRIT DÉTERGENT**

FORUM PROFESSIONNEL

42

#### 42. PÉDAGOGIE ANIMATION

Les enfants, acteurs pour leur patrimoine naturel

#### 44. MÉTHODES TECHNIQUES

Simuler la vie des espèces pour aider à la gestion des espaces naturels

#### 46. MÉTHODES TECHNIQUES

La saisie Naturalist® dans la poche

#### 48. MANAGEMENT MÉTIERS

S'appuyer sur, plutôt que lutter contre

#### 50. ÉTUDES RECHERCHE

Quand les linguistes cherchent le loup

#### 52. DROIT POLICE DE LA NATURE

Classer un milieu A ou N dans un PLU, ça change quoi ?

TERRITOIRES EN PROJETS

54

#### 54. AMÉNAGEMENT GOUVERNANCE

Patrimoine bâti : révéler l'esprit des lieux

#### 57. ACCUEIL FRÉQUENTATION

Une fois qu'on est d'accord, « on s'y tient »

#### 59. INDICATEUR GÉOGRAPHIQUE

© Cristian Álvarez

### Proposer un sujet ?

Le comité éditorial d'*Espaces naturels* se réunit tous les trimestres pour sélectionner des propositions d'articles. Soumettez vos idées d'articles *via* le site [www.espaces-naturels.info](http://www.espaces-naturels.info)

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-Auvergne • Région Occitanie • Conseil départemental de l'Isère • Conseil départemental 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 • Man and Biosphere France.



# TOUR D' HORIZONS

## Réserve naturelle régionale de la galerie du Pont des Pierres

Dans l'Ain, au pied de la haute chaîne du Jura, la vallée encaissée de la rivière Valserine a vu naître des projets hydroélectriques au début du XX<sup>e</sup> siècle. L'un d'eux, abandonné, a offert une galerie souterraine d'un kilomètre à plusieurs espèces de chauves-souris dont les effectifs sont suivis depuis 1972. Le Minioptère de Schreibers et le Grand rhinolophe sont les principales espèces en hiver et en automne.

Les gorges de la Valserine abritent un patrimoine naturel diversifié mais parfois menacé.

Plus d'infos sur  
[rhone-alpes.lpo.fr](http://rhone-alpes.lpo.fr)

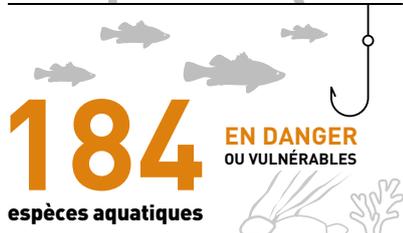




## PROGRAMME Une appli sauvage

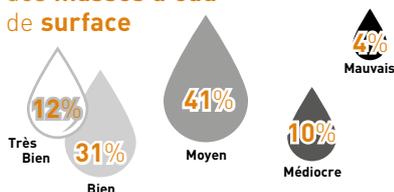
Le contenu des quatre cents pages du *Guide des plantes sauvages des villes de France* est désormais disponible sur smartphone grâce à l'application « Sauvages de ma rue - mobile ». Elle offre une aide à la détermination des deux cent quarante espèces du programme ainsi que l'envoi des observations. « Sauvages de ma rue » est un programme de science citoyenne : c'est à la fois un projet pédagogique animé par l'association Tela Botanica, et un projet scientifique du laboratoire CESCO du MNHN. Il est également possible d'y participer sans mobile. • [sauvagesdemarue.mnhn.fr](http://sauvagesdemarue.mnhn.fr)  
**Disponible sur Android et sur Apple.**

## L'EAU DOUCE DE FRANCE EN 2016



## ÉTAT ÉCOLOGIQUE

des masses d'eau de surface



Source : *L'eau et les milieux aquatiques, chiffres clés*, édition 2016. Collection Repères, Commissariat général au développement durable.  
[www.eaufrance.fr](http://www.eaufrance.fr) et [www.data.eaufrance.fr](http://www.data.eaufrance.fr)  
[www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr](http://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr)



Visite du camp des Garrigues le 29 juin 2016.

© Cen Rhône-Alpes

## INTERNATIONAL

### Les armées protègent aussi la biodiversité

La préservation de la biodiversité des terrains militaires est un enjeu partagé par les différentes armées à l'international. C'est ce qu'a bien montré la rencontre organisée fin juin à Nîmes dans le cadre du projet européen Life Défense Nature 2mil, porté par le Conservatoire d'espaces naturels Rhône-Alpes en partenariat avec le ministère de la Défense. Plus de 150 personnes – spécialistes de la biodiversité et représentants des forces armées – ont répondu à l'appel, avec seize nationalités représentées parmi lesquelles de grandes puissances européennes, mais aussi les États-Unis et la Russie, ainsi que des pays en guerre comme Israël ou la Jordanie. Pendant trois jours, les participants ont comparé leurs pratiques et échangé sur des aspects très concrets : actions en faveur d'espèces protégées, techniques de restauration de milieux naturels, modalités de gestion de la végétation... Par-delà la diversité des contextes, on constate à chaque fois que le travail collaboratif entre les forces armées et leurs partenaires permet une mise en œuvre concrète et efficace des actions nécessaires à la préservation de la biodiversité tout en respectant les impératifs opérationnels - vocation première des camps. • [nathalie.fabre@espaces-naturels.fr](mailto:nathalie.fabre@espaces-naturels.fr)



## MÉTIERS

### Jumelage entre les gardes nature de France et du Gabon

Objectif déclaré à sa création en 2010, la coopération internationale reste une priorité de l'association Gardes nature de France, et les premières pierres d'un partenariat avec les rangers du Gabon viennent d'être posées. En effet, les représentants gabonais et français présents au 8<sup>e</sup> congrès mondial de l'International Ranger Federation, tenu en mai dernier dans le Colorado (USA), ont signé un accord de jumelage au cours d'une session plénière, en présence de nombreux rangers du monde entier. Première action : l'échange de documents pour la mise en place de clubs de jeunes rangers au Gabon avec les écogardes du PNR Scarpe-Escaut. • **Emmanuel Icardo, président de Gardes nature de France, [emmanuel.icardo@ecrins-parcnational.fr](mailto:emmanuel.icardo@ecrins-parcnational.fr), [gardesnaturedefrance.espaces-naturels.fr](http://gardesnaturedefrance.espaces-naturels.fr)**

GOVERNANCE

## Installation des MRAE

Les missions régionales d'autorité environnementale se mettent en place petit à petit suite à la réforme entrée en vigueur au printemps.

Les présidents ont été nommés :

- Alby Schmitt** (Grand-Est) ;
- Frédéric Dupin** (Nouvelle Aquitaine) ;
- Jean-Pierre Nicol** (Auvergne - Rhône-Alpes) ; **Philippe Dhenein** (Bourgogne - Franche-Comté) ;
- Françoise Gadbin** (Bretagne) ;
- Etienne Lefebvre** (Centre-Val de Loire) ;
- Fabienne Allag-Dhuisme** (Corse) ;
- Christian Barthod** (Île-de-France) ;
- Marc Challéat** (Occitanie) ;
- Michèle Rousseau** (Hauts-de-France) ;
- Corinne Etaix** (Normandie) ;
- Fabienne Allag-Dhuisme** (Pays de la Loire) ; **Jean-Pierre Viguier** (Provence-Alpes-Côte d'Azur) ;
- Mauricette Steinfeld** (Guadeloupe - Guyane - Saint-Pierre-et-Miquelon) ;
- Bernard Buisson** (Martinique - Mayotte - La Réunion) .

**Les avis des MRAE seront publiés sur [www.mrae.developpement-durable.gouv.fr](http://www.mrae.developpement-durable.gouv.fr)**



© Joakent

ESPÈCES

## Écosystèmes marins : l'Unesco interpelle les décideurs

60% des récifs coralliens du monde sont aujourd'hui menacés par des activités locales ; 50% des réserves de poissons dans les grands écosystèmes marins sont surexploitées, d'après les nouveaux chiffres des évaluations mondiales publiées par la Commission océanographique intergouvernementale de l'Unesco. Les évaluations identifient les impacts cumulatifs croissants du changement climatique et des activités humaines sur les écosystèmes marins ainsi que les conséquences sur l'océan au niveau frontalier et transfrontalier. Cela conduit à la détérioration de leur état de santé et au déclin de la productivité des ressources, en raison notamment des impacts de la pêche non durable et de la pollution.

Les données et les rapports ont été publiés en juillet dans le cadre du Programme d'évaluation des eaux transfrontalières (TWAP), un projet financé par le Fonds pour l'environnement mondial (FEM), afin d'aider les décideurs nationaux et les organisations internationales à définir les priorités pour des interventions politiques et à développer un cadre pour des évaluations périodiques de ces systèmes à l'avenir. • [j.barbiere@unesco.org](mailto:j.barbiere@unesco.org)

POLITIQUES PUBLIQUES

## Où en sera le loup en 2030 ?

C'est la question à laquelle doit répondre l'Expertise scientifique collective (Esco) conduite par le MNHN et l'ONCFS, sous la houlette de Yvon Le Maho. L'identification, par ces experts, des conditions de viabilité à long terme de l'espèce loup a alimenté les travaux d'un « groupe de travail prospectif », constitué de représentants du monde agricole, des associations de protection de la nature, des ministères en charge de l'environnement et de l'agriculture, et d'établissements publics. Ce groupe de travail fera des propositions pour définir les conditions de gestion durable de cette espèce. •

[gilles.landrieu@parcnational.fr](mailto:gilles.landrieu@parcnational.fr)

## EN IMAGE



## Précieux vélins - trois siècles d'illustration naturaliste

Cabinet d'histoire du Jardin des plantes  
**du 28 septembre 2016**  
**au 2 janvier 2017**

Pour la première fois depuis sa création, le Muséum national d'histoire naturelle présente au public près de 150 vélins choisis parmi les 7000 de sa collection. Cet impressionnant ensemble est composé de dessins naturalistes, qui, certes, diffèrent par leur sujet mais partagent tous une

technique invariable (aquarelle ou gouache). L'art et la science se partagent ce patrimoine traduisant l'importance de l'observation et de la description dans les sciences de la nature.

## ESPÈCES

**Mieux connaître les rapaces nocturnes**

Jusqu'en 2017, l'enquête Rapaces nocturnes a pour objectifs prioritaires de connaître les répartitions précises et les effectifs des rapaces nocturnes à l'échelle du pays.

Aujourd'hui sur le territoire français, il existe neuf espèces nicheuses de rapaces nocturnes, dont deux localisées (Chevêchette d'Europe et Chouette de Tengmalm) et une exceptionnelle (Hibou brachyote ou des marais). La répartition des rapaces nocturnes est moins bien connue que celle des rapaces diurnes, qui ont fait l'objet d'une enquête nationale en 2000/2002.

Cette nouvelle enquête est soutenue par le ministère de L'Écologie et la Fondation Nature & Découvertes, et pilotée par la LPO, le CNRS de Chizé et le Groupe ornithologique des Deux-Sèvres. L'ensemble des documents techniques est en téléchargement libre sur le site initialement dédié à l'observatoire « rapaces diurnes » • [observatoire-rapaces.lpo.fr](http://observatoire-rapaces.lpo.fr)



Chouette de Tengmalm.

## EUROPE

**La pêche en eaux profondes interdite**

Fin juin, les trois institutions de l'Union européenne (UE) – la Commission de Bruxelles, le Conseil des ministres de la Pêche et le Parlement – ont conclu un accord pour interdire le chalutage au-delà de 800 mètres de profondeur. Les organisations non gouvernementales souhaitaient qu'il s'applique aux flottes européennes, y compris dans les eaux internationales. Ce ne sera pas le cas : l'interdiction est limitée aux eaux communautaires.

D'autres restrictions vont s'appliquer à la pêche un peu moins profonde : à partir de 400 mètres sous la surface, les navires devront s'astreindre à jeter leurs filets dans les secteurs qu'ils avaient déjà l'habitude de fréquenter, sans chercher à en exploiter de nouveaux afin de « geler leur empreinte », selon la terminologie officielle. En outre, dès cette strate, les zones reconnues comme abritant des écosystèmes vulnérables, des coraux en particulier, seront interdites aux chalutiers. • [www.lemonde.fr](http://www.lemonde.fr)

## SENSIBILISATION

**Faune cavernicole : éliminer les pièges**

L'Aspas et la LPO lancent une opération sentinelle pour mobiliser les citoyens en faveur de la faune cavernicole. Il s'agit de repérer puis de neutraliser les cavité-pièges (poteaux creux, cheminées...) qui peuvent causer la mort d'oiseaux et de petits mammifères. Le recensement se fait via un formulaire en ligne :

[www.aspas-nature.org/agir/recensement-poteaux-creux](http://www.aspas-nature.org/agir/recensement-poteaux-creux). •

## GOUVERNANCE

**Un comité d'orientation pour les espaces naturels**

C'est confirmé, il y aura bien un comité d'orientation « espaces naturels » dans l'Agence française pour la biodiversité. Il viendra compléter ceux qui sont prévus dans la loi (mer, eau et outremer) et sera installé lors de la première réunion du conseil d'administration. L'annonce a été faite le 7 septembre dernier lors du conseil d'administration provisoire de l'AFB, organisé sous la présidence de Ségolène Royal et Barbara Pompili. •



## COMMUNICATION

**L'argument environnemental conquiert les publicités**

93% des publicités sont conformes aux dispositions déontologiques de l'Autorité de régulation professionnelle de la publicité (ARPP) concernant le développement durable. La COP21 semble également avoir encouragé d'avantage de publicitaires à utiliser l'argument environnemental en 2015. Mais 5% des publicités ont été repérées comme allant à l'encontre des recommandations (par exemple des marques connues qui mettent en scène des véhicules dans des espaces naturels non ouverts à la circulation ou à cause d'une disproportion entre le message et la réalité des impacts des produits ou services proposés). Ces analyses font partie du 8<sup>e</sup> bilan Publicité et environnement réalisé par l'ARPP et l'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (Ademe). • [www.ademe.fr](http://www.ademe.fr)

## RÉFLEXION

**Santé : les bienfaits des espaces naturels**

Selon une récente étude européenne sur les bienfaits de la nature, les espaces naturels ont pour principaux effets de :

- dépolluer l'air (phyto-absorption/phyto-remédiation) ;
- réduire l'effet d'îlot thermique, et donc lutter contre les effets du changement climatique, par l'ombre et l'évapotranspiration ;
- réduire le niveau sonore ;
- réduire le stress et promouvoir l'activité physique (positif pour les maladies cardiovasculaires, la dépression, l'agressivité, l'obésité, le diabète, etc.) ;
- réduire la tension sociale et favoriser l'engagement sociétal (augmentation de l'entraide, réduction de l'isolement social, développement personnel et de l'estime de soi) ;
- soigner (eaux chaudes et boues par exemple). • <http://bit.ly/1te1eee>



© Aline Burgain

VOSGES DU NORD - PFÄLZERWALD

## Les premiers lynx bientôt lâchés

Le projet de réintroduction de lynx dans la partie allemande de la réserve de biosphère fait un pas en avant. Les trois premiers individus venant de Slovaquie ont été relâchés cet été dans la forêt du Palatinat. Ils ont été capturés dans les Carpates slovaques alors qu'ils étaient encore jeunes. D'ici 2020, vingt lynx doivent être lâchés dans la réserve de biosphère, dans le cadre du projet de la Fondation nature et environnement et avec la coopération des partenaires du projet, tels que des associations de protection de la nature et la Fédération des chasseurs de Rhénanie-Palatinat. •

[www.luchs-rlp.de](http://www.luchs-rlp.de), [www.mab-france.org](http://www.mab-france.org)

VOSGES

## Un gâteau pour parler du territoire

Le Parc naturel régional des Ballons des Vosges a créé cet été un gâteau pour renouveler le principe du souvenir de vacances. Les habitants aussi pourront en profiter... • [www.parc-ballons-vosges.fr](http://www.parc-ballons-vosges.fr)



AUDE

## La météo des oiseaux

Pour aider les pratiquants de sports de

nature à respecter les milieux et les espèces, le Parc naturel régional de la Narbonnaise en Méditerranée a lancé la météo des oiseaux : un outil informatique qui informe de la sensibilité des sites de pratiques *via* Facebook. L'expérience commence sur le littoral audois pour quelques espèces (sternes, mouettes, avocettes) et pourrait, suivant le succès, être étendue sur la façade méditerranéenne dans le cadre du programme Life+Envoll. • [bit.ly/2c4QN4M](http://bit.ly/2c4QN4M)

CORSE

## L'île de beauté a son parc naturel marin

Le décret est paru cet été. Le huitième parc naturel marin est créé : le Parc naturel marin du Cap Corse et de l'Agriate, d'une superficie de 6 830 km<sup>2</sup>, le plus grand de métropole. Entre le plateau continental au large de la Giraglia à l'est du Cap et les canyons sous-marins à l'ouest, il se distingue par la diversité de ses habitats marins (herbier, coralligène), ce qui se traduit par la présence de formations rares et inédites telles que les atolls de coralligène. Ces habitats sont une zone de productivité importante. •

[www.aires-marines.org](http://www.aires-marines.org)

CÉVENNES

## L'Atlas des paysages est en ligne

L'Atlas des paysages du Parc national des Cévennes décrit et caractérise les grands espaces du territoire, découpé en huit grands ensembles. Soixante-dix-huit fiches et une cartographie interactive sont disponibles. Ce travail pluridisciplinaire a permis de définir des enjeux propres à chacune des entités afin de servir de support à de nouvelles réflexions, complémentaires et opérationnelles. •

[atlas.cevennes-parcnational.net/paysages](http://atlas.cevennes-parcnational.net/paysages)

VANOISE

## Nuit 1000 étoiles

Fin août, le Parc national de la Vanoise et les gardiens de refuge ont organisé des animations pour faire découvrir les refuges aux familles. L'opération, baptisée Nuit en cîmes, proposait : des nuitées et des repas offerts, des soirées-rencontres avec les gardes-moniteurs du parc national... •

[www.vanoise-parcnational.fr](http://www.vanoise-parcnational.fr)



© Régis Cothias

PYRÉNÉES

## Retour à la maison pour la roulotte du desman

Les habitants de quelques villages des Pyrénées ont reçu la visite de la caravane du desman en juin dernier. Dans le cadre du programme Life+Desman, le Conservatoire d'espaces naturels de Midi-Pyrénées, le Parc national et le réseau éducation Pyrénées vivantes ont ainsi proposé des animations artistiques ou scientifiques en itinérance. • [www.desman-life.fr](http://www.desman-life.fr)

POLICE

## Trafic de chardonnerets

Cet été, un trafiquant des Pyrénées a été condamné à quinze jours de prison ferme, à 2000 € d'amende pour capture de Chardonnerets élégants et à 1000 € de dommages et intérêts à deux associations ornithologiques. L'homme de 36 ans avait été intercepté par les agents de l'ONCFS en 2013 en possession du matériel de capture, soit un chardonneret appelant dans une cage et des bâtons de glue. Trente-deux passereaux ont également été saisis dans le Loir-et-Cher en juin. Il s'agissait essentiellement de Chardonnerets élégants et de Tarins des aulnes. D'après *À la trace*, le bulletin qui recense chaque trimestre les informations sur le braconnage, le trafic de chardonnerets rapporte autant que le trafic de cannabis. Le cours est de 100 à 150 € par oiseau. Il peut grimper à 1000 € pour les très bons chanteurs. • **À la trace n°13** - [www.robindesbois.org](http://www.robindesbois.org)



Inventaire des insectes dans la RNNCS.

© RNNCS / SMPNRVA

MASSIF CENTRAL

## Inventaire des insectes aquatiques

Pour la deuxième année, Gennaro Coppa, un entomologiste de l'Office pour les insectes et leur environnement (OPIE), réalise un inventaire des insectes aquatiques sur la réserve naturelle nationale de Chastreix-Sancy.

Celui de 2015 donnait déjà des informations importantes :

- Soixante-quatre espèces de trichoptères dont quatorze rares en France ou dans le massif central ;
- Trente-quatre espèces de plécoptères dont une endémique du Massif central et du Morvan et quatre espèces rares en France ;
- Neuf espèces d'éphémères, dont deux citées pour la première fois dans le département du Puy-de-Dôme.

Globalement, ces résultats indiquent une bonne qualité et une bonne diversité des milieux naturels de la réserve, et met en évidence quelques problèmes ponctuels (ruisseau écorché par le piétinement). • [contact@reservechastreix-sancy.fr](mailto:contact@reservechastreix-sancy.fr)



GUADELOUPE

## Les lamantins sont arrivés

Depuis plusieurs années, le Parc national de la Guadeloupe porte un projet de réintroduction du lamantin dans les eaux du Grand Cul-de-Sac Marin. C'est un projet unique au monde car aucun autre mammifère marin n'a bénéficié d'un programme de réintroduction jusqu'à aujourd'hui. Après huit ans de préparation du projet, la Guadeloupe a reçu en août les deux premiers individus du programme, un don du zoo de Singapour. Deux mâles, Kai et Junior, ont été pris en charge par les agents du parc. Ils doivent vivre un temps d'adaptation avant d'être relâchés. •

[www.guadeloupe-parcnational.fr](http://www.guadeloupe-parcnational.fr)

NORD ET PAS-DE-CALAIS

## Cinq forêts fermées au public

Touchés par la chalarose, une maladie parasitaire contre laquelle aucun traitement efficace n'existe, de nombreux frênes dépérissent en France. Les risques de chutes d'arbres ou de branches engendrés par cette situation ont conduit l'ONF à interdire l'accès à certaines forêts domaniales dans le nord de la France, où la densité de frênes est très importante. Cinq forêts sont ainsi fermées au public à compter du 15 septembre.

Une fermeture de quelques mois qui permettra à l'ONF de sécuriser les itinéraires de randonnée. •



© Carl Axel Magnus Lindman

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

DocAten





*Eristalinus taeniops*, l'une des nombreuses espèces de syrphes pollinisant une épervière commune.

© Alvesgaspar

## PROTECTION DE LA NATURE

# Que va changer la loi ?

On a entendu les débats sur l'interdiction des pesticides néonicotinoïdes dits « tueurs d'abeilles » ou la taxe sur l'huile de palme, mais concernant les espaces naturels, que va finalement changer la loi votée cet été ? D'abord elle crée un nouvel établissement public au service de la biodiversité. Elle précise également le cadre de la compensation, et institue les obligations réelles environnementales.

Dès la 1<sup>re</sup> conférence environnementale en septembre 2012, François Hollande avait pris l'engagement de la création d'une « Agence nationale de la biodiversité, sur le modèle de l'Ademe, [...] en appui aux collectivités locales, aux entreprises, aux associations ». Celle-ci, prévue par l'article 21 de la **loi pour la Reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages** (loi RBNP), entrera en action le 1<sup>er</sup> janvier 2017.

Mesure phare de la loi, parmi les plus relayées dans les médias, elle ne saurait pourtant résumer à elle seule un texte qui s'inscrit dans la lignée des grandes lois de protection de la nature. Malgré un parcours législatif semé d'embûches, qui s'est achevé, après trois lectures et une saisine du Conseil constitutionnel, par la publication au Journal officiel le 9 août dernier, la loi

RBNP modifie de nombreuses parties du Code de l'environnement mais également du Code civil en introduisant le principe de responsabilité environnementale, du Code de l'urbanisme, du Code rural et de la pêche maritime, du Code de procédure pénale, etc.

Une analyse de l'ensemble des cent-soixante-quatorze articles de la loi n'est pas possible dans ces pages, mais l'impact de certaines de ses dispositions pour les gestionnaires d'espaces naturels méritent qu'on s'y attarde.

### UNE AGENCE AU SERVICE DE LA RECONQUÊTE DE LA BIODIVERSITÉ : L'AFB

Est-ce le besoin affirmé par les acteurs concernés d'un interlocuteur unique

qui a suscité la création de l'Agence française pour la biodiversité (AFB) ? Il y avait effectivement une certaine unanimité pour demander à mettre en œuvre de manière cohérente des politiques publiques de préservation de la biodiversité éparses. Ou bien est-ce l'envie de donner un nouvel élan au droit de la protection de la nature qui a fourni l'occasion de créer cette nouvelle structure ? Toujours est-il que l'utilité, pour plus d'efficacité, d'une réorganisation et une rationalisation des moyens humains et financiers consacrés par l'État à la préservation de la biodiversité fait consensus.

La forme juridique de l'AFB et les missions qui lui sont assignées ont évolué depuis les premiers travaux ayant conduit à sa création, avant même le dépôt d'un projet de loi, et ont pris

une place importante lors des débats parlementaires.

L'AFB sera finalement un établissement public administratif regroupant quatre organismes préexistants : l'Agence des aires marines protégées (AAMP), l'Atelier technique des espaces naturels (Aten), l'Office national de l'eau et des milieux aquatiques (Onema) et Parcs nationaux de France (PNF). La loi prévoit également qu'elle reprend les principales missions de la FCBN.

Selon les nouveaux articles L. 131-8 et L. 131-9 du Code de l'environnement, l'AFB « contribue, s'agissant des milieux terrestres, aquatiques et marins :

- 1 / à la préservation, à la gestion et à la restauration de la biodiversité ;
- 2 / au développement des connaissances, ressources, usages et services écosystémiques attachés à la biodiversité ;
- 3 / à la gestion équilibrée et durable des eaux ;
- 4 / à la lutte contre la biopiraterie ».

Elle doit apporter un appui scientifique, technique et financier à l'élaboration, à la mise en œuvre et à l'évaluation des politiques de l'État, des collectivités territoriales et de leurs groupements dans ces domaines, soutenir et évaluer les actions des personnes publiques et privées contribuant à la réalisation de ses objectifs, mettre en réseau les différents acteurs et contribuer au développement des filières économiques de la biodiversité. Les thématiques de croissances verte et bleue, notamment génie écologique et biomimétisme, feront partie de ses activités, de même que

l'évaluation de l'impact du changement climatique sur la biodiversité.

La stratégie nationale pour la biodiversité, officiellement instituée par le nouvel article L. 110-3 du code de l'environnement, servira de cadre à son action et constituera également une de ses missions puisqu'elle aura la charge d'apporter à l'État son soutien dans son élaboration et devra assurer le suivi de sa mise en œuvre.

