

ÉVALUATION DE L'ÉTAT DE CONSERVATION
DES HABITATS NATURELS D'INTERET COMMUNAUTAIRE
CONTRACTUALISES EN LOZERE
(ECHELLES DE L'HABITAT ET DE L'UNITE DE GESTION)

-

GUIDE METHODOLOGIQUE A L'USAGE DES OPERATEURS



Mars 2012



PROJET 2011-2012 REALISE AVEC LE CONCOURS TECHNIQUE DE :



PARTICIPANTS AU COMITE TECHNIQUE (CoTECH) 2011-2012 :

Nom, prénom	Organisme	Nom, prénom	Organisme
Benoit, Patrice	DDTM 30	Lacoste, Christine	CDSL
Bres, Emilie	SMACV du Galeizon	Lepart, Jacques	CEFE-CNRS
Colin, Anne	COPAGE	Lamande, Nathalie	DREAL LR
Duguépéroux, Franck	PNC	Martin, Basile	CEN L-R
Febvre, Vinciane	CC Valdonnez	Meffray-Daval, Dominique	DDt48
Fonderflick, Jocelyn	SupAgro Florac	Mothais, Evelyne	DDT48
Gerbeau, Elodie	SMACV du Galeizon	Roux, Céline	CC Valdonnez
Hamza, Nabila	DREAL LR	Sarrazin, Françoise	SupAgro Florac
Kluszczewski, Mario	CEN L-R	Susong, Guilhem	PNC



474, allée Henri II de Montmorency
34000 MONTPELLIER

Tél. 04 67 02 64 98

Fax 04 67 58 42 19

e-mail : conservation@cenlr.org

Sigles utilisés

CC	Communauté de Communes
CDSL	Conservatoire Départemental des Sites Lozériens
CEN L-R	Conservatoire des Espaces Naturels du Languedoc-Roussillon
CoTech	Comité technique (du présent projet)
DDT	Direction départementale des Territoires
Docob	Document d'objectifs (Natura 2000)
DREAL	Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement
IC	Intérêt Communautaire
IC*	Intérêt Communautaire prioritaire
LR	Languedoc-Roussillon
PN	Protection Nationale
PnC	Parc national des Cévennes
PR	Protection Régionale
SIG	Système d'Information Géographique
ZNIEFF	Zone Naturelle d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique

SOMMAIRE

SOMMAIRE	4
1. INTRODUCTION	5
2. APPROCHE.....	6
2. 1 – HISTORIQUE	6
2. 2 – ETAT DE L’ART : EVALUATION D’HABITATS NATURELS SUR LE TERRAIN	7
2. 3 – ÉCHELLE D’APPRECIATION.....	9
3. OUTILS PROPOSES	10
3. 1 – DETERMINATION DES HABITATS	10
3. 2 – INDICATEURS RETENUS.....	11
3. 3 – GRILLES D’EVALUATION.....	17
4. APPLICATION DES OUTILS.....	18
4. 1 – CLE DE DETERMINATION DES HABITATS.....	18
<i>Conséquences pour l’inventaire-cartographie.....</i>	<i>18</i>
4. 2 – ÉVALUATION DE L’ETAT DE CONSERVATION DES HABITATS	19
4. 3 – NOTATION PAR UNITE DE GESTION (VOIR REMARQUES ANNEXE 2)	21
5. BIBLIOGRAPHIE	22
6. ANNEXES	28
ANNEXE 1 – ARGUMENTAIRE AU SUJET DES INDICATEURS NON RETENUS.....	29
<i>a. Présence d’espèces d’intérêt patrimonial.....</i>	<i>29</i>
<i>b. Nombre d’espèces typiques présentes</i>	<i>29</i>
<i>c. Présence d’espèces de faune</i>	<i>30</i>
<i>d. Diversité des phases de régénération (groupements de ligneux).....</i>	<i>30</i>
ANNEXE 2 – COMPTES-RENDUS DES REUNIONS	31
ANNEXE 3 – CLE DE DETERMINATION DES HABITATS NATURELS	52
ANNEXE 4 – GRILLES D’EVALUATION DE L’ETAT DE CONSERVATION DES HABITATS NATURELS D’INTERET COMMUNAUTAIRE CONTRACTUALISES EN LOZERE	86
ANNEXE 5 – LISTE DES ESPECES VEGETALES CONSIDEREES COMME « ALLOCHTONES / ENVAHISSANTES » EN LOZERE	142
ANNEXE 6 – LISTE DES ESPECES CONSIDEREES COMME RUDERALES EN LOZERE	144
ANNEXE 7 – PHOTOS-EXEMPLES DES INDICATEURS PROPOSES.....	145
<i>a. Structure</i>	<i>145</i>
1. DYNAMIQUE NATURELLE	145
2. LITIERE	147
3. SURPIETINEMENT/SURPATURAGE.....	148
4. STRUCTURE DES GROUPEMENTS BRYOPHYTIQUES	149
<i>b. Composition.....</i>	<i>149</i>
1. ESPECES RUDERALES/NITROPHILES	149
2. EUTROPHISATION	150
3. ESPECES ALLOCHTONES	151
<i>c. Dégradations</i>	<i>151</i>
7. RESUME – ABSTRACT	153
RESUME.....	153
ABSTRACT	154

1. INTRODUCTION

Le premier Docob lozérien a été validé en 2003 et les premiers contrats Natura 2000 signés en 2005. Aujourd'hui, 14 Docobs sont validés, 6 sont en cours de réalisation. Une cinquantaine de nouveaux contrats est signée chaque année pour une surface engagée de 1 500 hectares par an. Les comités de pilotage et les opérateurs expriment de plus en plus clairement leur volonté d'évaluer le dispositif de contractualisation mis en place afin de le faire évoluer au mieux.

Cette évaluation de l'efficacité des mesures sur l'état de conservation des habitats de l'annexe I est prévue par l'article 17 de la Directive Habitats Faune Flore à **l'échelle nationale**.

En 2010, la DDT 48 a lancé un premier projet visant à définir une méthode d'évaluation de l'état de conservation des habitats d'intérêt communautaire contractualisés en Lozère à **l'échelle de l'unité de gestion**. Ce projet finalisé début 2011 s'est inscrit dans une perspective de suivi et de transfert à l'échelle départementale et a donné lieu à la rédaction d'une première version du « guide méthodologique à l'usage des opérateurs ».

En 2011, une « phase 2 » du projet a été lancée, visant entre autres l'amélioration de la méthode et du guide méthodologique. Il s'agit ici de la version 2 du guide, améliorée et complétée suite aux tests-terrain effectués par les opérateurs Natura 2000 de Lozère, et grâce aux remarques qu'ils ont formulées et transmises. Nous tenons à remercier tous les opérateurs Natura 2000 pour leurs contributions et propositions d'amélioration de la méthode.



Photo 1 : Étudiants en Licence Pro GENA de SupAgro Florac lors d'un test terrain des grilles d'évaluation

2. APPROCHE

2.1 – Historique

En vigueur depuis 1992 à l'échelle européenne, la Directive « Habitats/Faune/Flore » est le premier texte à portée juridique qui vise implicitement la protection de communautés végétales, *via* ce qui est appelé « habitats naturels : des zones terrestres ou aquatiques se distinguant par leurs caractéristiques géographiques, abiotiques et biotiques, qu'elles soient entièrement naturelles ou semi-naturelles ». Cette définition plutôt vaste est précisée dans le Manuel d'interprétation (COLLECTIF 2007b) par des unités phytosociologiques, et ce pour la plupart des habitats visés.

Sa transcription dans les lois nationales et sa mise en œuvre par l'ensemble des états membres a déclenché de vastes campagnes d'inventaires dans les sites Natura 2000 désignés. Au-delà des inventaires, la Directive prévoit les étapes ultérieures que sont l'évaluation de l'existant et son suivi dans le temps. Ainsi, elle introduit une notion nouvelle en écologie végétale : l'« état de conservation » des habitats naturels. L'article 2 de la Directive vise dans son alinéa 2 « 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 ». Par la suite, l'article 11 du même texte stipule que « les États membres assurent la surveillance de l'*état de conservation* des espèces et habitats naturels visés à l'article 2... ». La définition de l'état de conservation figure dans l'article 1 de la Directive :

Article 1e

« *État de conservation* d'un habitat naturel : l'effet de l'ensemble des influences agissant sur un habitat naturel ainsi que sur les espèces 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...L'*état de conservation* d'un habitat naturel sera considéré comme « favorable », lorsque :

- 1) son aire de répartition ainsi que les superficies qu'il couvre au sein de cette aire sont stables ou en extension, et
- 2) la structure et les fonctions spécifiques nécessaires à son maintien à long terme existent et sont susceptibles de perdurer dans un avenir prévisible, et
- 3) l'état de conservation des espèces qui lui sont typiques est favorable au sens du point i) ».

Article 1i

« *État de conservation* d'une espèce : l'effet de l'ensemble des influences qui, agissant sur l'espèce, peuvent affecter à long terme la répartition et l'importance de ses populations L'*état de conservation* sera considéré comme « favorable » lorsque :

- les données relatives à la dynamique de la population de l'espèce en question indiquent que cette espèce continue et est susceptible de continuer à long terme à constituer un élément viable des habitats naturels auxquels elle appartient

et

- l'aire de répartition naturelle de l'espèce ne diminue ni ne risque de diminuer

dans un avenir prévisible

et

- il existe et il continuera probablement d'exister un habitat suffisamment étendu pour que ses populations se maintiennent à long terme. »

Le texte donne donc une définition applicable à l'échelle des pays voire du continent (cf BENSSETTITI *et al.* 2006), mais ne propose pas de méthode opérationnelle à l'échelle du terrain (polygones SIG, unités de gestion). C'est pourtant à cette échelle que sont réalisés les inventaires et signés les contrats Natura 2000 pour la gestion conservatoire. Les différentes échelles d'application des critères proposés par la Directive ont clairement été mises en évidence par RÜCKRIEM & ROSCHER (1999 : 17), suite à un programme LIFE (cf. tableau en chapitre 2.3.).

Cette carence méthodologique a incité le Parc national des Cévennes à lancer en 2006 une démarche innovante visant la construction d'un nouvel outil de diagnostic environnemental d'exploitations agricoles, avec intégration d'une méthode d'évaluation de l'état de conservation à l'échelle de l'habitat voire de l'unité de gestion qu'est la parcelle agricole. Suite au rendu de cette étude (CEN L-R 2007), le Conservatoire des Espaces Naturels a mis en pratique l'outil et expérimenté la méthode dans le cadre d'un stage de longue durée en binôme (BAUDOT 2008 ; FLEURY 2008).

Des indicateurs d'état de conservation ont également été proposés dans les fiches-habitats des « référentiels de gestion des habitats d'intérêt communautaire », « type lagunes littorales » (COLLECTIF 2007) et « habitats agro-pastoraux » (BIOTOPE & CEN L-R 2009).

Finalement, c'est en 2009 que la Direction Départementale des Territoires de la Lozère (DDT 48) lance une démarche concertée pour développer un outil opérationnel de terrain, permettant d'évaluer l'état de conservation de l'ensemble des habitats d'intérêt communautaire contractualisés en Lozère. La DDT, en charge de la contractualisation sur les sites Natura 2000, souhaite notamment évaluer l'efficacité des premiers contrats signés, et qui arrivent aujourd'hui à échéance.

2. 2 – Etat de l'art : évaluation d'habitats naturels sur le terrain

« Or, sur le terrain, il s'avère qu'en l'absence de définition précise, l'appréciation de l'état de conservation d'un habitat est relativement subjective. La méthode proposée est de s'appuyer sur ces critères concrets, facilement identifiables tels que la présence de dégradations d'origine anthropique ou naturelle ».

HARDEGEN *et al.* (2001)

Le travail cité, issu du Conservatoire botanique de Brest, est à notre connaissance la plus ancienne mention d'une démarche d'évaluation de l'état de conservation à l'échelle du terrain en France. Un ouvrage équivalent a été réalisé en Allemagne deux ans plus tôt (RÜCKRIEM & ROSCHER 1999). Ces deux références marquent le début des réflexions autour de l'état de conservation visé par la Directive depuis 1992, appliqué à l'échelle opérationnelle du terrain.

La synthèse de l'ensemble des références de recherches scientifiques européennes existantes au sujet de l'« état de conservation » met en évidence une démarche cohérente à travers tous les ouvrages consultés : **Tous les auteurs partent du principe de l'existence d'un « état de référence », qui correspond au groupement dans son expression optimale, sans atteinte significative** (voir p. ex. Trémolières *et al.* 2002). Cette préconisation a été reprise par la Note de la Commission Européenne au Comité Habitats (Commission Européenne 2005) qui recommande à chaque Etat membre de définir pour chaque habitat naturel d'intérêt communautaire et chaque paramètre, des valeurs de référence. Le guide méthodologique du Museum national d'histoire naturelle (Benssettiti *et al.* 2006)

précise cette notion : une valeur de référence peut être définie comme une « valeur seuil au-delà de laquelle l'habitat ou l'espèce est considéré comme étant en état de conservation favorable au regard du paramètre considéré ».

Les descriptions d'habitats (a priori non dégradés) sont très abondantes en littérature européenne (voir par exemple les Cahiers d'habitats français : COLLECTIF 2002-2005). Il est par conséquent possible de cerner les dégradations potentielles et les indicateurs qui en sont révélateurs, avec des seuils (souvent chiffrés mais pas toujours) qui correspondent aux états dégradés (moyen, défavorable). Signalons dans ce contexte que la rubrique « Divers états de l'habitat ; états de conservation à privilégier » des Cahiers d'habitats français ne peut être considérée comme pertinente dans la mesure où les descriptions sont généralement trop vagues voire contradictoires.

Dans le cadre du présent travail, l'état de référence correspond à l'habitat dans toutes ses expressions (variabilité stationnelle notamment) dont l'ensemble des indicateurs se situe au niveau « bon ». Une description plus approfondie des habitats n'est pas prévue dans le cadre du présent projet. Une telle description est d'ores et déjà disponible pour les habitats littoraux et agro-pastoraux du Languedoc-Roussillon, sous forme des fiches détaillées au sein des « référentiels de gestion » commandités par la DREAL L-R (COLLECTIF 2007, BIOTOPE & CEN L-R 2009).

Il est toutefois essentiel de signaler que la variabilité naturelle des groupements végétaux, en fonction des paramètres stationnels notamment, peut être importante. Dans les descriptions phytosociologiques, elle est généralement fortement sous-estimée dans la mesure où les auteurs ont tendance à restreindre leurs relevés aux expressions les plus typiques et non dégradées. Notons à ce propos également que la notion d'*état de conservation* n'apparaît à notre connaissance nulle part dans la littérature phytosociologique avant parution de la Directive Habitats.

Il découle de ces constats qu'il est essentiel de distinguer la variabilité du cortège liée d'une part aux dégradations au sens de HARDEGEN *et al.* 2001 (= résultats des pressions), et de l'autre celle liée aux facteurs stationnels. Dans le présent travail, seule la variabilité liée aux dégradations est prise en compte.

Exemple : Tout botaniste de terrain sait qu'il faut parfois parcourir de nombreux hectares d'un habitat d'apparence favorable avant de trouver une station d'une espèce végétale d'intérêt patrimonial. Il est donc évident qu'un habitat peut très bien se trouver en état favorable sans pour autant abriter d'espèce d'intérêt patrimonial. L'indicateur « présence d'espèces d'intérêt patrimonial », parfois proposé, ne sera donc pas retenu.

2.3 – Échelle d'appréciation

Il est évident qu'il existe différentes échelles d'appréciation implicitement visées dans le cadre de la Directive Habitats (ELLMAUER 2005 : 15, RÜCKRIEM & ROSCHER 1999 : 16ff.) :

Critère	Question	Échelle d'application
Répartition	Aire et sous-aires de répartition	Pays membre
	Taille de l'aire de répartition	Pays membre
	Taille de la population totale	Pays membre
Structure et fonctions	Conditions stationnelles abiotiques	Habitat naturel (échantillon concret)
	Gestion / exploitation	Habitat naturel (échantillon concret)
Cortège caractéristique	Cortège caractéristique	Habitat naturel (échantillon concret)
	Présence d'espèces caractéristiques dans d'autres sous-habitats	Habitat naturel (échantillon concret) et alentours
Menaces	Menaces effectives sur grandes superficies	Pays membre
	Menaces locales	Habitat naturel (échantillon concret)

Tableau 1 : Échelles spatiales appropriées aux critères d'évaluation de l'état de conservation des habitats d'intérêt communautaire d'après RÜCKRIEM & ROSCHER (1999 : 17)

La plupart des publications établissant des références à une échelle régionale ou nationale (RÜCKRIEM & ROSCHER 1999, VERBÜCHELN *et al.* 2002, DUFRENE M. & DELESCAILLE 2006, ELLMAUER 2009, BFN 2009) proposent une méthodologie d'évaluation à l'échelle de l'habitat. Ces auteurs cherchent à obtenir une note d'état de conservation par polygone cartographié. Le travail de CARNINO (2009) sur les habitats forestiers est le seul à proposer une méthodologie à l'échelle du site Natura 2000.

Compte tenu de l'objectif du présent projet, l'échelle d'évaluation retenue dans le présent projet et donc celle du polygone d'habitat, voire de la somme des polygones dans une unité de gestion agricole qui est l'échelle de la contractualisation.

Dans le cas des diagnostics d'exploitation à l'échelle des « unités de gestion agricole », l'opérateur apprécie l'état de conservation d'un habitat pour l'ensemble des polygones présents dans l'unité en question.

3. OUTILS PROPOSES

3.1 – Détermination des habitats

Il est très étonnant de constater que la littérature nationale et internationale, si abondante pour leur description des groupements végétaux, est quasi exempte d'outils de détermination. Pour exemple, ni les ouvrages classiques de BRAUN-BLANQUET *et al.* (1952) ou d'ELLENBERG (1996) n'en contiennent, ni le « Prodrôme des végétations de France » (BARDAT *et al.* 2004), ni les « Cahiers d'habitats français » (COLLECTIF 2001-2005).

Toutefois, plusieurs clés ont été proposées en France :

- GUINOCHET (*in* GUINOCHET & VILMORIN 1973) : groupements de France (échelle des alliances),
- MOLINIER (1981 ?) : Bouches-du-Rhône (échelle des associations),
- BOURNERIAS *et al.* (2001) : région parisienne (échelle des alliances)
- CATTEAU *et al.* (2009) : zones humides de la région Nord-Pas de Calais (échelle des alliances)
- CORRIOL (2008, 2010) : groupements de Midi-Pyrénées et Pyrénées françaises

En outre, un nombre restreint de clés est disponible sur internet : Une clé des classes de végétation de France existe sur le site internet de JULVE (@1). Une autre, très succincte et non opérationnelle, a été publiée sur le site de la région wallonne en Belgique (@2).

Finalement, des ouvrages de vulgarisation scientifique relativement récents proposent des clés simplifiées : KLESZEWski *in* COLLECTIF (2007c) pour les habitats (regroupés) du Parc national des Cévennes, DISCA *in* BIOTOPE & CEN L-R (2009) pour les habitats d'intérêt communautaire agropastoraux (sans les habitats ne relevant pas de la Directive).

Par conséquent, dans le cadre du présent « guide méthodologique », il a paru important de développer un outil de détermination des habitats d'intérêt communautaire présents en Lozère. Au vu des ambiguïtés induites par la typologie multi-critère du Code CORINE (géographique, géologique, structurel, floristique), nous avons préféré nous baser sur la typologie « uni-critère » de JULVE (@1). Citons à ce propos cet auteur qui décrit sur son site internet (op. cit.) la nécessité d'une démarche « uni-critère » :

« Il est possible de réaliser des classifications des milieux selon différents critères : biologiques (animaux ou végétaux par exemple), géomorphologiques ou physico-chimiques. Il est toutefois peu probable que la délimitation des unités, obtenues dans chacun de ces systèmes soit semblable et que celles-ci se recoupent quant à leur contenu, dans la totalité des cas. En effet, les classes d'équivalence n'ont pas les mêmes limites ni les mêmes amplitudes, pour chacun des critères de classification utilisables. Le mélange de différents critères dans une seule classification, méthode utilisée par la version européenne de CORINE BIOTOPES MANUAL, aboutit donc à des redondances partielles ou totales entre différentes unités présentées. Le niveau de précision obtenu à travers différents critères n'est de plus en aucune façon équivalent. A l'inverse aucun des critères ne fournit de classification exhaustive des milieux à lui seul, dans la version 1991 de CORINE BIOTOPES MANUAL. **Il a donc semblé plus judicieux, et possible, de n'utiliser qu'un seul critère pour établir la classification des milieux** ».

La clé proposée dans le présent travail se base sur cette classification uni-critère, mais utilise d'autres critères plus accessibles au niveau des premières étapes de la clé.

La clé ainsi développée tient compte de l'ensemble des classes actuellement reconnues par JULVE (1998 ff. : baseveg). Cette base de données est opérationnelle et transparente dans la mesure où :

- elle cite les espèces caractéristiques de chaque unité (ce qui n'est notamment pas le cas du Prodrôme (BARDAT *et al.* 2004 : aucune espèce citée)
- elle repose sur une logique de classification claire : les groupements sont tout d'abord classifiés en fonction du type biologique des espèces qui les composent, d'après la typologie proposée par GRISEBACH (1880) et RAUNKIAER (1905), ensuite explicitée par GILLET *et al.* (1991).
- elle cite l'ensemble des synonymes connus et permet ainsi de faire le lien avec l'ensemble des référentiels existants.

Les critères de détermination des habitats utilisés dans la clé sont repris dans les grilles d'évaluation, notamment dans la rubrique « cortège caractéristique ». La clé est insérée en annexe 2.

Cette clé de détermination est proposée de façon provisoire, dans l'attente des résultats des travaux engagés par les Conservatoires Botaniques Nationaux.

3. 2 – Indicateurs retenus

Comme souligné par ELLMAUER (2005 : 15), la définition des indicateurs à l'échelle du groupement (cf. chapitre 2.3.) relève de la responsabilité des états membres.

Les indicateurs retenus dans le présent travail sont pour la grande majorité issus de la littérature traitant spécifiquement de l'évaluation de l'état de conservation des habitats.

D'autres indicateurs ont été proposés par des membres du CoTech. Ils ont fait l'objet de tests et de discussions sur le terrain, avant d'être intégrés aux grilles d'évaluation (exemples : nombre de strates pour l'habitat 6510 proposé par O. Argagnon ; présence de semis de ligneux pour les habitats herbacés agro-pastoraux, proposé par J. Barret et F. Sarrazin).

Il est toutefois à souligner que les travaux antérieurs issus des pays germanophones (VERBÜCHELN *et al.* 2002, ELLMAUER 2005, BFN 2009) ne justifient pas le choix et la définition des indicateurs retenus. Ces pays ont adopté une démarche par groupes d'experts à l'échelle nationale, dont le travail a débouché sur la publication des grilles validées. Une première justification détaillée des indicateurs retenus a été élaborée par CARNINO (2009) pour l'unique grille d'évaluation des habitats forestiers français.

Parfois, des indicateurs issus de la bibliographie ont été modifiés selon les exigences formulées par LEPART & MARTY (2005), et plus particulièrement celle qui vise la définition d'« indices quantitatifs ». Les grilles proposées par l'office fédéral allemand par exemple proposent un certain nombre d'indicateurs pas assez clairement quantifiés (« absence, peu, beaucoup ») et par conséquent non objectifs.

Les seuils fixés pour les différents indicateurs sont basés, dans la mesure du possible, sur les chiffres donnés en littérature. Les expériences des tests terrain effectués avec le CoTech et d'autres acteurs de terrain ont parfois donné lieu à des ajustements pour les grilles de Lozère.

Nous avons également vérifié le respect des exigences définies entre autres par NOSS (1999) et compilés par CANTARELLO & NEWTON (2008). D'après ces auteurs, un indicateur devrait idéalement présenter les caractères suivants :

- **Pertinence** : Relié à un phénomène écologique bien étudié,
- **Faisabilité** : Basé sur des paramètres faciles à renseigner et effectifs d'un point de vue financier,
- **Compréhension** : Facile à comprendre également par les non-spécialistes,
- **Répartition** : Répandu sur une large région géographique.

Certains indicateurs proposés en littérature n'ont finalement pas été retenus dans le présent travail. Les raisonnements correspondants sont détaillés en annexe 2.

Critère	Pression (et remarques)	Indicateurs	Références
STRUCTURE	GROUPEMENTS HERBACES & LIGNEUX BAS		
	Dynamique de la végétation (manque de gestion) Présence de semis de buissons et d'arbres	Recouvrement de jeunes arbres et arbustes (< 30 cm) en [%]	REICHHOFF & BÖHNERT 1978 ; LEPART & ESCARRE (1983) ; ROUSSET & LEPART (1999a,b, 2000, 2002) ; DEBAIN <i>et al.</i> 2004, JNCC 2004 ; ELLMAUER 2005.
	Concurrence vis-à-vis de la lumière Recouvrement du groupement par des espèces ligneuses, de taille supérieure	Recouvrement de ligneux (> 30 cm) en [%]	REICHHOFF & BÖHNERT 1978 ; LEPART & ESCARRE 1983 ; ELLENBERG 1996 ; RÜCKRIEM & ROSCHER 1999 : 350 ; ELLMAUER 2005 ; JNCC 2004 ; VERBÜCHELN <i>et al.</i> 2004 ; BFN 2009.
	Présence de litière (matière végétale morte) [groupements herbacés uniquement] Dans les habitats herbacés, terrestres ou aquatiques, la présence d'une litière importante dénote d'un manque de prélèvement ou de minéralisation de la matière organique fraîche. La présence significative d'une litière est défavorable à la diversité des groupements herbacés et préfigure l'installation de ligneux. Les groupements herbacés en bon état de conservation montrent des taux de litière généralement faibles.	Recouvrement de litière en [%]	HAKES 1988 ; DIERSCHKE & ENGELS 1991 ; RÜCKRIEM & ROSCHER 1999 : 318 ; ELLMAUER 2005 ; JNCC 2004 ; VERBÜCHELN <i>et al.</i> 2004 ; BFN 2009.
	Surfréquentation, surpiétinement, surpâturage - Dans la plupart des habitats pérennes, herbacés ou ligneux (landes, forêts), la présence de sol nu dénote de perturbations intenses ou régulières (surpiétinement,	Recouvrement de sol nu en [%]	ELLENBERG 1996 ; ELLMAUER 2005 ; JNCC 2004 ; BFN 2009.

<p>surpâturage...), jugés défavorables à ces groupements. - <i>A contrario</i>, la présence de sol nu permet le développement de cortèges pionniers, notamment annuels (thérophytes), pour lesquels il sera par conséquent considéré comme favorable.</p>		
LIGNEUX BAS		
<p>Eutrophisation (intrants azotés d'origine agricole ou atmosphérique) et/ou manque de gestion Dominance de graminées hautes</p>	<p>Recouvrement des ligneux bas caractéristiques par des espèces herbacées hautes [%]</p>	<p>ELLENBERG 1996 : 728, 741 ; JNCC 2004 ; VERBÜCHELN <i>et al.</i> 2004 ; BFN 2009.</p>

	<p>Mortalité des ligneux bas caractéristiques (gyrobroyage, feu, sénescence)</p> <p>La présence notable (p. ex. > 30% de la superficie) d'individus sénescents est considérée comme défavorable par certains auteurs. Il nous paraît pertinent d'élargir la définition vers d'autres causes de destruction des ligneux bas caractéristiques (gyrobroyage et feu notamment). Il est en tous cas évident que ces mesures de gestion détruisent la partie aérienne des ligneux bas. Si elle est possible, la régénération des groupements nécessite un certain nombre d'années (parfois sans doute plusieurs décennies). Il reste à discuter si « une lande gyrobroyée reste une lande » (on pourrait argumenter pareil pour des ligneux moyens ou même hauts ce qui signifierait d'accepter des coupes rases dans la mesure où les souches restent vivantes et que la forêt sera reconstituée quelques siècles plus tard). Un seuil relativement élevé (20% par exemple) permettrait le maintien de mesures de gestion d'ouverture du milieu telles que pratiquées par le PNC.</p>	<p>Superficie du groupement de ligneux bas caractéristiques impactée [%]</p>	<p>JNCC 2004 ; VERBÜCHELN <i>et al.</i> 2004 ; BFN 2009.</p>
STRUCTURE	CRYPTOGAMES		
	<p>Impacts physiques (piétinement, feu, drainage)</p> <p>Vu la taille limitée des groupements, la structure des habitats dominés par des cryptogames est facile à observer. Elle est notamment essentielle pour le bon fonctionnement des habitats *7110 (buttes à sphaignes) et *7220 (bryophytes avec dépôt de tufs).</p>	<p>Superficie du groupement de cryptogames caractéristiques (buttes à sphaignes, touffes incrustées) impactée [%]</p>	<p>BFN 2009.</p>

CORTEGE <small>(indicateur à adapter pour chaque habitat au niveau régional)</small>	<p>Présence d'espèces allochtones</p> <p>Les espèces allochtones concurrencent les cortèges autochtones ; les dysfonctionnements qu'elles pourraient engendrer risquent de dégrader l'habitat.</p>	Recouvrement d'espèces allochtones [%]	SCHMITZ <i>ET AL.</i> 1997 ; IUCN 2000 ; ELLMAUER 2005 ; JNCC 2004 ; DANIELS <i>ET AL.</i> 2008 ; BFN 2009 ; CARNINO 2009.
	<p>Présence d'espèces rudérales (nitrophiles)</p> <p>La présence d'espèces rudérales (nitrophiles) traduit un apport significatif en éléments nutritifs et/ou des perturbations massives du groupement. Indicateur utilisé pour les groupements oligo- à mésotrophes.</p>	Recouvrement d'espèces rudérales [%]	JAKUCS 1991 ; ELLENBERG 1996 ; RÜCKRIEM & ROSCHER 1999 , ELLMAUER 2005 ; JNCC 2004 ; BFN 2009.
	<p>Changements des conditions stationnelles (niveau trophique, salinité, hydrologie...)</p>	« Typicité » du cortège végétal (mesure de la proximité du groupement par rapport à son développement optimal : p. ex. présence d'espèces dites « indicatrices positives », typiques d'un niveau trophique bas (orchidées), ou d'espèces « indicatrices négatives », révélatrices d'un glissement de cortège lié à une eutrophisation (espèces mésophiles en habitat oligotrophe)	RÜCKRIEM & ROSCHER 1999 : 358 ; JNCC 2004 ; MNHN & FCBN 2006 ; BERGMEIER 2008 ; BUCHWALD 2008 ; HAUSCHILD & MICHIELS 2008 ; BFN 2009 ; CARNINO 2009.
DEGRADATIONS	<p>Atteintes directes au groupement végétal (tous types de dégradations physiques réversibles à préciser pour chaque habitat) qui ne sont pas encore reflétées par la végétation :</p> <p>Pollutions (dépôts, traces d'hydrocarbures ou de phytocides...), traces de véhicules, concassage, affouragements, drains...</p>	Superficie touchée par des dégradations [%]	RÜCKRIEM & ROSCHER 1999 : 358 ; VERBÜCHELN <i>et al.</i> 2004 ; BFN 2009 ; CARNINO 2009.

Tableau 2 : Lien entre « pressions » et les indicateurs retenus avec références bibliographiques.

3. 3 – Grilles d'évaluation

Les références en lien avec la Directive habitats regroupent les indicateurs sous forme de grille qui comprennent :

- trois colonnes correspondant aux trois niveaux d'état de conservation possibles : bon, moyen, défavorable ; le nombre de trois niveaux avait été proposé au niveau européen (COMMISSION EUROPEENNE 1996),
- un nombre variable de lignes, correspondant à des indicateurs, qui peuvent être regroupés en trois catégories : la structure du groupement végétal, la composition floristique (intégralité du cortège végétal), les dégradations visibles. Ces trois catégories (« critères ») reposent sur une adaptation des textes de la COMMISSION EUROPEENNE (1996 et 2005) par les experts de différents pays. Elles correspondent à une déclinaison du paramètre « Structure et fonctions de l'habitat, incluant les espèces typiques » retenu par la note CE de 2005.

Les grilles sont construites de façon à être accessibles au plus grand nombre de personnes et applicables sur l'ensemble de la région. Toutefois, certains indicateurs de la catégorie « cortège » demandent la reconnaissance d'espèces et donc des connaissances de botaniste, et ne sont donc pas accessibles à l'ensemble des acteurs.

Dans la rubrique « cortège caractéristique » sont listées les espèces typiques de l'habitat en question. Les espèces citées dans la rubrique « compagnes fréquentes » y sont fréquemment présentes, sans être caractéristiques. Dans la mesure du possible, ces listes ont été adaptées au contexte lozérien. En l'absence d'un ouvrage de référence sur la flore du département, il n'est pas exclu que certaines espèces citées soient en fait absentes du territoire considéré.

Les grilles ont été testées lors de nombreuses sorties de terrain, autant par des spécialistes que par des étudiants non avertis. Les expériences accumulées de cette façon ont notamment permis de mieux cerner les avantages et limites des différents indicateurs utilisés et de caler les seuils en fonction des différents états observés.

4. APPLICATION DES OUTILS

Pour la détermination des habitats et l'évaluation de leur état de conservation, il sera toujours préférable d'effectuer le terrain en période de développement de la végétation (de février à septembre, en fonction des groupements).

4.1 – Clé de détermination des habitats

La clé proposée permet de déterminer l'ensemble des habitats naturels d'intérêt communautaire de France continentale, à l'échelle du code Natura 2000, à l'exception des habitats non caractérisés par la végétation.

Dans la mesure où la clé ne repose que sur le critère de la composition floristique, son utilisation exige des compétences en botanique.

La clé comprend une première partie qui permet de déterminer le groupement au niveau syntaxonomique de la classe. La deuxième partie est organisée en fonction des différentes classes. Pour l'instant, cette deuxième partie n'est développée que pour les classes concernées par plusieurs Codes Natura 2000. Dans la mesure où la typologie Natura 2000 ne repose pas sur un référentiel syntaxonomique cohérent, il n'est pas possible de mener les clés aux codes Natura 2000 *via* les syntaxons d'ordre inférieur. Les clés en deuxième partie sont donc avant tout construites pour distinguer les différents codes Natura 2000 au sein de chaque classe. Dans l'état, elles ne permettent pas encore de déterminer l'ensemble des syntaxons décrits. Cela signifie que les groupements qu'on n'arrive pas à identifier avec la seconde clé ne relèvent pas de la Directive habitats.

Chaque étape est désignée par un numéro unique, qui est généralement décliné de façon dichotomique, donc avec deux possibilités précédées par les lettres a et b. Parfois, le nombre de déclinaisons est plus élevé, allant jusqu'à cinq (a → e). Chaque déclinaison indique le chemin à suivre (numéro de la prochaine étape).

Conséquences pour l'inventaire-cartographie

Tout comme la clé proposée par JULVE (@1) et, dans une certaine mesure, le Code CORINE, le clé proposée repose sur le principe de la distinction des groupements par type biologique (cryptogames, herbacées annuelles, herbacées vivaces, ligneux bas, ligneux moyens, ligneux hauts).

Sur le terrain peuvent facilement se superposer ces différentes strates, notamment dans des parcelles abandonnées, en dynamique de succession végétale progressive. Dans ces cas, la démarche proposée induit la nécessité de déterminer les groupements occupant les différentes strates présentes. Par exemple, une pelouse à nard (Code Natura 2000 : *6230) peu pâturée va probablement être colonisée par un groupement de ligneux bas de landes acidophiles (Code Natura 2000 : 4030). Lors de la phase d'inventaire-cartographie, les deux groupements doivent être notés et leur taux de recouvrement estimé. Ensuite, l'état de conservation est évalué pour chacun des habitats recensés. Par conséquent, apparaîtront dans le tableau du rendu final (SIG) les données correspondant aux différents habitats relevés, à leur taux de recouvrement par habitat, et à la note d'état de conservation de chaque habitat.

Cette clé de détermination est proposée de façon provisoire, dans l'attente des résultats des travaux engagés par les Conservatoires Botaniques Nationaux.

4. 2 – Évaluation de l'état de conservation des habitats

La méthode d'évaluation consiste à étudier sur le terrain chaque indicateur pour un habitat sur une parcelle donnée (ou un polygone au sein d'une parcelle), et de cocher la case correspondante.

L'évaluation des indicateurs sera réalisée, autant que faire se peut, pendant les saisons favorables. L'ensemble des indicateurs proposés doit être évalué.

Dans une logique de traçabilité, il est demandé de noter la valeur brute de chaque indicateur évalué (possibilité de modifier le seuil ultérieurement).

Le CoTech a estimé que les estimations étaient possibles à 10% près. Les seuils sont définis en fonction de ce choix et l'estimation de la valeur par l'opérateur de terrain pourra également s'effectuer par pas de 10%.

Dans la mesure du possible, l'opérateur doit parcourir la parcelle dans son ensemble afin d'évaluer les valeurs des différents indicateurs à l'échelle de l'unité de gestion. Le choix d'un transect pourrait être utile afin de réaliser les suivis dans le temps sur ce même transect.

La plupart des indicateurs sont évalués à travers des estimations de taux de recouvrement. Ces estimations sont évidemment des sources d'erreurs potentielles, qui dépendent de l'expérience et du savoir-faire des opérateurs. Afin de minimiser le risque de ce biais, sont insérés ci-dessous des graphiques d'aide à l'estimation de différents taux de recouvrement.

