

Muséum national d'histoire naturelle
Département Ecologie et gestion de la biodiversité
Service du Patrimoine Naturel



**Evaluation de l'Etat de conservation
des Habitats et Espèces d'intérêt communautaire
2006-2007**

Document 2

Guide Méthodologique

septembre 2006

Coordination : F. BENSETTITI

Rédaction : F. BENSETTITI, I. COMBROUX, P. DASZKIEWICZ

Service du Patrimoine Naturel
Département Ecologie et gestion de la biodiversité
Muséum national d'histoire naturelle

Version 4

Préambule

Dans le cadre de la directive Habitats, faune, flore, un premier diagnostique de l'état de conservation des espèces et habitats d'intérêt communautaire va être réalisé en France en 2006, au niveau national et biogéographique. Cette évaluation sera réalisée dans le cadre du reporting communautaire sur la mise en œuvre de la directive Habitats, faune, flore (cf. Evaluation 2006-2007 de l'état de conservation des habitats et espèces d'intérêt communautaire, document 1). Des critères et un format d'évaluation ont été adoptés au niveau communautaire (cf., **DocHab 04-03-03-rev3**), chaque Etat membre les déclinant ensuite sur son propre territoire pour mener à bien l'évaluation nationale. Cet état des lieux se fera en l'état actuel de la connaissance sans nouvelle collecte de données de terrain.

Le Ministère de l'écologie et du développement durable a confié au Muséum national d'histoire naturelle le pilotage de la préparation et de la réalisation de l'état des lieux 2006. Ce premier exercice d'évaluation mobilise de nombreux experts, scientifiques ou gestionnaires, mais aussi les grands partenaires du Ministère et du Muséum.

Afin d'exposer les principes et le déroulement de l'exercice d'évaluation 2006, deux documents ont été rédigés :

- un document de présentation de l'exercice d'évaluation et de son organisation, élaboré par le MEDD. Ce document, à destination de l'ensemble des participants à l'évaluation 2006, se décompose en 2 parties :
 - o une présentation du contexte communautaire de l'évaluation française de 2006
 - o un exposé du déroulement de l'évaluation 2006 : phases, intervenants, calendrier
- un document sous forme de guide méthodologique rédigé par le Muséum national d'histoire naturelle, à destination des experts qui rédigeront les fiches d'évaluation et/ou les analyseront. Ce guide fait notamment le point sur la définition des concepts employés dans le cadre de l'évaluation, précise les éléments méthodologiques à prendre en considération pour rédiger les fiches, ainsi que les données nécessaires.

Le document suivant est le document 2 « Guide méthodologique » élaboré par le Muséum National d'Histoire Naturelle. Il renferme des éléments théoriques et techniques fixant le cadre de l'évaluation de l'état de conservation. Ces éléments sont repris dans l'interface de saisie mise à disposition des rédacteurs et relecteurs. Ce guide est complété par un mode d'emploi de l'interface de saisie (Document 3 Mode d'emploi du site internet <http://www2.mnhn.fr/evaluation/>).

Sommaire

| | |
|---|----|
| REMERCIEMENTS | 7 |
| LISTE DES SIGLES ET ACRONYMES | 7 |
| Objectifs | 8 |
| Avertissement | 8 |
| 1. Généralités | 10 |
| 1.1. <i>Rappel des étapes de la mise en œuvre de la DHFF : inventaire, propositions et désignations françaises du réseau Natura 2000.</i> | 10 |
| 1.2. <i>Quelques notions générales liées à la Directive Habitats Faune Flore.</i> | 15 |
| 1.2.1. <i>Approche biogéographique de la DHFF</i> | 15 |
| 1.2.2. <i>Notion d'habitat</i> | 17 |
| 2. Habitats et espèces concernés | 19 |
| 2.1. <i>Habitats de l'annexe I et espèces de l'annexe II</i> | 19 |
| 2.2. <i>Espèces des annexes IV et V</i> | 19 |
| 3. Notions propres à l'évaluation de l'état de conservation | 21 |
| 3.1. <i>Les feux tricolores</i> | 21 |
| 3.2. <i>Valeurs de référence</i> | 24 |
| 3.3. <i>Tendances</i> | 27 |
| 3.4. <i>Autres</i> | 27 |
| 4. Evaluation des Habitats de l'annexe I | 29 |
| 4.1. <i>Niveau National</i> | 29 |
| 4.1.1. <i>Généralités</i> | 29 |
| 4.1.2. <i>Aire de répartition - Cartographie</i> | 29 |
| 4.2. <i>Niveau Biogéographique</i> | 33 |
| 4.2.1. <i>Aire de répartition</i> | 33 |
| 4.2.2. <i>Surface recouverte par l'habitat</i> | 34 |
| 4.2.3. <i>Structures et fonctionnalités de l'habitat</i> | 36 |
| 4.2.4. <i>Perspectives futures</i> | 39 |
| 4.2.5. <i>Evaluation de l'état de conservation</i> | 39 |
| 5. Evaluation des Espèces des annexes II, IV et V | 40 |
| 5.1. <i>Niveau National</i> | 40 |
| 5.1.1. <i>Généralités</i> | 40 |
| 5.1.2. <i>Aire de répartition - Cartographie</i> | 40 |
| 5.2. <i>Niveau Biogéographique</i> | 44 |
| 5.2.1. <i>Aire de répartition</i> | 44 |
| 5.2.2. <i>Population</i> | 45 |
| 5.2.3. <i>Habitat de l'espèce</i> | 46 |
| 5.2.4. <i>Perspectives futures</i> | 48 |
| 5.2.5. <i>Evaluation de l'état de conservation</i> | 48 |
| 6. L'abécédaire de l'évaluation | 49 |

Bibliographie 57

Annexes

ANNEXE I : DocHab 04-03-03-rev3

ANNEXE II : Liste des habitats et espèces d'intérêt communautaire

ANNEXE III : Facteurs influence

ANNEXE IV : Exemple de l'habitat 3270 - rivières avec berges vaseuses avec végétation du *Chenopodium rubri* p.p. et du *Bidention* p.p.

ANNEXE V : Exemple partiel d'évaluation de l'état de conservation du Grand Hamster, *Cricetus cricetus* (L. 1758).

REMERCIEMENTS

Remerciement à nos collègues pour la relecture du document : Patrick HAFFNER et Vincent GAUDILLAT pour sa participation à l'abécédaire.

LISTE DES SIGLES ET ACRONYMES

CEMAGREF : Centre national du machinisme agricole, du génie rural, des eaux et des forêts
CNPN : Conseil national de protection de la nature
CNRS : Centre national de la recherche scientifique
CNS : Comité national de suivi Natura 2000
CTE/PNB : Centre thématique Européen pour la protection de la nature et la biodiversité
DIREN : Direction Régional de l'Environnement
DHFF : Directive « Habitats, Faune, Flore »
DO : Directive « Oiseaux »
EC : Etat de conservation
GIP Ecofor : Groupement d'intérêt public Ecosystèmes forestiers
IFB : Institut français de la biodiversité
INRA : Institut national de la recherche agronomique
MAP : Ministère de l'agriculture et de la pêche
 ➤ DGFAR : Direction générale de la forêt et des affaires rurales
MEDD : Ministère de l'écologie et du développement durable
 ➤ DNP : Direction de la nature et des paysages
MNHN : Muséum national d'histoire naturelle
pSIC : proposition de Site d'Intérêt Communautaire
UICN : Union Internationale pour la Conservation de la Nature (IUCN : International Union for Conservation of Nature).
ZSC : Zone Spéciale de Conservation
ZPS : Zone de Protection Spéciale

Objectifs

Les informations fournies par les rédacteurs ou différents participants doivent permettre :

- 1) de remplir la grille communautaire et d'effectuer l'évaluation de l'état de conservation de l'espèce ou de l'habitat concerné ;
- 2) de constituer une « base mémoire » nécessaire lors des futures évaluations à 6 ans. A ce titre, le « diagnostique » opéré doit être transparent et autant que possible reproductible par une personne autre que le rédacteur (le problème subsistera néanmoins lorsque les données sont insuffisantes et que l'évaluation est réalisée uniquement à dire d'expert).

Le résultat de cette évaluation de l'état de conservation constituera l'état zéro auquel les bilans effectués tous les 6 ans se référeront.

Ce document présente les divers étapes précédemment réalisées, les concepts et notions relevant de la thématique de la directive Habitats Faune, Flore (partie 1) ; précise les habitats et les espèces concernés (partie 2) par la thématique de l'évaluation de l'état de conservation (partie 3) ainsi que les concepts et critères retenues propres à la thématique de l'évaluation et les méthodes à prendre en compte pour chaque paramètre nécessaire à l'évaluation de l'état de conservation des habitats naturels (partie 4) et des espèces (partie 5) d'intérêts communautaire.

Ce document est complété par un abécédaire présentant les définitions et acceptions utilisées dans le cadre de l'évaluation.

Avertissement

La thématique de l'évaluation est fixée par différents documents communautaires réglementaires ou explicatifs :

- La directive Habitats, Faune, Flore fixe les paramètres de l'évaluation (art. 1) et les définitions d'espèces et d'habitats prioritaires, d'état de conservation, d'habitat d'espèce, et de site d'importance communautaire.

- La note du Comité Habitat référencée DocHab04-03-03-rev3 décrit la méthode d'interprétation de ces paramètres, liste les données devant être rapportée à la Commission Européenne tous les 6 ans, et fixe la définition des valeurs de référence favorable.

- Un guide d'interprétation est actuellement en cours de finalisation par le CTE/PNB. Il préconise l'utilisation de différentes méthodes et précise les acceptions retenues pour certains termes.

Ce document reprend ces règles, les précise et les complète au niveau français.

Les informations et interprétations contenues dans ce guide tiennent compte des avancées et interprétations du Groupe de Travail Scientifique du Comité Habitat à la date de rédaction du document. Les discussions du GTS et documents explicatifs du CTE/PNB à ce sujet n'étant pas totalement achevés à cette date, des précisions ultérieures sont susceptibles d'être apportées au présent document. **A ce jour les orientations de l'évaluation se rapportent à la version officielle du document communautaire DocHab 04-03-03-rev3¹ et à son interprétation actuelle diffusée par le CTE/PNB (Explanatory notes and guidelines – avril 2006² et discussions du GTS Habitat du 13 février 2006).**

¹ et ² Les deux documents sont disponibles sur le site de l'évaluation, en version originale et traduite sous un format pdf sur le site : <http://www2.mnhn.fr/evaluation>

Afin de faciliter la lecture de ce document dans sa partie 4 (habitat) ou partie 5 (espèce) une certaine redondance a été introduite entre ces deux parties. Le lecteur voudra bien nous excuser de la lourdeur que ces redondances peuvent conférer au présent document.

N.B. : Les cartes de répartition présentées dans ce document représentent des données préliminaires non validées et ne sont utilisées qu'à titre d'exemple.

1. Généralités

Dans le cadre de la directive européenne « Habitats », chaque Etat membre s'est engagé à assurer le maintien ou le rétablissement des habitats naturels et des espèces de faune et de flore sauvages d'intérêt communautaire, dans un **état de conservation favorable**, afin de contribuer à maintenir la biodiversité. L'article 2 de cette directive en fixe clairement les objectifs : « *Les mesures prises en vertu de la présente directive visent à assurer le maintien ou le rétablissement, dans un état de conservation favorable, des habitats naturels et des espèces de faune et de flore sauvages d'intérêt communautaire* ». La mise en œuvre de différents moyens (piliers) est prévue dans la directive afin d'atteindre l'objectif d'un état de conservation favorable :

- La désignation de Sites d'intérêt communautaire (SIC) au sein desquels des mesures de gestion sont réalisées afin d'assurer un état de conservation favorable aux habitats cités à l'annexe I et aux espèces citées à l'annexe II de la Directive (article 3 et suivants). Associés aux zones de protection spéciales désignées au titre de la Directive Oiseaux, ces sites forment le réseau Natura 2000.
- La mise en place de mesures de protection stricte pour les espèces citées à l'annexe IV de la Directive (article 12 et suivants).
- La gestion d'éléments du paysage permettant d'améliorer la cohérence écologique du réseau Natura 2000 (article 10).

Encart 1 : Annexes de la DHFF et évaluation

Les habitats et espèces d'intérêt communautaire concernés par la DHFF sont répartis en 4 annexes. Les **annexes I et II** regroupent les types d'habitats naturels (annexe I) et la liste des espèces animales et végétales (annexe II) d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation. L'**annexe IV** présente la liste des espèces animales et végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte et l'**annexe V** la liste des espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion. Pour rappel, l'**annexe III** détaille les critères de sélection des sites susceptibles d'être identifiés comme sites d'importance communautaire et désignés comme zones spéciales de conservation.

La présente commande porte sur l'évaluation en 2006 de l'état de conservation des habitats et des espèces précédemment cités, au niveau national et biogéographique. Cette évaluation ne concerne pas uniquement les espaces du réseau mis en place (sites désignés pour le réseau Natura 2000) mais l'ensemble du territoire métropolitain. Elle sera le reflet de l'état de conservation de ces habitats et espèces sur TOUT le territoire métropolitain établi au cours de l'année 2006.

Néanmoins, il est important de faire quelques **rappels** des principales étapes pour la mise en place de ce réseau et les outils scientifiques et techniques élaborés afin de permettre aux participants à ce programme d'avoir une vision globale de la procédure dans laquelle s'inscrit l'exercice à faire.

1.1. Rappel des étapes de la mise en œuvre de la DHFF : inventaire, propositions et désignations françaises du réseau Natura 2000.

La mise en place du réseau Natura 2000 s'est effectuée en trois étapes :

- Dans un premier temps, de juin 1992 à juin 1996, les Etats membres devaient réaliser l'**inventaire** des habitats et des espèces concernées et proposer une liste nationale de sites susceptibles d'être reconnus d'importance communautaire.
- Dans un deuxième temps, par accord entre les Etats membres et la Commission, la liste des sites d'importance communautaire au sein de chacune des régions biogéographiques européenne pour constituer un réseau cohérent a été établie à partir des **propositions nationales**.
- Enfin, durant la dernière étape (actuelle), les Etats membres **désigneront** officiellement les sites retenus comme Zone Spéciale de Conservation (ZSC).

Le réseau sera également composé par les Zones de Protection Spéciale (ZPS) issues de la mise en œuvre de la directive 79-409 CEE du 2 avril 1979, concernant la conservation des oiseaux sauvages, dite directive "Oiseaux" (DO).

L'inventaire national :

Coordonné et validé par le Muséum, l'inventaire national a vu des travaux préparatoires de mise au point de documents et d'outils, notamment des recueils d'informations permettant de définir et de circonscrire les habitats et les espèces des annexes I et II de la DHFF avec notamment :

- Un bordereau de saisie pour les habitats et un bordereau pour les espèces (avec note explicative), six addenda servant au codage des bordereaux.
- Des documents renfermant des recommandations, orientations sur la sélection et le choix des sites d'importance communautaire au niveau régional à l'attention des DIREN.
- La création de 4 groupes biogéographiques nationaux.
- La mise en place de la base de données « Natura 2000 ».
- Evaluation scientifique de la pertinence des sites de l'inventaire.
- Mise au point d'une méthode scientifique (Bardat *et al.*, 1997) afin d'évaluer les 1.635 sites de l'inventaire national par région administrative et par domaine biogéographique.

L'inventaire national a ainsi recensé pour la France 133 habitats naturels d'intérêts communautaire (dont 43 prioritaires) ; l'Union Européenne en comptant 222 (dont 66 prioritaires).

En ce qui concerne les espèces présentes dans l'inventaire, 83 espèces animales, dont 8 prioritaires (Union Européenne : 199, dont 23 prioritaires) et 57 espèces végétales, dont 10 prioritaires (Union Européenne : 433, dont 165 prioritaires) ont été recensées.

De même, 1316 sites potentiels ont été retenus lors de l'inventaire national de 1996, évalués et hiérarchisés en 4 catégories : site remarquable représentant 12,9 % du territoire national, communément classés : (***) site très intéressant (**), site intéressant (*) et site secondaire.

Rappel sur les orientations en matière de sélection et de choix des pSIC au niveau des régions

Un canevas de réflexion assurant l'orientation générale pour le choix des sites au niveau régional a été élaboré au début de la mise en œuvre de la DHFF qui nous semble important de rappeler. Tous les sites définis doivent impérativement contenir un ou plusieurs habitats et espèces de l'annexe I et II avec certains principes.

Principe d'exemplarité :

- Retenir les habitats rares/remarquables ou particulièrement représentatifs de la région avec un état optimal de la structure, classe d'âge, de la maturité et ancienneté. La qualité du contenu en habitats et espèces doit être riche et diversifié, l'étendue en surface suffisante en cohérence avec la viabilité des populations (taxons et syntaxons).

- Favoriser les sites de type écosystème (*sensu* Blandin et Lamotte, 1988) en recherchant à la fois une logique fonctionnelle (dans la mesure où elle est déterminée par un nombre réduit de facteurs dominants) ; opérer des coupures argumentées sur des faits scientifiques d'ordre chorologique, biogéographique, géomorphologique, etc. afin d'éviter des sites de tailles très importants.

Principe de la non exhaustivité :

Connaître l'ensemble des stations d'une espèce ou d'un type d'habitat (inventaire national) pour réaliser ensuite un choix judicieux sans être exhaustif.

Principe de noyaux durs :

- Tenir compte de l'importance des populations dans chaque station, de la situation biogéographique et de la qualité des habitats qui les hébergent.

- Sélectionner les stations les plus riches (cortèges spécifiques) et/ou les populations sont les plus abondantes, rôle de réservoir génétique, sélection du ou des points forts de diffusions des taxons, possibilité de retenir des sites éclatés où des habitats modestes qui ont un rôle important de relais avec les habitats majeurs. Le repérage de « noyaux durs » peut nécessiter la délimitation de sites recouvrant des surfaces qui lui sont bien supérieures pour tenir compte des relations fonctionnelles qui les lient à un écosystème. Cette manière de concevoir les sites suggère déjà en filigrane les principes de gestion affectant les points durs et leurs zones périphériques ;

Cas des sites éclatés :

Dans de nombreux cas il fallait définir des sites dont le contenu était éclaté c'est-à-dire où l'espace interstitiel trop artificialisé ne ferait pas partie intégrante du site proposé (exemple : les chapelets de pelouses calcicoles s'égrenant le long des vallées, des séries d'étangs ou de tourbières). La difficulté était de réaliser les césures sans que les éléments ne soient trop éloignés des uns des autres. Il est proposé de retenir une distance limite égale au plus grand diamètre des secteurs voisins, toutefois cette distance ne devrait pas être supérieure à 5 km.

Notion de sites

La notion de site, ne peut se résumer à une simple ou unique juxtaposition d'écosystèmes ou d'espèces présélectionnés. La cohérence écologique des espaces identifiés s'avère indispensable (cohérence de proximité, de fonctionnalité et de complémentarité) même si le contour et le contenu sont d'abord conditionnés par l'emprise des habitats de la DHFF. La notion d'enveloppe de référence est le résultat de l'emboîtement des divers contours des habitats élémentaires et fonctionnels. Elle sous entend le concept d'écocomplexe ou macro-écocomplexe (Blandin et Lamotte, 1988) ou de *sigmetum* et *géosigmetum*, unités paysagères (Géhu 1988).

Tous les sites sont loin d'offrir cet aspect théorique en particulier ceux présentant de nombreux fragments. Ces sites éclatés sont souvent l'aboutissement d'une dislocation d'écocomplexes sous l'effet des activités humaines. De nombreux ensembles prairiaux calcicoles sont dans ce cas. Dès lors, la notion d'enveloppe de référence ne s'applique plus. On doit alors considérer ces espaces affines fragmentés comme des îlots dont le regroupement s'appuie au travers des terroirs naturels auxquels ils appartiennent (Bardat et al., 1997).

Par construction, le réseau des sites Natura 2000 ne renferme donc pas l'ensemble des populations des espèces de l'annexe II ou des localisations des habitats de l'annexe I. Evaluer l'état de conservation des espèces et habitats d'intérêt communautaire au niveau national, consiste donc à s'intéresser à des étendues géographiques beaucoup plus vastes que le réseau Natura 2000 dans le cadre de la surveillance (article 17).

Propositions nationales :

Dans cette procédure, le Muséum analyse et effectue des synthèses de l'état des propositions françaises réalisées au niveau de chaque région. Pour chaque habitat et espèce examiné lors des séminaires biogéographiques (Tableau 1), il identifie les lacunes ou insuffisances des habitats et des espèces des annexes I et II présents dans les propositions au regard de leur représentation sur le territoire national. Ceci conduit à de nouvelles propositions, sur la base d'un choix sélectif effectué au niveau de chaque région administrative en concertation avec les DIREN. Enfin, il propose au MEDD, sur la base de cette évaluation, une liste de sites susceptibles d'être reconnus d'importance communautaire (pSIC). Une validation technique et scientifique est réalisée avant l'envoi à la Commission Européenne de nouveaux Formulaires Standards européens de Données (FSD).