Agence nationale, l'AFB pourra être déclinée au niveau local dans des agences régionales de la biodiversité, constituées par l'AFB et les régions.

En résumé, l'Agence doit être, pour l'ensemble des acteurs publics et privés, institutionnels ou simple citoyen, une structure pivot disposant d'une expertise scientifique et technique et de moyens financiers et humains permettant d'atteindre l'objectif ambitieux inscrit dans le titre de la loi qui l'a créée : la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages.

#### ÉVITER, RÉDUIRE, COMPENSER : DU BON ORDRE DANS LE TRIPTYQUE

Il a déjà été beaucoup écrit au cours des travaux parlementaires sur cette question, qui, bien qu'extrêmement technique en pratique, est conceptuellement facile à appréhender.

Depuis la première loi de protection de la nature en 1976, tout porteur d'un projet, public ou privé, doit prendre des mesures pour éviter les impacts significatifs de celui-ci sur l'environnement, réduire ceux qu'il ne peut éviter et enfin compenser les impacts résiduels.

Pour autant, la tentation va trop souvent

#### INFOS PRATIQUES

##### Et la suite ?

Une trentaine de décrets, dont la moitié seront des décrets en Conseil d'État, doivent encore être publiés pour que certaines dispositions de la loi RBNP soient effectives.

Il s'agit notamment de l'article 14 instituant le Comité national de la biodiversité et précisant le rôle et la composition du Conseil national de la protection de la nature, de la création concrète de l'AFB, de la mise en place des zones prioritaires pour la biodiversité ou encore de la nouvelle procédure de commissionnement des gardes du littoral.

L'AFB devant entrer en action le 1<sup>er</sup> janvier, son décret de création sera publié au plus tard en décembre. Les autres suivront rapidement.

à une compensation immédiate, et pas toujours suffisamment ambitieuse.

La démarche d'amélioration n'a pas cessé depuis quarante ans : décret en 2011, doctrine en 2012 et lignes directrices en 2013. Le but était notamment d'appuyer sur la priorité au « éviter » et au « réduire », mais aussi de préciser que les mesures compensatoires devaient être « mises en œuvre en priorité sur le site endommagé ou à proximité de celui-ci afin de garantir sa fonctionnalité de manière pérenne » et « permettre de conserver globalement et, si possible, d'améliorer la qualité environnementale des milieux ».

Désormais, avec la nouvelle loi, ces mesures de compensation « doivent se traduire par une obligation de résultats et être effectives pendant toute la durée des atteintes ». La chronologie de la séquence et la distinction entre chacune des étapes est clarifiée autant qu'il est possible puisque l'article L. 163-1 prévoit qu'elles « ne peuvent pas se substituer aux mesures d'évitement et de réduction ». La proximité géographique avec le site endommagé des mesures de compensation devient prescrite au niveau législatif.

Les principales avancées de la loi RBNP sur ce sujet concernent la pérennité des mesures de compensation, qui doit être garantie par l'instauration d'un régime de police administrative permettant aux autorités compétentes de mettre en demeure le maître d'ouvrage de réaliser les mesures de compensation ou de les faire exécuter d'office à ses frais, la mise en place de



Biomimétisme, s'inspirer de la nature pour guider la recherche de demain. Les crochets de cette fleur de bardane ont inspiré la création du Velcro.

© Christian Fischer

- sites naturels de compensation agréés par l'État (compensation dite par l'offre, expérimentée depuis 2008 par la filiale CDC Biodiversité de la Caisse des dépôts et consignations dans la Crau) ou encore leur géolocalisation dans un système national d'information géographique. Ce système national d'information géographique permettra notamment d'éviter, ce qui s'est déjà produit, que de nouveaux projets viennent remettre en cause les mesures de compensation mises en œuvre pour un projet précédent.

### UNE ALTERNATIVE À L'ACQUISITION FONCIÈRE POUR LES GESTIONNAIRES : LES OBLIGATIONS RÉELLES ENVIRONNEMENTALES

En Suisse, au Canada ou aux États-Unis, les « *conservation easements* » permettent depuis de nombreuses années de concilier protection de l'environnement et propriété privée. Il s'agit pour un propriétaire de contractualiser avec un partenaire pour gérer et entretenir les services écosystémiques que son terrain rend à la collectivité. L'engagement est attaché au terrain et se transmet donc aux propriétaires suivants.

Les réflexions menées depuis de nombreuses années en France pour introduire un dispositif similaire ont enfin abouti.

Le nouvel article L.132-3 du Code de l'environnement permet désormais à « des propriétaires de biens immobiliers [de] conclure un contrat [...] en vue de faire naître à leur charge, ainsi qu'à la charge des propriétaires ultérieurs du bien, les obligations réelles que bon leur semble [et qui] [...] ont pour finalité le maintien, la conservation, la gestion ou la restauration d'éléments de la biodiversité ou de fonctions écologiques ».

Cette avancée juridique, bien que considérable, doit être nuancée, comme l'a d'ailleurs fait le législateur, en prévoyant qu'un rapport du Gouvernement, remis d'ici deux ans au Parlement, envisage des moyens notamment fiscaux pour renforcer l'attractivité de ces obligations réelles environnementales.

En effet, la dispense prévue de droits d'enregistrement et de taxe sur la publicité foncière pourrait s'avérer insuffisante. • **Nicolas Manthe**, juriste Aten

## À NOTER

**Inventaire du patrimoine naturel** : saisie ou versement des données brutes de biodiversité acquises à l'occasion des évaluations environnementales par les maîtres d'ouvrage public ou privés.

*Article L. 411-1 A nouveau du Code de l'environnement*

**Plans nationaux d'action opérationnels** : données détenues par les organisations de protection de l'environnement également utilisées. Pour espèces endémiques en danger ou en danger critique, plans à élaborer avant le 1<sup>er</sup> janvier 2020.

*Article L. 411-9 du Code de l'environnement*

**Conseil national de la chasse et de la faune sauvage** : en ajoutant une disposition législative, les motifs de consultation du CNCFS ont été élargis. Auparavant, consulté sur les dispositions législatives et réglementaires relatives à l'exercice de la chasse, désormais en plus à « la gestion de la faune sauvage, et à la protection de la nature lorsqu'ils ont une incidence directe ou indirecte sur l'exercice de la chasse ».

*Article L. 421-1 A nouveau du Code de l'environnement*

**Comité national de la biodiversité** : « constitue une instance d'information, d'échanges et de consultation sur les questions stratégiques liées à la biodiversité. À cette fin, il organise des concertations régulières avec les autres instances de consultation et de réflexion dont les missions sont relatives à la biodiversité ».

*Article L. 134-1 nouveau du Code de l'environnement*

**Dérogations espèces protégées** : ajout de l'obligation de faire évaluer l'absence de solution alternative satisfaisante par une tierce expertise, à la demande de l'autorité compétente, par un organisme extérieur choisi par l'autorité administrative.

*Article L. 411-2 nouveau du Code de l'environnement*

**Concours financiers des agences de l'eau** : les actions ou travaux contribuant à une gestion équilibrée et durable du milieu marin ou de la biodiversité pourront désormais recevoir les concours financiers des agences de l'eau. Le Conseil constitutionnel ayant censuré l'article prévoyant la remise d'un rapport au Parlement relatif à l'opportunité de compléter les redevances existantes par des redevances assises sur l'usage du milieu marin et la dégradation de la biodiversité, les ressources disponibles ne varieront pas. *Article L. 213-9-2 nouveau du Code de l'environnement*

### EN SAVOIR PLUS

[www.espaces-naturels.fr/juridique](http://www.espaces-naturels.fr/juridique)

[www.espaces-naturels.fr/Actualites/Juridique/](http://www.espaces-naturels.fr/Actualites/Juridique/)

[La loi Biodiversite-enfin-publiee-au-Journal-Officiel](#)

[www.developpement-durable.gouv.fr/-Projet-de-loi-pour-la-reconquete-.html](http://www.developpement-durable.gouv.fr/-Projet-de-loi-pour-la-reconquete-.html)

Pour les dispositions de la loi relatives aux aires marines protégées, vous pourrez consulter la veille juridique des aires marines protégées :

[www.aires-marines.fr/Veille-juridique](http://www.aires-marines.fr/Veille-juridique)



22<sup>e</sup> édition du Forum des Gestionnaires

Paris - 16 novembre 2016

Avec l'adoption des **Schémas régionaux de cohérence écologique (SRCE)**, la mise en œuvre de la **Trame verte et bleue (TVB)** entre dans une phase opérationnelle via son intégration dans les documents de planification (schémas de cohérence territoriale, plans locaux d'urbanisme...) mais aussi et surtout à travers la réalisation de travaux de préservation et de remise en état des continuités écologiques. Ces opérations peuvent être diverses : replantation et revégétalisation, construction de passages à faune, destruction d'obstacles, déplacement ou réintroduction d'espèces, etc. **Le génie écologique devient ainsi un champ d'investissement incontournable.**

Le 22<sup>e</sup> Forum des gestionnaires sera ainsi l'occasion de partager et d'échanger sur les méthodes, outils et techniques favorisant la restauration et la mise en réseau des habitats favorables aux espèces animales et végétales. Ces pages spéciales en constituent un préambule ; elles présentent des témoignages qui se veulent complémentaires des présentations qui seront faites lors de l'événement.

## Écologie et urbaniste, que gagne-t-on à travailler ensemble ?

Que ce soit dans le cadre de projets d'aménagement ou de la mise en œuvre de la Trame verte et bleue, associer les écologues le plus en amont possible des projets apporte une réelle plus-value. Lorsque les enjeux de conservation viennent après coup, il est plus difficile et contraignant d'en tenir compte. C'est le point de vue de Robin Chalot, écologue-urbaniste.

L'écologie et ses spécialistes ont une place à se faire au sein des professions du paysage et de l'urbanisme. La culture commune n'est pas encore suffisamment développée, notamment du fait de formations initiales relativement cloisonnées.

En effet, les professionnels de l'aménagement gagneraient à impliquer davantage les techniciens et experts du vivant dans l'élaboration des documents d'urbanisme. De même, les

écologues trouveraient avantage à aller voir du côté des urbanistes. Les double profils, comme celui de Robin Chalot, ont de l'avenir. Certes, la réglementation exige explicitement l'association d'un écologue à deux étapes-clefs : état initial de l'environnement et évaluation environnementale. Cependant, sa présence tout au long de la procédure permettrait de questionner le projet globalement sur sa prise en compte de la biodiversité. C'est ce que confirme

### INFOS PRATIQUES

#### LE FORUM EN BREF 22<sup>e</sup> édition du Forum des gestionnaires

16 novembre 2016 de 9 h à 17 h 30  
(accueil à partir de 8 h 30) - Paris  
Les inscriptions sont ouvertes  
jusqu'au 31 octobre.

#### • Thèmes

Le génie écologique au service des politiques de préservation de la biodiversité ?

Comment diffuser et partager les méthodes, outils et techniques ?

Comment répondre aux questions soulevées par les retours d'expériences ?

#### • Infos pratiques

Inscriptions, programme détaillé, plan d'accès...

[forumdesgestionnaires.espaces-naturels.fr](http://forumdesgestionnaires.espaces-naturels.fr)

Lac de Gassicourt © Arnaud Bouissou/Terra



Robin Chalot, directeur de l'agence Lichen\* : « Pour que les projets futurs aient véritablement un impact minimal sur l'environnement, il n'est pas suffisant de consulter écologues et naturalistes sur quelques points précis ; ceux-ci doivent être parties prenantes de chaque décision susceptible d'affecter la biodiversité. »

En milieu urbain, les contraintes politiques, techniques, spatiales et économiques peuvent être intégrées par les écologues. Ils sont capables d'adapter leur analyse, de « formuler des recommandations qui mettent en évidence des priorités et de les hiérarchiser. Si

tout ne peut pas être mis en œuvre et qu'un choix doit être fait, quel est le plus pertinent au regard de la biodiversité ? » Les écosystèmes ne sont pas interchangeables : les solutions proposées ne doivent pas constituer un catalogue dans lequel il suffit de « piocher ».

En pratique, ces collaborations doivent apparaître dès la rédaction des cahiers des charges et le montage des budgets alloués à l'élaboration des documents d'urbanisme.

Les questions que se posent désormais les maîtres d'ouvrage n'appellent pas une réponse objective universelle, mais bien une décision politique éclairée, propre à chaque situation : quelle est l'épaisseur minimale d'une zone tampon pour protéger un cours d'eau et sa ripisylve ? Dans quelle mesure peut-on élargir une voie rapide, sans remettre en cause le corridor écologique que peut constituer son talus ? Sur une commune de l'Essonne, dont le PLU est en révision, Robin Chalot conseille les urbanistes. Il explique : « Cette commune souhaitait repérer des cœurs d'îlots (fonds de jardins contigus) à protéger, pour limiter les nouvelles constructions et maintenir des surfaces de pleine terre. La commune devant répondre à des objectifs de densification, il n'était pas possible de rendre inconstructibles tous les fonds de jardins. Le rôle de l'écologue-urbaniste est alors de proposer des critères de sélection permettant de distinguer les espaces présentant le meilleur potentiel pour la biodiversité, tout en composant avec les autres contraintes du PLU. Ici, le choix s'est fait en fonction du caractère arboré des cœurs d'îlots, de leur superficie, de la proximité des boisements de la commune ou de leur rôle possible dans le rétablissement de continuités écologiques. »

Autre exemple, lorsqu'il a été décidé d'inscrire au PLU une bande d'incons-

tructibilité au bord d'un cours d'eau, s'est posée la question de la largeur de cette bande. « Il n'y a pas réellement de largeur "idéale" du point de vue de la biodiversité, raconte l'écologue-urbaniste. Plus c'est large, mieux c'est. Mais il faut prendre en compte l'acceptabilité sociale d'une telle mesure pour les propriétaires. La décision de la largeur de la bande (5 m) s'est basée sur différents critères : la place nécessaire pour que se développe une ripisylve (volume des houppiers et des systèmes racinaires), l'espace suffisant pour le passage des piétons, la distance des bâtiments existants et, au final, un arbitrage local sur la surface des terrains privés que l'on pouvait raisonnablement "immobiliser". »

La plus-value des écologues va au-delà de leur participation à la protection du foncier. Leur collaboration aux documents locaux de stratégie et de planification (PLU, PLUi, SCoT, SRCE) devrait garantir la réussite d'un de leurs objectifs officiels, qui est de contribuer à « la préservation des écosystèmes, des milieux, des sites et paysages naturels ». Ce souhait ambitieux se heurte d'abord au manque de culture commune, comme on l'a vu. Mais aussi au fait que les documents d'urbanisme ne sont compétents qu'en matière d'affectation des espaces et d'aménagement, et non de gestion des milieux naturels et agricoles. Pour mieux exploiter l'ensemble des possibilités offertes, Robin Chalot envisage plusieurs pistes. « Les orientations d'aménagement et de programmation contenues dans le PLU sont de plus en plus souvent utilisées pour encadrer des projets de restauration écologique : réouverture de cours d'eau, renaturation des berges... [PLU de Beynes 2013]. Certaines communes sont allées assez loin dans les prescriptions associées, détaillant les modalités de gestion nécessaires à leur entretien (PLU de Juziers en 2012). Mais la jurisprudence est encore balbutiante pour savoir si cela relève bien du PLU. On pourrait aussi imaginer étendre ces règles de gestion à des milieux d'intérêt écologique au sein de zones naturelles ou agricoles : clairières, zones humides, prairies calcaires, bocage... ». • **Evanne Le Fur et Marie-Méline Berthelot, Aten**

\* agence Lichen : entreprise de conseil en éco-urbanisme.



ANIMATION

# Propriétaires : des alliés pour restaurer

Comment travailler avec des propriétaires pour restaurer des continuités écologiques ? Le Syble a réalisé des travaux de génie écologique chez un particulier pour restaurer des berges sur un site Natura 2000. Pédagogie et confiance ont été les ingrédients déterminants.

Il a fallu d'abord trouver la perle rare : un site relativement dégradé, dont la restauration apporte une vraie plus-value à la continuité écologique, et dont le propriétaire serait d'accord pour réaliser les travaux chez lui... Et avancer les frais même s'ils sont remboursés à 100%. Mais avec sa bonne connaissance des propriétaires, le Syble a réussi à dénicher la famille Guignard. « Nous sommes touchés par l'écologie. Les gens du Syble sont très attentifs et pédagogues. Je leur fais entièrement confiance, » affirme Camille Guignard, fille du propriétaire du terrain.

**Le cahier des charges est stricte, pour restaurer un habitat d'intérêt communautaire.**

Vincent Sablain récolte là les fruits d'un dialogue instauré depuis plusieurs années dans le cadre de l'animation Natura 2000. Il en connaît bien les arguments et les habitudes. « L'enjeu principal pour les propriétaires est de ne pas perdre de terrain. Ils entretiennent le plus souvent à grand coup de remblais – graviers, voitures, tout ce qu'ils trouvent – pour garder les berges et les stabiliser. Les canaux sont bouchés. L'état écologique est moyen voire mauvais. »

Le rôle de l'animateur est d'échanger avec les propriétaires en faisant le lien entre la valeur patrimoniale et la valeur affective du lieu. « Le propriétaire qui fait ce type de travaux accepte de perdre du terrain, en reculant le haut de la berge. Il faut en avoir conscience. C'est une forme de recul stratégique. » Le cahier des charges est stricte, pour restaurer un habitat d'intérêt

## REPÈRE



La phase de chantier n'est qu'une petite partie du projet.

© Syble

### Restaurer la ripisylve

Parmi les actions portées par le Syble, structure animatrice du site Natura 2000 « Le Lez », l'une d'elles vise à améliorer l'état de conservation des habitats naturels et des espèces du site, et à restaurer les écosystèmes présents comme les ripisylves. À ce titre, un contrat Natura 2000 a été mis en œuvre début 2016 en vue de restaurer des habitats naturels rivulaires. Il a concerné un linéaire de 120 mètres de ripisylve dont l'état de conservation était médiocre. Cette zone dégradée était constituée de remblais et de matériaux d'apport favorisant le développement d'espèces « non désirées » telles que l'ailante ou la canne de Provence.

L'objet du chantier visait à restaurer la ripisylve par des actions de génie écologique afin d'améliorer la fonctionnalité et de restaurer la continuité écologique terrestre de cette portion de cours d'eau. Le chantier s'est déroulé en trois temps : le premier visait à purger la zone des espèces potentiellement envahissantes et à re-profiler les berges. Le deuxième s'est traduit par la réalisation de travaux de génie écologique avec mise en place d'un dispositif anti-érosif en pied de berge et stabilisation des zones terrassées. La dernière phase a consisté à reconstituer la végétation avec la mise en œuvre de boutures de saules et la plantation d'arbres et arbustes (baliveaux et plants forestiers composés d'espèces adaptées au site).

Tous les détails techniques dans le retour d'expérience publié sur le centre de ressources [www.genieecologique.fr](http://www.genieecologique.fr).

► communautaire, il ne faut utiliser que du végétal. C'est ce qui a été fait. Même s'il est encore un peu tôt pour tirer les enseignements de la technique, Vincent Sablain est satisfait d'avoir réussi à ne pas faire venir de la terre de l'extérieur mais d'avoir simplement remodelé l'existant pour adoucir la pente. Les conditions ont été

bonnes pour les travaux. Mais les trois premières années seront décisives. Une note d'entretien a été faite pour continuer d'associer le propriétaire. « Je me sens le gardien du travail fait, » confirme Camille Guignard, contente d'avoir un peu d'arrosage à faire. Pour que ce projet pilote fasse des petits, le Syble a lancé quelques

actions de communication. Des visites du chantier ont été organisées pour les professionnels de l'écologie de la région (conservatoire d'espaces naturels, Dreal, agence de l'eau...). Un article dans le Midi Libre est paru. Il pourrait inciter d'autres propriétaires à s'engager. •



Berges restaurées en étroite collaboration avec le propriétaire.

© Syble

## REPÈRE

### Le site Natura 2000 « Le Lez »

Le site concerne le cours amont du fleuve Lez et sa ripisylve. Long de 14 km, il est situé en zone périurbaine au nord de Montpellier dans le département de l'Hérault. La faune, la flore et les habitats naturels qui composent le site sont fortement influencés par les activités passées et présentes de la zone, qu'elles soient « traditionnelles » (agriculture, ancien moulin, pêche...) ou plus récentes (urbanisation, prélèvements en eau, activités sportives et de loisirs). La biodiversité présente un intérêt particulier pour plusieurs groupes faunistiques. Les espèces phares du site Natura 2000 sont la Cistude d'Europe, l'Agrion de Mercure et le Chabot du Lez, petit poisson endémique du Lez. Certains habitats naturels comme les Aulnaies frênaies à Frêne oxyphile sont également remarquables et protégés au titre de la directive Habitats.



## LA PAROLE À

### Dominique Nurit

conseillère départementale, présidente de la commission locale de l'eau, vice-présidente du Syble.

« L'aspect concertation est le plus important. Le Syble publie de bons documents pédagogiques pour faire comprendre les enjeux de l'entretien des berges et les modalités d'actions aux propriétaires. Il faut "faire ensemble". La stratégie doit être partagée. Ce sont les riverains qui connaissent l'histoire des lieux. Pour les inondations, un risque important dans le département, ce sont les habitants qui ont la mémoire. Ils savent aussi ce qui constitue la valeur de leur patrimoine, comme le chabot du Lez, par exemple.

Dans nos stratégies de gestion de la ressource, il faut maintenant que nous prenions en compte le climat qui change [ndlr : Dominique Nurit est présidente de l'association de climatologie de l'Hérault]. C'est aussi le rôle de la commission locale de l'eau, avec les riverains, de veiller à la qualité de l'eau dans ce contexte. Le bassin est abondant, mais très sollicité. Il va falloir être vigilant. »





## Fabrice Truant,

chef du service gestion durable des espaces naturels à la Communauté urbaine de Dunkerque (CUD)

« Malgré le rouleau compresseur urbain, quel parcours sur le territoire ! »

Remise des prix du concours Capitale de la biodiversité.

© NatureParif - www.flickr.com

### BIOGRAPHIE

- 1963** Naissance à Bergues
- 1984** Garde du littoral
- 2001** Chargé de mission biodiversité à la CUD
- 2014** Chef de service

Fabrice Truant a la parole facile. Pourtant on le sent réticent à se mettre en avant. Mais la passion est plus forte, et il a tellement de choses à raconter. Quand il regarde le chemin parcouru par le monde de la gestion des espaces naturels, il mesure la somme d'efforts déployés. « Le temps a passé vite. » Il a fait partie des premiers gardes du littoral français. Il s'est formé en auto-didacte, en particulier à la botanique. Il a fait partie des précurseurs de la gestion différenciée, a contribué au schéma de trame verte et bleue élaborée par la région Nord-Pas-de-Calais, bien avant la naissance des schémas régionaux de cohérence écologique. Il aime faire avancer les choses, et il aime rencontrer les gens. « Malgré le rouleau compresseur urbain, quel parcours sur le territoire ! Si on n'avait pas eu des élus pour défendre ces espaces, pour entendre les discours associatifs et naturalistes, on n'en serait pas là. J'ai rencontré des gens formidables. Ce sont ces rencontres qui ont fait de moi ce que je suis. »

D'où lui vient la passion de la nature ?

Bonne question. Alors qu'il est issu d'un territoire fortement industrialisé, et qu'il lui a toujours été fidèle, il aurait pu, « comme tout le monde », travailler dans l'industrie. Mais non, il a toujours rêvé de travailler dans les milieux naturels.

Je me considère plus comme un **protecteur de la nature ordinaire.**

Il est arrivé au Conservatoire du littoral sans aucune base naturaliste, « s'est acheté des bouquins et des jumelles » et s'est armé de son immense soif de savoir. Ses relations avec les réseaux naturalistes du territoire lui permettent aussi d'en apprendre toujours plus et de participer aux débats qui animent la conservation. « Nous avons eu des réunions passionnantes. Il peut y avoir des positions fortes des uns ou des autres sur l'interventionnisme. Je me souviens d'avoir défendu l'intervention pour restaurer une dynamique dunaire. Avec deux ou trois personnes, on a testé d'ouvrir quelques mètres carrés. C'était empirique. On ne parlait pas encore de génie écologique. Mais ça a permis de sauver quelques espèces ! »

Le fil conducteur de son engagement : expliquer, convaincre. Car il ne conçoit pas la nature sans les interactions avec les activités humaines. « Dans les années 1990, on faisait des sanctuaires. On n'intégrait pas l'espèce

humaine. Mais à la CUD, on est dans un contexte urbain, où les milieux ont été créés par l'homme. Je me considère plus comme un protecteur de la nature ordinaire... Pour qu'elle ne devienne pas extraordinaire. » C'est aussi une question de qualité de vie. En 1995, il a pris le poste de chargé de mission espaces naturels au Département. Pendant cette période, la prise en compte des trames vertes et bleues dans les documents d'urbanisme et les schémas directeurs lui a permis de découvrir un autre facette de la protection de la nature. « On commençait à parler de trames, de corridors, de réservoirs de biodiversité, de raccorder les milieux pour limiter la perte de la biodiversité. »

Un bon souvenir d'équipe, d'hommes et de femmes passionnés par les questions de protection et de valorisation de la biodiversité, en 2011 : la reconnaissance de la Communauté urbaine dans le cadre du concours Capitale de la biodiversité. 1<sup>er</sup> prix pour les documents d'urbanisme. L'année précédente, c'était Grande-Synthe qui avait été primée.

« J'étais content que le territoire ait ces prix. Ils venaient récompenser tout le travail engagé depuis une quarantaine d'année. » • **MMB**

**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



**Michel Delmas** a quitté le PNR du massif des Bauges pour intégrer le commissariat du massif des Alpes en qualité de commissaire-adjoint.

[michel.delmas@cgget.gouv.fr](mailto:michel.delmas@cgget.gouv.fr)



**Eva Aliacar**, ingénieure en chef des eaux, des ponts et des forêts, est nommée directrice de l'Établissement public du Parc national de la Vanoise à compter du 27 juin 2016.