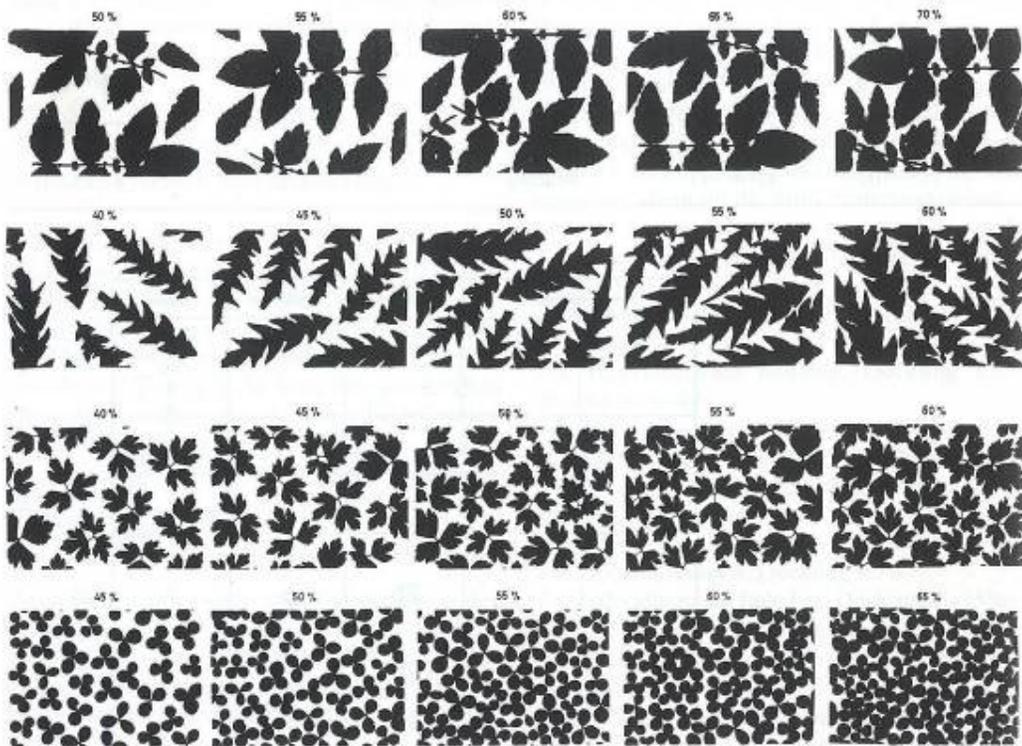
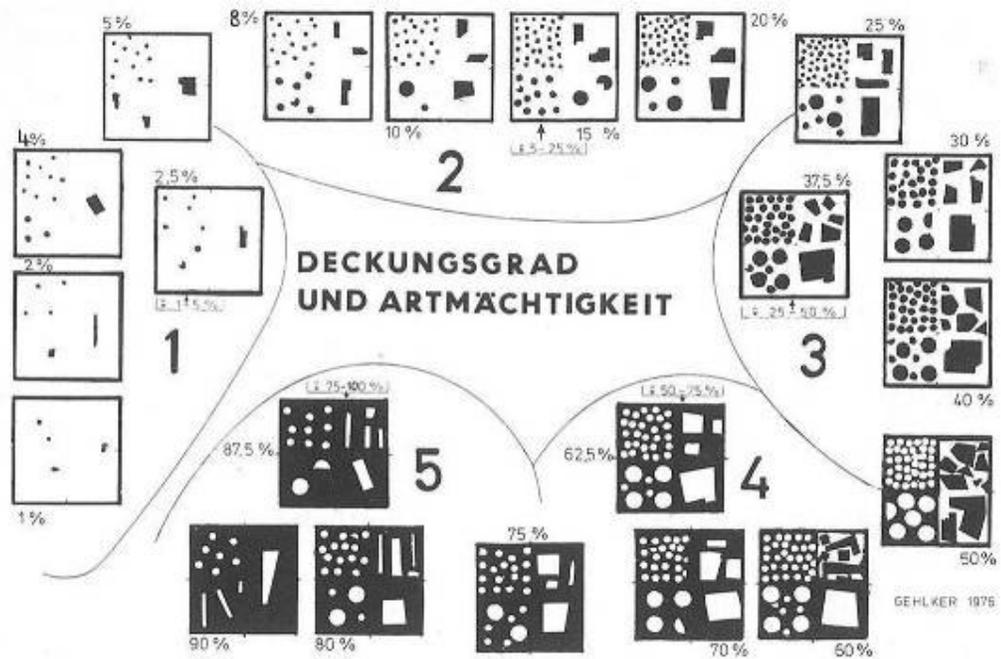


Figure 1 : Graphiques d'aide à l'estimation du taux de recouvrement

4. 3 – Notation par unité de gestion (voir remarques annexe 2)

La méthode de notation testée sur le terrain s'est inspirée de la méthode dite « communautaire », préconisée par la COMMISSION EUROPEENNE (2005, Annexe 1) pour les habitats à l'échelle des pays : dans cette méthode, la note finale correspond à celle du paramètre global le moins bien noté – les paramètres européens sont, pour les habitats : l'aire de répartition, la surface couverte par l'habitat, la structure et les fonctionnalités, les perspectives d'évolution. Ainsi, dans la note citée, un seul paramètre noté « moyen » donne une note finale « moyen », idem pour la note « défavorable » (voir aussi CARNINO 2009 : 13).

Nous proposons d'appliquer une méthode analogue, testée par le CEN L-R depuis plusieurs années : un seul indicateur noté « moyen » donne une note finale « moyen », idem pour la note « défavorable ».

Cette méthode est différente de celle adoptée par l'Allemagne et l'Autriche, qui calcule la note moyenne des trois catégories évaluées (structure, cortège, dégradations), et qui avait été reprise par le CEN L-R (2007).

D'après nos expériences, ce calcul de la moyenne est non seulement relativement compliqué et nécessite la définition d'une méthode de calcul, mais de plus, il mène le plus souvent à une note d'« état de conservation moyen », puisque les catégories se tempèrent entre-elles. Il ne permet donc pas de mettre directement en évidence le critère qui influe sur l'état de conservation, comme l'a très justement remarqué CARNINO (2008 : 22). Cet auteur précise que la méthode dite « communautaire » présente l'avantage d'être « simple et facile à comprendre » mais aussi que « les variations d'un état de conservation à l'autre n'y sont pas assez graduelles ».

Cette méthode de notation, qui avait été validée par le premier CoTech du 24 novembre 2009, a suscité un débat sur le terrain et au dernier CoTech (cf compte-rendu en annexes) et demande donc à être confrontée à l'expérience de terrain des opérateurs de Lozère.

Méthode de notation finale				
Critères	Indicateur [%]	État de conservation		
		Bon	Moyen	Défavorable
Structure	Litière	< 10	10-20	> 20
	Jeunes ligneux	Absence ou presque	< 1	> 1
Cortège	Espèces rudérales/nitrophiles	< 1	1-10	> 10
	Espèces exotiques	absence	< 10	> 10
Dégradations	[%]	absence	< 10	> 10

Figure 2 : Exemple de notation par la méthode dite « communautaire » : la note finale est celle de l'indicateur le moins bien noté, ici la « litière », donc « défavorable ».

5. BIBLIOGRAPHIE

- AMMER U. (1991) : Konsequenzen aus den Ergebnissen der Totholzforchung für die forstliche Praxis. – *Forstw. Cbl.* 110 : 149-157. Hamburg, Berlin.
- BARDAT J., BIORET F., BOTINEAU M., BOULLET V., DELPECH R., GEHU J.-M., HAURY J., LACOSTE A., RAMEAU J.-C., ROYER J.-M., ROUX G. & TOUFFET J. (2004) : Prodrôme des végétations de France. – *Muséum national d'Histoire naturelle, Coll. Patrimoines Naturels* N°61 : 171 p. Paris.
- BAUDOT C. (2008) : Réactualisation de la méthode de Diagnostic Environnemental d'exploitation agricole du Conservatoire des Espaces Naturels du Languedoc-Roussillon. – Toulouse, Montpellier : *Rapport de stage Master 2*, Univ. Paul Sabatier : 97 p + annexes.
- BENSETTITI F., COMBROUX I. & DASKIEWICZ P. (2006) : Evaluation de l'état de conservation des Habitats et Espèces d'intérêt communautaire. Document 2, Guide méthodologique. Document de travail. – Paris : MNHN, Dép. Ecologie et gestion de la biodiversité, Service du Patrimoine Naturel : 58 p. + annexes.
- BERGMEIER E. (2008) : Xero-thermophile Laubwälder und beweidete Gehölze der FFH-Richtlinie : was ist ein günstiger Erhaltungszustand ? – *Ber. Reinh.-Tüxen-Ges.* 20 : 108-124. Hannover.
- BERTOLLO P. (1998) : Assessing ecosystem health in governed landscapes : A framework for developing core indicators. – *Ecosystem health*, vol. 4, n° 1 : 33-51.
- BFN [BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ] (2009) : Bewertungsschemata. Empfehlungen der Expertengruppen der Länder und des Bundes – Ergebnisse/Stand der Arbeiten der Arbeitskreise zu den Lebensraumtypen-Komplexen : Ergebnisse der AK « Gewässer », « Grünland », « Moore & Heiden », « Wälder », « Felsen », « Küsten & Meere ». - @ : http://www.bfn.de/0316_bewertungsschemata.html
- BIOTOPE & CEN L-R (2009) : Catalogue régional des mesures de gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Type milieux agro-pastoraux. – *Rapport DIREN L-R, Biotope, CEN L-R* : 202 p. Montpellier.
- BLOCH-PETERSEN M., BRANDT J. & OLSEN M. (2006) : Integration of European habitat monitoring based on plant life form composition as an indicator of environmental change and change in biodiversity. - *Dan. J. Geogr.* 106 (2) : 61-74. Copenhagen.
- BLÜML V. & ZACHARIAS D. (2004) : Gefährdete Gefäßpflanzen als ein Indikator für den Erhaltungszustand von Biotop- und FFH-Lebensraumtypen. Dargestellt am Beispiel des FFH-Gebietes « Bäche im Artland » (Niedersachsen). – *Natursch. Landschaftspl.* 36 (2) : 50-57. Stuttgart.
- BOURNERIAS, M., ARNAL G. & BOCK C. (2001) : Guide des groupements végétaux de la région parisienne. – Ed. Belin, Paris : 640 p.
- BRAUN-BLANQUET J., ROUSSINE N. & NEGRE R. (1952) : Les groupements végétaux de la France méditerranéenne. – Ed. C.N.R.S. : 297 p.
- BUCHWALD R. (2008) : FFH-Grünland in Deutschland : Lebensraumtypen, Ziel- und Problemarten, Möglichkeiten der Erhaltung und Wiederherstellung. – *Ber. Reinh.-Tüxen-Ges.* 20 : 90-107. Hannover.
- BUNCE R.G.H., METZGER M.J., JONGMAN R.H.G., BRANDT J., DE BLUST G., ELENA-ROSSELLO R., GROOM G.B., HALADA L., HOFER G., HOWARD D.C., KOVAR P., MÜCHER C.A., PADOA-SCHIOPPA E., PAELINX D., PALO A., PEREZ-SOBA M., RAMOS I.L., ROCHE P., SKÅNES H. & WRBKA T. (2008) : A standardized procedure for surveillance and monitoring European habitats and provision of spatial data. – *Landscape Ecology* 23 : 11-25. Dordrecht.
- BURKHARDT R., ROBISCH F. & SCHRÖDER E. (2004) : Umsetzung der FFH-Richtlinie im Wald. Gemeinsame bundesweite Empfehlungen der Länderarbeitsgemeinschaft Naturschutz (LANA) und der Forstchefkonferenz (FCK). *Recommendations of the German Inter-State Working Group for Nature Conservation and the Conference of Forest Administration.* - *Natur und Landsch.* 79 (7) : 316-323. Bonn.
- BÜTLER SAUVAIN R. (2004) : Totholz im Wirtschaftswald. Wie viel hat es und wie viel braucht es ? – *Hotspot* 9 : 11.

Bern.

- CANTARELLO E. & NEWTON A. (2008) : Towards cost-effective indicators to maintain Natura 2000 sites in favourable conservation status. Preliminary results from Cansiglio and New Forest. – *I Forest, Biogeosciences and Forestry* 1: 75-80. @: <http://www.sisef.it/iforest/>
- CARNINO N. (2008) : Etat de conservation des habitats forestiers d'intérêt communautaire. Méthode d'évaluation à l'échelle du site Natura 2000. – *Rapport de stage Master 2 « Evolution, Patrimoine Naturel et sociétés », Muséum National d'Histoire Naturelle, Univ. Pierre et Marie Curie* : 34 p. + annexes. Paris.
- CARNINO N. (2009) : État de conservation des habitats d'intérêt communautaire à l'échelle du site - Méthode d'évaluation des habitats forestiers. - Muséum National d'Histoire Naturelle / Office National des Forêts : 49 p. + annexes. Téléchargement : http://inpn.mnhn.fr/docs/N2000_EC/Carnino_2009_hab_foret.zip
- CATTEAU E., DUHAMEL F., BALIGA M.-F., BASSO F., BEDOUET F., CORNIER T., MULLIE B., MORA F., TOUSSAINT B. & VALENTIN B. (2009) : Guide des végétations des zones humides de la Région Nord-Pas de Calais. – *Centre régional de phytosociologie agréé Conservatoire botanique national de Bailleul* : 632 p. Bailleul.
- CEN L-R (2007) : Elaboration de critères d'évaluation de l'état de conservation des habitats naturels du Parc National des Cévennes. – *Parc National des Cévennes, Programme Leader+, CEN L-R* : 62 p. + annexes. Montpellier.
- CHRISTENSEN M., HAHN K., MOUTFORD E.P., ÓDOR P., STANDOVAR T., ROZENBERGAR D., DIACI J., WIJDEVEN S., MEYER P., WINTER S. & VRSKA T. (2005) : Dead wood in European beech (*Fagus sylvatica*) forest reserves. – *Forest Ecol. Management* 210 : 267-282.
- COLLECTIF (2001a) : Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 1. Habitats forestiers. Vol. 1. - *Cahiers d'Habitats Natura 2000*, Ed. La Documentation Française, Paris : 339 p.
- COLLECTIF (2001b) : Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 1. Habitats forestiers. Vol. 2. - *Cahiers d'Habitats Natura 2000*, Ed. La Documentation Française, Paris : 423 p.
- COLLECTIF (2002a) : Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 3: Habitats humides. - *Cahiers d'Habitats Natura 2000*, Ed. La Documentation Française, Paris : 456 p.
- COLLECTIF (2002b) : Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 6. Espèces végétales. – *Cahiers d'habitats Natura 2000*, Ed. La Documentation Française : 271 p. Paris.
- COLLECTIF (2004a) : Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 5 : Habitats rocheux. – *Cahiers d'habitats Natura 2000*, Ed. La Documentation Française : 381 p. Paris.
- COLLECTIF (2004b) : Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 2 : Habitats côtiers. – *Cahiers d'habitats Natura 2000*, Ed. La Documentation Française : 399 p. Paris.
- COLLECTIF (2005) : Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 4. Habitats agro-pastoraux. Vol. 1+2. – *Cahiers d'habitats Natura 2000*, Ed. La Documentation Française : 445+487 p. Paris.
- COLLECTIF (2007a) : Catalogue régional des mesures de gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire – type lagunes littorales. – *DIREN L-R, Biotope, CEN L-R, Tour du Valat, Pôle relais lagunes méditerranéennes* : 274 p.
[\[http://www.languedoc-roussillon.ecologie.gouv.fr/milieux/2007-09-18/Referentiel_gestion_lagunes_DIREN_LR.pdf\]](http://www.languedoc-roussillon.ecologie.gouv.fr/milieux/2007-09-18/Referentiel_gestion_lagunes_DIREN_LR.pdf)
- COLLECTIF (2007b) : Interpretation Manual of European Union habitats. EUR 27. – European Commission DG Environment. Nature and biodiversity : 142 p.
- COLLECTIF (2007c) : Guide du naturaliste Causses-Cévennes. A la découverte des milieux naturels du Parc national des Cévennes. – *Ed. Libris, Parc national des Cévennes, Saint-Etienne* : 335 p.
- COMMISSION DES COMMUNAUTES EUROPEENNES (2009) : Rapport de la Commission au Conseil et au Parlement Européen. Rapport de synthèse sur l'état de conservation des types d'habitats et des espèces conformément à l'article 17 de la directive « habitats ». – Bruxelles : 17 p.

- COMMISSION EUROPEENNE (1996) : 97/266/CE : Décision de la Commission du 18 décembre 1996 concernant le formulaire d'information d'un site proposé comme site Natura 2000. – *Journal Officiel n° L107 du 24/04/1997 p. 0001-0156.*
- COMMISSION EUROPÉENNE (2005) : Note to the Habitats Committee - Assessment, monitoring and reporting of conservation status – Preparing the 2001-2007 report under Article 17 of the Habitats Directive (DocHab-04-03/03 rev.3). – *European Commission, DG Environment, Brussels: 10 p. + annexes.*
- CONSEIL DES COMMUNAUTÉS EUROPEENNES (1992) : Directive 92/43/CEE du Conseil, du 21 mai 1992, concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages. - *Journal officiel, n°L206 : 7-50. Bruxelles.*
- CORRIOL G. (2008) : Essai de clé typologique des groupements végétaux de Midi-Pyrénées et des Pyrénées françaises. I. Introduction et pelouses acidiphiles (*Nardetea* et *Caricetea curvulae*). – *Monde Pl.* 495 : 3-13. Bagnères-de-Bigorre.
- CORRIOL G. (2010) : Essai de clé typologique des groupements végétaux de Midi-Pyrénées et des Pyrénées françaises. II. Pelouses arctico-alpines des crêtes calcaires ventées et des combes à neige (*Carici rupestris-Kobresietea* et *Salicetea herbaceae*). – *Isatis* 9 : 163-176. Pouze.
- DANIELS F.J.A., LEPPING O. & MINARSKI A. (2008) : Die Bedeutung der Kryptogamengesellschaften für die Zustandsbewertung des gesamten Ökosystems, erläutert am Beispiel der Flechten. – *Ber. Reinh.-Tüxen-Ges.* 20 : 147-162. Hannover.
- DEBAIN S., CURT T., LEPART J. & PRÉVOSTO B. (2003): Reproductive variability in *Pinus sylvestris* in southern France: Implications for invasion. – *J. Veg. Sc.* 14: 509-516. Uppsala.
- DIERSCHKE H. & ENGELS M. (1991) : Response of a *Bromus erectus* grassland (*Mesobromion*) to abandonment and different cutting regimes.- *In* : Esser (H.), Overdieck (D.) (Eds.) : *Modern ecology : Basic and applied aspects.* – Elsevier, Amsterdam : 375-397.
- DOERPINGHAUS A., VERBÜCHELN G., SCHRÖDER E., WESTHUS W., MAST R. & NEUKIRCHEN M. (2003) : Empfehlungen zur Bewertung des Erhaltungszustands der FFH-Lebensraumtypen : Grünland. *Recommendations for assessing the conservation status of Natura 2000 habitat types : Grassland.* – *Natur und Landsch.* 78 (8) : 337-342. Bonn.
- DRACHENFELS VON O., BEUTLER H., HÜBNER T., LUDWIG G., NEUKIRCHEN M., SCHRÖDER E., VISCHER-LEOPOLD M., WAGNER M. & WARNE-GRÜTTNER R. (2005) : Empfehlungen zur Bewertung des Erhaltungszustands der FFH-Lebensraumtypen : Moore und Heiden. *Recommendations for assessing the conservation status of Natura 2000 habitat types : mires and heaths.* – *Natur und Landsch.* 80 (11) : 484-488. Bonn.
- DUFRENE M. & DELESCAILLE L.-M. (coord.) (2006) : Guide méthodologique pour l'inventaire et la cartographie des habitats et des habitats d'espèces dans le cadre de la réalisation des arrêtés de désignation en Région Wallonne. *Guidemethodo_v06.doc -version du 15.03.2006.* - @ : biodiversite.wallonie.be/sites/Natura2000/extranet/.../Guidemethodo_v06.doc
- ELLENBERG H. (1996) : *Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen in ökologischer, dynamischer und historischer Sicht (Vegetation of central Europe).* – Ed. Ulmer, Stuttgart : 1095 p.
- ELLMAUER T. (Ed.) (2005) : *Entwicklung von Kriterien, Indikatoren und Schwellenwerten zur Beurteilung des Erhaltungszustandes der Natura 2000-Schutzgüter.* – Im Auftrag der neun österreichischen Bundesländer, des Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft und der Umweltbundesamt GmbH. Band 3 : *Lebensraumtypen des Anhangs I der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie* : 618 p. [http://www.umweltbundesamt.at/umweltschutz/naturschutz/natura_2000/gez/]
- FERRIS R. & HUMPHREY J.W. (1999) : A review of potential biodiversity indicators for application in British forests. – *Forestry* 72 (4) : 313-328. London, Oxford.
- FLEURY J. (2008) : Réactualisation de la méthode de Diagnostic Environnemental d'exploitation agricole du Conservatoire des Espaces Naturels du Languedoc-Roussillon. – *Rapport de stage Master Systématique, Evolution, Paléontologie, Univ. Pierre et Marie Curie, Paris* : 65 p.
- FRIEDMAN J. & WALHEIM M. (2000) : Amount, structure, and dynamics of dead wood on managed forestland in Sweden. – *For. Ecol. Management* 131 : 23-36. Amsterdam.
- FRITZ Ö, GUSTAFSSON L. & LARSSON K. (2008) : Does forest continuity matter in conservation ? A study of epiphytic lichens and bryophytes in beech forests of southern Sweden. – *Biol. Conserv.* 141 : 655-668.

- GILLET F., DE FOUCAULT B. & JULVE P. (1991) : La phytosociologie synusiale intégrée : objets et concepts. – *Candollea* 46, 1991 : 315-340. Genève.
- GRISEBACH A.H.R. (1880) : Gesammelte Abhandlungen und kleinere Schriften zur Pflanzensoziologie. – Leipzig.
- GUINOCHET M. & VILMORIN R. de (1973-1984) : Flore de France. Fascicules 1-5. - C.N.R.S. Paris: 1879 p.
- HAKES W. (1988) : Vergleich der Pflanzenbestandsstruktur genutzter und brachliegender Kalk-Halbtrockenrasen in Nordhessen. – *Phytocoenologia* 16 (3) : 289-314. Stuttgart-Braunschweig.
- HARDEGEN M., GOURMELON F., BIRET F. & MAGNANON S. (2001) : La cartographie des habitats terrestres du réseau Natura 2000 en Bretagne. – *Mappemonde* 64 (1) : 19-23. @ : <http://www.mgm.fr/PUB/Mappemonde/M401/Gourmelon.pdf>
- HAUSCHILD R. & MICHIELS H.-G. (2008) : Erhaltung des günstigen Zustandes in FFH-Wald-Lebensraumtypen. Das Beispiel der Auenwälder am südlichen Oberrhein aus vegetationskundlicher Sicht. – *Natursch. Landschaftsplanung* 40 (7) : 210-216. Stuttgart.
- JAKUCS P. (1991) : Eutrophication in forest ecosystems. – In : ESSER G. & OVERDIECK D. (eds.) : Modern ecology. Basic and applied aspects. – Elsevier, Amsterdam, London, New York, Tokyo : 844 p.
- JEDICKE E. (2008) : Biotopverbund für Alt- und Totholz-Lebensräume. Leitlinien eines Schutzkonzepts inner- und außerhalb von Natura 2000. – *Natursch. Landschaftspl.* 40 (11) : 379-385. Stuttgart.
- JNCC [JOINT NATURE CONSERVATION COMMITTEE] (2004) : Common standards monitoring guidance. Version february 2004. – ISSN 1743-8160. @ : www.jncc.gov.uk/
- KIRBY K.J., WEBSTER S.D. & ANTCZAK A. (1991) : Effects of forest management on stand structure and the quality of fallen dead wood : somme British and Polish examples. – *For. Ecol. Managem.* 43 : 167-174. Amsterdam.
- KLESCZEWSKI M., BARRET J., BAUDOT C. & FLEURY J. (2010) : Évaluer l'état de conservation des habitats naturels à l'échelle du terrain : approches dans le Languedoc-Roussillon. – *Rev. For. Fr.* 62 (3-4) : 417-427.
- KLESCZEWSKI M. & MOTHAI S. (2011) : Les lozériens inventent leur méthode pour suivre l'état de conservation de la végétation. – *Espaces Naturels* 33 : 30-31. Montpellier.
- KOOP H. & HILGEN P. (1987) : Forest dynamics and Regeneration Mosaic Shifts in Unexploited Beech (*Fagus sylvatica*) Stands at Fontainebleau (France). – *For. Ecol. Managem.* 20 : 135-150. Amsterdam.
- LACROIX P. HARDY F., LE BAIL F., GUITTON H. & THOMASSIN G. (2008) : Aide à la reconnaissance et à l'évaluation de l'état de conservation de l'habitat d'intérêt communautaire des prairies maigres de fauche de basse altitude (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*, code Natura 2000 = 6510) en région Pays de la Loire. – *Présentation Colloque Hommage J.-C. Rameau « La phytosociologie face aux défis de la connaissance et de la gestion durable des espaces naturels »*, Nancy 2008.
- LEPART J. & ESCARRE J. (1983) : La succession végétale, mécanismes et modèles : analyse bibliographique. – *Bulletin d'Ecologie* 14 : 133-178.
- LEPART J. & MARTY P. (2005) : La mise en oeuvre du réseau Natura 2000 : questions à l'écologie scientifique. – In : Dubois J. & Maljeau-Dubois S. (coord.) : Natura 2000. De l'injonction européenne aux négociations locales. – *La Documentation Française, Coll. Monde européen et international* : 27-44. Paris.
- LIN T., LIN J.-Y., CUI S.-H. & CAMERON S. (2009) : Using a framework to quantitatively select ecological indicators. – *Ecol. Indic.* 9 : 1114-1120.
- MACIEJEWSKI L. (2010) : Méthodologie d'élaboration des listes d'"espèces typiques" pour des habitats forestiers d'intérêt communautaire en vue de l'évaluation de leur état de conservation – Rapport SPN 2010-12 / MNHN-SPN, Paris : 48 p. + annexes
- MNHN & FCBN (2006) : Cartographie des habitats naturels et des espèces végétales appliquée aux sites terrestres du réseau Natura 2000. Guide méthodologique. – Paris : Muséum National d'Histoire Naturelle, Département Ecologie et gestion de la biodiversité, UMS 2699 Inventaire et suivi de la biodiversité, Fédération des Conservatoires Botaniques Nationaux : 66 p. @ : http://www.espaces-naturels.fr/natura_2000/outils_et_methodes/principales_references_bibliographiques#inventaire
- MOLINIER R. (1981 ?) : Catalogue des plantes vasculaires des Bouches-du-Rhône. Ouvrage publié à titre posthume avec la participation de Paul Martin. – *Impr. Municipale (Marseille ?)* : 375 p.
- NIEMEIJER D. & DE GROOT R.S. (2008) : A conceptual framework for selecting environmental indicator sets. – *Ecol.*

- Indic. 8* : 14-25.
- NIEMI G.J. & MC DONALD M.E. (2004) : Application of Ecological Indicators. – *Annu. Rev. Ecol. Evol. Syst.*, vol. 35 : 89-111.
- NOSS R.F. (1999) : Assessing and monitoring forest biodiversity : A suggested framework and indicators. – *For. Ecol. Management* 115 : 135-146. Amsterdam.
- PEARSON D.L. (1994) : Selecting indicator taxa for the quantitative assessment of biodiversity. – *Phil. Transact. Royal Soc. London B* : 75-79.
- RAUNKJÆR C.C. (1905) : Types biologiques pour la géographie botanique. - Overs. Kongl. Danske Vidensk. Selsk. Forh. :347-437.
- ROUSSET O. & LEPART J. (1999a) : Evaluer l'impact du pâturage sur le maintien des milieux ouverts. Le cas des pelouses sèches. – *Fourrages* 159: 223-235. Versailles.
- ROUSSET O. & LEPART J. (1999b) : Shrub facilitation of *Quercus humilis* regeneration in succession on calcareous grassland. – *J. Veget. Sci.* 10 (4): 493-502. The Hague.
- ROUSSET O. & LEPART J. (2000) : Positive and negative interactions at different life stages of a colonizing species (*Quercus humilis*). – *J. Ecol.* 88: 401-412. London.
- ROUSSET O. & LEPART J. (2002) : Neighbourhood effects on the risk of an unpalatable plant being grazed. – *Pl. Ecol.* 165 : 197-206. The Hague.
- RÜCKRIEM C. & ROSCHER S. (1999) : Empfehlungen zur Umsetzung der Berichtspflicht gemäß Artikel 17 der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie. – *Angew. Landschaftsökol.* 22, Bundesamt f. Naturschutz, Bonn-Bad Godesberg : 456 p. + Ann.
- SCHMITZ D.C., SIMBERLOFF D., HOFSTETTER R.H., HALLER W. & SUTTON D. (1997) : The ecological impact of nonindigenous plants. – *In* : SIMBERLOFF D., SCHMITZ D.C. & BROWN T.C. (Ed.) : Strangers in Paradise. – Washington DC. : Ed. Island Press : 39-61.
- SCHOKNECHT T., DOERPINGHAUS A., KÖHLER R., NEUKIRCHEN M., PARDEY A., PETERSON J., SCHRÖDER E., UHLEMANN S. & HILDEBRANDT V. (2004) : Empfehlungen für die Bewertung von Standgewässer-Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie. *Recommendations for assessing habitat types of standing waters listed in Annex I to the Habitats Directive.* - *Natur und Landsch.* 79 (7) : 324-326. Bonn.
- SIPPEL A. (2004) : Erhaltung, Wiederherstellung und Entwicklung von FFH-Waldlebensraumtypen. – *AFZ Der Wald* 59 (1) : 4-6. München.
- SIPPEL A. (2005) : Erfassung, Bewertung und Sicherung von FFH-Waldlebensraumtypen. – *AFZ Der Wald* 60 (2) : 71-74. München.
- SIPPEL A. (2007) : Bewirtschaftung von FFH-Waldlebensraumtypen. – *AFZ Der Wald* 62 (5) : 237-240. München.
- SIPPEL A. (2008) : Aktueller Erhaltungszustand von FFH-Buchenwäldern. – *AFZ Der Wald* 63 (4) : 192-195. München.
- SSYMANK A. (2008) : Natura 2000 in Deutschland – Umsetzung, Berichtspflichten und Kenntnisdefizite. – *Ber. Reinh.-Tüxen-Ges.* 20 : 35-48. Hannover.
- TRAVE J., DURAN F. & GARRIGUE J. (1999) : Biodiversité, Richesse spécifique, Naturalité. L'exemple de la Réserve Naturelle de la Massanne. – *Réserve Naturelle de la Massanne, Travaux* 50 : 29 p. Banyuls-sur-Mer.
- TREMOLIERES M., SCHNITZLER A. & CARBIENER D. (2002) : Quel système de référence pour la restauration des systèmes alluviaux rhénans ? – *Rev. Ecol. (Terre Vie)*, suppl. 9 : 131-145. Paris.
- VALLAURI D., ANDRE J. & BLONDEL J. (2002) : Le bois mort, un attribut vital de la biodiversité de la forêt naturelle, une lacune des forêts gérées. – *Rapport scientifique, WWF France, Univ. Savoie, CEFE-CNRS*, Paris : 31 p.
- VAN DER MEULEN F., VAN DER HAGEN H. & KRUIJSEN B.(1987) : *Campylopus introflexus*. Invasion of a moss in Dutch coastal dunes. – *Ecology, Proceedings C* vol. 90 n° 1, 1987, pp. 73-80.
- VERBÜCHELN G., BÖRTH M., HINTERLANG D., HÜBNER T., MICHELS C., NEITZKE A., KÖNIG H., PARDEY A., RAABE U., RÖÖS M., SCHIFFGENS T., WEISS J. & WOLFF-STRAUB R. (2002) : Erläuterungen zur Bewertung von FFH Lebensraumtypen. Stand : Juni 2004. - @ : <http://www.naturschutzinformationen-nrw.de/methoden/web/babel/media/bewertung090704.pdf>

Sites internet

@1 : <http://pagesperso-orange.fr/philippe.julve/catminat.htm>

@2 : <http://biodiversite.wallonie.be/habitats/clef/home.html>

6. ANNEXES

Annexe 1 : Argumentaire au sujet des indicateurs non retenus

Annexe 2 : Comptes-rendus des réunions

Annexe 3 : Clé de détermination des habitats naturels

Annexe 4 : Grilles d'évaluation de l'état de conservation des habitats naturels d'intérêt communautaire présents en Lozère

Annexe 5 : Liste des espèces considérées comme « allochtones envahissantes » en Lozère

Annexe 6 : Liste des espèces considérées comme « rudérales » en Lozère

Annexe 7 : Photos-exemples des indicateurs proposés

- a. Structure
- b. Composition
- c. Dégradations

Annexe 1 – Argumentaire au sujet des indicateurs non retenus

Comme évoqué plus haut, la condition *sine qua non* pour la validation d'un indicateur d'état de conservation est la suivante :

Le lien entre la variabilité de l'indicateur et des dégradations (anthropiques ou naturelles) de l'habitat doit être effectif et bien étudié.

a. Présence d'espèces d'intérêt patrimonial

L'indicateur « présence d'espèces d'intérêt patrimonial », parfois cité, n'a pas été retenu. Il n'est pas pertinent dans la mesure où ces espèces ne sont pas forcément indicatrices d'un bon état de conservation de leur habitat. De nombreux habitats peuvent être en excellent état, mais n'abriter aucune espèce remarquable. BLÜML & ZACHARIAS (2004) par exemple ont fait l'analyse pour plus de 10 habitats d'intérêt communautaire en Basse-Saxe (Allemagne). Ils soulignent que certains habitats IC n'abritent que dans moins de 35% des cas (polygones) des espèces de la Liste Rouge. Les mêmes auteurs démontrent qu'au contraire, des espèces rares peuvent longtemps subsister dans des habitats fortement dégradés.

Notons toujours que les références de portée régionale ou nationale (VERBÜCHELN *et al.* 2002, ELLMAUER 2009, BFN 2009, CARNINO 2009) ne proposent pas ce type d'indicateur. Ces références se basent uniquement sur la présence/le nombre d'espèces typiques de l'habitat (voir ci-dessous).

b. Nombre d'espèces typiques présentes

Cet indicateur quantitatif, cité par toutes les références spécialisées (VERBÜCHELN *et al.* 2002, ELLMAUER 2009, BFN 2009, CARNINO 2009), avait été repris pour certains habitats du Parc national des Cévennes (CEN L-R 2007), pour d'autres le nombre d'espèces (non précisées « typiques ») avait été préconisé.

CARNINO (2009 : 38) par exemple considère que pour qu'un habitat soit en bon état, il est nécessaire qu'au moins 40% des espèces floristiques typiques soient présentes, ce qui sous-entend que 60% des espèces présentes peuvent être non-typiques de l'habitat. L'auteur reste toutefois prudente : « Ce seuil nécessitera d'être précisé suite aux retours d'expériences et...une analyse bibliographique plus approfondie. ») (page 16). Ce travail a été réalisé en 2010 par le MNHN et pour les habitats forestiers (MACIEJEWSKI 2010) mais ses conclusions n'ont pu être utilisées pour le présent projet, vu sa date de parution. À titre comparatif, VERBÜCHELN *et al.* (2002) proposent pour un état « bon » de certaines forêts d'IC des seuils à « > 90% » voire « 100% » d'espèces typiques présentes ! Le BFN (2009) ne chiffre pas toujours, mais indique généralement que les cortèges doivent être quasi-complets (« nahezu vollständig »).

L'indicateur a été rejeté suite aux premiers tests terrain, notamment parce que le comptage d'espèces s'est avéré problématique pour les raisons suivantes :

- dépendance de la saison
- question d'échelle : sur quelle superficie compter ? quel échantillonnage ?

Par ailleurs, il n'existe pas encore de définition validée de liste d'« espèces typiques » au sens de la Directive par habitat. Comme précisé ci-dessus, une étude vient d'être réalisée sur ce sujet par le MNHN sur les habitats forestiers (MACIEJEWSKI 2010). Par ailleurs, des débats sont en cours au niveau européen pour préciser cette notion d'« espèce typique », qui a été interprétée de multiples façons par les différents pays lors de la première évaluation européenne de 2007. D'après MACIEJEWSKI (2010), « la seule exigence de la DHFF est que ces espèces doivent être les plus appropriées pour diagnostiquer l'état de conservation de la structure et des fonctions de l'habitat ».

Des observations de terrain ont montré que certaines variantes naturelles des habitats d'IC liées par exemple à des variations du substrat, pouvaient abriter moins d'espèces typiques sans pour autant se trouver dans un état dégradé.

Pour toutes ces raisons évoquées, et dans l'attente d'une définition claire et validée de la notion d'« espèce typique », ce type d'indicateur n'a pas été jugé pertinent. Les tests-terrain effectués par la suite, sans cet indicateur, ont montré que celui-ci n'était pas indispensable à l'évaluation des habitats, les dégradations possibles étant captées de façon efficace par les indicateurs retenus.

c. Présence d'espèces de faune

Les cortèges faunistiques ne sont que rarement associés aux descriptions d'habitats (Code CORINE, Code EUR15/2...), par exemple pour les habitats non ou peu végétalisés tels que les habitats côtiers, ou de façon très succincte : « odonates » pour l'habitat 3160). SCHOKNECHT *et al.* (2004) et BFN (2009, mêmes auteurs) ont repris cet indicateur à la même valeur que le cortège floristique : l'état « bon » correspondrait d'après ces auteurs à > 4 espèces d'odonates typiques autochtones dans l'habitat 3160 donné, sur 7 espèces citées dans la liste de référence. Ni VERBÜCHELN *et al.* (2002), ni ELLMAUER (2005) n'ont repris cet indicateur faunistique.

CARNINO (2009 : 15) constate que les cortèges d'espèces animales et fongiques sont difficiles à appréhender directement. Elle propose un indicateur « insectes saproxyliques » optionnel (groupe taxonomique pouvant témoigner de l'état des habitats forestiers), avec une valeur de bonus/malus de ± 2 sur 100, donc dérisoire. À titre comparatif, la présence de > 30% essences forestières non typiques apporte un malus de -60 ! L'auteur stipule par ailleurs que l'absence d'espèces exigeantes doit être « avérée » et demande « ...plusieurs années d'inventaires réalisés par des entomologistes expérimentés... » pour que cette absence entre dans l'étude du critère « bois mort ».

La démarche suivie dans le présent travail est la suivante : pour les habitats d'IC définis par leur cortège végétal, nous suivons la démarche adoptée par la plupart des auteurs, à savoir de ne proposer que des indicateurs en lien direct avec ce cortège végétal. Ceci est le cas pour l'ensemble des habitats traités ici.

Pour les habitats définis par leur cortège faunistique également (ex. : *1150 Lagunes côtières), des études complémentaires devront être menées pour évaluer la pertinence d'éventuels indicateurs « Faune ».

d. Diversité des phases de régénération (groupements de ligneux)

Cet indicateur a été discuté en CoTech (cf comptes-rendus en annexe 3). Il a été constaté que ce type d'indicateur n'était pertinent qu'à des échelles plus vastes que celle du groupement, par exemple celle d'un site. Dans la mesure où le présent projet cible des indicateurs pertinents à l'échelle du polygone voire de l'unité de gestion, cet indicateur n'a pas été retenu.

Annexe 2 – Comptes-rendus des réunions



Conservatoire
des Espaces Naturels
du Languedoc-Roussillon

Comité technique 1

Suivi-évaluation de l'état de conservation des habitats d'intérêt communautaire contractualisés sur les sites Natura 2000 en Lozère

Compte-rendu de la réunion

Mardi 24 novembre 2009

Florac

Rédaction : Mario Kleszczewski

Liste des participants

Barret, Jérémie (CEN L-R)
Benoît, Patrice ((DDAF 30)
Bres, Emilie (SMACV Galeizon)
Duguépéroux, Franck (PNC)
Fonderflick, Jocelyn (SupAgro Florac)
Kleszczewski, Mario (CEN L-R)
Lacoste, Christine (CDSL)
Lamande, Nathalie (DIREN L-R)
Mothais, Evelyne (DDAF 48)

Personnes excusées

Agreil, Cyril (INRA)
Debain, Sandrine (CEN L-R)
Molina, James (CBNMP)
Sarrazin, Françoise (SupAgro Florac)
Souheil, Hassan (ATEN)

Mario Kleszczewski remercie les participants de leur présence et rappelle l'ordre du jour :

- 1. Tour de table et attentes**
- 2. Rappel du projet, phases et calendrier**
- 3. Résultats phase 2 (recueil et analyse des outils existants, expériences)**
- 4. Discussion, validation d'étape**
- 5. Organisation phases suivantes**

1. Tour de table et attentes

Les participants précisent leurs attentes vis-à-vis du projet : élaboration d'une méthode innovante, simple et rapide d'évaluation et de suivi de l'état de conservation d'habitats naturels. Nathalie Lamande exprime le souhait de la DIREN de transposer cette méthode, une fois testée et validée, à l'échelle régionale, ceci afin d'obtenir des résultats homogènes sur l'ensemble des sites Natura 2000 en région Languedoc-Roussillon. Evelyne Mothais fait part du souhait des DDAF d'intégrer les résultats de cette évaluation dans les Plans de

gestion pastoraux élaborés dans le cadre de la contractualisation dans les sites Natura 2000, afin d'obtenir une cohérence entre diagnostic écologique et préconisations de gestion. Jérémie Barret signale que cette même demande a déjà été évoquée lors de réunions précédentes entre techniciens agricoles et associations environnementales.