Tableau 1 : Procédures et dates des différents séminaires biogéographique.

| Procédure | Date | ALPIN | ATLANTIQUE | MEDITERRANEEN | CONTINENTAL |
|--|------|--|--|---|--|
| | 1998 | 1er Séminaire Alpes 1er Séminaire Pyrénées | 1er Séminaire | 1er Séminaire | |
| | 2000 | Propositions complémentaires Alpes et Pyrénées | Propositions complémentaires | Propositions complémentaires | 1er Séminaire |
| Suivi et corrections de la base nationale | 2001 | 2nd Séminaire Alpes + Pyrénées | | | Propositions complémentaires |
| Préparation des séminaires et évaluations des propositions SIC (habitats et espèces) | 2002 | 3ème Séminaire biparti (MNHN-CE-CTE/PNB) | 2nd Séminaire (juin) | | 2nd Séminaire (nov.) |
| Bilan des séminaires et recherche de propositions complémentaires | 2003 | 4ème Séminaire biparti (MNHN-CE-CTE/PNB) | 3ème Séminaire biparti (MNHN-CE-CTE/PNB) | 2nd Séminaire (janv.) 3ème Séminaire biparti (MNHN-CE-CTE/PNB) | 3ème Séminaire biparti (MNHN-CE-CTE/PNB) |
| Analyse des propositions complémentaires | 2004 | | | | |
| | 2006 | Désignation des ZSC | Désignation des ZSC | Désignation des ZSC | Désignation des ZSC |

Enfin, afin de réaliser un état des connaissances scientifiques et de dégager des éléments de gestion pour chaque habitat (annexe I) et chaque espèce (annexe II), une série d'ouvrages appelés « cahiers d'habitat » (cf. encart 2) a été éditée parallèlement au processus d'inventaire et de désignation. Ces documents peuvent constituer une des sources d'informations nécessaires pour remplir les « grilles d'évaluation ». En effet, le contenu de ces documents apporte des éléments d'information permettant une synthèse écologique des différents milieux concernés et des espèces (aire de répartition, dynamique, tendance évolutives, menaces, ...).

Encart 2 : Les cahiers d'habitats³

Le MNHN s'est vu confié en 1997, la coordination de la réalisation de « Cahiers d'habitats ». Ces « Cahiers d'habitats » ont pour objectif de faire l'état des connaissances scientifiques et de dégager des éléments de gestion pour chaque habitat (annexe I) et chaque espèce (annexe II) pour lesquels la France est concernée et d'en faire une synthèse selon une double approche, scientifique (identification, synthèse écologique) et technique (cadre de gestion).

Le projet des cahiers d'habitats a été l'occasion de mener une réflexion importante sur la diversité des milieux que représente chaque habitat générique décrit dans le manuel européen d'interprétation des habitats. Il est apparu nécessaire, pour une meilleure connaissance au plan scientifique et au plan de la gestion de ces grands types d'habitats, de réaliser dans un bon nombre de cas, non pas seulement une fiche par habitat générique mais plusieurs fiches, c'est-à-dire de décliner l'habitat générique en différents habitats élémentaires.

Les cahiers d'habitats sont des documents de portée nationale relatifs aux habitats de l'annexe I et aux espèces de l'annexe II de la DHFF. Rédigés dans la concertation, sous la responsabilité du MNHN, ces documents comportent des éléments relatifs à la reconnaissance du type d'habitat, à son fonctionnement, aux conditions écologiques qui lui sont nécessaires, à son évolution vers d'autres types d'habitats.

Ces documents comportent également des orientations positives de gestion, qui sont des propositions non contraignantes, ayant un caractère indicatif, et qui dépendent de l'état actuel des connaissances. Sont également précisées des pratiques défavorables de gestion, qu'il est recommandé d'éviter pour remplir les obligations de la directive. Les principales grandes rubriques sont :

³ Les 7 tomes des cahiers d'habitats sont référencés en bibliographie.

1. l'identification des habitats

La description des habitats de l'annexe I est affinée au niveau des cahiers d'habitats par l'existence des déclinaisons : chaque habitat générique est détaillé à travers la description des différents habitats élémentaires qui lui correspondent. Ces habitats élémentaires sont des entités reconnaissables sur le terrain. Les cahiers d'habitats donnent une description de l'habitat décliné "type" et indiquent également des facteurs de variabilité (variabilité intrinsèque). L'analyse écologique (exigences écologiques, états de conservation, vulnérabilités...) avec les différentes rubriques "Caractéristiques stationnelles", "Physionomie, structure", "Divers états de l'habitat, choix des états à privilégier", "Tendances évolutives, menaces potentielles", apporte des éléments d'information permettant de réaliser la synthèse écologique prévue dans les documents d'objectifs.

2. Les recommandations de gestion

Les cahiers d'habitats comportent un volet « Cadre de gestion ». Très souvent, il ne fait que valider la gestion actuelle. Le cadre de gestion proposé dans les cahiers d'habitats n'a pas de valeur réglementaire, il représente le minimum exigible pour le maintien de l'habitat dans un état favorable. Les recommandations sont établies à la lumière des éléments fournis dans les rubriques scientifiques, des pratiques actuelles de gestion et du cadre de la directive. Elles concernent la gestion des habitats qui sont dans des états de conservation favorables (appelés "Etats à privilégier" dans les fiches) et visent donc au maintien de ces états. Les recommandations sont le fruit d'un ensemble de propositions émanant de réflexions et de discussions d'un groupe de travail réunissant différents gestionnaires et scientifiques.

Les recommandations ont une portée générale. Les cahiers d'habitats sont volontairement déconnectés des problèmes de gestion liés aux sites car ne pouvant faire la synthèse d'une multitude de cas particuliers. Les mesures de gestion mentionnées devront donc être adaptées au niveau de chaque site pour tenir compte de l'ensemble des contraintes locales.

Les cahiers ne doivent pas être considérés comme une fin en soi. Leur contenu n'est pas figé et dépend de l'état des connaissances à un moment donné. Ils sont avant tout des outils de travail et des vecteurs d'informations.

Les "cahiers" ont permis la mise au point d'un référentiel d'habitats français, outil de base pour une évaluation patrimoniale. En effet, ce référentiel d'habitat permettra une cartographie de ces espaces, étape essentielle pour le suivi dans le temps de la gestion et de l'évaluation de ces habitats.

Ces cahiers sont téléchargeables sur le site www.mnhn.fr/inpn, rubrique ressources téléchargeables / publications

1.2. Quelques notions générales liées à la Directive Habitats Faune Flore

1.2.1. Approche biogéographique de la DHFF

La notion de zones biogéographiques

La classification des grandes zones biogéographiques permet de distinguer des unités correspondant à des entités de surface croissantes : districts, secteurs, domaines, provinces et empires. Les limites de ces entités coïncident souvent avec de nombreuses unités taxonomiques, phytocénotiques ou biocénotiques.

La flore, composante essentielle de nombreux paysages, constitue une double indication, l'une écologique, l'autre historique. L'alternance des périodes glaciaires et interglaciaires a profondément marqué l'histoire de la végétation. L'altitude, le relief et la latitude déterminent de grands ensembles paysagers. Ces ensembles possèdent des traits caractéristiques, imposés, d'une part, par tout un processus évolutif, et d'autre part, par des conditions écologiques actuelles.

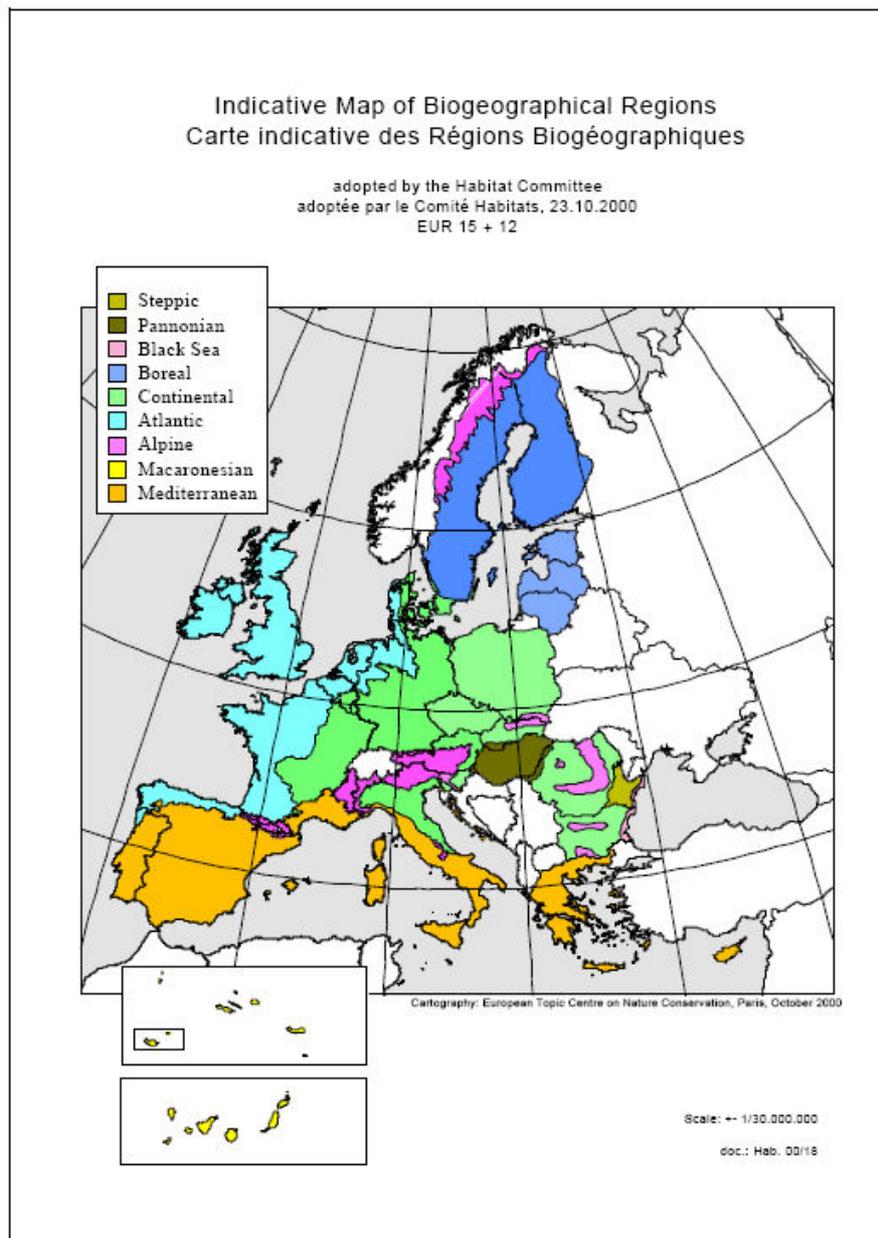


Figure 2 : Carte des zones biogéographiques en Europe
 (source : Agence européenne pour l'environnement)

Le réseau Natura 2000 s'appuie sur un découpage de l'Union Européenne en zones (ou régions) biogéographiques (Fig. 2). Une zone biogéographique s'étend sur le territoire de plusieurs Etats membres et présente des conditions écologiques relativement homogènes avec des caractéristiques communes. Une

zone biogéographique est un espace géographique défini par un certain nombre de caractères spécifiques (traduisant un certain niveau d'homogénéité) :

- l'existence d'espèces animales et végétales, d'habitats et de paysages qui lui sont propres,
- des conditions climatiques et géomorphologiques la différenciant des autres territoires,
- une histoire postglaciaire particulière au niveau des migrations d'espèces, à l'origine de la faune et de la flore actuelle (Rameau et *al.*, 2000).

Délimitation des zones biogéographiques nationales

La France est concernée par quatre zones biogéographiques sur les neuf des 25 (+2) états membres européens (Alpin, Atlantique, Mer Noir, Boréal, Continental, Macaronésien, Méditerranéen, Pannonique et steppique) :

- 1/ territoire atlantique
- 2/ territoire continental
- 3/ territoire alpin
- 4/ territoire méditerranéen



Figure 3 : Carte des zones biogéographiques nationales

La délimitation d'unités biogéographiques n'est pas chose aisée. De la détermination des grands biomes terrestres à la définition de type d'habitat dans une région la démarche est la même. On délimite des zones les plus homogènes, souvent à l'examen de la distribution d'espèces végétales ou animales. Sur un nombre important de taxons, on sélectionne des espèces considérées comme « caractéristiques ». C'est leur présence qui définira la délimitation d'une région ou son appartenance à une unité biogéographique.

La délimitation des zones biogéographiques en France a été également motivée par des considérations pratiques, se basant sur des limites départementales, voire des limites régionales compte tenu de l'inventaire ZNIEFF de l'époque. Ainsi, la limite entre les zones continental et atlantique, la plus contestable, avait pour origine la prise en compte de l'aire de répartition de la Jacinthe des bois (*Hyacinthoides non*

scripta) considérée comme une espèce Eu-atlantique (cf. Atlas de P. Dupont, 1990), ainsi le Massif Central a été englobé dans la région continentale, Limousin compris.

Il est important de noter que la plupart des données concernant l'évaluation doivent être renseignées par zone biogéographique. Les données de base doivent donc pouvoir être attribuées à une zone biogéographique. Il sera nécessaire de croiser des données géo-référencées (aire de répartition, surfaces, effectifs,) avec un découpage du territoire national en zones biogéographiques pour les habitats et les espèces présents sur quatre domaines biogéographiques.

Pour réaliser ce croisement, les limites précises des zones biogéographiques doivent être utilisées. Dans ce cadre le Muséum tient à la disposition des rédacteurs les fichiers (SIG) des limites des zones biogéographiques ainsi qu'un fichier national d'attribution des communes à une zone biogéographique.

Ce découpage biogéographique utilisé et adopté par l'Agence Européenne pour l'Environnement n'est, dans certains cas, pas couramment acceptée par la communauté scientifique française.

Afin de garder un minimum de cohérence avec les résultats du processus de désignation et de conserver au processus d'évaluation sa dimension communautaire, il conviendra de s'en tenir au découpage actuel concernant les zones biogéographiques et de ne pas remettre en cause le découpage de la Commission.

AVERTISSEMENT : il existe une différence entre les cartes de répartition figurant dans les cahiers d'habitats et des listes de références officielles de la Commission européenne, établis lors des propositions des SIC. Certaines propositions marginales ou des lacunes dans la connaissance (cf. Cahiers d'habitats) implique la prudence dans le choix des domaines biogéographique concernés.

Dans le cas des espèces et habitats marins, on considère des zones marines (atlantique et méditerranéenne pour la France) s'étendant sur les zones où s'exerce la souveraineté nationale.

1.2.2. Notion d'habitat :

La directive Habitats définit l'habitat comme suit :

« **L'habitat d'espèce** » est décrit comme " le milieu défini par des facteurs abiotiques et biotiques spécifiques où vit l'espèce à l'un des stades de son cycle biologique ".

Elle définit également des « **habitats naturels** » comme étant "des zones terrestres ou aquatiques se distinguant par leurs caractéristiques géographiques, abiotiques et biotiques, qu'elles soient entièrement naturelles ou semi-naturelles ".

Les cahiers d'habitats reprennent cette définition tout en la détaillant, l'habitat est un ensemble non dissociable constitué :

- d'un compartiment stationnel (conditions climatiques régionales et locales, matériau parental et sol, et leurs propriétés physiques et chimiques),
- d'une communauté d'organismes vivants (faune et flore) ou biocénose.

Rameau (2001) recadre utilement la liaison entre "habitat" et "végétation" : "Qu'est-ce que l'on entend par habitat? Il s'agit d'un espace homogène par ses conditions écologiques (compartiment stationnel avec ses conditions climatiques, son sol et matériau parental et leurs propriétés physico-chimiques), par sa végétation (herbacée, arbustive et arborescente), hébergeant une certaine faune, avec des espèces ayant tout ou partie de leurs diverses activités vitales sur cet espace. Un habitat ne se réduit pas à la seule végétation. Mais celle-ci, par son caractère intégrateur (synthétisant les conditions de milieu et de fonctionnement du système) est considérée comme un bon indicateur et permet donc de déterminer l'habitat (par les unités de végétation du système phytosociologique)."

Habitat « générique »

Les habitats sont dits "génériques", lorsqu'ils correspondent à la nomenclature du Manuel d'interprétation des habitats de l'Union européenne (version EUR 15, 1999, actuellement version EUR 25, 2003). Pour faciliter les repères, le code EUR 25 officiel est complété par le code Corine correspondant, longtemps utilisé auparavant. Cet habitat générique reste la définition " officielle " sur laquelle porte les déclinaisons.

Habitat « décliné »

La déclinaison d'un certain nombre d'habitats génériques, est motivée essentiellement par la mise en évidence de la grande diversité des habitats présents en métropole et la mise au point d'un référentiel d'habitats communautaires français. Les habitats élémentaires représentent des sous unités (ex. 41.131, 41.132 et 41.133) de l'intitulé du code Corine définissant le type d'habitat (41.13 : Hêtraies de l'*Asperulo-Fagetum*) dans l'annexe I de la directive. Ces habitats dit "déclinés" ne sont que l'expression d'une variabilité écologique (chorologique, climatique, édaphique...), de l'influence anthropique (mode de gestion) de l'habitat dit "générique". Au delà des aspects fondamentaux de la connaissance scientifique, les déclinaisons sont motivées essentiellement par des considérations pratiques d'identification de l'habitat sur le terrain et son mode de gestion conservatoire.

Chaque type d'habitat décrit au sens de la directive possède une certaine variabilité, et se trouve en fait constitué par l'agrégation d'un ensemble de communautés ; un habitat du rang d'une association végétale, par exemple, peut être détaillé en sous-associations, variantes. Bien que le choix de la typologie phytosociologique (Bardat *et al.*, 2004) nous semble correspondre pour définir cette « entité écologique » susceptible d'être évaluée, il n'en reste pas moins que l'unité de référence (association) n'est pas prise systématiquement en compte pour l'ensemble des habitats de la directive.

Certains habitats de la directive correspondent à un niveau d'agrégation élevé, tels que les tourbières, les pelouses, ou les marais. Il s'agit de systèmes complexes qui peuvent englober plusieurs associations végétales différentes avec une grande variabilité sur le terrain. L'expression et la prise en compte de cette biodiversité « cachée » ne peuvent être effective que par une meilleure connaissance syntaxonomique à une échelle spatiale relativement restreinte (régionale et interrégionale). Une évaluation des sites à une échelle géographique plus vaste condamnerait la méthode à gommer ces ensembles patrimoniaux de référence. Ceci est probablement une des difficultés majeures à laquelle sera confrontée l'union européenne, si l'évaluation à ce niveau supranational ne repose pas au préalable, dans chaque pays, sur une méthode intégrant la variabilité interne des habitats.

Dans la présente évaluation le rendu à la Commission européenne se fera au niveau de l'habitat générique, ceci n'empêchera pas de travailler à des niveaux d'habitats élémentaires intégrant ainsi la variabilité à l'échelle du domaine biogéographique ou national quand le besoin s'en fait sentir.

2. Habitats et espèces concernés

(cf. annexe II)

L'évaluation de l'état de conservation concerne les habitats naturels de l'annexe I et les espèces des annexes II, IV et V de la directive « Habitats ». **En France, l'évaluation de l'état de conservation concerne environ 460 espèces ou habitats dans 4 zones biogéographiques.**

Les espèces de la directive « Oiseaux » ne sont pas concernées par l'évaluation dans le cadre du rapport communautaire sur la directive Habitats ; la mise en œuvre de la directive Oiseaux fait l'objet d'un bilan spécifique tous les trois ans.

2.1. Habitats de l'annexe I et espèces de l'annexe II

Les habitats et espèces devant faire l'objet du rapport ainsi que les zones biogéographiques concernées sont fixés par les listes de références (pour la désignation des ZSC) pour la France. Ces listes sont présentées en **annexe II** du document. Elles permettront aux rédacteurs d'avoir une vision globale des états membres concernés pour chaque habitat et espèce (et par là même des habitats et espèces transfrontaliers avec la France). Ces listes comportent 133 types d'habitats naturels et 154 espèces d'intérêt communautaire.

2.2. Espèces des annexes IV et V

Il n'existe pas de listes de référence pour les annexes IV et V. Pour certaines espèces des annexes IV et V, il conviendra de confirmer ou infirmer la présence de l'espèce dans les régions biogéographiques mentionnées pour cette espèce dans les listes établies par le MNHN.

N.B. : Suivant la date de publication des listes de référence pour les annexes IV et V par le CTE/PNB, cette vérification pourra intervenir avant même la phase de rédaction de la fiche. Il conviendra alors de réagir sur les listes proposées.

2.3. Espèces marines et habitats

La carte des régions biogéographiques a été préparée à partir des données terrestres et elle n'est pas appropriée pour rendre compte des habitats marins non-côtières et des espèces.

Le groupe de travail marin a réglé dans le Comité habitats à développer un guide spécifique pour l'environnement marin, en particulier pour les eaux en mer où la directive habitats s'applique (voir les directives pour l'établissement du réseau Natura 2000 dans l'environnement marin).

Application des directives habitats et d'oiseaux fournis par de la DG. de l'environnement.

Pour des types d'espèce et d'habitat typiquement marin, les Etats membres devraient faire un rapport au sujet de leur statut de conservation en utilisant les régions marines suivantes :

- Océan atlantique : Océan atlantique nordique et occidental, des détroits du Gibraltar au Kattegat, y compris la Mer du Nord ;

- Baltique: à l'est du Kattegat, y compris le Golfe de Finlande et le Golfe de Bothnie ;

- méditerranéen: à l'est des détroits de Gibraltar ;

- Macaronésie: Zones exclusives économiques des Açores, de Madère et de l'Archipels des Canaries.

Le rapport par région marine est recommandé pour les types d'habitat et d'espèce d'intérêt Communautaire se reproduisant en zone marine, incluant en mer, identifié par le groupe de travail marin de la DG de l'Environnement :

- 1110 Bancs de sable à faible couverture permanente d'eau marine

- 1170 Récifs

- 1180 Structures sous-marine par des émissions de gaz

- 8330 Grottes marines submergées ou semi-submergées

- Toutes les espèces de *Phocidae*

- Toutes les espèces de *Cetacea*

- Toutes les espèces de *Cheloniidae* et de *Dermochelyidae*

- 1095 *Petromyzon marinus*

- 1099 *Lampetra fluviatilis*

- 1102 *Alosa alosa*

- 1103 *Alosa fallax*

- 1152 *Aphanius fasciatus*

L'information sur la plupart des espèces et habitats marins est relativement pauvre comparée à celle disponible pour les espèces et habitats terrestres et les méthodes suggérées pour décrire des paramètres tels les superficies doivent être adaptées. Là où les données sont insuffisantes pour utiliser une grille de 10 x 10 kilomètres pour déterminer la superficie, l'alternative devrait être d'employer la présence/absence au Conseil international pour l'exploration des régions Marine (étudié plus loin).