[eva.aliacar@vanoise-parcnational.fr](mailto:eva.aliacar@vanoise-parcnational.fr)



**Frédéric Fasquel**, est devenu directeur délégué du Parc naturel marin des estuaires picards et de la mer d'Opale au mois d'août

après avoir exercé en tant que chef du service des affaires maritimes et du littoral à la direction départementale de la terre et de la mer du Pas-de-Calais. [parcmarin.epmo@aires-marines.fr](mailto:parcmarin.epmo@aires-marines.fr)



**Edgard Pisani**, ancien ministre de l'Agriculture et fondateur de l'ONF en 1965-1966, est décédé le 20 juin à l'âge de 97 ans.



**Luc Hoffmann**, est décédé le 21 juillet à l'âge de 93 ans. Naturaliste visionnaire, il a consacré sa vie, son énergie, sa force de persuasion et sa fortune à réconcilier les hommes avec la nature.

Lire l'hommage rendu à cette grande figure de la conservation en page 28.



**Christine Bougard**, développeuse informatique à l'Aten, est décédée en août. Elle avait contribué à la mise en place

des centres de ressources et à la création du site internet de la revue.

# des mots pour le dire



Par **Naïk Faucon**, chargée de mission Europe & International à l'Aten

## Développement de capacités

Mais qu'entend-on exactement par développement de capacités? La confusion qui entoure ce terme semble s'être accrue proportionnellement à sa popularité.

Les acteurs de la coopération internationale ont largement utilisé ces dernières années les expressions anglo-saxonnes *capacity building*, *capacity reinforcement* ou *capacity development*. Aujourd'hui, les agences internationales d'aide au développement<sup>(1)</sup> privilégient le terme de développement de capacités pour désigner les changements qui s'opèrent à trois niveaux : individuel, organisationnel et systémique. Plus précisément, le développement de capacités désigne « le processus par lequel les individus, les organisations et les sociétés acquièrent, développent et entretiennent les aptitudes (capacités) dont ils ont besoin, pour définir et réaliser leurs propres objectifs de développement au fil du temps ».

C'est un processus de croissance et de changement positif, en perpétuelle évolution.

Le développement de capacités revêt différentes modalités d'action selon l'échelle à laquelle on se place. Au niveau des individus, elles s'apparentent, par exemple, à une offre ponctuelle de formation ou d'expertise. Pour les organisations, il peut s'agir de la création de nouvelles institutions ou la réorganisation d'institu-

tions existantes. Et enfin, pour les sociétés ou gouvernements, cela peut correspondre à la définition de politiques sectorielles.

Un processus de croissance et de changement positif.

Pour rendre opérationnel le concept de développement de capacités, il faut dans tous les cas pouvoir répondre précisément aux trois questions : quelles capacités? Pour quoi faire? Pour qui? En France, l'offre de formation et le travail de mise en réseau proposés par l'Aten depuis 20 ans, la création d'une agence de la biodiversité ou l'élaboration d'une stratégie nationale pour la biodiversité sont autant d'exemples de moyens d'action qui soutiennent le développement de capacités des professionnels de la nature. •

(1) L'Organisation des nations unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO), la Banque mondiale (BM), le Programme des nations unies pour le développement (PNUD), l'Union internationale pour la conservation de la nature (UICN), l'Agence française de développement (AFD)...

# S'emparer des **objectifs** de développement **durable**



**Didier Babin,**  
président du MAB France et président du conseil  
international de coordination du MAB

Si le but est de **dresser une barrière** autour des espaces protégés et de détruire tout autour, **on va dans le mur.**

## **Man and biosphere mène en ce moment une action d'évaluation des réserves de biosphère à l'international. Pourquoi ce travail ?**

Les réserves de biosphère doivent rendre des comptes tous les dix ans pour vérifier que les objectifs sont atteints et que les critères sont toujours remplis. Quand ce n'est plus le cas, un travail est fait pour aider le site à progresser et se trouver de nouveau en conformité. Il peut aussi arriver que le site sorte du réseau. Mais il n'y a jamais eu de réévaluation de l'ampleur de ce que nous faisons à échéance 2017. Un assez grand nombre de pays et de sites sont concernés. Ce ne sont d'ailleurs pas forcément des pays qui manquent de moyens.

Le fait d'avoir donné une date butoir à laquelle tous les sites non conformes sortiront du réseau a permis de créer une onde de choc. Les pays ont réagi. Est-ce qu'ils arriveront tous à rentrer dans la norme ? Ce n'est pas sûr. Mais je veux positiver cette stratégie de qualité. D'un point de vue collectif, cela nous permet d'avoir un réseau plus fort

et plus homogène. D'un point de vue local, cela peut aussi permettre de se pencher de nouveau sur le projet et de se représenter plus tard.

La philosophie du MAB n'est pas de mettre un tampon sur un lieu. Au contraire, c'est un dispositif collaboratif et adaptatif, complémentaire d'autres types de protection. Les réserves sont à l'image de ce qu'on veut faire sur un territoire donné, et de ce qui y existe déjà.

## **Vous avez pris en début d'année la présidence du conseil international de coordination, quels sont les enjeux de votre mandat ?**

Je dois mettre en œuvre la stratégie de sortie dont nous venons de parler. Avec la plus grande rigueur.

Je dois aussi, plus largement, mettre en œuvre le plan stratégique qui a été adopté en 2015 pour 10 ans (voir ci-dessous). Le fil conducteur le plus important pour moi est de promouvoir l'idée de « sortir de nos réserves ». Il faut que ce que nous faisons soit utile à l'extérieur. Les réserves de biosphère

sont des territoires d'expérimentation qui doivent profiter à tout le monde. Le développement durable doit être partout. Si le but est de dresser une barrière autour des réserves et de détruire tout autour, on va dans le mur. À la limite, les aires protégées ne devraient plus exister. C'est une utopie, mais ça doit rester l'objectif.

Je considère aussi que le MAB doit être un outil au service des objectifs de développement durable de l'ONU pour 2030. Ce sont des sujets qui doivent parler aux gestionnaires. Nous devons nous en emparer. La santé, la biodiversité, la sécurité alimentaire... tous ces domaines sont à prendre en compte ensemble, de façon cohérente. On ne peut pas les envisager les uns à l'encontre des autres. • **Propos recueillis par MMB**

### **LIRE DIDIER BABIN**

Article : *La biodiversité et les services écosystémiques comme fondements d'un développement durable dans Nature et Économie, un regard sur les écosystèmes du Québec de Jérôme Dupras, Jean-Pierre Revéret (2015).*

## **La stratégie 2015-2025 du MAB vise à :**

- développer et renforcer les modèles de développement durable ;
- partager les expériences et enseignements en facilitant la diffusion et l'application de ces modèles à l'échelle mondiale ;
- soutenir l'évaluation et la gestion de qualité, les stratégies et les politiques de développement durable et de planification, ainsi que des institutions responsables et résilientes ;
- aider les États membres de l'Unesco et autres parties prenantes à atteindre au plus vite les objectifs de développement durable.



Briques de piment et de bouse.

© ACODED

## AFRIQUE

## Grande faune : trouver un terrain d'entente

La coexistence durable de la grande faune et des communautés locales est-elle impossible ? Les discours sont parfois affirmés en faveur soit du développement des activités humaines soit de la protection des espèces comme si ces enjeux n'étaient pas conciliables. Si la coexistence ne se passe pas toujours sans heurt, des solutions existent.

Bien que les conflits Homme-Faune ne soient pas un phénomène nouveau, en Afrique sub-saharienne notamment, les perspectives de croissance démographique, des besoins accrus en ressources naturelles ainsi que la diminution des habitats naturels ont aggravé la situation. Elles laissent présager le pire pour l'utilisation des espaces vitaux de chacun.

Les riverains subissent des destructions de cultures et des ravages sur leurs stocks de nourriture, parfois même des attaques mortelles de la part des animaux sauvages. En guise de représailles, les animaux sont souvent abattus par les villageois voire par les autorités dans le cadre de réponses politisées qui résolvent rarement le problème.

Ces conflits engendrent une insécurité alimentaire et physique des personnes ainsi que l'échec de la conservation des espèces. La résolution de ces conflits est complexe car elle nécessite une prise en compte à la fois des enjeux de développement humain et

de protection des animaux.

Les États africains, souvent limités dans leur capacité à gérer les aires protégées sous leur responsabilité, manquent souvent d'ambition pour s'emparer pleinement de ce sujet. Une partie de la réponse peut venir de la société civile pour mettre en place des actions favorisant la coexistence Homme-Faune.

Le Programme de petites initiatives (PPI) du Fonds français pour l'environnement mondial (FFEM) (cf ci-contre) soutient certaines de ces initiatives en Afrique occidentale et centrale. Parmi elles, des projets portés par l'Association - Conseil pour les actions développement (ACAD) et l'Action concertée pour le développement durable (ACODED) qui travaillent respectivement dans la forêt de Ziama en Guinée-Conakry et autour du Parc national de Waza à l'extrême nord du Cameroun. Malgré les différences liées aux contextes dans lesquels ces deux organisations opèrent, la sensibilisation des

populations locales apparaît comme un prérequis à la résolution des conflits entre les hommes et les éléphants. Bachirou Mohamadou, coordinateur d'ACODED, précise que « les communautés locales considèrent l'éléphant comme un animal dangereux et inutile, responsable de la destruction

### REPÈRE

#### PPI

Depuis 2006, le Programme de petites initiatives (PPI) du Fonds français pour l'environnement mondial (FFEM) accompagne les organisations de la société civile des pays d'Afrique sub-saharienne, actives dans la préservation de la biodiversité et dans la lutte contre le changement climatique en finançant des projets de petite taille. En dix ans, ce programme géré par le Comité français de l'UICN a financé cent-quatre-vingt-un projets dans vingt-huit pays d'Afrique centrale et occidentale et à Madagascar.

de leurs moyens d'existence », tout en les mettant face à leurs responsabilités : « les gens se sont installés dans les couloirs de migration des éléphants, cultivent à côté des aires protégées des denrées appréciées par les éléphants ».

Watta Camara, présidente d'ACAD, abonde dans ce sens en expliquant à ces communautés que c'est grâce à la présence des éléphants que des financements leur ont été accordés pour le développement d'activités génératrices de revenus, et que des touristes viennent dans ces zones reculées.

Des actions de réduction des conflits peuvent ensuite être mises en œuvre en empêchant l'accès des éléphants aux villages ou aux champs par l'installation de barrières, de cordes à clochettes ou même de clôtures d'abeilles (faites de ruches et non de barbelés) puis en refoulant les animaux. Pour cela, les deux ONG préconisent l'usage de briques faites d'un mélange de bouse de vache (ou d'éléphant) et de piment. Ces briques sont ensuite disposées autour des champs et enflammées. Cette technique est efficace car les éléphants n'aiment pas l'odeur du piment et leur peau y est également sensible. La fumée et l'odeur du piment brûlé se propagent et les éléphants ne s'approchent alors pas des villages ou des champs. Cette technique a l'avantage d'être relativement facile à mettre en œuvre, peu onéreuse et aussi d'utiliser des matériaux disponibles localement.

Toujours pour repousser les éléphants, le piment peut être utilisé sous d'autres formes : en huile (pour imprégner des tissus aux abords des champs) ou même en propulsion. Outre ces utilisations, le reste du piment peut être vendu pour l'alimentation. C'est d'ailleurs cette création de revenus qui incite à l'utilisation du piment pour le refoulement des éléphants.

Les projets de résolution des conflits présentés ici concernent la coexistence avec des éléphants mais ces situations s'appliquent aussi à d'autres espèces : lions, loups, oiseaux ou primates (ci-contre).

Finalement, le succès de la cohabitation entre les hommes et les animaux ne repose pas sur une solution unique mais sur une combinaison d'outils adaptés aux contextes locaux (coûts, technicité, espèces...) et basés sur la sensibilisation et l'acceptation des communautés à partager les espaces naturels disponibles avec la faune.

## REPÈRE



Chimpanzés, Parc national de Kibale, Ouganda.

© Jean-Michel Krief/Sebitoli Chimpanzee Project

### PROTÉGER LA FORÊT POUR LES GRANDS SINGES

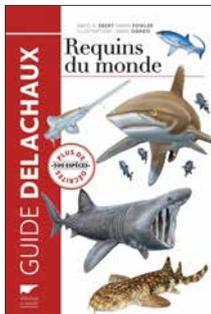
En Ouganda, à Sebitoli, l'équipe « Primates et Environnements actuels » du Muséum national d'histoire naturelle suit une communauté de chimpanzés comptant une centaine d'individus qui vivent dans le nord du Parc national de Kibale. Couvrant 795 km<sup>2</sup> de forêt tropicale d'une biodiversité exceptionnelle et abritant un millier de chimpanzés au total, le Parc est cependant entouré de monocultures de thé et de jardins vivriers et sa périphérie est densément peuplée. Aujourd'hui, près des trois quarts du territoire des chimpanzés de Sebitoli sont constitués à part égale de forêt en régénération et de forêt dégradée, la forêt mature ne représentant que 14 % de la zone. Une route nationale bitumée avec un fort trafic de véhicules motorisés scinde le domaine vital des chimpanzés de Sebitoli. Nos travaux montrent que les chimpanzés vivent en forte densité dans cette zone de forêt secondaire, traversent la route en petits groupes, se nourrissent de la végétation des bas-côtés et n'évitent pas la lisière du parc. Au contraire, alors que jusqu'à présent aucune activité nocturne n'avait été observée par des scientifiques pour cette espèce, nous avons même

enregistré grâce à des pièges-caméras que les chimpanzés mâles et femelles avec leurs jeunes pillent les champs de maïs des villageois et ce même en pleine nuit et en dehors des périodes de pleine lune. À Sebitoli, les chimpanzés détectent donc les dangers associés aux activités humaines et y répondent en augmentant leur vigilance dans les zones fortement anthropisées et en modifiant leurs comportements et leur mode de vie. Cependant, près d'un tiers d'entre eux sont les victimes indirectes d'un braconnage du petit gibier et sont amputés de tout ou partie de membres. Qui plus est, plus de 10 % d'entre eux souffrent de malformations faciales et une femelle est atteinte d'une fente labiale (bec de lièvre), faisant suspecter un effet potentiel des intrants chimiques utilisés sur les monocultures industrielles (thé) ou dans les champs bordant la forêt. Nos recherches soulignent l'importance de considérer et de préserver les zones de forêt dégradées et en régénération, car elles représentent des habitats potentiels indispensables à leur survie et de collaborer avec les populations locales pour réduire les incursions destructrices de la faune du parc. **Sabrina Krief**, MNHN, primatologue

Pour assurer la réussite de ces initiatives sur le long terme, les communautés doivent d'une part bénéficier de la présence de ces animaux avec les revenus générés (notamment par le tourisme) et d'autre part être associées à la gestion des ressources naturelles et à l'aménagement du territoire. • **Paul Estève**, Comité français de l'UICN, paul.esteve@uicn.fr

### EN SAVOIR PLUS

À la demande de la FAO, le CIRAD a développé, en collaboration avec l'ONG Awely, des animaux et des hommes, une malle pédagogique sur les conflits Homme-Faune pour l'Afrique centrale : <http://ur-bsef.cirad.fr/produits-et-expertises/produits/boite-a-outil-bo-chf>.

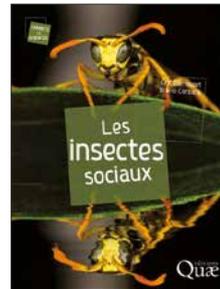


**ÉCOLOGIE**

**REQUINS DU MONDE, PLUS DE CINQ-CENTS ESPÈCES DÉCRITES**

Il existe cinq-cent-un espèces de requins. Elles sont présentées dans ce guide d'identification dans le but de mieux les faire connaître afin d'encourager

leur préservation et le respect de la réglementation internationale sur le commerce de requins. • **David A. Ebert et Sarah Fowler** – Éditions Delachaux et Niestlé – 256 pages – 32 euros

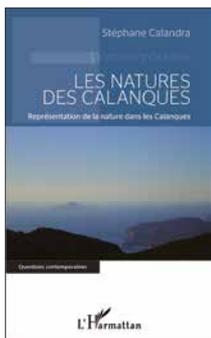


**SCIENCE**

**LES INSECTES SOCIAUX**

Les insectes sociaux nous offrent de nombreux sujets d'étonnement, à travers leurs comportements altruistes, leurs modes de communication originaux, leurs systèmes

de coopération souvent inégalés ou leurs étonnantes réalisations architecturales. Illustré de photographies spectaculaires, ce livre propose une synthèse actualisée des connaissances sur ces animaux fascinants. • **Éric Darrouzet et Bruno Corbara** – Éditions Quæ – 168 pages – 20 euros



**RÉFLEXION**

**LES NATURES DES CALANQUES, REPRÉSENTATION DE LA NATURE DES CALANQUES**

Dans les calanques, les humains ont toujours eu plusieurs manières de comprendre la nature, de l'appréhender et de la

protéger, mais avec l'arrivée du Parc national, une nouvelle représentation de la nature est apparue faisant référence au développement durable et à l'écologie. De quoi se composent toutes ces représentations de la nature des calanques et comment vont-elles pouvoir coexister sur ce territoire? C'est à ces questions que cet essai tente de répondre. • **Stéphane Calandra** – Éditions Harmattan – 242 pages – 24,50 euros



**CONSERVATION**

**NATURALITÉ DES EAUX ET DES FORÊTS**

Près de soixante auteurs contribuent à livrer en langue française un ouvrage sur l'intégration de la notion de naturalité à la gestion des eaux et des forêts. Les chercheurs et les

gestionnaires des forêts et des rivières contribuent ici à un état des connaissances. Cet ouvrage s'articule autour de grands thèmes. Concis et doté d'une iconographie abondante, il dévoile la richesse des synthèses thématiques, des résultats des recherches et des expériences de terrain en la matière. • **Collectif-Lavoisier** – 272 pages – 59 euros

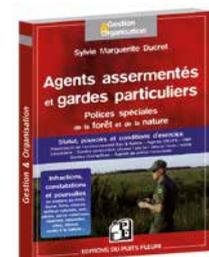


**ÉDUCATION**

**SCIENCES ET VIE JUNIOR**

Chaque mois, Sciences et Vie Junior (SVJ) aborde, pour les 12-17 ans, les thèmes de l'actualité scientifique et technique. Les espèces et les écosystèmes font partie

des sujets régulièrement traités permettant aux ados de satisfaire leur curiosité. • **Groupe Mondadori France** – 5 euros/mois



**DROIT**

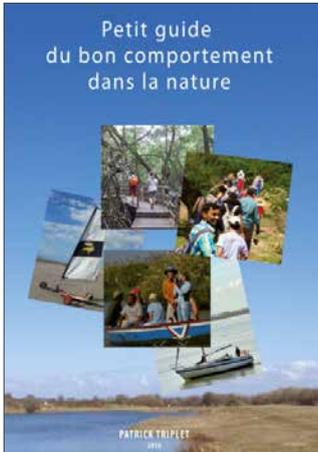
**AGENTS ASSERMENTÉS ET GARDES PARTICULIERS, POLICES SPÉCIALES DE LA NATURE ET DE LA FORÊT**

Cet ouvrage permet de mieux connaître et comprendre le rôle des officiers chargés

d'assurer la sécurité et la pérennité de la nature et de la forêt. Sylvie Marguerite Ducret décrit précisément les missions de chacun, la manière dont ils exercent leur pouvoir juridique et propose des tableaux classant les contraventions et les délits commis en matière de forêt, coupes de bois ou encore de cueillettes. • **Sylvie Marguerite Ducret** – Éditions du Puits Fleuri – 880 pages – 45 euros

## LA PHRASE

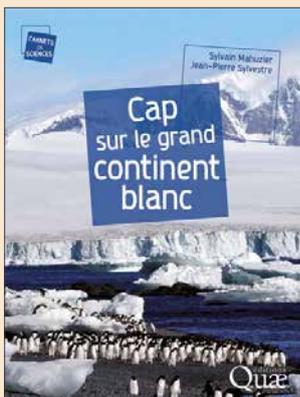
« On a oublié d'enseigner aux humains que la nature est nécessaire à l'avenir de l'humanité »



C'est sur ce constat que s'appuie la construction de ce guide qui se veut être un outil, en France mais aussi en Afrique, pour le dialogue entre les gestionnaires, dont l'objectif est la conservation de la nature, et les usagers, à la recherche d'espaces de détente et de jeu. L'ouvrage rappelle les notions de base (effet, impact, fréquentation, dérangement,...), indispensables pour se comprendre, et éviter le sentiment que les protecteurs de la nature cherchent à porter atteinte à la liberté individuelle. L'approche déclinant les bonnes pratiques, transposables sous forme de code ou de charte, intègre une lecture par milieux (littoral, forêt) et par

activités. On soulignera également les focus réalisés sur les espèces exotiques, sur les animaux de compagnie ou sur les zoonoses (maladies partagées entre les animaux et les hommes). L'idée de favoriser le partage d'expériences permettra d'enrichir les nouveaux codes et chartes avec le postulat optimiste : rares sont les problèmes liés à la pratique d'activités sportives et récréatives qui restent sans solution ! • **Patrick Triplet – Petit guide du bon comportement dans la nature – 68 pages – Disponible sur : [www.reserves-naturelles.org](http://www.reserves-naturelles.org)**

## LE MOT



## Antarctique

Les voyageurs qui rêvent de fouler le sol du grand continent blanc embarqueront, pour la majorité d'entre eux, au sud de la Terre de Feu. Certains franchiront le fameux cap Horn avant de traverser le passage de Drake et d'atteindre enfin la péninsule Antarctique. D'autres feront escale aux Îles Malouines (Falkland), ou passeront quelques jours sur l'extraordinaire Île de Géorgie du Sud. Mais assurément, tous seront impressionnés par la richesse de l'océan

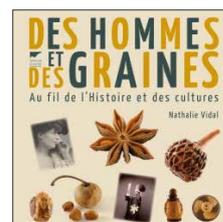
Austral et des terres qu'il baigne, par la diversité des espèces, inattendue dans cette région du monde, et par les merveilleuses adaptations que le vivant a développées au sein de cette nature hostile. La sagine, plante à fleurs de la famille des *Caryophyllaceae*, par exemple, s'agrippe à la roche grâce à ses coussinets : une stratégie de survie parfaitement efficace contre le vent ! Les espèces animales ne sont pas en reste avec les molécules antigel chez les poissons, les plongées extraordinaires des manchots ou encore les glandes à sel des albatros et des pétrels qui leur permettent de boire de l'eau douce en pleine mer ! • **Jean-Pierre Sylvestre – Sylvain Mahuzier – Éditions Quae – 184 pages – 20 euros**



## PAYSAGES

## LES PLUS BEAUX PAYSAGES DE FRANCE

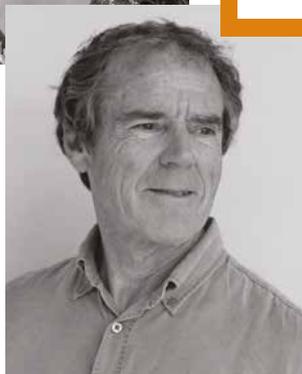
La France possède des ressources inépuisables et le présent ouvrage vous propose un panorama non exhaustif des paysages sublimes, mais moins connus... ou franchement méconnus de notre pays. Depuis les gorges du Vierzon, en passant par le Causse Noir jusqu'aux plages de Belle-Île-en-Mer, l'auteur livre ainsi ses paysages intimes, secrets ou méconnus. Au travers de rappels historiques, de descriptions géographiques ou d'anecdotes populaires, ce livre dresse le panorama d'une France merveilleuse, faite de gorges, de vallées, de champs et de montagnes. • **Georges Feterman – Éditions Delachaux et Niestlé – 29,90 euros**



## RESSOURCES NATURELLES

## DES HOMMES ET DES GRAINES, AU FIL DE L'HISTOIRE ET DES CULTURES

Pour l'homme, les graines représentent l'une des sources de nourriture les plus répandues sur la terre. Mais pas seulement. Cette somme présente l'univers passionnant des graines et s'intéresse à ses multiples usages au fil de l'Histoire et des cultures. Elle décrit avec précision les espèces de plantes, leurs graines, noyaux ou pépins, et leur utilisation dans les traditions humaines. • **Nathalie Vidal – Éditions Delachaux et Niestlé – 336 pages – 45 euros**



## Protégeons les paysages olfactifs

### Le point de vue de **Emmanuelle Jacquin-Joly** et **Roland Salesse**

chercheurs à l'INRA

Bien qu'invisible, la communication chimique entre les êtres vivants est un pilier du maintien des écosystèmes. La gestion globale de l'environnement doit donc prendre en compte les paysages chimiques et leur évolution.

La communication olfactive entre les êtres vivants est impliquée dans une diversité de relations indispensables à la survie des individus et des espèces : relations sexuelles et sociales, avertissement d'un danger, piste à suivre, agrégation, signallement d'un territoire, détection d'une proie, choix de la nourriture... et même le recrutement d'alliés naturels, par exemple lorsqu'une plante est attaquée par un herbivore. Comme les mots forment des phrases, les molécules odorantes s'associent pour avoir une signification précise et interprétable. Leur diversité est gage d'une diversité de communications.

Prenons par exemple les phéromones sexuelles des papillons de nuit : le monde en héberge près de deux-cent-mille espèces, et chacune doit avoir son propre parfum sexuel. On comprend aisément que cette diversité ne peut être assurée que par différentes combinaisons d'une multitude d'odorants différents.

La communication chimique entre les êtres vivants est par ailleurs en constante évolution. Ainsi, les relations entre les plantes et les insectes herbivores résultent de la mise en

place d'un jeu de surenchères de défenses et de contre-défenses.

En travaillant à la conservation de la biodiversité, contribue-t-on à la préservation de la diversité et de l'équilibre des communications chimiques ? L'urbanisation, la pollution ont, par exemple, des conséquences sur la température ou la concentration en ozone, dont on sait qu'elles modifient les émissions odorantes des plantes. Le « paysage chimique » (voir cette notion plus loin) est donc impacté, ainsi que les communications invisibles qui nous entourent.

La biodiversité peut être considérée comme une ressource d'adaptation du monde vivant face aux changements imposés par l'homme. Même si l'odorat n'est pas explicitement pris en compte dans ces recherches, il doit en faire nécessairement partie.