Franck Duguéproux souligne l'intérêt de disposer d'une méthode avec des indicateurs simples permettant l'auto-évaluation par les exploitants agricoles.

2. Rappel du projet, phases et calendrier

Mario Kleszczewski rappelle les phases du projet et les échéances prévues. Il propose d'avancer la date de la dernière réunion du Comité Technique vers fin juillet 2010, afin de pouvoir intégrer les résultats de cette réunion lors de la rédaction du guide méthodologique prévue en fin de projet. Cette proposition est acceptée par le Comité Technique.

3. Résultats phase 2 (recueil et analyse des outils existants, expériences)

Mario Kleszczewski présente les résultats de l'analyse des outils existants et des expériences (phase 2 du projet).

Jocelyn Fonderflick demande si des indices de connectivité et/ou de fragmentation pourraient être intégrés lors de l'évaluation d'un habitat naturel. Evelyne Mothais rapporte dans ce contexte la demande des agriculteurs de la ZPS du site Gorges du Tarn et de la Jonte de regrouper des diagnostics d'exploitation en diagnostics à l'échelle du paysage.

Jérémie Barret évoque les problèmes liés à la précédente méthode de diagnostic agro-environnemental : la prise en compte des parcelles environnantes n'étant pas en lien avec les pratiques d'un agriculteur sur une parcelle donnée, une telle évaluation a été mal perçue par les exploitants. Par conséquent, ce critère n'a pas été repris dans le cadre de la nouvelle méthode de diagnostic élaborée par le CEN L-R.

Mario Kleszczewski précise l'importance de l'échelle lors de l'évaluation d'écosystèmes : la connectivité et la fragmentation relevant de l'échelle du paysage, les travaux connus ne prennent pas en compte ces indicateurs pour évaluer les habitats naturels qui relèvent de l'échelle du groupement. Vu que les aires minimales (présence de cortèges floristiques typiques quasi-complets) des groupements végétaux se situent pour des milieux ouverts entre 4 et 25 mètres carrés, les habitats (végétation) peuvent être évalués sur de telles surfaces restreintes. L'échelle paysagère étant pertinente pour l'évaluation des habitats d'espèces faunistiques, des indicateurs liés à la connectivité et/ou la fragmentation seront sans doute proposés pour leur évaluation. Nathalie Lamande évoque le projet du CEN L-R relatif à l'élaboration de méthodes d'évaluation de l'état de conservation d'habitats d'espèces de faune, prévu pour 2010.

Jocelyn Fonderflick pose la question du plan d'échantillonnage prévu et de la possibilité d'étudier également des habitats non contractualisés et ce afin d'évaluer plus finement l'impact des mesures mises en place..

Mario Kleszczewski répond que le projet, tel qu'il a été circonscrit lors de la réunion du 6 juillet, ne prévoyait pas une telle démarche d'ordre plutôt scientifique. D'après lui, le projet se concentre en premier lieu sur l'évolution de l'état des habitats contractualisés dans les sites Natura 2000, l'objectif étant de rechercher un outil de détection des dérives principales (détérioration de l'état de conservation ou maintien d'un état défavorable de conservation d'un habitat contractualisé). Les habitats en bon état sont censés l'être toujours, ceux en état moyen ou défavorable devraient avoir évolué vers une amélioration.

Par la suite, l'objectif principal du projet est discuté et validé sous forme d'une question à laquelle le projet doit répondre (cf. chap. 1.2.2. du projet, alinéa 2 « à moyen terme ») :

« Quel est l'état de conservation effectif des habitats naturels d'intérêt communautaire contractualisés en Lozère ? »

Evelyne Mothais souligne l'importance de la prise en compte des éléments relatifs à l'état de conservation

initial dans les diagnostics agri-environnementaux élaborés en préalable aux contrats. Mario Kleszczewski confirme qu'il est prévu de prendre en compte ces informations pour « obtenir des éléments sur les impacts des mesures de gestion mises en place sur les habitats contractualisés », qui est un autre impact attendu de l'opération à moyen terme.

Franck Duguépéroux indique l'importance de la compatibilité entre la méthode d'évaluation élaborée par le CEN L-R et le CDSL pour le PNC et la nouvelle méthode visée par le présent projet.

Christine Lacoste rappelle l'intérêt pédagogique d'une grille simplifiée pour la discussion avec les agriculteurs, une lecture simple permettant un dialogue efficace et la concertation pour des mesures de gestion adaptées au problème rencontré.

Jocelyn Fonderflick exprime son interrogation concernant le choix de l'unité de gestion comme échelle d'appréciation. Jérémie Barret et Christine Lacoste rapportent leurs expériences acquises lors de diagnostics agri-environnementaux. Le choix de l'unité de gestion leur paraît approprié dans la mesure où 1) le mode de gestion pastorale est homogène à l'échelle de ces unités et 2) les Mesures agro-environnementales se réfèrent à ces unités.

Franck Duguépéroux propose de transmettre le travail que le PNC a réalisé depuis deux ans sur les indicateurs d'état de conservation d'habitats d'intérêt communautaire ou non. Ce travail pourra être intégré dans les futures grilles, notamment pour la précision de groupes d'espèces indicatrices de « glissements de cortèges » liés à l'intensification de certaines pratiques par exemple.

Mario Kleszczewski confirme l'intérêt de tels indicateurs de composition floristique. Il propose d'élaborer dans le cadre du présent projet une liste d'espèces caractéristiques pour chaque habitat naturel d'intérêt communautaire qui pourra également donner lieu à la rédaction d'une clé de détermination des habitats naturels.

4. Discussion, validation d'étape

Le Comité Technique valide à l'unanimité les éléments suivants :

- 1) Les habitats naturels d'intérêt communautaire seront évalués à partir de grilles réunissant des indicateurs répartis sur 3 critères : structure, composition, dégradations.
- 2) Ces grilles seront élaborées au niveau de précision de l'habitat d'intérêt communautaire (référentiel EUR27).
- 3) L'échelle d'appréciation sur le terrain sera l'habitat d'intérêt communautaire dans l'unité de gestion.
- 4) La notation de l'état de conservation, à partir des grilles, reposera sur le principe que la note finale correspond à la note de l'indicateur le moins bien noté.

5. Organisation phases suivantes

Le CEN L-R transmettra les grilles d'évaluation, avec indicateurs renseignés, pour chaque habitat d'intérêt communautaire d'ici fin février 2010.

La date du prochain Comité Technique est fixée au Mardi 23 mars 2010 (matin).



*Conservatoire
des Espaces Naturels
du Languedoc-Roussillon*

Comité technique 2

Suivi-évaluation de l'état de conservation des habitats d'intérêt communautaire contractualisés sur les sites Natura 2000 en Lozère

Compte-rendu de la réunion

Mardi 23 mars 2010

Florac

Rédaction : Mario Kleszczewski

Liste des participants

Agreil, Cyril (INRA)
Barret, Jérémie (CEN L-R)
Benoît, Patrice (DDAF 30)
Bres, Emilie (SMACV Galeizon)
Duguépéroux, Franck (PNC)
Fonderflick, Jocelyn (SupAgro Florac)
Hamza, Nabila (DREAL L-R)
Kleszczewski, Mario (CEN L-R)
Lacoste, Christine (CDSL)
Lagrange, Alain (CDSL)
Lamande, Nathalie (DREAL L-R)
Mothais, Evelyne (DDAF 48)
Sarrazin, Françoise (SupAgro Florac)
Souheil, Hassan (ATEN)

Personnes excusées

Andrieu, Frédéric (CBNMP)
Debain, Sandrine (CEN L-R)
Molina, James (CBNMP)
Vinet, Olivier (ONF 48)

Mario Kleszczewski remercie les participants de leur présence et évoque le problème de l'absence du Conservatoire Botanique Méditerranéen de Porquerolles (CBNMED) aux réunions du Comité Technique, alors que cette structure référente « habitats » est officiellement partenaire du projet. Il demande à Nathalie Lamande d'intervenir pour s'assurer de la participation du CBN à la réflexion et au Comité technique.

Ensuite, il rappelle l'ordre du jour :

- 1. Validation du compte-rendu de la réunion précédente**
- 2. Rappel du projet, phases et calendrier**
- 3. Résultats phase 4 (Définition de critères d'évaluation)**
- 4. Discussion, validation d'étape (grilles)**
- 5. Organisation phases suivantes**

1. Validation du compte-rendu de la réunion précédente

Le compte-rendu est approuvé à l'unanimité.

2. Rappel du projet, phases et calendrier

Mario Kleszczewski rappelle les phases du projet et les échéances prévues.

	2009				2010								
	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.
Pilotage technique/administratif	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?
Réunion du Cotech de pilotage	?						?						?
Recueil et analyse bibliographique	?	?	?										
Formalisation d'une méthode			?	?	?								
Définition de critères d'évaluation					?	?	?						
Application test sur le terrain									?	?			
Proposition d'un protocole							?	?	?				
Rédaction d'un guide méthodologique											?	?	
Organisation d'une journée d'échanges													?

3. Résultats phase 4 (Définition de critères d'évaluation) et 4. Discussion

Franck Duguépéroux s'interroge sur la prise en compte d'indicateurs liés à la fonctionnalité. Jérémie Barret rappelle que cette question a déjà été débattue lors de la réunion précédente, et qu'il a été décidé de centrer l'approche sur des indicateurs d'état de la végétation à l'échelle de la parcelle.

Alain Lagrave signale l'importance de préciser l'objectif de la démarche, à savoir l'évaluation de l'état des habitats de l'annexe 1 de la Directive, et non des habitats d'espèces des autres annexes.

Evelyne Mothais indique que suite à la validation de plusieurs docobs dans des sites Natura 2000 à enjeu chiroptères, un travail innovant a été effectué par les opérateurs sur les haies, habitat d'espèces pour les chiroptères. Une méthodologie a été mise au point par Olivier Vinet (avec l'aide du CEN LR) et les contrats MAEt signés avec les éleveurs ont pris en compte la gestion des haies autour des parcelles de pelouses à orchidées contractualisées. Il lui semble important que l'action de suivi-évaluation prenne aussi en compte cet aspect.

Mario Kleszczewski rappelle les éléments techniques validés lors de la première réunion : grilles d'évaluation regroupant les indicateurs par 3 critères (structure, composition, dégradations), avec trois niveaux de notation (bon, moyen, défavorable). Il donne à voir l'ébauche d'une clé de détermination des groupements végétaux permettant la définition homogène des habitats. Il souligne par ailleurs que l'indicateur « typicité », encore retenu dans le cadre du travail pour le PNC en 2007 en terme de « nombre d'espèces typiques présentes », s'est avéré discutable car très variable et sans lien avec des pressions particulières. Cet indicateur n'a donc pas été retenu dans les grilles actuellement proposées.

Il est demandé qu'une liste des habitats concernés par le projet soit élaborée. Cette liste est jointe en annexe du présent compte-rendu. Evelyne Mothais demande s'il est possible de compléter la liste des habitats présentée par les habitats de hêtraie, de ripisylve (91D0) et de châtaigneraie qui sont contractualisés en MAEt ou contrat Natura 2000 (forestier ou autres milieux)

Cyril Agreil exprime son interrogation concernant l'intégration des indicateurs proposés en tant qu'objectifs de résultats dans le cadre de la MAEt Herbe 09. Cette question est discutée par le CoTech, sans qu'une réponse définitive soit donnée.

Nathalie Lamande et Hassan Souheil rappellent que pour passer de l'évaluation de l'état de conservation à

l'évaluation de l'efficacité des mesures, il faudrait mettre en place des parcelles témoins. Mario Kleszczewski répond qu'un échantillonnage sérieux serait dans ce cas nécessaire.

Hassan Souheil propose de modifier l'intitulé du critère « fonctions » en « facteurs de dégradation », ce qui est validé par le CoTech.

Ensuite est discutée la façon de prendre en compte la dynamique des groupements, et notamment l'installation des jeunes ligneux dans les groupements herbacés. Jérémie Barret et Françoise Sarrazin proposent de prendre en compte l'âge des sujets à travers leur hauteur.

Hassan Souheil signale que cet outil ne permet pas de mesurer l'efficacité des mesures, question ensuite discutée par le CoTech.

Pour Evelyne Mothais, il n'est pas question de poser grâce à cette grille d'évaluation un diagnostic précis sur les effets des pratiques agricoles sur les habitats dans les parcelles contractualisées. Pour autant, le cahier des charges global de l'action menée par le CEN LR prévoit bien à moyen terme, « **d'obtenir des éléments sur les impacts des mesures de gestion sur les habitats dans les parcelles contractualisées** ». Elle est persuadée que le test terrain permettra d'y voir plus clair sur cette question.

Evelyne Mothais et Nabila Hamza souhaitent qu'une liste des espèces rudérales, exotiques et envahissantes soit dressée pour chaque habitat.

Christine Lacoste remarque que le choix des indicateurs est délicat en fonction des saisons. Jérémie Barret répond que l'évaluation nécessite de renseigner au moins un indicateur par critère.

Plusieurs grilles d'évaluation sont discutées en détail. Certains seuils sont modifiés suite aux réflexions menées par les membres du CoTech. La validation des grilles n'aura lieu qu'après la phase 6 « application-test sur le terrain ».

5. Organisation phases suivantes

Les membres du CoTech enverront leurs remarques sur les grilles proposées avant la mi-avril.

Le CEN L-R transmettra les grilles d'évaluation, avec indicateurs renseignés et actualisés, pour chaque habitat d'intérêt communautaire avant la phase test terrain (fin avril 2010).

Trois dates seront proposées pour les tests terrain. Ces journées auront lieu dans la vallée du Galeizon (prairies de fauche, châtaigneraie), sur le site de la Margeride (tourbières et pelouses à Nard) et dans le site du Valdonnez (pelouses à orchidées et haies).

Le troisième Comité technique se réunira au mois de septembre 2010.

Remarque : Olivier Vinet (ONF) avait envoyé des remarques par écrit avant la réunion du deuxième comité technique. Ces remarques n'ont pas été discutées lors du CoTech, mais lors des sessions terrain. Les résultats de ces discussions ont été intégrés dans la version actualisée des grilles d'évaluation.

Annexe : Liste des habitats concernés par le projet (déjà contractualisés ou potentiellement contractualisés)

Code Natura 2000	Intitulé
3130	Eaux stagnantes etc.
3170	Mares temporaires méditerranéennes
4030	Landes sèches européennes
4060	Landes d'altitude
4090	Landes oro-méditerranéennes
5120	Formations montagnardes à <i>Cytisus purgans</i>
5130	Formations à <i>Juniperus</i> spp.

6110	Pelouses rupicoles
6210	Pelouses sèches semi-naturelles
6220	Parcours substeppiques...
6230	Formations herbeuses à Nardus
6410	Prairies à Molinia
6420	Prairies humides méditerranéennes
6430	Mégaphorbaies hydrophiles d'ourlets
6510	Prairies de fauche de basse altitude
6520	Prairies de fauche de montagne
7110_7120	Tourbières hautes actives
7140	Tourbières de transition
7150	Dépressions sur substrats tourbeux
7230	Tourbières basses alcalines
9120	Hêtraies acidophiles atlantiques à Houx ou Ifs
9130	Hêtraies neutrophiles
9140	Hêtraies subalpines
9150	Hêtraies calcicoles
9180	Forêts de pente, éboulis ou ravins
91E0	Forêts alluviales
9260	Forêts de Castanea sativa
92A0	Ripisylves méditerranéennes
9340	Forêts de Chênes verts
9540	Forêts de Pins méditerranéens



*Conservatoire
des Espaces Naturels
du Languedoc-Roussillon*

Comité technique 3

Suivi-évaluation de l'état de conservation des habitats d'intérêt communautaire contractualisés sur les sites Natura 2000 en Lozère

**Compte-rendu de la réunion
Mardi 16 novembre 2010
Florac**

Rédaction : Mario Kleszczewski

Liste des participants

Argagnon, Olivier (CBNMED)
Benoît, Patrice (DDTM 30)
Colin, Anne (Copage)
Duguépéroux, Franck (PNC)
Febvre, Vinciane (CC Valdonnez)
Fonderflick, Jocelyn (SupAgro Florac)
Gerbeau, Elodie (SMACV Galeizon)
Hamza, Nabila (DREAL L-R)
Kleszczewski, Mario (CEN L-R)
Lacoste, Christine (CDSL)
Molina, James (CBNMP)
Lamande, Nathalie (DREAL L-R)
Mothais, Evelyne (DDT 48)

Personnes excusées

Barret, Jérémie (CEN L-R)
Debain, Sandrine (ATEN)
Lagrange, Alain (CDSL)
Lepart, Jacques (CEFE-CNRS)
Sarrazin, Françoise (SupAgro Florac)

M. Kleszczewski remercie les participants de leur présence et rappelle l'ordre du jour :

- 1. Validation du compte-rendu de la réunion précédente**
- 2. Rappel du projet, phases et calendrier**
- 3. Discussion / validation d'étape :**
 - clé de détermination des habitats
 - grilles d'évaluation par habitat
 - guide méthodologique
 - listes d'espèces rudérales ou envahissantes
- 4. Organisation des dernières étapes du projet**
- 5. Organisation de la journée de transfert du 23 novembre**
- 6. Discussion article dans la revue « Espaces naturels »**

A la demande de N. Hamza, la discussion sur le guide méthodologique est avancé au début du point 3.

1. Validation du compte-rendu de la réunion précédente

O. Argagnon regrette de n'avoir reçu le compte-rendu (CR) que récemment [en effet, le projet de compte-rendu n'a été envoyé qu'aux personnes présentes à la réunion].

E. Mothais demande d'enlever la mention « si besoin » dans la dernière phrase du CR.

Concernant la liste des habitats fournie en annexes, E. Mothais et N. Hamza demandent qu'elle soit limitée aux habitats contractualisés ou potentiellement contractualisables.

Le compte-rendu ainsi modifié est approuvé à l'unanimité.

2. Rappel du projet, phases et calendrier

Mario Kleszczewski rappelle les phases du projet et les échéances prévues. Il présente les décisions validées lors des réunions précédentes.

N. Lamande demande de revenir sur la décision prise en premier CoTech concernant la méthode de notation finale. N. Hamza ajoute qu'il faudrait au moins signaler dans le guide méthodologique qu'il reste des débats non aboutis à ce sujet.

J. Molina rappelle que la méthode d'évaluation s'applique à l'échelle soit de l'unité de gestion soit de l'habitat dans l'unité de gestion, mais ne permet pas d'évaluer l'habitat à l'échelle du site. Il rajoute qu'une telle méthode est en cours d'élaboration au niveau national pour les habitats de milieux ouverts, suite à celui de N. Carnino pour les habitats forestiers.

M. Kleszczewski signale que la « synthèse des remarques » envoyée récemment comprenait un point au sujet de l'unité visée. D'après son collègue J. Barret, qui a le plus d'expériences à ce sujet, l'échelle visée (unité de gestion ou polygone) se décide au cas par cas, en fonction notamment des moyens alloués.

F. Duguépéroux évoque le choix opéré au sein du PnC, à savoir l'échelle du polygone. Suite à une discussion au sujet de la hiérarchisation des habitats, il précise que c'est le docob et le PAE (Projet agro-environnemental) qui fixent les objectifs prioritaires de contractualisation par territoire.

En conclusion, il est décidé d'apporter des précisions dans le guide méthodologique :

- l'opérateur doit systématiquement indiquer à quelle échelle il travaille
- d'autres méthodes existent : les méthodes basées sur un calcul de moyenne pondérée ou non, la méthode de N. Carnino (MNHN/ONF) pour les habitats forestiers basée sur un système de note dégressive, fonction de l'éloignement de l'habitat à l'état de référence.

3. Discussion/validation d'étape

a. Guide méthodologique

E. Mothais demande de rajouter Vinciane Febvre à la liste des participants.

N. Hamza et N. Lamande suggèrent de mieux expliquer les choix qui ont été opérés au sein des indicateurs proposés en littérature, et de formuler les arguments retenus. Ensuite, l'exemple de l'indicateur « typicité des cortèges » est discuté. F. Duguépéroux et C. Lacoste expliquent qu'il s'agit d'un indicateur ayant évolué grâce aux expériences terrain menées depuis 2008 (suite au premier travail réalisé pour le PNC).

Il est décidé d'ajouter une synthèse bibliographique et un chapitre au guide méthodologique expliquant les arguments retenus concernant les indicateurs et les méthodes, afin de permettre une validation fondée des indicateurs proposés.

La méthode de « notation finale » est discutée : N. Hamza et N. Lamande signalent qu'elles ne comprennent pas l'intérêt pédagogique d'une méthode basée sur l'indicateur le moins bien noté. D'après elles, ce serait bien la présentation de la grille complète des indicateurs qui est parlante pour le contractant et non une note globale qui ne présente pas d'utilité pour améliorer les pratiques.

A. Colin, P. Benoît et E Mothais expliquent que la démarche pédagogique repose avant tout sur l'explication des résultats de l'évaluation (et non d'une note) lors de l'entretien avec l'agriculteur. La référence à la note compte moins que la priorisation des principaux progrès à faire en terme de pratiques de gestion sur les habitats. En terme de politique d'évaluation de la contractualisation en Lozère, la priorité n'est plus aujourd'hui de récompenser les bonnes pratiques et par là de faciliter l'acceptation de Natura 2000 par les territoires mais bien, grâce au suivi des contrats, **d'inciter à l'amélioration des pratiques les plus défavorables aux habitats.** Pour la DDT48, le système de notation va dans le bon sens. Sur proposition de P. Benoît, il est décidé d'ajouter en annexe un passage relatant les débats concernant la méthode de notation également.

F. Duguépéroux suggère de clarifier la terminologie : éviter le terme « parcelle » et préférer les terme « unité de gestion et/ou unité d'habitat naturel ». Il explique ensuite pourquoi la « typicité » n'est pas un indicateur pertinent pour lui.

N. Hamza signale l'existence d'un document récent du MNHN sur les habitats forestiers, intitulé « Méthodologie d'élaboration des listes d' « espèces typiques » », disponible sur le site de l'INPN.

N. Hamza exprime son interrogation concernant l'indication méthodologique (chapitre 4.2.) : « Seuls les indicateurs visibles lors du passage sur le terrain sont évalués (notamment ceux de la catégorie « cortège » ne sont pas forcément visibles à toutes les saisons). Toutefois, au moins 1 indicateur par critère doit être évalué ». Il s'agit pour N. Hamza d'un biais méthodologique puisque l'état de référence de l'habitat est défini par les seuils imposés à **tous** les indicateurs de la grille, vu le système de notation adopté. E. Mothais lui répond que cette indication est nécessaire au vu des périodes de diagnostics imposées par le Ministère en charge de l'agriculture (souvent défavorables d'un point de vue développement de la végétation). Le CoTech s'accorde sur le fait que l'idéal consiste à réaliser le diagnostic en année n-1.

O. Argagnon rappelle le système d'aide aux cartographes mis en place par la DREAL et le CBN. M. Kleszczewski répond qu'il reste intéressant de développer un outil de détermination des habitats qui permet de standardiser la phase d'inventaire.

N. Hamza regrette que les critères « structure », « composition » et « dégradations » ne soient pas mentionnés dans le paragraphe 3.2 « Choix d'indicateurs » (texte et tableau) du guide. M. Kleszczewski signale que la première colonne du tableau « analyse bibliographique » reprend précisément ces termes.

O. Argagnon propose d'ajouter dans ce tableau des lignes concernant les groupements de ligneux bas et de bryophytes. Il demande également de modifier le terme « installation de ligneux » vers « présence de ligneux » et de préciser « semis d'arbres et d'arbustes ». La même logique est valable pour les indicateurs liés au sol nu et la litière.

Ensuite, l'indicateur « présence de semis d'arbres et d'arbustes » est discuté. J. Molina propose de donner des exemples des espèces les plus dynamiques pour cet indicateur.

Il est décidé de modifier les seuils de cet indicateur vers « < 1% » pour l'état « bon », et « > 1% » pour l'état « défavorable », l'état « moyen » n'étant alors plus proposé pour cet indicateur-là.

N. Hamza propose de supprimer l'indicateur « présence de plusieurs classes d'âge » à l'échelle de l'unité de gestion (valable seulement en futaie jardinée, traitement qui n'est pas préconisé dans toutes les forêts classées en Natura 2000).

N. Lamande suggère de ne pas analyser les fiches d'habitats forestiers puisque ces habitats n'ont pas encore fait l'objet de discussions sur le terrain et ont été envoyées trop tardivement.

Pour J. Molina, l'évaluation de l'état de conservation à l'échelle de l'unité de gestion n'est pas adaptée de manière générale aux habitats forestiers.

E. Mothais fait remarquer que les DDT sont soumises à une pression forte de la part de la DREAL et du Ministère en charge de l'Ecologie quant à l'utilisation des crédits prévus pour les contrats forestiers et « ni, ni », trop peu nombreux depuis la mise en place du dispositif. Pour les contrats réalisés, il s'agit bien de poser un diagnostic écologique à **l'échelle des parcelles du propriétaire qui consent à contractualiser**.

Par la suite, la question de l'habitat « châtaigneraie » est rediscutée. Pour M. Kleczewski, il avait été discuté sur le terrain de ne pas considérer les taillis comme faisant partie de cet habitat IC. J. Molina insiste pour les retenir au vu de leur mention dans les Cahiers d'habitat.

P. Benoît évoque les contrats prévus sur l'habitat « châtaigneraie » dans le site du Galeizon, qui ne concernent que de vieux vergers. Il indique que le seul pré-diagnostic qui ait été fait sur un taillis forestier avec le CRPF ne s'était pas révélé concluant, la surface intéressante ayant été trop faible.

D'autres membres du CoTech n'étant pas d'accord avec cet avis, M. Kleczewski se déclare incompétent pour rédiger la grille d'évaluation pour cet habitat en taillis, et demande aux autres membres du CoTech de bien vouloir s'en charger. En absence de réalisation d'une telle grille, il est proposé de signaler dans le guide les raisons expliquant ce manque.

N. Hamza souhaite qu'un lien soit fait entre les travaux réalisés à l'échelle nationale et ceux proposés localement, notamment dans l'optique de la future évaluation nationale de 2013. F. Duguépéroux répond que l'inverse serait aussi souhaitable. J. Fonderflick estime que la bibliographie proposée est amplement suffisante, notamment pour le public des opérateurs lozériens à qui ce guide est destiné.

Au sujet de références relatant des expériences dans d'autres régions, M. Kleczewski suggère aux membres du CoTech de lui transmettre les références manquantes dans la bibliographie réalisée pour le présent projet.

O. Argagnon propose de modifier le terme « espèce exotique envahissante » ; il est décidé de modifier le terme « exotique » en « allochtone » et de distinguer les espèces considérées comme envahissantes ou non. Il suggère également d'ajouter le terme « réversibles » à « dégradations » (les dégradations irréversibles n'étant pas prises en compte).

b. Clé de détermination des habitats

O. Argagnon signale que le référentiel utilisé pour la clé des habitats est controversé et utilisé en France uniquement. J. Molina ajoute qu'un travail serait en cours au niveau national pour élaborer une clé d'habitats.

N. Hamza et O. Argagnon regrettent que du temps ait été passé pour l'élaboration de la clé des habitats. D'après ce dernier, il aurait mieux valu le consacrer à l'amélioration des grilles d'évaluation dans la mesure où il considère que celles-ci ne sont pas encore finalisées. Pour N. Hamza, ce temps aurait pu être consacré à la synthèse bibliographique sur les outils d'évaluation de l'état de conservation existants, comme demandé dans le Cahier des charges.

F. Duguépéroux évoque l'utilisation des grilles depuis 3 ans à l'échelle du PNC. Il regrette l'absence du CBN aux CoTechs 1&2 et souligne le projet du PnC d'employer les nouvelles grilles dès les premiers diagnostics en 2011.

C. Lacoste souligne les évolutions des indicateurs et des seuils proposés depuis 2007 et en appelle à la responsabilité des membres du CoTech pour améliorer les grilles si besoin. Elle rappelle que le CDSL demande depuis 10 ans l'élaboration d'une méthode d'évaluation de la qualité des habitats et exprime sa satisfaction par rapport à la finalisation prochainement prévue en Lozère d'un tel outil.

E. Mothais ajoute que cette clé est la réponse à une demande, notamment de la DDT, puisqu'en Lozère, et par manque de consignes nationales et régionales, les différents opérateurs ayant réalisé les docobs ont utilisé diverses méthodes d'identification des habitats, parfois divergentes entre elles. Cette situation génère aujourd'hui de grandes difficultés, par exemple dans le porter à connaissance des habitats d'intérêt communautaire pour les acteurs du territoire, notamment pour les très nombreux cas d'habitats en mosaïque.

O. Argagnon propose plusieurs références bibliographiques supplémentaires concernant des clés d'habitats (Guinochet, Molinier, Corriol). Il signale aussi que la clé n'est pas « unicritère », mais multicritère (écologiques, stationnels), le texte étant par conséquent à modifier dans ce sens. Il signale aussi des problèmes probables liés

au fait que P. Julve actualise les noms des syntaxons en modifiant les noms des espèces. M. Kleszczewski répond que la démarche de P. Julve présente l'avantage non négligeable d'avoir listé l'ensemble des synonymes connus pour chaque syntaxon de façon accessible sur internet, ce qui n'est pas le cas du « prodrome » (liste de synonymes très réduite).

N. Lamande fait remarquer que l'utilisation de la clé nécessite des connaissances en botanique. M. Kleszczewski confirme et signale que l'expérience a montré que c'était également le cas pour certains indicateurs proposés dans les grilles. D'après lui, il s'agit donc bien d'un outil qui s'adresse à des personnes formées, en l'occurrence les opérateurs Natura 2000 et autres techniciens de terrain. Il souligne l'effort entrepris pour maintenir le plus grand nombre des indicateurs accessibles aux personnes non spécialisées en botanique et propose de considérer la clé proposée comme une première version censée évoluer et initier les discussions sur les points à clarifier (contradictions induites par les référentiels existants notamment).

O. Argagnon insiste quant à la validité du référentiel proposé (P. Julve). D'après lui, ce référentiel publié sur internet n'est pas soumis à validation scientifique et manque donc de critiques et de reconnaissance d'ordre scientifique, et n'est pas reconnu comme référentiel au niveau national. J. Fonderflick répond qu'il est important que ce soit publié et que la relecture de publications imprimées ne garantit pas toujours sa qualité. M. Kleszczewski indique l'absence à la fois de clé de détermination et de liste d'espèces caractéristiques dans le « prodrome » ce qui rend ce référentiel peu opérationnel à son avis. O. Argagnon reconnaît qu'il est beaucoup plus facile et plus rapide de travailler avec le système de P. Julve qu'avec le prodrome. Il signale également que trois classes (sur 76) ont fait l'objet d'articles dans le « journal de botanique » actualisant le prodrome jusqu'au niveau de l'association.

M. Kleszczewski rappelle l'objectif principal de la clé de détermination des habitats : proposer aux opérateurs et autres techniciens (de bureaux d'études par exemple) un outil opérationnel permettant d'homogénéiser les approches au niveau départemental (voire régional). Il demande au CoTech de valider le principe que la clé soit annexée au rapport final, en vue de tests terrain à venir.

c. Listes d'espèces envahissantes

J. Molina suggère de contacter I. Mandon du CBNMED pour la correction et validation de la liste des espèces « allochtones » et d'employer plutôt ce terme que « envahissantes ». Il propose également d'ajouter en bibliographie la référence du « guide des espèces envahissantes en milieux aquatiques et de berges en Provence et en Languedoc » (édité par l'ARPE).

d. Listes d'espèces rudérales

J. Molina propose de resserrer cette liste sur celles présentes en Lozère et de rajouter la notion « non exhaustive ».

e. Grilles d'évaluation par habitat

J. Molina relance la discussion menée sur le terrain au sujet de l'indicateur « recouvrement de la callune » dans l'habitat *7110. Il propose de rajouter cet indicateur, qui avait été enlevé suite aux discussions de terrain. Tous les membres du CoTech n'étant pas d'accord sur ce point, il est demandé de le signaler dans le rapport final.

O. Argagnon signale qu'à son avis les grilles d'évaluation sont loin d'être terminées, il manqueraient notamment des éléments concernant la compréhension et des indicateurs liés à la spécificité de chaque habitat. Il cite pour exemple la présence de lapins et de jeunes bouleaux dans l'habitat 4030. La proposition de l'indicateur « lapins » est rejetée par F. Duguépéroux qui évoque l'absence quasi-totale de cette espèce en Cévennes. Celle de l'indicateur « bouleaux » est retenue : l'espèce sera ajoutée dans la liste des espèces exemples pour le premier indicateur « Recouvrement de jeunes buissons ou arbres ». Par ailleurs, J. Molina évoque les éventuelles difficultés pour l'évaluation de cet indicateur avec les seuils proposés (« absence ou presque », « <1 », « >1 »). Il est décidé de supprimer le niveau de notation « moyen » pour cet indicateur, et de garder le seuil « <1 » pour le niveau « bon », et « >1 » pour le niveau « défavorable » (tous les habitats concernés par cet indicateur).

C. Lacoste propose de choisir un seul terme pour les « espèces typiques » et « caractéristiques ».

Il est demandé d'argumenter l'indicateur « mortalité des ligneux bas » pour l'habitat 4030.

Pour l'habitat 6510, le nom de l'espèce de *Rumex hydrolapathum* est erroné et doit être modifié en *R. obtusifolius*.

N. Hamza signale l'importance des données brutes pour tous les indicateurs. Une notice précisant cette demande sera ajoutée dans le guide méthodologique.

En attente de leur validation finale, E. Mothais demande d'ajouter sur les grilles la mention « document de travail » et la date.

4. Organisation des dernières étapes du projet

Les délais de finalisation sont définis :

Les documents complétés sont envoyés par M. Kleszczewski d'ici début décembre. Les membres du CoTech retournent les documents annotés au plus tard 15 jours après réception des nouveaux fichiers. Le CBNMED s'engage à relire et annoter l'ensemble des documents avant le 15 janvier 2011.

E. Mothais explique le projet 2011 qui prévoit principalement l'accompagnement individualisé des opérateurs lozériens dans l'utilisation de la méthode pour les diagnostics de nouveaux contrats Natura 2000 et le suivi des contrats en cours.

La DDT souhaite également programmer un travail méthodologique permettant d'obtenir des propositions pour l'actualisation du Docob de la Margeride dont les inventaires datent de 1999.

Enfin, il faudra inclure également la validation des grilles concernant les habitats forestiers.

5. Organisation de la journée de transfert du 23 novembre

E. Mothais informe le CoTech de la journée de transfert de la méthode organisée à l'attention des opérateurs Natura 2000 et autres structures intéressées (ONEMA, ONCFS...) le 23 novembre à St. Etienne Vallée Française. Elle invite les personnes intéressées à participer à cette journée.

6. Discussion article dans la revue « Espaces naturels »

Il serait souhaitable d'obtenir le « bon à tirer » avant publication pour une dernière validation par le directeur de la DDT48. Mario Kleszczewski s'engage à poser cette question à la rédactrice de la revue.

E. Mothais lui demande d'insister également pour que la méthode de notation soit illustrée par un exemple, ce qui sera plus pédagogique.

Les membres du CoTech donnent leur accord de principe pour la publication de l'article (avec photos) présentant le projet dans la revue « Espaces Naturels ».



DDT 48

Suivi-évaluation de l'état de conservation des habitats d'intérêt communautaire contractualisés sur les sites Natura 2000 en Lozère

Compte-rendu de la journée de transfert

Mardi 23 novembre 2010

St. Etienne Vallée Française

Rédaction : Mario Kleszczewski

Liste des participants

Bernard, Laurent (SMAT Haut-Allier)
Boumaza, Nora (DDT 48)
Bugaud, Dominique (DDT 48)
Buisson, Benoît (ONCFS)
Capon, Luc (CC Cévenne des Hauts Gardons)
Colin, Anne (Copage)
Damier, Thierry (PnC)
De Lagrange, Monique (Pays des sources en Lozère)
Dubois, Ségolène (PNC)
Duguépéroux, Franck (PNC)
Dumontet, Eric (Fédération départementale des Chasseurs)
Febvre, Vinciane (CC Valdonnez)
Kleszczewski, Mario (CEN L-R)
Lacoste, Christine (CDSL)
Marie, Julien (PNC)
Meffray-Daval, Dominique (DDT 48)
Michon, Aude (ONF 48)
Mothais, Evelyne (DDT 48)
Pfister Hubert (Communauté de communes de la Cévenne des hauts Gardons)
Rodrigues, Caroline (DDT48)
Scheyer, Laurent (DDT 48)
Tamagna, Bruno, (ONEMA)

Personnes excusées

Benoit, Patrice (DDT 30)
Hamza, Nabila (DREAL L-R)

Matinée (en salle)

La journée est introduite par M. Pfister, Président de la Communauté de Communes (CC) de la Cévenne des Hauts Gardons. Il souligne l'intérêt que porte la CC à la démarche Natura 2000, dans le contexte de sa stratégie de développement du territoire basé sur une population active sur place, notamment dans le secteur agricole. Il exprime l'inquiétude de certains élus vis-à-vis des démarches de type réglementaire liées à Natura 2000, alors que des démarches avant tout contractuelles étaient annoncées.

Laurent Scheyer, nouveau Chef du Service « Biodiversité, Eau, Forêt » à la DDT 48, se présente et salue le courage des élus impliqués dans la création du réseau Natura 2000. Il affirme la volonté des services de l'Etat de développer Natura 2000 comme outil de gestion au service des territoires souhaitant une économie respectueuse des enjeux environnementaux.

Evelyne Mothais présente d'abord les excuses de N. Hamza (DREAL) et P. Benoit (DDT 30) ne pouvant pas assister à la journée, et rappelle ensuite le contexte du projet en cours depuis l'automne 2009. L'action expérimentale d'évaluation de l'état de conservation des habitats d'intérêt communautaire contractualisés est menée en Lozère par le Conservatoire des Espaces Naturels Languedoc Roussillon entouré d'un Comité de pilotage ou siègent notamment les DDT(M) 48 et 30, la DREAL, le Conservatoire botanique de Porquerolles, le Parc national des Cévennes, le Conservatoire Départemental des Sites Lozériens, la chambre d'agriculture et le COPAGE, SupAgro, l'Atelier Technique des Espaces naturels et les opérateurs des sites tests. Une grille basée sur des indicateurs de structure, de composition et de dégradations des habitats a été élaborée, puis testée sur les sites de Margeride, du Valdonnez et du Galeizon. Cette journée de transfert de la méthode à l'ensemble des opérateurs lozériens est l'occasion de prendre connaissance des outils proposés et de mettre en place les modalités d'un accompagnement individualisé des opérateurs pour la mise en œuvre d'une démarche de suivi des contrats Natura 2000 sur leur site dès l'année 2011.