Tous ces aspects devraient être passés en revue plus loin à la lumière des résultats du Groupe de travail Marin de la DG de l'environnement.

Quelques règles de détermination des espèces et zones biogéographiques concernées :

Il s'agit de considérer les espèces à l'intérieur de leur aire de répartition naturelle. Quelques cas récurrents peuvent être envisagés :

| Cas | Réponse |
|--|--|
| Espèces éteintes | Espèce concernée Faire une fiche semble approprié même s'il faut seulement noter sa présence jusqu'à l'année X (source CTE, 2004) |
| Espèces nouvellement décrites | Espèce concernée (source CTE, 2004) |
| Colonisations naturelles récentes | Espèce concernée = extension de l'aire de répartition naturelle (source CTE, 2004) |
| Introductions anthropiques (hors de l'aire de répartition naturelle, cf. Doc Hab.) | Espèce non concernée Pas de fiches mais il faudra les noter dans le rapport (source CTE, 2004) |
| Ré introductions anthropiques (à l'intérieur de l'aire de répartition naturelle, cf. Doc Hab.) | Espèce concernée (source CTE, 2004) |
| Espèces marines, dont on a que quelques pointages (exemple cétacés) | Espèce concernée Comme pour les espèces éteintes, peu de chose à mettre dans la fiche mais en faire une pour noter l'importance des observations, fréquence, nombre/observation, etc. (source CTE, 2004) |
| Espèces signalés en sp. et pour lesquelles très peu de données existent (exemple: <i>Sphagnum sp.</i>), synthèse au niveau du genre? | Espèce concernée Réaliser une fiche au niveau du genre pour <i>Sphagnum</i> à l'exclusion de <i>Sphagnum pylaisii</i> qui est une espèce de l'annexe II. |

3. Notions propres à l'évaluation de l'état de conservation

3.1. Les feux tricolores

L'utilisation d'indicateurs « feux tricolores » est fixée par la méthode communautaire et décrite dans le DocHab 04-03-03-rev3 (annexe 1).

L'état de conservation des espèces et habitats d'intérêt communautaire est évalué au niveau national et biogéographique selon une échelle à 3 niveaux :

- Etat de conservation favorable : indicateur vert
- Etat de conservation défavorable inadéquat : indicateur orange
- Etat de conservation défavorable mauvais : indicateur rouge

Lorsque les données existantes sont insuffisantes pour établir l'état de conservation d'un habitat ou d'une espèce, l'état de conservation est noté « inconnu » (aucune couleur pour l'indicateur).

Les paramètres utilisés pour le calcul de cet état de conservation sont,

pour un habitat :

- **Son aire de répartition naturelle ;**
- **la surface recouverte par l'habitat ;**
- **la structure et les fonctionnalités spécifiques de l'habitat (dont « espèces typiques ») ;**
- **les perspectives futures qui lui sont associées.**

Pour une espèce :

- **son aire de répartition naturelle ;**
- **l'état de sa population ;**
- **l'état de son habitat (habitat d'espèce) ;**
- **les perspectives futures qui lui sont associées.**

Pour chacun de ces paramètres un état (favorable / indicateur vert ; défavorable inadéquat / indicateur orange ; défavorable mauvais / indicateur rouge, ou « inconnu » lorsque les données existantes ne permettent pas de conclure) est établi pour chaque zone biogéographique en fonction des données et connaissances disponibles. Cet état est établi en fonction des règles décrites dans le tableau 2 pour les habitats et dans le tableau 3 pour les espèces. Ces règles impliquent pour certains paramètres (aire de répartition, surface recouverte par l'habitat, population) la connaissance des tendances et valeurs de références liées à ces paramètres (cf. 3.2.).

Tableau 2 : Règles d'évaluation de l'état de conservation d'un **habitat** d'intérêt communautaire

| Paramètre | Etat de conservation | | | |
|---|---|--|---|--|
| Code de l'habitat | Favorable (vert) | Défavorable inadéquat (Orange) | Défavorable mauvais (rouge) | Inconnu (information insuffisante) |
| Aire de répartition | Stable (perte et extension en équilibre) ou augmentation ET supérieure à l'aire de répartition de référence favorable | Toute combinaison autre | Diminution considérable : Equivalente à une perte de plus de 1% par an pendant la période considérée OU Plus de 10 % en dessous de l'aire de répartition de référence favorable | Données fiables insuffisantes ou inexistantes |
| Surface couverte par le type d'habitat | Stable (perte et extension en équilibre) ou augmentation ET supérieure à la surface favorable de référence ET aucun changement significatif dans la distribution spatiale à l'intérieur de l'aire de répartition (dans le cas de données disponibles) | Toute combinaison autre | Diminution considérable de la superficie, équivalente à une perte de plus de 1% par an pendant la période considérée (un autre seuil peut être proposé) OU pertes considérables pour la distribution spatiale de l'habitat à l'intérieur de l'aire de répartition OU Plus de 10 % en dessous de la surface de référence favorable | Données fiables insuffisantes ou inexistantes |
| Structures et fonctionnalités spécifiques (dont espèces typiques) | structures et fonctions (dont espèces typiques) en bonnes conditions, aucune dégradation ou pressions significatives. | Toute combinaison autre | L'état structurel ou fonctionnel de l'habitat (dont l'état de conservation des espèces typiques) est défavorable dans plus de 25 % de la surface couverte par l'habitat. | Données fiables insuffisantes ou inexistantes |
| Perspectives Futures (notamment au regard des précédents paramètres) | Excellentes / bonnes perspectives futures, aucune menace significative, viabilité à long terme assurée | Toute combinaison autre | Mauvaises perspectives futures, l'habitat est sous l'influence de graves menaces, viabilité à long terme non assurée. | Données fiables insuffisantes ou inexistantes |
| Évaluation de l'état de conservation | Tous 'vert' OU trois 'verts' et un 'inconnu' | Un ou plus 'orange' mais aucun 'rouge' | Un ou plusieurs 'rouge' | Deux 'inconnus' ou plus combinés avec des 'verts' OU tous 'inconnus' |

Tableau 3 : Règles d'évaluation de l'état de conservation d'une espèce d'intérêt communautaire

| Paramètre | Etat de conservation | | | |
|---|--|--|---|--|
| | Favorable (vert) | Défavorable inadéquat (Orange) | Défavorable mauvais (rouge) | Inconnu (information insuffisante) |
| Aire de répartition | Stable (perte et extension en équilibre) ou augmentation ET supérieure à l'aire de répartition de référence favorable | Toute autre combinaison | Diminution considérable : Equivalente à une perte de plus de 1% par an pendant la période considérée OU Plus de 10 % en dessous de l'aire de répartition de référence favorable | Données insuffisantes ou inexistantes |
| Population | Effectif de population(s) supérieure à la valeur de population de référence favorable ET (s'il existe des données disponibles) taux de reproduction et de mortalité et structure d'âge assurant le maintien de la population | Toute autre combinaison | Large diminution de la taille de la population, équivalente à une perte de plus de 1% par an pendant la période considérée (un autre seuil peut être proposé) ET effectif de population(s) inférieur à la valeur de population de référence OU Plus de 25 % en dessous de la valeur de population de référence favorable OU taux de reproduction et de mortalité et structure d'âge n'assurant pas le maintien de la population | Données insuffisantes ou inexistantes |
| Habitat d'espèce | L'habitat est suffisamment étendu (et est stable ou en augmentation) ET La qualité de l'habitat permet la survie à long terme de l'espèce | Toute autre combinaison | L'habitat est nettement trop peu étendu pour assurer la survie à long terme de l'espèce OU La qualité de l'habitat est trop mauvaise pour permettre la survie à long terme de l'espèce | Données insuffisantes ou inexistantes |
| Perspectives Futures (notamment au regard des précédents paramètres) | L'espèce n'est pas sous l'influence significative de pressions ou de menaces. Sa survie à long terme est assurée. | Toute autre combinaison | L'espèce est sous l'influence de graves pressions ou menaces, Mauvaises perspectives pour son futur : viabilité à long terme en danger. | Données insuffisantes ou inexistantes |
| Évaluation de l'état de conservation | Tous 'vert' OU trois 'verts' et un 'inconnu' | Un ou plus 'orange' mais aucun 'rouge' | Un ou plusieurs 'rouge' | Deux 'inconnus' ou plus combinés avec des 'verts' OU tous 'inconnus' |

L'état de conservation global est « estimé » en fonction de l'état des quatre paramètres selon les règles suivantes :

- Indicateur vert pour tous les paramètres ou trois indicateurs verts et un « inconnu » : Etat de conservation favorable – **indicateur vert**
- Au moins un indicateur orange mais aucun indicateur rouge : Etat de conservation défavorable inadéquat – **indicateur orange**
- Au moins un indicateur rouge : Etat de conservation défavorable mauvais – **indicateur rouge**
- Deux ou plus indicateurs « inconnu » associé à des indicateurs verts ou tous les indicateurs « inconnu » : Etat de conservation inconnu.

Calcul de l'EC pour un Habitat

| Paramètres | Indicateurs |
|-------------------------------|-------------|
| Aire de répartition naturelle | |
| Surface recouverte | |
| Structure et fonctionnalités | |
| Perspectives futures | inconnu |
| ETAT DE CONSERVATION | |

Calcul de l'EC pour une espèce

| Paramètres | Indicateurs |
|-------------------------------|-------------|
| Aire de répartition naturelle | |
| Population | |
| Habitat d'espèce | |
| Perspectives futures | |
| ETAT DE CONSERVATION | |

Figure 4 : Exemple de l' « estimation » de l'état de conservation pour un habitat et pour une espèce.

Remarque : ne disposant pas de « données réelles » sur certains paramètres (surface recouverte à l'échelle nationale pour simuler un remplissage correcte d'une grille d'évaluation pour un habitat, nous nous sommes abstenus de présenter un exemple habitat, un exemple partiel « espèce » est présenté en annexe V.

3.2. Valeurs de référence :

Cette notion n'a pas été introduite dans la directive elle-même mais dans le document d'application (DocHab-04-03-03 rev3). Elle s'applique en particulier à quatre notions : (i) l'aire de répartition d'un habitat, (ii) l'aire de répartition d'une espèce, (iii) la surface effectivement recouverte par un habitat, (iv) l'effectif global de la population d'une espèce. Ces notions constituent les deux premiers critères de l'évaluation de l'état de conservation d'un habitat (i & iii) ou d'une espèce (ii & iv).

Pour chacun de ces critères, l'évaluation consiste, entre autres, à diagnostiquer si la valeur actuelle correspond à un état favorable ou non. Il s'agit donc de positionner la valeur actuelle par rapport à une valeur seuil théorique correspondant au minimum requis pour atteindre un état de conservation favorable. Ce seuil minimum porte ici le nom de valeur de référence.

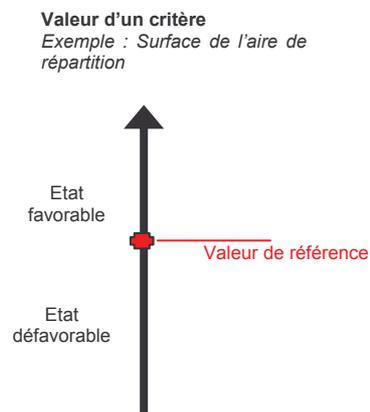


Figure 5 : représentation schématique d'une valeur de référence

Une valeur de référence peut donc être définie comme une valeur seuil au-delà de laquelle l'habitat ou l'espèce est considéré comme en état de conservation favorable au regard du paramètre considéré.

On distinguera notamment :

- Une aire de répartition de référence favorable (applicable pour les habitats comme pour les espèces) :

aire de répartition à l'intérieur de laquelle toutes les variations écologiquement significatives de l'habitat (exemple : déclinaisons régionales d'un même habitat générique) ou de l'espèce sont présentes dans une zone biogéographique donnée et étant suffisamment étendue pour permettre la survie de l'espèce ou la persistance à long terme de l'habitat.

- Une population de référence favorable : effectif de population dans une zone biogéographique donnée considérée comme le minimum nécessaire pour assurer la survie à long terme de l'espèce.
- Une surface de référence favorable : valeur minimale de la surface totale occupée par l'habitat dans une zone biogéographique donnée permettant la persistance à long terme de l'habitat.

L'établissement de ces valeurs de référence peut se baser sur diverses informations : valeur historique (qui ne saurait correspondre totalement à la situation actuelle), valeur potentielle (qui est à éviter car elle se rapproche plus d'une valeur maximum que de la référence), modélisations, études de dynamiques de populations, etc. En l'absence de données suffisantes ces valeurs pourront être estimées à dire d'expert.

Lorsque des études sur les modèles de survie de l'espèce ou de viabilité de l'habitat existent, celles-ci sont à privilégier, l'apport des données historiques pouvant être considéré dans un second temps.

Exemple d'établissement de l'aire de répartition de référence favorable des tourbières hautes active (UE : 7110) en Autriche :

Etant donné que l'aire de répartition actuelle regroupe toutes les zones géographiques nécessaires ainsi que toute les variations du type d'habitat, l'aire de répartition actuelle de l'habitat UE : 7110 et de l'habitat UE : 7120 est identique à l'aire de répartition de référence favorable (figure 6).

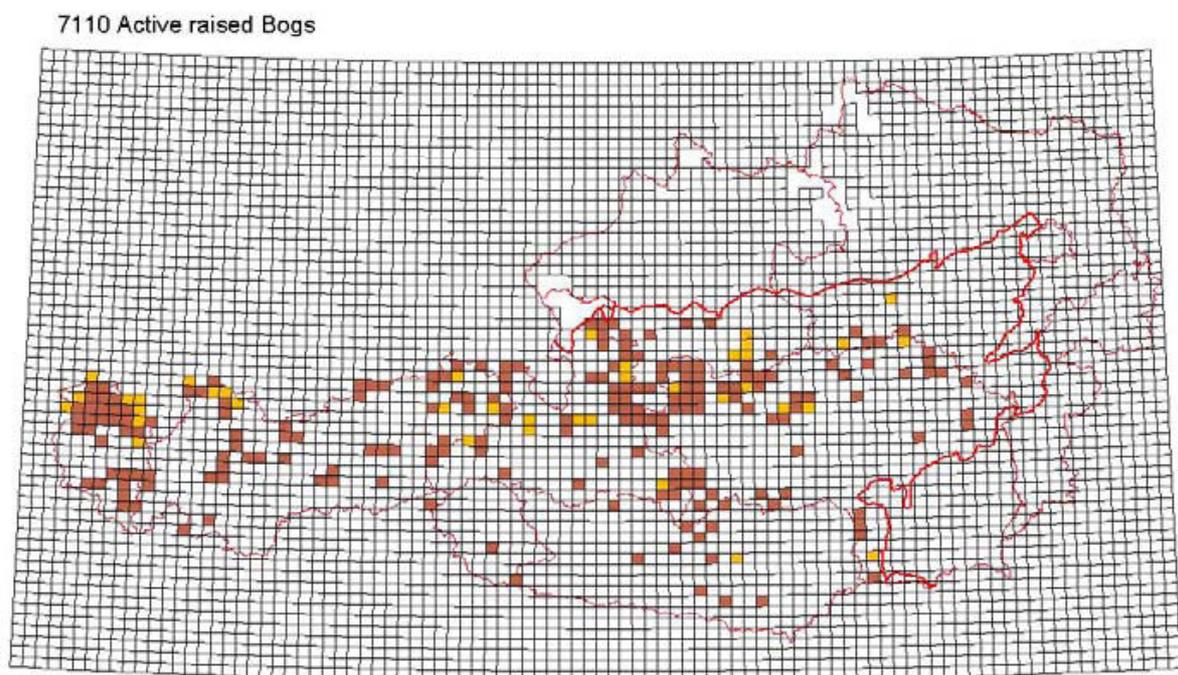


Figure 6 : Exemple d'établissement de l'aire de répartition de référence favorable des Tourbière hautes actives (UE : 7110) en Autriche basée sur la répartition actuelle de ces tourbière (cases brunes) et la répartition des tourbières dégradées encore capables de régénération (UE : 7120 – cases jaunes)

La notion de valeur de référence est à distinguer absolument de la notion de cible définie comme un objectif opérationnel ou un but à atteindre à plus ou moins long terme. Il est concevable qu'une cible opérationnelle soit dans les premiers temps inférieure à la valeur de référence.

D'autre part, l'objectif de la directive étant le maintien ou le rétablissement des habitats et des espèces d'intérêt communautaires dans un état de conservation favorable, les valeurs de références ne peuvent juridiquement être inférieures aux valeurs mesurées/estimées pour la date d'entrée en application de la directive, soit 1994 pour la France (figure 7).

Une valeur de référence doit donc être définie comme une valeur seuil, supérieure ou égale à la valeur de 1994, au-dessus de laquelle l'habitat ou l'espèce est considéré comme en état de conservation favorable au regard du paramètre considéré.

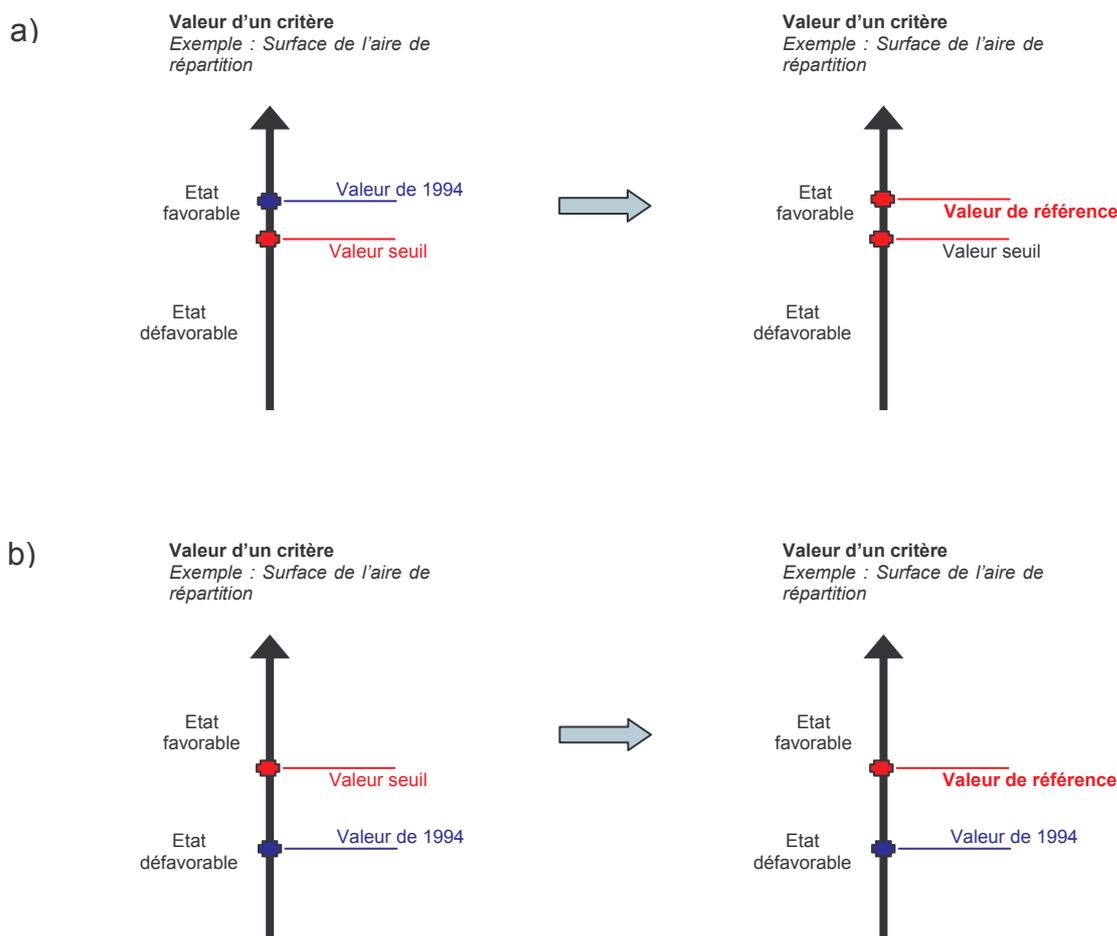


Figure 7 : Représentation schématique de l'établissement d'une valeur de référence, en tenant compte de la valeur de 1994 ; (a) valeur de 1994 supérieure à la valeur seuil, (b) valeur de 1994 inférieure au seuil.

Enfin, lorsque la valeur de référence est impossible à déterminer en l'état actuel des connaissances mais que l'état actuel du paramètre permet d'affirmer que l'espèce ou l'habitat pourra perdurer à long terme dans la zone biogéographique concernée, il est possible de décrire la valeur de référence comme « inférieure à la valeur actuelle ». De même, lorsque l'état actuel du paramètre permet d'affirmer que l'espèce ou l'habitat ne pourra pas perdurer à long terme dans la zone biogéographique concernée, il est possible de décrire la valeur de référence comme « supérieure à la valeur actuelle »

3.3. Tendances

Pour certains paramètres, l'évaluation est basée non seulement sur les valeurs de référence mais également sur l'estimation des tendances (aire de répartition, population, surface recouverte, cf. tableaux 2 et 3).

