

LE D



MESURER l'état de conser DES HABITATS

SOMMAIRE

- 27 À la manière d'une société humaine
- 28 Regards sur l'état de conservation
- 29 Olivier Argagnon.
« Le dire d'expert ?
L'intuition et l'expérience »
- 30 Rhoméo. Observatoire d'évolution des zones humides
- 32 Cinq méthodes passées au crible
- 34 Méthode pour les pelouses calcicoles et les prairies de fauche
- 36 Traduire l'information gestionnaire : montrer, faire voir, illustrer
- 38 État de conservation, où va-t-on ?

À la manière d'une société humaine

Mis en avant par la directive Habitats en 1992, le concept d'état de conservation d'un habitat a été rapidement adopté pour dépasser aujourd'hui son périmètre d'origine.

Mais de quoi s'agit-il ? Souvent comparé à l'état de santé d'un individu, il serait plus exact de le mettre en parallèle avec celui d'une société humaine : avec ses interactions entre personnes, avec ses évolutions.

Si l'on s'en réfère à la directive créatrice, celle-ci prévoit une évaluation tous les six ans afin de s'assurer d'atteindre un état favorable.

Le texte impose de suivre quatre paramètres à l'échelle des régions biogéographiques, à savoir : l'aire de répartition, la surface couverte et les « structures et fonctions », mais il s'agit aussi d'aborder les perspectives. Le but est alors clair : il vise à étayer un diagnostic scientifique en vue d'une gestion, active ou passive.

Pour le gestionnaire, la question se pose alors : comment établir ce diagnostic à mon niveau ? C'est à celle-ci que tentent de répondre les pages qui suivent. Ce dossier concerne le niveau local de l'état de conservation, à l'échelle d'un espace naturel.

Il montre que la clé de mesure de cet état repose sur des indicateurs de structure et de fonctionnement de l'habitat.

L'approche est délicate en raison du manque de connaissance sur les aspects importants du fonctionnement des écosystèmes. On utilise d'ailleurs, souvent, des indicateurs basés sur les communautés d'espèces, des bio-indicateurs, pour témoigner de la bonne fonctionnalité d'un habitat.

Par ce biais, se fait la liaison entre l'état des habitats naturels et le suivi d'espèces ; ce dernier consistant principalement à s'intéresser aux évolutions des effectifs et à la qualité de l'habitat.

On comprendra alors que ce dossier ouvert soit suivi par un autre. Dans le prochain numéro d'*Espaces naturels*, nous développerons les aspects pratiques des suivis d'espèces et leurs difficultés méthodologiques. ●

Julien Touroult Muséum national d'histoire naturelle
touroult@mnhn.fr



vation

Apparu avec la directive Habitats faune flore, l'évaluation de l'état de conservation d'un écosystème peut s'appliquer à n'importe quel site ou territoire. Son objet en fait un outil de travail dédié aux choix de gestion.

Regards sur l'état de conservation

RENCONTRE AVEC
DAMIEN MARAGE

Enseignant-chercheur
en écologie
AgroParisTech Nancy

La directive Habitats nous invite à évaluer l'état de conservation d'un habitat naturel. Mais comment caractériser cet habitat ?

Un habitat naturel ou un écosystème sont deux termes interchangeables. Ils se caractérisent par une structure et une composition. À savoir, d'une part, par l'organisation spatiale et, d'autre part, par le type et le nombre d'espèces qui s'y trouvent. Cependant, un habitat naturel n'est pas statique. Entre alors en ligne de compte la notion d'évaluation de son état de conservation. Cela consiste à regarder comment évolue l'écosystème et comment les différents éléments qui le composent fonctionnent en interaction. Pour cela, on étudie l'évolution de sa structure et de sa composition. L'état de conservation n'est pas une mesure de la biodiversité mais une mesure de la dynamique des flux (matières organiques, eau, espèces...) qui s'exerce en son sein.

L'état de conservation est donc un concept dynamique... Il faut pourtant s'en remettre à un état de référence. Comment est-il choisi ?

Évaluer l'état de conservation d'un habitat permet de prendre des décisions pour agir, afin de maintenir son intégrité écologique. Se pose donc, vous



La bérardie laineuse, plante vivace qui ne se rencontre que dans les Alpes, relique de climats plus chauds aujourd'hui disparus.

Damien Marage



Les services écosystémiques : typologie

1. Services d'approvisionnement. Air respirable, eau douce, sol, nourriture, fibres, molécules utiles, ressources génétiques, etc. • **2. Services de régulation,** liés aux processus des écosystèmes. Effet tampon sur les inondations, inertie climatique, etc. • **3. Services culturels et aménités.** Bénéfices spirituels, récréatifs, culturels, esthétiques, scientifiques, pédagogiques... • **4. Services de soutien aux conditions favorables à la vie** sur Terre : cycle des éléments nutritifs, oligoéléments, métaux toxiques, cycle du carbone. Il s'agit de services nécessaires à la production de tous les autres services : production de dioxygène atmosphérique et solubilisé dans les eaux, production de biomasse, recyclage de la nécromasse, formation et rétention des sols et des humus, etc. • **5. Puits de carbone.** Forêts, prairies, sols, océans, récifs coralliens... • **6. Services ontogéniques :** relatifs au développement de l'individu : développement du système immunitaire, épanouissement humain... ●

avez raison, la question de l'objectif visé : quel état cherche-t-on à conserver ? Deux options sont possibles.

Il peut être tentant de regarder l'état de l'écosystème sous l'angle de ses fonctions écologiques (voir lexique) et de chercher à atteindre un état de référence. Mais lequel ? Celui de 1910 ? De 1850 ?... Avant ?... Mettez des experts autour d'une table, ils ne seront jamais d'accord. C'est là une pierre d'achoppement. En revanche, et c'est l'option que nous retiendrons, l'état écologique ne peut s'envisager qu'autour d'une notion qui prend en compte le contexte socio-économique.

Ce n'est plus un état de référence à proprement parler mais un objectif à atteindre en vue du maintien d'un certain niveau de services écosystémiques ; objectif arrêté avec l'ensemble des acteurs qui interagissent sur cet écosystème : le forestier, l'agriculteur...

À quoi faut-il porter une attention particulière ?

Il faut veiller à l'équilibre des services visés. Il ne serait pas imaginable par exemple de privilégier uniquement les services d'approvisionnement au motif que le développement territorial est basé sur l'accueil.

Comment appréhende-t-on l'état de conservation ?

Il s'agit d'une évaluation à un temps T destinée à questionner l'habitat pour savoir si les choix engagés pour la gestion fonctionnent. Le rendu peut-être simple, puisqu'il peut s'exprimer par niveaux : bon, mauvais, défavorable. Cela se traduit alors sur une carte par trois couleurs. C'est visuel, efficace. Pour atteindre ce résultat. On organise un suivi. À chacune des échéances, on mesure l'état de conservation par le biais d'indicateurs précis, des papillons ou des fleurs par exemple. Ils révèlent la dynamique qui s'exerce et l'on peut voir si l'habitat naturel que



l'on souhaite conserver maintient ses services. Mais attention ! Évaluer n'est pas gérer. C'est simplement une étape permettant de décider des actions à conduire.

Combien faut-il d'indicateurs ?

A minima, il faut définir un indicateur de structure, c'est-à-dire la surface. On mesure l'évolution spatiale d'un habitat. Pour la composition, on mesure la richesse spécifique et l'abondance de certaines espèces dites typiques. Ensuite, pour évaluer le fonctionnement, on compare les variations d'abondance et de richesse. Il faut prendre soin de raisonner à surface déterminée car la richesse est corrélée à la surface.