#### **ODORAT DES ANIMAUX EN LIEN AVEC LES VÉGÉTAUX**

Les relations olfactives animaux-végétaux sont essentiellement d'ordre alimentaire. Les plantes à fleurs ont développé des parfums parfois

extrêmes – certains agréables mais d'autres nauséabonds au nez humain – pour attirer des pollinisateurs, les fruits parfumés poussent à leur consommation pour disperser leurs graines. D'un autre côté, la reproduction des insectes herbivores, dont certains ravageurs des cultures, a lieu souvent quand deux conditions sont réunies : l'odeur du partenaire sexuel et l'odeur de la plante-hôte. Et même, quand le site de ponte est saturé, les signaux chimiques orientent la ponte vers une autre plante. Mais certaines plantes « se défendent ». Une réaction classique est l'émission d'odeurs répulsives. Une autre réaction moins connue est de produire un odorant qui attire des parasitoïdes, c'est-à-dire des insectes prédateurs qui vont venir éliminer les parasites. Chez un ver nématode, au moment de l'éclosion, la larve enregistre le contexte odorant de son lieu de naissance. Tant que l'odeur est présente (c'est-à-dire tant que la nourriture odorante est présente), cette mémorisation favorise la croissance et la reproduction. Cela expliquerait les invasions de parasites ou les nuages de sauterelles lorsque la nourriture est abondante.

## ODORAT DES ANIMAUX EN LIEN AVEC LES ANIMAUX

Chez les vertébrés (et même chez l'Homme), les odeurs corporelles, parfois issues de glandes spécialisées, ainsi que les crottes et les traces d'urine, sont riches d'informations : sexe, position hiérarchique, état reproducteur, santé, présence de proie ou de prédateur, marquage du territoire.

La communication chimique atteint des sommets chez les insectes, avec des dizaines de produits différents impliqués dans l'alimentation, la reproduction, les alarmes, la vie sociale. On peut citer la phéromone de piste des fourmis qui marque le passage vers la nourriture, la phéromone royale de la reine des abeilles qui inhibe le développement sexuel des ouvrières, les phéromones sexuelles des papillons de nuit qui attirent irrésistiblement les mâles vers les femelles, la phéromone d'alarme des abeilles qui attire les membres de la ruche vers un intrus.

Les odeurs corporelles des vertébrés sont aussi de puissants attracteurs de leurs parasites : moustiques, tiques, taons, etc.

L'odorat peut avoir également une importance fondamentale dans le maintien des espèces. La composition chimique de la phéromone sexuelle des papillons de nuit est parfaitement fixe pour une espèce donnée. Une variation même subtile dans la composition de ce parfum empêche la reconnaissance et peut mener à l'apparition de nouvelles espèces.

## UN VASTE CHAMP DE RECHERCHE POUR LE NATURALISTE

L'odorat est aujourd'hui un sens reconnu et largement pris en compte chez les êtres vivants terrestres, bien que des découvertes récentes montrent que nous n'avons pas fini d'en apprendre sur les relations chimiques : sans véritablement parler d'odorat (les plantes n'ont pas de « nez »), il a récemment été montré que les plantes communiquent entre elles *via* des molécules volatiles, par exemple pour s'avertir d'un danger... Un vaste champ de recherche s'ouvre au naturaliste ! Le milieu marin reste un domaine encore peu exploré, mais il apparaît de plus en plus évident que l'odorat est aussi essentiel dans les relations entre les habitants des mers et des océans, du plancton microscopique aux plus grands mammifères.



Les visites olfactives, un autre moyen de découvrir les espaces naturels.

© Herriot

Pour prendre un seul exemple, les dauphins, carnivores, ont abandonné l'odorat (ils sont anosmiques) au profit d'un sonar pour localiser leurs proies, même en eaux troubles. Par contre, les baleines, consommatrices de plancton, ont conservé l'odorat car le plancton est fortement odorant. On pense aussi que les émanations du plancton (quelquefois plutôt nauséabondes à base de sulfures volatils) guideraient la migration des oiseaux marins sur des milliers de kilomètres.

## LA PAYSAGE CHIMIQUE DANS L'ÉCOSYSTÈME

La notion de « paysage chimique » est essentielle. Ce paysage résulte de la contribution de toutes les espèces d'un espace donné et varie selon les saisons, selon le rythme jour-nuit, et est une composante importante de l'écosystème.

Prenons deux exemples. En Allemagne, les gestionnaires d'autoroute ont balisé leurs abords avec une odeur de carnivore (renard, loup) pour éloigner les cervidés et autres sangliers afin qu'ils ne causent pas d'accident en traversant les voies. En lutte biologique, on utilise des pièges à phéromones pour détecter et empêcher la prolifération de parasites des cultures. Ces exemples ne constituent que le tout début d'une gestion plus globale de l'environnement.

Il faut bien penser que les animaux possèdent, sans doute bien plus que l'Homme, une représentation

chimique-olfactive de leur biotope, et de ses changements. Et pour notre plaisir : l'odeur de la forêt après la pluie, de la garrigue sous le soleil, de la pelouse fraîchement tondue sont autant d'éléments de la mémoire collective à préserver. Enfin, dans certains parcs ou sites patrimoniaux, on propose des visites olfactives où le visiteur est invité à découvrir les lieux avec son nez. • MMB



## ALLER PLUS LOIN

Emmanuelle Jacquin-Joly, INRA, IEES Paris, emmanuelle.jacquin@versailles.inra.fr

Roland Salesse, INRA, unité de Neurobiologie de l'Olfaction, roland.salesse@jouy.inra.fr

*Écologie chimique, le langage de la nature*, sous la direction de Martine Hossaert McKey et d'Anne-Geneviève Bagnères-Urbany, Éditions Le Cherche Midi, 2012

*Odorat et goût, de la neurobiologie des sens chimiques aux applications*, coordinateurs : Roland Salesse et Rémi Gervais, Éditions Quae, 2012

*Interactions insectes-plantes*, éditeurs scientifiques : Nicolas Sauvions, Paul-André Calatayud, Denis Thiéry, Frédéric Marion-Poll, Éditions Quae, 2013.

# Luc Hoffmann, un ornithologue d'exception

Les membres de l'Aten rendent hommage à Luc Hoffmann, disparu le 21 juillet en Camargue. Ornithologue parmi les plus célèbres au monde, il a marqué le domaine de la conservation de la nature tant à l'échelle du globe qu'en France.



Passionné, il a conduit une thèse sur la sterne pierregarin à Bâle avant d'acheter le domaine de la Tour du Valat en 1948 à 25 ans et y créer une station de recherche sur les oiseaux d'eau et les zones humides en 1954. Elle est devenue un laboratoire de recherche sur les zones humides méditerranéennes et africaines de réputation mondiale. Sa carrière et son œuvre sont gigantesques. Il a contribué à mettre en œuvre dans les années 1960 la première convention environnementale à l'échelle de la planète consacrée à la préservation

des zones humides adoptée à Ramsar en 1971 et ratifiée à ce jour par cent soixante-neuf pays. Il a également contribué à créer la première centrale ornithologique regroupant les données de comptages des oiseaux d'eau en hivernage à l'échelle du globe sous l'égide du Bureau international de recherche sur la sauvagine (BIRS), qui deviendra BIROE (oiseaux d'eau) puis Wetlands International. Il en a été le directeur de 1962 à 1969. Cet organisme est actuellement l'un des experts de plusieurs conventions internationales (Ramsar bien sûr, l'accord Europe-Afrique-Asie sur les oiseaux migrateurs AEWA, UICN pour les listes rouges, directive oiseaux...). Il crée le WWF International en 1961 puis le WWF France et le WWF Grèce. Il est à l'initiative du projet MedWet qui coordonne les actions de protection des zones humides de vingt-sept pays méditerranéens en 1991. Enfin, il crée la fondation MAVA en 1994 qui finance des projets de conservation de la nature et des oiseaux dans les pays circum-méditerranéens, africains et des Alpes.

Ne croyez pas qu'il restait dans les sphères de la diplomatie et des instances internationales : il était très attaché aux actions de terrain et a concrètement contribué à la création de nombre d'espaces protégés comme le Parc naturel régional de Camargue, les Parcs nationaux de Donana (Espagne), du Banc d'Arguin (Mauritanie), du lac transfrontalier de Prepsa aux confins de la Grèce, l'Albanie et la Macédoine et de Hortobagy en Hongrie...

Il alliait la passion de la nature et des oiseaux, une détermination et une

ténacité peu ordinaire, la diplomatie, l'humilité à une grande timidité ainsi qu'une immense générosité puisqu'il était l'un des héritiers du groupe pharmaceutique suisse Hoffmann-La Roche ! Il demeure le plus grand mécène en faveur de la nature que le monde ait connu à ce jour.

Son oiseau préféré était la Glaréole à collier, mais l'oiseau qui le fit connaître à travers le monde est sans conteste le Flamant rose dont la colonie camarguaise, qu'il a protégée et étudiée, a essaimé sur des dizaines de pays africains, méditerranéens et d'Asie mineure.

Alan Johnson, son élève, a bagué des dizaines de milliers d'oiseaux lors d'opérations de capture qui ont mobilisé pendant des dizaines d'années des milliers d'ornithologues autour de Luc Hoffmann qui aimait leur compagnie. Sa passion pour la nature et les oiseaux, sa capacité de persuasion et son intérêt pour les projets de la communauté ornithologique ont fait éclore nombre de vocations parmi les naturalistes et amis de tous bords (parmi les plus connus) : Michel Brosselin, Pierre Campredon, Patrick Duncan, Ted Hollis, Alan Johnson, John Krebs, Marc Lambertini, Théodore Monod, Mike Moser, Max Nicholson, Michael Smart, Peter Scott, Jamie Skinner, Jacques Trotignon, Jean-Paul Taris son fidèle aide de camp récemment disparu et son successeur à la Tour du Valat : Jean Jalbert.

Il laisse un héritage fabuleux. Un grand merci pour ce que vous avez apporté à la nature et aux oiseaux. • **Michel Métais**, président de l'Aten.



Luc Hoffmann dans les années 1950 (premier baguage de flamants).

# l'agenda

## RENCONTRES SCIENTIFIQUES ESPACES PROTÉGÉS

**Du 6 au 7 décembre**

**SupAgro – Montpellier**

Parcs nationaux de France organise à Montpellier SupAgro « La recherche dans les espaces naturels protégés : quels enseignements pour l'Agence française pour la biodiversité ? », en partenariat avec les principales têtes de réseau d'espaces protégés.

[rencontres-recherche.espacesproteges.parcnational.fr](http://rencontres-recherche.espacesproteges.parcnational.fr)

## SFÉCOLOGIE 2016, CONFÉRENCE INTERNATIONALE DE L'ÉCOLOGIE

**Du 24 au 28 octobre – Marseille**

La Société française d'écologie invite l'ensemble de la communauté scientifique en écologie à se réunir pour échanger et débattre autour des plus récentes avancées et des grands enjeux de la discipline ainsi que pour développer les collaborations nationales et internationales.

<https://www.sfecologie.org>

## SÉMINAIRE NATIONAL DES OBSERVATOIRES TERRITORIAUX DE LA BIODIVERSITÉ

**Du 18 au 19 octobre – Villa**

**Méditerranée - Esplanade du J4 Marseille**

L'Observatoire de la biodiversité Provence-Alpes-Côte d'Azur accueille la 4<sup>e</sup> édition du séminaire national des observatoires de la

biodiversité. Ce séminaire s'adresse aux acteurs travaillant sur le thème des observatoires de la biodiversité.

[mazzella@arpe-paca.org](mailto:mazzella@arpe-paca.org)

[www.arpe-paca.org](http://www.arpe-paca.org)

## 8<sup>E</sup> SÉMINAIRE DES GESTIONNAIRES DE SITES RAMSAR

**Du 19 au 21 octobre –**

**Marais Vernier – Eure**

Ce séminaire permet d'échanger autour des thématiques d'animation et de gestion en zones humides, et plus particulièrement dans les sites Ramsar. [www.ramsar.org/fr](http://www.ramsar.org/fr)

## JOURNÉE D'ÉCHANGES TECHNIQUES DES GARDES

**Du 22 au 23 octobre – Drôme**

Cette année, Gardes nature de France organise les « Journées d'échanges techniques des Gardes » à la Réserve naturelle des Ramières du Val de Drôme. [gardesnaturedefrance.espaces-naturels.fr](http://gardesnaturedefrance.espaces-naturels.fr)

## CONFÉRENCE INTERNATIONALE « LITTORAL 2016 »

**Du 25 au 29 octobre – Biarritz**

Tous les aspects de la recherche sur le littoral et le milieu marin proche pourront être traités. C'est aussi une vitrine pour les acteurs locaux, régionaux et nationaux de la gestion du littoral français.

[littoral2016.univ-pau.fr](http://littoral2016.univ-pau.fr)

## COLLOQUE CHARTE DES PARCS

**Le 15 novembre – Paris**

Ce colloque « Chartes de parcs : regards croisés entre parcs nationaux et parcs naturels régionaux » est l'occasion pour les parcs de partager leurs expériences sur cet outil structurant. [agence-francaise-biodiversite.fr](http://agence-francaise-biodiversite.fr)

## 2<sup>E</sup> RENCONTRES NATIONALES SCIENCES PARTICIPATIVES BIODIVERSITÉ

**Du 14 au 15 novembre – Merlieux (Aisne)**

Co-organisées par le CPIE Pays de l'Aisne et le Collectif national Sciences participatives biodiversité, ces journées seront ponctuées d'ateliers d'échange et de co-construction mais aussi d'un forum avec des posters, des stands et des mini-conférences.

<http://bit.ly/29RLrsQ>

## POLLDIFF'EAU 2016

**Du 15 au 16 novembre – Nancy**

Suite à PollDiff'Eau 2013, l'Astee et la FNCCR, avec le soutien de l'Onema, rééditent cet évènement sur la protection des ressources en eau vis-à-vis des pollutions diffuses. Ce séminaire privilégiera les échanges de retours d'expériences, avec notamment des ateliers thématiques.

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

## FORUM BIODIVERSITÉ ET ÉCONOMIE - VERS UNE ÉCONOMIE ENGAGÉE POUR LA BIODIVERSITÉ

**Du 22 au 23 novembre – Paris**

La mission d'installation de l'Agence française pour la biodiversité organise une rencontre nationale pour impulser une dynamique et mobiliser les acteurs économiques qui agissent pour et par la biodiversité. [forum-biodiversite-economie@espaces-naturels.fr](mailto:forum-biodiversite-economie@espaces-naturels.fr)



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

LE  
DOSSIER

NE MANQUEZ PAS EN JANVIER



© Jarmoluk

## COMMENT CONCILIER LES USAGES ET LA BIODIVERSITÉ SUR UN TERRITOIRE ?

C'est la question que se posera *Espaces naturels* le trimestre prochain. Les gestionnaires nous feront partager leurs expériences de concertation à l'échelle

d'un territoire de projet : qui mettre autour de la table ? Comment laisser de la place aux usagers et rendre, avec eux, la gestion plus efficace ?



LE D

# Pollution diffuse

## Lutter contre l'invisible

Le principal enjeu des pollutions diffuses est de concilier activité humaine et préservation des milieux, ici, des cultures ostréicoles à la pointe (Étel, Morbihan).

- 32 Qu'est-ce qu'une pollution diffuse ?
- 33 Impacts des pollutions diffuses (1) Écosystèmes littoraux
- 35 Impacts des pollutions diffuses (2) Faune et flore aquatiques
- 36 Ce qu'il faut savoir sur la réglementation des PPP
- 38 Quand amélioration de la connectivité peut rimer avec contamination
- 39 Agir en tant qu'expert
- 40 Un estuaire et des hommes
- 41 Suivre la pollution à la trace



Le dossier lu par...

## Philippe Dupont

Sujet constamment repris lorsque l'on travaille sur les pressions exercées sur les milieux, la question des pollutions diffuses doit impérativement être regardée en profondeur. C'est un sujet difficile à appréhender : outre le fait que ce type de pollution n'est la plupart du temps pas visible, elle concerne de très nombreuses substances, aux effets diversifiés, par de nombreux mécanismes physiques, physiologiques, écologiques... parfois d'une grande complexité. Certains impacts sont parfois bien compris, notamment du fait de leurs retombées sociales ou économiques directes. Mais au-delà, cela reste encore pour les gestionnaires un domaine difficile à s'approprier, touchant de nombreuses disciplines parfois très pointues, avec à la clef des enjeux de santé publique, de lutte contre l'érosion de la biodiversité mais aussi de développement économique.

### Cela reste encore pour les gestionnaires un domaine difficile à s'approprier.

Ce dossier propose d'une part des articles permettant de (re)poser les bases de ce que l'on appelle pollutions diffuses, de leurs impacts, des mécanismes réglementaires en place. Les gestionnaires non spécialistes de ces questions ont tout intérêt à s'en imprégner, d'abord pour monter en compétence sur un sujet dont il sera question encore longtemps, ensuite pour aider à mieux diffuser ces connaissances au sein des territoires.

De façon complémentaire, sans aborder, loin de là, toutes les solutions,

ce numéro donne des exemples concrets d'actions de terrain, réglementaires ou non, qui peuvent permettre de limiter l'émission de ces pollutions et leurs impacts. Il attire aussi l'attention sur les difficultés, parfois, à concilier naturalité et lutte contre les pollutions.

Devant ces enjeux et cette complexité, ce dossier insiste aussi sur l'importance du dialogue entre les divers acteurs concernés, pour partager les problématiques, sortir des difficultés par le haut et construire progressivement des solutions durables. Dans ce cadre, il est bon aussi d'insister sur l'intérêt de mobiliser au sein de ces dynamiques territoriales de l'expertise de haut niveau pour aider aux meilleures décisions politiques possibles.

On ne saurait malgré tout rappeler que, comme dans d'autres domaines, la solution qui donne les meilleurs résultats reste la prévention en amont, ce qui nécessite aussi d'investir sur la recherche de solutions techniques viables sur le plan socio-économique dans les différents domaines d'activité générant ces pollutions diffuses.

Particuliers, acteurs économiques, collectivités... Les pollutions diffuses nous concernent tous, soit parce que nous en sommes potentiellement responsables, soit parce que nous pouvons en subir les effets. Il faut donc en faire un sujet fédérateur au sein de nos instances de gestion. • **Philippe Dupont**, directeur de l'action scientifique et technique de l'Onema, futur directeur de la recherche et des connaissances de l'AFB, [philippe.dupont@onema.fr](mailto:philippe.dupont@onema.fr)

#### ALLER PLUS LOIN



Rencontres de l'Onema n°1, 10 et 26.  
[www.onema.fr/Les-rencontres-de-l-Onema](http://www.onema.fr/Les-rencontres-de-l-Onema)

Comprendre pour agir Captages Grenelle de septembre 2013 et de novembre 2015.

[www.onema.fr/informations-scientifiques-et-techniques](http://www.onema.fr/informations-scientifiques-et-techniques)

## INTRODUCTION

# Qu'est-ce qu'une **pollution diffuse** ?

On parle beaucoup des pesticides, mais ce ne sont pas les seuls polluants dont les espaces naturels peuvent craindre les impacts. De quoi parle-t-on quand on évoque les pollutions diffuses ?

La pollution diffuse concerne les cas de contamination des eaux dont les origines sont généralement connues, mais pour lesquelles il est difficile voire impossible de repérer géographiquement des rejets dans les milieux aquatiques et les formations aquifères.

Ces pollutions peuvent provenir des pratiques de fertilisation ou de traitements phytosanitaires. Elles peuvent également provenir d'une gestion des terres (absence de couvert végétal en automne par exemple) et d'un aménagement de l'espace et des parcelles ne permettant plus de limiter l'érosion (matières en suspension) ou les transferts de polluants (azote, phosphore, pesticides...) à l'échelle du bassin versant. L'application de produits en zones agricoles (cultures) et non agricoles (jardins, espaces verts...) peut être à l'origine de ces pollutions par entraînement de substances polluantes dans les eaux qui percolent ou ruissellent. La pollution diffuse peut provenir de pratiques respectueuses ou non des règles en vigueur. La pollution diffuse peut également concerner les substances métalliques et les produits antibiotiques.

### QU'EST CE QU'UN PESTICIDE ?

Au sens réglementaire<sup>1</sup>, c'est un Produit phytopharmaceutique (PPP) ou un produit biocide (voir ci-dessous). Certaines substances actives sont communes à ces produits. Certaines ne sont autorisées que pour l'un des deux usages (exemple du diuron, désherbant interdit mais autorisé pour un usage biocide).

Les PPP tels que définis à l'article 2 du règlement européen n° 1107/2009 sont les produits composés de substances actives, phytoprotecteurs ou synergistes, ou en contenant. On y trouve par exemple les insecticides, fongicides, acaricides, nématicides, répulsifs ; certains stimulateurs de croissance ou régulateurs de croissance ; les herbicides et les produits de traitement après récolte des grains, des agrumes, des ensilages.

Les règles nationales pour les PPP sont fixées par le Code rural et de la pêche maritime (chapitre 3.2).

Il est important de noter que le point commun des PPP est leur action de protection des végétaux ou des produits végétaux contre des organismes qui

leur sont nuisibles. Ce point commun les distingue notamment des produits biocides (réglementés par d'autres dispositions communautaires et par les articles L. 522-1 et suivants du code de l'environnement) dont l'objectif est la lutte contre des organismes nuisibles à l'homme (détruire les insectes ou les souris dans la maison, la mousse sur la toiture...), ses activités (chlore pour l'eau de la piscine), ses produits, les animaux ou l'environnement de manière générale, hors cas des PPP. • **Philippe Bossard**, Onema, philippe.bossard@onema.fr

(1) Directive 2009/128/CE sur une utilisation des pesticides compatible avec le développement durable

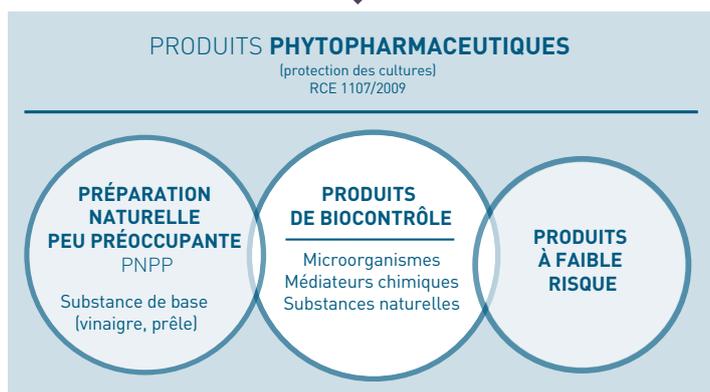
### EN SAVOIR PLUS

[www.glossaire.eaufrance.fr](http://www.glossaire.eaufrance.fr)  
[www.observeur-pesticides.gouv.fr](http://www.observeur-pesticides.gouv.fr)  
[www.ademe.fr](http://www.ademe.fr)  
[www.e-phy.agriculture.gouv.fr](http://www.e-phy.agriculture.gouv.fr)  
[www.gesteau.eaufrance.fr](http://www.gesteau.eaufrance.fr)  
[www.echo-gestes.org](http://www.echo-gestes.org)

## PESTICIDES (directive 2009/128)

Code rural de la pêche maritime  
Livre II - Titre V

Code de l'environnement  
Livre V - Titre II



Synthèse du champ couvert par les pesticides (selon Proxalys environnement et la direction régionale de l'alimentation de Bretagne).



© Daniel Joseph-Rénette

Faune et flore de ces milieux sont quasi-continuellement soumis à la présence de « cocktails » de micropolluants extrêmement variés.

## RECHERCHE

# Impacts des pollutions diffuses (1) Écosystèmes littoraux

Le cas des lagunes littorales est particulièrement sensible car leur confinement accentue l'impact potentiel des polluants.

Les écosystèmes lagunaires, situés à l'interface entre milieux continental et marin, sur des linéaires côtiers de plus en plus anthropisés, constituent des sites sensibles, particulièrement sujets aux pollutions chimiques, qu'elles soient diffuses ou ponctuelles. Leur confinement accentue en effet le risque d'impact de polluants chimiques sur leurs écosystèmes. Dans ce contexte, la question des contaminants, et de leurs effets sur les écosystèmes littoraux, doit être placée au centre des préoccupations autant politiques que scientifiques.

L'Observatoire des lagunes (Obslag) ainsi que les suivis réalisés dans le cadre de la Directive cadre sur l'eau (DCE) par l'Ifremer et financés par

l'Agence de l'eau Rhône Méditerranée Corse, ont mis en évidence la présence de macro et micropolluants dans les eaux des lagunes méditerranéennes. Les macropolluants sont constitués par des produits chimiques présents à de « fortes » teneurs (de l'ordre du micro au milligramme par litre), facilement quantifiables par simple prélèvement d'eau (c'est le cas par exemple de l'azote – nitrates notamment – ou du phosphore – ortho-phosphates –, apportés respectivement par les engrais et les rejets domestiques, et responsables du phénomène d'eutrophisation). Les micropolluants sont à l'inverse présents à l'état de traces (de l'ordre du nano au microgramme par litre), et leur quantification néces-

site des techniques de concentration, de purification et d'analyse très pointues. Ces travaux ont mis en lumière l'une des caractéristiques actuelles des écosystèmes littoraux : faune et flore de ces milieux sont quasi-continuellement soumis à la présence de « cocktails » de micropolluants extrêmement variés (où pollutions diffuses et ponctuelles s'entremêlent en un mélange d'herbicides, de fongicides, d'insecticides, de métaux lourds, de dérivés d'hydrocarbures, de plastiques, de produits pharmaceutiques, de tensio-actifs, de retardateurs de flamme, de stéroïdes...). Ces mélanges à faibles teneurs compliquent considérablement les travaux qui tentent de mettre en évidence d'éventuels effets ▶

► sur les écosystèmes. C'est pourquoi de nombreuses études se focalisent encore sur des tests écotoxicologiques monospécifiques, ciblés sur un seul contaminant (voire plusieurs de la même famille chimique), et souvent sur un seul organisme. Ces recherches récentes en écotoxicologie ont néanmoins montré que ce n'est pas toujours la dose qui fait le poison, notamment dans le cas des substances ayant des effets de perturbation endocrinienne. Les faibles doses entraînent généralement peu, voire pas, d'effet létaux mais, en revanche, elles pourraient entraîner des effets sub-létaux sur les populations aquatiques... Des travaux de plus en plus nombreux montrent que les polluants chimiques contribuent à affaiblir, à différents niveaux physiologiques et biologiques, des organismes variés situés pourtant à différents niveaux trophiques. Aguirre-Martinez et ses collègues (2016) ont ainsi exposé des palourdes à des concentrations environnementales en produits pharmaceutiques. Grâce à une batterie de biomarqueurs, ces auteurs ont montré que si ces dernières sont loin de mourir lorsqu'elles sont exposées à un antibiotique, un antidépresseur, un stimulant comme la caféine ou un anti-inflammatoire, elles sont bien impactées au niveau neurotoxique, et se défendent en mettant en œuvre des mécanismes de dégradation de ces substances. Ces mécanismes induisent un stress pour l'animal, et une dépense énergétique pouvant provoquer un affaiblissement

général du coquillage. Les exemples sont multiples, Di Poi et ses collègues ont mis en évidence en 2013 qu'une exposition périnatale à des concentrations environnementales en fluoxetine (un antidépresseur), conduit à une diminution importante de la mémoire des seiches adultes et modifient leur capacité d'apprentissage.