Les tendances estimées doivent faire apparaître de vraies trajectoires. Il s'agit donc bien de les distinguer des fluctuations (figure 8). La période sur laquelle la tendance est estimée dépend donc de la biologie et de l'écologie de l'espèce ou de l'habitat concerné. Il s'agit de choisir un intervalle de temps suffisamment large afin de s'affranchir de l'enregistrement des fluctuations (dans la limite des données disponibles). La valeur de cette période sera proposée par le rédacteur.

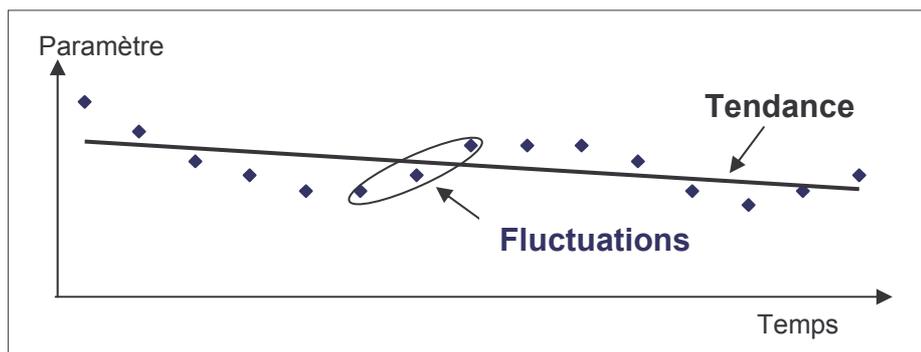


Figure 8 : Schématisation d'une tendance et des fluctuations

Suivant la nature et la quantité des données disponibles, plusieurs situations peuvent être envisagées :

- les tendances sont estimées à dire d'expert, aucune source de données n'étant suffisamment complète,
- les tendances sont calculées à partir de deux valeurs (valeur du paramètre en début et fin de période). Il convient alors de s'assurer (1) de la différence statistique des deux valeurs et (2) du bien fondé de la tendance ainsi « estimée ». Un avis d'expert est donc également nécessaire dans ce cas.
- Les tendances sont calculées à partir de données issues d'un suivi. Des données sous forme de séries temporelles sont disponibles. Dans ce cas, des précisions sur les modèles, la nature de la régression éventuellement utilisée devront être fournis par le rédacteur (un champs est prévu à cet effet dans l'outil de saisie de l'évaluation).

Remarque : Les résultats de l'évaluation 2006-2007 de l'état de conservation seront intégrés au rapport rendu à la Commission concernant la mise en œuvre de la DHFF sur la période 2000-2006. Néanmoins, afin de tenir compte de la réalité écologique de chaque habitat et espèce (et de la disponibilité des données), la période sur laquelle la tendance est calculée n'est pas calquée sur la période de rapport et est définie par le rédacteur.

3.4. Autres

Qualité des données

Lorsque des données sont fournies par le rédacteur (ou d'autres participants) il est demandé une estimation de la qualité de ces mêmes données. Trois niveaux sont proposés : qualité pauvre, modérée ou bonne.

Afin d'assurer une homogénéité de l'interprétation de ces qualificatifs entre les différents rédacteurs de l'évaluation 2006 et entre deux réalisations de l'évaluation (2006 et 2012 par exemple), il est demandé une justification (sous forme de texte libre) du qualificatif attribué à la qualité des données.

Pressions et Menaces

Le rédacteur doit également préciser la nature des pressions et menaces qui s'appliquent à l'espèce ou à l'habitat considéré.

Une **pression** est définie comme une influence naturelle ou humaine **passée ou actuelle** qui affecte de manière cumulée ou séparée la viabilité à moyen ou long terme de l'espèce ou de l'habitat (exemple : pratiques de gestion, d'aménagement du territoire, de pratiques agricoles, sylvicoles, modifications naturelles stochastiques, ...).

Une **menace** est définie comme une influence naturelle ou humaine **future ou prévisible** qui affecterait de manière cumulée ou séparée la viabilité à moyen ou long terme de l'espèce ou de l'habitat (exemple : pratiques de gestion, d'aménagement du territoire, de pratiques agricoles, sylvicoles, modifications naturelles stochastiques, etc.).

Ces deux notions regroupent donc les facteurs d'influence ayant une incidence sur la viabilité à moyen ou long terme de l'espèce ou de l'habitat que ce soit du point de vu de la présence de l'habitat ou de l'espèce comme du point de vu de sa fonctionnalité.

Les paramètres pris en compte dans cette section doivent permettre de projeter l'évolution de l'espèce ou de l'habitat sur le moyen terme et ne pas dépasser une période d'une trentaine d'années.

La liste de pressions et de menaces principales est donnée dans l'annexe E des notes explicatives du Formulaire Standard de Données (FSD) de Natura 2000. Des experts voudraient inclure des pressions additionnelles et menaces dans cette liste. Pour l'instant seulement l'Allemagne a proposé des catégories additionnelles présentées ci-dessous.

Nouvelles catégories proposées pour l'annexe E Catégorie à intégrer sous le code groupe

- 100 - L'abandon de pratique de la culture traditionnelle
- 200 - Abandon des techniques de gestion des eaux
- 300 - Puits de terre grasse et d'argile
- 400 - Entretien intensif des parcs publics
- 500 - Elagage des arbres
- 500 - Accidents de la route
- 700 - Fermeture des cavernes et des galeries
- 700 – Mesures de la conservation de la nature mal dirigée ou absente
- 730 - Abandon de l'utilisation de militaires

Une liste définitive sera préparée quand des propositions additionnelles seront faites.

Afin de standardiser au niveau européen les réponses apportées par chaque état membre, il est prévu d'utiliser pour l'exercice 2006-2007 les codes de l'annexe E des formulaires standard de données au 2^{ème} ou 3^{ème} niveau (Annexe III).

Exemple : 160 - Aménagement forestier générale
167 - exploitation sans reconversion des plantations

Encart 3 : Révision de l'annexe E des FSD :

Ces codes « facteurs d'influence » devront par la suite (évaluation 2012-2013) être revus notamment dans le but de séparer les causes (ou activités humaines) des effets sur les habitats ou espèces (exemple : 870 : endiguement, et 850 modification du fonctionnement hydrographique). Cette révision des codes de « facteur d'influence » est annoncée dans les grilles du document communautaire (Annexe I). Il conviendra dans un premier temps de lister les actions anthropiques et naturelles qui peuvent avoir un impact négatif sur l'espèce ou l'habitat (par exemple conséquence directe ou indirecte sur la structure ou la fonctionnalité d'un habitat). Dans un second temps, il s'agira de lister les conséquences sur l'état de conservation de l'habitat et de l'espèce.

4. Evaluation des Habitats de l'annexe I

4.1. Niveau National

4.1.1. Généralités

Des informations générales sont présentées sur le volet « national » de la fiche d'évaluation de l'état de conservation d'un habitat d'intérêt communautaire. Le rédacteur doit vérifier et compléter le cas échéant ces informations, à savoir :

- dénomination et code UE de l'habitat ;
- zones biogéographiques dans lesquelles l'habitat est présent ;
- liens potentiels avec d'autres habitats de la directive (appartenance à une même série dynamique, habitats en contact et donc soumis aux mêmes pressions,) ;
- liens potentiels avec des espèces de la directive (habitat d'espèce).

Ces deux dernières informations permettront une lecture transversale du rapport d'évaluation final.

4.1.2. Aire de répartition - Cartographie :

Au niveau national, deux informations concernant l'aire de répartition seront également demandées :

- une description de l'aire de répartition au niveau national permettant d'expliquer les valeurs et cartes fournies par la suite ;
- un fichier (SIG) de la carte nationale de l'aire de répartition. Cette carte sera réalisée conjointement par le rédacteur et le MNHN. Ce dernier pourra en fonction de ses moyens technique et humain et des données disponibles, apporter un appui au rédacteur.

Définition

Plusieurs types d'aire de répartition peuvent être décrits (historique, actuelle, potentielle, etc.). On s'intéressera ici à l'aire de répartition actuelle. C'est-à-dire que l'aire de répartition est définie comme le secteur global dans lequel un habitat est trouvé **actuellement**. C'est un territoire comprenant l'ensemble des localités où se rencontre l'habitat considéré. L'aire de l'habitat peut être disjointe lorsque les différentes zones qui la composent sont séparées.

Etat actuel des synthèses cartographiques au niveau national :

Aucune cartographie des habitats n'a jamais été réalisée au niveau national. Ces données ne sont donc pas directement disponibles, dans le cas de données anciennes comme de données actuelles. Dans le cadre de la publication des cahiers d'habitats, l'aire de répartition des habitats a été faite sur la base de « dire d'expert » sur l'ensemble du territoire national et / ou régional. Les données étaient souvent transmises par des scientifiques, des gestionnaires et provenaient d'inventaires, d'études universitaires (thèses, et autres), d'expertises,

L'état de la connaissance de la répartition des habitats nous avait amené, lors de la rédaction des cahiers d'habitats, à utiliser trois niveaux de représentation :

- un premier niveau pour les habitats normalement présents à l'intérieur de leur aire (supposée) ;
- un second niveau pour ceux qui sont rares ou fondamentalement dispersés ;
- et un troisième niveau pour ceux dont l'aire reste encore à préciser.

Par exemple, pour les milieux forestiers, l'aire de répartition a été réalisée à partir des limites des régions écologiques forestières (figure 9) de l'Inventaire forestier national (IFN).

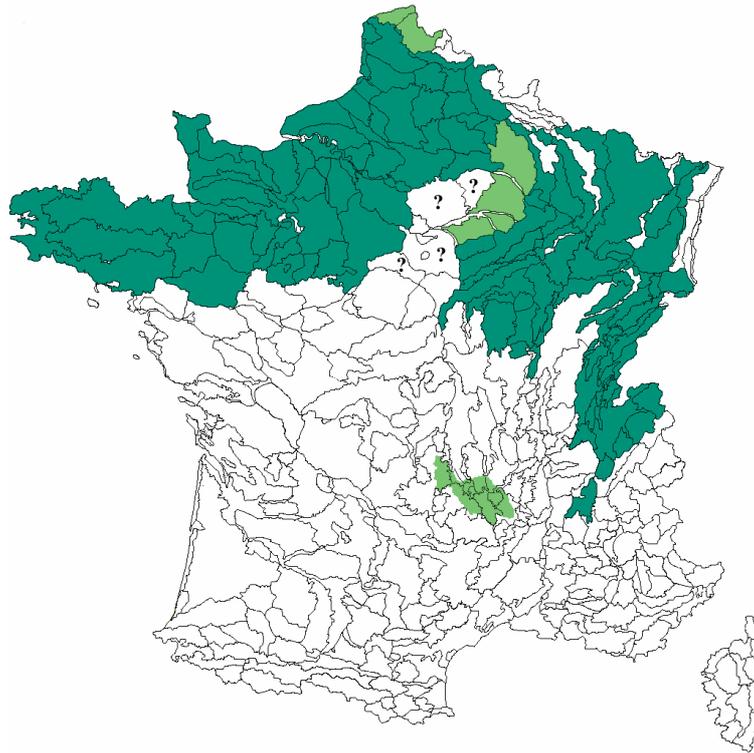


Figure 9. Répartition de l'habitat UE 9130 – Hêtraies de l'*Asperulo-Fagetum*
Source : Bensettiti et al., 2001

Représentation cartographique recommandée

La situation idéale consisterait en l'établissement d'une carte de l'aire de répartition sous forme de polygones géo-référencés. Cependant, au regard de la connaissance de la répartition des habitats au niveau métropolitain, la technique d'une représentation cartographique nationale maillée est préconisée.

Le maillage retenu est celui de la maille 10 x 10 km.

A titre d'exemple, l'atlas de *florae europaeae* au niveau européen est construit sur un maillage de 50 x 50 km, l'atlas partiel de la flore de France sur des mailles carrées de 20 Km de côté (utilisé par P. Dupont, 1990 sur la base du quadrillage UTM⁴).

Actuellement, de nombreux travaux floristiques se font à l'aide de SIG, à l'échelle du lieu-dit. Les données sont ensuite agrégées et peuvent être traitées par maille.

Afin de faciliter l'agrégation des données et leur traitement, le MNHN mettra à disposition des rédacteurs des cartes nationales présentant le croisement du maillage avec (1) les zones biogéographiques, (2) les régions forestières (pour les habitats forestiers), (3) les communes (dans le cas de données communales).

Dans le cas de données correspondant à un maillage plus grossier, il est recommandé d'utiliser les connaissances actuelles sur les conditions écologiques présentes sur le terrain et les exigences écologiques de l'habitat afin d'affiner la cartographie.

⁴ Les grilles UTM à mailles de 10 x 10 km et de 50 x 50 km sont très utilisées en Europe pour la cartographie des distributions d'espèces, soit au niveau national, soit surtout au niveau européen. La France est couverte par 220 unités de 50 x 50 km, 1375 unités de 20 x 20 km et 5500 de 10 x 10 km. L'Europe est couverte par 4400 carrés de 50 x 50 km.

Système de projection cartographique retenu : passage progressif au Lambert 93

La projection est une méthode de représentation sur un plan du globe terrestre. Les deux systèmes les plus employés en France métropolitaine sont l'UTM (Universal Transverse Mercator) et le Lambert. Le Lambert est un système de projection conique conforme (c'est-à-dire, qu'il conserve les angles). La France est divisée en 4 zones (du nord au sud) auxquelles correspondent les projections Lambert I, II, III et IV. Une projection unique appelée « Lambert II étendu » couvre la France entière. Depuis 2000, la norme officielle française est le Lambert 93 (Décret n° 2000-1276 du 26 décembre 2000). Celui-ci est conçu pour couvrir la France métropolitaine dans sa globalité en minimisant les déformations dues à la projection d'une surface courbe sur une surface plane. A la différence du Lambert II étendu, il est associé à un système géodésique (RGF93) compatible avec le *datum* mondial (WGS84) utilisé en particulier par le GPS. Dans le cas où les données ont été saisies dans un système de coordonnées différent de celui préconisé, il est possible de transformer les coordonnées d'un système vers un autre à l'aide de fonctions de transformation algébrique (linéaire, quadratique, etc.), de formules de projection cartographique, ou d'assistants de transformation intégrés dans certains logiciels.

Gestion des discontinuités dans la représentation de l'aire de répartition

Il est proposé qu'une absence de l'habitat sur 4 à 5 cases consécutives, soit environ 50 x 50 km soit considérée comme une discontinuité dans l'aire de répartition et représenté comme telle sur la carte. Suivant l'habitat considéré la taille de la discontinuité peut être réduite ou augmentée. Cette règle doit ensuite être adaptée en fonction des besoins écologiques de l'habitat. Cf. Exemple d'évaluation de l'habitat UE : 3270 - Rivières avec berges vaseuses avec végétation du *Chenopodium rubri* p.p. et du *Bidention p.p.* en Allemagne. (Annexe IV)

Autres recommandations

Les difficultés liées à l'établissement de ces cartes sont souvent dues à l'absence de données, à l'existence de données éparpillées devant être réunies et converties sous un même format. Face à ces difficultés, le MNHN peut, en fonction de ses moyens technique et humain, apporter un appui au rédacteur (conversion de données, réalisation / modification de cartes, ...).

Exemple : deux types de représentation de données à partir de FSD sur un carroyage 10x10 km

Sur ces grilles sont présentés deux exemples de représentation de la répartition des hêtraies à Aspérule (UE 9130) figurant dans les sites proposés par la France à la Commission, extrait de la base de données du MNHN.

- Dans le premier cas (figure 10), la case est cochée lorsque le centroïde du site Natura 2000 contenant cet habitat est situé dans la maille correspondante ;
- et dans un second cas (figure 11), la case est cochée lorsque au moins une partie du sites Natura 2000 contenant cet habitat est situé dans la maille correspondante (la localisation dans le site est inconnue).

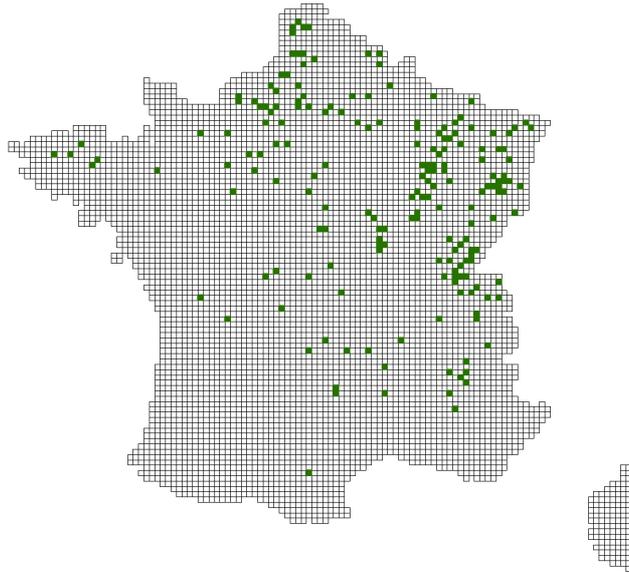


Figure 10 - La carte de la présence/absence de l'habitat "9130". Un carré de la grille 10X10 km est coloré lorsque le centroïde du site Natura 2000 contenant cet habitat est situé dans la maille correspondante.

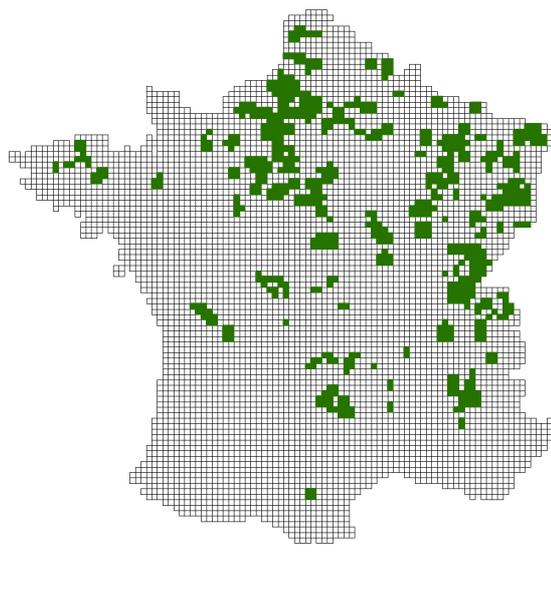


Figure 11 - La carte de la présence/absence de l'habitat "9130". Un carré de la grille 10X10 km est coloré lorsque au moins une partie du sites Natura 2000 contenant cet habitat est situé dans la maille correspondante.

Ces deux types de représentation n'influent en rien sur la répartition générale de l'habitat à l'échelle nationale, par contre, dans les deux cas le calcul de la superficie de l'aire de répartition de cet habitat est biaisé lorsque ce calcul est basé sur le nombre de mailles.

Ce type de représentation nous donne la répartition des sites proposés renfermant cet habitat. Bien évidemment cette illustration ne donne pas la répartition réelle de l'habitat en France, mais les propositions faites à la Commission, qui représente une des meilleures couvertures de cet habitat sur

notre territoire. La comparaison avec la carte des cahiers d'habitats et la compilation de toutes données existantes nous permettra de mieux préciser la répartition de ces habitats.

Par contre le calcul de **la surface** de l'aire de répartition (cf. § 4.2.1) réalisé à partir du nombre de maille est très différent entre les deux représentations, notamment quand il s'agit de sites de grande superficie (exemple du site de la Sologne qui fait plus de 350 000 ha).

En l'état actuel, ces deux représentations sont donc peu pertinentes. Les données (ou avis d'expert) apportées par les différents participants devront permettre de préciser cette représentation.

4.2. Niveau Biogéographique

4.2.1. Aire de répartition

Au niveau de chaque zone biogéographique, des informations concernant l'aire de répartition seront demandées :

- une description des territoires couverts par l'aire de répartition au niveau biogéographique permettant d'expliquer les valeurs et cartes fournies par la suite ;
- une estimation de la surface actuelle de l'aire de répartition ;
- une appréciation de la qualité des données sur lesquelles reposera le diagnostic d'évaluation (cf. § 3.4.) ;
- une estimation de la dynamique récente liée à la surface de l'aire de répartition ;
- une estimation des processus expliquant la dynamique observée ;
- une estimation de la surface de l'aire de répartition de référence favorable (cf. § 3.2.).

Surface actuelle de l'aire de répartition

Le calcul de la surface de l'aire de répartition peut être calculé à partir du nombre de cases occupées par l'aire de répartition sur la grille 10 x 10 km. Toutefois, il est également possible de se baser sur des données plus précises que la grille 10 x 10 km (calculs SIG par exemple).

Les valeurs fournies par le rédacteur (avec l'aide des différents participants) ne seront bien entendu qu'une estimation du réel. Cette valeur peut être donnée sous forme d'intervalles, [min ; max] et / ou d'une valeur d'estimation accompagnée d'un seuil d'erreur.

D'autre part, les données de terrains sur lesquelles s'appuie une telle estimation peuvent avoir été récoltées sur plusieurs années. Il est donc demandé de préciser les dates de début et de fin de la période de recueil des données utilisées pour l'estimation de la surface actuelle de l'aire de répartition.

Dynamique liée à l'aire de répartition (tendance)

Comme mentionné au paragraphe § 3.3., la tendance récente de l'aire de répartition peut être estimée de plusieurs façons suivant la quantité (et la qualité) des données disponibles : avis d'expert, simple différence entre deux valeurs jugées représentatives ou basée sur l'analyse d'une série temporelle.

Cette tendance ainsi estimée, ne préjuge pas d'un éventuel changement qualitatif, glissement d'aire sans changement significatif de sa surface par exemple. De telles informations seront fournies par le rédacteur sous forme de texte libre et devront être prises en compte dans l'évaluation finale.