À quelle échelle évalue-t-on l'état de conservation ?

L'évaluation peut se faire localement au niveau d'un site,

“ L'objectif choisi pour évaluer l'état de conservation **tient compte des services rendus** par l'écosystème.

ou plus largement sur de vastes espaces à l'échelle biogéographique. Les processus en jeu ne sont pas les mêmes. À l'échelle biogéographique, on va mesurer les migrations par exemple. Des grilles européennes font état de seuils de surface, de composition... Un certain nombre d'espèces typiques font référence à cette échelle.

À l'échelle locale, on observera les processus de dispersion ou encore le régime des perturbations...

Le protocole est le même quelle que soit l'échelle. L'état de conservation à l'échelle biogéographique est égal à l'état de conservation à l'échelle locale de chacun des sites, auquel on ajoute l'état de conservation entre sites.

L'état de conservation n'est qu'une première étape...

Effectivement, conserver c'est agir. La formule est paradoxale mais elle nécessite de connaître les leviers sur lesquels agir pour améliorer, voire restaurer l'état de conservation.

Pourquoi utiliser des espèces pour mesurer l'état de conservation d'un habitat ?

On a vainement essayé de faire autrement. D'utiliser des variables physico-chimiques tel le climat ou encore des variables de sol. Idem, on aurait pu suivre des variables de dégradation de l'habitat. En fait, c'est trop complexe. On en reste donc à ce protocole simple. ●

Recueilli par **Moune Poli**

damien.marage@agroparistech.fr



LA PAROLE À

OLIVIER ARGAGNON

Botaniste au Conservatoire botanique national méditerranéen de Porquerolles

« Le dire d'expert ? L'intuition et l'expérience »

Confronté à un sujet que l'on ne maîtrise pas, l'alternative qui se présente est soit de suivre une méthode préétablie, un peu comme ces notices qui permettent de monter ses meubles sans être menuisier, soit de faire appel à quelqu'un de compétent pour résoudre le problème à sa place. Le dire d'expert relève du second cas : on fera appel à quelqu'un que l'on juge compétent dans le domaine concerné pour qu'il donne son avis et ses conseils.

On reproche bien souvent au dire d'expert sa subjectivité, c'est se leurrer sur la prétendue objectivité des méthodes. Bien souvent la simple lecture d'une méthode permet de comprendre les préjugés de ses rédacteurs. Les méthodes, du moins celles qui se prétendent scientifiques, ne tombent pas du ciel.

L'intuition et l'expérience accumulée par l'expert – sa subjectivité – font au contraire tout l'intérêt du dire d'expert qui se fonde sur de nombreux détails non formalisables. Le spécialiste consulté pourra exprimer des connaissances qu'il ne serait pas forcément en mesure de transmettre via un manuel ou une méthode facilement abordable : être pédagogue n'est pas donné à tout le monde.

Toute la difficulté de l'exercice réside donc dans le discernement nécessaire au choix de l'expert puisque de ce choix dépendra la pertinence de l'avis recueilli.

On peut, par exemple, se demander s'il n'eût pas mieux valu s'adresser à un sociologue ou à un philosophe plutôt qu'à un botaniste pour traiter cette question du dire d'expert. ● o.argagnon@cbnmed.fr

Habitat naturel. La notion est un terme général. On distingue l'habitat générique et l'habitat élémentaire.

Habitat générique. C'est un grand type d'habitat : les forêts caducifoliées de plaine, par exemple.

Habitat élémentaire. Il vise, très précisément, tel ou tel type d'association végétale.

Espèces diagnostics. Elles servent à identifier l'habitat. Elles apparaissent dans les cahiers d'habitats sous le vocable d'espèces indicatrices.

Espèces typiques. Leur présence conditionne le fonctionnement de l'écosystème. Autrement, en leur absence ou baisse d'abondance, on peut affirmer que l'habitat n'est pas en bon état.

Espèces caractéristiques. Vocabulaire de la phytosociologie. Combinaison d'espèces propre à une association végétale.

Placette. Espace de référence. Niveau élémentaire de prise de l'information.

Site. Espace qui donne lieu à l'analyse et sur lequel seront implantées plusieurs placettes.

Domaine biogéographique. La biogéographie est la discipline qui étudie la répartition des espèces animales et végétales à la surface du globe et la mise en évidence des causes qui régissent cette répartition. Le terme de domaine désigne une unité territoriale climatique étendue, intermédiaire entre la zone et la région.

Fonctions écologiques. Ce sont les processus naturels de fonctionnement et de maintien des écosystèmes. Il faut distinguer les services et les fonctions écologiques qui les produisent.

Services écosystémiques (ou écologiques). Ces services sont le résultat des fonctions écologiques. Voir encart ci-contre. ●

Depuis 2009, le programme Rhoméo s'interroge : quelles méthodes utiliser pour suivre le nombre et la surface des zones humides ? Quels sont les indicateurs de pression les plus pertinents et quelles méthodes utiliser pour les suivre ? Quels sont les indicateurs du bon état des zones humides les plus appropriés et les plus à même d'intégrer un réseau de surveillance ? Premiers résultats attendus en décembre.

PROGRAMME DE RECHERCHE

Rhoméo : Observatoire d'évolution des zones humides

L'évaluation est au cœur des exigences des politiques publiques. Sur la thématique des zones humides, la directive cadre sur l'Eau, le plan national Zones humides, le Sdage Rhône-Méditerranée, visent la non-dégradation de ces milieux et leur maintien en bon état. Mais, dans le même temps, les moyens dédiés à l'évaluation ne sont pas toujours suffisants et les différentes échelles d'évaluation pas nécessairement compatibles.

Depuis 2009, le programme Rhoméo (Rhône Méditerranée Observatoire) travaille sur ces sujets. Les partenaires financiers (État, Europe, régions, agences de l'eau) se sont accordés sur quatre rendus :

- Une liste d'indicateurs pertinents et de protocoles opérationnels permettant de suivre et de mesurer l'évolution de l'état des zones humides.
- Des fiches protocoles de suivis de l'état des zones humides (méthodologie, centralisation, reporting) utilisables par d'autres opérateurs du bassin (telle celle reproduite ci-contre).
- Un état zéro des zones humides du bassin sur un échantillon représentatif.
- Des outils de saisie, de rendu opérationnel et des propositions de formations (suivis, banque de données) pour les opérateurs susceptibles de nourrir le suivi des zones humides du bassin.

Gouvernance. Pour ce faire, le programme Rhoméo réunit gestionnaires, chercheurs et experts à l'échelle du bas-

sin Rhône-Méditerranée. Au-delà de leur participation au comité de pilotage, ces acteurs se retrouvent dans des groupes thématiques (télé-détection, hydrologie...), liés aux types de milieux (tourbières, zones littorales...) ou encore se rapportant aux espèces (flore, amphibiens, papillons, odonates...). Ils cher-

chent à s'accorder sur une définition commune des protocoles de suivi des zones humides.

Une fois les protocoles réalisés sur le terrain, ces groupes se mobilisent afin d'interpréter les résultats.

Selon les thématiques et leur possible transversalité, le travail peut-être mené à l'échelle

régionale ou du bassin.

Plus de trente structures et près de cent vingt personnes testent les mêmes méthodes sur un échantillon représentatif de 203 zones humides du bassin. Il s'agit en premier lieu de gestionnaires de milieux naturels (huit conservatoires d'espaces naturels, deux réserves naturelles nationales), de structures de connaissance et d'expertise (quatre conservatoires botaniques, Tour du Valat) et de structures ou associations non spécialistes de la gestion des zones humides (bureaux d'études, associations).