Mario Kleszczewski remercie la Communauté de Communes de la Cévenne des Hauts Gardons de son accueil à St. Etienne Vallée Française et plus particulièrement Luc Capon, opérateur Natura 2000 du site, de son aide pour l'organisation de la journée. Il distribue un document rassemblant une version imprimée de sa présentation powerpoint, la clé de détermination des habitats naturels, certaines grilles d'évaluation d'habitats contractualisés en Lozère, et les listes (provisaires) d'espèces considérées comme « rudérales » ou « allochtones » en Lozère.

Mario Kleszczewski présente ensuite un diaporama sur l'origine et les résultats du projet mené depuis novembre 2009 en Lozère. Il explique notamment l'utilisation des deux outils proposés, la clé de détermination des habitats et les grilles d'évaluation de l'état de conservation des habitats d'intérêt communautaire à l'échelle du polygone et de l'unité de gestion. Il souligne l'intérêt de ces outils pour l'harmonisation des méthodes, à l'échelle départementale, pour l'évaluation de l'état de conservation des habitats d'intérêt communautaire contractualisés.

Franck Duguépéroux évoque la possibilité d'appliquer la méthode d'évaluation à différentes échelles, du polygone (pratiqué par le PnC) à l'unité de gestion (échelle des diagnostics CEN L-R). Il signale le biais induit par les inévitables changements spatiaux des polygones au fil du temps. Mario Kleszczewski rappelle que le suivi des habitats d'IC se fera à la fois d'un point de vue « quantitatif » (évolution des superficies) et « qualitatif » (état de conservation), seul le dernier étant visé par le projet.

Julien Marie pose la question de la pertinence d'un indicateur lié à l'état sanitaire des forêts, à l'exemple des châtaigniers dans l'habitat 9260. Cette question fait ensuite l'objet d'un « sondage expérimental » parmi les personnes présentes : les personnes connaissant l'habitat en question notent sur papier leur proposition pour les seuils de l'indicateur « pourcentage de branches et/ou d'arbres morts ». Le résultat médian de ce sondage se situe à < 20 pour l'état « bon », de 20 à 40 pour l'état « moyen », et de > 40 pour l'état « défavorable ».

Ensuite, Evelyne Mothais demande l'avis des opérateurs présents sur la pertinence des outils proposés et sur leur intention de les appliquer.

Luc Capon indique son intention de tester les grilles dans le cadre des contractualisations de MAET prochainement envisagées.

Dominique Meffray-Daval demande si le coût de l'évaluation de l'état de conservation lors des inventaires a été évalué. Mario Kleszczewski répond qu'une telle évaluation n'existe pas à sa connaissance. Il estime à 10-20% ce

surcoût lié à la nécessité de parcourir les parcelles sur leur ensemble pour une évaluation correcte [cf remarques de V. Febvre ci-dessous].

Laurent Bernard travaille en ZPS et ne pourra donc pas utiliser des grilles d'évaluation d'habitats naturels relevant de la Directive « Habitats ». Mario Kleszczewski confirme la discordance entre les exigences de la végétation (habitats naturels) et des espèces (habitats d'espèces) et mentionne un premier travail réalisé par le CEN L-R pour certaines espèces de région méditerranéenne. Il signale qu'une suite de ce travail est actuellement proposée aux financeurs en Languedoc-Roussillon.

Franck Duguépéroux décrit l'utilisation systématique de la méthode d'évaluation d'état de conservation des habitats naturels lors des diagnostics d'exploitation menés par le PnC depuis 2008. Il souligne que le PnC a également modifié la méthode de « notation finale » d'un habitat (=valeur de l'indicateur le moins bien noté). Il considère cette nouvelle méthode comme pertinente, tout en signalant le besoin d'un discours « pédagogique » vis-à-vis des exploitants.

Aude Michon évoque l'utilisation des grilles d'évaluation depuis cette année sur les sites de Margeride et de Charpal. Lors de ces diagnostics récents, les notes exactes pour chaque indicateur ont déjà été pratiquées. Elle remarque également que certaines unités de gestion risquent d'être notées en état « défavorable » malgré une contractualisation (exemple : interdiction de couper les arbres adultes dans le cadre d'une mesure visant les jeunes ligneux).

Anne Colin mentionne la possibilité d'une évaluation défavorable liée à un facteur extérieur à l'unité de gestion visée (exemple : eutrophisation amenée par un cours d'eau). Elle évoque aussi des difficultés du suivi dans le temps liées au fait que différentes personnes effectueront l'évaluation initiale (lors des inventaires) et les évaluations de suivi.

Vinciane Febvre annonce son intention de tester la méthode dans le cadre de suivis de MAEt contractualisées depuis quelques années. D'après ses premiers tests sur les pelouses à brome effectués courant 2010, elle estime le surcoût de l'évaluation de l'état de conservation des habitats lors des inventaires à relativement faible, les indicateurs étant facilement appropriés et appliqués.

Laurent Scheyer conclut la matinée en exprimant son souhait d'une validation rapide de la méthode par la DREAL L-R et le CBNMED, afin de disposer d'outils opérationnels pour les diagnostics prévus en 2011. Il évoque également la possibilité de réaliser des suivis « à mi-chemin » sur certaines MAEt en cours.

Après-midi (terrain)

Des tests-terrain sont menés sur deux habitats dans le secteur de St. Etienne Vallée Française, une prairie de fauche (6510) et un suintement temporaire (*3170). Les outils proposés, la clé de détermination des habitats et les grilles d'évaluation, sont testés par petits groupes. Ensuite, sont présentées et discutées les difficultés rencontrées.

Le biais le plus important à noter reste l'estimation (plutôt subjective) des taux de recouvrement utilisés pour la majorité des indicateurs.

Il est également remarqué que la clé de détermination pourrait être complétée par des indications floristiques plus nombreuses.

Il paraît finalement important de réaliser les évaluations si possible en période favorable (printemps-été pour la majorité des habitats), la probabilité d'erreurs de détermination et d'appréciation pouvant ainsi être minimisée.



*Conservatoire
des Espaces Naturels
du Languedoc-Roussillon*

Comité technique 1

Suivi-évaluation de l'état de conservation des habitats d'intérêt communautaire contractualisés sur les sites Natura 2000 en Lozère

Phase II : Transfert & application de la méthode

Compte-rendu de la réunion

Mardi 14 juin 2011

SupAgro Florac

Rédaction : Mario Kleszczewski

Liste des participants

Colin, Anne (COPAGE)
Fonderflick, Jocelyn (SupAgro Florac)
Hamza, Nabila (DREAL L-R)
Kleszczewski, Mario (CEN L-R)
Lacoste, Christine (CDSL)
Lamande, Nathalie (DREAL L-R)
Lepart, Jacques (CEFE-CNRS)
Martin, Basile (CEN L-R)
Meffray-Daval, Dominique (DDT 48)
Mothais, Evelyne (DDT 48)
Sarrazin, Françoise (SupAgro Florac)
Susong, Guilhem (PNC)

Personnes excusées

Benoît, Patrice (DDAF 30)
Dubaele, Hélène (ATEN)
Schill, Marie (DRAAF LR)
Duguépéroux, Franck (PnC)

Mario Kleszczewski remercie les participants de leur présence et rappelle l'ordre du jour :

- 1. Présentation du contexte et du calendrier**
- 2. Discussion et analyse des propositions de couples "MAEt / habitats"**
- 3. Validation du déroulement de l'action et des couples "MAEt / habitats"**

Concernant la liste des personnes invitées, il est demandé d'ajouter Mélanie Massebeuf comme représentante de la Chambre d'Agriculture de Lozère.

1. Présentation du contexte et du calendrier

M. Kleszczewski rappelle le contexte du projet (validation de la méthode d'évaluation début 2011) et présente les 3 étapes du projet prévues en 2011 :

- **Identifier les principaux couples « cahiers des charges MAEt / Habitats d'intérêt communautaire pour lesquels l'efficacité des mesures pose question**
- **Accompagner de façon individualisée les opérateurs pour le relevé de l'état de conservation des habitats contractualisés des couples identifiés, à l'échelle de l'unité de gestion**
- **Définir des éléments de méthode pour établir une relation entre la mise en œuvre des mesures et l'évolution de l'état de conservation**

E. Mothais signale que la DDT48 souhaite que, dans la mesure du possible, l'action concerne tous les opérateurs des sites dans l'objectif de favoriser la dynamique du réseau lozérien. Or les opérateurs des différents sites Natura 2000 se trouvent à des stades de progression très divers. En effet, la contractualisation a débuté en 2005 et 2006 sur certains sites et n'est pas encore effective sur d'autres. La question de la prise en compte de la contractualisation dans les ZPS devra également être traitée.

F. Sarrazin signale qu'il est important d'être prudent concernant les conclusions à tirer des suivis et des évaluations dans la mesure où les cahiers des charges de certaines mesures (Herbe 09 par exemple) peuvent être compliqués et révisés d'année en année.

N. Hamza précise que la connaissance de l'évolution de l'état de conservation ne suffit pas à établir une relation « de cause à effet » entre MAEt et état de conservation et qu'il est demandé dans le cahier des charges du projet de définir des éléments de méthode à ce sujet, même s'il s'agit d'une question complexe.

D. Meffray-Daval regrette qu'il n'y ait pas de vision globale au niveau de l'exploitation. Les contrats englobent rarement la totalité des habitats d'une exploitation. Le risque de report de pratiques préjudiciables sur les habitats non contractualisés est réel. Par exemple, ce sont généralement les pelouses non fertilisées qui sont contractualisées et il n'y a pas de changement de pratiques sur les autres pelouses.

J. Fonderflick ajoute qu'avec une focalisation au départ sur les habitats en bon état, une amélioration de la situation est exclue d'office.

C. Lacoste et D Meffray-Daval signalent un éventuel problème de distinction d'habitats dans les inventaires pelouses/prairies dans le site de l'Aubrac dont il faudrait tenir compte lors du suivi.

Au sujet du calendrier, E. Mothais souligne un problème dans la durée de l'action car l'arrêté de subvention prévoit une demande de versement du solde à déposer avant le 30 novembre 2011. La possibilité d'un avenant jusqu'en mars 2012 sera étudiée par la DDT48 et la DREAL qui en informeront le CEN L-R et le CoTech.

A. Colin signale qu'un accompagnement pourrait être nécessaire sur de nouveaux sites tels que l'Aubrac, où le PAE est en cours de rédaction et où les premiers diagnostics agri-environnementaux sont prévus courant 2011. Elle signale également que les diagnostics écologiques réalisés à l'automne ne permettent pas d'évaluer de la même façon l'état de conservation des habitats (surtout sur les pelouses sèches).

2. Discussion et analyse des propositions de couples "MAEt / habitats"

Les différents couples proposés au préalable par M. Kleszczewski sont étudiés et discutés (cf. tableau en annexe).

Il est signalé que l'efficacité du pâturage peut dépendre de nombreux facteurs pas forcément en lien avec la mesure contractualisée (taille des parcs, contraintes climatiques, etc.). La complexité de la problématique demanderait une approche plus rigoureuse et précise que celle prévue dans le présent projet, le couple en question ne sera par conséquent pas retenu pour l'année en cours.

Concernant la problématique « impact de la fertilisation azotée » sur les pelouses à brome riches en orchidées (Code Natura 2000 : *6210) et les prairies de fauche de plaine (Code Natura 2000 : 6510), il est constaté que la période optimale de recensement des orchidées et d'évaluation est déjà passée vu l'avancement exceptionnel de la végétation de 3 semaines environ (dû à une période de températures extrêmes en début de saison). Pour cette raison, les couples en question ne seront pas non plus étudiés en 2011.

Bilan de la discussion : Il est décidé de se focaliser en 2011 sur les nouveaux contrats et les contrats à renouveler.

3. Validation du déroulement de l'action et des couples « MAEt / habitats »

D. Meffray-Daval s'interroge sur l'état d'avancement de la démarche d'évaluation de l'état de conservation des **haies**. N. Lamande lui répond que cette problématique est à intégrer à la démarche de définition d'une méthodologie pour l'évaluation de l'état de conservation des **habitats d'espèces**.

Il est décidé que la DDT48 envoie un message d'information aux opérateurs de sites Natura 2000 en Lozère pour :

- les informer de la poursuite de l'action et des possibilités d'accompagnement, notamment pour les diagnostics écologiques d'automne,
- prendre leur avis sur l'intérêt des couples « MAEt/habitats » identifiés.

Au cours de la réunion annuelle des opérateurs lozériens du mardi 27 septembre 2011, un point sera fait sur l'action en cours.

Une deuxième journée d'échange sera prévue en fin d'action.

Le second CoTech aura lieu en fin d'action.

Annexe : Tableau des couples habitats/mesures retenus :

Code Habitat Natura 2000	Intitulé habitat	Site(s) concerné(s)	Mesures	Problématique identifiée
4030 / 4060	Landes sèches	Charpal & Margeride	Mesure « Gestion extensive des landes sèches européennes semi ouvertes avec lutte contre la fermeture » LR_PCVC_LF1	Impact du girobroyage sur l'habitat « lande »
		Zone cœur PNC Mt Lozère Zone cœur PNC Mt Aigoual Zone cœur PNC Cévennes	Mesure « Gestion extensive des landes sèches européennes fermées » LR_PCML_LP1 LR_PCAI_LD1	Impact du brûlage sur l'habitat « lande »
(*)6210	Pelouses à Brome avec orchidées	Zone cœur PNC Causse Zone cœur PNC Cévennes Sites de la vallée du Lot (Blanquets, Barjac, Urugne, Valdonnez)	LR_PCCM_LP1 LR_PCVC_LP1 LR_VALD_PL1	Efficacité du pâturage (concernant le recouvrement des ligneux)
(*)6210	Pelouses à Brome avec orchidées	Valdonnez	LR-VALD_PC1	Limitation de la fertilisation

(*)6210	Pelouses à Brome avec orchidées	Valdonnez	LR-VALD_PL2	Maîtrise mécanique de l'embroussaillage
*6230	Pelouses à Nard	Charpal & Margeride	Mesure « Gestion extensive des pelouses à Nard avec fertilisation limité »	Impact de la fertilisation azotée totale autorisée jusqu'à 30 unités/ha/an
		Zone cœur PNC Mt Lozère	LR_PCML_PN1	Efficacité du pâturage (concernant le recouvrement des ligneux)
		Zone cœur PNC Mt Aigoual	LR_PCAI_PL1	
6410	Prairies à Molinie	Zone cœur PNC Cévennes Combe des Cades	LR_PCVC_ZH2	Impact de la mise en défens sur les habitats humides prairiaux
7230	Bas-marais alcalins		GESTION AGRICOLE EXTENSIVE DES BAS MARAIS ALCALINS ET DES PRAIRIES À MOLINIE SUR CALCAIRE – mise en défens	
*7110	Tourbières hautes actives	Charpal & Margeride Zone cœur PNC Mt Lozère	Mesure « Gestion extensive des tourbières et complexes tourbeux humides associés » LR_PCML_TO1	Impact du pâturage sur l'habitat « tourbières hautes actives »
*7110	Tourbières hautes actives	Charpal & Margeride	Mesure « Mise en défens de zone humides fragiles »	Impact de la mise en défens sur les habitats tourbeux

Annexe 3 – Clé de détermination des habitats naturels

Mario Kleszczewski
CEN L-R
34000 Montpellier
Mail : mario.kleszczewski@cenlr.org

Clé de détermination des groupements végétaux
de France continentale
(niveau de la classe),
Version mars 2012

Cette clé a été développée notamment sur la base des clés de détermination et des bases de données (baseveg, baseflor, basebryo) de Philippe JULVE (<http://pagesperso-orange.fr/philippe.julve/catminat.htm>) et à l'aide des bases de données et cartographies d'espèces sur Tela Botanica (www.tela-botanica.org).

La clé comprend une première partie qui permet de déterminer le groupement au niveau syntaxonomique de la classe. La deuxième partie est organisée en fonction des différentes classes. Pour l'instant, cette deuxième partie n'est développée que pour les classes concernées par plusieurs Codes Natura 2000. Dans la mesure où la typologie Natura 2000 ne repose pas sur un référentiel syntaxonomique cohérent, il n'est pas possible de mener les clés aux codes Natura 2000 via les syntaxons d'ordre inférieur. Les clés en deuxième partie sont donc avant tout construites pour distinguer les différents codes Natura 2000. Dans l'état, elles ne permettent pas encore de déterminer l'ensemble des syntaxons décrits. Cela signifie que les groupements qu'on n'arrive pas à identifier avec la seconde clé ne relèvent pas de la Directive habitats.

Le nom des syntaxons peut différer en fonction des référentiels et des auteurs. Pour les syntaxons avec nomenclature divergente, nous indiquons dans le corps de texte le nom utilisé par JULVE, et entre parenthèses [] celui donné par le Prodrome des végétations de France (BARDAT *et al.* 2004 : P)

Les noms des classes en deuxième partie correspondent à la nomenclature du JULVE.

NB : Les clés ne sont pas toujours dichotomiques, parfois il y a jusqu'à 5 possibilités (a → e) par numéro.

1. CLE DES CLASSES

- 1a : Végétation de plantes vasculaires (phanérogames : fougères, plantes à graines) → 2
1b : Végétation de plantes non vasculaires (cryptogames : algues, mousses) ou de lichens → 83

VEGETATION DE PLANTES VASCULAIRES

- 2a : Végétation de plantes annuelles → 3
2b : Végétation de plantes vivaces → 15

VEGETATION DE PLANTES VASCULAIRES (BIS-)ANNUELLES

- 3a : Végétation de stations salées → 4
3b : Végétation de stations non salées → 7

Végétation annuelle des stations salées

- 4a : Végétation des substrats régulièrement et longuement inondés par des eaux salées, dominée par des Chénopodiacées plutôt basses, généralement inférieures à 50 cm (Salicornes, soudes) : ***Salicornietea europaeae* (Code Natura 2000 : 1310)** [P : *Thero-Suaedetea splendidis*]
4b : Végétation des substrats que rarement inondés par des eaux salées, dominée par d'autres espèces → 5
- 5a : Végétation des stations riches en azote organique (plages enrichies en matière organique, laisses de mer, zones d'accumulation de fientes d'oiseaux...), dominée par de grandes Chénopodiacées (*Atriplex* spp., *Bassia crassifolia*, *Chenopodium* spp.), le Caquillier (*Cakile maritima*), l'Euphorbe péplis (*Euphorbia peplis*) : ***Cakiletea maritimae* (Code Natura 2000 : 1210)**
5b : Végétation des stations moins riches en matière organique, dominées par d'autres espèces → 6
- 6a : Végétation des sables dunaires s'asséchant rapidement → 11
6b : Végétation des stations littorales plus humides, moyennement à fortement salées, dominées par l'Orge maritime (*Hordeum marinum*), la Sagine maritime (*Sagina maritima*), des Frankénia (*Frankenia* spp.) : ***Saginetea maritimae* (Code Natura 2000 : 1310)**
6c : Végétation des stations peu salées, gorgées voire inondées d'eau peu salée en hiver, dominée par le Jonc des crapauds (*Juncus bufonius*), des Crypsis (*Crypsis* spp.), la Salicaire à trois bractées (*Lythrum tribracteatum*), l'Héliotrope couché (*Heliotropium supinum*), le Souchet brun (*Cyperus fuscus*) : ***Juncetea bufonii* (Codes Natura 2000 : 2190, 3130_annuelles, *3170_annuelles)** [P : *Isoeto-Juncetea bufonii* p.p.]

Végétation annuelle des stations non salées

- 7a : Végétation de stations humides au moins une partie de l'année, en zones temporairement gorgées voire inondées autour de dépressions humides (mares temporaires) ou le long des cours d'eau (zone de battement de la nappe) → 8
- 7b : Végétation de stations s'asséchant rapidement → 9
- 8a : Végétation relativement haute (généralement > 50 cm) des stations riches (productives), dominée par des Renouées (*Polygonum* spp.), des Bidens (*Bidens* spp.), des Chénopodes annuels (*Chenopodium glaucum*, *C. rubrum*...) : ***Bidentetea tripartitae* (Code Natura 2000 : 3270)**
- 8b : Végétation relativement basse (< 50 cm) des stations moins productives, gorgées voire inondées d'eau douce en hiver (parfois suintements), dominée par des Joncs (*Juncus bufonius*, *capitatus*, *pygmaeus*, *tenageia*...), des Crypsis (*Crypsis* spp.), des Salicaires (*Lythrum hyssopifolia*, *thesioides*, *thymifolium*, *tribracteatum*), l'Héliotrope couché (*Heliotropium supinum*), des Cypéracées (*Cyperus flavescens*, *fuscus*, *melchianus*, *Schoenoplectus supinus*...), et d'autres annuelles souvent petites (*Anagallis minima*, *Cicendia* spp., *Exaculum pusillum*, *Pulicaria vulgaris*, *Radiola linoides*, *Trifolium bocconeii*, *T. ligusticum*...) : ***Juncetea bufonii* (Codes Natura 2000 : 2190, 3130_annuelles, *3170_annuelles)** [P : *Isoeto-Juncetea bufonii* p.p.]
- 9a : Végétation des stations pauvres, peu productives (« tonsures »), à espèces grêles et basses (< 30 cm) → 10
- 9b : Végétation des stations riches en azote, rudérales, proches des milieux perturbés (clairières, éboulis), des cultures, des habitations ou des reposoirs → 12
- 10a : Végétation des substrats neutres à basiques/calciques : ***Stipo capensis - Brachypodietea distachyi* (Code Natura 2000 : sur dunes 2240, ailleurs *6220)**
- 10b : Végétation des substrats plutôt acides et sableux → 11
- 11a : Végétation des sables mobiles du littoral méditerranéen, avec *Cutandia maritima*, *Pseudorhiza pumila*, *Vulpia fasciculata*, *V. membranacea* : ***Ononido variegatae - Cutandietea maritimae* (Code Natura 2000 : 2120) [P : ?]**
- 11b : Végétation des sables stabilisés, avec l'Hélianthème tacheté (*Tuberaria guttata*), des petites poacées (*Aira*, *Airopsis*, *Micropyrum*, *Vulpia*), des *Malcolmia*... : ***Tuberarietea guttatae* p.p. (Code Natura 2000 : 2130) [P : *Malcolmietalia ramosissimae*]**
- 12a : Végétation des clairières et lisières : ***Galeopsio tetrahit - Senecionetea sylvatici* (non d'intérêt communautaire) [P : ?]**
- 12b : Végétation des éboulis : ***Galeopsietea ladani* (Codes Natura 2000 : p.p. 8110, 8120, 8150, 8160) [P : ?]**
- 12c : Végétation des cultures et des zones rudérales (enrichies par l'homme et/ou ses troupeaux) → 13
- 13a : Végétation accompagnatrice des cultures de riz : ***Oryzetea sativae***
- 13b : Végétation accompagnatrice d'autres cultures et de zones rudérales → 14
- 14a : Végétation accompagnatrice des cultures labourées autres que le riz (messicoles, ...) : ***Stellarietea mediae***
- 14b : Végétation des zones rudéralisées, à chardons, brassicacées, etc : ***Sisymbrietea officinalis***
- 14c : Tonsures nitrophiles des lieux surpiétinés : ***Lepidio squamati - Polygonetea avicularis* subsp. *depressi*** [P : *Polygono-Poetea annuae*]

VEGETATION DE PLANTES VASCULAIRES VIVACES

15a : Végétation d'espèces vivaces herbacées → 16

15b : Végétation d'espèces vivaces ligneuses (buissons nains et moyens, arbres, lianes) → 64

16a : Herbiers aquatiques au sens strict, flottant librement ou immergée, à feuilles uniquement développées sous l'eau ou flottantes → 17

16b : Végétation ne formant pas de tels herbiers → 22

Végétation aquatique de phanérogames herbacées vivaces

17a : Végétation d'espèces flottant librement, à la surface de l'eau ou en-dessous, avec des Lentilles d'eau (*Lemna* spp.), des Utriculaires (*Utricularia* spp.), des Cératophylles (*Ceratophyllum*) → 18

17b : Végétation d'espèces enracinées sous l'eau, formant des herbiers ou gazons submergés → 19

18a : Végétation flottante des eaux méso- à eutrophes avec des Lentilles d'eau (*Lemna* spp.), certaines Utriculaires (*Utricularia australis*, *U. vulgaris*), des Cératophylles (*Ceratophyllum*), la Morène d'eau (*Hydrocharis morsus-ranae*) : **Lemnetea minoris (Code Natura 2000 : 3150)**

18b : Végétation flottante des eaux dys- à oligotrophes avec la Petite Utriculaire (*Utricularia minor*) : **Utricularietea intermedio-minoris (Code Natura 2000 : *7110)**

19a : Végétation aquatique enracinée des milieux temporairement humides (gazons amphibies) ou des fonds de pièces d'eau (gazons permanents à Isoètes), des milieux oligo- à mésotrophes, à Ptéridophytes et plus particulièrement des Isoètes (*Isoetes* spp.), Marsilées (*Marsilea* spp.), Pilulaires (*Pilularia* spp.), voire des plantes à graines typiquement stolonifères telles que la Littorelle des étangs (*Littorella uniflora*), le Scirpe épingle (*Eleocharis acicularis*) → 20

19b : Végétation aquatique enracinée des eaux permanentes ou presque, méso- à eutrophes, formant des herbiers à feuilles immergés ou flottantes → 21

20a : Gazons immergés des lacs de montagne à Isoètes (*Isoetes echinospora*, *I. lacustris*) et gazons amphibies des zones à climat typiquement non méditerranéen, avec la Littorelle des étangs (*Littorella uniflora*), le Scirpe épingle (*Eleocharis acicularis*), la Marsilée à quatre feuilles (*Marsilea quadrifolia*), la Pilulaire à globules (*Pilularia globulifera*), l'Isoète de Bory (*Isoetes boryana*) : **Isoëto lacustris-Littorelletea uniflorae (Codes Natura 2000 : 3110, 3130_vivaces)** [P : *Littorelletea uniflorae*]

20b : Gazons amphibies des mares temporaires à climat plus chaud (méditerranéo-atlantique), à Marsilée pubescente (*Marsilea strigosa*), la Pilulaire naine (*Pilularia minuta*), certains Isoètes (*Isoetes duriaei*, *I. histrix*, *I. setacea*, *I. velata*), la Renouée de France (*Polygonum romanum* ssp. *gallicum*) : **Isoëtetea velatae (Code Natura 2000 : *3170_vivaces)** [et 3120 superflu] [P : *Isoeto-Juncetea bufonii*]

- 21a : Végétation aquatique enracinée des eaux douces ou peu saumâtres, à Potamots (*Potamogeton* spp.), Callitriches (*Callitriche* spp.), Nénuphars (*Nuphar* spp., *Nymphaea* spp.), Faux-nénuphar (*Nymphoides peltata*), Myriophylles (*Myriophyllum* spp.), Ruppiacées (*Ruppia cirrhosa*, *R. maritima*), Vallisnérie (*Vallisneria spiralis*), Zannichellie (*Zannichellia palustris*) : **Potamogetonetea pectinati (Codes Natura 2000 : *1150 lagunes côtières, 3150 herbiers d'eaux douces p.p.)**
- 21b : Végétation aquatique enracinée des eaux saumâtres à marines, à Zostères (*Zostera marina*, *Z. noltii*), Posidonie (*Posidonia oceanica*), Cymodocée (*Cymodocea nodosa*) : **Zosteretea marinae (Codes Natura 2000 : 1110, *1120, 1130, 1140, *1150)**

Végétation terrestre de phanérogames herbacées vivaces

- 22a : Végétation de zones humides permanentes ou temporaires (gorgées d'eau au moins une partie de l'année) : prairies humides, pièces d'eau peu profondes, abords des sources, suintements, milieux amphibies (zone de battement de la nappe) ; présence de joncs (*Juncus* spp.), de salicornes (*Salicornia* spp., ...), de scirpes (*Eleocharis* spp., *Schoenoplectus* spp., *Schoenus* spp., *Scirpoides holoschoenus*...), d'Agrostide stolonifère (*Agrostis stolonifera*), de Baldingère (*Phalaris arundinacea*), de Laïches typiques de zones humides (espèces nombreuses, p. ex. : *Carex elata*, *hirta*, *nigra*, *riparia*), de Molinie bleue (*Molinia caerulea*), de Roseau (*Phragmites australis*) → 23
- 22b : Végétation de milieux frais à secs, s'asséchant rapidement, absence des espèces pré-citées → 37

Végétation herbacée vivace des zones humides

- 23a : Végétation herbacée vivace des falaises (murs) suintant(e)s, calcaires ou riches en bases échangeables, avec notamment *Adiantum capillus-veneris* : **Adiantetea capilli-veneris (p.p. Code Natura 2000 : *7220)**
- 23b : Végétation herbacée vivace des sols plus évolués → 24
- 24a : Végétation des milieux temporairement humides (gazons amphibies) des milieux oligo- à mésotrophes, à Ptéridophytes et plus particulièrement des Isoètes (*Isoetes* spp.), Marsilées (*Marsilea* spp.), Pilulaires (*Pilularia* spp.), voire des plantes à graines typiquement stolonifères telles que la Littorelle des étangs (*Littorella uniflora*), le Scirpe épingle (*Eleocharis acicularis*), le Jonc à feuilles variables (*Juncus heterophyllus*), le Scirpe flottant (*Eleogiton fluitans*) → 25
- 24b : Végétation des milieux humides en permanence ou presque, dominées par d'autres espèces → 26
- 25a : Gazons amphibies des zones à climat typiquement non méditerranéen, avec la Littorelle des étangs (*Littorella uniflora*), le Scirpe épingle (*Eleocharis acicularis*), la Marsilée à quatre feuilles (*Marsilea quadrifolia*), la Pilulaire à globules (*Pilularia globulifera*), l'Isoète de Bory (*Isoetes boryana*) : **Isoëto lacustris-Littorelletea uniflorae (Codes Natura 2000 : 3110, 3130) [P : Littorelletea uniflorae]**
- 25b : Gazons amphibies des mares temporaires à climat plus chaud (méditerranéo-atlantique), à Marsilée pubescente (*Marsilea strigosa*), la Pilulaire naine (*Pilularia minuta*), certains Isoètes (*Isoetes duriaei*, *I. histrix*, *I. setacea*, *I. velata*), la Renouée de France (*Polygonum romanum* ssp. *gallicum*) : **Isoëtetea velatae (Code Natura 2000 : *3170_vivaces) [et 3120 superflu] [P : Isoeto-Juncetea bufonii p.p.]**

- 26a : Végétation dominée par des espèces monocotylédones graminoides, à feuilles étroites et entières (Poacées : Agrostide stolonifère, Canche cespiteuse, Canne de Ravenne, Phalangère, Roseau... ; Cypéracées : *Bolboschoenus maritimus*, *Carex* spp., *Schoenoplectus* spp., *Schoenus* spp., *Scirpoides holoschoenus*, *Scirpus sylvaticus*... ; Joncs : *Juncus* spp. vivaces) → 27
- 26b : Végétation dominée par des espèces non graminoides, à feuilles plus larges et/ou divisées, ou sans feuilles (Salicornes) → 32
- 27a : Végétation typiquement littorale des stations salées, avec par exemple des joncs et des Scirpes halophiles → 28
- 27b : Végétation des stations non ou peu salées (les formations littorales du Roseau sont comprises ici) → 29
- 28a : Végétation à dominance de Joncs (*Juncus acutus*, *J. anceps*, *J. gerardii*, *J. littoralis*, *J. maritimus*, *J. subulatus*), plus rarement de la Spartine bigarrée (*Spartina versicolor*), ou de la Canne de Ravenne (*Erianthus ravennae*) : **Asteretea tripolii (Code Natura 2000 : 1320, 1330, 1340, 1410)**
- 28b : Végétation à dominance de Scirpes : Scirpe maritime (*Bolboschoenus maritimus*), Scirpe littoral (*Schoenoplectus littoralis*), Jonc-des-chaisiers (*S. tabernaemontani*)... : **Phragmiti australis - Caricetea elatae**
- 29a : Végétation des stations peu à moyennement productives, relativement basse (< 100 cm) → 30
- 29b : Végétation des stations très productives, relativement haute (> 100 cm) → 31
- 30a : Végétation de prairies humides méso- à eutrophes, à dominance de poacées (*Agrostis stolonifera*, *Alopecurus bulbosus*, *A. utriculatus*, *Bromus racemosus*, *Paspalum distichum*, *Polygogon viridis*), du Scirpe des marais (*Eleocharis palustris*), du Jonc glauque (*Juncus inflexus*) ou de l'Oenanthe fistuleuse (*Oenanthe fistulosa*) : **Agrostio stoloniferae - Arrhenatheretea elatioris subsp. elatioris p.p. (Codes Natura 2000 : 6440, 6510, 6520 et *3170 pour les groupements à Menthe cervine *Mentha cervina*) [P : Agrostietea stoloniferae]**
- 30b : Végétation à dominance du Jonc squarreux (*Juncus squarrosus*) et/ou du Nard raide (*Nardus stricta*) accompagnés par des espèces typiques de zones humides (*Carex panicea*, *Dactylorhiza maculata*, *Molinia caerulea*, *Polygala serpyllifolia*, *Potentilla erecta*, *Scorzonera humilis*...) : **Juncion squarrosi** (volet mésohygrophile des *Nardetea strictae*), **non d'intérêt communautaire**
- 30c : Autre végétation de pelouses humides oligo- à mésotrophes, des zones tourbeuses notamment (haut-marais et bas-marais tourbeux à paratourbeux, pelouses humides et tremblants aquatiques), à dominance de cypéracées et/ou d'autres joncs que les espèces pré-citées (*Juncus acutiflorus*, *conglomeratus*, *effusus*, *filiformis*) : **Scheuchzerio palustris - Caricetea fuscae(=nigrae) (Codes Natura 2000 : 2190, 6410, *7110, 7120, 7130, 7140, 7150, 7230, *7240)**
- 31a : Végétation dominée par la Canche cespiteuse (*Deschampsia cespitosa*) : **Cicerbito [Mulgedio] alpinae - Aconitetea napelli p.p. (Code Natura 2000 : 6430)**
- 31b : Végétation dominée par d'autres poacées (Roseau *Phragmites australis*, Baldingère *Phalaris arundinacea*...), des Laïches en touradons (*Carex cespitosa*, *C. elata*, *C. paniculata*...) ou en peuplements étendus stolonifères (*Carex gracilis*, *C. riparia*, *C. rostrata*...), le Marisque (*Cladium mariscus*) : **Phragmiti australis – (Magno)Caricetea elatae (Cladiaies uniquement en Code Natura 2000 : *7210)**
- 31c : Végétation dominée par le Scirpe romain (*Scirpoides holoschoenus* ssp. *holoschoenus*) - Mégaphorbaies thermophiles (méditerranéo-atlantiques) : **Molinio caeruleae - Scirpoidion holoschoeni (Scheuchzerio palustris - Caricetea nigrae) (Code Natura 2000 : 6420) [P : Molinio-Juncetea acutiflori : Molinio-Holoschoenion vulgaris]**

- 32a : Végétation typiquement littorale des stations salées, dominée par des Saladelles (*Limonium* spp.) ou la Salicorne pérenne (*Sarcocornia perennis*) : **Sarcocornietea fruticosae** (Code Natura 2000 : 1420 Salicorne pérenne, *1510 steppes à saladelles) [P : *Salicornietea fruticosae*]
- 32b : Végétation des stations non ou peu salées, sans les espèces citées → 33
- 33a : Végétation basse à moyennement haute (< 100 cm), se développant dans les eaux peu profondes ou à proximité immédiate des sources → 34
- 33b : Végétation luxuriante (> 100 cm, « mégaphorbaies »), se développant en bordure de rivières ou de zones humides → 35
- 34a : Végétation liée aux sources et ruisselets de tête de bassin (stations oligotrophes) : **Montio fontanae - Cardaminetea amarae**
- 34b : Végétation hélophytique liée aux bordures des eaux calmes ou presque, en particulier dans les petites rivières peu profondes et les fossés à faible courant d'eau de l'étage planitiaire (stations méso- à eutrophes) : **Nasturtietea officinalis** [P : *Glycerio-Nasturtietea officinalis*]
- 35a : Végétation vivace pionnière des friches, avec *Epilobium angustifolium*, *Pteridium aquilinum*, *Rubus* spp. : **Epilobietea angustifolii**
- 35b : Mégaphorbaies montagnardes à subalpines : **Cicerbito [Mulgedio] alpinae - Aconitetea napelli** (Code Natura 2000 : 6430)
- 35c : Mégaphorbaies planitiales à collinéennes → 36
- 36a : Mégaphorbaies thermophiles (méditerranéo-atlantiques), avec p. ex. le Cirse de Montpellier (*Cirsium monspessulanum*), le Sénéçon doré (*Senecio doria*), le Pigamon méditerranéen (*Thalictrum morisonii* ssp. *mediterraneum*) : **Molinio caeruleae - Scirpoidion holoschoeni** (classe des **Scheuchzerio palustris - Caricetea nigrae**) (Code Natura 2000 : 6420) [P : *Molinio-Juncetea acutiflori* : *Molinio-Holoschoenion vulgaris*]
- 36b : Mégaphorbaies thermophiles (méditerranéo-atlantiques), avec des lianes herbacées dont la Scamonée de Montpellier (*Cynanchum acutum*) : **Cynancho-Calystegion sepium** (classe des **Filipendulo ulmariae - Calystegietea sepium**) (Code Natura 2000 : 6430) [P : *Dorycnion recti*]
- 36c : Mégaphorbaies des régions moins chaudes, planitiales à collinéennes : **Filipendulo ulmariae - Calystegietea [Convolvuletea] sepium** (pour partie) (Code Natura 2000 : 6420)

Végétation herbacée vivace terrestre hors zones humides

(Végétation des sables et graviers)

37a : Végétation herbacée vivace des sables et graviers → 38

37b : Autres → 42

38a : Végétation des sables acides/décalcifiés, avec *Alkanna* spp., *Corynephorus canescens* : ***Corynephorion canescentis* (*Sedo albi* subsp. *albi* - *Scleranthetea perennis* subsp. *perennis*) (p.p. Code Natura 2000 : 2330)** [P : classe des *Koelerio-Corynephoretea canescentis*]

38b : Végétation des sables carbonatés (calcaires ou dolomitiques) ou graviers, autres espèces dominantes → 39

39a : Végétation des sables dolomitiques des Grands Causses au sens large, avec l'Armérie de Girard (*Armeria girardii*), des alyssons (*Alyssum montanum*, *A. serpyllifolium*), des orpins (*Sedum* spp.) : ***Armerion girardii* (*Sedo albi* subsp. *albi* - *Scleranthetea perennis* subsp. *perennis*) (Code Natura 2000 : *6110 (correct) ou *6220-6 (erroné) – cf. grille 6220-6)** [P : classe des *Koelerio-Corynephoretea canescentis*]

39b : Végétation des sables et graviers fluviatiles : ***Epilobietalia dodonaei* subsp. *fleischeri* (*Noccaeetea rotundifoliae*) (Codes Natura 2000 : 3220, 3250)** [P : *Thlaspietea rotundifolii*]; **NB** : sur les alluvions peuvent être imbriqués des groupements à feuilles généralement plus larges (mégaphorbaies) relevant des ***Filipendulo ulmariae* - *Calystegietea sepium* subsp. *sepium*** (mésophiles, hygrophiles) ou ***Glechomo hederaceae* - *Urticetea dioicae*** (eutrophiles, méso-hygrophiles) (**les deux avec Code Natura 2000 : 6430**)

39c : Végétation des sables et graviers maritimes → 40

40a : Végétation des dunes embryonnaires (sables et/ou graviers) caractérisées par des plantes stolonifères (*Elytrigia juncea*, *Honckenya peploides*, *Leymus arenarius*, *Sporobolus pungens*), en mélange avec des espèces pionnières profondément enracinées (*Echinophora spinosa*, *Eryngium maritimum*, *Otanthus maritimus*, *Polygonum maritimum*) → 41

40b : Végétation des dunes blanches à Oyat (*Ammophila arenaria*) : ***Euphorbio paraliadis* - *Ammophiletea arenariae*** (Code Natura 2000 : 2120)

41a : Végétation des dunes embryonnaires atlantiques, avec *Honckenya peploides*, *Leymus arenarius* : ***Honckenyo peploidis* - *Leymetea* [*Elymetea*] *arenarii*** (Code Natura 2000 : 2110)

41b : Végétation des dunes embryonnaires méditerranéennes, avec *Elytrigia juncea*, *Sporobolus pungens* : ***Ammophilion arenariae* (*Euphorbio paraliadis* - *Ammophiletea arenariae*)** (Code Natura 2000 : 2110)

42a : Végétation herbacée vivace des zones rocheuses (dalles, falaises, éboulis, murs → 43

42b : Végétation herbacée vivace des sols plus évolués → 48

(Végétation des zones rocheuses)

43a : Végétation des fissures de falaises ou de murs → 44

43b : Végétation des dalles rocheuses et éboulis → 46

44a : Végétation des falaises (murs) maritimes : ***Crithmo maritimi - Limonietea pseudominuti* (Code Natura 2000 : 1240)** [P : *Crithmo-Staticetea*]

44b : Végétation d'autres falaises (murs) → 45

45a : Végétation des falaises (murs) calcaires ou riches en bases échangeables, avec notamment *Adiantum capillus-veneris* (humides voire suintantes en hiver, souvent sèches en été) : ***Adiantetea capilli-veneris*** (commentaire : classe avec très peu d'espèces, mérite ce statut ?) (p.p. Code Natura 2000 : *7220)

45b : Végétation des falaises (murs) peu humides : ***Asplenietea trichomanis*** (p.p. falaises : Code Natura 2000 : 8210 calcaire, 8220 silice)

46a : Pelouses herbacées vivaces, parfois crassulescentes, des sols superficiels sur dalles plus ou moins horizontales, sommets de murs et sables stabilisés. ***Sedo albi* subsp. *albi* - *Scleranthetea perennis* subsp. *perennis*** (Codes Natura 2000 : *6110, 8230, *8240) [P : *Sedo-Scleranthetea biennis*]

46b : Végétation des éboulis et autres substrats grossiers peu stabilisés → 47

47a : Végétation des éboulis/terrils à substrats calaminaires (à teneur significative en métaux lourds) : ***Violetea calaminariae*** (Code Natura 2000 : 6130)

47b : Végétation des éboulis non calaminaires : ***Noccaetea rotundifoliae*** (Code Natura 2000 : 8110, 8120, 8130, 8150, *8160) [P : *Thlaspietea rotundifolii*]

(Végétation des sols évolués : pelouses, prairies)

48a : Végétation des substrats calaminaires (à teneur significative en métaux lourds), avec des écotypes/espèces spécialisé(e)s (*Agrostis* spp., *Armeria* spp., *Festuca* spp., *Thlaspi* spp., *Viola* spp.) : ***Violetea calaminariae*** (Code Natura 2000 : 6130)

48b : Végétation des substrats non calaminaires → 49

49a : Végétation généralement intraforestière, adaptée à un ombrage relatif et à une humidité atmosphérique relativement élevée, de développement optimal généralement printanier : ***Anemone nemorosae - Caricetea sylvaticae*** (Code Natura 2000 : 9130, *9180) [P : ?]