Processus expliquant la dynamique observée

Lorsque la ou les raisons conduisant à une augmentation ou diminution apparente de l'aire de répartition sont connues, il est demandé au rédacteur de les préciser. Cette information est alors rapportée en grandes catégories :

- Inconnu
- Amélioration des connaissances / augmentation de la précision des données
- Changement climatique
- Influence humaine directe (exemple : restauration / destruction de l'habitat visé)
- Processus naturel (exemple : déroulement du processus dynamique)
- Influence humaine indirecte (exemple : action sur des habitat en contact ou en relation)

- Autre

Pour chaque raison invoquée, le rédacteur développera une explication sous forme de courts textes libres (ou bien indiquer des références bibliographiques).

Aire de répartition de référence favorable

Il est demandé de fournir une carte de cette aire de répartition de référence favorable ainsi que la surface de la zone représentée sur cette carte. Cf. § 3.2.

Lorsque cette carte est réalisée uniquement à « dire d'expert », il est recommandée de la réaliser sur un fond de carte de France au 1/7 000 000 qui pourra être fourni par le Muséum.

4.2.2. Surface recouverte par l'habitat

Des informations concernant la surface recouverte par l'habitat seront demandées au niveau de chaque zone biogéographique :

- une carte de distribution de l'habitat ;
- une estimation de la surface actuelle occupée par l'habitat ;
- une appréciation de la qualité des données sur lesquelles reposera le diagnostic d'évaluation (cf. § 3.4.) ;
- une estimation de la dynamique récente liée à la surface occupée par l'habitat ;
- une estimation des processus expliquant la dynamique observée ;
- une estimation de la surface recouverte de référence favorable (cf. § 3.2.).

Carte de distribution de l'habitat

La présentation de cette carte a uniquement pour but de visualiser la présence de l'habitat. Il n'y aura pas de traitement des données opéré dessus. La présentation sous forme de grille 10 x 10 km est possible. Il est dans ce cas recommandé d'indiquer la densité d'occupation de chaque case.

Représentation cartographique et système de projection préconisé (cf. § 4.1.2.).

Estimation de la surface

Lorsque la surface couverte par l'habitat dans la zone biogéographique peut être estimée par une valeur précise, il convient d'indiquer cette valeur. Cependant dans la plupart des cas, le rédacteur donnera une estimation de la précision de la valeur retenue. Cette valeur pourra être donnée sous forme d'intervalles, [min ; max] ou d'une valeur d'estimation accompagnée d'un seuil d'erreur.

D'autre part, les données de terrains sur lesquelles s'appuie une telle estimation peuvent avoir été récoltées sur plusieurs années. Le rédacteur précisera les dates de début et de fin de la période de recueil des données utilisées pour l'estimation de la surface recouverte par l'habitat.

Cas des habitats linéaires :

Dans le cas d'habitats linéaires (cours d'eau, habitats côtiers), il est possible de rapporter des valeurs linéaires (km) à la place de surfaces. Une mise en cohérence de bases de données peut être réalisée par le MNHN au titre d'appuis technique (exemple : utilisation de la cartographie BDCarthage).

Cependant cette solution est à éviter autant que possible, par exemple lorsque l'utilisation d'une grille est possible. Dans certains cas l'utilisation de valeurs linéaires peut même être difficile à mettre en œuvre : lignes de côte très découpées, chevelu dense de petites rivières, ... dans ce cas-là il est recommandé d'utiliser la surface de la case 10 x 10 km comme valeur de surface (figure 12).

Dans ce cas là, il est recommandé d'utiliser comme substitut à la valeur réelle de la surface recouverte par l'habitat, la surface totales des cases 10 x 10 km traversées par le linéaire (cf. § 4.2.1.).

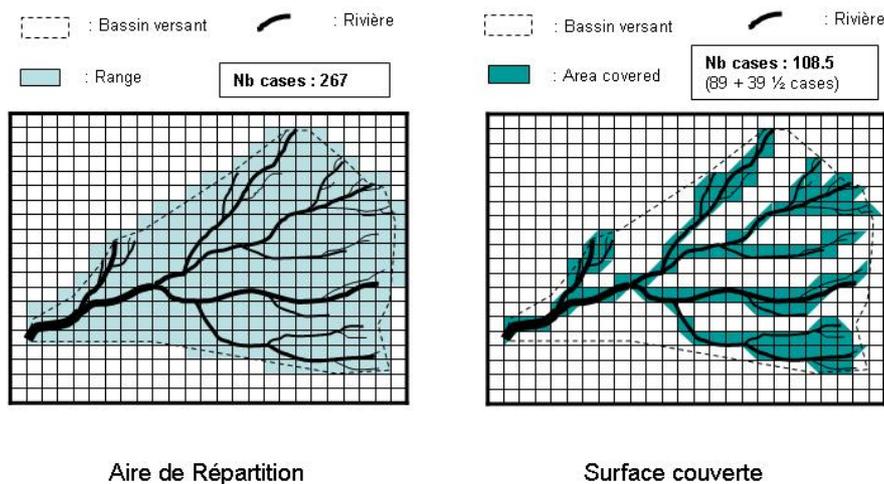


Figure 12 : Exemple de représentation et de calcul de surface (exprimé en nombre de cases) pour un habitat de rivière

Cas des habitats ponctuels (type grottes) :

Il est proposé que, pour ces habitats, le rapport ne se fasse pas sur la base de surfaces mais sur la base du nombre d'occurrences.

Dynamique liée à la surface recouverte par l'habitat (tendance)

Comme mentionné au paragraphe § 3.3., la tendance récente de la surface recouverte par l'habitat peut être estimée de plusieurs façons suivant la quantité (et la qualité) des données disponibles : avis d'expert, simple différence entre deux valeurs jugées représentatives ou basée sur l'analyse d'une série temporelle.

Cette tendance ainsi estimée, ne préjuge pas d'une éventuelle modification dans la localisation géographique de l'habitat. De telles informations seront fournies par le rédacteur sous forme de texte libre et devront être prises en compte dans l'évaluation finale.

Processus expliquant la dynamique observée

Lorsque la ou les raisons conduisant à une augmentation ou diminution apparente de la surface recouverte par l'habitat sont connues, il est demandé de les préciser. Cette information est alors rapportée selon les grandes catégories utilisées pour l'aire de répartition. De même, pour chaque raison invoquée, le rédacteur développera une explication sous forme de courts textes libres (ou bien indiquer des références bibliographiques).

Seuil de 1 %

Les règles communautaires prévoient que lorsque la diminution de la superficie de l'habitat est considérable, équivalente à une perte de plus de 1% par an pendant la période considérée, l'état de conservation soit considéré comme défavorable mauvais pour ce paramètre. Ce seuil de 1 %, peut néanmoins être modifié lorsque les caractéristiques (biologiques, écologiques, phénologiques, ...) de l'habitat le justifie.

Surface recouverte de référence favorable

Cf. § 3.2.

4.2.3. Structures et fonctionnalités de l'habitat

Il est demandé dans cette partie de rapporter une synthèse de l'état de la structure et du fonctionnement de l'habitat au niveau de la zone biogéographique. On cherchera donc à réaliser un diagnostic écosystémique de l'habitat basé sur des critères et des indices adaptés à chaque habitat.

On s'intéressera d'une part à la **structure** de l'habitat. Pour un habitat forestier, on notera par exemple l'organisation des taxons dans l'espace. Elle décrit les relations de voisinage entre individus et prend en compte autant les dimensions des individus que les relations spatiales entre les individus. Par exemple la structure verticale (stratification) est l'arrangement de la végétation, depuis le sol jusqu'au sommet des arbres en milieu forestier.

D'autre part, on prendra également en compte le **fonctionnement** (fonctionnalité) de l'écosystème. Celui-ci est organisé autour des **flux** internes et externes (flux de carbone, azote, eau et éléments minéraux, éléments issus de l'altération des minéraux, par exemple du drainage, circulation animale, activité humaine,...), et **processus** divers de transformation des composantes élémentaires, biogéochimiques, organiques, physiologiques, etc.

Cette notion de fonction ou fonctionnement est à différencier de la fonction au sens de rôle particulier exercé par l'habitat au sein du paysage, ou de la société humaine qui ne sera pas envisagée ici.

En l'absence actuelle de système de monitoring des habitats au niveau national ou biogéographique, les informations transmises à ce niveau ne seront que parcellaires et proviendront de données hétérogènes issues de diverses études.

Le diagnostic de l'état de conservation concernant ce paramètre se base sur deux types d'informations : des paramètres ou des indices permettant de qualifier l'état des structures et fonctionnalités spécifiques à l'habitat et l'état de conservation des espèces typiques.

Remarque : l'état de diverses espèces peut être utilisé comme indicateur des structures et fonctionnalités :

- des espèces indiquant la typicité de l'habitat (espèces typiques) ;
- espèces indiquant par leur bon état le bon état de l'habitat (espèces typiques) ;
- espèces indiquant l'état de dégradation de l'habitat (espèces indicatrices).

Paramètres et indices de structures et de fonctionnalités de l'habitat

Le rédacteur listera les paramètres (biotiques, abiotiques, ...) et indices dont l'utilisation est la plus appropriée pour diagnostiquer l'état des **structures** et des **fonctions** de l'habitat, de commenter brièvement leur apport et, lorsque les données existent, de fournir leur état ou une estimation de leur valeur sur la zone biogéographique considérée.

Très peu de restrictions sont imposées aux paramètres utilisés. Ils doivent cependant être applicables sur toute la zone dans laquelle se situe l'habitat au sein de la région biogéographique. A titre d'exemple, la stratification verticale ou horizontale de l'habitat, le pourcentage de bois mort debout ou au sol en forêt, des indices de la capacité de régénération de l'habitat, de la trophie de la connectivité entre habitats, peuvent être utilisés.

Le but est de rechercher au niveau des divers éléments touchant à la structure, au fonctionnement des écosystèmes ou bien à la dynamique des populations des **indicateurs de tendance** permettant de contrôler l'état de conservation des systèmes sous surveillance.

Les paramètres utilisés peuvent indifféremment être quantitatifs (valeur ou classes de valeurs) ou bien qualitatifs (exemple : fort, moyen, faible ...). Ceci exige une connaissance préalable suffisante des écosystèmes (habitats) considérés, aussi bien descriptive que fonctionnelle (relations biotiques et biogéochimiques).

On distinguera les **attributs**, définis comme les caractéristiques ou propriétés d'un habitat qui peuvent être considérés comme le reflet de l'intérêt de la conservation (listes d'espèces typiques, ...) ; et les

critères correspondant à l'expression exploitable de l'attribut. Par exemple, à l'attribut "liste d'espèces" peuvent correspondre les critères suivants : la richesse spécifique, la diversité (indices), la rareté (espèces rares de la liste), ...

A chacun de ces critères doit être associée une valeur seuil, spécifique de l'habitat ou de la région biogéographique considérée, au-delà de laquelle le critère indique un bon état des structures ou fonctions de l'habitat.

Indicateurs

Il s'agit d'espèces ou de groupes d'espèces (animales ou végétales) utilisés comme substitut de description de fonctions ou de structures de l'habitat. Souvent utilisés en complément des méthodes précédentes, ils utilisent les mêmes données de bases (le recouvrement ou la présence des espèces animales ou végétales).

De nombreuses publications proposent l'utilisation de bio-indicateurs, c'est à dire d'organismes ou groupes d'organismes caractéristiques de conditions écologiques précises, et qui réagissent rapidement (avec présence ou disparition) aux modifications de ces conditions. Les principaux indicateurs sont basés sur des groupes de végétaux, de coléoptères, d'invertébrés benthiques, de papillons, d'amphibiens, d'oiseaux, et de mammifères.

Quelques règles pour la sélection d'indicateur : ils doivent être

- biologiquement pertinents : en reflétant des changements de la biodiversité pour des habitats ou des communautés devant être évalués ;
- prévisibles : leur réponse aux changements devrait refléter des tendances ;
- faciles à identifier et à mesurer et avoir une réponse facilement perceptible ;
- liés, par des mécanismes identifiés, à l'état du critère considéré ;
- suffisamment sensibles pour fournir une information anticipée du changement ;
- applicable à l'échelle de la zone biogéographique.

Encart 4 : Critères généraux d'évaluation des structures et fonctionnalités d'un habitat évoqué lors du séminaire cartographie des habitats du 24 septembre 2004, Paris :

Les critères généraux suivants ont été retenus :

- Structure (exemple : structure verticale)
- Richesse (spécifique ? faune / flore ?, les espèces sont-elles typique ?...)
- Etat dynamique (stable, instable en voie de colonisation, pionnier...)
- Espèces indicatrices (espèces eutrophes/oligotrophes, indicatrices du bilan hydrique, du bilan thermique...)
- Espèces allochtones
- Typicité
- Fragmentation
- Connexions

D'autres critères spécifiques de l'habitat (bois mort en forêt, orthoptères en pelouses...).

Espèces typiques

La définition de l'état de conservation favorable donné dans l'article 1^e de la DHFF fait référence aux « espèces typiques » mais ce concept n'est pas défini dans la DHFF.

Le manuel d'interprétation des habitats d'intérêt communautaire liste des espèces végétales (parfois des espèces animales) dans ses descriptions d'habitat mais on peut supposer que ceux-ci sont donnés pour une "aide à l'identification" et ne sont pas uniquement des espèces typiques.

La Commission a demandé à ce que chaque Etat membre choisissent un nombre restreint d'espèces appropriées dont l'état de conservation favorable indique un état de conservation favorable de l'habitat, notamment au niveau de la structure et de la fonctionnalité de celui-ci.

Le rédacteur listera les espèces typiques dont l'utilisation est la plus appropriée pour diagnostiquer l'état des structures et des fonctionnalités de l'habitat, de commenter brièvement comment leur état de conservation a pu être estimé et de définir leur état de conservation selon trois niveaux (favorable, défavorable inadéquat, défavorable mauvais).

Bien que la directive déclare que les espèces typiques doivent être en bon état de conservation (tel que défini à l'article 1 de la DHFF) pour que l'habitat le soit également, il a été adopté par le Comité Habitat qu'une évaluation de l'état de conservation telle que celle opérée pour les espèces énumérées dans les annexes II, IV et V de la DHFF exigerait beaucoup trop de ressources. Ainsi il a été convenu que l'état de conservation peut être estimé selon des méthodes beaucoup plus simples.

Remarques sur le choix des espèces typiques

- Des espèces animales et végétales peuvent être utilisées.
- Afin de tenir compte des variations régionales, il est possible de choisir plusieurs cortèges d'espèces différents au sein d'une même région biogéographique.
- Il est préconisé d'utiliser autant que possible des espèces figurant aux annexes II, IV ou V de la DHFF (lorsque leur utilisation est appropriée), leur état de conservation étant évalué en tant qu'espèce d'intérêt communautaire. Par exemple de nombreux insectes de la DHFF sont trouvés uniquement dans les arbres âgés ou le bois mort et leur présence est un indicateur d'une forêt en bon état écologique.
- Ces espèces typiques doivent être représentatives de la structure et de la fonctionnalité de l'habitat.
- **Les listes devraient être relativement courtes (5-10 espèces)** et devraient se concentrer sur les espèces qui ont une forte probabilité d'être présentes sur la plupart des sites.
- Les espèces typiques peuvent donner une indication sur la « typicité », mais également une indication sur le degré de « représentativité » de l'habitat.
- Les groupes d'espèces suivantes peuvent être envisagés lors de la définition des listes d'espèces typiques pour un habitat (de telles espèces sont également les principales espèces caractéristiques énumérées du manuel d'interprétation des habitats d'intérêt communautaire) :

1. Espèce caractéristique :

- Pour les espèces végétales, espèces caractéristiques ou espèces différentielles en phytosociologie,
- Pour les espèces animales, espèces dont l'optimum synécologique est situé dans l'habitat dans un sens absolu ou dans un groupe d'habitats relatifs ;

2. Espèce dominante : étant l'espèce (animale ou végétale) la plus abondante des communautés, elle est de ce fait essentielle pour l'habitat ;

3. Espèce fréquente : d'autres espèces qui se produisent avec une telle grande fréquence qu'elles constituent une partie intégrante de la communauté typique de végétal/animal de l'habitat.

Nous avons considéré que l'approche phytosociologique se justifie par le simple fait que la description de la plupart des habitats d'intérêt communautaire est basée sur ce type de classification. Elle ne doit cependant pas être considérée comme une approche unique.

Le premier objectif de cette phase du travail est de déterminer les espèces typiques pour chacun des domaines biogéographiques à travers une analyse d'un ensemble de données (relevés phytosociologiques, écologiques, faunistiques, floristiques,...). La liste ainsi établie prendrait en compte les différentes variations (variantes) de l'habitat dans son aire de répartition.

Tableau 4 : Exemple de liste d'espèces typiques basée sur l'approche phytosociologique, établie pour l'habitat hêtraies de l'*Asperulo-fagetum* (UE 9130), pour chaque domaine biogéographique concerné. Il y a un lot d'espèces communes aux trois domaines biogéographiques, d'autres sont spécifiques à deux domaines et certaines sont spécifiques à un seul domaine.

| Atlantique | Continental | Alpine |
|---|--|--|
| <i>Hyacinthoides non-scripta</i> (Jacinthe des bois) <i>Ruscus aculeatus</i> (Fragon) <i>Conopodium majus</i> (Conopode dénudé) <i>Ilex aquifolium</i> (Houx) <i>Lonicera periclymenum</i> (Chèvrefeuille) <i>Carex flacca</i> (Laïche glauque) <u><i>Fagus sylvatica</i> (Hêtre)</u> <u><i>Galium odoratum</i> (Aspérule odorante)</u> <u><i>Melica uniflora</i> (Mélique uniflore)</u> <u><i>Anemone nemerosa</i> (Anémone sylvie)</u> | <u><i>Fagus sylvatica</i> (Hêtre)</u> <u><i>Galium odoratum</i> (Aspérule odorante)</u> <u><i>Melica uniflora</i> (Mélique uniflore)</u> <u><i>Anemone nemerosa</i> (Anémone sylvie)</u> <u><i>Milium effusum</i> (Millet diffus)</u> <u><i>Abies alba</i> (Sapin)</u> <u><i>Tilia platyphyllos</i> (Tilleul à grandes feuilles)</u> <u><i>Hordelymus europaeus</i> (Orge d'Europe)</u> <u><i>Cardamine heptaphylla</i> (Dentaire pennée)</u> <i>Festuca altissima</i> (Fétuque des bois) <i>Poa chaixii</i> (Pâturin de chaixii) <i>Actea spicata</i> (Actée en épi) | <u><i>Fagus sylvatica</i> (Hêtre)</u> <u><i>Galium odoratum</i> (Aspérule odorante)</u> <u><i>Melica uniflora</i> (Mélique uniflore)</u> <u><i>Milium effusum</i> (Millet diffus)</u> <u><i>Abies alba</i> (Sapin)</u> <u><i>Tilia platyphyllos</i> (Tilleul à grandes feuilles)</u> <u><i>Hordelymus europaeus</i> (Orge d'Europe)</u> <u><i>Cardamine heptaphylla</i> (Dentaire pennée)</u> <i>Lonicera alpigena</i> (Camerisier alpigène) |

(Souligné) espèces communes aux deux ou trois domaines biogéographiques

4.2.4. Perspectives futures

A partir des paramètres énumérés dans les sections précédentes, il est demandé de projeter l'évolution de l'habitat sur le moyen terme en ne dépassant pas une période d'une trentaine d'années. L'expertise attendue du rédacteur consiste donc, en se basant sur les données précédemment décrite et sur sa propre expérience et connaissance, à répondre à la question : « l'habitat est-il viable sur le moyen / long terme? », la réponse étant donnée selon une échelle à 3 niveaux :

1 = bonnes perspectives – la viabilité de l'habitat est assurée

2 = pauvres perspectives

3 = mauvaises perspectives – l'habitat est sous l'influence de graves menaces, sa viabilité à long terme n'est pas assurée.

4.2.5. Evaluation de l'état de conservation

L'évaluation de l'état de conservation de l'habitat au niveau de la zone biogéographique est « calculée » selon des règles décrites au tableau 2.

Dans le cas où ces règles ne permettent pas de conclure, ou lorsque les données sont insuffisantes, l'état de conservation est noté « inconnu ».

Dans tous les cas, le rédacteur doit motiver brièvement l'avis émis.

5. Evaluation des Espèces des annexes II, IV et V

5.1. Niveau National

5.1.1. Généralités

Des informations générales sont présentées sur le volet « national » de la fiche d'évaluation de l'état de conservation d'une espèce d'intérêt communautaire. Il est demandé au rédacteur de vérifier et compléter le cas échéant ces informations, à savoir :

- dénomination et code UE de l'espèce. Certaines espèces des annexes IV et V ne sont pas à l'heure actuelle dotées d'un code UE. Des codes provisoires leur ont été attribués par le MNHN dans l'attente de codes européens ;
- zones biogéographiques dans lesquelles l'espèce est présente ;
- liens potentiels avec d'autres espèces de la directive (exemple : relations proie/prédateur, compétition, utilisation d'un même habitat,) ;
- liens potentiels avec des habitats de la directive (habitat d'espèce).

Ces deux dernières informations permettront une lecture transversale du rapport d'évaluation final.

5.1.2. Aire de répartition - Cartographie :

Au niveau national, deux informations concernant l'aire de répartition sont demandées :

- une description de l'aire de répartition au niveau national permettant d'expliquer les valeurs et cartes fournies par la suite ;
- un fichier SIG de la carte nationale de l'aire de répartition. Cette carte sera réalisée, en collaboration, par le rédacteur et le MNHN qui pourra en fonction de ses moyens technique et humain et des données disponibles, apporter un appui au rédacteur.