Un programme itératif. Afin de tester si les protocoles utilisés sont scientifiquement valables (robustesse, répétabilité, interprétabilité) et opérationnels, les suivis sont réalisés pendant plusieurs années. C'est ainsi qu'ils ont été réalisés pendant trois ans en Rhône-Alpes et deux années dans les autres régions (Paca, Franche-Comté, Languedoc-Roussillon, Bourgogne). Un aller-retour est systématiquement accompli entre les résultats de terrain et les groupes de travail, afin d'ajuster les protocoles dans un esprit de rigueur scientifique et de faisabilité pratique.

Le volume de données récoltées devrait permettre des comparaisons inter-sites et la mise en place de typologies de zones humides adaptées aux suivis.

Méthodologies. Une très grande diversité d'approches méthodologiques est utilisée.



Rendez-vous à Lyon

Le premier séminaire de restitution du programme Rhoméo aura lieu à Lyon les 3 et 4 décembre 2012. Organisé par la Fédération des conservatoires d'espaces naturels, il vise à présenter une première synthèse des résultats obtenus et à définir les orientations à prendre quant à la mise en place des protocoles de suivis testés. Parmi les questions traitées : quelle méthode est la plus adaptée : zones humides/état/pression ? Quelle échelle de mise en œuvre et de restitution des données est la plus pertinente ? • <http://rhomeo.espaces-naturels.fr>

CONTEXTE DU SONDAGE

n° du relevé floristique



Temps variable précipitations ensoleillé Nappe observable dans la fosse, non visible
 Ambiance humide sèche froide chaude Profondeur (cm):
 Type d'observation fosse pédologique tarière Cause de l'arrêt

DESCRIPTION PEDOLOGIQUE

N°	Profondeur	Caractéristiques de l'horizon				Hydromorphie				Propriétés								
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
1	-																	
2	-																	
3	-																	
-	-																	
-	-																	

A Limites

- 1 régulières
- 2 ondulées
- 3 irrégulières
- 4 interrompues

F Racines

- 1 sans
- 2 < 8/dm²
- 3 8 à 32 / dm²
- 4 > 32 / dm²

B Couleur

voir code de la charte Munsell

G Taches

- 1 sans
- 2 oxydation
- 3 réduction

C Texture

- 1 organique
- 2 sableuse
- 3 limoneuse
- 4 argileuse

H Abondance

- 1 < 5%
- 2 5 à 15 %
- 3 15 à 40 %
- 4 > 40 %

D Structure

- 1 particulière
- 2 grumeleuse
- 3 grenue
- 4 massive
- 5 lammellaire
- 6 prismatique
- 7 en colonnes
- 8 polyédrique
- 9 blocs cubiques
- 10 en fuseaux
- 11 fibreuse
- 12 feuilletée
- 13 lithologique

I Taille

- 1 > 2 mm
- 2 2 à 6 mm
- 3 6 à 20 mm
- 4 > 20 mm

J Formes

- 1 irrégulières
- 2 arrondies
- 3 traînées horizontales
- 4 traînées verticales

K Humidité

- 1 sec
- 2 frais
- 3 humide
- 4 saturé

L Compacité (couteau)

- 1 pénètre sans effort
- 2 avec effort
- 3 incomplet
- 4 ne rentre pas ou quelques mm

M Plasticité (boudin)

- 1 impossible de le former
- 2 se brise sous son poids
- 3 sous faible déformation
- 4 ne rompt pas

N Adhésivité (pouce/index)

- 1 non collant
- 2 colle sans adhérer
- 3 adhère aux doigts
- 4 s'étire nettement

O Friabilité (pouce/index)

- 1 ne s'effrite pas
- 2 sous forte pression
- 3 s'effrite facilement
- 4 très légère pression

P Altération de la MO

- 1 végétaux identifiables
- 2 identifiables avec traces de décomposition
- 3 peu d'organes végétaux identifiables
- 4 non identifiables

Q Von-Post

- H1 eau limpide
- H2 eau peu colorée
- H3 eau trouble pâle
- H4 eau trouble foncée
- H5 eau trouble et particules
- H6 1/3 du matériel passe entre les doigts
- H7 1/2 du matériel passe entre les doigts
- H8 2/3 du matériel passe entre les doigts
- H9 presque tout le matériel
- H10 tout le matériel

Pas ou peu cohérent

- 1 - particules libres
- 2 - arrondies, poreux, surfaces irrégulières
- 3 - grains arrondis, peu poreux, sans orientation

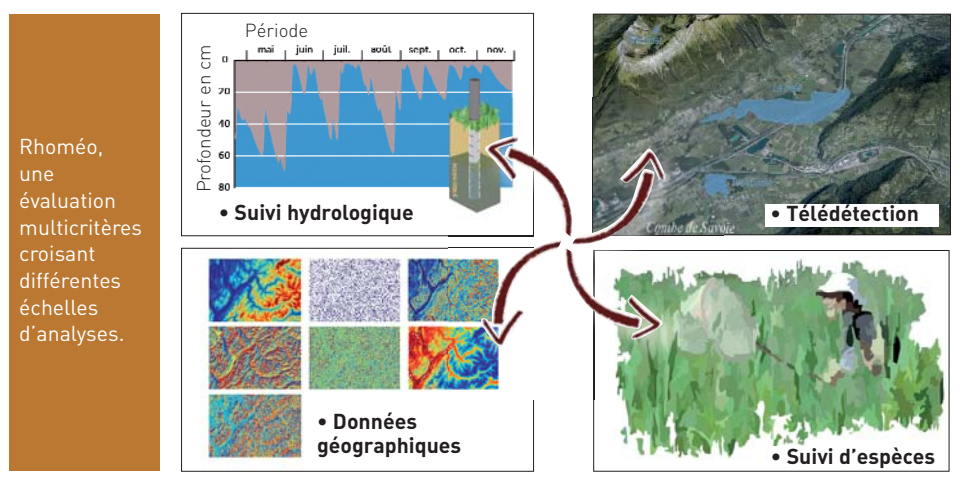
Cohérent

- 4 - absence d'agrégats
- 5 - faces planes horizontales
- 6 - anguleuse, verticale
- 7 - prismatique à sommet arrondi
- 8 - arêtes vives
- 9 - arêtes vives de même dimension
- 10 - en fuseaux
- 11 - résidus organiques
- 12 - résidus de feuilles
- 13 - héritée de la roche mère

Il s'agit de tester des méthodes d'analyse globale de l'état des zones humides et des pressions (photo-interprétation ou analyse d'images satellites); et, également, de vérifier des mesures *in situ* d'un échantillon représentatif de milieu. La complémentarité des indicateurs (physiques, chimiques et biologiques) est recherchée de manière à adapter les protocoles utilisés aux différentes pressions. Il en va de même pour les indicateurs biologiques où les groupes suivis (flore, amphibiens, papillons, odonates...) peuvent renseigner sur plusieurs types d'évolutions des zones humides. Un des objectifs est d'aboutir à une sorte d'IBGN des zones humides.

Mutualisation. Le programme cherche à utiliser et mutualiser les nombreuses expériences réalisées autour des zones humides. De même, une convergence est systématiquement recherchée avec les divers acteurs, ceux de la connaissance, sur des suivis déjà réalisés, ou avec des partenaires institutionnels (régionaux, de bassin ou nationaux) concernant les indicateurs de pression. Les outils de centralisation des données récoltées sont également développés de manière à être interopérables avec les outils métiers des gestionnaires et si possible avec les observatoires régionaux ou nationaux existants tel l'observatoire national des zones humides.

Quelle suite ? L'année 2012 marque une étape importante avec l'organisation, en décembre, d'un premier séminaire de rendu. Un deuxième séminaire, en juin ou septembre 2013, clora le programme et actera la suite à donner. Quelle qu'elle soit, il apparaît aujourd'hui possible de définir des indicateurs pertinents d'état et de pression.