**Ce n'est pas toujours la dose qui fait le poison.**

Outre les produits pharmaceutiques, les herbicides peuvent aussi porter atteinte aux écosystèmes côtiers, à différents niveaux. Ils peuvent inhiber la photosynthèse des plantes aquatiques. Cet impact direct a été mis en évidence à plusieurs reprises sur des microalgues de la famille des diatomées (espèces « fourrages », nourriture privilégiée des coquillages en élevage) à des niveaux d'exposition environnementaux, mais à de tels niveaux, l'impact sur les herbiers n'a pas été mis en évidence jusqu'à présent. Des effets indirects, à l'échelle des communautés phytoplanctoniques, sont également décrits (Arzul & Quiniou, 2004) : en pénalisant certaines espèces, d'autres espèces plus résistantes aux herbicides sont ainsi favorisées dans la compétition inter-spécifique. C'est le cas de certaines espèces de phytoplancton, dont les blooms s'accompagnent de la production de toxines qui peuvent ensuite porter atteinte aux productions conchylicole

ou piscicole, voire indirectement à l'homme. À l'échelle des populations, Barranger et ses collègues ont montré en 2014 que l'herbicide diuron entraîne des dommages génétiques aux huîtres adultes exposées à des teneurs environnementales, et surtout ces dommages se transmettent aux générations suivantes, elles-mêmes exposées... On ne sait pas, à l'heure actuelle, si ces dommages sur l'ADN peuvent impacter leur viabilité à long terme.

**Le développement d'outils et de marqueurs biologiques plus intégrateurs est donc indispensable pour, à l'avenir, pouvoir apporter des réponses scientifiques à cette question.**

Si les effets directs (un polluant sur un organisme donné) sont encore trop partiellement décrits dans la littérature « marine » (le faible nombre de contaminants disposant de Normes de Qualité Environnementale en atteste), les effets combinés des contaminants ne le sont pas du tout, en raison du nombre d'interactions possibles (contaminants – contaminants, contaminants – cibles, contaminants environnement). Le développement d'outils et de marqueurs biologiques plus intégrateurs est donc indispensable pour, à l'avenir, pouvoir apporter des réponses scientifiques à cette question relayée par l'ensemble de la société civile. Les récents progrès de la métabolomique, science qui étudie le métabolome, c'est-à-dire l'ensemble des molécules excrétées par un organisme donné, comme un indicateur de sa santé générale, constituent une piste prometteuse pour l'écotoxicologie, pour tenter d'évaluer l'effet global des mélanges de contaminants. •

**Dominique Munaron**, Ifremer, dominique.munaron@ifremer.fr



Des travaux de plus en plus nombreux montrent que les polluants chimiques contribuent à affaiblir à différents niveaux physiologiques et biologiques, des organismes variés situés pourtant à différents niveaux trophiques.

© Olivier Brosseau/Terra



Hydrobiologie : prélèvements et recherche de macroinvertébrés à l'aide de tamis.

© Laurent Mignaux/MEDDE-MLETR

RECHERCHE

## Impacts des pollutions diffuses (2) Faune et flore aquatiques

Même quand les polluants sont présents en faible quantité dans les cours d'eau, leur toxicité peut se révéler importante. Des travaux de recherche sont en cours pour mieux en connaître les effets.

Les substances actives et leurs produits de dégradation sont présents dans le milieu à l'état de mélanges plus ou moins complexes, à des niveaux de concentration généralement faibles à modérés. Une évaluation *a priori* de la toxicité causée par une co-exposition à plusieurs PPP présentant un même mode d'action, selon un modèle d'additivité, indique néanmoins un risque potentiel vis-à-vis des organismes les plus sensibles, même pour des concentrations individuelles inférieures aux normes de qualité environnementale. Même si les relations de cause à effet entre l'exposition à des PPP et les effets indésirables sur les organismes non-cibles sont difficiles à mettre en évidence sur le terrain, surtout pour des niveaux élevés de l'organisation biologique (populations et communautés), des études récentes montrent néanmoins l'impact négatif de cette classe de contaminants sur la biodiversité aquatique. De par leurs mécanismes d'action et leurs cibles moléculaires variées, les PPP exercent une toxicité directe qui se manifeste par des réponses biologiques observables aux

niveaux moléculaire, cellulaire, physiologique et individuel, depuis l'inhibition de la photosynthèse des algues et des plantes aquatiques par certains herbicides, jusqu'aux effets neurotoxiques des insecticides, en passant par des perturbations du système hormonal des poissons, oiseaux et mammifères inféodés aux milieux aquatiques, et la déficience du système immunitaire des batraciens augmentant leur susceptibilité aux infections.

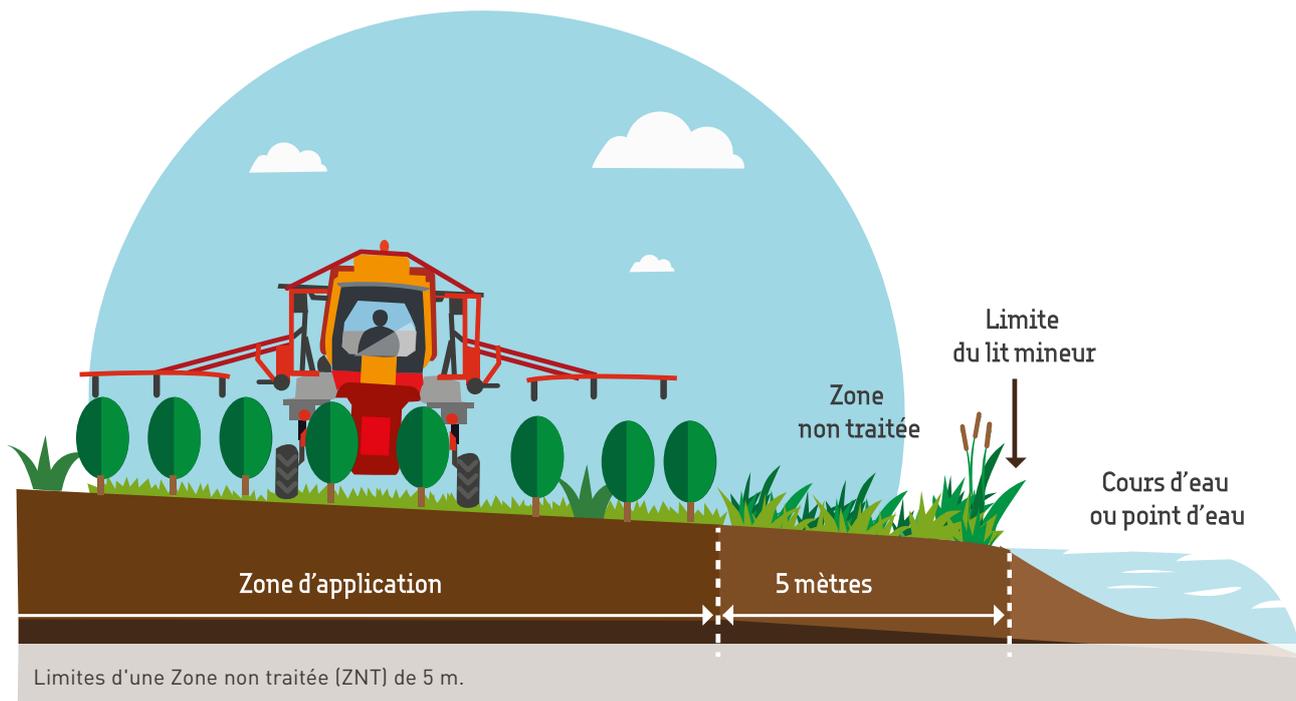
Les effets directs des PPP peuvent également se propager dans les chaînes biologiques aquatiques notamment en altérant les relations de prédation (herbivores-plantes, prédateurs-proies et hôtes parasites), les relations de compétition intra- et interspécifique, et les relations entre les espèces et la qualité de leur habitat. La modification de ces relations écologiques peut se traduire ultimement par des effets sur le fonctionnement des écosystèmes (productivité primaire, décomposition de la litière végétale, variations du pH et de l'alcalinité de l'eau, et des concentrations en oxygène dissous). À terme, l'évaluation des risques causés

par les PPP devra également intégrer les effets du changement climatique susceptibles de modifier leur transfert et leur comportement dans l'environnement aquatique ainsi que leur toxicité, et d'accroître la sensibilité de certaines espèces à un stress chimique supplémentaire. • **Olivier Perceval**, chargé de mission « écotoxicologie », direction de l'action scientifique et technique, [olivier.perceval@onema.fr](mailto:olivier.perceval@onema.fr)

### REPÈRE

La présence des produits phytopharmaceutiques (PPP) est avérée dans la quasi-totalité des cours d'eau français avec, en 2013, plus de quatre-cents substances retrouvées au moins une fois sur l'ensemble des points de surveillance de la qualité des eaux.

Source : Commissariat général au développement durable (2015). Les pesticides dans les cours d'eau français en 2013. Chiffres & statistiques n°697, Service de l'observation et des statistiques du ministère de l'Environnement, de l'énergie et de la mer.



PRODUITS PHYTOPHARMACEUTIQUES

# Ce qu'il faut savoir sur la réglementation des PPP

Le gestionnaire d'espace naturel est concerné à plusieurs titres par les pollutions diffuses, en premier lieu, lorsqu'il en a, dans ses missions de police. La réglementation des usages des produits phytopharmaceutiques (PPP) est donc à connaître.

## AU NIVEAU COMMUNAUTAIRE

La mise sur le marché et l'utilisation des PPP sont régies par le RCE n°1107-2009 du parlement européen et du conseil du 21 octobre 2009. Ce règlement fixe les exigences et conditions d'approbation des substances actives, phytoprotecteurs, synergistes et coformulants ainsi que les exigences relatives à l'autorisation de mise sur le marché et l'utilisation des produits phytopharmaceutiques.

Deux principes généraux en matière d'application des produits phytopharmaceutiques découlent de ce règlement :

- ce qui n'est pas autorisé est interdit (qu'il s'agisse du produit lui-même ou des usages et doses pour lesquels il est autorisé, articles 28 et 31) ;
  - l'applicateur est responsable d'une utilisation appropriée des produits qu'il emploie (principe de l'utilisation appropriée des PPP posé à l'article 55).
- Pour la mise sur le marché et l'utilisation en agriculture des PPP, une évaluation du risque puis une autorisation sont requises pour chaque produit. Ces produits doivent répondre à un nombre important de critères permettant d'assurer la protection du travailleur, du consommateur et de l'environnement, dans le cadre de leur

utilisation. Ces critères sont définis dans le RCE n°1107-2009. Ce règlement liste l'ensemble des études qui doivent être fournies par les fabricants afin de caractériser leurs produits. Ces essais concernent à la fois les substances actives (exemple le glyphosate) et les préparations commercialisées (substance active formulée, par exemple le Roundup). Les substances actives sont évaluées une par une par l'un des pays européens et cette évaluation, après discussions entre experts européens, est utilisée par l'ensemble des vingt-huit pays. C'est l'Agence nationale de sécurité sanitaire (Anses) qui réalise

cette évaluation quand la France est en charge d'une substance active. Les substances qui répondent aux critères définis dans le règlement en termes de protection du travailleur, du consommateur et de l'environnement, sont portées sur une liste positive d'approbation (RCE n°540/2011). Seules les substances actives présentes sur cette liste peuvent ensuite être commercialisées sous forme de préparations dans les états membres de la communauté européenne.

La commercialisation des préparations se fait dans chaque état membre de l'Union européenne, après autorisation par les ministères concernés. Dans tous les cas elle répond à une demande préalable de mise sur le marché par le fabricant, lequel fournit, en appui de sa demande, un dossier devant réunir toutes les pièces identifiées par le RCE n°1107/2009.

### AU NIVEAU FRANÇAIS

Les règles nationales pour les PPP sont fixées par le Code rural et de la pêche maritime (chapitre 3.2).

Le dossier de demande de mise sur le marché des PPP est examiné par l'Anses qui produit un avis scientifique sur celle-ci, après avoir réalisé une évaluation des risques. C'est le directeur de l'Anses qui délivre *in fine* l'autorisation de mise sur le marché (AMM).

Il est possible de consulter la liste des produits autorisés et leurs conditions d'emploi sur le site de l'Anses (ephy.anses.fr).

Les règles relatives à « la mise sur le marché et l'utilisation des produits phytopharmaceutiques » sont fixées au chapitre III (L. 253-1 à L. 256-4), du titre V (protection des végétaux), du livre II du code rural et de la pêche maritime.

Parmi les règles prises au titre du chapitre III, il convient de retenir celles de l'arrêté interministériel du 12 septembre 2006 relatif à la mise sur le marché et à l'utilisation des produits phytopharmaceutiques (pris sur le fondement de l'art. L. 253-7). Cet arrêté impose le respect de règles portant notamment sur :

- les conditions météorologiques pour l'application des produits (pas de traitement par vent) ;
- la limitation des pollutions ponctuelles (remplissage, rinçage et lavage de la cuve du pulvérisateur) ;
- les zones non traitées (ZNT) à proximité des points d'eau.

Le champ d'habilitation des inspecteurs de l'environnement, eau et nature, au titre du livre II du CRPM est prévue par les articles L. 253-14 et L. 256-2 du CRPM.

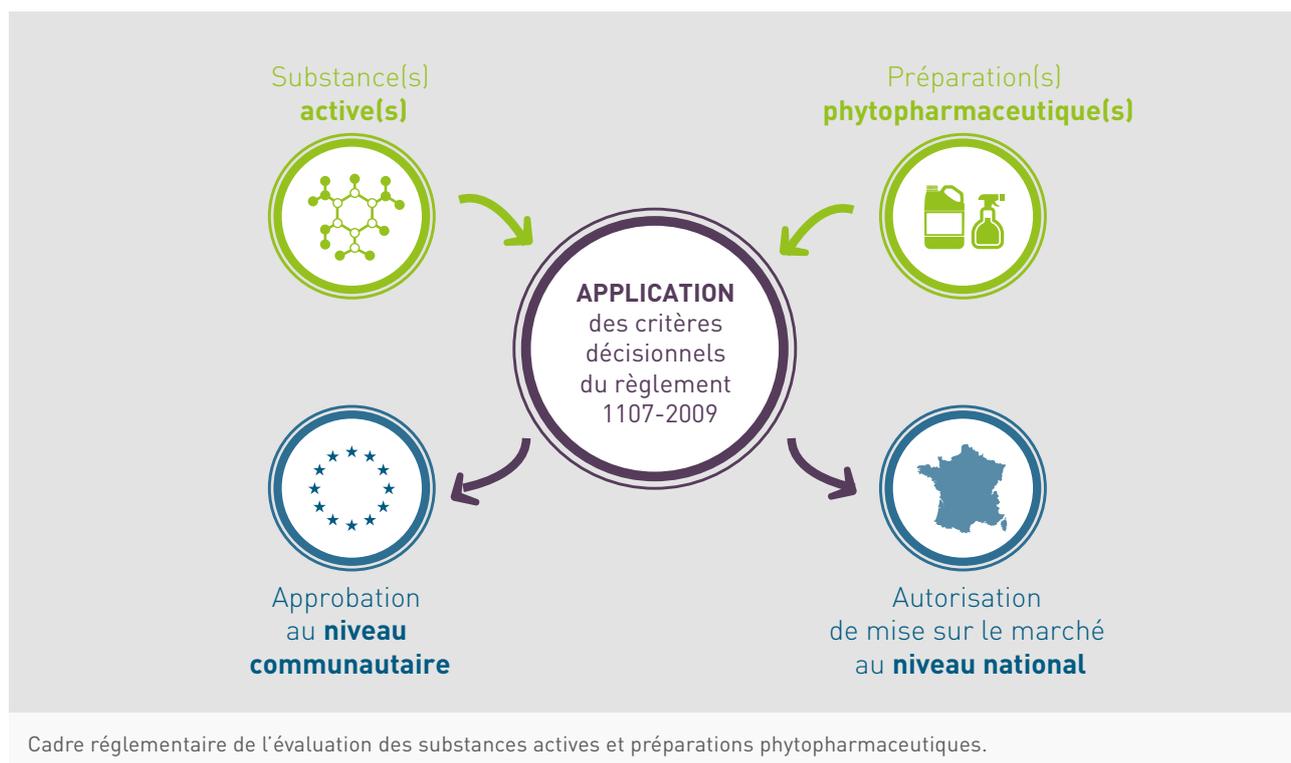
Les délits qu'ils peuvent constater portent par exemple sur l'absence d'autorisation de mise sur le marché ou de permis de commerce parallèle

(CRPM, 1°, L. 253-15 et 2°, L. 253-17) et le non-respect des règles relatives à l'utilisation des PPP dont les ZNT (CRPM, 3°, L. 253-17). • **Philippe Bossard**, Onema, philippe.bossard@onema.fr



### ALLER PLUS LOIN

- Guide technique de l'inspecteur de l'environnement « eau et nature » chargé de contrôler l'utilisation des produits phytopharmaceutiques, 2 tomes :
  - « *Connaissances techniques et scientifiques des produits phytopharmaceutiques* »
  - « *Politiques publiques et cadre réglementaire* »
- Plaquette d'informations techniques sur les zones non traitées par les PPP au voisinage des points d'eau - Le rôle des inspecteurs de l'environnement, www.onema.fr



# Quand amélioration de la connectivité peut rimer avec contamination

Ou le paradoxe de la renaturation d'un site qui conduit à rétablir les continuités hydrauliques et favorise de ce fait les entrées d'eau polluée.



Une gestion adaptative est mise en place pour favoriser les échanges hydrologiques et biologiques sans augmenter le risque de contamination (étangs et marais des salins de Camargue).

© Y. Chérain, SNPN

tation des risques de contamination, les co-gestionnaires mettent en place une gestion adaptative, en améliorant la connectivité entre étangs, mais aussi avec la mer et les étangs du système Vaccarès pour favoriser le renouvellement des eaux et les échanges hydrauliques et biologiques. L'introduction volontaire d'eau douce se limite à un seul étang et les eaux d'irrigation utilisées proviennent directement du Rhône (pas de contamination liée à l'usage agricole camarguais).

Enfin, une négociation est menée avec l'association locale de drainage agricole, dans le cadre de son nouveau schéma directeur, pour limiter les rejets en période rizicole (avril à septembre) en acceptant en contrepartie plus d'eau d'origine pluviale en hiver. Plus largement, un projet de sensibilisation des acteurs riziocoles, initié en 2010 par la SNPN\* (plan « Fumemorte » du nom d'un canal de drainage) pour limiter la pollution de l'étang de Vaccarès, a vocation à s'étendre à l'ensemble du delta, par la mise en place d'un réseau local de suivi de la qualité de l'eau et par la promotion de pratiques agricoles plus respectueuses de l'environnement (dans le cadre d'un contrat de delta porté par le Parc naturel régional). •

**Yves Chérain** (SNPN), **Marc Thibault** (TDV), **Gaël Hemery** (PNRC)

\*Co-gestionnaires : Parc naturel régional de Camargue (PNRC), Tour du Valat (TDV), Société nationale de protection de la nature (SNPN)

## EN SAVOIR PLUS

Lien vers le téléchargement du résumé du plan de gestion du site des étangs et marais des salins de Camargue :

[www.conservatoire-du-littoral.fr/10-publication.htm?PUB\\_MOTCLEF=&ID\\_PUBLICATIONTHEMATIQUE=12&Fp=Recherche&idf=10&op=PUB\\_DATE+desc&cp=3b772b451c2864f5eb5eb&mp=9](http://www.conservatoire-du-littoral.fr/10-publication.htm?PUB_MOTCLEF=&ID_PUBLICATIONTHEMATIQUE=12&Fp=Recherche&idf=10&op=PUB_DATE+desc&cp=3b772b451c2864f5eb5eb&mp=9)

Les 5 300 ha du salin de Giraud acquis par le Conservatoire du littoral, entre 2008 et 2012, constituent aujourd'hui le site des Étangs et marais des salins de Camargue. Ce changement foncier s'est traduit par une profonde modification du fonctionnement hydraulique du site, qui était composé en grande partie d'anciennes lagunes et sansouires transformées par endiguement en marais salants dans les années 1960. À une gestion à vocation industrielle parfaitement contrôlée, avec l'introduction au printemps de dizaines de millions de mètres cubes d'eau de mer sur d'immenses surfaces de pré-concentration et le maintien en eau de la plupart des étangs et partènements salicoles tout l'été pour la production de sel, a succédé très rapidement un fonctionnement plus proche des conditions naturelles caractéristiques des deltas méditerranéens (submersions hivernales par les pluies et les tempêtes marines, tendance à l'assec estival), favorisant la reconnexion hydraulique d'un système très compar-

timenté et rendu étanche aux entrées d'eau non contrôlées par les salins du Midi pendant près de 50 ans.

La nécessité de maintenir en eau au printemps l'étang, où nichent les flamants roses, a amené les co-gestionnaires\* du site à envisager l'utilisation de l'apport d'un canal de drainage agricole se déversant à proximité. Mais des analyses ont rapidement mis en évidence la mauvaise qualité physico-chimique de ces eaux et leur contamination récurrente par les pesticides et les métaux ; un point zéro de la qualité des eaux et des sédiments sur l'ensemble du site a pu être financé en 2015 et 2016 grâce à un mécénat du WWF. Ces premiers résultats mettent en évidence l'influence sur une partie du site des apports agricoles et pourraient caractériser une contamination reliée à l'usage industriel antérieur du territoire (PCB, métaux, HAP), en particulier dans les sédiments.

Pour éviter que la mise en protection des étangs ne se traduise par l'augmen-



## Agir en tant qu'expert

Lutter contre les pollutions diffuses, pour le gestionnaire d'espaces naturels, c'est aussi la possibilité de donner des avis officiels. Les parcs naturels marins en particulier sont identifiés comme experts sur le sujet et sont saisis par les services de l'État pour rendre des avis sur les impacts des activités soumises à autorisation.

Pas de rejets polluants dans le milieu marin sans l'accord du conseil de gestion. C'est la loi de 2006 qui inclut, dans les prérogatives des parcs naturels marins, la production d'avis conformes\* pour les activités soumises à autorisation qui pourraient avoir un effet notable sur le milieu marin. Ainsi, le Parc naturel marin d'Iroise (PNMI) a pu rendre des avis sur des autorisations pour l'aquaculture ou pour d'autres installations polluantes (installations classées nécessitant un arrêté préfectoral). « Le but est de dire si l'installation risque de mettre en péril les objectifs du plan de gestion. Même si l'installation en elle-même est en dehors de la zone, les impacts peuvent aller à l'encontre des objectifs de gestion fixés en concertation avec les acteurs du territoire, *via* le conseil de gestion, » explique Patrick Pouline, chargé de mission qualité de l'eau au PNMI.

Concrètement, l'avis technique est rédigé en interne par un référent, et fait l'objet d'un vote en conseil de gestion. Il est arrivé au conseil de rendre un avis défavorable dans le cas, d'une extension de porcherie. Dans ce cas, le pétitionnaire doit revoir sa copie pour diminuer les rejets. « Nous prenons en compte l'avant et l'après. S'il s'agit d'un élevage qui a été racheté, les rejets, au final, sont équivalents, voire moindres. Dans ce cas l'avis peut être favorable. Par contre, si cela risque de faire augmenter la pollution sur un bassin versant, on s'y oppose. » Outre les éléments techniques fournis par les chargés de mission, le débat en conseil de gestion donne la parole aux acteurs du territoire. « Les débats sont sains. En conseil de gestion, chacun peut s'exprimer : les pêcheurs, les agri-

culteurs, les élus, les scientifiques. Ils prennent en compte les impacts pour l'exploitant et pour l'économie locale. Mais toujours sur la base des objectifs de gestion établis ensemble. »

L'intérêt pédagogique est incontestable. « Les dossiers que l'on voit maintenant passer prennent beaucoup plus en compte le milieu marin, dès l'amont. La vision a changé, les porteurs de projet se sont approprié les objectifs de gestion du parc marin. »

Cette mission d'expertise peut paraître lourde administrativement. Mais le travail aux côtés des services de l'État a permis de nouer de bonnes relations. En accord avec les acteurs, une liste a pu être créée des activités qui nécessitent un avis conforme et celles pour

lesquelles un avis simple peut suffire. La charge administrative est ainsi diminuée. Par ailleurs, les enjeux étant de mieux en mieux compris, l'administration fait maintenant un premier tri dans les dossiers avant transmission au parc marin. « L'avis conforme, ce n'est que l'arme ultime, » conclut Patrick Pouline. • **MMB**

\* Contrairement aux avis simples, consultatifs, les avis conformes sont obligatoirement suivis par les services de l'État.



Phénomène de marées vertes en baie de Douarnenez (plage du Ris).



La rivière de Pénérf, laboratoire du Parc naturel régional du golfe du Morbihan.

© PNR Golfe du Morbihan

CONCERTATION

## Un estuaire et des hommes

C'est suite à une demande des acteurs locaux que la démarche de bassin versant de la rivière de Pénérf a démarré en 2002. La reconquête de la qualité de l'eau de l'estuaire s'est faite collectivement.