Définition

Plusieurs types d'aire de répartition peuvent être décrits, soit historique, actuelle, potentielle, etc.

On s'intéressera ici à l'**aire de répartition actuelle**. C'est-à-dire que l'aire de répartition est définie comme le secteur global dans lequel une espèce est trouvée **actuellement**. C'est un territoire comprenant l'ensemble des localités où se rencontre l'espèce considérée. L'aire de répartition de l'espèce peut être disjointe lorsque les différentes zones qui la composent sont séparées.

De même, on s'intéresse à l'**aire de répartition naturelle**. C'est-à-dire que les localités où l'espèce est présente du fait d'une introduction humaine ne doivent pas être prises en compte (figure 13).

Il s'agit de déterminer ce territoire, avec l'assistance du Muséum, à partir de données d'inventaire les plus actuelles possibles.

Représentation cartographique recommandée

La situation idéale consisterait en l'établissement d'une carte de l'aire de répartition sous forme de polygones géoréférencés. Cependant, au regard de l'hétérogénéité des données disponibles, la technique d'une représentation cartographique nationale maillée est préconisée.

Le maillage retenu est celui de la maille 10 x 10 km.

A titre d'exemple, l'atlas de *florae europaeae* au niveau européen est construit sur un maillage de 50 x 50 km, l'atlas partiel de la flore de France sur des mailles carrées de 20 km de côté (utilisé par P. Dupont, 1990 sur la base du quadrillage UTM⁵).

Les données géoréférencées sous SIG peuvent être agrégées et traitées par maille.

⁵ Les grilles UTM à mailles de 10 x 10 km et de 50 x 50 km sont très utilisées en Europe pour la cartographie des distributions d'espèces, soit au niveau national, soit surtout au niveau européen. La France est couverte par 220 unités de 50 x 50 km, 1375 unités de 20 x 20 km et 5500 de 10 x 10 km. L'Europe est couverte par 4400 carrés de 50 x 50 km.

Afin de faciliter l'agrégation des données et leur traitement, le MNHN mettra à disposition des rédacteurs des cartes nationales présentant le croisement du maillage avec (1) les zones biogéographiques, (2) les communes (dans le cas de données communales).

Dans le cas de données correspondant à un maillage plus grossier, il est recommandé d'utiliser les connaissances actuelles sur les conditions écologiques présentes sur le terrain et les exigences écologiques de l'espèce afin d'affiner la cartographie.

Système de projection cartographique retenu : passage progressif au Lambert 93

La projection est une méthode de représentation sur un plan du globe terrestre. Les deux systèmes les plus employés en France métropolitaine sont l'UTM (Universal Transverse Mercator) et le Lambert. Le Lambert est un système de projection conique conforme (c'est-à-dire, qu'il conserve les angles).

La France est divisée en 4 zones (du nord au sud) auxquelles correspondent les projections Lambert I, II, III et IV. Une projection unique appelée « Lambert II étendu » couvre la France entière.

Depuis 2000, la norme officielle française est le Lambert 93 (Décret n° 2000-1276 du 26 décembre 2000). Celui-ci est conçu pour couvrir la France métropolitaine dans sa globalité en minimisant les déformations dues à la projection d'une surface courbe sur une surface plane. A la différence du Lambert II étendu, il est associé à un système géodésique (RGF93) compatible avec la norme mondiale (WGS84) utilisé en particulier par le GPS. Dans le cas où les données ont été saisies dans un système de coordonnées différent de celui préconisé, il est possible de transformer les coordonnées d'un système vers un autre à l'aide de fonctions de transformation algébrique (linéaire, quadratique, ...), de formules de projection cartographique, ou d'assistants de transformation intégrés dans certains logiciels.

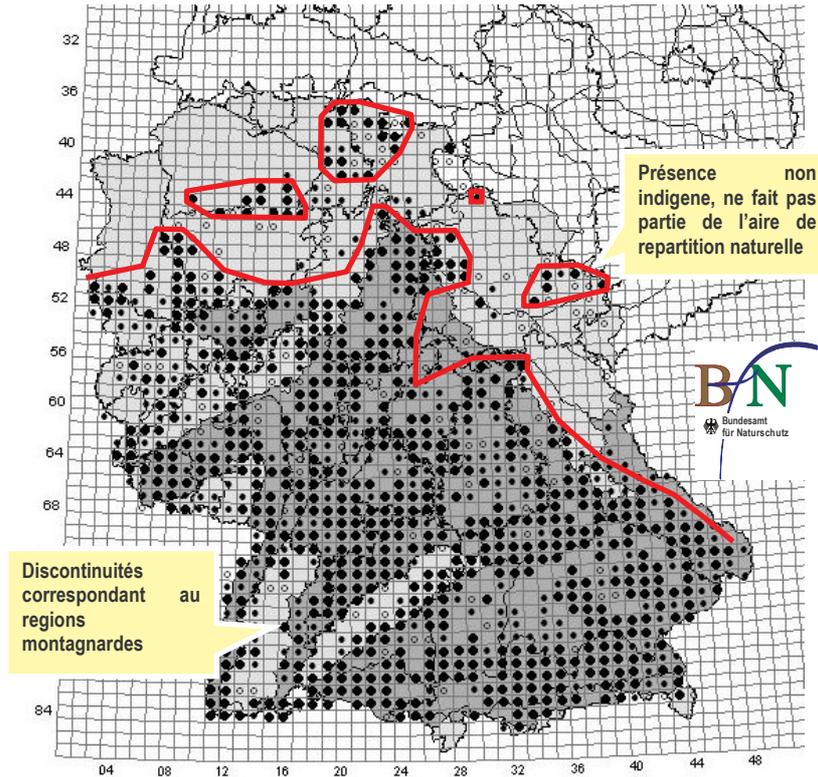
Gestion des discontinuités dans la représentation de l'aire de répartition

Il est proposé qu'une absence de l'espèce sur 4 à 5 cases consécutives, soit environ 50 x 50 km soit considérée comme une discontinuité dans l'aire de répartition et représentée comme telle sur la carte. Suivant l'espèce considérée la taille de la discontinuité peut bien sûr être réduite ou augmentée.

Cette règle doit ensuite être adaptée en fonction des besoins écologiques de l'espèce.

Exemple : Le Sonneur à ventre jaune (*Bombina variegata*) ne colonise pas les systèmes montagnards. Les discontinuités correspondant aux Vosges en France ou à la Forêt Noire en Allemagne sont gérées comme des discontinuités (figures 13 et 14).

A



B

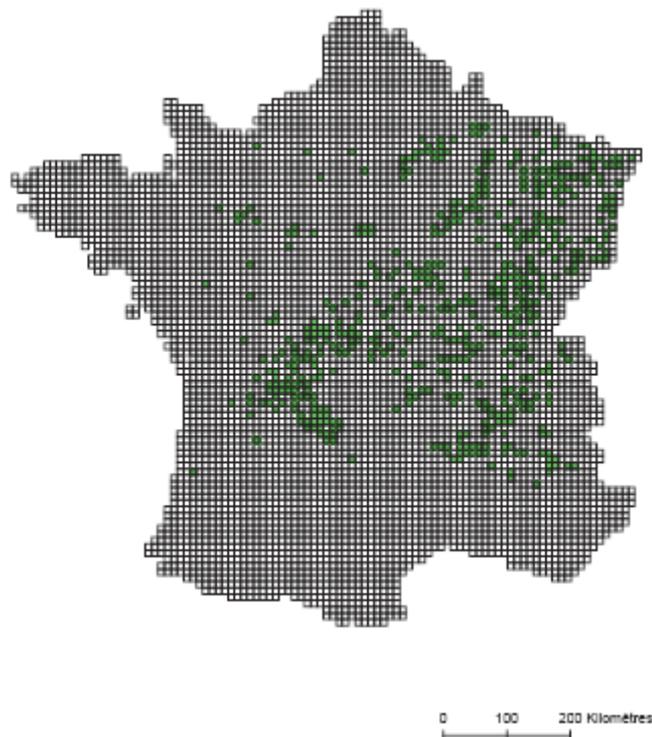


Figure 13 : exemple de représentation de l'aire de répartition de *Bombina variegata* : **A** : en Allemagne. La gestion des discontinuités et les localités où l'espèce a été introduite sont identifiées sur la carte (source Bundesamt für Naturschutz) **B** : en France : Un carré de la grille 10X10 km est coloré lorsque le centroïde du site Natura 2000 contenant cet espèce est situé dans la maille correspondante ou qu'une occurrence de l'espèce dans la maille est notée dans l'inventaire des amphibiens reptiles de France.

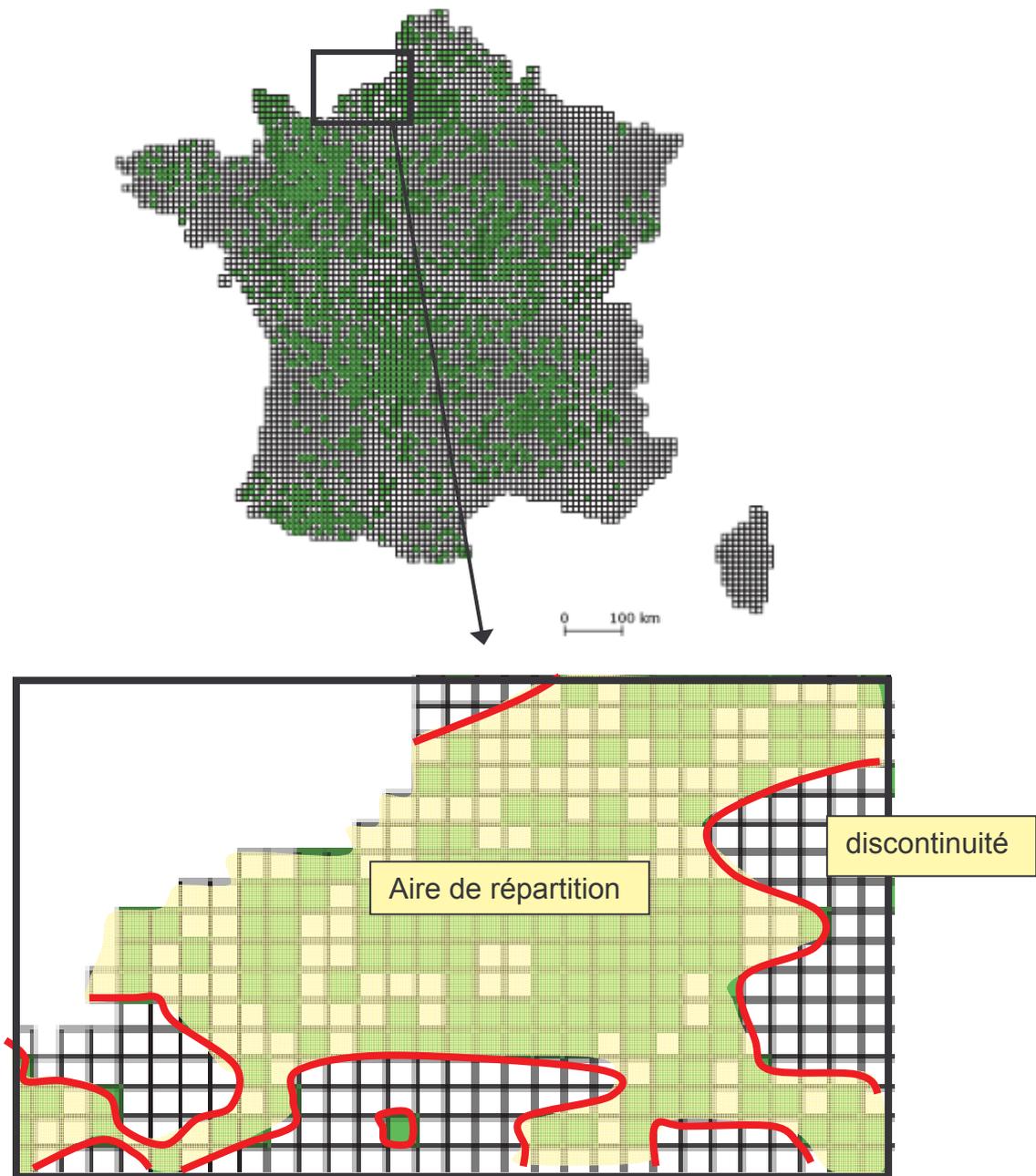


Figure 14 : Exemple de la distribution de l'Alyte accoucheur (*Alytes obstetricans*) en France inscrit à l'annexe IV de la DHFF et d'établissement des discontinuités avec la règle « communautaire ». Un carré de la grille 10X10 km est coloré lorsque le centroïde du site Natura 2000 contenant cet espèce est situé dans la maille correspondante ou qu'une occurrence de l'espèce dans la maille est notée dans l'inventaire des amphibiens reptiles de France.

5.2. Niveau Biogéographique

5.2.1. Aire de répartition

Au niveau de chaque zone biogéographique, des informations concernant l'aire de répartition seront demandées :

- une description des territoires couverts par l'aire de répartition au niveau biogéographique permettant d'expliquer les valeurs et cartes fournies par la suite ;
- une estimation de la surface actuelle de l'aire de répartition ;
- une appréciation de la qualité des données sur lesquelles reposera le diagnostic d'évaluation (cf. § 3.4.) ;
- une estimation de la dynamique récente liée à la surface de l'aire de répartition ;
- une estimation des processus expliquant la dynamique observée ;
- une estimation de la surface de l'aire de répartition de référence favorable (cf. § 3.2.).

Surface actuelle de l'aire de répartition naturelle

Le calcul de la surface de l'aire de répartition peut être calculé à partir du nombre de cases occupées par l'aire de répartition sur la grille 10 x 10 km. Toutefois, il est également possible de se baser sur des données plus précises que la grille 10 x 10 km (calculs SIG par exemple).

Les valeurs fournies par le rédacteur (avec l'aide des différents participants) ne seront bien entendu qu'une estimation du réel. Cette valeur peut être donnée sous forme d'intervalles, [min ; max] ou d'une valeur d'estimation accompagnée d'un seuil d'erreur.

D'autre part, les données de terrains sur lesquelles s'appuie une telle estimation peuvent avoir été récoltées sur plusieurs années. Il est donc demandé de préciser les dates de début et de fin de la période de recueil des données utilisées pour l'estimation de la surface actuelle de l'aire de répartition.

Dynamique liée à l'aire de répartition (tendance)

Comme mentionné au paragraphe § 3.3., la tendance récente de l'aire de répartition peut être estimée de plusieurs façon suivant la quantité (et la qualité) des données disponibles : avis d'expert, simple différence entre deux valeurs jugées représentatives ou basée sur l'analyse d'une série temporelle.

Cette tendance ainsi estimée, ne préjuge pas d'un éventuel changement qualitatif, glissement d'aire sans changement significatif de sa surface par exemple. De telles informations seront fournies par le rédacteur sous forme de texte libre et devront être prises en compte dans l'évaluation finale.

Processus expliquant la dynamique observée

Lorsque la ou les raisons conduisant à une augmentation ou diminution apparente de l'aire de répartition sont connues, il est demandé de les préciser. Cette information est alors rapportée en grandes catégories :

- Inconnu
- Amélioration des connaissances / augmentation de la précision des données
- Changement climatique
- Influence humaine directe (exemple : restauration / destruction de l'habitat visé)
- Processus naturel (exemple : déroulement du processus dynamique)
- Influence humaine indirecte (exemple : action sur des habitat en contact ou en relation)
- Autre

Pour chaque raison invoquée, il sera demandé au rédacteur de développer une explication sous forme de courts textes libres (ou bien indiquer des références bibliographiques).

Aire de répartition de référence favorable

Cf. § 3.2.

Il est demandé de fournir une carte de cette aire de répartition de référence ainsi que la surface de la zone représentée sur cette carte.

Lorsque cette carte est réalisée uniquement à dire d'expert, l'échelle recommandée est celle du 1/7 000 000.

5.2.2. Population

Au niveau de chaque zone biogéographique, des informations concernant l'état de la population de l'espèce sont demandées :

- une carte de distribution de l'espèce ;
- une estimation de la taille de la population ;
- une appréciation de la qualité des données sur lesquelles reposera le diagnostic d'évaluation (cf. § 3.4.) ;
- une estimation de la dynamique récente de la taille de la population ;
- lorsque les données existent, des précisions sur les paramètres de dynamique et de structure de la population (taux de reproduction et de mortalité, structure d'âge assurant le maintien de la population, ...)
- une estimation des processus expliquant la dynamique observée ;
- une estimation de la taille de population de référence favorable (cf. § 3.2.).

Carte de distribution de l'espèce

La présentation de cette carte a uniquement pour but de visualiser la distribution géographique de l'espèce. Il n'y aura (en général) pas de traitement des données opéré ultérieurement dessus. La présentation sous forme de grille 10 x 10 km est possible. Il est dans ce cas recommandé d'indiquer la densité d'occupation de chaque case.

Représentation cartographique et système de projection recommandé cf. § 4.1.2.

Taille de la population

Les populations ne peuvent pas toujours être estimées en nombres d'individus comme par exemple lorsque la notion d'individu est inapplicable à l'espèce considérée, lorsque les méthodologies couramment utilisées ne permettent pas la détection du nombre d'individus. Il faut alors utiliser des substituts, telles que le nombre de colonies, de stations, de couples, de terriers ou nids, de communes ou de toute autre unité justifiée par le rédacteur.

Lorsque plusieurs unités peuvent être utilisées pour une même espèce, il est recommandé d'utiliser celle qui conduit à la plus grande précision pour l'estimation de la taille de la population. Par exemple, il a été prouvé qu'en République Tchèque l'estimation de la population de *Liparis loselii* en nombre d'individus peut être réalisée avec une précision de $\pm 20\%$ alors que l'estimation de cette même espèce en nombre de stations est réalisée avec une précision de $\pm 10\%$ (J. Pokorny com. pers.).

Dans le cas des espèces présentant de grandes différences (biologiques, écologiques, physiologiques, etc.) entre les juvéniles et les adultes, l'effectif demandé est celui des populations adultes (physiologiquement capable de se reproduire).

Lorsque la taille de la population peut être estimée par un nombre précis il convient d'indiquer ce nombre. Cependant dans la plupart des cas il conviendra de donner une estimation de la précision de la valeur retenue. Cette valeur pourra être donnée sous forme d'intervalles, [min ; max] et / ou d'une valeur d'estimation accompagnée d'un seuil d'erreur.

D'autre part, les données d'inventaire sur lesquelles s'appuie une telle estimation peuvent avoir été récoltées sur plusieurs années. Il est donc demandé de préciser les dates de début et de fin de la période de recueil des données utilisées pour l'estimation de la taille de la population.

Dynamique de la population (tendance)

Comme mentionné au paragraphe § 3.3., la dynamique de la population peut être estimée de plusieurs façons suivant la quantité (et la qualité) des données disponibles : avis d'expert, simple différence entre deux valeurs jugées représentatives ou basée sur l'analyse d'une série temporelle.

Dans ce dernier cas il est demandé au rédacteur de fournir non seulement une description de la dynamique de la taille de la population (croissance, décroissance, stabilité et valeur relative) mais également, les données de(s) la série(s) temporelles utilisées ainsi que des indications sur les techniques employées pour l'étude de cette dynamique (analyse modélisation ou statistique utilisée, type de régression, ...).

Il est bien évident que cette tendance ainsi estimée, ne préjuge pas d'une éventuelle modification dans la distribution spatiale de l'espèce. De telles informations seront fournies par le rédacteur sous forme de texte libre et devront être prises en compte dans l'évaluation finale.

Processus expliquant la dynamique observée

Lorsque la ou les raisons conduisant à une augmentation ou diminution apparente de la taille de la population sont connues, il est demandé de les préciser. Cette information est alors rapportée selon les grandes catégories utilisées pour l'aire de répartition. Pour chaque raison invoquée, il sera, de même, demandé au rédacteur de développer une explication sous forme de courts textes libres (ou bien indiquer des références bibliographiques).

Seuil de 1 %

Les règles communautaires prévoient que lorsque la diminution de la taille de la population est considérable, équivalente à une perte de plus de 1% par an pendant la période considérée, l'état de conservation soit considéré comme « défavorable mauvais » (indicateur rouge) pour ce paramètre. Ce seuil de 1 %, peut néanmoins être modifié lorsque les caractéristiques (biologiques, écologiques, phénologiques, ...) de l'espèce le justifient.

Population de référence favorable

Cf. § 3.2.

L'effectif de la population de référence favorable peut être issue d'études de dynamique ou de viabilité de population. Il peut par exemple être établi à partir des effectifs estimés de la population minimum viable.

5.2.3. Habitat de l'espèce

La notion d'habitat d'espèce peut correspondre à différentes zones de la région biogéographique. On distingue :

- l'habitat réellement occupé à l'heure actuelle par des individus de l'espèce ;
- l'habitat actuellement disponible pour les individus de l'espèce, qu'il soit ou non occupé (en cas de non occupation, cet habitat a été récemment occupé ou est en connexion permanente ou occasionnelle avec des habitats occupés) ;
- l'habitat (étendu, diversité, ...) nécessaire à la survie à long terme de l'espèce.

Au niveau de l'évaluation de l'état de conservation de l'espèce, on s'intéressera à ces deux dernières notions.