Les approches croisées (petite échelle, grande échelle, hydrologie, chimie, biologie) permettent de définir pour chaque type de situation un indicateur adapté en assurant le fait que les niveaux de précisions pourront être différents selon les zones. La réussite et la pérennité d'un suivi global des zones humides à l'échelle d'un bassin doivent intégrer à la fois les besoins locaux (le suivi doit servir aux gestionnaires), territoriaux (synthèses possibles à différentes échelles)

et nationaux (indicateurs communs avec l'observatoire national des zones humides). Les indicateurs biologiques peuvent permettre de croiser les indicateurs « eau » et « biodiversité »; ce qui peut être à la fois pertinent et source d'économie pour un certain nombre de sites. L'évolution de l'état des zones humides peut être complémentaire du suivi des masses d'eau dans le cadre des réseaux de contrôle et de surveillance et des réseaux de contrôles opérationnels me-

nés par les agences de l'eau. Au-delà des séminaires, la dynamique initiée par les acteurs de la connaissance et de la gestion des milieux naturels lors de ces quatre années sera certainement poursuivie. Il s'agira en effet d'aboutir prochainement à un réseau de surveillance ou à un observatoire que les zones humides méritent amplement! ● **Xavier Gayte** Directeur du Conservatoire du patrimoine naturel de Savoie x.gayte@patrimoine-naturel-savoie.org



5 méthodes passées au crible

MÉTHODES DISPONIBLES POUR L'ÉVALUATION DE L'ÉTAT DE CONSERVATION DES HABITATS

Les méthodes définissent un ensemble d'indicateurs jugés pertinents pour diagnostiquer l'état de l'habitat. Ils sont classiquement liés à l'évolution de la surface, à la qualité des structures et des processus écologiques de l'habitat, aux cortèges d'espèces indicatrices ou clés de voûte (qui renseignent sur le fonctionnement de l'habitat) et aux atteintes qui ne peuvent être facilement appréhendées par les indicateurs d'état. Ces indicateurs sont ensuite comparés avec des valeurs seuils de références censées refléter un « bon état », notion par définition subjective. Ces méthodes portent sur les habitats au sens Natura 2000, généralement avec des critères communs par grand milieu, ou bien s'appliquent à des milieux ou écosystèmes plus larges. À terme, ces méthodes doivent couvrir l'ensemble des milieux. Elles sont pour la plupart en cours de développement et devraient évoluer régulièrement. Ces méthodes s'appliquent généralement sur un périmètre de travail défini avec une cartographie des habitats disponibles.

Habitats d'intérêt communautaire de Lozère

Kluszczewski, 2011

Habitats visés		Cadre pour tous les habitats naturels pouvant faire l'objet de contrats Natura 2000 en Lozère (application échelle de la parcelle). Les seuils et indicateurs sont déclinés pour chaque habitat.
Paramètres d'état	Exemple d'indicateurs de structure	<ul style="list-style-type: none"> • Dynamique de l'habitat : recouvrement de la litière - recouvrement de jeunes buissons et arbres - recouvrement du sol nu. • Complexité de l'habitat : nombre de strates.
	Exemple d'indicateurs de composition	Présence d'espèces (flore) témoignant d'une évolution de l'habitat : recouvrement des espèces allochtones - recouvrement des espèces nitrophiles/rudérales.
Paramètres de pression		Selon les habitats : drains - circulation d'engins motorisés - piétinement - plantations.
Présentation des résultats		Notation par unité de gestion présentée en tableau multicritères. Le plus mauvais paramètre détermine l'état global de l'unité.
Compétences requises		Tout naturaliste ou gestionnaire avec des compétences en botanique et moyennant formation.
Informations et commentaires		http://www.languedoc-roussillon.developpement-durable.gouv.fr/a-l-echelle-de-l-unite-de-gestion-a2195.html • http://www.cenlr.org/divers/eval/

Ecosystèmes alluviaux

Pêcheur & Meurillon, 2011

Habitats visés		Fonctionnement de l'hydrosystème. Forêts à bois durs. Forêts à bois tendres. Prairies alluviales.
Paramètres d'état	Exemple d'indicateurs de structure	<ul style="list-style-type: none"> • Action morphogénétique des crues : évolution décennale de la surface d'alluvions non végétalisés par rapport à la plus ancienne référence disponible. • Structure des peuplements de saules : représentation des différentes classes de hauteurs.
	Exemple d'indicateurs de composition	Typicité des espèces : contribution des espèces caractéristiques dans le peuplement (relevé dendrométrique pour boisements, relevé phytosociologique pour prairies).
Paramètres de pression		Espèces exogènes. Pollution des eaux. Niveau trophique. Embuissonnement.
Présentation des résultats		Note de 0 (dégradé) à 3 (très bon état - optimal). Graphique radar.
Compétences requises		Tout naturaliste ou gestionnaire, sachant faire un relevé phytosociologique. La partie fonctionnement de l'hydrosystème nécessite une bonne connaissance des systèmes alluviaux.
Informations et commentaires		http://www.reserves-naturelles.org/

D'autres méthodes sont en cours de développement (MNHN):
cours d'eau et eaux stagnantes et lagunes : <http://mic.fr/50> - flepareur@mnhn.fr • Milieux agropastoraux : cf. article page 34.

Habitats marins

Lepareur, 2011

Habitats visés	Habitats marins de la directive. Utilisation recommandée à l'échelle des habitats élémentaires. Descripteurs différents selon les habitats.	
Paramètres d'état	Exemple d'indicateurs de structure	Physionomie et agencement des éléments liés aux espèces ingénieuses : pourcentage de maërl vivant (algues mélangés à du sable et des coquillages) - degré de fragmentation (herbiers) - nombre de ceintures de fucales (substrats rocheux).
	Exemple d'indicateurs de composition	<ul style="list-style-type: none"> • Dégradations : abondance des espèces nécrophages. • Intégrité des communautés : épifaune sessile sensible aux perturbations (cnidaire, polychètes tubicoles...).
Paramètres de pression	Trois catégories de menaces et pressions : perturbations physiques - perturbations biologiques - pollutions.	
Présentation des résultats	Approche en deux étapes due à un manque de connaissance en milieu marin : 1. renseignement des descripteurs - 2. avis d'experts : au vu des descripteurs et du contexte, un état est déterminé si cela est possible par les scientifiques.	
Compétences requises	Nécessite plusieurs compétences pointues.	
Informations et commentaires	http://inpn.mnhn.fr/telechargement/documentation/natura2000/evaluation	

Habitats forestiers

Carnino, 2009

Habitats visés	Par habitat générique (directive Habitats). Valable pour les 29 habitats forestiers de la directive (avec des variantes : ex forêt alluviales).	
Paramètres d'état	Exemple d'indicateurs de structure	Présence des stades matures : nombre de gros arbres morts - nombre de très gros bois vivants.
	Exemple d'indicateurs de composition	<ul style="list-style-type: none"> • Intégrité de la flore arborée : pourcentage d'espèces non caractéristiques de l'habitat. • Micro-habitats et continuité temporelle : coléoptères saproxyliques (facultatif).
Paramètres de pression	<ul style="list-style-type: none"> • Atteintes lourdes : tassement du sol, espèces exotiques envahissantes... • Atteintes diffuses : surfréquentation, incendies... 	
Présentation des résultats	Note sur 100. Dégressive selon le poids accordé à chaque indicateur. Quatre catégories : bon optimal, bon correct, altéré, dégradé.	
Compétences requises	Tout naturaliste ou gestionnaire.	
Informations et commentaires	http://inpn.mnhn.fr/telechargement/documentation/natura2000/evaluation Basée sur la mise en œuvre du protocole de suivi des réserves forestières et adaptée aux exigences des réserves naturelles, une méthode proche a été mise au point par RNF. Utilisant des indicateurs et des seuils spécifiques, son application permet aux gestionnaires de suivre les effets des actions de gestion entreprises. http://www.reserves-naturelles.org	