Un estuaire est un milieu riche où, à Pénérf, se côtoient, sur un faible espace depuis des décennies, agriculture et ostréiculture. Des activités récentes ont modifié cet équilibre : industries, tourisme et urbanisation. Sur ce petit bassin côtier, il faut travailler ensemble dans le respect de la nature, pour l'épanouissement des hommes et l'avenir du territoire. Il est le lieu d'une démarche participative ayant pour objectif commun la reconquête de la qualité bactériologique de l'eau des zones conchylicoles.

En effet, ce n'est pas en pleine mer que l'on peut avoir de bonnes huîtres. Non seulement parce qu'il faut des hauts fonds pour poser les poches ostréicoles mais parce qu'il faut les nourrir. Et rien ne vaut un estuaire, où se

rencontrent les eaux douces chargées des nutriments du continent et les eaux salées de l'océan. Seulement, les eaux de la rivière doivent être de bonne qualité, notamment bactériologique, et donc ne pas véhiculer des flux de bactéries venant des humains ou des animaux. Sinon le risque de fermeture sanitaire ou de déclassement de zone est important.

Aussi, fin des années 90, le classement sanitaire des zones conchylicoles attribue à la rivière de Pénérf pour les huîtres un classement en B. La profession ostréicole pense que les sources de contaminations bactériologiques proviennent des élevages agricoles. Les relations deviennent alors très tendues entre agriculteurs et ostréiculteurs. L'arrêté préfectoral découlant

de l'application de la directive Nitrates interdit l'épandage de fertilisants d'origine animale dans une bande de 0 à 500 mètres du rivage à proximité des zones de production conchylicole. La qualité sanitaire de l'eau conditionne la commercialisation des coquillages et l'épandage trop près du littoral risque de conduire à une pollution bactériologique. Cet arrêté est ignoré par certains agriculteurs, d'où des conflits entre les deux professions.

C'est alors que les élus d'une commune et les deux professions ont su se mettre autour d'une table, discuter, exposer chacune leurs difficultés. Un éleveur nous a dit « nous on parlait nitrates et eux bactériologie, on ne se comprenait pas ».

Ces premiers temps de concertation

ont permis ensuite aux professionnels de s'entendre pour élaborer au niveau départemental une charte des bonnes pratiques des épandages des effluents agricoles sur la bande des 500 mètres du littoral, aboutissant à une dérogation permettant les épandages entre 200 et 500 mètres sous certaines conditions. Au-delà de l'instauration d'un dialogue, cette dérogation a permis dans un même temps de conforter les sièges d'exploitations agricoles sur le littoral, permettant aux éleveurs de se mettre aux normes et d'obtenir un plan d'épandage agréé et de leur assurer une continuité dans l'élevage sur ces espaces côtiers.

**Le bassin versant est devenu un espace de rencontre et de dialogue important sur le territoire.**

En 2000, à Pénerf, certains ostréiculteurs et agriculteurs souhaitent engager une démarche à l'échelle du bassin versant, qui leur paraît être plus appropriée pour travailler sur la qualité de l'eau. Ils font appel au SIAGM (ancêtre du Parc), qui est connu pour avoir animé des concertations sur le territoire. Afin d'établir un diagnostic partagé puis un programme d'actions, ils invitent tout ceux qui vivent et travaillent sur le bassin versant, élus, professionnels du tourisme, commerçants, industriels, associations et simples citoyens. Cette démarche est voulue « multi-acteurs », car les usages et les impacts sur l'eau sont transversaux et ne se limitent pas aux activités agricoles et conchylicoles.

Le diagnostic participatif se fait *via* des réunions dans chaque commune du bassin versant en 2002-2003. Ouvertes au public, chacun (habitant, entrepreneur, représentant d'association etc) était invité à participer. Les animateurs du Parc étaient accompagnés d'un binôme agriculteur-ostréiculteur. Ces réunions ont débouché sur un diagnostic participatif du territoire et la formalisation du dispositif de concertation actuel. trois commissions thématiques (Agriculture, GIZC-qualité de l'eau, Citoyenneté) et un comité d'acteurs élaborent le programme d'actions du premier contrat de bassin versant multi-acteurs de la rivière de Pénerf signé en 2005.

## DES RECHERCHES POUR APPUYER LA CONCERTATION

Commence alors une série d'études pour une meilleure connaissance dont la mise en place d'un réseau de suivi sur les rivières alimentant l'estuaire avec le suivi des concentrations en *Escherichia Coli*. Ont été réalisées des études des réseaux des eaux pluviales pour une connaissance de l'ensemble des exutoires directs à l'estuaire. Ensuite, entre 2010 et 2012, lors du deuxième contrat face à la dégradation sanitaire des eaux conchylicole (déclassement en B de la zone conchylicole pour les huîtres et en C pour les palourdes), un partenariat avec Ifremer et le Comité régionale conchylicole a été créé pour définir un programme de recherche des sources de contaminations bactériologiques sur trois ans. Des points de prélèvements sur eau douce complémentaires au réseau initial ainsi qu'une recherche de l'origine des contaminations bactériologiques *via* des traceurs ADN ont été réalisés. L'objectif était d'identifier l'origine humaine ou animale des sources de pollutions. Le tout couplé à la création d'un modèle hydrodynamique de l'estuaire et d'une modélisation des flux bactériologiques pour appréhender son fonctionnement jusqu'alors méconnu.

Lors de l'évaluation de ce second contrat, des actions ciblées et hiérarchisées ont été construites en commissions et validées par le comité d'acteurs. Elles ont abouti à un troisième contrat dont l'objectif principal est la reconquête de la qualité bactériologique en identifiant les maîtrises d'ouvrages appropriées. Ainsi, la chambre d'agriculture du Morbihan porte en propre une action de diagnostic des exploitations agricoles sur les « fuites »

en bactériologie. Deux communes et le syndicat d'assainissement ont signé des accords de programmation avec l'Agence de l'eau Loire-Bretagne ciblant des actions prioritaires issues des recommandations des études des précédents contrats.

Le rôle du Parc est à présent d'assurer la coordination de chacun des maîtres d'ouvrages, de continuer les suivis qualité de l'eau, de déployer des études complémentaires si nécessaire, et de former les élus sur la nécessité d'une gestion et d'un diagnostic des réseaux des eaux pluviales...

Cette concertation entre tous les acteurs n'a pas eu d'effet direct sur la qualité de l'eau mais a permis une prise de conscience de la problématique et des difficultés des uns et des autres et d'actions adaptées, qui sont en cours. Le bassin versant est devenu un espace de rencontre et de dialogue important sur le territoire. •

**Sophie Giraud**, PNR Golfe du Morbihan, [sophie.giraud@golfe-morbihan.fr](mailto:sophie.giraud@golfe-morbihan.fr)

### EN SAVOIR PLUS

Le site de l'association CAP2000 <http://cap2000.jimdo.com>

Le contrat de bassin versant [www.golfe-morbihan.fr](http://www.golfe-morbihan.fr)

**Zones A** : les coquillages peuvent être récoltés et mis directement sur le marché pour la consommation humaine directe.

**Zones B** : les coquillages peuvent être récoltés mais ne peuvent être mis sur le marché pour la consommation humaine qu'après avoir été traités dans un centre de purification ou après reparcage.

**Zones C** : les coquillages peuvent être récoltés mais ne peuvent être mis sur le marché pour la consommation humaine qu'après un reparcage de longue durée ou après traitement thermique dans un établissement agréé.

**Zones D** : les coquillages sont impropres à la consommation.



© PNR Golfe du Morbihan



Tournage du film En'quête de mulettes.

© PNR Normandie-Maine



## Les enfants, **acteurs pour leur patrimoine naturel**

Quand ce sont les enfants qui conçoivent les outils de sensibilisation, on fait coup double : les messages sont adaptés et les concepteurs sont mobilisés. C'est la philosophie du PNR Normandie-Maine, qui fait appel à la créativité des écoles depuis 2011 dans ses actions pédagogiques.



Comme tous les gestionnaires d'espaces naturels, le Parc naturel régional Normandie-Maine cherche régulièrement à mobiliser habitants, usagers et élus afin qu'ils cernent au mieux les enjeux de conservation et comprennent le sens des actions, des outils ou des politiques environnementales.

Depuis 2011, gestion et pédagogie ont été alliées afin de mettre en place une approche faisant appel à la créativité des écoles situées sur les onze sites Natura 2000 que le Parc anime. Ciblé prioritairement sur le jeune public, notamment les 9-11 ans, le fil conducteur de cette démarche est de faire de ces futurs citoyens, des acteurs de leur apprentissage, conscients des richesses naturelles secrètement présentes sur leur territoire. Le travail de sensibilisation et d'appropriation de ce patrimoine constitue aussi un préalable nécessaire pour prendre conscience de la fragilité de l'environnement qui les entoure et du rôle qu'ils peuvent jouer dès à présent.

Grâce à des médias facilitant l'expression libre tels que le dessin et la vidéo, six projets pédagogiques ont ainsi vu le

jour : organisation de quatre concours BD (Faune en bulles), réalisation d'un film documentaire (Enquête de Mulettes) et de courts métrages de type « plaidoyer d'espèces » (NaturA l'école). Durant quatre années, l'Écrevisse à pattes blanches, le Busard Saint-Martin, le Grand rhinolophe, le Grand murin, la Loutre d'Europe, le Triton marbré et la Mulette perlière ont ainsi fait l'objet de l'attention particulière des neuf-cent-cinquante enfants qui les ont étudiés.

L'accompagnement du Parc s'est principalement concentré sur des phases clés des projets :

- sensibilisation aux côtés des enfants par la mobilisation de son équipe autour des éléments de compréhension sur l'espèce (cycle de vie, spécificités...);
- coordination technique par la mobilisation d'acteurs locaux (agriculteurs, élus...) et de prestataires externes (réalisateur, bédéciste...) pour la scénarisation ou le montage vidéo.

Faire le pont entre toutes les compétences du territoire permet d'ancrer techniquement et scientifiquement le projet et favorise la dimension participative des enfants afin de répondre au mieux à leurs besoins, leurs envies de découverte au fur et à mesure de leurs avancées sur le sujet.

Outre cet ancrage territorial, chacun de ces projets a fait l'objet d'une validation initiale et d'un suivi par l'Éducation nationale. Cette collaboration fait d'ailleurs l'objet d'une convention de partenariat entre les rectorats, les directions académiques et le Parc. Loin d'être anecdotiques, de telles actions ne peuvent être réalisées sans ce soutien. Un projet pédagogique est certes un projet de découverte mais il ne faut pas pour autant oublier le cadre dans lequel il est réalisé car « projet de classe » dit aussi « apprentissages » et « programmes scolaires » à respecter. La dimension ludique et innovante de ce type de projet peut aussi être un support pour l'enseignant tout au long de l'année pour d'autres disciplines scolaires alliant ainsi histoire-géographie, sciences de la vie, lettres, etc. et d'autres notions (cycles de l'eau, classification, chaîne alimentaire...). Outre le lien interdisciplinaire, utiliser l'entrée « espèce animale » permet ainsi, par une approche à la fois sensible et scientifique, de renforcer le lien et l'envie de découvrir l'environnement et

le territoire de vie de ces animaux. Bien que méconnus au départ, l'animal et sa cause deviennent rapidement un véritable étendard sur son milieu et font de ces jeunes de véritables ambassadeurs de sa conservation.

La réappropriation de ce patrimoine naturel par les habitants constituait l'objectif initial de ces projets. Le travail des élèves a permis de créer une dynamique d'échanges auprès des habitants, des parents d'élèves et des élus locaux. Pour exemple, ce soutien à la cause de la Mulette perlière observé en marge des projets pédagogiques sur le territoire va bien au-delà. Sur le volet économie sociale et solidaire, le système d'échange local (SEL) de St-Denis-sur-Sarthon (Orne) a été rebaptisé au profil de cette espèce (1 heure = 60 mulettes). En Mayenne, ce sont les élus qui ont choisi de créer la « rue de la mulette ».

Diffusées aux niveaux local, régional ou national, les productions sont aujourd'hui régulièrement utilisées comme supports d'échanges lors de conférences, de réunions de travail ou de comités de pilotage. D'autres partenaires se sont également appropriés ce travail et valorisent ces réalisations sur leurs territoires.

Finalement, le regard et la parole des enfants sur une problématique permettent de lever de nombreuses barrières et ainsi de toucher directement les habitants et les riverains créant ainsi un point d'entrée favorable pour la mission du gestionnaire. •

**Benjamin Beaufils**, chargé de mission Natura 2000, [benjamin.beaufils@parc-normandie-maine.fr](mailto:benjamin.beaufils@parc-normandie-maine.fr)

**Laetitia Marie**, chargée de mission Éducation, [laetitia.marie@parc-normandie-maine.fr](mailto:laetitia.marie@parc-normandie-maine.fr)





Le simulateur compare les impacts de différentes stratégies d'aménagement (ici, autoroute A16 dans le Pas-de-Calais).

© Alta environnement

## NOUVELLES TECHNOLOGIES

# Simuler la vie des espèces pour aider à la gestion des espaces naturels

SimOïko est un nouvel outil d'aide à la décision pour la gestion des espaces naturels. Il est particulièrement utile pour les phases de concertation et de planification.

Représenter les espèces à l'aide de l'outil informatique pour gérer les espaces naturels pose évidemment question, car cette reproduction doit être assez réaliste et précise pour apporter une réponse opérationnelle en adéquation avec les besoins des gestionnaires. Par exemple, les outils actuellement utilisés pour élaborer les Trames vertes et bleues (TVB)<sup>1</sup> font preuve d'une forte simplification de l'écologie des espèces et donc questionnent sur leur degré de réalisme et *in fine* sur leur opérationnalité.

Dans l'objectif d'améliorer la qualité de la modélisation du vivant, de nombreux travaux de recherche ont été récemment menés. Le simulateur SimOïko, outil issu de cinq années de recherche et développement, capitalise sur ces travaux. Il reproduit de manière réaliste les processus à l'œuvre dans la vie

des espèces (cycle de vie, comportement...). Son avantage pour la gestion des espaces naturels est qu'il permet d'estimer de manière fiable et précise l'état de conservation des espèces. Il permet de comprendre et mesurer l'impact de projet sur la biodiversité (voir repère).

### QUELLES DONNÉES FAUT-IL FOURNIR ?

SimOïko fait vivre virtuellement les espèces au sein de paysages numérisés. Pour le faire fonctionner, le gestionnaire doit uniquement fournir l'occupation du sol (carte SIG). De sa qualité dépend la précision des résultats : plus on affine l'occupation du sol plus la simulation sera réaliste. Le gestionnaire choisit les espèces à simuler. Plus de cent espèces terrestres (faune-flore) et semi-aquatiques (amphibiens,

odonates) sont déjà préconfigurées dans le simulateur. Son extension pour les espèces aquatiques est en cours (programme Metaqua du CNRS-Sète et de TerrOïko).

### UN SIMULATEUR, POUR QUOI FAIRE ?

Pour la planification territoriale (SRCE, SCoT, PLUi et PLU, requalification des infrastructures, etc.), SimOïko réalise l'identification et le diagnostic fonctionnel de la TVB ainsi que la planification de sa restauration.

Dans les études d'impact, il compare, en amont de l'implantation d'un projet, les effets prévisibles de plusieurs scénarios d'implantation sur le maintien des populations. De plus, il est possible de concevoir les mesures de la séquence Éviter, réduire, compenser (ERC) sur des métriques écologiques objectives et quantifiables sur le

terrain à la place du principe d'équivalence surfacique.

Dans les documents d'objectifs, il réalise l'étude de viabilité des populations et fixe des objectifs précis à atteindre en termes d'augmentation de taille des populations ou de maintien des espèces.

### COMMENT NE PAS S'Y PERDRE ?

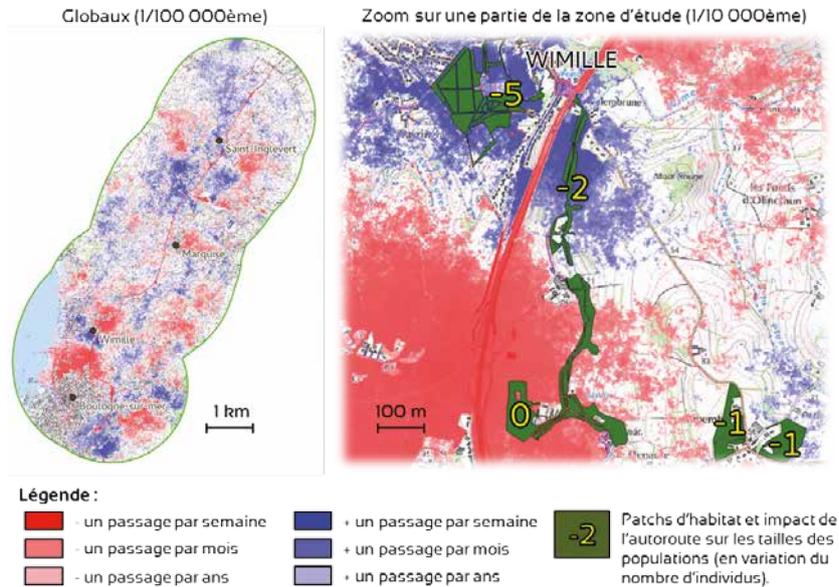
L'offre d'outils de modélisation-simulation est amenée à s'étoffer dans les années à venir. Un bon moyen de ne pas s'y perdre est de se former. Ainsi, que vous passiez par un prestataire ou que vous vous engagiez dans un travail en autonomie, et quel que soit l'outil que vous souhaitez utiliser, vous serez en mesure de l'exploiter au maximum de sa capacité tout en gardant un regard critique sur les champs et les conditions d'application de l'outil. En effet, l'utilisation du bon outil de modélisation ainsi que l'interprétation des résultats relèvent et relèveront toujours de l'humain. • **Jérémie Cornuau, Sylvain Moulherat, Catherine De Roince, TerrOïko, contact@terroiko.fr**

[1] Méthode de dilatation-érosion ou méthode CRENAM, de coût-déplacement, de percolation et leur dérivés, de chemin de moindre coût et les graphes paysagés.

### EN SAVOIR PLUS

www.terroiko.fr

Moulherat S. 2014. Toward the development of predictive systems ecology modeling : Meta-Connect and its use as an innovative modeling platform in theoretical and applied fields of ecological research. Thèse de doctorat de l'université de Toulouse.



Exemple de résultats fournis par le simulateur SimOïko : résultats des simulations de l'impact de l'autoroute sur les populations et les mouvements du chevreuil. Ici, deux scénarii (avec et sans autoroute) sont comparés. Les résultats servent d'aide à la décision pour les phases de concertation et de planification dans le cadre du choix des aménagements à faire sur l'autoroute pour améliorer sa transparence écologique.

## REPÈRE

### TESTER DES SCENARI D'AMÉNAGEMENT<sup>2</sup>

Dans le cadre de sa politique TVB, le Parc naturel régional des Caps et Marais d'Opale (Pas-de-Calais) s'est entouré de trois bureaux d'études (Alfa environnement pour des relevés de terrain, Setec international pour les aménagements et TerrOïko pour le simulateur) pour définir un programme opérationnel permettant d'atténuer les effets de fragmentation des milieux naturels d'un tronçon de 10 km de l'autoroute A16. Cette portion n'avait fait l'objet que d'une faible prise en compte de l'environnement au moment de sa construction. Il s'agit d'adapter des ouvrages existants (ponts, buses, passage agricole...) en les rendant attractifs pour la faune, d'orienter les animaux vers les passages fonctionnels (clôtures, haies, mares...) et de créer si besoin de nouveaux franchissements de type

passage à grande faune.

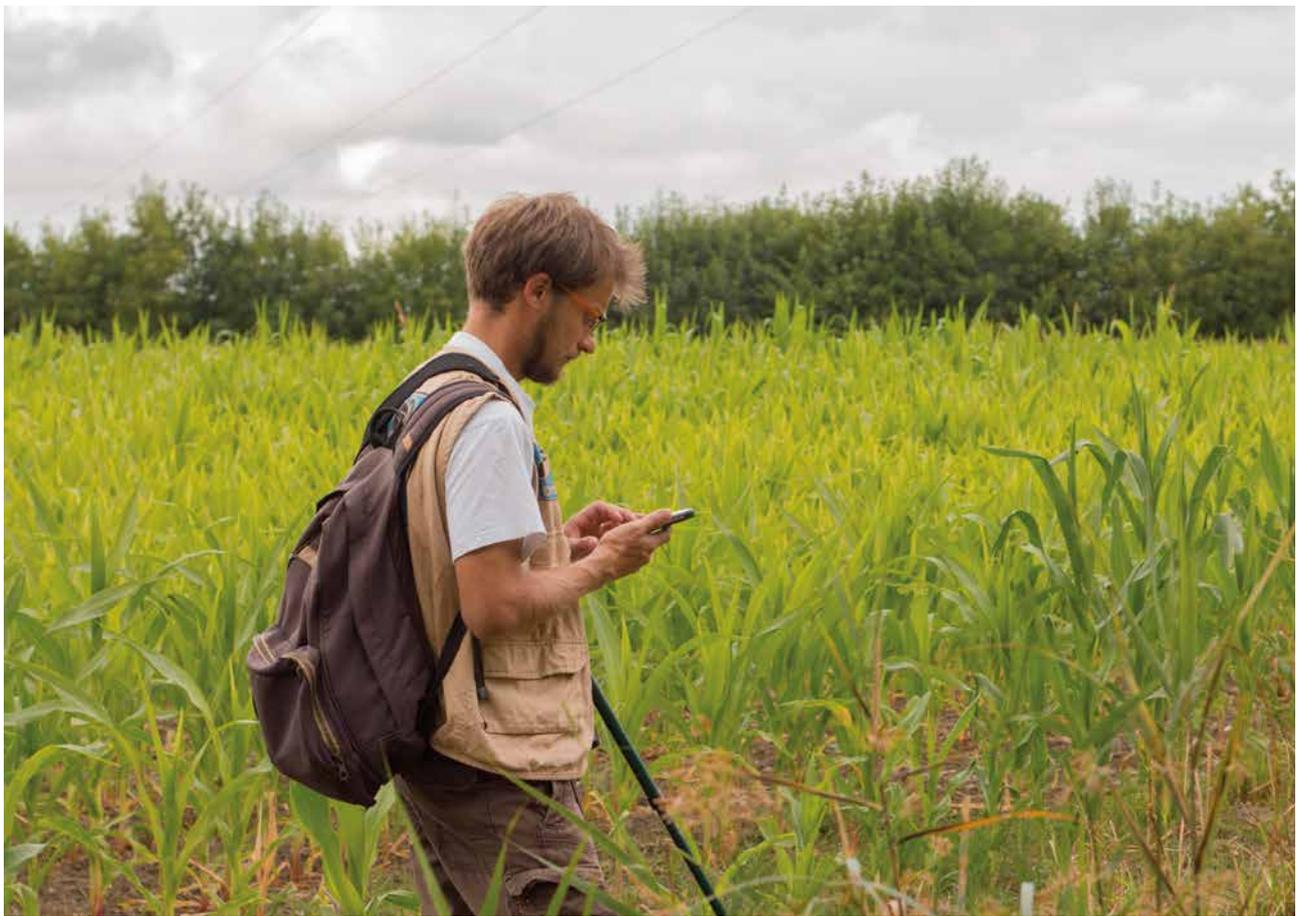
Le logiciel SimOïko a été utilisé pour comparer l'état des populations dans le paysage actuel sous plusieurs scénarios : sans autoroute, avec autoroute et avec autoroute + aménagements proposés. Le simulateur permet de tester les aménagements afin de voir les améliorations qu'ils apportent pour les espèces dans un rapport coûts (construction et entretien) et efficacité. Cela permet d'alimenter les échanges du comité de suivi (département, région, direction interdépartementale des routes, DREAL, Cerema, élus, chasseurs, communauté de communes de la Terre des deux Caps, etc.) et permettent d'ajuster au mieux les propositions de travaux, dont le coût est évalué à 3 millions d'euros. Quatorze espèces cibles (Triton crêté, Perdrix grise, Agrion de mercure, Chevreuil...) sont réparties dans les

milieux occupés connus et ayant une densité adéquate, puis la simulation débute. Plusieurs générations d'individus vivent virtuellement au sein du paysage numérisé jusqu'à un horizon de cinquante ans. La phase de terrain menée au préalable à cette simulation (vérification des données sur l'occupation du sol, inventaires écologiques, pièges photos...) vient conforter les résultats obtenus.

Le PNR espère faire à nouveau appel au logiciel SimOïko afin d'évaluer, sur son territoire, la contribution de ses actions et de celles de ses partenaires en termes de fonctionnalité des milieux et identifier les zones prioritaires à investir dans les prochaines années.

**Alexandre Poulain, apoulain@parc-opale.fr**

[2] L'étude est financée par la région Hauts-de-France et la communauté de communes de la Terre des deux Caps qui a délégué la maîtrise d'ouvrage de l'étude de faisabilité au PNR CMO.



Suivi entomologique RTE vallée de la Boutonne.

© A. Orseau

Données

## La saisie Naturalist<sup>®</sup> dans la poche

Alors que les applications naturalistes se multiplient, il est difficile de s'y retrouver. Point sur l'application choisie par la LPO pour ses inventaires : le grand nombre d'utilisateurs et sa compatibilité avec d'autres outils a fait la différence.

**F**inissent les carnets de terrain oubliés au fond des tiroirs sans profiter à personne. Naturalist<sup>®</sup> permet de remplir un double objectif :

- 1) servir le naturaliste sur le terrain qui va pouvoir classer ses observations et les partager instantanément ;
- 2) servir les gestionnaires en standardisant la collecte des données, que ce soit pour des données aléatoires ou issues de protocoles de collecte précis.