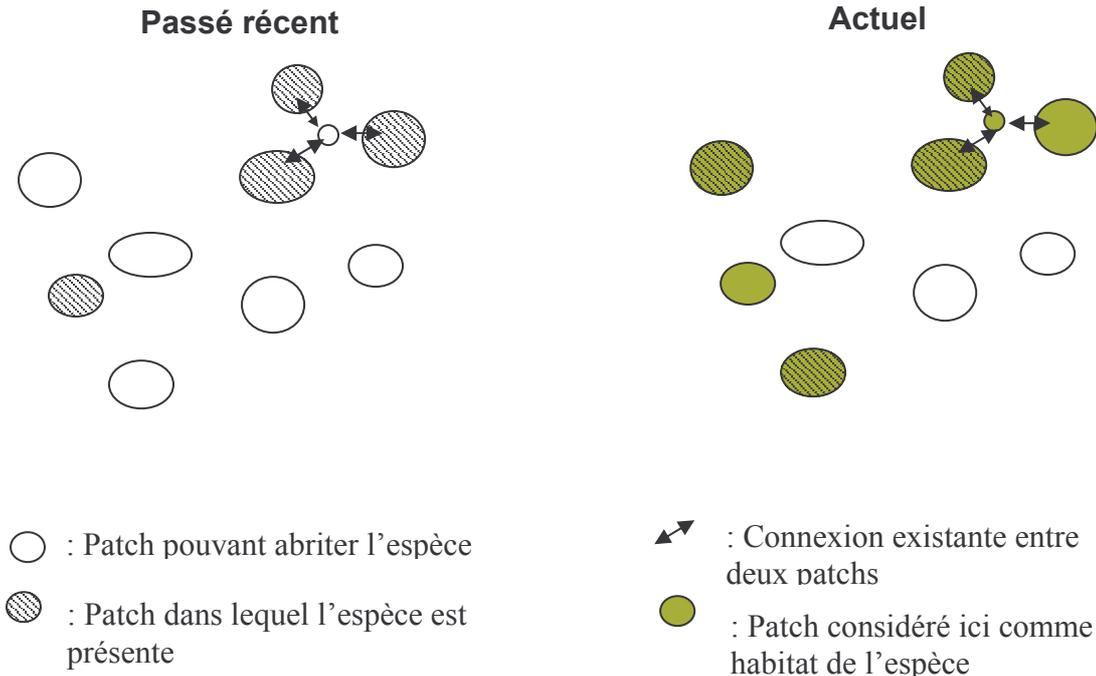


Figure 15 : Schématisation de l'habitat d'espèce (habitat actuellement disponible pour les individus de l'espèce, qu'il soit ou non occupé - en cas de non occupation, cet habitat a été récemment occupé ou est en connexion permanente ou occasionnelle avec des habitats occupés)

Au niveau de chaque zone biogéographique, les informations concernant l'habitat de l'espèce demandées sont :

- Une description de cet habitat (description sommaire des biotopes utilisés par l'espèce, des différentes zones de reproduction ou nourrissage utilisées par les espèces animales,) ;
- Une estimation de la surface représentée par l'habitat actuellement disponible pour l'espèce, qu'il soit ou non occupé par l'espèce (figure 15) ;
- une appréciation de la qualité des données sur lesquelles reposera le diagnostic d'évaluation (cf. § 3.4.) ;
- une estimation de la dynamique récente liée à l'étendu de cet habitat d'espèce ;
- une estimation des processus expliquant la dynamique observée ;
- une estimation de l'étendue (en terme de surface) des zones nécessaires à la survie de l'espèce (occupées ou non à l'heure actuelle) : l'habitat nécessaire.

Surface actuelle de l'habitat d'espèce

Il s'agit d'estimer, lorsque les données suffisantes existent, la surface de l'habitat d'espèce disponible au niveau biogéographique. Comme pour l'estimation de la taille de la population, dans la plupart des cas, il conviendra de donner une estimation de la précision de la valeur retenue. Cette valeur pourra être donnée sous forme d'intervalles, [min ; max] ou d'une valeur d'estimation accompagnée d'un seuil d'erreur.

D'autre part, les données d'inventaire sur lesquelles s'appuie une telle estimation peuvent avoir été récoltées sur plusieurs années. Il est donc demandé de préciser les dates de début et de fin de la période de recueil des données utilisées pour l'estimation de la surface de l'habitat d'espèce.

Dynamique de l'habitat d'espèce (tendance)

Comme mentionné au paragraphe § 3.3., la dynamique de cet habitat d'espèce peut être estimée de plusieurs façons suivant la quantité (et la qualité) des données disponibles : avis d'expert, simple différence entre deux valeurs jugées représentatives ou basée sur l'analyse d'une série temporelle.

Dans ce dernier cas il est demandé au rédacteur de fournir non seulement une description de la dynamique de la taille de la population (croissance, décroissance, stabilité et valeur relative) mais également, les données de(s) la série(s) temporelles utilisées.

Il est bien évident que cette tendance ainsi estimée, ne préjuge pas d'une éventuelle modification dans la distribution spatiale de l'habitat disponible. De telles informations seront fournies par le rédacteur sous forme de texte libre et devront être prises en compte dans l'évaluation finale.

Processus expliquant la dynamique observée

Lorsque la ou les raisons conduisant à une augmentation ou diminution apparente de la surface de l'habitat disponible sont connues, il est demandé de les préciser. Cette information est alors rapportée selon les grandes catégories utilisées pour l'aire de répartition. Pour chaque raison invoquée, il sera, de même, demandé au rédacteur de développer une explication sous forme de courts textes libres (ou bien indiquer des références bibliographiques).

Surface de l'habitat nécessaire à la survie de l'espèce

Lorsque cette information est connue, il est demandé au rédacteur de la mentionner et d'expliquer la méthode utilisée pour la déterminer.

5.2.4. Perspectives futures

A partir des paramètres énumérés dans les sections précédentes, il est demandé de projeter l'évolution de la population « biogéographique » de l'espèce sur le moyen terme en ne dépassant pas une période d'une trentaine d'années.

L'expertise demandée au rédacteur consiste donc, en se basant sur les données précédemment décrites et sur sa propre expérience et connaissance, à répondre à la question : « l'espèce est-elle viable sur le moyen / long terme ? », la réponse étant donnée selon une échelle à 3 niveaux :

1 = bonnes perspectives – la viabilité et la prospérité de l'espèce est assurée ;

2 = pauvres perspectives – il est probable que l'espèce connaîtra des difficultés si ses conditions d'existence ne sont pas modifiées ;

3 = mauvaises perspectives – l'espèce est sous l'influence de graves menaces, sa viabilité n'est pas assurée.

Il est recommandé à ce stade de tenir compte de l'existence de **populations transfrontalières** permettant de modifier la taille fonctionnelle de la population ainsi que l'étendue de son habitat disponible.

L'évaluation de l'état concernant les perspectives futures peut donc être formulé de la manière suivante :

- **état favorable (vert)** : Toutes les pressions et menaces influençant l'espèce ne sont pas significatives. L'espèce demeurera probablement viable à long terme (100 ans plus) dans cette région biogéographique.

- **Etat défavorable inadéquat (orange)**.

- **Etat défavorable mauvais (rouge)** : De graves menaces et pressions influent sur la survie de l'espèce. Il est probable que les effectifs diminuent fortement, ou que l'espèce s'éteigne dans la région biogéographique.

5.2.5. Evaluation de l'état de conservation

L'évaluation de l'état de conservation de l'espèce au niveau de la zone biogéographique est « calculée » selon des règles décrites au tableau 3.

Dans le cas où ces règles ne permettent pas de conclure, ou lorsque les données sont insuffisantes, l'état de conservation est noté « inconnu ».

Dans tous les cas, il est demandé au rédacteur de motiver brièvement l'avis émis.

6. L'abécédaire de l'évaluation

Aire de répartition de référence favorable : *favourable reference range* « Aire dans laquelle toutes les variations (variantes) écologiques significatives de l'habitat/espèce sont incluses pour une région biogéographique donnée et qui est suffisamment vaste pour permettre la survie à long terme de l'habitat/espèce ; cette aire de référence doit au moins correspondre à la surface couverte quand la directive est entrée en application » (DocHab 04-03/03-rev.3).

Aire de répartition naturelle : *natural range* aire de répartition d'un habitat ou d'une espèce à l'intérieur de laquelle l'habitat ou l'espèce est présent naturellement (non introduit).

Aire de répartition potentielle : *potential range* aire de répartition (maximale) qu'une espèce ou qu'un habitat peut occuper dans des conditions de milieu favorable.

Aire de répartition : *range* territoire bien délimité géographiquement à l'intérieur duquel existe l'unité taxonomique ou l'habitat considéré(e). Elle est continue ou discontinue. *Syn.* Aire de distribution géographique, aire d'extension.

Alliance : unité syntaxonomique regroupant plusieurs associations végétales apparentées.

Annexe I* (DHFF) : liste des « types d'habitats naturels d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation ».

Annexe I (DO) : liste des « espèces mentionnées à l'annexe I font l'objet de mesures de conservation spéciale concernant leur habitat, afin d'assurer leur survie et leur reproduction dans leur aire de distribution ».

Annexe II (DHFF) : liste des « espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation ».

Annexe II (DO) : liste des « espèces mentionnées à l'annexe II partie 1 peuvent être chassées dans la zone biogéographique maritime et terrestre d'application de la présente directive. 3. Les espèces énumérées à l'annexe II partie 2 peuvent être chassées seulement dans les États membres pour lesquels elles sont mentionnées ».

Annexe III (DHFF) : cette annexe précise les « critères de sélection des sites susceptibles d'être identifiés comme sites d'importance communautaire et désignés comme zones spéciales de conservation ».

Annexe III (DO) : « Pour les espèces visées à l'annexe III partie 1, les activités visées au paragraphe 1 la vente, le transport pour la vente, la détention pour la vente ainsi que la mise en vente des oiseaux vivants et des oiseaux morts ainsi que de toute partie ou de tout produit obtenu à partir de l'oiseau, facilement identifiables ne sont pas interdites, pour autant que les oiseaux aient été licitement tués ou capturés ou autrement licitement acquis. Les États membres peuvent autoriser sur leur territoire, pour les espèces mentionnées à l'annexe III partie 2, les activités visées au paragraphe 1 et à cet effet prévoir des limitations, pour autant que les oiseaux aient été licitement tués ou capturés ou autrement licitement acquis ».

Annexe IV (DHFF) : liste des « espèces animales et végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte ».

Annexe V (DHFF) : liste des « espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion ».

Association végétale : *plant association* concept et unité de base de la classification phytosociologique sigmatiste, résultant du traitement statistique d'un ensemble floristiquement homogène de relevés phytosociologiques réalisés dans une région. Ces relevés possèdent en commun un nombre d'espèces élevé par rapport au nombre total d'espèces inventoriées. Une association végétale a une aire géographique délimitée, traduit des conditions écologiques relativement précises (définies par l'amplitude écologique, pour différents facteurs, de toutes les espèces constituant son ensemble spécifique normal) et s'inscrit dans une dynamique définie des groupements végétaux.

Avis d'expert / À dire d'expert : conclusions rendus par un expert sur la base d'une connaissance empirique, de terrain accumulée au cours d'une longue expérience.

Cahiers d'habitats : série d'ouvrages proposant un état des lieux des connaissances relatives aux habitats et aux espèces d'intérêt communautaire des annexes I et II de la directive « Habitats » présents en France ; chaque habitat/espèce fait l'objet de fiches de synthèse comportant un volet « scientifique » et un volet « gestion ». Dans ce cadre, les habitats de l'annexe I, qualifiés de « génériques », ont été déclinés en habitats « élémentaires ». Ces déclinaisons ont été motivées essentiellement par des considérations pratiques d'identification de l'habitat sur le terrain, par le souci de traduire au mieux la diversité écologique des habitats génériques et par les modes de gestion conservatoire adaptés à chaque type élémentaire.

Cible : *target* objectif ou but à atteindre à plus ou moins long terme.

Classification paléarctique : *Palaeartic Classification* classification des habitats reprenant la classification CORINE Biotopes, mais en l'étendant à l'ensemble de la région paléarctique (avec des degrés de déclinaison variables), sont notamment pris en compte les habitats de l'Europe du Nord et de l'Europe Centrale. Les habitats marins et les grottes ont été (ou devaient être) détaillés par rapport à CORINE. La classification paléarctique a fait l'objet d'une publication en 1996 ; cette publication ne reprend que les codes et les intitulés des habitats.

Code UE : « code Union européenne » (également appelé code Natura 2000) code à 4 chiffres, donné pour chaque habitat ou espèce (taxon) d'intérêt communautaire et indiqué dans les annexes B (habitats de l'annexe I) et C (espèces de l'annexe II) des formulaires standards de données. Les codes UE des habitats de l'annexe I figurent également dans le *Manuel d'interprétation des habitats de l'Union européenne* et dans le texte consolidé de la directive « Habitats ».

Comité « Habitats » : « *Habitats* » *Committee* comité réunissant des représentants des différents Etats membres de l'Union Européenne et d'autres institutions ou organisations et ayant pour mission la mise en œuvre de la directive « Habitats ».

Comité « Ornithologie » : « *Ornis* » *Committee* comité similaire au comité « Habitats », siégeant dans le cadre de la directive « Oiseaux ».

CORINE biotopes : le projet CORINE biotopes a été lancé en 1985 pour des informations fiables et accessibles sur les écosystèmes, habitats et espèces vulnérables d'importance comme source de données pour l'évaluation environnementale au sein de la Communauté. Le projet visait à choisir dans chaque pays, sur la base de milieux, les sites les plus importants pour la conservation de la nature, en utilisant une méthodologie commune, et à collecter les données relatives à ces sites. La base de données CORINE biotopes est un inventaire des sites naturels majeurs. Dans le cadre de ce projet a été élaboré un manuel présentant des phytocénoses et a abouti à l'édition d'un manuel en 1991 présentant les habitats des 12 États membres de l'Union Européenne à cette époque. Une traduction (non officielle) a été réalisée pour la France par l'ENGREF de Nancy (M. Bissardon, L. Guibal et J.-C. Rameau, 1997).

CORINE Landcover : le programme a été lancé en 1985 dans l'union européenne. Corine signifie coordination d'information sur l'environnement et c'était un prototype de fonctionnement du projet sur de nombreuses questions environnementales. Les bases de données de Corine et son programme ont été assurés par l'AEE. Un de ces derniers est un inventaire de la couverture terrestre en 44 classes, et présenté comme un produit cartographique, à une échelle de 1:100 000. Cette base de données est du point de vue fonctionnement disponible pour la plupart des régions d'Europe. La base de données européenne de référence est détenue par GISCO, le système d'information géographique de la Commission européenne, qui fait partie de l'agence européenne de statistique, l'Eurostat. ETC/PNB contrôle la base de données de Corine (la base de données de production) au nom d'AEE et fournit la base de données mise à jour à GISCO tous les 12 mois.

Critères UICN : Les critères déterminent l'inscription d'une espèce dans la Liste Rouge et l'expliquent. Le critère « A » indique que l'espèce a connu une baisse de ses effectifs. Le critère « B » indique que l'aire occupée par l'espèce est réduite. Les critères « C » et « D » se basent sur les effectifs chiffrés des populations de l'espèce. Il arrive que l'inscription d'une espèce sur la Liste Rouge découle de plus d'un critère. Les catégories indiquent les degrés de menace conformément aux recommandations de l'UICN.

Les Catégories et les Critères de l'UICN pour la Liste Rouge ont plusieurs buts précis :

- offrir un système pouvant être utilisé de manière cohérente par différents groupes d'utilisateurs ;
- améliorer l'objectivité en fournissant aux utilisateurs des orientations claires sur les moyens d'évaluer différents facteurs qui influent sur le risque d'extinction ;
- offrir un système permettant la comparaison entre des taxons très différents ;

- permettre aux utilisateurs de la liste d'espèces menacées de mieux comprendre la démarche suivie pour classer chaque espèce.

Le rôle des différents critères permet l'inscription dans les catégories *En danger critique d'extinction* (CR), *En danger* (EN) ou *Vulnérable* (VU); chaque fois qu'un taxon remplit un de ces critères, il peut être classé dans la catégorie de menace correspondante.

CTE/PNB : ETC/NPB Centre Thématique Européen pour la Protection de la Nature et la Biodiversité [*European Thematic Center for Nature Protection and Biodiversity*]. Il constitue l'un des cinq centres thématiques de l'Agence européenne de l'environnement qu'il assiste dans son travail de collecte, d'analyse, d'évaluation et de synthèse de l'information relative aux politiques nationales et internationales pour l'environnement et le développement durable. Il a été chargé d'un rôle de soutien aux directives Oiseaux et Habitats.

Directive « Habitats » : directive 92/43 du Conseil du 21 mai 1992 sur la conservation des habitats naturels et de la faune et de la flore sauvages. L'objectif de cette directive est de contribuer à la préservation de la biodiversité, par le biais de la conservation des habitats naturels et de la faune et de la flore sauvages, dans les territoires européens des Etats membres auxquels s'applique la convention pour la diversité biologique.

Directive « Oiseaux » : directive 79/49 du Conseil du 2 avril 1979 sur la conservation des oiseaux sauvages. L'objectif de cette directive est de protéger toutes les espèces d'oiseaux sauvages et les habitats des espèces listées, en particulier au travers de la désignation de zones spéciales de conservation (ZPS).

DOCOB (document d'objectifs) : document d'orientation établi pour chaque site Natura 2000, définissant notamment les orientations de gestion et de conservation, les modalités de leur mise en œuvre et les dispositions financières d'accompagnement. Le document d'objectifs doit contenir « 1. Une analyse décrivant l'état initial de conservation et la localisation des habitats naturels et des espèces qui ont justifié la désignation du site [...]. 6. Les procédures de suivi et d'évaluation des mesures proposées et de l'état de conservation des habitats naturels et des espèces » décret n°2001-1216 du 20 décembre 2001 relatif à la gestion des sites Natura 2000 et modifiant le code rural, sous-section 3, art. R.214-24).

Dynamique des populations : *population dynamics* processus qui caractérise les fluctuations dans les effectifs et la structure d'une population en fonction du temps ou encore sa répartition dans l'espace.

Échantillonnage : *sampling* technique destinée à effectuer un prélèvement de matériel biologique ou minéral (ou un simple relevé), en particulier dans le cadre de recherches écologiques. L'échantillonnage nécessite à la fois le recours à une méthode et à un matériel convenablement conçus et standardisés. La procédure doit être établie de sorte que le prélèvement conduisent à un maximum de représentativité statistique et à éviter tout biais d'expérimentation, afin que les résultats obtenus puissent conduire à des conclusions significatives.

Espèce caractéristique : *character (characteristic) species* en phytosociologie, espèce végétale dont la présence est plus fréquente (mais non obligatoire) dans un groupement végétal (qu'elle contribue à caractériser) que dans les autres groupements de même niveau hiérarchique. Au sens plus large : espèce liée à un habitat ou un ensemble d'habitat et susceptible de participer à sa définition (composition). On subdivise les espèces caractéristiques en exclusives, élective et préférentielles.

Espèce clé ou clé de voûte : à l'intérieure d'une communauté végétale, certaines espèces sans être nécessairement abondantes influencent la composition écologique, la structure, ou le fonctionnement de sa communauté.

Espèce commune : espèce dont la répartition ne correspond à aucun critère de rareté. Notion relative dépendante de l'effort d'échantillonnage, etc.

Espèce d'intérêt communautaire : espèce figurant au moins dans une des annexes de la directive « Habitats » (II, IV, V).

Espèce dominante : espèce végétale dont les individus ont globalement un recouvrement (très) important au niveau d'une strate de végétation.

Espèce erratique : se dit d'individus d'une espèce qui se rencontre de façon très irrégulière, voire aléatoire, (à l'extérieur de son aire de distribution).

Espèce indicatrice : espèce dont la présence à l'état spontané renseigne qualitativement et/ou quantitativement sur certains caractères écologiques.

Espèce typique : (d'un habitat) : *typical species (of an habitat)* les Etats membres sont invités à choisir un nombre restreint d'espèces appropriées, celles qui reflètent la structure et la fonction de chaque habitat. Dans certains cas l'espèce animale peut être également choisie. Les listes devraient être relativement courtes (5-10 espèces) et devraient refléter l'ensemble des variations (variantes) de l'habitat sur l'ensemble du territoire qu'il occupe.

Espèces prioritaires : *priority species* « espèces [...] qui, sur le territoire, sont : en danger, excepté celles dont l'aire de répartition naturelle s'étend de manière marginal sur ce territoire et qui ne sont ni en danger ni vulnérables dans l'aire du paléarctique occidental et pour la conservation desquelles la Communauté porte une responsabilité particulière compte tenu de l'importance de la part de leur aire de répartition naturelle comprise dans le territoire visé à l'article 2 » DHFF, art. 1^{er}.

État de conservation favorable : *Favourable Conservation Status (FCS)* situation où l'habitat/espèce prospère (extension/population) et avec de bonnes perspectives pour faire aussi bien à l'avenir. Le fait qu'un habitat ou une espèce n'est pas menacé (c.-à-d. n'est pas en face d'un risque direct d'extinction) ne signifie pas qu'elle est dans le statut favorable de conservation. Le but de la directive est défini en termes positifs, orientés vers une situation favorable, qui doit être définie, atteinte et maintenue.

État de conservation : *Conservation Status (CS)* pour un habitat, « effet de l'ensemble des influences agissant sur un habitat naturel ainsi que sur les espèces typiques qu'il abrite, qui peuvent affecter à long terme sa répartition naturelle, sa structure et ses fonctions ainsi que la survie à long terme de ses espèces typiques sur le territoire visé à l'article 2 » (DHFF, art. 1^{er}). Pour une espèce, « effet de l'ensemble des influences qui, agissant sur l'espèce, peuvent affecter à long terme la répartition et l'importance de ses populations sur le territoire visé à l'article 2 », DHFF, art. 1^{er}.