Dunes non boisées du littoral atlantique

Goffé, 2011

Habitats visés	Trois habitats du cordon dunaire non boisé : dune embryonnaire, dune blanche, dune grise.	
Paramètres d'état	Exemple d'indicateurs de structure	Dynamique dunaire : largeur de la dune embryonnaire - présence des laisses de mer - degré d'érosion marine.
	Exemple d'indicateurs de composition	Présence d'espèces (flore) témoignant d'une évolution de l'habitat : pourcentage de présence d'espèces indicatrices de l'habitat - recouvrement d'espèces nitrophiles - recouvrement d'espèces exotiques envahissantes.
Paramètres de pression	<ul style="list-style-type: none"> • Évolution de surface. • Atteintes lourdes : urbanisation, artificialisation, extraction de sable, plantation... • Atteinte diffuse : surfréquentation, piétinement, amendement, épandage, perturbations dues aux espèces sauvages (sangliers, etc.)... 	
Présentation des résultats	Note sur 100. Dégressive selon le poids accordé à chaque indicateur.	
Compétences requises	Tout naturaliste ou gestionnaire.	
Informations et commentaires	http://inpn.mnhn.fr/telechargement/documentation/natura2000/evaluation	

EN PRATIQUE

Méthode pour les pelouses calcicoles et les prairies de fauche

Une série de méthodes simples permet d'évaluer l'état de conservation des habitats d'intérêt communautaire. À destination des gestionnaires de sites Natura 2000, elles sont élaborées à la demande du ministère de l'Écologie.

Élaborée par le Muséum national d'histoire naturelle, une série de méthodes à destination des gestionnaires de sites Natura 2000 permet d'évaluer l'état de conservation des habitats d'intérêt communautaire. Les comités de pilotage peuvent ainsi se saisir de cette base scientifique pour établir leurs objectifs de conservation. Parmi ces méthodes, une version finalisée début 2012, concerne deux des principaux habitats agropastoraux d'intérêt communautaire présents dans les espaces naturels, à savoir les pelouses calcicoles et les prairies de fauche.

Étapes. En s'appuyant sur la bibliographie, un ensemble de critères et indicateurs ont été sélectionnés puis validés par un groupe d'experts et de gestionnaires. Ils ont été testés avec les données de terrain récoltées dans le Massif Central, les Cévennes, les Alpes. Des analyses statistiques ont ensuite permis de révéler les informations portées par chaque indicateur, mettant ainsi en évidence leurs éventuelles redondances. Il a alors été possible de proposer des alternatives pour un même critère et donc de simplifier la méthode et de la rendre plus efficace.

EN SAVOIR PLUS

Documents relatifs à l'évaluation de l'état de conservation des habitats d'intérêt communautaire <http://mic.fr/4c>

Tableau 1.

Critères et indicateurs pour évaluer l'état de conservation des prairies de fauche

PARAMÈTRES	CRITÈRES		INDICATEURS	
			OPTION	DESCRIPTION
Structure et fonction	Couverture du sol		Recouvrement des ligneux (%)	
			A	Liste d'espèces floristiques (nationale 2011) Prairies fleuries
	Composition floristique		B	Présence d'espèces eutrophiles
			Présence d'espèces caractéristiques du régime de fauche	
			Présence d'espèces allochtones envahissantes	
			A	Indicateur couleur
	Composition faunistique	Composition en lépidoptères diurnes	B	Indicateur détermination d'espèces
			A	Indicateur observation activité des coprophages
		Composition ou activité des coprophages [A ou A+B]	B	Indicateur gros coléoptères exigeants
			...	
Présence d'autres groupes taxonomiques		...		

Ne figure sur ce tableau qu'une partie des indicateurs concernant les structures et fonctions

Accessible. Les indicateurs sont à la fois élémentaires à calculer mais aussi pratiques à relever sur le terrain. La méthode est utilisable par la majorité des gestionnaires de sites dans la continuité de celles déjà produites par le service du patrimoine naturel du Muséum. En effet, bien qu'un relevé simple et rapide apporte peu d'information à une échelle locale (placette), il permet d'avoir une forte pression d'échantillonnage dans le temps et dans l'espace, ce qui rend disponible une grande quantité d'informations à une échelle plus large.

Un des objectifs a visé l'utilisation des outils existants. Et aussi, quand cela a été possible, la déclinaison de plusieurs indicateurs pour un même critère, telle la richesse du sol (niveau trophique) par

Uniformiser les évaluations de l'état de conservation à l'échelle du territoire national favorise la diffusion des connaissances.

exemple, qui apparaît comme le facteur le plus important dans l'expression des prairies de fauche.

Pour ce cas, il a été établi que le recensement, à partir d'une liste précise d'espèces eutrophes, permet de savoir si le niveau trophique¹ de la parcelle est élevé. Cette liste permet, d'une part de limiter le nombre d'espèces à reconnaître et, d'autre part, d'éviter que le biais observateur, fort, n'affecte l'estimation de l'abondance. Ainsi, un simple

relevé de présence et d'absence suffit.

Parmi les outils déjà existants testés, la méthode dite Prairies fleuries et la liste d'espèces mise en place pour le concours national 2011 ont été intégrées à l'évaluation. Il a été démontré que la diminution du nombre d'espèces de cette liste est fortement liée à l'augmentation du niveau trophique de la parcelle. On obtient ainsi deux indicateurs au choix (présence d'espèces eutrophes ou indicateur Prairies fleuries) pour la même information : la détermination du niveau trophique.

Indicateurs faunistiques. La composition et la physionomie de la végétation constituent les principales informations qui permettent la détermination du type d'ha-

bitat. Cependant, la faune est aussi une composante de l'habitat et de son fonctionnement. De plus, comme la flore, la faune est intégratrice des conditions écologiques du milieu, c'est pourquoi des indicateurs faunistiques ont également été retenus pour évaluer l'état de conservation des habitats (cf. encart).

L'échantillonnage doit s'adapter à la question posée, mais également à l'historique du site et aux moyens disponibles. Selon les indicateurs (tableau 1), les relevés peuvent être faits sur différentes unités d'échantillonnage qui restent encore à préciser. Une approche empirique a été privilégiée en proposant à nos partenaires volontaires (PNR, RNF, CEN) de

1. La trophie est le degré de richesse nutritionnelle d'un milieu vis-à-vis de la végétation, le niveau trophique étant la mesure de cette richesse. Il est estimé à partir de la composition en espèces présentes sur la parcelle.
2. Ensemble d'écosystèmes interdépendants dans un territoire, représentant le résultat d'une histoire naturelle et humaine imbriquées.

mettre en application la méthode, puis de faire part de leurs expériences de terrain, en expliquant leur mise en pratique, les résultats obtenus, et surtout le choix de l'unité et du plan d'échantillonnage.

Ce travail va permettre de balayer des situations aussi diverses que les grandes surfaces de pelouse en pâturage extensif, ou les patches de pelouses de taille réduite et très disparates.