49b : Végétation non intraforestière → 50

50a : Végétation relativement basse et éparse, des stations peu productives, généralement < 60 cm (en début d'été), dominée par le Nard raide (*Nardus stricta*), l'Agrostide commun (*Agrostis capillaris*), la Fétuque rouge (*Festuca rubra* groupe), ici également les groupements à Fétuque paniculée (*Festuca paniculata*) sur silice → 51

50b : Végétation relativement haute et souvent dense, des stations productives, généralement > 60 cm (en début d'été), avec des graminées élevées (Avoine dorée *Trisetum flavescens*, Fromental *Arrhenatherum elatius*, Dactyle *Dactylis glomerata*, Fétuque faux-roseau *Festuca arundinacea*, Houlques *Holcus* spp., Pâturins

Poa spp., Andropogonées en région méditerranéenne...), ou des plantes élevées souvent à feuilles larges telles que la Fougère aigle *Pteridium aquilinum*, des épervières *Hieracium* spp., le Laurier de St. Antoine *Epilobium angustifolium*, la Grande Ortie *Urtica dioica*, etc. → 58

51a : Végétation développée sur des substrats riches en bases échangeables (substrats carbonatés notamment) → 52

51b : Végétation développée sur des substrats pauvres en bases échangeables (sols acides) → 55

52a : Végétation des étages inférieurs à montagnard, à dominance du Brome érigé (*Bromus erectus*), de Brachypodes (*Brachypodium* spp.) ou du Dactyle d'Espagne (*Dactylis glomerata* ssp. *hispanica*) → 53

52b : Végétation des étages montagnard à alpin, à dominance de *Kobresia myosuroides* ou *Sesleria caerulea* spp. *caerulea* : → 54

53a : Végétation à dominance du Brome érigé (*Bromus erectus*), du Brachypode penné/rupestre (*Brachypodium pinnatum* gr.), de la Laïche humble (*Carex humilis*) ou de Fétuques du groupe *Festuca ovina*, répandues notamment sous climat médio-européen (mais présentes en région méditerranéenne également) : ***Festuco valesiacae - Brometea erecti* subsp. *erecti* (alliances xérophiles) (Code Natura 2000 : (*)6210**

53b : Végétation caractérisée notamment par *Brachypodium phoenicoides*, *B. retusum*, *Dactylis glomerata* ssp. *hispanica*, *Phlomis lychnitis*, *Urospermum dalechampii*, typique des étages méditerranéens (jusqu'à 500 m d'altitude environ), sur des substrats calcaires ou siliceux mais alors riches en cations échangeables : ***Dactylo glomeratae* subsp. *hispanicae - Brachypodietea retusi* (Code Natura 2000 : 2240, *6220)**

54a : Pelouses des zones généralement exposées au vent, précocement déneigées, de répartition arctico-alpine, avec notamment *Kobresia myosuroides* : ***Carici rupestris - Kobresietea myosuroidis* (Code Natura 2000 : 6170)**

54b : Pelouses des zones moins exposées au vent, de climat à grande amplitude thermique journalière, de répartition européenne plutôt méridionale, avec notamment *Sesleria caerulea* spp. *caerulea* : ***Seslerietea caeruleae* (p.p. Code Natura 2000 : 6170)**

55a : Pelouses acidiphiles des étages planitiaire à subalpin (toutes régions biogéographiques, méditerranéen inclus) → 56

55b : Pelouses acidiphiles des étages subalpin à alpin → 57

56a : Végétation typique de la région méditerranéenne, caractérisée notamment par *Brachypodium phoenicoides*, *B. retusum*, *Dactylis glomerata* ssp. *hispanica*, *Urospermum dalechampii* : ***Dactylo glomeratae* subsp. *hispanicae - Brachypodietea retusi* (Code Natura 2000 : 2240 sur dunes côtières, *6220 hors dunes) [P : *Lygeo sparti-Stipetea tenacissimi*]**

56b : Végétation des régions non méditerranéennes, des étages planitiaire à subalpin, dominées par *Nardus stricta*, *Juncus squarrosus*, *Festuca* spp. : ***Nardetea strictae* (Code Natura 2000 : *6230)**

57a : Pelouses exposées aux vents, période d'enneigement courte à moyenne : ***Caricetea curvulae* subsp. *curvulae* (p.p. Code Natura 2000 : 6150)**

57b : Pelouses longuement enneigés (« combes à neige ») : ***Salicetea herbaceae***

58a : Végétation d'aspect prairial, à dominance de poacées (feuilles graminoides, à nervures parallèles) → 59

58b : Végétation non prairiale, à dominance de dicotylédones (feuilles souvent larges, à nervures ramifiées) ou de la Fougère aigle (*Pteridium aquilinum*) → 61

59a : Végétation des pelouses basophiles à grandes graminées en touffes (Andropogonées : *Andropogon*, *Chrysopogon*, *Heteropogon*, *Hyparrhenia*), typiquement méditerranéenne : ***Lygeo sparti - Stipetea tenacissimae*** [P : *Hyparrhenietalia hirtae*]

59b : Végétation typiquement prairiale, souvent fauchée au moins une fois par an → 60

60a : Végétation caractérisée notamment par *Brachypodium phoenicoides*, *Dactylis glomerata* ssp. *hispanica*, typique des étages méditerranéens, sur des substrats calcaires ou siliceux mais alors riches en cations échangeables : ***Dactylo glomeratae* subsp. *hispanicae* - *Brachypodietea retusi*** (Code Natura 2000 : *6220) [P : *Lygeo sparti-Stipetalia tenacissimae*]

60b : Végétation des prairies mésophiles, typiquement médio-européennes, mais présentes en région méditerranéenne également, dominées par *Agrostis stolonifera*, *Arrhenatherum elatius*, *Dactylis glomerata* ssp. *glomerata*, *Festuca arundinacea*, *F. pratensis*, *F. rubra* ssp. *rubra*, *Holcus lanatus*, *Poa pratensis*, *P. trivialis*, *Trisetum flavescens* : ***Agrostio stoloniferae - Arrhenatheretea elatioris* subsp. *elatioris*** (p.p. Codes Natura 2000 : 6440, 6510, 6520) [P : *Arrhenatheretea elatioris*]

(Végétation des ourlets et zones rudérales)

61a : Végétation des ourlets (lisières constituées d'espèces vivaces relativement vigoureuses mais supportant peu le pâturage) → 62

61b : Végétation des lieux rudéralisés (endroits à enrichissement trophique : cultures, friches, coupes forestières à sols perturbés), friches à Fougère aigle (*Pteridium aquilinum*) et zones naturelles de caractères écologiques similaires (pieds de falaises, reposoirs ...) → 63

62a : Végétation des lisières herbacées (ourlets) mésotrophiles, sur sols carbonatés, avec *Anthericum* spp., *Clinopodium vulgare*, *Digitalis lutea*, *Geranium sanguineum*, *Laserpitium* spp., *Lathyrus* spp., *Lithospermum* spp., *Origanum vulgare*, *Trifolium* spp. : ***Trifolio medii - Geranietea sanguinei*** (Code Natura 2000 : 5110)

62b : Végétation des lisières herbacées (ourlets) mésotrophiles, sur sols acides, avec *Hieracium* spp. (subgen. *Hieracium*), *Holcus mollis*, *Melampyrum pratensis*, *Stachys officinalis*, *Stellaria holostea*, *Teucrium scorodonia* : ***Melampyro pratensis - Holcetea mollis***

62c : Végétation des lisières herbacées (ourlets) eutrophiles : ***Glechomo hederaceae - Urticetea dioicae*** (Code Natura 2000 : 6430 p.p.) [P : *Galio aparines-Urticetea dioicae*]

63a : Végétation rudérale thermo-(xéro)phile, typiquement méditerranéenne : ***Onopordetea acanthii* subsp. *acanthii*** [P : *Artemisietea vulgaris*]

63b : Végétation vivace pionnière des friches et coupes forestières, avec *Atropa belladonna*, *Digitalis purpurea*, *Epilobium angustifolium*, *Pteridium aquilinum*, *Rubus* spp. : ***Epilobietea angustifolii***

Végétation de phanérogames vivaces ligneuses

- 64a : Végétation d'épiphytes parasites sur branches : **Viscetea albi** [P : ?]
64b : Végétation de lianes grimpantes : **Hederetea hederacei** [P : ?]
64c : Végétation de ligneux bas (généralement < 100cm) → 65
64d : Végétation de ligneux moyens (100-500cm) → 71
64e : Végétation de ligneux hauts (> 500cm) → 81

Végétation de ligneux bas (< 1m)

- 65a : Végétation des vases salées, dominée par des chénopodiacées (*Arthrocnemum*, *Halimione*, *Sarcocornia*, *Suaeda*...) : **Sarcocornietea fruticosae** (Code Natura 2000 : **1420**) [P : *Salicornietea fruticosae*]
65b : Végétation hors vases salées → 66
- 66a : Végétation chasmophytique (dans les fissures) des falaises maritimes, notamment à saladelles (*Limonium* spp.) sous-frutescentes : **Crithmo maritimi - Limonietea pseudominuti** (Code Natura 2000 : atlantique **1230** ; méditerranéen **1240**) [P : *Crithmo-Staticetea*]
66b : Autres végétations → 67
- 67a : Végétation développée sur sol acide → 68
67b : Végétation développée sur sol neutre à basique → 70
- 68a : Végétation des étages thermo- à supra-méditerranéen, à dominance de *Adenocarpus* spp., *Cistus* spp., *Lavandula stoechas*, *Teucrium fruticans* (NB : *Calluna vulgaris* et *Erica cinerea* peuvent également être très présentes) : **Cisto salvifolii - Lavanduletea stoechadis** [P : *Cisto ladaniferi-Lavanduletea stoechadis*]
68b : Végétation non méditerranéenne, atlantique, montagnarde voire sub/alpine, autres espèces → 69
- 69a : Landes thermophiles (méditerranéo-atlantiques), avec *Daboecia cantabrica*, *Erica ciliaris*, *E. tetralix*, *E. vagans*, *Halimium* spp., *Ulex gallii*, *U. minor* (NB : *Calluna vulgaris* et *Erica cinerea* peuvent également être très présentes) : **Calluno vulgaris - Ulicetea minoris** (Codes Natura 2000 : **4010, 4020, *4040**) [P : *Ulicetalia minoris*]
69b : Landes planitiaires-continentales à arctico-alpines, absence des espèces caractéristiques pré-citées, avec *Arctostaphylos* spp., *Calluna vulgaris* (présente voire dominante mais non caractéristique), *Cytisus oromediterraneus*, *Empetrum* spp., *Erica* spp., *Genista* spp., *Juniperus nana*, *J. sabina*, *Loiseleuria procumbens*, *Rhododendron* spp., *Vaccinium* spp. : **Calluno vulgaris - Vaccinietea myrtilli** (Codes Natura 2000 : **2310, 4030, 4060, 5120, *7110**) [P : *Vaccinio myrtilli-Genistetalia pilosae*]

70a : Groupements de Fabacées sur crêtes ventées du continent, avec *Echinopartum horridum*, *Erinacea anthyllis*, *Genista cinerea*, *G. lobelii*, *G. pulchella* : **Erinacetalia anthyllidis (Rosmarinetea officinalis) (habitat non IC pour le SPN et CBNMED, en Espagne Code Natura 2000 : 4090)** [P : *Ononidetalia striatae* p.p. : *Genistion lobelii*, *Echinopartion horridi*, *Lavandulo-Genistion cinerea*]

70b : Formations des étages thermo- à supra-méditerranéen, souvent à dominance de Lamiacées (*Lavandula angustifolia*, *L. latifolia*, *Rosmarinus officinalis*, *Sideritis* spp., *Teucrium* spp., *Thymus vulgaris*), absence des espèces pré-citées : **Rosmarinetea officinalis** (habitats non d'intérêt communautaire) [P : *Rosmarinetea officinalis*]

Végétation de ligneux moyens (1-5m)

71a : Formations arbustives du haut des falaises maritimes méditerranéennes, soumises aux embruns, avec *Artemisia arborescens*, *Thymelaea hirsuta* : **Pegano harmalae-Salsoletea vermiculatae (Code Natura 2000 : 5410)**

71b : Autres formations → 72

72a : Formations de zones humides (bords de marais, cours d'eau, tourbières...) → 73

72b : Formations de stations s'asséchant rapidement → 77

(Ligneux moyens des zones humides)

73a : Formations en région méditerranéenne → 74

73b : Formations en région non méditerranéenne → 75

74a : Formations thermophiles établies sur des sols à fort battement de nappe, en bordure de mer et de cours d'eau ainsi que dans les marais littoraux, avec *Nerium oleander*, *Tamarix* spp., *Vitex agnus-castus* : **Nerio oleandri - Tamaricetea gallicae (Code Natura 2000 : 92D0)**

74b : Formations eurosibériennes à méso-méditerranéennes, des bordures des eaux courantes, à saules arbustifs à bois flexible (*Salix daphnoides*, *S. elaeagnos*, *S. purpurea*, *S. triandra*, *S. viminalis*...) : **Salicetea purpureae (Code Natura 2000 : 3240)**

75a : Formations des bordures des eaux courantes, à saules arbustifs à bois flexible (*Salix daphnoides*, *S. elaeagnos*, *S. purpurea*, *S. triandra*, *S. viminalis*...) : **Salicetea purpureae (Code Natura 2000 : 3240)**

75b : Formations des sols tourbeux (eaux stagnantes) → 76

76a : Buissons arbustifs hygrophiles des sols tourbeux planitiaires à montagnard, avec *Salix aurita*, *S. cinerea*, *Frangula dodonei*... : **Franguletea dodonei** [P : *Alnetea glutinosae* p.p. : *Salicetalia auritae*]

76b : Buissons hydrophiles, boréaux à subalpins, rarement montagnards (tourbières), avec *Salix bicolor*, *S. breviserrata*, *S. lapponum*, *S. myrsinifolia* : **Salicetea bicolori – lapponum [cité pour les régions subarctiques, mais équivalents en France : Code Natura 2000 : 4080]** [P : *Betulo-Alnetea viridis* p.p. : *Salicion lapponi-glaucosericeae*]

(Ligneux moyens des stations non humides)

77a : Formations typiquement méditerranéennes des étages thermo-, méso- et supra-méditerranéen, avec *Arbutus unedo*, *Daphne gnidium*, *Erica arborea*, *E. scoparia*, *Juniperus oxycedrus*, *J. phoenicea*, *J. turbinata*, *Lonicera etrusca*, *L. implexa*, *Phillyrea* spp., *Pistacia* spp., *Rhamnus alaternus*... : **Pistacio lentisci - Rhamnetea alaterni (Dunes littorales à genévriers : Code Natura 2000 : *2250)** [P : *Pistacio-Rhamnetalia alaterni*]

77b : Autres formations → 78

78a : Formations arbustives subalpines : **Pino mugo - Alnetea alnobetulae (formations à *Pinus mugo* et *Rhododendron hirsutum* : Code Natura 2000 : *4070)** [P : *Betulo carpaticae-Alnetea viridis* p.p.]

78b : Formations arbustives des étages planitiaire à montagnard → 79

79a : Formations des stations favorables, riches en azote, aux sols souvent évolués, aux étages planitiaire à montagnard, avec notamment des rosacées (*Amelanchier ovalis*, *Cotoneaster* spp., *Crataegus* spp., *Prunus* spp., *Rosa* spp. ...) et/ou des fabacées (*Colutea arborescens*, *Cytisophyllum sessilifolium*, *Hippocrepis emerus* ...) : **Rhamno catharticae - Prunetea spinosae (« Formations stables à buis » : Code Natura 2000 : 5110)** [P : *Prunetalia spinosae*]

79b : Formations pionnières des sols pauvres (acides) à moyennement riches, à dominance de genêts (*Cytisus* spp.) notamment → 80

80a : Formations planitiales à montagnardes, des stations mésophiles (disponibilité de sol, d'humidité et de nutriments moyenne), avec *Cytisus scoparius*, *C. striatus*, *Erica lusitanica*, *Genista monspessulana* : **Cytisetea striato - scoparii subsp. scoparii**

80b : Formations supra- à oro-méditerranéennes, voire montagnardes, des pentes et crêtes ensoleillées, sur sol aride, dominées par le Genêt purgatif (*Cytisus oromediterraneus*) : d'après Julve **Calluno vulgaris - Vaccinietea myrtilli**, d'après le Prodrome **Cytision oromediterraneo-scoparii (classe des *Cytisetea striato - scoparii* subsp. *scoparii*) (Code Natura 2000 : 5120)**

Végétation de ligneux hauts (> 5m)

81a : Formations caducifoliées, planitiales à montagnardes, voire méditerranéennes (en zones humides notamment) : **Fraxino excelsioris - Quercetea roboris (p.p. Codes Natura 2000 : 3280 (code à éviter), 9110, 9120, 9130, 9140, 9150, 9160, 9170, *9180, 9190, 91D0, 91E0, 91F0 (code à éviter), 9260, 92A0)** [P : *Querceto-Fagetea sylvaticae*]

81b : Formations sempervirentes → 82

82a : Formations dominées par des conifères (autochtones !), boréo-subalpines : **Pino cembrae - Piceetea abietis (Codes Natura 2000 : 9410, 9420, (*)9430)** [P : *Vaccinio-Piceetea abietis* p.p.]

82b : Formations dominées par des arbres feuillus sclérophylles, plus rarement par des conifères, thermo- à supra-méditerranéennes : **Pino halepensis - Quercetea ilicis coll. (Codes Natura 2000 : *2270, 9320, *9530, 9540, *9580 Corse)** [P : *Quercetea ilicis*]

VEGETATION DE PLANTES NON VASCULAIRES (CRYPTOGAMES) ET DE LICHENS

NB : Certains Codes Natura 2000 sont donnés entre crochets « [...] », quand les groupements cryptogamiques constituent la végétation caractéristique (voire la seule !) de l'habitat d'intérêt communautaire (parois rocheuses, éboulis ...), sans pour autant être cités dans les textes de référence (Code CORINE, Manuel d'interprétation, Cahiers d'habitats). Il s'agit là de la conséquence regrettable du mépris des cryptogames (réputés difficiles) par certains auteurs qui ne les étudient pas.

Les Codes ne sont pas donnés pour les groupements épiphytiques (écorces), la végétation cryptogamique n'y étant pas constituante (quoique toujours présente).

83a : Végétation d'algues → 84

83b : Végétation de mousses (bryophytes) → 86

83c : Végétation de lichens → 106

VEGETATION D'ALGUES

84a : Végétation d'algues d'eau douce à saumâtre → 85

84b : Végétation d'algues marines → **non développé** (voir site CATMINAT de JULVE)

85a : Herbiers d'algues (souvent incrustées de calcaire) à port de phanérogame ramifiée (characées) : ***Charetea fragilis* (Code Natura 2000 : 3140)**

85b : Autres groupements d'algues d'eau douce à saumâtre : **non développé**

VEGETATION DE MOUSSES (BRYOPHYTES)

Clé développée sur la base de :

- 1) DIERBEN (2001) d'après MARSTALLER (1993)
- 2) JULVE (<http://pagesperso-orange.fr/philippe.julve/catminat.htm>) : basebryo, baseflor, baseveg
- 3) DREHWALD & PREISING (1991) : Excellente synthèse avec description synécologique, espèces caractéristiques et tableaux synthétiques

86a : Groupements liés à la présence de pièces d'eau apparentes, permanentes ou temporaires (tourbières, marais, lagunes, cours d'eau, sources, suintements, mares temporaires...) → 87

86b : Groupements des stations s'asséchant rapidement (épiphytes, épilithiques ou terricoles) → 92

Végétation bryophytique liée aux pièces d'eau (temporaires ou permanentes)

87a : Végétation d'Hépatiques (genres *Riccia*, *Ricciocarpus*, *Riella*) flottant librement, à la surface de l'eau ou en-dessous → 88

87b : Autres groupements → 89

88a : Végétation d'Hépatiques d'eau permanentes douces (genres *Riccia*, *Ricciocarpus*), flottant librement, souvent mélangées à des lentilles d'eau (Lemnacées) : ***Lemnetea minoris* (Code Natura 2000 : 3150)**

88b : Végétation d'Hépatiques (genre *Riella*) d'eaux temporaires douces ou saumâtres (mares, lagunes...) de la région méditerranéenne, flottant librement : ***Rielletea helicophyllae* [Codes Natura 2000 : *1150, *3170] [P : ?]**

89a : Végétation muscinale des eaux courantes, immergée, aspergée, supportant également des périodes de dessiccation : ***Platyhypnidio-Fontinalietea***

NB : Ici compris l'ordre des *sources pétifiantes ***Palustrielletalia commutatae* (Code Natura 2000 : *7220) [P : *Montio fontanae-Cardaminetea amarae* p.p.]**

89b : Groupements des zones tourbeuses, exondés ou parfois immergés → 90

90a : Groupements des zones tourbeuses sur substrats acides → 91

90b : Groupements des zones tourbeuses sur substrats neutro-basiques : ***Drepanoclado revolventis - Campylietea stellati* (Code Natura 2000 : 7230) [P : ?]**

91a : Groupements de tourbe minéralisée ou de sables humides : ***Dicranelletea cerviculatae* [Code Natura 2000 : 7120] [P : ?]**

91b : Groupements des zones tourbeuses non minéralisées : ***Aulacomnio palustris - Sphagnetea fallacis* (Codes Natura 2000 p.p. : *7110 groupements à sphaignes turfifères ; 7150 groupements des dépressions tourbeuses) [P : *Oxycocco-Sphagnetea* p.p., *Scheuchzerio-Caricetea fuscae* p.p., *Sphagno-Alnion glutinosae* p.p.]**

Végétation bryophytique non liée aux pièces d'eau

NB : Pour ces groupements, il n'existe pas de correspondance dans le Prodrôme des végétations de BARDAT *et al.* (2004).

92a : Groupements épilithiques (sur pierres) ou épiphytiques (sur plantes) → 93

92b : Groupements terricoles → 99

93a : Groupements épilithiques (sur pierres) → 94

93b : Groupements épiphytiques (sur plantes) → 97

94a : Groupements acidiphiles, sur rochers : ***Racomitrietea heterostichi*** [Codes Natura 2000 : 8110, 8220]

94b : Groupements basiphiles → 95

95a : Groupements basiphiles et photophiles : ***Schistidietea apocarpae*** [Code Natura 2000 : 8210]

95b : Groupements basiphiles et sciatolérants → 96

96a : Groupements des stations peu inclinées (rochers, éboulis, sols fins) : ***Ctenidietea mollusci*** [Code Natura 2000 : 8210]

96b : Groupements des stations fortement inclinées (parois) : ***Neckeretea complanatae*** [Code Natura 2000 : 8210]

97a : Groupements des écorces acides : ***Lepidozietea reptantis***

97b : Groupements des écorces neutres à basiques → 98

98a : Groupements des écorces neutres à basiques, photophiles (stations ensoleillées) : ***Frullanio dilatatae - Leucodontetea sciuroidis***

98b : Groupements des écorces neutres à basiques, sciaphiles (stations fraîches à ombragées) : ***Neckeretea complanatae***

99a : Groupements pionniers, annuels : ***Funarietea hygrometricae*** (incl. *Splachneta lutei*, suivant DREHWALD & PREISING 1991 et DIERBEN 2001)

99b : Groupements vivaces → 100

100a : Groupements dominés par des espèces acrocarpes (tiges non ou peu ramifiées, en coussinets) → 101

100b : Groupements dominés par des espèces pleurocarpes (tiges ramifiées, en tapis étalés) → 104

101a : Groupements des « combes à neige » (zones de neige persistante, aux étages supérieurs) : ***Tortulion leucostomae***

101b : Autres groupements → 102

102a : Groupements basophiles : ***Barbuletea unguiculatae*** [Codes Natura 2000 : (*)6210, *6220, 8230, 8240...]

102b : Groupements acidophiles → 103

103a : Groupements acidophiles des milieux sableux à rocailleux : ***Ceratodonto purpurei - Polytrichetea piliferi*** p.p. [Codes Natura 2000 : 4030, 4060, *6230, 8230...]

103b : Groupements acidophiles des substrats à éléments fins (talus terreux...) : ***Pogonato aloidis - Dicranelletea heteromallae***

104a : Groupements sciaphiles (sous-bois notamment) : ***Hylacomietea splendentis***

104b : Groupements photophiles (milieux ouverts : pelouses, prairies...) → 105

105a : Groupements basophiles : ***Rhytidieta rugosi*** [Code Natura 2000 : (*)6210 ...]

105b : Groupements méso-/acidophiles : ***Calliargonello cuspidatae - Rhytidiadelphetalia squarrosi*** [Codes Natura 2000 : 6410, 6510 ...]

VEGETATION DE LICHENS

Clé développée sur la base de :

- 1) DREHWALD (1993) : Bonne synthèse avec description synécologique, espèces caractéristiques et tableaux synthétiques
- 2) WIRTH (1995) : Indications détaillées pour chaque espèce
- 3) BRICAUD (2004), BRICAUD *et al.* (2009) : Groupements épiphytes méditerranéens (corticoles, foliicoles)

NB : Pour ces groupements, il n'existe pas de correspondance dans le Prodrôme des végétations de BARDAT *et al.* (2004).

106a : Groupements de lichens granuleux/lépreux (protégés des précipitations) → 107

106b : Groupements de lichens crustacés → 108

106c : Groupements de lichens squamuleux → 117

106d : Groupements de lichens foliacés (y compris ombiliqués) → 118

106e : Groupements de lichens fruticuleux → 124

Groupements de lichens granuleux/lépreux

107a : Groupements épilithiques (parois siliceuses) : *Chryso-trichetea chlorinae* Wirth 1972 (= *Leprarietea chlorinae*)

107b : Groupements épiphytiques (écorces) : *Chryso-trichetea candelaris* Wirth 1980 (= *Leprarietea candelaris* Wirth 1980, *Calicio-Chryso-trichetea candelaris* Wirth ex Drehwald 1993)

Groupements de lichens crustacés

108a : Groupements épilithiques (sur pierres) → 109

108b : Groupements épiphytiques (sur plantes) → 114

109a : Groupements sub-/aquatiques ou en zones d'embruns (eaux douces ou salées) → 110

109b : Autres groupements → 111

110a : Groupements liés aux eaux/embruns salés : *Verrucarietea maura* Drehwald 1993 [Codes Natura 2000 : 1230, 1240]

110b : Groupements liés aux eaux/embruns non salés : *Aspicilieteae lacustris* Wirth 1972

111a : Groupements des roches siliceuses : *Rhizocarpetea geographici* Wirth 1972 p.p. [Codes Natura 2000 : 1230, 1240, 8110, 8150, 8220], cité explicitement par le Code CORINE 62.42 auquel se réfère le Code Directive 8230.

111b : Groupements des roches calcaires → 112

112a : Groupements des roches calcaires des étages sub-/alpin plus ou moins décarbonatés en surface : *Aspicilieteae candidae* Asta & Roux 1977 class. prov. [Codes Natura 2000 : 8120, 8210, 8240]

112b : Groupements des roches calcaires des étages inférieurs → 113

113a : Groupements des roches calcaires pauvres en éléments nutritifs : *Protoblastenietea immersae* Roux 1978 class. prov. [Codes Natura 2000 : 8120, 8130, 8160, 8210, 8240]

113b : Groupements des roches calcaires plutôt riches en éléments nutritifs : *Verrucarietea nigrescentis* Wirth 1980 [Codes Natura 2000 : 8120, 8130, 8160, 8210, 8240]

114a : Groupements des écorces neutres à basiques (riches en éléments nutritifs) : *Buellion canescentis* Barkman 1958 (classe ?)

114b : Groupements des écorces acides à presque neutres → 115

115a : Groupements sur feuilles (foliicoles) : *Fellhaneretea bouteillei* Bricaud et Roux 2009

115b : Groupements sur écorces (corticoles) → 116

116a : Groupements corticoles des microclimats secs : *Lecanoretalia varia* Barkman 1958 (classe ?)

116b : Groupements corticoles des microclimats frais à humides → *Arthonio-Lecidelletea elaeochromae* Drehwald 1993 (à étudier/distinguer : Groupements corticoles sciaphiles méditerranéens (?) : *Opegraphetea vulgatae* Bricaud et Roux class. prov.)

Groupements de lichens squamuleux

117a : Groupements des sols riches en bases : *Psoretea decipiens* Mattick ex Follmann 1974 [Codes Natura 2000 : (*)6210, *6220 ...]

117b : Groupements des sols acides : *Baeomycion rosei* Klement 1955 (classe ?) [Codes Natura 2000 : 4030, 4060, *6230, 8230...]

Groupements de lichens foliacés

118a : Groupements épilithiques (sur pierres) → 119

118b : Groupements sur écorces/mousses/terre → 120

119a : Groupements des roches siliceuses : *Umbilicarietalia cylindrica* Oberdorfer ex Hadač in Klika & Hadač 1944 ; ici inclus les *Umbilicarium hirsutae* Klement 1931 : étages inférieurs, parois fortement inclinées, et les *Parmelion conspersae* Hadač in Klika & Hadač 1944 : étages inférieurs, roches peu inclinées) [Codes Natura 2000 : 8110, 8220]

119b : Groupements des roches calcaires : *Collemetea cristati* Wirth 1980 [Codes Natura 2000 : 8210]

120a : Groupements typiquement corticoles (aussi bien sur petits rameaux que troncs épais), souvent à dominance d'espèces de couleur du dessus (à l'état sec) jaune/orange/verte claire → 121

120b : Groupements typiquement muscicoles/terricoles/saxicoles, à dominance d'espèces de couleur du dessus (à l'état sec) grise/brune/verte foncée → 122

121a : Groupements des étages inférieurs, plutôt nitrophiles : *Xanthorion parietinae* Ochsner 1928 (classe : *Physcietea* Tomaselli & De Micheli 1957 p.p.)

121b : Groupements des étages montagnard à alpin : *Cetrarion pinastri* Ochsner 1928 (*Hypogymnietea physodis* Follmann 1974 p.p.)

122a : Groupements d'espèces plutôt ramifiées/subdressées (*Anaptychia*, *Hypogymnia*, *Physcia*, *Platismatia*, *Pseudevernia*), fréquents sur petits rameaux : *Parmelion physodis* Beschel 1958 (*Hypogymnietea physodis* Follmann 1974 p.p.)

122b : Groupements d'espèces à thalles larges (> 2 cm), étalés → 123

123a : Groupements typiquement terricoles et muscicoles, montant sur la base des troncs d'arbres, mais généralement pas au-dessus d'un mètre de hauteur, dominés par des espèces du genre *Peltigera* : *Peltigeretalia* Klement 1950 p.p. (classe ?)

123b : Groupements typiquement corticoles et muscicoles en hauteur (mais colonisant des mousses saxicoles également), dominés par des espèces des genres *Lobaria/Leptogium* : *Lobarion pulmonariae* Ochsner 1928 (classe ?)

123c : Groupements terricoles/saxicoles aux étages sub-/alpin : *Solorinion croceae* Klement 1950

Groupements de lichens fruticuleux

- 124a : Groupements de lichens très fins, fortement ramifiés, souvent allongés et pendants (genres *Alectoria*, *Bryoria*, *Usnea...*, *Evernia divaricata*, *Ramalina thrausta...*), généralement corticoles mais aussi sur rochers : ***Usneion barbatae*** Ochsner 1928 (classe ?)
- 124b : Autres groupements → 125
- 125a : Groupements dominés par des espèces du genre *Cladonia* → 126
- 125b : Groupements dominés par des espèces du genre *Ramalina* → 127
- 126a : Groupements sur bois mort : ***Cladonion coniocraeae*** Duvigneaud ex. James *et al.* 1977 (classe ?)
- 126b : Groupements muscicoles/terricoles/saxicoles : ***Cladonion arbusculae*** Klement 1950 (**Codes Natura 2000 : 2330, 4030, *4040, 4060**)
- 127a : Groupements saxicoles, liés aux stations riches en azote comme les reposoirs d'oiseaux (espèces ornithocoprophiles) : ***Ramalinion capitatae*** Rübél 1933 (ordre, classe ?) [**Code Natura 2000 : 8210, 8220**]
- 127b : Groupements corticoles : ***Ramalinetum fastigiatae*** Duvigneaud 1942 et sans doute d'autres associations (alliance, ordre, classe ?)

2. CLES DETAILLEES PAR CLASSES

Les classes apparaissent par ordre alphabétique.

AGROSTIO STOLONIFERAE-ARRHENATHERETEA ELATIORIS : Prairies européennes (més- à eutrophiles, pâturées ou fauchées)

- 1a : Prairies mésohydriques, sur sols non hydromorphes, jamais inondées (mais parfois irriguées, notamment en France méridionale), dominées par des graminées fourragères telles que *Arrhenatherum elatius*, *Dactylis glomerata* ssp. *glomerata*, *Festuca arundinacea*, *F. pratensis*, *Poa pratensis*, *Trisetum flavescens* : **Arrhenatheretalia elatioris** [P : *Arrhenatheretea elatioris*] → 2
- 1b : Prairies hygrophiles à hydrophiles, à submersion régulière (courte à longue) : **Agrostienea stoloniferae** [P : *Agrostietea stoloniferae*] → 5
- 2a : Groupements récemment semés, à diversité spécifique très réduite, dominées par les quelques espèces semées : Code CORINE 81.1 Prairies sèches « améliorées », habitat non d'intérêt communautaire.
- 2b : Prairies diversifiées, non semées récemment → 3
- 3a : Prairies pâturées, de structure basse (< 50 cm), sans strate à herbacées hautes, à dominance de *Bellis perennis*, *Cynosurus cristatus*, *Lolium perenne*, *Phleum alpinum*, *Poa alpina*, *P. supina*, *Veronica serpyllifolia*... : **Veronico serpyllifoliae - Cynosurenalia cristati** (habitats non d'intérêt communautaire) [P : *Trifolio repentis-Phleotalia pratensis*]
- 3b : Prairies fauchées, avec strate de herbacées hautes (> 50 cm) : **Arrhenatherenalia elatioris** [P : *Arrhenatheretalia elatioris*] → 4
- 4a : Prairies de fauche de plaine (< 1.000 m d'altitude environ), dominées par des monocotylédones de la famille des Poacées *Arrhenatherum elatius*, *Dactylis glomerata* ssp. *glomerata*, *Festuca arundinacea*, *F. pratensis* : **Arrhenatherion elatioris** : **Code Natura 2000 : 6510** (y compris les prairies méditerranéennes et thermo-atlantiques des « *Lino biennis - Gaudinon fragilis* »)
- 4b : Prairies de fauche de montagne (> 1.000 m d'altitude environ), dominées par des dicotylédones (*Centaurea nigra*, *Geranium sylvaticum*, *Knautia gr. dipsacifolia*, *Leontodon hispidus*, *Meum athamanticum*, *Phyteuma* spp., *Polygonum bistorta*...) : **Polygono bistortae - Trisetion flavescens** (Code Natura 2000 : 6520) [P : *Trisetio-Polygonion bistortae*]
- 5a : Prairies hygrophiles (courtement inondables, niveau topographique moyen), à dominance de *Agrostis stolonifera*, *Bromus racemosus*, *Cynodon dactylon*, *Deschampsia media*, *Juncus inflexus*, avec *Mentha aquatica*, *M. suaveolens*, *Oenanthe peucedanifolia* : **Agrostietalia stoloniferae** (habitats non d'intérêt communautaire) [P : *Potentillo-Polygonetalia avicularis*]
- 5b : Prairies hydrophiles (longuement inondables, bas-niveau topographique), à dominance de *Eleocharis palustris* ou *E. uniglumis*, avec *Alopecurus bulbosus*, *Baldellia ranunculoides*, *Cnidium dubium*, *Gratiola officinalis*, *Mentha cervina*, *M. pulegium*, *Oenanthe fistulosa*, *O. globulosa*, *Teucrium scordium*, *Trifolium fragiferum*, *T. resupinatum* : **Eleocharitetalia palustris** → 6

- 6a : Prairies longuement inondables, centro-européennes, avec *Allium angulosum*, *Cnidium dubium*, *Juncus atratus*, *Scutellaria hastifolia*, *Viola persicifolia*, *V. pumila* : ***Cnidion dubii* (Code Natura 2000 : 6440)** [P : *Cnidion venosii*]
- 6b : Prairies longuement inondables, méditerranéennes, à dominance de *Eleocharis palustris* ou *E. uniglumis*, avec *Mentha cervina* : ***Menthion cervinae* (Code Natura 2000 : *3170 Mares temporaires méditerranéennes, basophiles)** [souvent en contact avec des groupements annuels relevant des *Elatino triandrae* - *Cyperetalia fuscii* (Code Natura 2000 : *3170_annuelles)] [P : pas de correspondance, syntaxon apparemment oublié]
- 6c : Autres groupements, absence des cortèges pré-cités : non d'intérêt communautaire

CALLUNO VULGARIS-VACCINIETEA MYRTILLI : Landes psychrophiles (adapté aux températures froides) laurasiennes (hémisphère nord)

NB : La Callune (*Calluna vulgaris*), espèce caractéristique de la classe, peut être présente voire dominante dans l'ensemble des syntaxons cités ci-dessous.