État zéro : état mentionné dans le premier rapport de l'évaluation en 2007, dans la mesure où pour la fin 2006 sera réalisé un premier bilan sur l'ensemble des habitats et espèces d'intérêt communautaire, sur lequel sera basée la première réelle évaluation prévue pour 2012.

EUNIS : (*European Nature Information System*) système paneuropéen de classification hiérarchique des habitats se voulant compatible avec les autres systèmes de classification européens existants. EUNIS n'aborde que trois niveaux hiérarchiques (exceptionnellement quatre). Pour les niveaux inférieurs, EUNIS est complété par les unités de la classification paléarctique, complétées ou remplacées sur la base des informations issues du programme BioMar en ce qui concerne les habitats marins. Les constructions de la classification d'habitats EUNIS se base sur des initiatives précédentes (Corine-biotopes suivis de la classification paléarctique), mais présente des critères pour l'identification de chaque d'habitat et fournit une correspondance à d'autres classification-types.

EUR 15, EUR 25 : on désigne sous ce terme le *Manuel d'interprétation des habitats de l'Union européenne* édité par la Commission européenne. Tous les habitats de l'annexe I de la directive « Habitats » y sont repris et définis de manière plus ou moins détaillée. Pour chaque habitat sont indiqués les codes UE et paléarctique correspondants, une définition est proposée et complétée par une liste d'espèces guides. Les définitions proposées sont pour partie originales et pour partie issus de la base de données PHYSIS, elle-même issue du manuel CORINE-Biotopes. La version EUR 15 de ce manuel date de 1999 et concerne les 15 États membres de l'Union européenne à cette époque. Une version EUR 25 a été réalisée en 2003, elle intègre les habitats ajoutés à l'annexe I dans le cadre de l'élargissement de l'Union européenne à 25 membres. Cette version, uniquement disponible en anglais, est téléchargeable à l'adresse suivante <http://europa.eu.int/>

Évaluation de l'incidence des mesures de gestion : *evaluation of management measures impacts* évaluation de l'incidence des mesures de gestion mises en œuvre dans les sites Natura 2000 en application de l'article 6, paragraphe 1, de la directive « Habitats » sur l'état de conservation des types d'habitats de l'annexe I et des espèces de l'annexe II.

Évaluation : *assessment* (1) Examen systématique (et aussi objectif que possible) d'un projet prévu, en cours ou achevé. L'évaluation a pour objet d'apporter une réponse à des questions spécifiques, ainsi qu'à porter un jugement d'ensemble sur une opération et à en tirer des enseignements destinés à améliorer les actions, la planification et les décisions futures.

Formulaire Standard de Données (FSD) : « document accompagnant la décision de transmission d'un projet de site ou l'arrêt désignant un site, élaboré pour chaque site Natura 2000 et transmis à la

Commission européenne par chaque État membre. Il présente les données identifiant les habitats naturels et les espèces qui justifient la désignation du site » Circulaire DNP/SDEN n°2004-1, fiche 5.

Gestion : *management* ensemble des pratiques volontaires ayant pour objet le maintien ou la modification des conditions abiotiques et biotiques d'un habitat ou son évolution dans des conditions contrôlées.

Groupe de Travail Scientifique (GTS) : *SWG (Scientific Working Group)* groupe de travail constitué de membres de la DG environnement de la Commission européenne, de scientifiques représentant chaque état membre (+ des représentants de la Bulgarie et Roumanie), de membres du CTE/PNB et de représentants d'ONG (ELO, EHF, English Nature, Conseil de l'Europe, Agence Européenne de l'Environnement, Birdlife International, RSPB), se réunissant à l'invitation de la Commission pour débattre des questions scientifiques ayant trait à la directive « Habitats ».

Guildes : ensembles d'espèces qui exploitent les mêmes ressources sur un même lieu.

Habitat d'espèce : *habitat of species* « le milieu défini par des facteurs abiotiques et biotiques spécifiques où vit l'espèce à l'un des stades de son cycle biologique » (DHFF, art. 1^{er}). Pour les espèces animales, l'habitat doit notamment prendre en compte l'aire de reproduction, l'aire de nutrition et l'aire de repos de l'espèce. La notion d'habitat d'espèce peut correspondre à différentes zones. On distingue :

- l'habitat réellement occupé par l'espèce
- l'habitat actuellement disponible pour les individus de l'espèce, qu'il soit ou non occupé (en cas de non occupation, cet habitat a été récemment occupé ou est en connexion permanente ou occasionnelle avec des habitats occupés)
- l'habitat (étendu, diversité,...) nécessaire à la survie à long terme de l'espèce.

Au niveau de l'évaluation de l'état de conservation de l'espèce, on s'intéressera à ces deux dernières notions.

Habitat d'intérêt communautaire : *habitat of Community interest* habitat naturel figurant à l'annexe I de la directive « Habitats ».

Habitat élémentaire : dans le sens des Cahiers d'habitats, déclinaison d'un habitat « générique » correspondant généralement à un ensemble d'associations végétales, ou parfois à une ou plusieurs alliances. Pour certains experts, l'habitat élémentaire correspond à l'association végétale.

Habitat générique : Habitats dits "génériques", présents en France, selon la nomenclature du *Manuel d'interprétation des habitats de l'Union européenne*. Cet habitat générique reste la définition " officielle " sur laquelle porte les déclinaisons.

Habitat naturel prioritaire : *priority natural habitat* « type d'habitat naturel en danger de disparition présent sur le territoire visé à l'article 2 [territoire européen des États membres où le traité s'applique] et pour la conservation duquel la Communauté porte une responsabilité particulière, compte tenu de l'importance de la part de leur aire de répartition naturelle comprise dans le territoire visé à l'article 2. Ces types d'habitats naturels prioritaires sont indiqués par un astérisque (*) à l'annexe I », DHFF, art. 1^{er}

Habitat naturel : *natural habitat* habitat au sens de l'annexe I. Le terme « naturel » n'est pas à prendre au sens propre, comme le montre la définition donnée par la DHFF (art. 1^{er}) : « habitats naturels : des zones terrestres ou aquatiques se distinguant par leurs caractéristiques géographiques, abiotiques et biotiques, qu'elles soient entièrement naturelles ou semi-naturelles ».

Habitat potentiel : correspond à un habitat ayant des caractéristiques écologiques et biologiques susceptible d'héberger un taxon, généralement dans l'aire de répartition connue de celui-ci ou à ces marges.

Indicateur biologique : Espèces végétales ou animale qui, par suite de leurs particularités écologiques, sont l'indice précoce de modification biotiques ou abiotiques de l'environnement. Ramade 1993

Indicateur : *indicator* : « Moyen d'évaluation, critère d'appréciation d'une situation à un moment donné » (dictionnaire de l'académie française, 9^{ème} édition). Les valeurs observées sont représentatives d'un phénomène à étudier. En général, les indicateurs quantifient l'information par l'agrégation de diverses données. Les indicateurs synthétisent l'information et peuvent aider à révéler des phénomènes complexes.

Matériau parental : matériau à partir duquel le sol s'est formé. Le matériau parental peut être un substratum rocheux, des matières organiques (Sphaigne fibrique par ex.), une ancienne surface de sol ou un dépôt créés par l'eau, le vent, des glaciers, des éruptions volcaniques ou des éboulis.

Menace : *threat* influence naturelle ou humaine (exemple : pratiques de gestion, d'aménagement du territoire, de pratiques agricole, sylvicoles, modifications naturelles stochastiques (produit du hasard), future ou prévisible qui affecte de manière cumulée ou séparée la viabilité à moyen ou long terme de l'espèce ou de l'habitat.

Objectif : cf. Cible.

Panmictique : terme de génétique désignant une population dont les individus échangent librement leurs gènes. (Ramade 1993 - cf. Taille de population de référence)

Peuplement : *community* désigne l'ensemble des populations des espèces appartenant souvent à un même groupe taxonomique et qui présentent une écologie semblable et occupent le même habitat.

PHYSIS : base de données mise en place conjointement à la classification paléarctique, comportant une description des habitats de la région paléarctique, les unités phytosociologiques correspondantes et des références bibliographiques.

Polygone convexe minimum : le plus petit polygone dans lequel aucun angle ne dépasse 180 degrés et contenant tous les sites d'occurrence. IUCN 2000

Population de référence : (correspondant à un état favorable) *favourable reference population* « population dans une région biogéographique donnée considérée comme le minimum nécessaire pour assurer la viabilité à long terme de l'espèce ». DocHab 04-03/03-rev.3

Population minimum viable (PMV) : *Minimum Viable Population (MVP)* population qui a un certain pourcentage de chances (on admet en général de 95 ou 99%) de survivre au cours des 100 ans (ou 1000 ans) à venir en dépit des variations du milieu, de la dérive génétique ou des modifications causées par l'homme. Pour les grands mammifères, la PMV est vraisemblablement comprise entre 50 et 500. Lorsque la masse corporelle augmente, la PMV diminue. L'aire minimale nécessaire (MAR : Minimum Area Required) pour héberger ces populations est d'autant plus grande que les espèces ont une masse plus grande et un territoire individuel plus étendu. [...] Une population dont l'effectif devient inférieur à la PMV n'est cependant pas condamnée à disparaître dans tous les cas. Dajoz, 1996 cf. « Viabilité à long terme d'une espèce »

Population : population ensemble des individus appartenant à une même espèce, occupant une même fraction de biotope, et qui peuvent échanger librement leurs gènes dans les processus reproductifs.

Pression : *pressure* influence naturelle ou humaine (exemple : pratiques de gestion, d'aménagement du territoire, de pratiques agricole, sylvicoles, modifications naturelles stochastiques, ...) **passée ou actuelle** qui affecte de manière cumulée ou séparée la viabilité à moyen ou long terme de l'espèce ou de l'habitat.

Région biogéographique : *biogeographical region* Région qui s'étend sur le territoire de plusieurs Etats membres et qui présente une faune, une flore et un milieu biologique conditionnés par des facteurs écologiques tels que le climat (précipitations, température...) et la géomorphologie (géologie, relief, altitude...). La délimitation des régions biogéographiques par la Commission européenne a été basée sur différentes cartes de la végétation de l'Europe (Noirfalise 1987, Bohn 1994). Dans les 25 Etats membres de l'Union européenne, 9 régions biogéographiques sont distinguées : alpine, atlantique, Mer Noir, boréal, continentale, macaronésienne, méditerranéenne, pannonique et steppique. La France métropolitaine est concernée par 4 de ces régions : alpine, atlantique, continentale, méditerranéenne.

Réseau Natura 2000 : *Natura 2000 network* réseau écologique européen formé par l'ensemble des sites d'importance communautaire désignés au titre des directives « Habitats » (ZSC) et « Oiseaux » (ZPS).

Site d'importance communautaire (SIC) : *site of Community importance* « un site qui, dans la ou les régions biogéographiques auxquelles il appartient, contribue de manière significative à maintenir ou à rétablir un type d'habitat naturel de l'annexe I ou une espèce de l'annexe II dans un état de conservation favorable et peut aussi contribuer de manière significative à la cohérence du réseau 'Natura 2000' visé à l'article 3, et/ou contribue de manière significative au maintien de la diversité biologique dans la ou les régions biogéographiques concernées. Pour les espèces animales qui

occupent de vastes territoires, les sites d'importance communautaire correspondent aux lieux, au sein de l'aire de répartition naturelle de ces espèces, qui présentent les éléments physiques ou biologiques essentiels à leur vie et reproduction. », DHFF, art. 1^{er}

Suivi Monitoring : série de collectes de données répétées dans le temps, mis en œuvre pour « vérifier le niveau de conformité avec une norme ou une position prédéterminée, en référence à un standard prédéterminé ou à un état recherché » (Hellawell, 1991 ; Goldsmith, 1991 ; Finlayson, 1996).

Surface couverte de référence : (correspondant à un état favorable de l'habitat) *favourable reference area* « totalité de la surface couverte dans une région biogéographique donnée considérée comme le minimum nécessaire pour assurer la viabilité à long terme du type d'habitat ; celle-ci doit inclure les surfaces nécessaires pour la restauration ou le développement de ces types d'habitats pour lesquels la présente couverture n'est pas suffisante pour assurer une viabilité à long terme ; la surface couverte de référence doit au moins correspondre à la surface couverte quand la directive [« Habitats »] est entrée en application » DocHab 04-03/03-rev.1

Surface couverte par l'habitat : *surface area* surface réellement occupée par l'habitat au sein de son aire de répartition.

Surveillance : *surveillance, (long-term systematic observation)* – Activité de recherche et (ou de contrôle dont l'objet est de suivre dans le temps les changements éventuels des principales caractéristiques environnementales, biologiques et en particulier écologiques propres à une zone géographique ou un type d'habitats déterminé (Ramade 1993). Cette surveillance peut se traduire par un programme étendu d'inventaires systématiquement mis en œuvre afin de fournir des séries temporelles d'observations et de mesures (Hellawell, 1991).

Taille d'une population : *populations size* au sens strict, nombre d'individus d'une espèce appartenant à un même dème (individus en situation panmictique) ; dans le cadre de l'évaluation, cela se traduira par la mesure de paramètres indicateurs de la taille de la population au niveau de la zone biogéographique.

Tendance : orientation, direction, évolution durable, à distinguer de fluctuations.

UTM : *Universal Transverse Mercator*. C'est un système de projection cartographique, qui sert à transposer la surface ronde de la terre, sur un plan ou une carte, avec le moins de distorsion possible. Le système UTM représente le globe en entier, réparti sur 60 zones numérotées de 1 à 60. Chaque zone couvre 6 degrés en longitude.

Zone d'occupation : *extent of occupation* - superficie occupée par un taxon au sein de la zone d'occurrence, à l'exclusion des individus errants. La mesure reflète le fait qu'un taxon ne se rencontre généralement pas dans toute sa zone d'occurrence, qui peut comprendre des habitats peu appropriés ou inoccupés. L'étendue de la zone d'occupation est fonction de l'échelle utilisée pour la mesurer. Il faut donc choisir l'échelle en fonction des caractéristiques biologiques pertinentes du taxon, de la nature des menaces et des données disponibles. UICN, 2000.

Zone d'occurrence : *extent of occurrence* - superficie délimitée par la ligne imaginaire continue la plus courte possible pouvant renfermer tous les sites connus, déduits ou prévus de présence actuelle d'un taxon, à l'exclusion des individus erratiques. La zone d'occurrence peut souvent être mesurée par un polygone convexe minimum. UICN, 2000.

Zone de nutrition : région du domaine vital de l'aire d'une espèce essentiellement consacrée à la prise de nourriture. *Syn.* Zone d'alimentation. *cf.* « Habitat d'espèce ».

Zone de Protection Spéciale (ZPS) : *SPA (Special Protection Area)* site d'importance communautaire désigné au titre de la directive « Oiseaux » (art. 4).

Zone de repos : zone correspondant au passage d'espèces en migration, différente des zones de nutrition *cf.* « habitat d'espèce ».

Zone de reproduction : zone où se rencontrent les caractéristiques écologiques qui permettent la reproduction d'une espèce. *cf.* « habitat d'espèce ».

Zone Spéciale de Conservation (ZSC) : *SAC (Special Area of Conservation)* « site d'importance communautaire désigné par les États membres au titre de la directive « Habitats »] par un acte réglementaire, administratif et/ou contractuel où sont appliquées les mesures de conservation nécessaires au maintien ou au rétablissement, dans un état de conservation favorable, des habitats

naturels et/ou des populations des espèces pour lesquels le site est désigné » directive « Habitats »,
art. 1^{er}

Bibliographie

Académie Française, Dictionnaire de l'Académie française, neuvième édition. Version informatisée. <http://atilf.atilf.fr/academie9.htm>.

Agence européenne de l'environnement, 1993-2004. Multilingual environmental glossary.

Bardat J., Bensettiti F., et Hindermeier X., 1997 - Approche méthodologique d'évaluation d'espaces naturels. - Exemple de l'application de la Directive Habitats en France. *Ecologie*. Paris. T. 28 (1) : 45-59.

Bardat J., Bioret F., Botineau M., Boulet V., Delpech R., Géhu J.-M., Haury J., Lacoste A., Rameau J.-C., Royer J.-M., Roux G., Touffet J., 2004 – Prodrôme des végétations de France. *Patrimoines naturels*, 61, Muséum National d'Histoire naturelle, Paris, 171 p.

Bensettiti F., Bioret F., Roland J., 2005. " Cahiers d'habitats " Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Habitats côtiers. MED/MAP/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris. Tome 2., 399 p. + cédérom.

Bensettiti F., Boulet V., Chavaudret-Laborie C., Deniaud J., 2005. " Cahiers d'habitats " Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Habitats agropastoraux. MED/MAP/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris. Tome 4., volumes 1 et 2 : 445 p. et 487 p.+ cédérom.

Bensettiti F., Gaudillat V., 2004. " Cahiers d'habitats " Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 7 - Espèces animales. MED/MAP/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 1 volume :353 p. + cédérom.

Bensettiti F., Gaudillat V., Haury J., 2002. " Cahiers d'habitats " Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Habitats humides. MATE/MAP/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris. Tome 3., 457 p.+ cédérom.

Bensettiti F., Gaudillat V., Quéré E., 2002. " Cahiers d'habitats " Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Espèces végétales. MATE/MAP/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris. Tome 6., 271 p. + cédérom.

Bensettiti F., Logereau K., Van Es J., Balmain C., 2004. " Cahiers d'habitats " Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 5 - Habitats rocheux. MED/MAP/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 1 volume : 381 p. + cédérom.

Bensettiti F., Rameau J.-C., Chevallier H., 2001. " Cahiers d'habitats " Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Habitats forestiers. MATE/MAP/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris. Tome 1, volumes 1 et 2: 339 p. et 423 p. + cédérom.

Bissardon M. et Guibal L., 1997. CORINE biotopes. Version originale. Types d'habitats français. ENGREF, MNHN, 217 p.

Bohn, U. 1994. International project for the construction of a map of the natural vegetation of Europe at a scale of 1:2.5 million - its concept, problems of harmonization and application for nature protection. *Colloques Phytosociologiques* 23: 23-45.

Circulaire DNP/SDEN n°2004-1, circulaire du 5 octobre 2004 relative à l'évaluation des incidences des programmes et projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements susceptibles d'affecter de façon notable les sites Natura 2000.

Commission européenne, 1999. Manuel d'interprétation des habitats de l'Union européenne. EUR 15/2. Commission européenne, DG Environnement, Nature et biodiversité, 132 p.

Commission européenne, 2003. Interpretation manual of European Union habitats. EUR 25. Commission européenne, DG Environnement, Nature et biodiversité, 127 p.

Dajoz R., 1996. Précis d'écologie. 6^e éd., Dunod, Paris, 551 p.

Delpech R., 1996. Vocabulaire de phytosociologie et de synécologie végétale. La banque des mots, 51. Conseil international de la langue française, Paris.

- Delpech R., Dumé G., Galmiche P. et Timbal J., 1985. Typologie des stations forestières. Vocabulaire. Ministère de l'agriculture/direction des forêts, Institut pour le développement forestier, 243 p.
- Devillers P. et Devillers-Terschuren J., 1996. A classification of Palaearctic habitats. Coll. Nature and Environment, n°78. Council of Europe, Strasbourg, 194 p.
- Devillers P., Devillers-Terschuren J., Ledant J.-P. et coll., 1991. CORINE biotopes manual. Habitats of the European Community. Data specifications - Part 2. EUR 12587/3 en. Commission européenne, Luxembourg, 300 p.
- Dupont P., 1990. Atlas partiel de la flore de France. Paris, Secrétariat de la faune et de la flore – Muséum National d'Histoire Naturelle, 442 p.
- Finlayson, C.M. 1996. Cadre de conception d'un programme de suivi. En Tomàs Vives, P. (ed.) 1996. Suivi des zones humides méditerranéennes : Guide méthodologique. Publication MedWet. Wetlands International, Slimbridge, RU, & ICN, Lisbonne, Portugal. 150 pp.
- Goldsmith, F.B., 1983 (ed), 1991. Monitoring for conservation and ecology. Chapman et Hall, London, 275 p.
- Hellawell, J. M. 1991, Development of a rationale for monitoring: Pages 1-14 *in* Monitoring for conservation and ecology (F. B. Goldsmith, Ed.). Chapman and Hall, London.
- Lemée G., 1978. Précis d'écologie végétale, Masson, 289 p.
- Noirfalise, A. 1987. Map of Natural Vegetation of the member countries of the European Community and of the Council of Europe. Office for Official Publications of the European Communities, Luxembourg.
- Office des publications officielles des Communautés européennes. Texte consolidé produit par le système CONSLEG 1992L0043 – 01/05/2004, 57p. directive « Habitats »
- Office des publications officielles des Communautés européennes. Texte consolidé produit par le système CONSLEG 1979L0409 – 01/05/2004, 25 p. directive « Oiseaux »
- Parent S., 1991. Dictionnaire des sciences de l'environnement. Terminologie bilingue Français-Anglais. Hatier-Rageot, Paris, 748 p.
- Ramade F., 1993. Dictionnaire encyclopédique de l'écologie et des sciences de l'environnement. Ediscience international, Paris, 822 p.
- Rameau J.-C., 2001. De la typologie CORINE Biotopes aux habitats visés par la Directive Européenne 92/43. Le réseau Natura 2000 en France et dans les pays de l'Union Européenne et ses objectifs, Coll.Inter., Metz, 5 et 6 décembre 2000 : 57-63.
- Rameau J.-C., Gauberville C., Drapier N., 2000. Gestion forestière et diversité biologique. Identification et gestion intégrée des habitats et espèces d'intérêt communautaire. France – Domaine continental et atlantique. ENGREF, ONF, IDF.
- UICN, 2000. Catégories et critères de l'UICN pour la liste rouge. Version 3.1. UICN, Gland (Suisse).

ANNEXES