### UNE CARTOGRAPHIE HORS-LIGNE

Le fond de carte conçu spécialement (grâce à une matrice de la Nasa et aux données issues du projet OpenStreetMap) est un atout majeur de Naturalist<sup>®</sup>. Cette couche a été calculée pour l'ensemble de l'Europe et pourrait à terme être étendue à l'ensemble du monde. L'expérience pour l'utilisateur est ainsi uniforme où qu'il soit sur Terre. C'est capital pour ceux qui voyagent, en particulier sans forfait de données mobiles, souvent

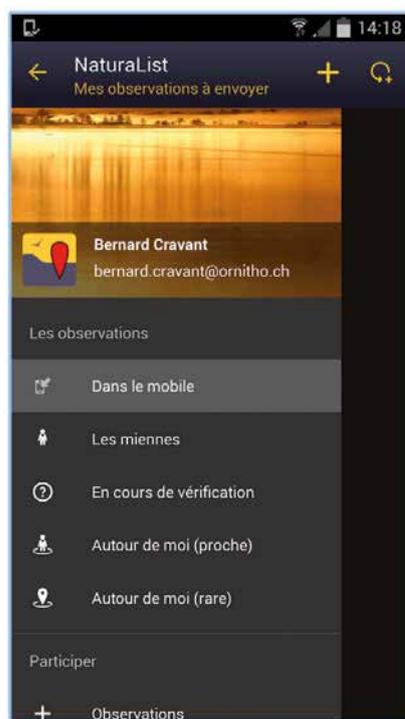
coûteux à l'étranger. Par ailleurs, cela apporte aussi un confort d'utilisation dans les régions de montagne où la couverture réseau est lacunaire. Mais à cela s'ajoutent également deux effets secondaires : l'application consomme moins de courant et peut donc être utilisée une journée entière sans souci de batterie, elle est aussi plus rapide si elle ne doit pas toujours attendre d'avoir accès au réseau. Un accent tout particulier a été mis sur l'optimisation de la consommation électrique, par exemple en réduisant le nombre

d'appels aux satellites en fonction de la vitesse de déplacement de l'utilisateur. C'est un point qui fait grandement la différence sur le terrain.

Les développeurs sont également des naturalistes confirmés, utilisateurs eux-mêmes de l'application. Régulièrement de petits aménagements sont donc réalisés pour rendre l'application plus efficace encore. La très longue phase de développement (environ deux ans), avec plus de deux-cent-cinquante testeurs volontaires sur le terrain, a joué un rôle important dans la qualité de fonctionnement de l'application. Le développement continu après le lancement public est aussi un gage de succès, grâce aux mises à jour régulières qui permettent de répondre rapidement aux demandes issues du réseau européen en place.

## PROFITER DE L'EFFET RÉSEAU

L'application est liée à des sites web déjà existants, qui autorisent une visualisation et un partage (selon le souhait du contributeur) immédiats des données, également accessibles depuis l'application elle-même. Comme Naturalist® permet de saisir rapidement, le nombre de données s'étoffe de façon impressionnante. L'utilisateur peut profiter des modifications taxonomiques, des couches cartographiques et/ou des paramètres locaux des autres utilisateurs. Par exemple, si un nouveau taxon est découvert en Aquitaine, il est activé sur le site faune-aquitaine.org et le taxon



devient disponible automatiquement dans l'application sans que l'utilisateur n'ait à faire quoi que ce soit.

Naturalist ne se limite ni à la France ni aux oiseaux, mais permet également la saisie et la consultation de données des autres groupes faunistiques comme les mammifères, amphibiens, reptiles, papillons, libellules, etc. Les données saisies avec Naturalist® sont automatiquement synchronisées avec les plateformes locales compatibles lorsqu'elles existent, à l'instar de [www.faune-charente-maritime.org](http://www.faune-charente-maritime.org) administrée par la LPO France. En ce milieu d'année 2016, plus de 23,9% des données saisies dans VisioNature en France, l'ont été avec Naturalist (46,9% en Charente-Maritime, qui arrive en deuxième position après la Nièvre qui bat tous les records avec 68%).

## POUR DES NATURALISTES AVERTIS... OU EN DEVENIR

L'application s'adresse à des naturalistes avertis. Une personne qui souhaiterait que l'application l'aide dans ces identifications balbutiantes sera déçue. Par contre, ce qui peut être intéressant pour le néophyte aussi, c'est de profiter des observations des autres contributeurs. C'est ainsi un excellent moyen de découvrir notre environnement et encourager les naturalistes en herbe.

Lors de voyages naturalistes, il est aussi possible de participer à des projets tels que le nouvel Atlas des

oiseaux nicheurs européens (EBBA2) dans des pays où les ornithologues sont peu nombreux. Retrouver ses données sur <http://data.biolovision.net>, permet de les exporter et les envoyer vers les associations locales naturalistes.

Les données saisies avec Naturalist® sont automatiquement synchronisées avec les plateformes locales.

Enfin, l'évolution de cet outil permet maintenant de saisir des espèces le long d'un transect avec des fourchettes temporelles. Ainsi, en collaboration avec le MNHN, un module a été développé pour les points d'écoute STOC, un protocole très utilisé en France pour suivre les populations d'oiseaux communs en période de reproduction. • **Thierry Micol**, LPO

## REPÈRE

### NATURALIST® EN BREF

**Lancement** en novembre 2014 par Biolovision.

**Utilisation** par 17000 observateurs en Europe dont 4500 en France.

**Compatibilités** avec Visionature (45 millions de données) ou d'autres bases comme [www.ornitho.de](http://www.ornitho.de), [www.ornitho.ch](http://www.ornitho.ch), etc.

**Versión** Android disponible, version iPhone à l'automne 2016.

**Mode de saisie** différé et hors connexion.

**Importation** facile dans Serena (pour les réserves naturelles).

**Record** actuel de 993 données saisies en une journée de terrain en Charente-Maritime !



Les réunions de concertation sont un des moyens du travail en mode projet (ici, Life + Pêche à pied de loisir dans la Somme).

© Lola de Cubber / Agence des aires marines protégées

## CONDUITE DE PROJETS

# S'appuyer sur, plutôt que lutter contre

Réussir à travailler en mode projet nécessite un changement de posture. Écoutez donc les conseils de Yoda le chat pour avancer sur la bonne voie...



Deux heures de footing. Nécessaires pour se vider la tête mais de retour chez lui, J. retrouve ses pensées en boucle. Les mêmes questions. Comment va-t-il réussir à mener à bien ce projet qui vient de lui être confié ? Sa charge de travail est déjà importante et les heures qu'il y consacre commencent à bousculer sa vie personnelle. Où trouver le temps ? Et puis, il se reproche d'avoir été bien passif face à son interlocuteur. Même lorsque certains aspects lui paraissent peu clairs, ou irréalistes, il n'a pas osé intervenir, acquiesçant en silence. Il se sent un peu en colère contre lui-même. Et les pensées stériles défilent. Pourquoi ?

« Il est encore temps ! »

Qui avait parlé ? Le chat à ses côtés le regardait intensément de ses yeux de félin. Temps de quoi ?

- Temps de cesser de s'agiter. Temps de reprendre au début. De poser les questions indispensables, d'obtenir les informations nécessaires. Afin de

pouvoir mener à bien ce projet tout en respectant les missions qui te sont confiées. Difficile, si tu te places en simple exécutant.

- Oui, bon, d'accord. Facile pour un chat. Mais tu ignores tout des paradoxes du management. Soyez autonomes ! Prenez des initiatives, activez la coopération et rendez-moi compte !
- De la méthode avoir tu dois.
- Allons bon, « Yoda le chat ». De la méthode. Mais encore ?
- Procéder par étapes. Un, fonder le projet : quel est le besoin ? Quelle est cette réalité future, censée le satisfaire ? Fonder le projet va te permettre d'appréhender les moyens nécessaires : humains, techniques, en temps... En qualité de chef de projet, tu dois avoir une représentation claire de cette vision pour orchestrer les actions à conduire, actionner les leviers, fédérer les différents acteurs.
- En effet, mais quelle responsabilité !
- Tu n'es pas seul. Tu auras une équipe,

la hiérarchie et tous les soutiens que tu sauras activer en cours de projet.

- Ma hiérarchie ?
- Oui. Le plus tôt tu l'associeras, le mieux ce sera. En te positionnant d'emblée en partenaire plus qu'en simple collaborateur. Être acteur co-responsable de ce qui se fait, se dit et aussi de ce qui ne s'est pas fait, pas dit. Valider les points clés de départ (cadrage de la demande), cerner les parties prenantes, les enjeux inhérents au projet, les ressources nécessaires (ce qui inclut la question de l'équilibre avec tes autres missions et parfois l'affichage clair de tes priorités), les risques, les contraintes. C'est l'étape préalable indispensable. Tu auras alors une connaissance de la situation présente (analyse factuelle), et les finalités seront claires pour toi. À partir de là, tu pourras organiser le projet et planifier les étapes. Ce temps investi sera largement



## Ils ont testé

**Sonia Bertrand**, directrice du Cen Languedoc-Roussillon

Soixante-dix projets par an.

Au Cen LR, comme dans beaucoup d'associations, les projets font vivre la structure. Les enchaîner garantit les entrées financières, mais être dépendant du calendrier des autres nécessite une organisation en conséquence.

« On a construit un plan assurance et contrôle qualité pour formaliser toutes les actions, les méthodes, l'organisation : mettre en place un agenda partagé et un annuaire, un tableau de bord, une note de rappel de l'utilisation des logos. »

Le point essentiel est d'identifier, dès le départ, un coordonateur. Il n'a pas de responsabilité hiérarchique sur l'organigramme du projet. C'est un pilote, plus qu'un manager. Comment le choisir ? Il doit savoir fédérer, avoir de l'expérience dans des travaux collaboratifs. S'il est expert dans un domaine, c'est encore mieux. Mais on ne peut pas penser « tout seul j'irais plus vite ».

**Un conseil ?** Ne pas multiplier inutilement les réunions, mais ne pas faire l'économie de réunions utiles pour faciliter les échanges, tenir tout le monde au même niveau d'information.

sonia.bertrand@cenlr.org

**Benjamin Ponge et Fanny Le Fur**, Agence des aires marines protégées (AAMP), montent le premier dossier Life intégré français.

Pré-projet soumis en septembre dernier à la commission européenne.

L'AAMP a fait le choix d'embaucher spécifiquement pour le montage de ce dossier. C'est ainsi que Fanny Le Fur a pu être recrutée en renfort. Elle est à 100 % sur le Life.

Les interactions avec les experts de l'Agence des aires marines sont nombreuses. Il faut tenir les équipes au courant des débats et de l'avancée du dossier. Benjamin et Fanny ont mis en place un réseau de référents dans chaque parc marin et dans chaque antenne de l'agence. Ils ont également organisé des réunions de présentation dans les départements. « C'était d'autant plus important pour nous qu'il nous paraît essentiel de capitaliser l'existant, de ne pas refaire un travail qui aurait déjà été fait ».

**Un conseil ?** Prendre le temps de consulter des personnes qui ont déjà mené ce genre de projets. « Nous sommes allés voir nos collègues du Life pêche à pied et des collègues espagnols d'un Life intégré. On se rend ainsi déjà compte en termes de charge de travail qu'il faudra plus de trois personnes pour coordonner le projet. » Une expérience qui permet aussi de décomplexer : « On peut toujours faire mieux ! » Cela permet aussi de confronter les idées à un regard extérieur : extérieur à notre petit cercle, à notre structure, voire extérieur à des spécialistes de la protection de l'environnement ou du milieu marin.

benjamin.ponge@aires-marines.fr, fanny.lefur@aires-marines.fr

gagnant à la fin [moins d'erreurs, moins de tâtonnements, plus de réussite...].

- Le temps, c'est justement ce que je n'ai pas.

- Une remarque bien humaine... Nous, les chats, l'avons puisque nous faisons ce que nous avons à faire, sans perdre du temps à regretter ce que nous ne faisons pas. Donc, ce que je dis, c'est que tu vas fixer des priorités, des durées réalistes. Avec la souplesse et la rigueur nécessaires. Anticiper, tout en étant ouvert aux changements. Ne pas confondre objectif et moyen. Par exemple, organiser une

réunion si elle te semble être le bon moyen pour atteindre l'objectif que tu t'es fixé. Seulement pour cela. En y invitant les acteurs adéquats (apporteurs de ressources). Pas une réunion pour faire une réunion. Chronophage parce que mal calibrée, mal préparée, inadéquate, mal conduite.

- Donc investir du temps au départ. D'accord. Le temps est un investissement qui dépend des priorités que l'on se donne. Ma responsabilité de chef de projet se marque dès l'entretien initial dans mon positionnement, puis dans ma conduite de

l'ensemble du projet, en « facilitateur ». Comment alors développer la collaboration ?

- C'est la phase « Faire vivre le projet ». L'accompagnement de l'équipe : partager une vision, bâtir des relations de confiance, marquer les étapes, fixer un cadre, s'appuyer sur les compétences de chacun, assurer un suivi, faire le lien... Prendre recul et hauteur nécessaires par rapport à ses propres connaissances, ses propres points de vue. C'est développer une expertise à gérer les processus. S'appuyer sur l'énergie de l'autre même en situation de désaccord. On retrouve ces points aussi bien dans la conduite d'un projet spécifique que dans une organisation privilégiant des processus de coopérations (mode transversal, équipe pluridisciplinaire, mode projet).

Dans un environnement globalement orienté vers la compétition, la recherche de l'immédiateté, la solution clé en mains, les modes de coopérations sont perçus parfois comme peu réalistes ou peu efficaces. Lorsque l'urgence régit les priorités, la coopération trouve difficilement sa place. Fonctionner en mode projet, c'est s'appuyer sur, plutôt que lutter contre, c'est rechercher des appuis et accompagner. Cela nécessite de savoir distinguer ce qui est sous son contrôle et ce qui ne l'est pas, c'est apprendre à lâcher prise lorsque cela ne l'est pas. C'est être à l'aise avec la « circulation » des pouvoirs.

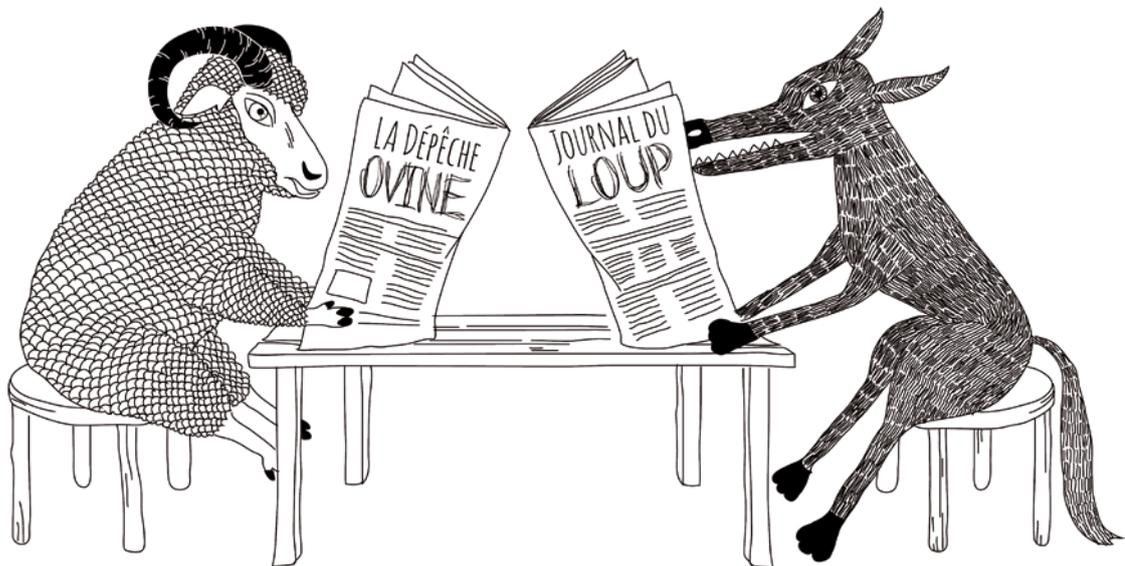
- Procéder avec calme et méthode, par étapes. Poser ses choix. Prendre de la hauteur. Investir dans l'énergie de l'équipe. Investir le temps nécessaire. C'est bien ça ?

- Oui. Aller vite est possible. Se dépêcher, c'est courir le risque d'être moins lucide, moins pertinent, moins efficace. Décider tout seul est possible et apparemment plus rapide. C'est courir le risque de se priver d'autres apports, de limiter les capacités de réponse, de perdre de l'adhésion. Mettre le nez dans le guidon est une tentation fréquente, c'est courir le risque de perdre de vue le cap, d'oublier la vision. « Hâte toi lentement » dit le sage. Et avec méthode... m'as-tu vu chasser ? • **Henri Evrard**, formateur, he.evrard@gmail.com

### ALLER PLUS LOIN

Voir les formations autour de ce sujet dans le catalogue des formations Aten : formation.espaces-naturels.fr

ET TOI QUEL EST  
TON AVIS SCIENTIFIQUE  
SUR NOTRE COHABITATION ?



HO

MÉDIAS

## Quand les linguistes cherchent le loup

La parole occupe une place déterminante dans les débats passionnés, voire les conflits, qui animent les sciences de la conservation. Biologistes et écologues ne sont pas les seuls contributeurs, les linguistes aussi peuvent nous éclairer sur les représentations des acteurs. Exemple des discours sur le loup.

En prenant l'exemple de la controverse au sujet du retour du loup en France, nous proposons ici d'apporter un éclairage nouveau à l'étude des conflits Homme-Faune sauvage, par le prisme de l'analyse des discours médiatiques, en l'occurrence par l'étude de deux tribunes parues dans la presse nationale en octobre et décembre 2014 : « Loups : plaidoyer pour des écosystèmes non désertés par les bergers » (texte A, dans *Libération*) et « Cessons de diaboliser le loup ! » (texte B, dans *Le Monde*). Les deux articles rendent compte de positions respectivement défavorable et favorable à la présence

du loup. Ils montrent comment « l'autorité scientifique » influence la construction du discours militant en lui apportant une objectivité formelle, qui, une fois associée aux représentations qu'ont les acteurs, conduit à une polarisation des points de vue.

### L'INFLUENCE DE L'AUTORITÉ SCIENTIFIQUE

Le statut professionnel des signataires de chaque tribune est proche (ils sont pour la plupart issus de la communauté scientifique), mais contribue, pour les deux articles, à la formation de groupes identitaires distincts. Dans

le texte A, les auteurs signent « Un groupe de scientifiques », et focalisent ainsi l'attention sur le statut scientifique des signataires (détaillé en fin d'article). Cette focalisation sert de preuve aux éléments avancés dans le discours (statut juridique du loup, statut de l'élevage,...) et donne un caractère objectif à l'argumentation, notamment lorsque des évaluations sont énoncées : « ce qui est considérable », « plus préoccupant ». Bien qu'ils traduisent une prise de position, ces jugements sont légitimés par le statut scientifique des signataires. À l'inverse, en signant « Collectif », les auteurs du texte B attirent l'attention

sur le rassemblement des signataires autour d'une cause commune : la défense du loup. Ils soulignent davantage leurs implications naturalistes et militantes (mentionnées dans la signature finale) que leurs implications scientifiques, et construisent une critique du rapport de l'homme à son environnement. Le vocabulaire lié à la nature, la focalisation du discours sur l'importance des équilibres naturels menacés par les activités humaines sont appuyés par le statut naturaliste et militant des auteurs, ce qui attribue une légitimité à l'argumentation.

Ces deux identités ont une forte influence sur les conditions de réception de l'argumentation par le lecteur. Dans les deux articles, les discours sont majoritairement écrits à la forme impersonnelle (faible présence des pronoms je, tu, nous, vous), mais utilisent quelquefois le « nous » (sous la forme « nos » et « nous »). Dans le texte A, l'utilisation du possessif « nos » forge des liens d'appropriation avec les éléments de l'environnement (nos paysages, nos sociétés, nos agricultures, nos pays) ; la cible de l'article est donc pleinement impliquée dans l'argumentation. Dans le texte B, les emplois de « nous » renvoient aux auteurs et non aux lecteurs, et sont associés à des verbes de prise de position (souhaiter, affirmer), renforçant ainsi l'identité militante de l'article.

### INDICES TEXTUELS DES REPRÉSENTATIONS DES GROUPES D'ACTEURS

Les thèmes de la biodiversité, de l'agropastoralisme et du loup structurent le discours des deux tribunes. Dans le texte A, les auteurs posent comme

acquise et inscrite dans la durée une définition du pastoralisme intimement liée à la constitution des paysages, à leur sauvegarde. Ici, l'arrivée du loup est envisagée comme une menace pour l'agropastoralisme, et, par voie de conséquence, pour les paysages et la biodiversité. Le loup menace l'équilibre entre la biodiversité et le pastoralisme. À l'inverse, le texte B établit une relation de complémentarité ancienne et durable entre le loup et la biodiversité, relation qui est mise en danger par le développement de l'élevage « moderne ». Ces deux textes se caractérisent par la description d'un équilibre environnemental préexistant à une rupture provoquée par l'arrivée d'un acteur : le loup dans le texte A, et l'homme (à l'origine de l'activité agropastorale) dans le texte B. Ainsi, nous voyons apparaître des représentations divergentes de la nature (c'est toute la question du référentiel historique, réel ou fantasmé).

Chacune des tribunes construit une image spécifique du loup, observable par les moyens utilisés pour nommer l'animal. Le titre des articles rend compte d'une différence notable, qui se confirme dans le texte : le nom loup apparaît dans le texte A au pluriel, dans le titre et dans la majorité des cas dans le texte, alors qu'il est préférentiellement au singulier dans le texte B. L'utilisation presque exclusive du pluriel « loups » conduit à envisager l'animal en meute. L'accumulation des lieux de présence de l'espèce, et les verbes attribuant à l'animal une intentionnalité (manifester, négliger, percevoir), donnent au retour du loup un caractère dramatique et inquiétant. Dans le texte B, l'utilisation majoritaire du singulier « loup » conduit à envisager l'animal

non en meute, mais en représentant de l'espèce. Cette différence d'usage (pluriel et singulier) oppose des loups en nombre (texte A), à des loups considérés en tant qu'individus, et apparaissant donc plus vulnérables (texte B). C'est l'espèce qui apparaît menacée (« ils redeviennent chaque jour un peu plus des cibles »), et que les auteurs appellent à protéger.

L'analyse des discours produits dans le cadre d'une controverse met donc en évidence les liens existant entre le statut des groupes d'acteurs et les stratégies argumentatives qu'ils déploient. L'autorité scientifique sert d'appui à la thèse défendue. Cette autorité n'est pas donnée par le statut, mais plutôt par les moyens utilisés pour le communiquer au lectorat. L'argumentation produite par des groupes de scientifiques conduit à une polarisation des positions défendues dans les débats avec un lexique qui témoigne de représentations elles-mêmes polarisées des éléments constitutifs de la controverse (en l'occurrence le loup). Appuyés par des preuves présentées comme scientifiques (texte A) ou naturalistes et militantes (texte B), les deux tribunes traduisent des positions sous-tendues par des conceptions divergentes de la biodiversité et des choix de gestion qui en découlent. C'est bien cette question, ici effacée par les types de preuve (scientifique et militant), qui est à considérer pour renouer le dialogue entre les groupes d'acteurs, interroger les rapports entre espaces domestique et sauvage. • **Marie Chandelier**, doctorante, marie.chandelier@cefe.cnrs.fr, **Raphaël Mathevet**, directeur de recherche, raphael.mathevet@cefe.cnrs.fr, **Agnès Steuckardt** professeur, agnes.steuckardt@univ-montp3.fr



**OCTOBRE 2014**

#### **Loups : plaidoyer pour des écosystèmes non désertés par les bergers**

Nos paysages emblématiques de montagnes, collines, bocages et marais sont constitués d'une mosaïque de milieux façonnés au fil des siècles par les pratiques paysannes. La vitalité de ces espaces, de plus en plus appréciés par nos sociétés urbanisées, se dégrade rapidement quand ils ne sont plus entretenus par le pâturage des troupeaux notamment. Or, en de nombreuses régions, les troupeaux subissent l'assaut des loups. Que faire ? (...)



**DÉCEMBRE 2014**

#### **« Cessons de diaboliser le loup ! »**

Rien ne va plus pour les loups, revenus naturellement en France en 1992. Soixante-dix ans après avoir été éradiqués d'un territoire qu'ils habitent depuis des centaines de milliers d'années, ils redeviennent chaque jour un peu plus des cibles. Tel syndicaliste paysan offre 1 000 euros de prime pour la peau d'un animal, tel maire de village promet 2 000 euros pour la capture d'un individu. (...)



A ou N, peu importe, ce sont surtout les indices et le règlement des zones du PLU qui comptent.

© Dylan Marchal

## URBANISME

# Classer un milieu A ou N dans un PLU, ça change quoi ?

Bien que l'élaboration d'un Plan local d'urbanisme (PLU) porte essentiellement sur les zones urbaines et urbanisables, le choix du classement des espaces « hors urbanisation » est devenu en quelques années un sujet de crispations du fait des difficultés économiques de la profession agricole et des injonctions de préservation et de reconquête de la biodiversité.

Le classement dans un zonage du PLU constitue un double enjeu : celui de la qualification de l'espace en question (reconnaissance d'une fonction, d'une valeur) et celui de sa destination affichée. Une parcelle est A (vocation agricole), N (vocation naturelle) ou U (urbanisable). Le vocabulaire binaire A/N du Code de l'urbanisme oppose ces deux qualifications et impose de choisir.

Si tout le monde s'accorde à classer en A les parcelles de grandes cultures et en N les espaces « délaissés » (milieux littoraux, d'altitude, certains milieux humides...), quelle position faut-il adopter pour les espaces agro-pas-

toraux façonnés et entretenus par l'activité agricole, et qui recèlent une grande richesse biologique ? Pourquoi les espaces forestiers, généralement exploités, sont-ils tous considérés comme « naturels » ? Au final : qu'est-ce qu'un milieu « naturel » ?...