- 1a : Landes des endroits froids (psychrophiles), le plus souvent montagnardes à boréales, et/ou en contexte tourbeux → 2
- 1b : Landes planitiaires à montagnardes (oro-méditerranéennes), hors contexte tourbeux → 3

- 2a : Landes arctico-alpines à boréo-subalpines, avec *Empetrum nigrum* ssp. *hermaphroditum*, *Erica carnea*, *Juniperus communis* ssp. *nana*, *Loiseleuria procumbens*, *Rhododendron ferrugineum*, *Vaccinium uliginosum* : ***Empetretalia nigri* subsp. *hermaphroditi* (Codes Natura 2000 : 2320 côtières hors dunes, 4060 non côtières)** [P : *Rhododendro-Vaccinietalia microphylli*]
- 2b : Landes liées aux milieux tourbeux, avec *Andromeda polifolia*, *Betula nana*, *Ledum palustre*, *Salix repens* ssp. *repens*, *Vaccinium microcarpum*, *V. oxycoccus* : ***Ledetalia palustris* (Code Natura 2000 : *7110)** [P : *Erico-Sphagnetalia*]
- 3a : Landes dominées par le Genêt purgatif (*Cytisus oromediterraneus*) : ***Cytision oromediterranei* (Code Natura 2000 : 5120)**
- 3b : Landes planitiaires à montagnardes, hors contexte tourbeux, absence des espèces pré-citées, avec *Arctostaphylos uva-ursi*, *Cytisus hirtus*, *C. ratisbonensis*, *Empetrum nigrum* spp. *nigrum*, *Genista germanica*, *G. pilosa*, *G. tinctoria* : ***Vaccinio myrtilli* - *Genistetalia pilosae* (Codes Natura 2000 : 2310 sur dunes, 4030 hors dunes)**

FRAXINO EXCELSIORIS-QUERCETEA ROBORIS : Bois caducifoliés médio-européens

- 1a : Groupements riverains (hydrophiles), présence de *Alnus glutinosa*, *A. incana*, *Betula pubescens*, *Fraxinus angustifolia*, *Populus* spp., *Salix alba*, *S. fragilis* : **Fraxino excelsioris - Alnetalia glutinosae** → 2 [P : *Populetalia albae*]
- 1b : Groupements non riverains, absence des espèces pré-citées → 4
- 2a : Bois de *Betula pubescens* en milieu tourbeux, montagnard (« tourbières boisées ») : **Code Natura 2000 : 91D0**
- 2b : Bois riverains hors complexe tourbeux → 3
- 3a : Ripisylves méditerranéennes (ou thermo-atlantiques), présence de *Fraxinus angustifolia*, *Populus alba* : **Fraxino angustifoliae subsp. angustifoliae - Populion albae (Code Natura 2000 : 92A0, y compris 3280 code à éviter)** [P : *Populion albae*]
- 3b : Ripisylves non méditerranéennes, absence des espèces pré-citées, présence de *Fraxinus excelsior* : **Fraxino excelsioris - Alnion glutinosae p.p. (Code Natura 2000 : 91E0) [P : *Alno-Ulmenalia minoris*]**
NB : le code 91F0 mélange les deux syntaxons (« présence de *Fraxinus excelsior* ou de *F. angustifolia* ») et mériterait d'être évité (non signalé en Languedoc-Roussillon)
- 4a : Forêts dominés par le Hêtre (*Fagus sylvatica*) → 5
- 4b : Autres forêts → 9
- 5a : Hêtraies des étages supérieurs (proche du subalpin), avec (souvent) *Acer pseudoplatanus* et une strate herbacée relevant des mégaphorbaies des *Cicerbita alpinae-Aconitetea napelli* : **Code Natura 2000 : 9140** [P : *Acerion pseudoplatani*]
- 5b : Autres hêtraies → 6
- 6a : Hêtraies sur substrats neutres ou presque, avec une strate herbacée riche en espèces neutroclines à basophiles relevant des *Mercurialietalia perennis* → 7
- 6b : Hêtraies sur substrats acides → 8
- 7a : Hêtraies neutroclines à neutrophiles, mésohydriques à hygrophiles, avec strate herbacée riche en géophytes telles que *Allium ursinum*, *Cardamine (Dentaria) spp.*, *Corydalis spp.*, *Gagea lutea*, et des graminées telles que *Carex sylvatica*, *Hordelymus europaeus*, *Piptatherum virescens* : **Code Natura 2000 : 9130** [P : *Fagion sylvaticae*]
- 7b : Hêtraies calcicoles, avec espèces herbacées basophiles et (més-)xérophiles telles que *Carex alba*, *Cephalanthera spp.*, *Cypripedium calceolus*, *Neottia nidus-avis*, *Rubus saxatilis...* : **Code Natura 2000 : 9150** [P : *Cephalanthero-Fagenalia*]

- 8a : Hêtraies acidiphiles continentales avec *Luzula luzuloides* : **Code Natura 2000 : 9110** [P : *Luzulo luzuloidis-Fagion sylvaticae*]
8b : Hêtraies acidiphiles (sub)atlantiques avec *Ilex aquifolium* et/ou *Taxus baccata* en strate arbustive : **Code Natura 2000 : 9120** [P : *Ilici aquifolii-Fagenion sylvaticae*]
8c : Autres hêtraies, absence des espèces pré-citées : ne relèvent pas de la Directive

- 9a : Groupements dominés par le Chêne pédonculé (*Quercus robur*) ou le Charme (*Carpinus betulus*) → 10
9b : Groupements dominés par d'autres espèces → 11

- 10a : Dominance du Chêne pédonculé (*Quercus robur*) ou du Charme (*Carpinus betulus*), avec une strate herbacée dominée par des espèces hygrophiles : **Code Natura 2000 : 9160** [P : *Fraxino-Quercion roboris*]
10b : Dominance du Chêne pédonculé (*Quercus robur*) ou du Charme (*Carpinus betulus*), avec *Tilia cordata*, et une strate herbacée dominée par des espèces xérophiles : **Code Natura 2000 : 9170** [P : *Carpinion betuli*]
10c : Dominance du Chêne pédonculé (*Quercus robur*), avec une strate herbacée dominée par des espèces hydrophiles telles que la Molinie bleue (*Molinia caerulea*) : **Code Natura 2000 : 9190** [P : *Molinio-Quercion roboris*]

- 11a : Groupements dominés par le Châtaignier (*Castanea sativa*) : **Code Natura 2000 : 9260** [P : syntaxons nombreux relevant de plusieurs classes]
11b : Groupements de ravins, d'éboulis ou de pentes, dominés par le Tilleul (*Tilia platyphyllos*), l'Érable plane (*Acer platanoides*) ou l'Orme des montagnes (*Ulmus glabra*) : **Code Natura 2000 : *9180** [P : *Fagetalia sylvaticae* p.p.]
11c : Autres forêts caducifoliées : ne relèvent pas de la Directive

GALEPSIETEA LADANI : Groupements annuels des éboulis européens

Pour la distinction des habitats d'éboulis, voir la classe des ***Noccaeetea rotundifoliae***.

ISOËTO LACUSTRIS-LITTORELLETEA UNIFLORAE : Pelouses amphibies à subaquatiques, vivaces, oligotrophiles

À développer

JUNCETEA BUFONII : Tonsures (pelouses annuelles) hygrophiles à hydrophiles, européennes

- 1a : Groupements longuement inondables, avec *Centaurium spicatum*, *Crassula vaillantii*, *Crypsis* spp., *Cyperus fuscus*, *C. michelianus*, *Damasonium alisma*, *Elatine* spp., *Heliotropium supinum*, *Juncus pygmaeus*, *Limosella aquatica*, *Lythrum borysthenticum*, *L. thesioides*, *L. thymifolium*, *L. tribracteatum*, *Myosotis sicula*, *Pulicaria sicula*, *Ranunculus lateriflorus*, *R. nodiflorus*, *Schoenoplectus supinus*, *Teucrium aristatum*... : **Elatino triandrae - Cyperetalia fusci (Code Natura 2000 : *3170_annuelles)**
- 1b : Groupements courtement inondables, avec *Anagallis minima*, *Blackstonia* spp., *Centaurium maritimum*, *C. pulchellum*, *C. erythraea*, *Cicendia filiformis*, *Exaculum pusillum*, *Hippocrepis biflora*, *Illecebrum verticillatum*, *Isolepis cernua*, *I. setacea*, *Juncus capitatus*, *Lindernia palustris*, *Lotus angustissimus*, *Pycnus flavescens*, *Radiola linoides*, *Spergularia segetalis*, *Trifolium bocconeii*, *T. ligusticum* ... : **Isolepidetalia setacei** [P : Isoetetalia p.p. & Nanocyperetalia] → 2
- 2a : Groupements intradunaires, avec *Blackstonia acuminata*, *B. imperfoliata*, *Centaurium tenuiflorum* : **Code Natura 2000 : 2190** [P : ?]
- 2b : Autres groupements → 3
- 3a : Groupements méditerranéens (ou thermo-atlantiques), avec *Anagallis minima*, *Cicendia filiformis*, *Exaculum pusillum*, *Hippocrepis biflora*, *Isolepis cernua*, *Lotus angustissimus*, *Radiola linoides*, *Trifolium bocconeii*, *T. ligusticum* : **Code Natura 2000 : *3170_annuelles** [P : Cicendion]
- 3b : Groupements médio-européens, absence des espèces pré-citées, souvent dominance de *Juncus bufonius*, parfois présence de *Illecebrum verticillatum*, *Isolepis setacea*, *Lindernia palustris*, *Pycnus flavescens*, *Spergularia segetalis* : **Code Natura 2000 : 3130_annuelles** [P : Nanocyperetalia]

NOCCAEETEA ROTUNDIFOLIAE : Groupements vivaces des éboulis et graviers européens

1a : Groupements de graviers, en zone alluvionnaire : ***Epilobietalia dodonaei* subsp. *fleischeri*** [P : *Epilobietalia fleischeri*] → 2

1b : Groupements d'éboulis, hors zones alluvionnaires → 4

2a : Groupements des alluvions sous influence méditerranéenne : ***Glaucion flavi*** (Code Natura 2000 : 3250)

2b : Groupements des alluvions hors influence méditerranéenne → 3

3a : Groupements sur alluvions grossières : ***Epilobion dodonaei* subsp. *fleischeri*** (Code Natura 2000 : 3220) [P : *Epilobion fleischeri*]

3b : Groupements sur alluvions fines : ***Calamagrostion pseudophragmitis*** (Code Natura 2000 : 3220) [P : ?]

4a : Groupements sur éboulis de substrats acides : ***Androsacetalia alpinae*** → 5

4b : Groupements sur éboulis de substrats carbonatés → 6

5a : Groupements sur éboulis de substrats acides, planitiaires à montagnards : ***Epilobion collini*** (Code Natura 2000 : 8150) [P : *Galeopsis segetum* & *Galeopsis pyrenaicae*]

5b : Groupements sur éboulis de substrats acides, des étages supérieurs, pyrénéens : ***Senecion leucophylli*** (Code Natura 2000 : 8110) [P : *Senecionion pyrenaicae*]

5c : Groupements sur éboulis de substrats acides, des étages supérieurs, dans les Alpes : ***Androsacion alpinae*** (Code Natura 2000 : 8110)

6a : Groupements sur éboulis de substrats carbonatés, des étages méditerranéens : ***Pimpinello tragii* - *Gouffeion arenarioidis*** (Code Natura 2000 : 8130)

6b : Groupements sur éboulis de substrats carbonatés, hors influence méditerranéenne notable → 7

7a : Groupements sur éboulis de substrats carbonatés, collinéens à montagnards : ***Achnatheretalia calamagrostis*** (Code Natura 2000 : *8160) [P : *Stipetalia calamagrostidis*]

7b : Groupements sur éboulis de substrats carbonatés, des étages supérieurs : ***Noccaeetalia rotundifoliae*** (Code Natura 2000 : 8120) [P : *Thlaspietalia rotundifolii*]

Pino halepensis-Quercetea ilicis : Bois méditerranéens sempervirents

1a : Bois dominés par des chênes → 2

1b : Bois dominés par des pins → 3

1c : Bois (thermo-méditerranéens) dominés par l'Olivier sauvage (*Olea europaea*) et /ou le Caroubier (*Ceratonia siliqua*) : **Oleo europaeae - Ceratonion siliquae (Code Natura 2000 : 9320)**

2a : Bois dominés par le Chêne vert (*Quercus ilex*) (**Code Natura 2000 : 9540**)

2b : Bois dominés par le Chêne liège (*Quercus suber*) (non d'intérêt communautaire)

3a : Bois dominés par des pins noirs endémiques, en France le Pin de Salzmann (*Pinus nigra* ssp. *salzmannii*) (**Code Natura 2000 : *9530**)

3b : Bois dominés par d'autres espèces de pins → 4

4a : Plantations récentes (< 100 ans) de Pins d'Alep (*Pinus halepensis*), pignon (*Pinus pinea*) ou maritime (*Pinus pinaster*) : non d'intérêt communautaire

4b : Bois de pins méditerranéens naturels ou issus de plantations anciennes (> 100 ans) → 5

5a : Bois de Pins d'Alep (*Pinus halepensis*), pignon (*Pinus pinea*) ou maritime (*Pinus pinaster*) naturels ou issus de plantations anciennes, sur dunes (**Code Natura 2000 : *2270**)

5b : Bois de Pins d'Alep (*Pinus halepensis*), pignon (*Pinus pinea*) ou maritime (*Pinus pinaster*) naturels ou issus de plantations anciennes, hors dunes (**Code Natura 2000 : 9540**)

SCHEUCHZERIO PALUSTRIS-CARICETEA NIGRAE : Hémicryptophytaies des tourbières holarctiques

- 1a : Groupements des tremblants (avec *Carex diandra*, *C. lasiocarpa*, *C. limosa*, *Menyanthes trifoliata*, *Potentilla palustris*) : **Menyantho trifoliatae - Caricetalia lasiocarpae (Code Natura 2000 : 7140)** [P : *Rhynchosporion albae* p.p. & *Caricion lasiocarpae*]
- 1b : Groupements des gouilles (= dépressions tourbeuses), avec *Hammarbya paludosa*, *Lycopodiella inundata*, *Rhynchospora* spp., *Scheuchzeria palustris* : **Drosero anglicae - Rhynchosporotalia albae (Code Natura 2000 : 7150)** [P : *Rhynchosporion albae* p.p.]
- 1c : Autres groupements → 2
-
- 2a : Groupements méditerranéens ou thermo-atlantiques, avec *Plantago crassifolia* et/ou *Scirpoides holoschoenus* → 3
- 2b : Autres groupements, absence des espèces pré-citées → 4
-
- 3a : Groupements dominés par *Plantago crassifolia* et/ou *Schoenus nigricans* : **Plantaginion crassifoliae (Code Natura 2000 : 1410 ou 2190)**
- 3b : Groupements dominés par *Scirpoides holoschoenus* ou des dicotylédones vigoureuses telles que *Cirsium monspessulanum*, *Lysimachia ephemereum*, *Senecio doria*, *Thalictrum flavum*, *T. lucidum* ssp. *mediterraneum* : **Molinio caeruleae - Scirpoidion holoschoeni (Code Natura 2000 : 6420)** [P : *Molinio-Holoschoenion*]
-
- 4a : Groupements basophiles → 5
- 4b : Groupements acidophiles → 7
-
- 5a : Groupements centro-européens : **Molinio caeruleae - Caricetalia davallianae** [P : *Caricetalia davallianae*] → 6
- 5b : Groupements arctico-alpins : **Caricion maritimae (Junco triglumis - Equisetetalia variegati) (Code Natura 2000 : *7240)**
-
- 6a : Groupements de tourbières basses, peu productives, dominés par *Carex davalliana*, *C. trinervis*, *Eleocharis quinqueflora*, *Eriophorum latifolium*, *Juncus pyrenaicus*, *Schoenus* spp. : **Caricion davallianae, Caricion pulchello – trinervis, Hydrocotylo vulgaris - Schoenion nigricantis (Code Natura 2000 : 7230)**
- 6b : Groupements d'aspect prairial dominés par la Molinie bleue, absence des espèces pré-citées : **Molinion caeruleae (Code Natura 2000 : 6410)**
-
- 7a : Groupements (arctico-)alpins : **Eriophorion scheuchzeri (Caricetalia magellanicae subsp. irriguae)**
- 7b : Groupements des étages inférieurs à subalpins : **Junco acutiflori - Caricetalia nigrae** [P : *Caricetalia fuscae*] → 8
-
- 8a : Groupements liés aux tourbières hautes actives à sphaignes rouges, avec *Carex pauciflora*, *Eriophorum vaginatum* : **Molinio caeruleae - Eriophorion vaginati (Code Natura 2000 : *7110 et 7120 (à éviter))** [P : *Sphagnetalia medii* p.p.]
- 8b : Groupements des bas-marais acides et des prairies paratourbeuses → 9

- 9a : Groupements d'aspect prairial dominés par les Joncs acutiflore (*Juncus acutiflorus*), aggloméré (*J. conglomeratus*) ou épars (*J. effusus*), avec *Carum verticillatum*, *Scorzonera humilis*, *Scutellaria* spp., *Wahlenbergia hederacea*... : **Juncion acutiflori (Code Natura 2000 : 6410)**
- 9b : Bas-marais dominés par des espèces moins élevées telles que *Carex curta*, *C. nigra*, *Juncus filiformis*, *Sedum villosum* : **Agrostio caninae - Caricion curtae** (non d'intérêt communautaire) [P : *Caricion fuscae*]

SEDO ALBI – SCLERANTHETEA PERENNIS : Pelouses des dalles et sables (Codes Natura 2000 : 6120)

- 1a : Groupements acidophiles : **Rumicenea acetosellae** [P : *Sedo-Scleranthetalia*] → 2
- 1b : Groupements basophiles : **Sedenea acris** [P : *Alysso-Sedetalia*] → 7
- 2a : Groupements des étages planitiaire à montagnard, souvent à dominance d'espèces herbacées non crassuléscentes : **Agrostio capillaris subsp. capillaris - Jasionetalia montanae (y compris Agrostietalia capillaris subsp. castellanae)** → 3
- 2b : Groupements orophiles, à dominance d'espèces crassuléscentes (joubarbes notamment) : **Sileno rupestris - Sempervivetalia montani** → 6
- 3a : Pelouses sur dalles et pentes rocheuses → 4
- 3b : Pelouses sur sables et stations peu pentues → 5
- 4a : Pelouses sur dalles eu-atlantiques, avec *Sedum anglicum* ssp. *anglicum* : **Sedion anglici subsp. anglici (Code Natura 2000 : 8230)**
- 4b : Pelouses sur dalles sub-atlantiques : **Hyperico linariifolii - Sedion rupestris (Code Natura 2000 : 8230)** [P : *Sedion pyrenaici* p.p., *Sedo-Scleranthion biennis*]
- 5a : Pelouses sur sables mobiles, avec *Corynephorus canescens* : **Corynephorion canescentis (Code Natura 2000 : 2130 sur dunes littorales, 2330 sur stations non littorales)**
- 5b : Pelouses sur sables et autres substrats stabilisés, avec *Rumex acetosella*, *Scleranthus perennis* : **Rumici acetosellae - Scleranthion perennis subsp. perennis** (non d'intérêt communautaire) [P : ?]
- 6a : Groupements orophiles des Pyrénées : **Sedion anglici subsp. pyrenaici (Code Natura 2000 : 8230)**
- 6b : Groupements orophiles des autres montagnes : **Sempervivion arachnoidei (Code Natura 2000 : 8230)** [P : *Sedo-Scleranthion biennis*]

7a : Pelouses sur dalles, pentes rocheuses et sables dolomitiques : *Festuco gr. ovinae - Sedetalia acris* (y compris *Sedetalia albi* subsp. *micranthi*) (Code Natura 2000 : *6110 [et *6220-3 pour les *Armerion girardii* (classification à revoir)] et *8240 qui est un habitat de définition géomorphologique) [P : *Alysso-Sedion albi*]

7b : Pelouses sur sables non dolomitiques et stations peu pentues → 8

8a : Pelouses sur sables, régions submaritimes : *Artemisio campestris* subsp. *maritima* - *Koelerietalia albescentis* [P : ?]

8b : Pelouses sur sables, régions continentales : *Helichrysetalia arenarii* (Code Natura 2000 : 6120) [P : *Corynephorretalia canescentis* p.p.]

ZOSTERETEA MARINAE : Herbiers marins phanérogamiques

À développer

Bibliographie

- BRICAUD O. (2004) : Les peuplements lichéniques corticoles sciaphiles et foliicoles méditerranéens de la France méridionale. – *Bull. Soc. linn. Provence*, N° spécial 12 : 324 p. Marseille.
- BRICAUD O., ROUX C. & BÜLTMANN H. (2009) : Syntaxonomie des associations de lichens foliicoles de la France méridionale. – *Bull. Soc. linn. Provence* 60 : 143-150. Marseille.
- CATTEAU E., DUHAMEL F., BALIGA M.-F., BASSO F., BEDOUET F., CORNIER T., MULLIE B., MORA F., TOUSSAINT B. & VALENTIN B. (2009) : Guide des végétations des zones humides de la Région Nord-Pas de Calais. – *Centre régional de phytosociologie agréé Conservatoire botanique national de Bailleul* : 632 p. Bailleul.
- DIERSEN K. (2001) : Distribution, ecological amplitude and phytosociological characterization of European bryophytes. – *Bryophyt. Biblioth.* 56 : 289. Berlin, Stuttgart.
- DREHWALD U. (1993) : Die Pflanzengesellschaften Niedersachsens. Bestandsentwicklung, Gefährdung und Schutzprobleme. Flechtengesellschaften. – *Natursch. Landschaftspf. Nieders.* 20/10 : 124 p. Hannover.
- DREHWALD U. & PREISING E. (1991) : Die Pflanzengesellschaften Niedersachsens - Bestandsentwicklung, Gefährdung und Schutzprobleme - Moosgesellschaften. – *Natursch. Landschaftspf. Nieders.* 20 (9) : 1-202. Hannover.
- JULVE P. (1998 ff. a): Baseflor. Index botanique, écologique et chorologique de la flore vasculaire de France. Version : 10.02.2010. <http://perso.wanadoo.fr/philippe.julve/catminat.htm>
- JULVE P. (1998 ff. b) : - Baseveg. Répertoire synonymique des groupements végétaux de France. Version : 10.02.2010. <http://perso.wanadoo.fr/philippe.julve/catminat.htm>
- JULVE P. (1998 ff. c): Basebryo. Index botanique, écologique et chorologique de la flore bryophytique de France. Version : 10.02.2010. <http://perso.wanadoo.fr/philippe.julve/catminat.htm>
- MARSTALLER R. (1993) : Synsystematische Übersicht über die Moosgesellschaften Zentraleuropas. – *Herzogia* 9 : 513-541. Lehre.

Annexe 4 – Grilles d'évaluation de l'état de conservation des habitats naturels d'intérêt communautaire contractualisés en Lozère

Code Natura 2000		3130_annuelles			
Intitulé Natura 2000		Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des <i>Littorelletea uniflorae</i> et/ou des <i>Isoeto-Nanojuncetea</i>			
Code et intitulé CORINE		22.32 Gazons amphibies annuels septentrionaux			
Syntaxons	Référentiel	Code CORINE	Manuel EUR15/2	Prodrome (BARDAT et al. 2004)	JULVE (1998 ff.)
	Classes	-	<i>Isoëto-Nanojuncetea</i>	<i>Isoeto durieui-Juncetea bufonii</i>	<i>Juncetea bufonii</i>
	Ordres	<i>Cyperetalia fusci (Nanocyperetalia)</i>	Annuelles : -	<i>Elatino triandrae-Cyperetalia fusci, Isoetetalia durieui, Nanocyperetalia flavescens</i>	<i>Elatino triandrae - Cyperetalia fusci</i> (longuement inondables), <i>Isolepidetalia setacei</i> (courtement inondables)
	(Sous-) Alliances	<i>Elatino-Eleocharitenion ovatae, Juncenion bufonii, Radiolenion linoidis</i>	-	<i>Elatino triandrae - Eleocharition ovatae, Nanocyperion flavescens, Radiolion linoidis</i>	<i>Centaurio pulchelli - Blackstonion perfoliatae, Elatino triandrae - Eleocharition ovatae, Pycreion flavescens, Radiolion linoidis</i>
Cortège caractéristique		<i>Anagallis minima, Blackstonia</i> spp., <i>Carex bohémica, Centaurium</i> spp., <i>Corrigiola littoralis, Cypripis alopecuroides, Cyperus flavescens, C. michelianus, Elatine</i> spp., <i>Eleocharis ovata, Exaculum pusillum, Gnaphalium uliginosum, Illecebrum verticillatum, Isolepis setacea, Juncus bufonius, Lindernia palustris, Lythrum portula, Radiola linoides, Schoenoplectus supinus, Subularia aquatica</i>			
Compagnes fréquentes		<i>Cicendia filiformis, Cyperus fuscus, Juncus capitatus, J. tenageia, Myosurus minimus</i>			
Remarques		La Directive distingue deux codes pour la même classe (<i>Isoeto-Nanojuncetea</i> = <i>Juncetea bufonii</i>) : 3130 (sans précision géographique) et *3170 pour les « mares temporaires méditerranéennes », tout en donnant certaines espèces comme caractéristiques pour les deux codes (!) : <i>Cicendia filiformis, Cyperus flavescens, C. fuscus, C. michelianus, Juncus bufonius</i> (à clarifier !). Démarche proposée : ce sont les espèces typiques des mares méditerranéennes qui priment, c'est-à-dire en leur présence est noté l'habitat *3170.			

Code Natura 2000	3130_annuelles				
Critères	Indicateurs	Etat de conservation			Remarques
		Bon	Moyen	Défavorable	
Structure	Recouvrement d'espèces vivaces (herbacées ou ligneuses) [%]	< 20	20-40	> 40	
	Recouvrement sol nu [%]	> 20	10-20	< 10	
	Recouvrement litière [%]	< 10	10-20	> 20	
Composition	Espèces exotiques [%]	< 1	1-10	> 10	Ex. : <i>Aster squamatus</i> , <i>Conyza</i> spp., <i>Ludwigia</i> spp., <i>Phyla nodiflora</i> , <i>Senecio inaequidens</i>
	Espèces rudérales [%]	< 10	10-20	> 20	Ex. : <i>Chenopodium</i> spp., <i>Hordeum murinum</i> , <i>Xanthium</i> spp., ...
Dégradations	Ex. : Drainage, dépôts... [% superficie impactée]	< 1	1-10	> 10	

Code Natura 2000		3130_vivaces			
Intitulé Natura 2000		Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des <i>Littorelletea uniflorae</i> et/ou des <i>Isoeto-Nanojuncetea</i>			
Code et intitulé CORINE		22.31 Communautés amphibies pérennes septentrionales			
Syntaxons	Référentiel	Code CORINE	Manuel EUR15/2	Prodrome (BARDAT et al. 2004)	JULVE (1998 ff.)
	Classes	-	<i>Littorelletea uniflorae</i>	<i>Littorelletea uniflorae</i>	<i>Isoëto lacustris - Littorelletea uniflorae</i>
	Ordres	<i>Littorelletalia</i>	<i>Littorelletalia uniflorae</i>	<i>Littorelletalia uniflorae</i>	<i>Littorelletalia uniflorae</i>
	(Sous-) Alliances	<i>Eleocharition acicularis (Littorellion), Hydrocotylo-Baldellion (Helodo-Sparganion), Isoetion lacustris, Lobelion</i>	-	<i>Eleocharition acicularis, Elodo palustris-Sparganion, Littorellion uniflorae, Lobelion dortmannae</i>	<i>Eleocharition acicularis, Eleocharition parvulae, Hydrocotylo vulgaris - Baldellion ranunculoidis, Isoëtion lacustris, Lobelion dortmannae</i>
Cortège caractéristique		<i>Eleocharis acicularis, Isoetes echinospora, Isoetes lacustris, Littorella uniflora, Sparganium angustifolium</i>			
Compagnes fréquentes		<i>Carex rostrata, C. vesicaria, Eleocharis palustris, Luronium natans, Potamogeton polygonifolius, Ranunculus</i> spp. flottants			

Code Natura 2000	3130_vivaces				
Intitulé Natura 2000	Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des <i>Littorelletea uniflorae</i> et/ou des <i>Isoeto-Nanojuncetea</i>				
Critères	Indicateurs	Etat de conservation			Remarques
		Bon	Moyen	Défavorable	
Structure	Recouvrement d'espèces vivaces autres que les espèces caractéristiques [%]	< 20	20-40	> 40	
	Recouvrement litière [%]	< 20	20-40	> 40	
Composition	Espèces exotiques [%]	< 1	1-10	> 10	Exemple : ?
	Algues filamenteuses recouvrant les espèces caractéristiques [% de superficie foliaire recouverte]	< 10	10-20	> 20	
Dégradations	Ex. : Piétinement (induit notamment l'arrachage des isoètes qui flottent par la suite sur l'eau), drainage, bouses, traces de véhicules motorisés, dépôts... [% superficie impactée]	< 1	1-10	> 10	

Code Natura 2000		3140			
Intitulé Natura 2000		Eaux oligo-mésotrophes calcaires avec végétation benthique à <i>Chara</i> spp.			
Code et intitulé CORINE		22.44 Tapis immergés de Characées			
Syntaxons	Référentiel	Code CORINE	Manuel EUR15/2	Prodrome (BARDAT <i>et al.</i> 2004)	JULVE (1998 ff.)
	Classes	<i>Charetea fragilis</i>	-	<i>Charetea fragilis</i>	<i>Charetea globularis</i>
	Ordres	-	-	<i>Charetalia hispidae</i> , <i>Nitelletalia flexilis</i>	<i>Charetalia hispidae</i> , <i>Nitelletalia flexilis</i>
	Alliances	-	-	<i>Charion canescentis</i> , <i>Charion fragilis</i> , <i>Charion vulgaris</i> , <i>Nitellion flexilis</i> , <i>Nitellion syncarpo - tenuissimae</i>	<i>Charion asperae</i> , <i>Charion canescentis</i> , <i>Nitellion flexilis</i> , <i>Nitellion syncarpo - tenuissimae</i>
Cortège caractéristique		<i>Chara</i> spp., <i>Nitella</i> spp., <i>Lamprothamnium papulosum</i> , <i>Tolypella</i> spp.			
Compagnes fréquentes		Plantes aquatiques annuelles relevant des <i>Najado marinae - Potamogetonetea pusilli</i> ; plantes aquatiques vivaces relevant des <i>Potamogetonetea pectinati</i> ; herbiers flottants (voiles) relevant des <i>Lemnetea minoris</i> .			

Code Natura 2000	3140				
Intitulé Natura 2000	Eaux oligo-mésotrophes calcaires avec végétation benthique à <i>Chara</i> spp.				
Critères	Indicateurs	Etat de conservation			Remarques
		Bon	Moyen	Défavorable	
Structure	Recouvrement litière (matière végétale morte) recouvrant le groupement [%]	< 10	10-20	> 20	
Composition	Espèces exotiques [%]	< 1	1-10	> 10	Ex. : <i>Elodea</i> spp. <i>Ludwigia</i> spp., <i>Myriophyllum aquaticum</i> ...
	Recouvrement algues filamenteuses (sur les Characées elles-mêmes ou par-dessus) [%]	< 10	10-20	> 20	
Dégradations	Exemples : piétinement, pollutions visibles, dépôts... [% superficie impactée]	< 1	1-10	> 10	

Code Natura 2000		*3170_annuelles			
Intitulé Natura 2000		*Mares temporaires méditerranéennes			
Code et intitulé CORINE		22.34 Groupements amphibies méridionaux			
Syntaxons	Référentiel	Code CORINE	Manuel EUR15/2	Prodrome (BARDAT et al. 2004)	JULVE (1998 ff.)
	Classes	-	-	<i>Isoeto durieui-Juncetea bufonii</i>	<i>Juncetea bufonii</i>
	Ordres	<i>Isoetalia</i>	-	<i>Elatino triandrae-Cyperetalia fusci, Isoetetalia durieui, Nanocyperetalia flavescensis</i>	<i>Juncetea bufonii</i>
	Alliances	<i>Isoetion</i>	<i>Agrostion salmanticae, Heleochloion, Isoetion, Lythron tribracteati, Nanocyperion flavescensis, Preslion cervinae</i>	<i>Cicendion filiformis, Heleochloion schoenoidis, Isoetion durieui, Lythron tribracteati, Nanocyperion flavescensis, Radiolion linoidis</i>	<i>Cicendion filiformis, Crassulo vaillantii - Lythron borysthenici, Crypsio alopecuroidis - Cyperion fusci, Elatini macropodae - Damasonion alismae</i>
Cortège caractéristique		<i>Crassula vaillantii, Crypsis aculeata, C. schoenoides, Damasonium stellatum, Heliotropium supinum, Juncus pygmaeus, Lythrum borysthenicum, L. thesioides, L. thymifolium, L. tribracteatum, Pulicaria sicula, Sisymbrella aspera, Trifolium filiforme, T. ornithopodioides</i>			
Compagnes fréquentes		<i>Anagallis minima, Cicendia filiformis, Cyperus fuscus, Juncus bufonius, J. capitatus, J. tenageia, Lythrum portula, Myosurus minimus, Pulicaria vulgaris, Radiola linoides</i>			
Remarques		La Directive distingue deux codes pour la même classe (<i>Isoeto-Nanojuncetea=Juncetea bufonii</i>) : 3130 (sans précision géographique) et *3170 pour les « mares temporaires méditerranéennes », tout en donnant certaines espèces comme caractéristiques pour les deux codes (!) : <i>Cicendia filiformis, Cyperus flavescens, C. fuscus, C. michelianus, Juncus bufonius</i> (à clarifier !). Démarche proposée : ce sont les espèces typiques des mares méditerranéennes qui priment, c'est-à-dire en leur présence est noté l'habitat *3170.			

Code Natura 2000	*3170 (annuelles)				
Intitulé Natura 2000	*Mares temporaires méditerranéennes				
Critères	Indicateurs	Etat de conservation			Remarques
		Bon	Moyen	Défavorable	
Structure	Recouvrement d'espèces vivaces (herbacées ou ligneuses) autres que le « cortège caractéristique » et les « compagnes fréquentes » [%]	< 20	20-40	> 40	Ex. : <i>Bolboschoenus maritimus</i> , <i>Cistus</i> spp., <i>Erica</i> spp., <i>Fraxinus</i> spp., <i>Juncus gerardii</i> , <i>J. maritimus</i> , <i>Phragmites australis</i> , <i>Pinus</i> spp., <i>Salix</i> spp.
	Recouvrement sol nu [%]	> 20	10-20	< 10	
	Recouvrement litière [%]	< 10	10-20	> 20	
Composition	Espèces exotiques [%]	< 1	1-10	> 10	Ex. : <i>Aster squamatus</i> , <i>Conyza</i> spp., <i>Phyla filiformis</i> (= <i>Lippia nodiflora</i>), <i>Senecio inaequidens</i> ...
	Espèces rudérales [%]	< 10	10-20	> 20	Ex. : <i>Chenopodium</i> spp., <i>Hordeum marinum</i> , <i>H. murinum</i> , <i>Picris echioides</i> , <i>Rubus</i> spp.
Dégradations	Ex. : Drainage, traces de véhicules motorisés, dépôts... [% superficie impactée]	< 1	1-10	> 10	

Code Natura 2000		*3170_vivaces			
Intitulé Natura 2000		*Mares temporaires méditerranéennes			
Code et intitulé CORINE		22.34 Groupements amphibies méridionaux			
Syntaxons	Référentiel	Code CORINE	Manuel EUR15/2	Prodrome (BARDAT et al. 2004)	JULVE (1998 ff.)
	Classes	-	-	<i>Isoeto durieui-Juncetea bufonii</i>	<i>Agrostio stoloniferae - Arrhenatheretea elatoris</i> (grpm. à Menthe cervine) <i>Isoëtetea velatae</i>
	Ordres	<i>Isoetalia</i>	-	<i>Isoetetalia durieui</i>	<i>Eleocharitetalia palustris</i> (grpm. à Menthe cervine) <i>Isoëtetalia velatae</i>
	Alliances	<i>Isoetion</i>	<i>Agrostion salmanticae, Heleochloion, Isoetion, Lythrion tribracteati, Nanocyperion flavescens, Preslion cervinae</i>	<i>Isoetion durieui</i>	<i>Antinorio agrostideae - Isoëtion velatae</i> <i>Ophioglosso lusitanici - Isoëtion histricis</i> <i>Menthion cervinae</i> (grpm. à Menthe cervine)
Cortège caractéristique		<i>Cressa cretica, Isoëtes duriaei, I. histrix, I. setacea, I. velata, Marsilea strigosa, Mentha cervina, Ophioglossum azoricum, O. lusitanicum, Pilularia minuta, Polygonum romanum spp. gallicum</i>			
Compagnes fréquentes		<i>Anagallis tenella, Anthoxanthum odoratum, Carex caryophyllea, Eleocharis palustris, E. uniglumis, Gratiola officinalis, Juncus</i> spp. annuels, <i>Kickxia commutata, Luzula campestris, Mentha pulegium, Serapias lingua, Spiranthes aestivalis</i>			
Remarques		La Directive distingue deux codes pour la même classe (<i>Isoeto-Nanojuncetea=Juncetea bufonii</i>) : 3130 (sans précision géographique) et *3170 pour les « mares temporaires méditerranéennes », tout en donnant certaines espèces comme caractéristiques pour les deux codes (!) : <i>Cicendia filiformis, Cyperus flavescens, C. fuscus, C. michelianus, Juncus bufonius</i> (à clarifier !). Démarche proposée : ce sont les espèces typiques des mares méditerranéennes qui priment, c'est-à-dire en leur présence est noté l'habitat *3170.			