Limites. Dans la logique de la directive Habitats, l'évaluation de l'état de conservation au niveau d'un site porte sur l'habitat générique. Or, celui-ci peut comprendre un grand nombre d'associations à la variabilité écologique élevée. C'est pourquoi certains aspects dynamiques fins de l'habitat ne peuvent être détectés par la méthode, comme par exemple un début d'eutrophisation d'une pelouse xérique (caractérisé par une forte sécheresse). C'est aussi une des conséquences du compromis assumé entre simplicité et efficacité. Les études en cours permettront de mettre en évidence ces limites. Les données ayant permis le calibrage des indicateurs ont été récoltées en 2011 dans la moitié sud de la France. Une nouvelle campagne de terrain en 2012 dans la moitié nord permettra de recalibrer les indicateurs pour adapter la méthode à l'ensemble du territoire national. ●

Lise Maciejewski

Farid Bensettiti

Muséum national d'histoire naturelle
maciejewski@mnhn.fr

Les lépidoptères diurnes comme indicateurs...

La fonction de pollinisation, la sensibilité à la fragmentation et le lien étroit entre les papillons de jour et leurs plantes-hôtes permettent d'avoir des indications indirectes sur le niveau trophique des parcelles, mais surtout, des informations intégrées sur le fonctionnement de l'ensemble de l'écosystème². En effet, un environnement dégradé autour d'une prairie en très bon état restreint ses perspectives futures. Les papillons, grâce à leur capacité de déplacement, renseignent sur l'état de cet environnement.

Reconnaître les papillons de jour demande un travail d'expertise complexe, c'est pourquoi deux indicateurs sont proposés.

Le premier est basé sur un inventaire des papillons présents (figure 2a). Chaque liste d'espèces potentiellement présentes par département est divisée en quatre catégories. Selon le niveau de spécialisation et le pouvoir de déplacement des espèces, ces catégories renseignent sur l'état de conservation global de l'habitat.

La deuxième approche, accessible à tous, est basée sur la couleur des papillons observés (figure 2b). Les premiers tests montrent des résultats cohérents entre ces deux indicateurs et des études sont en cours afin de les affiner. ●

Figure 2a.

Schéma d'analyse des données pour les indicateurs lépidoptères diurnes

Le schéma illustre la procédure suivie étape par étape. L'analyse est basée sur la présence significative des papillons. La méthode étant actuellement en cours de finalisation, le pourcentage de cette présence est encore à déterminer.

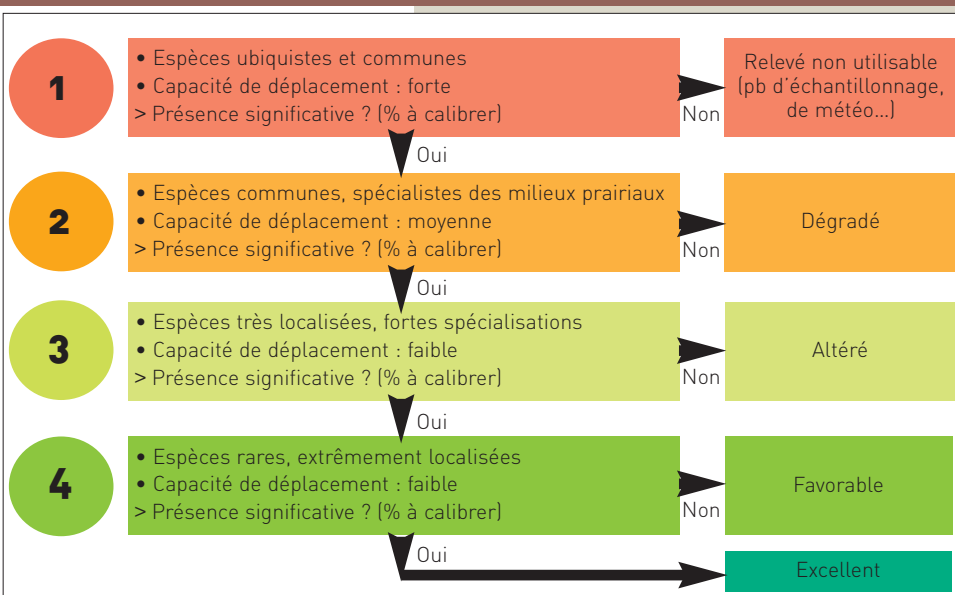
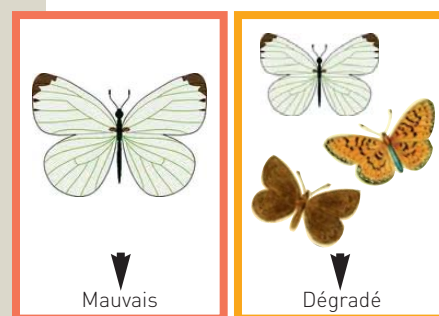


Figure 2b



Indicateur «lépidoptères diurnes» basé sur la couleur des papillons observés. Une variété élevée montre un état de conservation favorable.



Vous voulez convaincre ? Montrez, faites voir, illustrez

Le Conservatoire d'espaces naturels de Lorraine a imaginé une méthode pour faire comprendre l'état de conservation aux acteurs de terrain et suivre les effets des mesures de gestion.



Chargée d'études scientifiques
CEN de Lorraine

RENCONTRE AVEC
RACHEL SELINGER-LOOTEN

Vous travaillez depuis quinze ans avec les acteurs du site Natura 2000. Vous cherchez avec eux à définir des mesures de gestion. Pouvez-vous nous donner quelques conseils : comment s'y prend-on ?

Surtout pas comme nous (sourire)... Au début, en bon gestionnaire, nous avons voulu expliquer ce qu'est l'état de conservation et... cela n'a pas marché. Ce concept est très technique. Vouloir entrer dans les détails scientifiques, c'est montrer les choses de notre point de vue ; au risque, bien sûr, de n'être pas entendu. Face à un public non spécialiste, il faut partir de la constatation du résultat et non de

Appel au retour d'expériences
sur la méthode d'évaluation de l'état de conservation des habitats forestiers dans les sites Natura 2000 (ONF - SPN/MNHN - Carnino, 2009). « Les personnes ayant appliqué cette méthode sont invitées à faire part de leur expérience. » Cette sollicitation émane de l'ONF et du Muséum. Après trois ans, les deux organismes souhaitent aujourd'hui disposer d'un retour des utilisateurs confrontés à la réalité du terrain. L'objectif étant de préparer une seconde version de la méthode, il conviendrait de recueillir ces expériences d'ici fin 2012. Contacts : Catherine Biache : catherine.biache@onf.fr • Lise Maciejewski : maciejewski@mnhn.fr •

l'analyse scientifique. Nos interlocuteurs doivent pouvoir visualiser les choses par eux-mêmes.

Comment abordez-vous cette notion avec vos partenaires ?

La première étape consiste à « faire comprendre » la représentation de l'échelle de graduation de l'état de conservation. Mauvais, moyen, bon... ? Nous nous gardons bien de

parler d'état de conservation des habitats. Nous parlons d'état dégradé en faisant d'abord constater des exemples dans l'extrême. En effet, quand un état est fortement dégradé, tout le monde est à même de le constater. Il est plus facile ensuite de continuer à discuter.