De façon pragmatique, depuis un décret de 2012, le choix entre A ou N n'a pas d'incidence réelle sur ce qu'il est possible ou non de construire dans ces zones<sup>1</sup> : bâtiments, aménagements, équipements, voies et réseaux, clôtures, etc. Par ailleurs, ce qui pousse, ce qu'on plante, sème

ou récolte sur une parcelle ne relève pas des règles associées au classement. Dans les faits, c'est surtout l'affichage d'une vocation qui est en jeu. Schématiquement, la profession agricole revendique un classement le plus étendu possible en A pour faciliter la réalisation des équipements nécessaires, limiter l'implantation de tiers pour ne pas les exposer à des nuisances (bruit, odeurs...) et pour éviter un amoindrissement du champ d'intervention des SAFER en cas de cession de terrains à vocation agricole classés en N. Pour des raisons beaucoup plus symboliques, le classement en N d'espaces occupés par l'agricul-

ture est vécu comme une négation de l'existence de cette activité. La crainte existe par ailleurs que le zonage N ne serve de référence un jour à de nouvelles contraintes. A contrario, les associations de protection de la nature et les services de l'État en charge des sites paysages demandent le plus souvent un classement en N pour mettre en avant la dimension patrimoniale de l'espace considéré, même si son existence et sa préservation dépendent entièrement de l'activité agricole.

Face à cette nomenclature binaire, le classement en A ou en N dans les PLU est donc le résultat de compromis.

Dans le Vexin français par exemple, pays de grandes cultures, les rares espaces relevant de la double revendication agricole et naturelle se limitent à quelques prairies qui subsistent dans les vallées et autour des villages. Face à leur rareté, même si leur valeur biologique est limitée, le PNR préconise leur classement en N, sans nier pour autant leur caractère et leur vocation agricole et il demande que le règlement des zones N permette les constructions nécessaires à l'élevage.

Mais dans des régions où ces mêmes espaces sont dominants, quelle position adopter ? Un classement complet de la commune en N paraît difficilement envisageable car il « effacerait » symboliquement la réalité agricole

## REPÈRE

### DÉFINITION DES ZONES A ET N SELON LE CODE DE L'URBANISME (ARTICLES R. 151-22 ET R. 151-24)

- A : Peuvent être classés en zone agricole les secteurs de la commune, équipés ou non, à protéger en raison du potentiel agronomique, biologique ou économique des terres agricoles. Article R. 151-22
- N : Peuvent être classés en zone naturelle et forestière, les secteurs de la commune, équipés ou non, à protéger en raison :
  - 1/ soit de la qualité des sites, milieux et espaces naturels, des paysages et de leur intérêt, notamment du point de vue esthétique, historique ou écologique ;
  - 2/ soit de l'existence d'une exploitation forestière ;
  - 3/ soit de leur caractère d'espaces naturels ;
  - 4/ soit de la nécessité de préserver ou restaurer les ressources naturelles ;
  - 5/ soit de la nécessité de prévenir les risques notamment d'expansion des crues. (R 151-24)

locale. Inversement, classer en A la totalité d'une commune couverte par des prairies bocagères donnerait le sentiment de nier leurs qualités biologique et paysagère...

La solution passe souvent par des indices, adossés aux lettres A et N : Ah pour des zones humides agricoles dans le PNR Massif des Bauges, Npastorale pour les vastes étendues pastorales du PNR des Grands Causses, Ace ou Nce pour corridors écologiques dans le PNR Oise Pays de France<sup>2</sup>.

Dans un contexte de premiers signes de rapprochement entre « naturel », « agricole » et « forestier » (observatoire des espaces naturels, agricoles et forestiers, commissions départementales de la préservation des espaces naturels, agricoles et forestiers, élargissement des domaines d'intervention des SAFER aux espaces naturels...), le projet de « décret PLU » soumis à la consultation publique en

septembre 2015 proposait le regroupement des zones A et N en « zones Naturelles, agricoles et forestières (NAF) ». Mais l'État a indiqué ensuite qu'il s'agissait d'une erreur, qui a été corrigée avant transmission au conseil d'État. Une occasion manquée de débat ? • **Patrick Gautier**, PNR Vexin français p.gautier@pnr-vexin-francais.fr, **Carole Robert**, APCA carole.robert@apca.chambagri.fr, **Thierry Mougey**, Fédération PNR de France tmougey@parcs-naturels-regionaux.fr

(1) Jusqu'en 2012, la zone N était définie comme une zone d'interdictions. Les communes avaient toutefois la possibilité d'autoriser certaines constructions, par exemple agricoles, à condition de le justifier.

(2) D'autres outils comme l'article L. 151-23, indépendant du zonage et du classement, permettent de définir des prescriptions sur des éléments identifiés, pouvant peser sur la gestion de ces espaces.

## REPÈRE

### ARTICLES 23 ET 24 DU DÉCRET DU 29 FÉVRIER 2012 RELATIF AUX DOCUMENTS D'URBANISME

En zone A ou N peuvent seules être autorisées :

- les constructions et installations nécessaires à l'exploitation agricole (et forestière pour les zones N) ;
- les constructions et installations nécessaires à des équipements collectifs ou à des services publics, dès lors qu'elles ne sont pas incompatibles avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière dans l'unité foncière où elles sont implantées et qu'elles ne portent pas atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages.



Que ce soit en zone A ou N, les possibilités de construire sont limitées, excepté pour l'activité agricole.



Le nouveau refuge de l'Aigle sur son pic en lieu et place de l'ancien, renouvelle et conforte l'histoire de ce site emblématique.

© Lucien Tron

ARCHITECTURE



## Patrimoine bâti : révéler l'esprit des lieux

Comment entretenir et rénover le bâti sur un site protégé tout en respectant le génie du lieu ? Préserver ce patrimoine culturel de nos sites remarquables, c'est avant tout en comprendre l'histoire, l'identité et la relation unique tissée avec le paysage.

Ces maisons construites selon des techniques et des savoir-faire traditionnels ne sont pas des produits finis.

### QUELLES INTERVENTIONS POSSIBLES POUR UNE MAISON EXISTANTE SANS TRAHIR LE GÉNIE DU LIEU

Les gestionnaires d'espaces naturels protégés peuvent avoir besoin ou envie d'intervenir sur du bâti pour y prévoir par exemple un espace d'accueil et d'interprétation, ou des services. Dans ce cas, dans l'optique de gestion conservatoire, ils se posent la question de la valeur de l'existant, et pas seulement de la matérialité du bâtiment, mais aussi de son caractère, de son esprit, de son génie. Comment identifier et caractériser ce génie du lieu ? Que signifie le respecter ?

Le génie du lieu tient parfois à un rapport entre l'édifice et le lieu, dans la fusion entre le patrimoine bâti et le paysage construit, mais aussi par les traces du temps qui correspondent à différentes interventions sur des ouvrages toujours entretenus, restaurés.

Mais encore dans la virtuosité et les performances des techniques et savoir-faire mis en œuvre (pierres en

parement savant, charpente illustrant la connaissance du bois, de sa coupe et de sa mise en œuvre) et dans la dimension des pièces et leur agencement pertinent, la simplicité des volumes, la qualité des décors et des finitions (moultures corniches, menuiseries, stuc, fresque...).

On le voit aussi dans la qualité de la lumière qui taille dans ces volumes des espaces particuliers, des tableaux du quotidien sans cesse renouvelés.

Ces maisons construites selon des techniques et des savoir-faire traditionnels ne sont pas des produits finis, elles ont leur propre trajectoire. Elles sont le témoignage d'une longue évolution architecturale, ne trouvant les conditions de leur pérennité que dans un entretien constant et régulier de ses éléments.

De même qu'ils conservent les milieux et les habitats dans l'optique de leurs fonctionnalités, les gestionnaires seront sensibles à une conservation du bâti qui respecte la symbiose avec le paysage. Les ouvrages issus de l'architecture dite de cueillette (traditionnelle) sont en effet le fruit des matériaux et savoir-faire locaux. Ils sont intimement liés aux ressources du territoire, contrairement à l'architecture conventionnelle, « hors-sol » (cf. En savoir plus page suivante).

### DESTRUCTION OU PURGE

Une maison traditionnelle fonctionne comme un tout. Son implantation sur le terrain, son orientation répondent à des critères objectifs de gestion optimale des qualités du lieu.

Des interventions postérieures à la construction peuvent grandement hypothéquer le bon fonctionnement global de la maison sur son site, par exemple la multiplication d'appentis ou d'ajouts sur les façades peuvent

compromettre la bonne aérologie de la maison et modifier fortement la gestion de l'humidité dans les murs et l'apport solaire passif sur certaines façades indispensable au bon équilibre de l'ouvrage. Dans ce cas-là, démolir des appentis devient une action de bonne gestion du bâti.

### ENTRETIEN

Trop souvent négligé, l'entretien est à la base de toute intervention de gestion du patrimoine bâti ; il est le garant de la pérennité des ouvrages, de la transmission des savoir-faire. Il s'agit aussi d'une action de veille. Il demande une intervention *a minima*, possible lorsque l'on veut conserver à l'identique un bâtiment et que son état ne justifie pas une restauration.

### RESTAURATION

Comme pour l'entretien, la restauration met en œuvre des techniques, des modes opératoires et des matériaux cohérents avec l'histoire de la construction de la maison pour réparer ou reconstruire à l'identique une maison, ou certaines de ses parties, qui se sont dégradées. La restauration impose d'inscrire les travaux dans une logique de conservation, elle garantit l'homogénéité des interventions, assure de fait la transmission du bâti avec tout son sens et parfois son âme.

### RÉHABILITATION OU RÉNOVATION

Il est assez courant pour nous, gestionnaires de sites naturels, d'avoir à réhabiliter ou rénover une maison agricole où la partie habitée représentait la portion congrue du bâtiment. Réhabiliter c'est ici accueillir de nouvelles fonctions, par exemple dans une grange ou une bergerie.



Cabane pastorale de Valhaute. Une extension réussie à l'arrière de la cabane avec les mêmes techniques constructives qui n'altèrent pas la cohérence du bâti existant.

## REPÈRE

## ESPRIT DES LIEUX

La lecture d'une nouvelle de Maupassant nous entraîne très souvent par un chemin creux bordé d'une haie vers une maison tapie au creux d'une légère dépression entourée d'un bocage verdoyant.

Nous la voyons bien installée, légèrement écrasée par le poids supposé de sa couverture débordante en paille de seigle, une chaumière faisant corps avec son environnement de proximité, connecté à celui-ci par une panoplie d'ouvrages construits et de plantations nourricières ou ornementales. Bref un paysage construit où la singularité, parfois la banalité du lieu, est magnifiée par le savoir-faire des hommes.

Concernant le refuge de l'Aigle (cf. ci-dessous), le génie du lieu tient dans la symbiose entre ce bâtiment fragile et le pic où il a été posé, et dans la singularité des modes constructifs utilisés en 1913 pour réaliser cette modeste cabane. Génie du lieu, sentiment du lieu, identité, caractère, autant de vocables pour tenter de cerner l'indicible, ce qui fait qu'une maison dans un site a une âme et que parfois les deux réunis créent un sentiment confus et prégnant d'intemporalité, d'universalité et de sérénité.



Cabane pastorale de la Terce Orcières. Une architecture de cueillette, inscrite dans son grand paysage. Seuls ici l'entretien courant et la restauration à l'identique de l'ouvrage sans modifications ni ajouts restent possibles.

© Yves Baret

surface, une extension pour répondre aux nouveaux besoins identifiés (accueil, services, atelier, hébergement...).

Cette attitude est compatible avec la conservation du génie du lieu, elle induit de fait une clarté de choix dans la nature même de la nouvelle réalisation. Sera-t-elle construite à l'identique des parties historiques existantes, au mieux comme un fac-similé, au pire comme un pastiche décalé, ou assumera-t-on une construction contemporaine utilisant matériaux du site et techniques récentes?

## PERSPECTIVES

Chaque maison porte en elle son propre projet, elle s'inscrit dans une trajectoire. Et comme pour la gestion des espaces naturels, une méthode est indispensable pour accompagner tout projet d'évolution.

Cette méthode s'appuie sur la connaissance du lieu, de la maison et de son environnement, des techniques de constructions, de l'usage qui en est fait, de l'histoire et de la connaissance de ses habitants. Véritable approche scientifique pour acquérir les données factuelles du projet, elle est associée à une approche sensible indispensable à tout projet de création, où l'indicible naît de ce que l'on ne peut pas exprimer mais de ce que l'on ressent intimement. Mais ce n'est pas qu'une affaire d'expert, le génie du lieu ne se décrète pas, il s'impose à travers les dires des anciens habitants, voisins, habitants du village et/ou de quelques érudits qui connaissent le bâtiment ou le lieu. Il est parfois révélé par le passage d'un expert, architecte du patrimoine, historien, ou par quelque amateur éclairé. •

**Yves Baret**, Architecte DPLG, IDTPE, service appui à l'aménagement et au développement durable au Parc national de La Réunion, yves.baret@.at.reunion-parcnational.fr

## EN SAVOIR PLUS

*Restaurer sa maison*, d'Yves Baret chez Eyrolles, 2006.

*Reconstruction du refuge de l'Aigle*, article paru dans *La pierre d'Angle* n°64 (juillet 2014) édité par l'Association nationale des architectes des bâtiments de France.

*Pour une anthropologie de la maison*, d'Amos Rapoport chez Dunod, 1972.

*L'isolation écologique* de Jean-Pierre Oliva aux Éditions Terre Vivante Mens, 2001.

*L'art du lieu* de Christian Norberg Schulz édité par Le Moniteur, 1997.

La rénovation accompagne l'évolution et les mutations d'usages d'un bâtiment ancien, elle se dégage de l'obligation d'utiliser des matériaux et techniques originelles pour y importer techniques et matériaux contemporains exogènes au site et à la construction. Elle remet à neuf, déroge à la règle fixée par les principes de restauration, tout en maintenant la cohérence et l'exigence de lisibilité de l'histoire de la maison.

Elle adapte le bâti à la norme conventionnelle de l'habitat d'aujourd'hui.

## CONSTRUCTION NEUVE D'UNE EXTENSION OU D'UNE PARTIE RECONSTRUITE

Le plus souvent, les plans de gestion d'un espace naturel concernent également un projet sur du bâti traditionnel, ce qui peut justifier la construction d'une partie neuve en complément de

## Refuge de l'Aigle

La construction du nouveau refuge de l'Aigle en lieu et place de l'ancien, construit en 1913 à 3340 m d'altitude sur le pic de l'Aigle dans le massif de la Meije, a nourri, pendant plus de douze ans, une controverse sur l'opportunité de le démolir. Le projet visait effectivement à reconstruire ce refuge témoin quelque peu chahuté mais encore vivant, de l'époque pionnière de l'alpinisme. Les questions du génie du lieu, de l'âme et du caractère du site et de son refuge, ont été au cœur des débats. Les architectes ont finalement trouvé une réponse originale et cohérente avec la sensibilité du site et des acteurs de ce projet.

Le projet a pu être réalisé en tenant pour acquis que le génie du lieu tient dans la symbiose du bâtiment avec le pic, et l'originalité du mode de construction. L'architecte a donc pris le parti de conserver et conforter cette symbiose dans une approche contemporaine, c'est la même posture de construction mise en œuvre par les premiers bâtisseurs.

Une posture qui s'affranchit de l'architecture locale, comme déjà en 1913, pour s'inscrire dans une trajectoire idéale où la mémoire des gestes, des hommes et l'évolution des techniques créent des passerelles entre l'architecture vernaculaire et l'architecture contemporaine bioclimatique.



Le tracé du raid de Jouques empruntait un endroit très sensible. Le passage a été autorisé en demandant aux organisateurs d'exiger que les coureurs portent leur vélo sous peine de disqualification.

© GSSV / V. Paul



SAINTE-VICTOIRE

## Une fois qu'un accord est trouvé, « on s'y tient »

Pour gérer la fréquentation du site emblématique, il fallait se mettre à plusieurs. L'avantage ? Une collaboration durable et solide des acteurs concernés, et une charte respectée.

Ce n'est pas parce que le Grand Site Sainte-Victoire est bien identifié sur son territoire qu'il aurait pu imposer des normes pour les manifestations sans rien demander à personne. La démarche collective engagée pour aboutir à une charte partagée des manifestations (trails, raids, Iron man, VTT, parapente) a permis d'inscrire les engagements dans la durée. Avec maintenant dix ans de recul, le gestionnaire constate que sa position de médiateur-facilitateur est un véritable atout. « Les communes nous avaient déjà bien identifiés comme la structure permettant de gérer la

fréquentation. Elles se tournaient spontanément vers nous. Mais les demandes augmentant, il a fallu trouver des règles communes » raconte Philippe Maigne, directeur du syndicat mixte.

Le Grand Site a pris le rôle de cheville ouvrière en mettant tout le monde autour de la table (élus, service de l'État, organisateurs des manifestations), en rédigeant les comptes-rendus des réunions... « Chaque étape était écrite, pour que les acteurs voient les décisions au fur et à mesure en toute transparence. » Ce n'est pas le gestionnaire qui autorise ou pas : c'est la charte validée par tous qui

indique si la manifestation est conforme ou pas.

### CONSTRUIRE ENSEMBLE

Dans les grandes lignes, le consensus a été obtenu assez facilement sur de nombreux points. Les organisateurs de manifestations sportives profitent de la renommée du site et sont conscients de la nécessité de le préserver pour en garder la valeur et l'attractivité. La charte définit le nombre maximum de manifestations par an, les zones interdites ou fragiles, les règles de balisage, les condi-

► tions de tracé des parcours, la gestion des déchets, le volume sonore... « Un point de débat a été le nombre maximum de participants par manifestation. Car bien sûr, les organisateurs dépensent de l'argent, et ont intérêt à faire venir plus de monde pour rentrer dans leurs frais. Nous étions à deux-cent-cinquante, ils voulaient passer à cinq-cents, on a finalement limité à trois-cent-cinquante. Une fois qu'un accord est trouvé, on s'y tient. Une des solutions qui a pu être trouvée, par exemple, a été de diviser la manifestation en deux, avec deux itinéraires différents. C'est cohérent puisque ça permet de diminuer l'impact. » Mais il ne s'agit pas d'établir des normes puis d'oublier tout bon sens. Sur certains secteurs, accueillir cinquante personnes, c'est problématique. L'esprit est vraiment de fixer collectivement des valeurs à respecter, qui doivent guider les décisions. L'attachement au dispositif de tous les acteurs et partenaires est aussi dû au fait qu'il facilite la relation avec les services de l'État. En 2013, les organisateurs de manifestations se sont inquiétés de l'obligation réglementaire de désormais remplir un dossier d'évaluation d'incidences. Des représentants de l'État ont été invités au Comité des manifestations afin d'exposer les nouvelles modalités et les finalités de cette procédure. Il est bien apparu que le respect de la Charte constituait déjà un très bon préalable à ces dossiers d'incidences. Dans les arrêtés préfectoraux, certains points de la charte ont été repris, comme le nombre maximum de 350 participants par exemple.

### GARDER LE CONTACT

Une fois la charte acquise, les discussions pratiques ont dû aller plus loin pour construire « le guide de l'organisateur » (cf. lien de téléchargement ci-dessous dans En savoir plus). Le consensus a alors été moins évident, mais là aussi, la souplesse et le pragmatisme ont permis de faire avancer le projet. Il a été prévu de se revoir chaque année en comité de suivi pour faire le point, et si besoin pour adapter le dispositif aux difficultés rencontrées. Par exemple, après quelques années de pratique, il a été bon de se mettre d'accord sur la notion de « jonction ». Pour l'attractivité de la course, il est apparu nécessaire de pouvoir sortir ponctuellement des sentiers balisés pour pouvoir varier les itinéraires. Pour relier deux tronçons, il est désormais possible d'établir une jonction pour pouvoir faire une boucle. Mais une limite a été établie : outre le fait que l'impact est regardé de près, l'ensemble des jonctions ne doit pas représenter plus de 20% de la totalité du trajet.

Les agents du site sont mobilisés au moment de l'élaboration des parcours. « Les itinéraires sont regardés très en amont des manifestations. Un an avant environ pour les principaux événements. » Ce qui permet de trouver des alternatives quand c'est nécessaire. Sur certains points techniques, à la fois dans un souci d'aide et de maîtrise, le Grand Site est très impliqué (par exemple par l'installation des dispositifs de suivi radio). Le Grand Site constate que les enjeux sont de mieux en mieux compris

### REPÈRE

#### Le Grand Site de France Sainte-Victoire (labellisé en 2004)

- Quatorze communes, 35 000 ha, dont la moitié en site classé ;
- plus d'un million de visiteurs, près de 80% de locaux-régionaux, (métropole Aix-Marseille) ;
- le gestionnaire : Syndicat mixte départemental des massifs Concors Sainte-Victoire, associant le département des Bouches du Rhône, la communauté d'agglomération du pays d'Aix et la région Provence-Alpes-Côtes d'Azur ;
- Site classé au titre de la loi de 1930, Natura 2000...

par les organisateurs grâce à cette relation sur la durée. Les événements sont en effet en grande partie récurrents d'une année sur l'autre. Quand les organisateurs souhaitent innover, ce qui peut se comprendre, c'est cette confiance qui permet également de répondre dans le respect de l'équilibre entre l'événement et la protection du site.

Les agents sont également mobilisés pendant et après les manifestations pour vérifier que les engagements ont bien été tenus.

« Au-delà des obligations, on constate que les organisateurs intègrent de plus en plus souvent la participation du Grand Site au déroulement de leurs événements » conclut Philippe Maigne. Cette collaboration prend la forme de soutien à la communication (banderoles du Grand Site, présence lors de la remise des prix...) et parfois d'animations spécifiques. • **MMB**

#### EN SAVOIR PLUS :

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

On trouve sur le site : la Charte des manifestations 2009, le Guide de l'utilisateur 2012, le bilan de la charte 2010-2014. Sur le site [www.grandsitedefrance.com](http://www.grandsitedefrance.com), on trouve également l'article « Mieux gérer les activités de pleine nature sur les Grands Sites » dans le Fil des Grands Sites 2008. <http://sentinelles.sportsdenature.fr>





## AFRIQUE SUB-SAHARIENNE

Grande faune : trouver  
un terrain d'entente - P. 22

## DUNKERQUE

Portrait de Fabrice Truant - P. 19

## MORBIHAN

Un estuaire et des hommes - P. 40

## VOSGES

Un gâteau pour parler  
du territoire - P. 10

## CAMARGUE

Quand amélioration de la connectivité  
peut rimer avec contamination - P. 38



## Algues vertes

### Les parcs naturels marins sont identifiés comme experts

sur le sujet de la lutte  
contre les pollutions diffuses  
et sont saisis par les services  
de l'État pour rendre des avis  
sur les impacts des activités  
soumises à autorisation.

lire l'article P. 39



## Patrimoine

### Préserver ce patrimoine culturel de nos sites remarquables,

c'est avant  
tout en comprendre l'histoire,  
l'identité et la relation unique  
tissée avec le paysage.

lire l'article P. 54



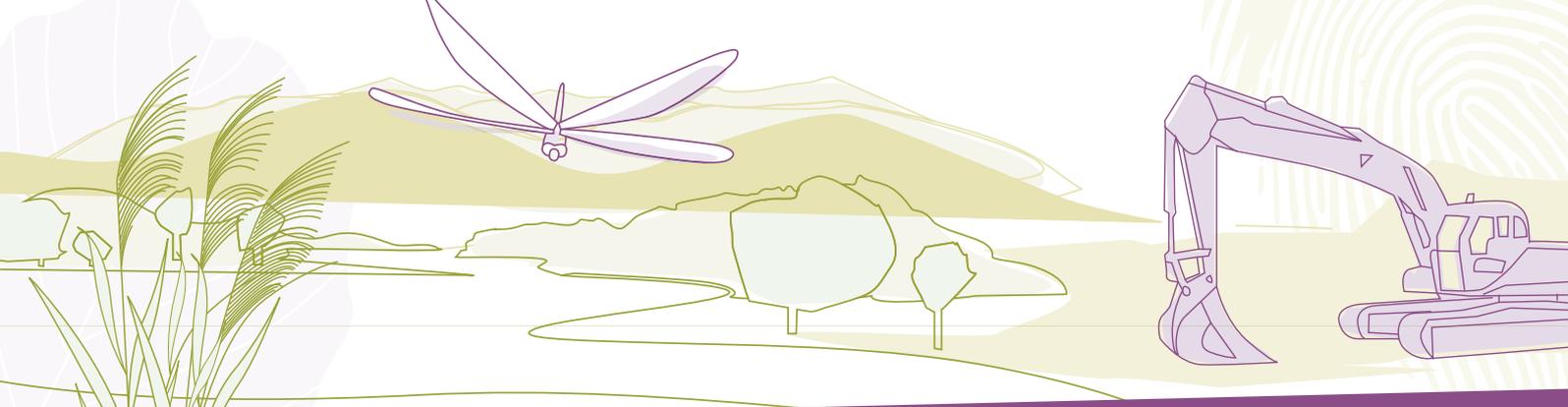
## Vidéo

### Quand ce sont les enfants qui conçoivent les outils de sensibilisation,

on fait coup double : les messages  
sont adaptés et les concepteurs  
sont mobilisés.

lire l'article P. 42





22<sup>e</sup> édition du Forum des Gestionnaires

Paris - 16 novembre 2016

# GÉNIE ÉCOLOGIQUE & TRAME VERTE ET BLEUE

Restaurer et connecter



Avec l'adoption des **Schémas Régionaux de Cohérence Écologique** (SRCE), la mise en œuvre de la **Trame verte et bleue** entre dans une phase opérationnelle via son intégration dans les documents de planification (Schémas de cohérence territoriale, Plans locaux d'urbanisme...) mais aussi et surtout à travers la réalisation de travaux de préservation et de remise en état des continuités écologiques sur le terrain. Ces opérations peuvent être diverses : replantation et revégétalisation, construction

de passages à faune, destruction d'obstacles, etc.

Dans ce cadre et au regard de l'ambition de reconquête de la biodiversité portée par la loi adoptée dernièrement, le génie écologique devient un champ d'investissement incontournable. Il apparaît donc nécessaire de partager et d'échanger sur les méthodes, outils et techniques favorisant la restauration et la mise en réseau des habitats favorables aux espèces animales et végétales.



Le Forum est ouvert à tous les acteurs œuvrant sur ces thématiques et désireux de partager leurs expériences. L'objectif est d'envisager ensemble comment créer, restaurer et gérer des milieux naturels de qualité, fonctionnels et connectés, pour construire et mettre en œuvre concrètement la Trame verte et bleue.

Renseignements et inscriptions  
[forumdesgestionnaires.espaces-naturels.fr](http://forumdesgestionnaires.espaces-naturels.fr)