Code Natura 2000	*3170_vivaces				
Intitulé Natura 2000	*Mares temporaires méditerranéennes				
Critères	Indicateurs	Etat de conservation			Remarques
		Bon	Moyen	Défavorable	
Structure	Recouvrement d'espèces vivaces (herbacées ou ligneuses) autres que le « cortège caractéristique » et les « compagnes fréquentes » [%]	< 40	40-60	> 60	Période propice : avant le début d'assèchement. Ex. : <i>Bolboschoenus maritimus</i> , <i>Cistus</i> spp., <i>Erica</i> spp., <i>Fraxinus</i> spp., <i>Juncus gerardii</i> , <i>J. maritimus</i> , <i>Phragmites australis</i> , <i>Pinus</i> spp., <i>Salix</i> spp.
	Recouvrement litière [%]	< 10	10-20	> 20	
Composition	Espèces exotiques [%]	< 1	1-10	> 10	Ex. : <i>Aster squamatus</i> , <i>Conyza</i> spp., <i>Phyla filiformis</i> (= <i>Lippia nodiflora</i>), <i>Senecio inaequidens</i>
	Recouvrement algues filamenteuses [%]	< 10	10-20	> 20	A évaluer avant la phase d'assèchement
	Espèces rudérales [%]	< 10	10-20	> 20	Ex. : <i>Chenopodium</i> spp., <i>Hordeum marinum</i> , <i>H. murinum</i> , <i>Picris echioides</i> , <i>Rubus</i> spp., <i>Rumex crispus</i>
Dégradations	Ex. : drainage, traces de véhicules motorisés, dépôts... [% superficie impactée]	< 1	1-10	> 10	

Code Natura 2000	4030				
Intitulé Natura 2000	Landes sèches européennes				
Code et intitulé CORINE	31.2 Landes sèches				
Syntaxons	Référentiel	Code CORINE	Manuel EUR15/2	Prodrome (BARDAT et al. 2004)	JULVE (1998 ff.)
	Classes	<i>Calluno-Ulicetea</i>	-	<i>Calluno vulgaris-Ulicetea minoris</i>	Atl. : <i>Calluno vulgaris</i> - <i>Ulicetea minoris</i> Non atl. : <i>Calluno</i> - <i>Vaccinietea myrtilli</i>
	Ordres		-	<i>Ulicetalia minoris</i> , <i>Vaccinio myrtilli</i> - <i>Genistetalia pilosae</i>	Atl. : <i>Ulicetalia minoris</i> Non atl. : <i>Vaccinio myrtilli</i> - <i>Genistetalia pilosae</i>
	Alliances	<i>Calluno-Genistion pilosae</i> , <i>Genistion micrantho-anglicae</i> , <i>Ulicion maritimae</i> , <i>Vaccinion vitis-idaee</i>	<i>Calluno-Genistion pilosae</i> , <i>Genistion micrantho-anglicae</i> , <i>Ulicion maritimae</i>	Méditerranéo-atlantiques : <i>Cisto salviifolii-Ericion cinereae</i> , <i>Daboecion cantabricae</i> , <i>Dactylido oceanicae-Ulicion maritimi</i> , <i>Genistion micrantho-anglicae</i> <i>Ulicion minoris</i> Subatlantiques à continentales : <i>Calluno vulgaris</i> - <i>Arctostaphylyon uvae-ursi</i> , <i>Genistion tinctorio – germanicae</i> , <i>Genisto pilosae-Vaccinion uliginosi</i>	Atlantiques : <i>Dactylido oceanicae-Ulicion maritimi</i> , <i>Empetrium nigri</i> , <i>Ulici minoris</i> - <i>Ericion cinereae</i> , <i>Ulici minoris</i> - <i>Ericion tetralicis</i> Non atlantiques : <i>Calluno vulgaris</i> - <i>Arctostaphylyon uvae-ursi</i> , <i>Genistion tinctorio – germanicae</i> , <i>Vaccinio uliginosi</i> - <i>Genistion pilosae</i>
Cortège caractéristique	Atlantiques : Lozère non concernée Non atlantiques : <i>Calluna vulgaris</i> , <i>Erica cinerea</i> , <i>Genista anglica</i> , <i>G. pilosa</i> , <i>G. sagittalis</i> , <i>Vaccinium myrtillus</i> , <i>V. vitis-idaea</i>				
Compagnes fréquentes	<i>Alchemilla</i> gr. <i>alpina</i> , <i>Thymus</i> gr. <i>praecox</i> , espèces herbacées relevant des <i>Nardetea</i> (cf grille *6230) : <i>Deschampsia flexuosa</i> , <i>Festuca airoides</i> , <i>F. nigrescens</i> , <i>Nardus stricta</i> , <i>Veronica sylvatica</i> ...				

Code Natura 2000	4030				
Intitulé Natura 2000	Landes sèches européennes				
Critères	Indicateurs	Etat de conservation			Remarques
		Bon	Moyen	Défavorable	
Structure	Recouvrement de jeunes buissons ou arbres (autres que les espèces caractéristiques citées page 1) (< 30 cm) [%]	< 1	-	> 1	Ex. : Pins notamment, mais aussi bouleaux, chênes, hêtres, sorbiers...
	Recouvrement de ligneux moyens ou hauts (autres que les espèces caractéristiques) (> 30 cm) [%]	< 10	10-30	> 30	
	Recouvrement des ligneux bas caractéristiques par des espèces herbacées hautes [%]	< 10	10-20	> 20	Ex. : <i>Deschampsia</i> spp., <i>Festuca paniculata</i> , <i>Poa chaixii</i> , <i>Pteridium aquilinum</i>
	Recouvrement substrat nu (hors pierres) [%]	< 10	10-20	> 20	
	Mortalité des ligneux bas caractéristiques (gyrobroyage, feu, sénescence) [%]	< 20	20-40	> 40	
Composition	Recouvrement Espèces allochtones [%]	< 1	1-10	> 10	Ex. : Douglas, Epicéa, Pins noirs (d'Autriche ou laricio de Corse), Pin à crochets, Pin mugo
	Recouvrement Espèces rudérales [%]	< 1	1-10	> 10	Ex. : Chardons, Prunellier, Ronces
Dégradations	Ex. : circulation d'engins motorisés, plantations, dépôts ... [% superficie impactée]	< 1	1-10	> 10	

Code Natura 2000		4060			
Intitulé Natura 2000		Landes alpines et boréales			
Code et intitulé CORINE		31.4 Landes alpines et boréales			
Syntaxons	Référentiel	Code CORINE	Manuel EUR15/2	Prodrome (BARDAT et al. 2004)	JULVE (1998 ff.)
	Classes	-	-	<i>Loiseleurio procumbentis-Vaccinietea microphylli</i>	<i>Calluno - Vaccinietea myrtilli</i>
	Ordres	-	-	<i>Rhododendro ferrugineae-Vaccinietalia microphylli</i>	<i>Empetretalia nigri subsp. hermaphroditi</i>
	Alliances	<i>Juniperion nanae, Loiseleurio-Vaccinion, Pino-Cytision purgantis, Pino-Juniperion sabiniae, Rhododendro -Vaccinion</i>	<i>Juniperion nanae, Loiseleurio-Vaccinion, Pino-Cytision purgantis, Pino-Juniperion sabiniae, Rhododendro -Vaccinion</i>	<i>Arctostaphylo-Cetrarion nivalis, Ericion carneae, Juniperion nanae, Loiseleurio-Vaccinion microphylli, Rhododendro ferruginei-Vaccinion myrtilli</i>	<i>Ericion carneae subsp. carneae, Juniperion sibiricae, Loiseleurio procumbentis - Vaccinion uliginosi subsp. microphylli, Rhododendro ferruginei - Vaccinion myrtilli</i>
Cortège caractéristique		<i>Juniperus communis ssp. nana, Vaccinium uliginosum</i>			
Compagnes fréquentes		<i>Alchemilla gr. alpina, Thymus spp., Vaccinium myrtillus</i>			
Remarque		En Lozère sont concernées les crêtes dites subalpines ou pseudoalpines.			

Code Natura 2000	4060				
Intitulé Natura 2000	Landes alpines et boréales				
Critères	Indicateurs	Etat de conservation			Remarques
		Bon	Moyen	Défavorable	
Structure	Recouvrement de ligneux moyens ou hauts (autres que les espèces typiques) (> 100 cm) [%]	< 20	20-40	> 40	
	Recouvrement de jeunes buissons ou arbres (autres que les espèces caractéristiques citées page 1) (< 30 cm) [%]	< 1	-	> 1	Ex. : Pins notamment, mais aussi bouleaux, chênes, hêtres, sorbiers...
	Recouvrement des ligneux bas typiques par des espèces herbacées [%]	< 10	10-20	> 20	Ex. : <i>Deschampsia flexuosa</i> , <i>Festuca</i> spp., <i>Pteridium aquilinum</i>
	Recouvrement substrat nu (hors pierres) [%]	< 10	10-20	> 20	
	Mortalité des ligneux bas caractéristiques (destruction physique par le feu ou le gyrobroyage, sénescence) [%]	< 20	20-40	> 40	À valider
Composition	Recouvrement Espèces exotiques [%]	< 1	1-10	> 10	Ex. : Douglas, Epicéa, Pins noirs (d'Autriche ou laricio de Corse), Pin à crochets, Pin mugos...
	Recouvrement Espèces rudérales [%]	< 5	5-10	> 10	Ex. : Chardons, Prunellier, Ronces
Dégradations	Circulation d'engins motorisés, plantations, dépôts, ... [% superficie impactée]	< 1	1-10	> 10	

Code Natura 2000		5110			
Intitulé Natura 2000		Formations stables xérothermophiles à Buis (<i>Buxus sempervirens</i>) des pentes rocheuses (<i>Berberidion</i> p.p.)			
Code et intitulé CORINE		31.82 Fruticées à Buis [ourlets : 34.4 mais non cités comme tels par la Directive]			
Syntaxons	Référentiel	Code CORINE	Manuel EUR15/2	Prodrome (BARDAT <i>et al.</i> 2004)	JULVE (1998 ff.)
	Classes	-	-	Buissons : <i>Crataego-Prunetea</i> Ourlets : <i>Trifolio medii-Geranietea sanguinei</i>	Buissons : <i>Rhamno-Prunetea</i> Ourlets : <i>Trifolio medii-Geranietea sanguinei</i>
	Ordres	-	-	Buissons : <i>Prunetalia spinosae</i> Ourlets : <i>Origanetalia</i>	Buissons : <i>Berberidetalia vulgaris</i> Ourlets : <i>Agrimonio eupatoriae – Trifolietalia medii</i>
	Alliances	Buissons : <i>Berberidion</i>	Buissons : <i>Amelanchiero-Buxion,</i> <i>Berberidion</i> p.p. Ourlets : <i>Geranion sanguinei</i>	Buissons : <i>Berberidion vulgaris</i> Ourlets : <i>Geranion sanguinei</i>	Buissons : <i>Amelanchierion ovalis</i> Ourlets : <i>Knautio arvensis – Agrimonion eupatoriae</i>
Cortège caractéristique		<i>Buxus sempervirens, Dictamnus albus, Geranium sanguineum</i>			
Compagnes fréquentes		<i>Amelanchier ovalis, Prunus mahaleb</i> , espèces herbacées relevant des <i>Festuco-Brometea</i> ,			
Remarques		Des associations d'ourlet sont également citées par le Manuel. NB : Le Manuel EUR15/2 se contredit lui-même : « Phase dynamique des pelouses vers des forêts mixtes... » et « le terme « stable » concerne les formations presque climaciques...où la végétation n'est pas susceptible d'évoluer vers la forêt ». L'intitulé indiquant le terme « stable », il nous paraît logique de ne considérer que les formations primaires.			

Code Natura 2000	5110				
Intitulé Natura 2000	Formations stables xérothermophiles à Buis (<i>Buxus sempervirens</i>) des pentes rocheuses (<i>Berberidion</i> p.p.)				
Critères	Indicateurs	Etat de conservation			Remarques
		Bon	Moyen	Défavorable	
Structure	Indicateur dynamique : Aucun si seules les formations primaires sont prises en compte				
	Destruction du Buis par le feu ou des impacts physiques (gyrobroyage) [% de superficie]	< 20	20-40	> 40, valeur :	À relever même si les souches rejettent
Composition	Espèces allochtones [%]	< 1	1-10	> 10	Ex. : Pin noir d'Autriche
Dégradations	Dégradations (plantations, surfréquentation ...) [% superficie impactée]	< 1	1-10	> 10	

Code Natura 2000		5120			
Intitulé Natura 2000		Formations montagnardes à Genêt purgatif (<i>Cytisus purgans</i>)			
Code et intitulé CORINE		31.842 Landes à <i>Cytisus purgans</i> [= <i>Cytisus oromediterraneus</i>]			
Syntaxons	Référentiel	Code CORINE	Manuel EUR15/2	Prodrome (BARDAT <i>et al.</i> 2004)	JULVE (1998 ff.)
	Classes	-	-	? <i>Cytisetea scopario-striati</i> ou <i>Vaccinio myrtilli-Piceetea abietis</i>	<i>Calluno - Vaccinietea myrtilli</i>
	Ordres	<i>Cytisetalia scopario-striati</i>	-	? <i>Cytisetalia scopario-striati</i> ou <i>Pinetalia sylvestris</i>	<i>Vaccinio myrtilli - Genistetalia pilosae</i>
	Alliances	<i>Pino-Cytision purgantis</i>	<i>Genistion polygaliphyllae,</i> <i>Pino-Cytision purgantis,</i>	? <i>Cytision oromediterraneo-scoparii</i> ou <i>Cytision oromediterranei</i>	<i>Cytision oromediterranei</i>
Cortège caractéristique		<i>Cytisus oromediterraneus</i>			
Compagnes fréquentes		Espèces herbacées relevant des <i>Nardetea strictae</i> .			

Code Natura 2000	5120				
Intitulé Natura 2000	Formations montagnardes à Genêt purgatif (<i>Cytisus purgans</i>)				
Critères	Indicateurs	Etat de conservation			Remarques
		Bon	Moyen	Défavorable	
Structure	Recouvrement de ligneux moyens ou hauts (> 100 cm) autres que le Genêt purgatif [%]	< 20	20-40	> 40	
	Mortalité du Genêt purgatif : naturelle, destruction par le feu ou des impacts physiques (gyrobroyage) [% de superficie]	< 20	20-40	> 40	À relever même si les souches rejettent
Composition	Recouvrement espèces allochtones=exotiques [%]	< 1	1-10	> 10	Ex. : Douglas, Epicéa, Pins noirs (d'Autriche ou laricio de Corse), Pin à crochets...
	Recouvrement espèces rudérales [%]	< 1	1-10	> 10	Ex. : Orties, chardons, Prunellier, Ronces
Dégradations	Dégradations (plantations, traces de véhicules, dépôts, ...) [% superficie impactée]	< 1	1-10	> 10	

Code Natura 2000		5130			
Intitulé Natura 2000		Formations à <i>Juniperus communis</i> sur landes ou pelouses calcaires			
Code et intitulé CORINE		31.88 Fruticées à Genévrier commun			
Syntaxons	Référentiel	Code CORINE	Manuel EUR15/2	Prodrome (BARDAT et al. 2004)	JULVE (1998 ff.)
	Classes	-	-	<i>Crataego monogynae-Prunetea spinosae</i>	<i>Rhamno catharticae – Prunetea spinosae</i>
	Ordres	-	-	<i>Prunetalia spinosae</i>	<i>Berberidetalia vulgaris</i>
	Alliances	-	-	<i>Berberidion vulgaris</i>	<i>Amelanchierion ovalis</i>
Cortège caractéristique		<i>Juniperus communis</i>			
Compagnes fréquentes		Herbacées : espèces vivaces relevant des <i>Festuco-Brometea</i> (6210) Ligneux : <i>Amelanchier vulgaris</i> , <i>Buxus sempervirens</i> , <i>Ligustrum vulgare</i> , <i>Prunus mahaleb</i> , <i>Prunus spinosa</i> , <i>Rosa</i> spp., <i>Viburnum lantana</i> ...			

Code Natura 2000	5130				
Intitulé Natura 2000	Formations à <i>Juniperus communis</i> sur landes ou pelouses calcaires				
Critères	Indicateurs	Etat de conservation			Remarques
		Bon	Moyen	Défavorable	
Structure	Recouvrement de ligneux moyens ou hauts autres que les genévriers (> 100 cm) [%]	< 20	20-40	> 40	
	Mortalité des Genévriers : naturelle ou destruction par le feu ou des impacts physiques (gyrobroyage) [% de superficie]	< 20	20-40	> 40	
Composition	Espèces exotiques [%]	< 1	1-10	> 10	Ex. : Cèdres, Douglas, Epicéas, Pins noirs (d'Autriche ou laricio de Corse), Pin à crochets...
	Espèces rudérales [%]	< 1	1-10	> 10	Ex. : Orties, Ronces
Dégradations	Dégradations (plantations, dépôts, ...) [% superficie impactée]	< 1	1-10	> 10	

Code Natura 2000		5210			
Intitulé Natura 2000		Matorrals arborescents à <i>Juniperus</i> spp.			
Code et intitulé CORINE		32.13 Matorral à Genévriers			
Syntaxons	Référentiel	Code CORINE	Manuel EUR15/2	Prodrome (BARDAT et al. 2004)	JULVE (1998 ff.)
	Classes	-	-	<i>Quercetea ilicis</i>	<i>Pistacio lentisci – Rhamnetea alaterni</i> subsp. <i>alaterni</i>
	Ordres	-	-	<i>Pistacio lentisci - Rhamnetalia alaterni</i>	<i>Pistacio lentisci - Rhamnetalia alaterni</i>
	Alliances	-	-	<i>Ericion arboreae</i> (acidiclinales) <i>Rhamno lycioidis - Quercion cocciferae</i> (neutroclinales)	<i>Ericion arboreae</i> (acidiclinales) <i>Rhamno lycioidis - Quercion cocciferae</i> (neutroclinales)
Cortège caractéristique		<i>Juniperus oxycedrus</i> , <i>J. phoenicea</i>			
Compagnes fréquentes		Herbacées : espèces vivaces relevant des <i>Dactylo glomeratae</i> subsp. <i>hispanicae</i> - <i>Brachypodietea retusi</i> (6220) Ligneux : <i>Buxus sempervirens</i> , <i>Erica arborea</i> , <i>E. scoparia</i> , <i>Phillyrea</i> spp., <i>Pistacia</i> spp., <i>Quercus coccifera</i> , <i>Q. ilex</i> , <i>Rhamnus alaternus</i>			

Code Natura 2000	5210				
Intitulé Natura 2000	Matorrals arborescents à <i>Juniperus</i> spp.				
Critères	Indicateurs	Etat de conservation			Remarques
		Bon	Moyen	Défavorable	
Structure	Recouvrement de ligneux moyens ou hauts autres que les genévriers (> 100 cm) [%]	< 20	20-40	> 40	
	Mortalité des Genévriers : naturelle ou destruction par le feu ou des impacts physiques (gyrobroyage) [% de superficie]	< 20	20-40	> 40	
Composition	Espèces exotiques [%]	< 1	1-10	> 10	Ex. : Cèdres, Douglas, Epicéas, Pins noirs (d'Autriche ou laricio de Corse), Pin à crochets...
	Espèces rudérales [%]	< 1	1-10	> 10	Ex. : Orties, Ronces
Dégradations	Dégradations (plantations, dépôts, ...) [% superficie impactée]	< 1	1-10	> 10	

Code Natura 2000		*6110			
Intitulé Natura 2000		Pelouses rupicoles calcaires ou basiphiles du <i>Alyso-Sedion albi</i>			
Codes CORINE		34.11 Pelouses médio-européennes sur débris rocheux [vivaces]			
Syntaxons	Référentiel	Code CORINE	Manuel EUR15/2	Prodrome (BARDAT <i>et al.</i> 2004)	JULVE (1998 ff.)
	Classe	<i>Sedo-Scleranthetea</i>	-	<i>Sedo albi-Scleranthetea biennis</i>	Vivaces : <i>Sedo albi</i> subsp. <i>albi</i> - <i>Scleranthetea perennis</i> subsp. <i>perennis</i>
	Ordre	-	-	<i>Alyso-Sedetalia</i>	<i>Artemisia campestris</i> subsp. <i>maritima</i> - <i>Koelerietalia albescentis</i> <i>Carici liparocarpos</i> - <i>Helichrysetalia stoechadis</i> <i>Festuco gr. ovinae</i> - <i>Sedetalia acris</i> <i>Helichrysetalia arenarii</i> <i>Sedetalia albi</i> subsp. <i>micranthi</i>
	Alliance	<i>Alyso-Sedion albi</i> , <i>Sedion pyrenaici</i> , <i>Sedo albi-Veronicion dillenii</i> , <i>Sedo-Scleranthion</i>	<i>Alyso alyssoidis-Sedion albi</i>	<i>Alyso alyssoidis-Sedion albi</i> , <i>Sedo albi-Veronicion dillenii</i> , <i>Sedion micrantho-sediformis</i>	nombreuses
Cortège caractéristique		<i>Alyssum montanum</i> , <i>Carex liparocarpos</i> , <i>Sedum acre</i> , <i>S. album</i> , <i>S. anopetalum</i> (= <i>ochroleucum</i>), <i>S. forsteranum</i>			
Compagnes fréquentes		<i>Aira</i> spp., <i>Bromus erectus</i> , <i>Carex caryophyllea</i> , <i>Festuca</i> spp., <i>Scleranthus</i> spp., <i>Sedum rupestre</i> , <i>Stipa</i> spp.			
Remarques		Les limites de cet habitat n'étant pas encore clairement définies, nous avons pris en compte dans notre analyse des groupements provenant d'autres alliances que l' <i>Alyso alyssoidis-Sedion albi</i> .			

Code Natura 2000	*6110				
Intitulé Natura 2000	Pelouses rupicoles calcaires ou basiphiles du <i>Alyso-Sedion albi</i>				
Critères	Indicateurs	Etat de conservation			Remarques
		Bon	Moyen	Défavorable	
Structure	Recouvrement litière (matière végétale morte) [%]	< 10	10-20	> 20	
	Recouvrement de jeunes arbustes ou buissons (< 30 cm) [%]	< 1	-	> 1	
	Recouvrement d'espèces ligneuses (> 30 cm) [%]	< 10	10-20	> 20	
	Présence de sol nu (pierres incluses) [%]	> 20	10-20	< 10	
Composition	Espèces exotiques [%]	< 1	1-10	> 10	
	Espèces rudérales [%]	< 1	1-10	> 10	Ex. : <i>Cirsium arvense</i> , <i>C. eriophorum</i> , <i>C. vulgare</i> , <i>Urtica</i> spp.
	Recouvrement espèces herbacées vivaces autres que les espèces caractéristiques [%]	< 20	20-40	> 40	Ex. : <i>Bromus erectus</i> , <i>Festuca</i> spp., <i>Stipa</i> spp.
Dégradations	Traces d'engins motorisés, plantations, dépôts... [% superficie impactée]	< 1	1-10	> 10	

Code Natura 2000	(*)6210				
Intitulé Natura 2000	Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embroussaillage sur calcaires (<i>Festuco-Brometalia</i>) (*sites d'orchidées remarquables)				
Critères	Indicateurs	Etat de conservation			Remarques
		Bon	Moyen	Défavorable	
Structure	Recouvrement litière (matière végétale morte) [%]	< 10	10-20	> 20	
	Recouvrement de jeunes arbustes ou buissons (< 30 cm) [%]	< 1	-	> 1	
	Recouvrement d'arbustes ou de buissons (> 30 cm) [%]	< 20	20-40	> 40	
	Présence de sol nu (hors pierres) [%]	< 10	10-20	> 20	
Composition	Espèces exotiques [%]	< 1	1-10	> 10	Ex. : <i>Bromus catharticus</i> , <i>Conyza</i> spp., <i>Pinus nigra</i> , <i>Senecio inaequidens</i>
	Espèces rudérales [%]	< 1	1-10	> 10	Ex. : <i>Carduus</i> spp., <i>Chenopodium</i> spp., <i>Cichorium intybus</i> , <i>Onopordum</i> spp., <i>Poa annua</i> , <i>Rubus</i> spp., <i>Urtica</i> spp...
	Recouvrement espèces herbacées vivaces exigeantes vis-à-vis des éléments nutritifs (azote notamment) [%]	< 10	10-20	> 20	Ex. : <i>Arrhenatherum elatius</i> , <i>Dactylis glomerata</i> ssp. <i>glomerata</i> , <i>Festuca arundinacea</i> , <i>Lolium perenne</i> , <i>Medicago sativa</i> , <i>Onobrychis viciifolia</i> , <i>Taraxacum officinale</i> gr., <i>Trifolium pratense</i> , <i>T. repens</i>
Dégradations	Ex. : traces de circulation d'engins motorisés, plantations, dépôts... [% superficie impactée]	< 1	1-10	> 10	

Code Natura 2000		*6220-6			
Intitulé Cahiers d'habitats		Pelouses des sables dolomitiques des Causses			
Code et intitulé CORINE		34.514 Arènes dolomitiques des Causses			
Syntaxons	Référentiel	Code CORINE	Manuel EUR15/2	Prodrome (BARDAT <i>et al.</i> 2004)	JULVE (1998 ff.)
	Classes	6220 : <i>Thero-Brachypodietea</i> 6110 : <i>Sedo-Scleranthetea</i>	6220 : <i>Thero-Brachypodietea</i>	6220 : <i>Koelerio glaucae-Coryneporetea canescentis</i> 6110 : <i>Sedo albi-Scleranthetea biennis</i>	<i>Sedo albi</i> subsp. <i>albi</i> – <i>Scleranthetea perennis</i> subsp. <i>perennis</i>
	Ordres	-	-	6110 : <i>Alysso-Sedetalia</i> (basiclines) 6220 : <i>Coryneporetalia canescentis</i>	<i>Carici liparocarpos</i> – <i>Helichrysetalia stoechadis</i>
	Alliances	6110 : <i>Alysso-Sedion albi</i> , <i>Sedo albi-Veronicion dillenii</i> , <i>Sedo-Scleranthion</i> , <i>Sedion pyrenaici</i> 6220-3 : <i>Armerion juncea</i>	6110 : <i>Alysso alyssoides-Sedion albi</i> 6220-3 : - [<i>Armerion girardii</i> non cité !]	<i>Armerion juncea</i>	<i>Armerion girardii</i>
Cortège caractéristique		<i>Alyssum montanum</i> , <i>A. serpyllifolium</i> , <i>Armeria girardii</i> , <i>Helianthemum pilosum</i> , <i>Sedum acre</i> , <i>S. album</i> , <i>S. anopetalum</i> (= <i>ochroleucum</i>), <i>Silene otites</i> , <i>Thymus dolomiticus</i>			
Compagnes fréquentes		<i>Aira</i> spp., <i>Allium</i> spp., <i>Arenaria aggregata</i> , <i>Bromus erectus</i> , <i>Carex caryophyllea</i> , <i>C. liparocarpos</i> , <i>Euphorbia seguieriana</i> , <i>Festuca</i> spp., <i>Helichrysum italicum</i> , <i>Phleum arenarium</i> , <i>Saxifraga tridactylites</i> , <i>Scleranthus</i> spp., <i>Senecio gallicus</i> , <i>Stipa</i> spp.			
Remarques		D'un point de vue phytosociologique, il serait plus correct d'attribuer ces groupements aux « Pelouses rupicoles calcaires ou basiphiles... » du code *6110 .			

Code Natura 2000	*6220-6				
Intitulé Cahier d'habitats	Pelouses des sables dolomitiques des Causses				
Critères	Indicateurs	Etat de conservation			Remarques
		Bon	Moyen	Défavorable	
Structure	Recouvrement litière (matière végétale morte) [%]	< 10	10-20	> 20	
	Recouvrement de jeunes arbustes ou buissons (< 30 cm) [%]	< 1	-	> 1	
	Recouvrement d'espèces ligneuses (> 30 cm) [%]	< 10	10-20	> 20	
	Présence de sol nu (pierres incluses) [%]	> 20	10-20	< 10	
Composition	Espèces exotiques [%]	< 1	1-10	> 10	Ex. : <i>Pinus nigra</i>
	Espèces rudérales [%]	< 1	1-10	> 10	Ex. : <i>Cirsium arvense</i> , <i>C. eriophorum</i> , <i>C. vulgare</i> , <i>Urtica</i> spp.
	Recouvrement espèces herbacées vivaces autres que les espèces caractéristiques [%]	< 20	20-40	> 40	Ex. : <i>Bromus erectus</i> , <i>Festuca</i> spp., <i>Stipa</i> spp.
Dégradations	Traces d'engins motorisés, plantations, dépôts... [% superficie impactée]	< 1	1-10	> 10	

Code Natura 2000		*6220 (sauf *6220-6 : voir cette fiche)			
Intitulé Natura 2000		Parcours substeppiques de graminées et annuelles du <i>Thero-Brachypodietea</i>			
Codes et intitulés CORINE		34.5 Pelouses méditerranéennes xériques (sauf 34.514, cf. fiche *6220-6) [& 34.36 Gazons à Brachypode de Phénicie]			
Syntaxons	Référentiel	Code CORINE	Manuel EUR15/2	Prodrome (BARDAT <i>et al.</i> 2004)	JULVE (1998 ff.)
	Classes	<i>Thero-Brachypodietea</i>	Annuelles : <i>Stipo capensis-Brachypodietea distachyae</i> , <i>Tuberarietetea guttatae</i> Vivaces : <i>Thero-Brachypodietea</i>	Annuelles : <i>Stipo capensis-Trachynietea distachyae</i> Vivaces : <i>Lygeo sparti-Stipetea tenacissimae</i>	Annuelles : <i>Stipo capensis - Brachypodietea distachyi</i> Vivaces : <i>Dactylo glomeratae</i> subsp. <i>hispanicae</i> - <i>Brachypodietea retusi</i>
	Ordres	Annuelles : <i>Brachypodietalia distachyae</i> Vivaces : -	Annuelles : <i>Thero-Brachypodietalia</i> , <i>Trachynietalia distachyae</i> Vivaces : <i>Brachypodietalia phoenicoidis</i>	Annuelles : <i>Brachypodietalia distachyae</i> Vivaces : <i>Brachypodietalia phoenicoidis</i> , <i>Hyparrhenietalia hirtae</i> , <i>Lygeo sparti-Stipetalia tenacissimae</i>	Annuelles : <i>Brachypodietalia distachyi</i> , <i>Stipo capensis - Bupleuretalia semicompositi</i> , <i>Phleo arenarii - Cerastietalia semidecandri</i> Vivaces : <i>Brachypodietalia retusi</i> , <i>Helichrysetalia italici</i>
	(Sous-) Alliances	Annuelles : <i>Thero-Brachypodion</i> Vivaces : <i>Armerion junceae</i> (cf 6110 !) <i>Brachypodienion retusi</i>	Annuelles : <i>Omphalodion commutatae</i> , <i>Sedo-Ctenopsion</i> , <i>Trachynion distachyae</i> Vivaces : <i>Thero-Brachypodion</i>	Annuelles : <i>Trachynion distachyae</i> Vivaces : <i>Brachypodion phoenicoidis</i> , <i>Euphorbion pithyusae</i> , <i>Phlomidio lychnitis-Brachypodion retusi</i> , <i>Saturejo-Hyparrhenion hirtae</i>	Annuelles : nombreuses (y compris atlantiques et continentales !) Vivaces : <i>Asphodelo ramosi</i> subsp. <i>ramosi</i> - <i>Brachypodion retusi</i> , <i>Brachypodion phoenicoidis</i> , <i>Dactylo glomeratae</i> subsp. <i>hispanicae</i> - <i>Helichryson stoechadis</i>
Cortège caractéristique		Annuelles : <i>Alyssum simplex</i> , <i>Arenaria controversa</i> , <i>A. modesta</i> , <i>Astragalus</i> spp., <i>Bellis annua</i> , <i>Brachypodium distachyon</i> , <i>Bufonia</i> spp., <i>Bupleurum</i> spp., <i>Carlina lanata</i> , <i>Centaurea melitensis</i> , <i>Crepis zacintha</i> , <i>Crucianella latifolia</i> , <i>Evax</i> spp., <i>Galium</i> spp., <i>Hornungia petraea</i> , <i>Iberis</i> spp., <i>Kickxia cirrhosa</i> , <i>Lathyrus</i> spp., <i>Lens</i> spp., <i>Odontites</i> spp., <i>Scandix stellata</i> , <i>Valerianella</i> spp., <i>Ventenata dubia</i> , <i>Viola kitaibeliana</i> ... Vivaces : <i>Brachypodium phoenicoides</i> , <i>B. retusum</i> , <i>Allium paniculatum</i> , <i>Aristolochia pallida</i> , <i>A. paucinervis</i> , <i>A. pistolochia</i> , <i>Avenula bromoides</i> , <i>Bituminaria bituminosa</i> , <i>Centaurea aspera</i> , <i>C. collina</i> , <i>C. leucophaea</i> , <i>Cheirolophus sempervirens</i> , <i>Convolvulus lineatus</i> , <i>Gagea</i> spp., <i>Galium maritimum</i> , <i>Himantoglossum robertianum</i> , <i>Inula helenioides</i> , <i>Lepidium</i> spp., <i>Melica ciliata</i> subsp. <i>magnolii</i> , <i>Neotinea maculata</i> , <i>Ononis minutissima</i> , <i>Pallenis spinosa</i> , <i>Phlomis</i> spp., <i>Piptatherum coerulescens</i> , <i>P. miliaceum</i> , <i>Rumex intermedius</i> , <i>Ruta montana</i> , <i>Salvia verbenaca</i> , <i>Scorzonera crispatula</i> , <i>Seseli tortuosum</i> , <i>Stipa bromoides</i> , <i>S. offneri</i> , <i>Tragopogon porrifolius</i> ...			