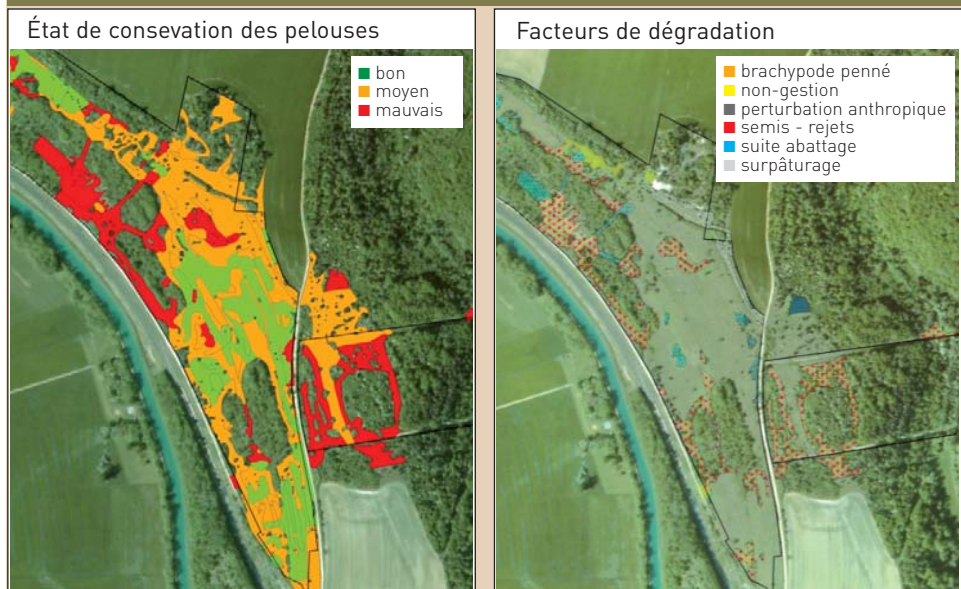
Comme dans tous les documents d'objectifs, ceci se traduit en trois couleurs sur une

carte : rouge, orange ou vert (cf. encart).

Faire cette démonstration suppose d'aller sur site ?

Pas nécessairement ensemble. Quelques fois effectivement nous nous rendons sur le terrain, d'autres fois nous montrons des photos. Des clichés de prairie par exemple, l'une avec des fleurs, l'autre avec des orties. Notre objec-

Une méthode qui s'appuie sur l'établissement de deux cartes colorées



Site du Mont (55) Communes de Troussey et Pagny-sur Meuse

Ce site n'abrite qu'un seul habitat de la directive : la pelouse calcaire. Comme dans tous les documents d'objectifs Natura 2000, son état de conservation se traduit sur une cartographie en trois couleurs (à gauche). Ce visuel, facile à comprendre, constitue un premier support de communication en direction des différents publics et acteurs. Cependant, cette approche colorée se limite à l'attribution d'une note et ne met pas en avant les causes du problème. Aussi, le Conservatoire d'espaces naturels de Lorraine a-t-il imaginé une seconde cartographie (à droite). Précise (elle peut aller jusqu'à la parcelle), elle met en avant les facteurs de dégradation et permet de comprendre pourquoi la note est mauvaise. En se focalisant sur le problème à résoudre (et non sur la note), elle autorise à envisager des solutions. Et donc à faire le lien avec la carte des opérations de gestion que les gestionnaires vont proposer. Sur ce site, six facteurs ont été analysés : • Recouvrement trop important de brachypode penné. • Absence de gestion conduisant à la fermeture du milieu. • Perturbation anthropique (dépôts de gravats). • Semis-rejets : embroussalement trop important. • Suite abattage des pins. L'habitat n'a pas encore retrouvé une bonne typicité. • Surpâturage. La pelouse est gérée par le pâturage ovin mais, dans certains secteurs, le surpâturage conduit à la dégradation de l'habitat. ●

Source CEN Lorraine

tif est d'illustrer ce que sont des habitats dégradés et nos réunions supposent toujours un « gros » travail de préparation pour donner à voir. En réalité, là où cela achoppe, c'est sur l'objectif. Certaines personnes ne comprennent pas toujours où les gestionnaires veulent en venir. D'autres sont en désaccord.

Vous avez donc inventé votre propre méthode...

Les acteurs du site ont souvent du mal à admettre qu'il n'y a pas de lien entre l'état de conservation constaté et le bilan de la gestion réalisée. Ils ne comprennent pas pourquoi, après avoir fait tant d'efforts par exemple, ils n'arrivent pas à sortir du rouge : pourquoi, alors qu'ils ont parfaitement répondu pendant cinq ans à toutes les mesures du Docob, leur parcelle est toujours dans un mauvais état de conservation. Certains agriculteurs vivent même cela comme une sanction. Pour y remédier et permettre l'adhésion, nous établissons une autre cartographie, parfois plus fine que l'échelle de la parcelle : celle des facteurs de dégradation. Elle permet de montrer pourquoi l'état de conservation est mauvais. Admettons qu'il y ait un problème lié à l'alimentation en eau sur le bassin versant, la zone sera colorée en violet, couleur qui se superposera avec le rouge du mauvais état de conservation constaté sur la première carte. Nous pouvons aller sur le terrain avec l'agriculteur ou le propriétaire. Cette double cartographie est un support qui met le problème en lumière. Elle nous permet de réfléchir ensemble pour proposer des solutions. Elle permet de comprendre pourquoi la note est mauvaise et d'expliquer qu'on est peut-être très proche du résultat.

Quelles explications apportez-vous ?

Cela n'a pas toujours été le cas mais nous avons l'honnêteté de dire aux agriculteurs qu'il ne suffit pas d'appliquer le Docob pour avoir un bon état de conservation. Nous expliquons que les efforts vont permettre de « tendre » vers un meilleur état. Il faut expliquer également que le pas de temps des mesures agri-environnementales n'est pas le même que celui de la végétation. Et puis, il faut entrer dans les détails des facteurs que l'on ne contrôle pas : la qualité de l'eau, le changement climatique, l'histoire du site...

Cela ne résout pas la question de l'adhésion des acteurs aux objectifs à atteindre ?

Effectivement, l'agriculteur souhaite avoir du foin pour ses vaches, le chasseur veut suffisamment de fourrés arbustifs pour les sangliers et le gestionnaire n'a pas forcément les mêmes visées. En tant qu'animateur de site Natura 2000, nous avons choisi d'annoncer clairement nos objectifs. C'est une question de crédibilité. En revanche, nous faisons un compromis entre l'optimum de gestion que nous souhaiterions et les contraintes économiques des acteurs. Le fait d'être beaucoup sur le terrain nous permet d'être entendus quand nous disons, par exemple, que nos indicateurs scientifiques nous permettent d'affirmer que l'état de conservation d'un habitat est en train de se dégrader ; même si cela n'apparaît pas d'emblée. Un certain niveau de confiance né d'un dialogue autour de notre méthode légitime notre parole scientifique. ●

Recueilli par Moune Poli

EN SAVOIR PLUS
r.selingier@cren-lorraine.fr

EspacesNATURELS

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



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

oui, je m'abonne

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

Adresse de livraison

Adresse de facturation

Méi

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

La commission scientifique de Réserves naturelles de France s'est penchée sur la thématique de l'évaluation de l'état de conservation. Concluant que le protocole méritait d'être appliqué à d'autres espaces que Natura 2000, elle a également ouvert un certain nombre de perspectives.

État de conservation, où va-t-on ?



Relevés cartographiques et phytoécologiques des habitats sur sites emblématiques.

AgroParisTech - Engref

La thématique de l'évaluation de l'état de conservation a fait son entrée en scène dans le monde des gestionnaires d'espaces naturels par la directive Habitats. Cependant, la commission scientifique de Réserves naturelles de France conclut que cette approche Natura 2000 mérite d'être complétée. En effet, un gestionnaire de réserve doit s'intéresser à tous les habitats existants dans l'aire protégée, certains pouvant avoir une forte valeur patrimoniale sans pour autant être visés par la directive.

Il conviendra alors de prendre en compte que les documents de planification d'une réserve et ceux d'un site Natura 2000 sont par essence différents.

Le plan de gestion d'une réserve naturelle s'articule autour d'une arborescence déclinant en priorité les enjeux, puis les objectifs à long terme, les objectifs du plan, pour finir par la dimension opérationnelle.

A contrario, le document d'objectifs Natura 2000 se focalise sur cette partie opérationnelle. Ses objectifs à long terme sont prédéfinis par les habitats et espèces des annexes des directives.

Cette distinction est à l'origine d'une méthode prenant différemment en compte les enjeux socio-économiques. Alors que dans un plan de gestion de réserve naturelle, les objectifs à long terme sont indépendants de ces enjeux (ils sont intégrés dans les objectifs opérationnels à atteindre dans la durée du plan), tel n'est pas le cas du document d'objectifs. Dans un Docob, la nécessaire appropriation des

butés visés et des méthodes par les acteurs locaux implique d'adapter des seuils de qualification de l'état et de simplifier les protocoles.

L'approche Natura 2000 favorise une vision statique et partielle en lien avec les habitats d'importance communautaire et ne facilite pas une approche dynamique intégrant la fonctionnalité d'ensemble.

Le réseau RNF travaille à l'évaluation de l'état de conservation des habitats depuis plusieurs années dans le cadre de la méthodologie pour mettre en place les plans de gestion des réserves naturelles. Ce travail a permis de préciser certains éléments

importants qui, comme l'expliquent les lignes qui suivent, sont liés notamment au cadre méthodologique, à la collecte des données, à la restitution des résultats, mais également aux seuils de référence et à l'échelle d'évaluation.

Cadre méthodologique

Une cartographie fiable (typologie validée) des habitats constitue un préalable indispensable à l'évaluation : elle permet de construire un plan d'échantillonnage pertinent. Que l'évaluation soit conduite dans le cadre de Natura 2000 ou de celui d'un plan de gestion d'une réserve naturelle (RN), des éléments méthodologiques sont communs. Trois familles de paramètres sont à évaluer : composition (typicité du cortège floristique ou faunistique, etc.), structure (richesse, équirépartition, répartition des classes de taille, etc.) et processus (degré d'humidité, richesse trophique, quantité de bois mort, etc.).

Pour chaque famille de paramètres, il est nécessaire de définir l'échelle de pertinence (polygone¹, ensemble d'un habitat dans une RN, ensemble d'un site), les critères et indicateurs retenus, les seuils des différents états et la méthode de notation.

Collecte des données

Le réseau RNF estime essentiel que les données servant de base à l'évaluation soient ré-interprétables à l'avenir pour tenir compte des avancées scientifiques en la matière et d'éventuels ajustements des seuils d'état. De ce fait, il doit s'agir de données brutes et complètes, collectées dans le cadre de protocoles communs de suivi à long terme des habitats.

“ Chaque fois que cela est possible, l'état de naturalité doit être la référence à privilégier.

Depuis près de vingt ans, RNF développe de tels protocoles qui fournissent une part souvent importante des informations nécessaires pour les habitats concernés (protocoles de suivi de la dynamique des forêts alluviales, de suivi dendrométrique des réserves forestières, de suivi des milieux ouverts par les rhopalocères, etc.).

D'autres protocoles communs sont en cours d'élaboration ou de finalisation. Ils viendront compléter la boîte à outils.

Nature des données nécessaires

Si la végétation est un élément essentiel de caractérisation d'un habitat et de son état, il paraît important aux gestionnaires de RN de ne pas se li-

miter à des données floristiques, la faune apportant des informations complémentaires. Deux outils basés sur la comparaison entre un peuplement faunistique attendu et le peuplement observé sont disponibles (syrphes, rhopalocères) et d'autres sont en cours de finalisation (odonates).

Une évaluation de certains processus à l'échelle du site apparaît nécessaire : flux d'eau et de matières pour les zones humides, connexions biologiques.

Restitution des résultats

Le qualificatif d'état est essentiel dans le cadre d'un reporting pour rendre compte d'une politique nationale. Cependant, au niveau de la gestion d'un site, il est beaucoup plus intéressant de pouvoir lire les valeurs des différents indicateurs retenus pour caractériser l'état. Ainsi, une présentation par graphique « radar » conservant l'information de chaque indicateur permet de voir directement les facteurs déclassant, de suivre leur évolution dans le temps et de comparer des sites entre eux.

Seuils et références

L'évaluation ne peut se faire que par rapport à une référence. Des seuils définissant les différents états (écart à la référence) sont donc nécessaires. Cette question est particulièrement délicate car elle conditionne la qualité de l'évaluation. Pour RNF, la référence est définie par l'objectif à long terme relatif à un habitat, ou le plus souvent à un éco-complexe d'habitats, sur la base d'un diagnostic et d'une bibliographie solides. L'état de naturalité doit être la référence à privilégier chaque fois que cela est possible. Ainsi cette référence devrait être retenue pour tous les habitats où l'action du gestionnaire humain reste en second plan face aux facteurs



Deux niveaux de bon état sont à prévoir :

le bon état (où l'intégrité des processus garantissant le fonctionnement de l'écosystème est acquise) et l'état optimal (où les attributs de naturalité sont effectifs).

naturels (la plupart des boisements, cours d'eau, milieux rocheux, littoraux ou ouverts d'altitude, etc.). Ceci n'implique pas que seul l'état de naturalité maximale corresponde au bon état. En effet, compte tenu de l'ancienneté de l'action humaine sur la plupart des écosystèmes, une telle approche conduirait à classer tous les habitats en état dégradé.

Il apparaît néanmoins essentiel dans une réserve naturelle de pouvoir évaluer l'écart entre l'état actuel et une référence à haute naturalité, l'objectif idéal à long terme étant alors de tendre vers cette naturalité.

Dans cette perspective, il semble indispensable de prévoir deux niveaux de bon état : le bon état (où l'intégrité des processus garantissant le fonctionnement de l'écosystème est acquise) et l'état optimal (où les attributs de naturalité sont effectifs). Pour les habitats de transition et secondaires entretenus par les gestionnaires humains, il est essentiel que la formulation des objectifs explicite l'état attendu et les seuils de qualification.

Échelle d'évaluation

Les écosystèmes sont caractérisés par des processus dynamiques (perturbations, successions végétales, etc.) et les habitats ne sont qu'une classification aidant le scientifique et le gestionnaire à décrire la nature. Comment alors conduire l'évaluation des parties d'habitats naturellement perturbés ou en transition ? Le cas est particulièrement criant dans les

éco-complexes alluviaux où la plupart de stades successionnels sont d'intérêt communautaire : végétation annuelle des grèves, saulaie arbustive, formation arborée de bois tendre, puis de bois dur. L'évaluation individuelle de chacun de ces stades est possible, mais l'approche fonctionnelle nécessite de considérer l'ensemble : une saulaie blanche ne peut être en bon état si ses stades de régénération, qui sont constitués par les habitats pionniers de grèves, ne sont pas présents. De même, une mégaphorbiaie peut être vue comme une prairie humide dégradée, une aulnaie détruite ou un habitat en bon état ! Les unités de régénération (boulaies, pinèdes, etc.) des habitats forestiers matures (hêtraies...) sont dans le même cas.

Cette question est encore loin d'être tranchée, mais il paraît indispensable de dépasser le stade de l'évaluation séparée de chaque habitat pour avoir une approche à l'échelle de la série de végétation.

Perspectives. L'objectif de RNF est de proposer un cadre méthodologique adapté aux réserves naturelles (structure du document de planification, niveau d'exigence de conservation, protocole de suivi à long terme) tout en veillant à la compatibilité avec le cadre d'évaluation Natura 2000 de manière à contribuer au reporting national et international. ●

Bernard Pont RNF

bernard.pont@espaces-naturels.fr

1. Unité homogène en termes d'habitat