Code Natura 2000	*6220 (sauf *6220-6 : voir cette fiche)				
Intitulé Natura 2000	Parcours substeppiques de graminées et annuelles du <i>Thero-Brachypodietea</i>				
Critères	Indicateurs	Etat de conservation			Remarques
		Bon	Moyen	Défavorable	
Structure	Recouvrement litière (matière végétale morte) [%]	< 10	10-20	> 20	
	Recouvrement de jeunes buissons et arbres (< 30 cm) [%]	< 1	-	> 1	Ex. : <i>Phillyrea angustifolia</i> , <i>Pinus</i> spp., <i>Pistacia</i> spp., <i>Quercus</i> spp.
	Recouvrement d'espèces ligneuses (> 30 cm) [%]	< 20	20-40	> 40	
	Recouvrement sol nu (sans pierres) [%]	< 10	10-20	> 20	
Composition	Espèces exotiques [%]	< 1	1-10	> 10	Ex. : <i>Botriochloa barbinodis</i> , <i>Cortaderia selloana</i> , <i>Phyla nodiflora</i> (= <i>Lippia canescens</i>), <i>Senecio inaequidens</i> ...
	Espèces rudérales [%]	< 1	1-10	> 10	Ex. : <i>Carduus</i> spp., <i>Cirsium</i> spp., <i>Crepis sancta</i> , <i>Galactites elegans</i> , <i>Onopordum</i> spp., <i>Picris echioides</i> , <i>Scolymus</i> spp., <i>Silybum marianum</i> , <i>Tyrimum leucographus</i> , <i>Urospermum</i> spp.
	Recouvrement espèces herbacées vivaces mésophiles (relativement exigeantes) [%]	< 10	10-20	> 20	Ex. : <i>Arrhenatherum elatius</i> , <i>Dactylis glomerata</i> ssp. <i>glomerata</i> , <i>Festuca arundinacea</i> , <i>Medicago sativa</i> , <i>Onobrychis viciifolia</i> ...
Dégradations	Traces de véhicules, plantations, dépôts... [% superficie impactée]	< 1	1-10	> 10	

Code Natura 2000		*6230			
Intitulé Natura 2000		Formations herbeuses à <i>Nardus</i> riches en espèces sur substrats siliceux des zones montagnardes (et des zones submontagnardes de l'Europe continentale)			
Codes et intitulés CORINE		35.1 Pelouses atlantiques à Nard raide et groupements apparentés 36.31 Gazons à Nard raide et groupements apparentés			
Syntaxons	Référentiel	Code CORINE	Manuel EUR15/2	Prodrome (BARDAT <i>et al.</i> 2004)	JULVE (1998 ff.)
	Classe	-	-	<i>Nardetea strictae</i>	<i>Nardetea strictae</i>
	Ordre	<i>Nardetalia</i>	<i>Nardetalia</i>	<i>Nardetalia strictae</i>	<i>Nardetalia strictae</i> (planit.-collin.), <i>Trifolio alpini</i> - <i>Meetalia athamantici</i> (mont.-subalpin)
	Alliance	<i>Nardion</i> <i>Violo-Nardion (Nardo-Galion saxatilis, Violion caninae)</i>	<i>Nardion</i> <i>Violo-Nardion (Nardo-Galion saxatilis, Violion caninae)</i>	<i>Agrostion curtisii</i> <i>Carici arenariae-Festucion filiformis</i> <i>Galio saxatilis-Festucion filiformis</i> <i>Nardo strictae-Juncion squarrosi</i> [non IC] <i>Violion caninae</i>	<i>Nardetalia</i> : <i>Agrostion curtisii</i> , <i>Carici arenariae-Festucion filiformis</i> , <i>Danthonio-Serapion linguae</i> , <i>Galio saxatilis-Festucion filiformis</i> , <i>Violion caninae</i> <i>Juncion squarrosi</i> [non IC] <i>Trifolio-Meetalia</i> : <i>Campanulo barbatae - Potentillion aureae</i> , <i>Carici macrostylae - Nardion strictae</i> , <i>Festucion acuminatae</i> , <i>Festucion eskiae</i> , <i>Festucion paniculatae subsp. spadiceae</i> , <i>Galio pumili - Hieracion lactucellae</i> , <i>Galio saxatilis - Potentillion aureae</i> , <i>Nardo strictae - Agrostion capillaris</i>
Cortège caractéristique (Lozère)		<i>Agrostis capillaris</i> , <i>Antennaria dioica</i> , <i>Arnica montana</i> , <i>Campanula recta</i> , <i>Crepis conyzifolia</i> , <i>Crocus vernus</i> , <i>Deschampsia flexuosa</i> , <i>Dianthus deltoides</i> , <i>D. seguieri</i> , <i>Festuca airoides</i> , <i>F. nigrescens</i> , <i>F. paniculata ssp. spadicea</i> , <i>Galium saxatile</i> , <i>Gentiana lutea</i> , <i>Hieracium pilosella</i> , <i>H. schmidtii</i> , <i>Hypochaeris maculata</i> , <i>Jasione laevis</i> , <i>Juncus trifidus</i> , <i>Leontodon pyrenaicus</i> , <i>Luzula campestris</i> , <i>Nardus stricta</i> , <i>Paradisea liliastrum</i> , <i>Phyteuma hemisphaericum</i> , <i>Potentilla aurea</i> , <i>Pulsatilla vernalis</i> , <i>Serratula tinctoria</i> , <i>Trifolium alpinum</i> , <i>Veronica officinalis</i> , <i>Viola canina</i> .			
Compagnes fréquentes		Herbacées : <i>Dactylorhiza sambucina</i> , <i>Narcissus pseudonarcissus</i> , <i>Pulsatilla rubra</i> , <i>Tulipa sylvestris ssp. australis</i> Ligneux bas : espèces relevant des <i>Calluno-Ulicetea</i> ou des <i>Calluno-Vaccinietea</i>			

Code Natura 2000	*6230				
Intitulé Natura 2000	Formations herbeuses à <i>Nardus</i> riches en espèces sur substrats siliceux des zones montagnardes (et des zones submontagnardes de l'Europe continentale)				
Critères	Indicateurs	Etat de conservation			Remarques
		Bon	Moyen	Défavorable	
Structure	Recouvrement litière (matière végétale morte) [%]	< 10	10-20	> 20	
	Recouvrement d'espèces ligneuses (> 30 cm) [%]	< 20	20-40	> 40	
	Recouvrement de jeunes buissons et arbres (< 30 cm) [%]	< 1	-	> 1	Ex. : <i>Fagus sylvatica</i> , <i>Juniperus communis</i> , <i>Pinus sylvestris</i> , <i>Prunus</i> spp., <i>Quercus</i> spp., <i>Rosa</i> spp., <i>Sorbus</i> spp.
	Recouvrement sol nu (hors pierres) [%]	< 10	10-20	> 20	
Composition	Espèces allochtones=exotiques [%]	< 1	1-10	> 10	Ex. : <i>Picea abies</i> , <i>Pinus mugo</i> , <i>P. nigra</i> , <i>P. uncinata</i>
	Espèces rudérales [%]	< 1	1-10	> 10	Ex. : <i>Carduus</i> spp., <i>Cirsium</i> spp., <i>Holcus mollis</i> , <i>Rubus</i> spp., <i>Urtica</i> spp., <i>Verbascum</i> spp. (cf. liste espèces rudérales)
	Recouvrement espèces herbacées vivaces exigeantes vis-à-vis des éléments nutritifs (azote notamment) [%]	< 10	10-20	> 20	Ex. : <i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Arrhenatherum elatius</i> , <i>Dactylis glomerata</i> , <i>Festuca arundinacea</i> , <i>Holcus lanatus</i> , <i>H. mollis</i> , <i>Lolium perenne</i> , <i>Phleum pratense</i> , <i>Poa chaixii</i> , <i>P. pratensis</i> , <i>P. trivialis</i> , <i>Taraxacum</i> spp., <i>Trifolium pratense</i> , <i>T. repens</i> , <i>Trisetum flavescens</i>
Dégradations	Exemples : traces de véhicules, plantations, dépôts... [% superficie impactée]	< 1	1-10	> 10	

Code Natura 2000		6410			
Intitulé Natura 2000		Prairies à <i>Molinia</i> sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (<i>Molinion caeruleae</i>)			
Codes et intitulés CORINE		37.22 Prairies à Jonc acutiflore & 37.31 Prairies à Molinie et communautés associées			
Syntaxons	Référentiel	Code CORINE	Manuel EUR15/2	Prodrome (BARDAT et al. 2004)	JULVE (1998 ff.)
	Classes	-	-	<i>Molinio caeruleae-Juncetea acutiflori</i>	<i>Scheuchzerio palustris - Caricetea nigrae</i>
	Ordres	<i>Molinietalia caeruleae</i>	-	<i>Molinietalia caeruleae</i>	<i>Junco acutiflori - Caricetalia nigrae</i>
	Alliances	<i>Juncion acutiflori, Molinion caeruleae (Eu-Molinion, Junco-Molinion)</i>	<i>Juncion acutiflori, Molinion caeruleae (Eu-Molinion, Junco-Molinion)</i>	<i>Calthion palustris, Deschampsio mediae-Molinion arundinaceae [?], Juncion acutiflori, Molinion caeruleae</i>	<i>Juncion acutiflori, Molinion caeruleae subsp. caeruleae</i>
Cortège caractéristique		Acidophiles : <i>Carum verticillatum, Juncus acutiflorus, Gentiana pneumonanthe, Inula salicina, Scutellaria minor, S. galericulata, Wahlenbergia hederacea</i> Basophiles : <i>Carex tomentosa, Silaum silaus</i> Indifférentes : <i>Anacamptis coriophora, Molinia caerulea ssp. caerulea</i>			
Compagnes fréquentes		<i>Anacamptis laxiflora, A. palustris, Anagallis tenella, Bromus racemosus, Carex echinata, C. flacca, C. nigra, C. panicea, C. viridula, Cirsium tuberosum, Deschampsia media, Galium uliginosum, Genista tinctoria, Holcus lanatus, Lotus maritimus, L. pedunculatus, Oenanthe spp., Ophioglossum vulgatum, Potentilla erecta, Ranunculus acris, Sanguisorba officinalis, Scorzonera humilis, Serratula tinctoria, Succisa pratensis, Tephrosieris helenitis, Trifolium patens, Viola palustris</i>			
Remarques		Prairies à Jonc acutiflore comprises ici (cf. Cahiers d'habitats)			

Code Natura 2000	6410				
Intitulé Natura 2000	Prairies à <i>Molinia</i> sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (<i>Molinion caeruleae</i>)				
Critères	Indicateurs	Etat de conservation			Remarques
		Bon	Moyen	Défavorable	
Structure	Recouvrement litière (matière végétale morte) [%]	< 10	10-20	> 20	
	Recouvrement de jeunes buissons et arbres (< 30 cm) [%]	< 1	-	> 1	Ex. : <i>Fraxinus</i> spp., <i>Salix</i> spp., <i>Ulmus</i> spp.
	Recouvrement de ligneux (> 30 cm) [%]	< 10	10-20	> 20	
	Recouvrement sol nu [%]	< 10	10-20	> 20	
Composition	Espèces exotiques [%]	< 1	1-10	> 10	
	Espèces rudérales [%]	< 1	1-10	> 10	Ex. : <i>Carduus</i> spp., <i>Cirsium</i> spp., <i>Rumex</i> spp., <i>Urtica</i> spp., ...
	Recouvrement de Joncs en touffes : Jonc épars (<i>Juncus effusus</i>) et/ou Jonc aggloméré (<i>J. conglomeratus</i>) et/ou Jonc glauque (<i>J. inflexus</i>)	< 10	10-20	> 20	
	Recouvrement d'espèces herbacées exigeantes vis-à-vis des éléments nutritifs (azote notamment) [%]	< 10	10-20	> 20	Ex. : <i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Arrhenatherum elatius</i> , <i>Dactylis glomerata</i> , <i>Festuca arundinacea</i> , <i>Trifolium pratense</i> , <i>T. repens</i> ...
Dégradations	Ex. : Drains, dépôts... [% superficie impactée]	< 1	1-10	> 10	

Code Natura 2000		6420			
Intitulé Natura 2000		Prairies humides méditerranéennes à grandes herbes de <i>Molinio-Holoschoenion</i>			
Code et intitulé CORINE		37.4 Prairies humides méditerranéennes à grandes herbes			
Syntaxons	Référentiel	Code CORINE	Manuel EUR15/2	Prodrome (BARDAT et al. 2004)	JULVE (1998 ff.)
	Classes	-	-	<i>Molinio caeruleae-Juncetea acutiflori</i>	<i>Scheuchzerio palustris - Caricetea nigrae</i>
	Ordres	<i>Holoschoenetalia</i>	-	<i>Holoschoenetalia vulgaris</i>	<i>Molinio caeruleae subsp. caeruleae - Caricetalia davallianae</i>
	Alliances	<i>Molinio-Holoschoenion</i>	<i>Molinio-Holoschoenion</i>	<i>Molinio arundinaceae-Holoschoenion vulgaris</i>	<i>Molinio caeruleae - Scirpoidion holoschoeni</i>
Cortège caractéristique		<i>Carex mairii, Cirsium monspessulanum, Dactylorhiza elata, D. occitanica, Dorycnium rectum, Euphorbia palustris, Lysimachia ephemerum, Oenanthe pimpinelloides, Scirpoides holoschoenus, Senecio doria, Thalictrum flavum, T. morisonii spp. mediterraneum</i>			
Compagnes fréquentes		<i>Agrostis stolonifera, Althaea officinalis, Anacamptis laxiflora, Anacamptis palustris, Anagallis tenella, Apium graveolens, Bellevalia romana, Carex distans, C. flacca, C. panicea, C. riparia, Cyperus longus, Epipactis palustris, Eupatorium cannabinum, Euphorbia pubescens, Galium debile, Genista tinctoria, Gladiolus communis, Iris spuria ssp. maritima, Leucojum aestivum, Lotus maritimus, Oenanthe lachenalii, Pulicaria dysenterica, Sanguisorba officinalis, Schoenus nigricans, Scorzonera humilis, Serratula tinctoria, Succisa pratensis</i>			

Code Natura 2000	6420				
Intitulé Natura 2000	Prairies humides méditerranéennes à grandes herbes des <i>Molinio-Holoschoenion</i>				
Critères	Indicateurs	Etat de conservation			Remarques
		Bon	Moyen	Défavorable	
Structure	Recouvrement litière (matière végétale morte) [%]	< 10	10-20	> 20	
	Recouvrement de jeunes buissons et arbres (< 30 cm) [%]	< 1	-	> 1	Ex. : <i>Fraxinus</i> spp., <i>Salix</i> spp., <i>Ulmus</i> spp.
	Recouvrement de ligneux (> 30 cm) [%]	< 10	10-20	> 20	
	Recouvrement sol nu [%]	< 10	10-20	> 20	
Composition	Espèces exotiques [%]	< 1	1-10	> 10	Ex. : <i>Arundo donax</i> , <i>Baccharis halimifolia</i> , <i>Cortaderia seloana</i> , <i>Lonicera japonica</i> , <i>Pinus nigra</i> , <i>Senecio inaequidens</i> ...
	Espèces rudérales [%]	< 1	1-10	> 10	Ex. : <i>Atriplex</i> spp., <i>Carduus</i> spp., <i>Chenopodium</i> spp., <i>Cirsium</i> spp., <i>Rumex</i> spp., <i>Urtica</i> spp., <i>Scolymus</i> spp., <i>Silybum marianum</i> , ...
	Recouvrement d'espèces herbacées exigeantes vis-à-vis des éléments nutritifs (azote notamment) [%]	< 10	10-20	> 20	Ex. : <i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Arrhenatherum elatius</i> , <i>Dactylis glomerata</i> , <i>Festuca arundinacea</i> .
Dégradations	Ex. : Drains, pistes, dépôts...[% superficie impactée]	< 1	1-10	> 10	

Code Natura 2000	6430_montagnes				
Intitulé Natura 2000	Mégaphorbaies hydrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin				
Code et intitulé CORINE	37.8 Mégaphorbaies alpines et subalpines				
Syntaxons	Référentiel	Code CORINE	Manuel EUR15/2	Prodrome (BARDAT <i>et al.</i> 2004)	JULVE (1998 ff.)
	Classes	-	<i>Betulo-Adenostyletea</i>	<i>Mulgedio alpini-Aconitetea variegati</i>	<i>Cicerbita alpinae</i> - <i>Aconitetea napelli</i>
	Ordres	-	-	<i>Calamagrostietalia arundinaceae,</i> <i>Adenostyletalia alliariae</i>	Montagnardes : <i>Geranio sylvatici</i> - <i>Filipenduletalia ulmariae</i> Subalpines : <i>Calamagrostietalia villosae</i>
	Alliances	<i>Adenostylon alliariae,</i> <i>Adenostylon pyrenaicae</i> <i>Calamagrostion arundinaceae,</i> <i>Rumicion alpini</i>	-	<i>Adenostylon alliariae,</i> <i>Arundo dioici-Petasion albi,</i> <i>Calamagrostion arundinaceae,</i> <i>Calamagrostion villosae</i>	Montagnard : <i>Filipendulo ulmariae</i> - <i>Cirsion rivularis</i> Subalpin : <i>Adenostylon alliariae,</i> <i>Arundo dioici-Petasion albi,</i> <i>Calamagrostion arundinaceae,</i> <i>Calamagrostion villosae,</i> <i>Ligustico mutellinae</i> - <i>Luzulion desvauxii,</i> <i>Rumicion alpini</i>
Cortège caractéristique	<i>Aconitum lycoctonum</i> ssp. <i>vulparia</i> , <i>A. napellus</i> , <i>Actaea spicata</i> , <i>Adenostyles alliariae</i> , <i>Allium victorialis</i> , <i>Arabis cebennensis</i> , <i>Athyrium distentifolium</i> , <i>Calamagrostis arundinacea</i> , <i>Cicerbita alpina</i> , <i>C. plumieri</i> , <i>Cirsium erisithales</i> , <i>Crepis paludosa</i> , <i>C. pyrenaica</i> , <i>Deschampsia cespitosa</i> , <i>Doronicum austriacum</i> , <i>Dryopteris dilatata</i> , <i>D. expansa</i> , <i>Epilobium alpestre</i> , <i>Geranium sylvaticum</i> , <i>Geum rivale</i> , <i>Imperatoria ostruthium</i> , <i>Leucanthemum subglaucum</i> , <i>Ligularia sibirica</i> , <i>Mentha longifolia</i> , <i>M. x-villosa</i> , <i>Molopospermum peloponnesiacum</i> , <i>Petasites albus</i> , <i>Pimpinella major</i> , <i>Ranunculus aconitifolius</i> , <i>R. platanifolius</i> , <i>Rumex arifolius</i> , <i>R. pseudalpinus</i> , <i>Saxifraga rotundifolia</i> , <i>Senecio ovatus</i> , <i>Streptopus amplexifolius</i> , <i>Thalictrum aquilegifolium</i> , <i>Trollius europaeus</i> , <i>Valeriana officinalis</i> subsp. <i>sambucifolia</i> , <i>Veratrum album</i>				
Compagnes fréquentes	<i>Angelica sylvestris</i> , <i>Aquilegia vulgaris</i> , <i>Athyrium filix-femina</i> , <i>Blechnum spicant</i> , <i>Chaerophyllum hirsutum</i> , <i>Chenopodium bonus-henricus</i> , <i>Cirsium palustre</i> , <i>Dryopteris filix-mas</i> , <i>Filipendula ulmaria</i> , <i>Knautia dipsacifolia</i> , <i>Laserpitium latifolium</i> , <i>Lilium martagon</i> , <i>Lysimachia vulgaris</i> , <i>Paradisea liliastrum</i> , <i>Polygonum bistorta</i>				

Code Natura 2000	6430_montagnes				
Intitulé Natura 2000	Mégaphorbaies hydrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin				
Critères	Indicateurs	Etat de conservation			Remarques
		Bon	Moyen	Défavorable	
Structure	Recouvrement litière (matière végétale morte) [%]	< 20	20-40	> 40	
	Recouvrement d'espèces ligneuses [%]	< 50	50-70	> 70	
	Recouvrement sol nu [%]	< 10	10-20	> 20	
Composition	Recouvrement espèces exotiques [%]	< 1	1-10	> 10	Ex. : <i>Abies</i> spp. introduits, <i>Picea abies</i> , <i>Pinus nigra</i> , <i>Pseudotsuga menziesii</i> , <i>Quercus ruber</i> , <i>Robinia pseudo-acacia</i> ...
	Recouvrement de Grande Ortie (<i>Urtica dioica</i>) [%]	< 10	10-20	> 20	
Dégradations	Ex. : Drains, pistes, piétinement, dépôts... [% superficie impactée]	< 1	1-10	> 10	

Code Natura 2000		6510			
Intitulé Natura 2000		Pelouses maigres de fauche de basse altitude (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)			
Code et intitulé CORINE		38.2 Prairies de fauche de basse altitude			
Syntaxons	Référentiel	Code CORINE	Manuel EUR15/2	Prodrome (BARDAT et al. 2004)	JULVE (1998 ff.)
	Classes	-	-	<i>Arrhenatheretea elatioris</i>	<i>Agrostio stoloniferae</i> - <i>Arrhenatheretea elatioris</i>
	Ordres	-	-	<i>Arrhenatheretalia elatioris</i>	<i>Arrhenatheretalia elatioris</i>
	Alliances	<i>Arrhenatherion</i> , <i>Brachypodio-Centaureion nemoralis</i>	<i>Arrhenatherion</i> , <i>Brachypodio-Centaureion nemoralis</i>	<i>Arrhenatherion elatioris</i> , <i>Brachypodio-Centaureion nemoralis</i>	<i>Arrhenatherion elatioris</i> subsp. <i>elatioris</i> , <i>Lino biennis</i> - <i>Gaudinion fragilis</i>
Cortège caractéristique		<i>Arrhenatherum elatius</i> , <i>Dactylis glomerata</i> , <i>Festuca arundinacea</i> , <i>F. pratensis</i> , <i>P. trivialis</i> , <i>Colchicum autumnale</i> , <i>Crepis biennis</i> , <i>Galium mollugo</i> gr., <i>Geranium pratense</i> , <i>Ranunculus acris</i> , <i>Rumex acetosa</i> , <i>Silene flos-cuculi</i> , <i>Taraxacum</i> gr. <i>officinale</i> , <i>Tragopogon pratensis</i> , <i>Trifolium pratense</i> , <i>Vicia sativa</i>			
Compagnes fréquentes		<p>Général : <i>Ajuga reptans</i>, <i>Galium verum</i>, <i>Holcus lanatus</i>, <i>Hypochaeris radicata</i>, <i>Ophioglossum vulgatum</i>, <i>Orobanche minor</i>, <i>Ranunculus bulbosus</i>, <i>Salvia pratensis</i>, <i>Vicia cracca</i></p> <p>Non Médit. : <i>Achillea millefolium</i>, <i>Agrostis capillaris</i>, <i>Anthriscus sylvestris</i>, <i>Bellis perennis</i>, <i>Cerastium fontanum</i>, <i>Cynosurus cristatus</i>, <i>Festuca rubra</i>, <i>Heracleum sphondylium</i> ssp. <i>sibiricum</i>, <i>Narcissus poeticus</i> ssp. <i>radiiflorus</i>, <i>Orobanche caryophyllacea</i>, <i>Poa pratensis</i>, <i>Prunella vulgaris</i>, <i>Trifolium repens</i>, <i>Trisetum flavescens</i>, <i>Veronica chamaedrys</i></p> <p>Médit. : <i>Anacamptis laxiflora</i>, <i>Carex distans</i>, <i>Cirsium tuberosum</i>, <i>Gaudinia fragilis</i>, <i>Juncus striatus</i>, <i>Lotus glaber</i>, <i>Narcissus poeticus</i> ssp. <i>poeticus</i>, <i>N. tazetta</i>, <i>Phragmites australis</i>, <i>Serapias lingua</i>, <i>Silaum silaus</i>, <i>Verbena officinalis</i></p>			

Code Natura 2000	6510				
Intitulé Natura 2000	Pelouses maigres de fauche de basse altitude (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)				
Critères	Indicateurs	Etat de conservation			Remarques
		Bon	Moyen	Défavorable	
Structure	Recouvrement litière (matière végétale morte) [%]	< 10	10-20	> 20	
	Recouvrement de jeunes buissons et arbres (< 30 cm) [%]	< 1	-	> 1	
	Recouvrement de buissons et arbres (> 30 cm) [%]	< 20	20-40	> 40	Sans les arbres des haies
	Recouvrement sol nu (hors pierres) [%]	< 10	10-20	> 20	
	Nombre de strates (cryptogames, herbacées basses, moyennes, hautes)	≥ 3	2	1	
Composition	Recouvrement d'espèces exotiques [%]	< 1	1-10	> 10	
	Recouvrement d'espèces rudérales [%]	< 1	1-10	> 10	Ex. : <i>Carduus</i> spp., <i>Chenopodium</i> spp., <i>Cirsium</i> spp., <i>Rubus</i> spp., <i>Rumex obtusifolius</i> , <i>R. crispus</i> , <i>Urtica</i> spp., ...
	Recouvrement d'ombellifères vivaces eutrophiles [%]	< 10	10-20	> 20	Ex. : <i>Anthriscus sylvestris</i> , <i>Chaerophyllum</i> spp., <i>Heracleum sphondylium</i> , <i>Torilis</i> spp...
	Recouvrement Pissenlits (<i>Taraxacum</i> spp.) [%]	< 20	20-40	> 40	
Dégradations	Ex. : Traces de véhicules motorisés, dépôts... [% superficie impactée]	< 1	1-10	> 10	

Code Natura 2000		6520			
Intitulé Natura 2000		Prairies de fauche de montagne			
Code et intitulé CORINE		38.3 Prairies de fauche de montagne			
Syntaxons	Référentiel	Code CORINE	Manuel EUR15/2	Prodrome (BARDAT <i>et al.</i> 2004)	JULVE (1998 ff.)
	Classes	-	-	<i>Arrhenatheretea elatioris</i>	<i>Agrostio stoloniferae - Arrhenatheretea elatioris</i>
	Ordres	-	-	<i>Arrhenatheretalia elatioris</i>	<i>Arrhenatheretalia elatioris</i>
	Alliances	<i>Polygono-Trisetion (Trisetio-Polygonion bistorti)</i>	-	<i>Trisetio-Polygonion bistortae</i>	<i>Polygono bistortae - Trisetion flavescens</i>
Cortège caractéristique		<i>Alchemilla</i> spp., <i>Campanula recta</i> , <i>Centaurea nigra</i> gr., <i>Crepis mollis</i> , <i>Gentiana lutea</i> , <i>Geranium sylvaticum</i> , <i>Lathyrus linifolius</i> , <i>Phyteuma gallicum</i> , <i>P. spicatum</i> , <i>Trisetum flavescens</i> .			
Compagnes fréquentes		<i>Achillea millefolium</i> , <i>Agrostis capillaris</i> , <i>Ajuga reptans</i> , <i>Anthoxanthum odoratum</i> , <i>Bellardiochloa variegata</i> , <i>Cerastium fontanum</i> , <i>Crocus vernus</i> , <i>Cynosurus cristatus</i> , <i>Festuca rubra</i> , <i>Holcus lanatus</i> , <i>Hypochaeris radicata</i> , <i>Knautia arvernensis</i> , <i>Meum athamanticum</i> , <i>Narcissus poeticus</i> ssp. <i>radiiflorus</i> , <i>Poa pratensis</i> , <i>Polygonum bistorta</i> , <i>Prunella vulgaris</i> , <i>Ranunculus acris</i> , <i>R. bulbosus</i> , <i>Rumex acetosa</i> , <i>Trifolium pratense</i> , <i>T. repens</i> , <i>Trisetum flavescens</i> , <i>Veronica chamaedrys</i> , <i>Viola lutea</i> ssp. <i>sudetica</i>			

Code Natura 2000	6520				
Intitulé Natura 2000	Prairies de fauche de montagne				
Critères	Indicateurs	Etat de conservation			Remarques
		Bon	Moyen	Défavorable	
Structure	Recouvrement litière (matière végétale morte) [%]	< 10	10-20	> 20	
	Recouvrement de jeunes buissons et arbres (< 30 cm) [%]	< 1	-	> 1	
	Recouvrement de ligneux (> 30 cm) [%]	< 10	10-20	> 20	
	Recouvrement sol nu (substrat fin, hors rochers) [%]	< 10	10-20	> 20	
	Nombre de strates (cryptogames, herbacées basses, moyennes, hautes)	≥ 3	2	1	Strates : Herbacée basse : < 10 cm H. moyenne : 10 à 50 cm H. haute : > 50 cm
Composition	Recouvrement espèces allochtones (=exotiques) [%]	< 1	1-10	> 10	Ex. : <i>Bromus catharticus</i>
	Recouvrement espèces rudérales [%]	< 1	1-10	> 10	Ex. : <i>Carduus</i> spp., <i>Chenopodium</i> spp., <i>Cirsium</i> spp., <i>Rumex hydrolapathum</i> , <i>R. crispus</i> , <i>Urtica</i> spp., ...
	Recouvrement d'ombellifères vivaces eutrophiles [%]	< 10	10-20	> 20	Ex. : <i>Anthriscus sylvestris</i> , <i>Chaerophyllum</i> spp., <i>Heracleum sphondylium</i> ...
	Recouvrement Pissenlits (<i>Taraxacum</i> spp.) [%]	< 20	20-40	> 40	
Dégradations	Ex. : Traces de véhicules motorisés, plantations, dépôts... [% superficie impactée]	< 1	1-10	> 10	

Code Natura 2000	*7110 & 7120 (qui ne vise que des stades dégradés du premier)				
Intitulé Natura 2000	Tourbières hautes actives				
Codes et intitulés CORINE	51.1 Tourbières hautes à peu près naturelles (& 51.2 tourbières à Molinie bleue)				
Syntaxons	Référentiel	Code CORINE	Manuel EUR15/2	Prodrome (BARDAT et al. 2004)	JULVE (1998 ff.)
	Classes	-	-	Tourbières hautes : <i>Oxycocco palustris-Sphagnetalia magellanici</i> Bas-marais : <i>Scheuchzerio-Caricetea fuscae</i> Gouilles : <i>Utricularietea intermedio-minoris</i>	Bryophytes : <i>Aulacomnium palustris - Sphagnetalia fallacis</i> Hémicryptophytes : <i>Scheuchzerio palustris - Caricetea nigrae</i> Herbiers vivaces : <i>Utricularietea intermedio – minoris</i>
	Ordres	<i>[Caricetalia fuscae]</i> <i>Scheuchzerietalia palustris</i> <i>Sphagnetalia magellanici</i> <i>Utricularietalia intermedio-minoris</i>	<i>[Caricetalia fuscae]</i> <i>Scheuchzerietalia palustris</i> <i>Erico-Sphagnetalia magellanici</i> <i>Utricularietalia intermedio-minoris</i>	Tourbières hautes : <i>Erico tetralicis-Sphagnetalia papilloso</i> <i>Sphagnetalia medii</i> Gouilles : <i>Utricularietalia intermedio-minoris</i>	Bryophytes des Tourbières hautes : <i>Aulacomnium palustris - Sphagnetalia fallacis</i> Hémicryptophytes : <i>Junco acutiflori-Caricetalia nigrae</i> Herbiers : <i>Utricularietalia intermedio-minoris</i>
	Alliances	<i>Ericion tetralicis</i> (51.2) <i>Oxycocco-Ericion tetralicis</i> <i>Sphagnion magellanici</i>	-	Tourbières hautes : Atl. : <i>Ericion tetralicis, Oxycocco-Ericion tetralicis</i> Cont. : <i>Sphagnion medii</i> Gouilles : <i>Sphagno cuspidati-Utricularion minoris</i>	Tourbières hautes : <i>Dicrano bergeri - Sphagnion capillifolii</i> <i>Sphagnion rubello – magellanici</i> Hémicryptophytes : <i>Molinio- Eriophorion vaginati</i> Herbiers : <i>Utricularion intermedio-minoris</i>
Cortège caractéristique	Bryophytes : Tourbières : Sphaignes brunes ou rouges (<i>Sphagnum capillifolium, S. fuscum, S. imbricatum, S. magellanicum, S. papillosum, S. rubellum</i>), <i>Polytrichum strictum</i> ; Gouilles : <i>Warnstorfia</i> spp. Herbacées terrestres : <i>Carex pauciflora, Eriophorum vaginatum</i> Hydrophytes (Gouilles) : <i>Utricularia</i> spp. (toutes sauf <i>australis</i> et <i>vulgaris</i>) Ligneux bas : <i>Betula nana, Vaccinium microcarpum</i>				
Compagnes fréquentes	Bryophytes : <i>Aulacomnium palustre, Polytrichum commune, Sphaignes vertes</i> Herbacées : <i>Carex echinata, C. nigra, Drosera rotundifolia, Molinia caerulea</i> Ligneux bas : <i>Calluna vulgaris, Pinus sylvestris, Salix lapponum, S. repens, Vaccinium myrtillus, V. uliginosum, V. vitis-idaea</i>				
Remarques	Si l'on appliquait le Code CORINE et le Manuel à la lettre, les groupements de bas-marais acides relevant des <i>Caricetalia fuscae</i> et des <i>Scheuchzerietalia palustris</i> seraient également à prendre en compte dans cet habitat générique de « tourbières actives ». Pratique actuelle : sont retenues dans ce code les « tourbières à sphaignes actives » et les « groupements de gouilles » ; les <i>Scheuchzerietalia palustris</i> sont cartographiés en Code 7140 (CC 54.5), non prioritaire, et les <i>Caricetalia fuscae</i> ne sont pas pris en compte.				

Code Natura 2000	*7110 & 7120 (qui ne vise que des stades dégradés du premier)				
Intitulé Natura 2000	Tourbières hautes actives				
Critères	Indicateurs	Etat de conservation			Remarques
		Bon	Moyen	Défavorable	
Structure	Litière (matière végétale morte) recouvrant les bryophytes et/ou herbacées vivantes [%]	< 10	10-20	> 20	
	Recouvrement de jeunes buissons et arbres (< 30 cm) [%]	< 1	-	> 1	Ex. : <i>Pinus sylvestris</i> , <i>Salix acuminata</i> , <i>S. aurita</i> , <i>S. cinerea</i> , <i>S. caprea</i>
	Recouvrement des ligneux moyens et hauts (> 30 cm) [%]	< 20	20-40	> 40	
	Recouvrement substrat nu [%]	< 10	10-20	> 20	
	Pourcentage de buttes déstructurées (par le piétinement, la dessiccation...)	< 1	1-10	> 10	
Composition	Espèces allochtones [%]	< 1	1-10	> 10	Ex. : <i>Picea abies</i> , <i>Pinus mugo</i> , <i>P. nigra</i> , <i>P. uncinata</i>
	Espèces nitrophiles/rudérales [%]	< 1	-	> 1	Ex. : <i>Carduus</i> spp., <i>Cirsium</i> spp., <i>Rumex</i> spp., <i>Urtica</i> spp.
	Recouvrement des buttes par des espèces herbacées méso-eutrophiles (souvent en touffes) [%]	< 20	20-40	> 40	Ex. : <i>Deschampsia cespitosa</i> , <i>Festuca</i> spp., <i>Juncus acutiflorus</i> , <i>J. effusus</i> , <i>J. conglomeratus</i> , <i>Molinia caerulea</i>
Dégradations	Exemples : drains, circulation d'engins motorisés, bouses, dépôts... [% superficie impactée]	< 1	1-10	> 10	

NB : L'indicateur « recouvrement de la Callune » a été discuté sur le terrain. La majorité des membres du CoTech étaient d'avis de ne pas retenir cet indicateur dans la mesure où son lien avec une dégradation n'était pas toujours évident. Le CBNMED souhaiterait garder cet indicateur (les seuils seraient environ de bon <50%, moyen 50-75 et défavorable > 75%).

Code Natura 2000		7140			
Intitulé Natura 2000		Tourbières de transition et tremblantes			
Code et intitulé CORINE		54.5 Tourbières de transition			
Syntaxons	Référentiel	Code CORINE	Manuel EUR15/2	Prodrome (BARDAT et al. 2004)	JULVE (1998 ff.)
	Classes	-	-	<i>Scheuchzerio-Caricetea fuscae</i>	Bryophytes : <i>Aulacomnio palustris</i> - <i>Sphagnetea fallacis</i> Hémicryptophytes : <i>Scheuchzerio palustris</i> - <i>Caricetea nigrae</i>
	Ordres	<i>Scheuchzerietalia palustris</i>	<i>Caricetalia fuscae</i> [« tremblants », indication erronée] <i>Scheuchzerietalia palustris</i>	<i>Scheuchzerietalia palustris</i>	Bryophytes : <i>Aulacomnio palustris</i> - <i>Sphagnetalia fallacis</i> Hémicryptophytes : <i>Menyantho trifoliatae</i> - <i>Caricetalia lasiocarpae</i>
	Alliances	<i>Caricion lasiocarpae</i> <i>Rhynchosporion albae</i>	-	<i>Caricion lasiocarpae</i>	Plan.-coll. : <i>Junco acutiflori</i> - <i>Caricion lasiocarpae</i> (acidiphiles) <i>Junco subnodulosi</i> - <i>Caricion lasiocarpae</i> (basophiles) Mont. : <i>Caricion chordorrhizo</i> – <i>lasiocarpae</i> (acidiphiles) <i>Trichophorion alpini</i> (basophiles)
Cortège caractéristique		Bryophytes : <i>Sphaignes vertes</i> (<i>S. cuspidatum</i> , <i>S. denticulatum</i> , <i>S. majus</i> , <i>S. pulchrum</i> , <i>S. riparium</i> ...) Herbacées : <i>Carex chordorrhiza</i> , <i>C. diandra</i> , <i>C. lasiocarpa</i> , <i>C. limosa</i> , <i>Cicuta virosa</i> , <i>Drepanocladus</i> spp., <i>Festuca rivularis</i> , <i>Menyanthes trifoliata</i> , <i>Pedicularis palustris</i> , <i>Potentilla palustris</i> , <i>Scheuchzeria palustris</i>			
Compagnes fréquentes		Bryophytes : <i>Aulacomnium palustre</i> Herbacées : <i>Carex echinata</i> , <i>C. nigra</i> , <i>C. rostrata</i> , <i>Drosera rotundifolia</i> , <i>Equisetum fluviatile</i> , <i>Eriophorum angustifolium</i> , <i>Hydrocotyle vulgaris</i> , <i>Ligularia sibirica</i> , <i>Lotus pedunculatus</i> , <i>Molinia caerulea</i> , <i>Rhynchospora alba</i>			
Remarques :		Le Code CORINE cite deux fois le <i>Rhynchosporion albae</i> : 54.5 (cette fiche) et plus particulièrement 54.57 « tourbières tremblantes à <i>Rhynchospora</i> », et 54.6 « communautés à <i>Rhynchospora alba</i> », code 7150. <u>Proposition</u> : les coder sous 7150.			

Code Natura 2000	7140				
Intitulé Natura 2000	Tourbières de transition et tremblantes				
Critères	Indicateurs	Etat de conservation			Remarques
		Bon	Moyen	Défavorable	
Structure	Litière (matière végétale morte) recouvrant les bryophytes et/ou herbacées vivantes [%]	< 10	10-20	> 20	
	Recouvrement d'espèces ligneuses moyennes à hautes (> 50 cm) [%]	< 10	10-20	> 20	
	Recouvrement substrat nu [%]	< 10	10-20	> 20	
Composition	Espèces exotiques [%]	< 1	1-10	> 10	Ex. : <i>Picea abies</i> , Pins introduits (<i>Pinus mugo</i> , <i>nigra</i> , <i>uncinata</i> ...)
	Espèces rudérales [%]	< 1	1-10	> 10	Ex. : <i>Carduus</i> spp., <i>Cirsium</i> spp., <i>Juncus conglomeratus</i> , <i>J. effusus</i> , <i>Rumex</i> spp., <i>Urtica</i> spp.
	Recouvrement de Poacées ou de Joncacées eutrophiles élevées (> 50 cm) [%]	< 20	20-40	> 40	Ex. : <i>Deschampsia cespitosa</i> , <i>Festuca</i> spp., <i>Molinia caerulea</i> , <i>Phragmites australis</i>
Dégradations	Exemples : piétinement, plantations, dépôts, drains... [% superficie impactée]	< 1	1-10	> 10	

Code Natura 2000	7150				
Intitulé Natura 2000	Dépressions sur substrats tourbeux du <i>Rhynchosporion</i>				
Code et intitulé CORINE	54.6 Communautés à <i>Rhynchospora alba</i>				
Syntaxons	Référentiel	Code CORINE	Manuel EUR15/2	Prodrome (BARDAT et al. 2004)	JULVE (1998 ff.)
	Classes	-	-	<i>Scheuchzerio-Caricetea fuscae</i>	Bryophytes : <i>Aulacomnio palustris</i> - <i>Sphagnetea fallacis</i> Hémicryptophytes : <i>Scheuchzerio palustris</i> - <i>Caricetea nigrae</i>
	Ordres	<i>Scheuchzerietalia palustris</i>	<i>Caricetalia fuscae</i> [« tremblants », indication erronée] <i>Scheuchzerietalia palustris</i>	<i>Scheuchzerietalia palustris</i>	Bryophytes : <i>Aulacomnio palustris</i> - <i>Sphagnetalia fallacis</i> Hémicryptophytes : <i>Drosero anglicae</i> - <i>Rhynchosporetalia albae</i>
	Alliances	<i>Rhynchosporion albae</i>	-	<i>Caricion lasiocarpae</i>	Bryophytes : <i>Sphagnion cuspidati</i> , <i>Warnstorffion exannulatae</i> Hémicryptophytes : <i>Molinio caeruleae</i> subsp. <i>caeruleae</i> - <i>Rhynchosporion albae</i>
Cortège caractéristique	Bryophytes : <i>Sphaignes vertes</i> (<i>S. cuspidatum</i> , <i>S. denticulatum</i> , <i>S. majus</i> , <i>S. pulchrum</i> , <i>S. riparium</i> ...) Herbacées : <i>Lycopodiella inundata</i> , <i>Rhynchospora alba</i>				
Compagnes fréquentes	Bryophytes : <i>Aulacomnium palustre</i> Herbacées : <i>Carex curta</i> , <i>echinata</i> , <i>C. nigra</i> , <i>C. rostrata</i> , <i>Drosera rotundifolia</i> , <i>Eriophorum angustifolium</i> , <i>Molinia caerulea</i>				
Remarques :	Le Code CORINE cite deux fois le <i>Rhynchosporion albae</i> : 54.5 et plus particulièrement 54.57 « tourbières tremblantes à <i>Rhynchospora</i> », et 54.6 « communautés à <i>Rhynchospora alba</i> », code 7150. <u>Proposition</u> : les coder sous 7150 (cette fiche).				

Code Natura 2000	7150				
Intitulé Natura 2000	Dépressions sur substrats tourbeux du <i>Rhynchosporion</i>				
Critères	Indicateurs	Etat de conservation			Remarques
		Bon	Moyen	Défavorable	
Structure	Litière (matière végétale morte) recouvrant les bryophytes et/ou herbacées vivantes [%]	< 10	10-20	> 20	
	Recouvrement d'espèces ligneuses [%]	< 10	10-20	> 20	
	Recouvrement substrat nu [%]	> 20	10-20	< 10	
Composition	Espèces exotiques [%]	< 1	1-10	> 10	Ex. : <i>Picea abies</i> , Pins introduits (<i>Pinus mugo</i> , <i>nigra</i> , <i>uncinata</i> ...)
	Espèces rudérales [%]	< 1	1-10	> 10	Ex. : <i>Carduus</i> spp., <i>Cirsium</i> spp., <i>Rumex</i> spp., <i>Urtica</i> spp.
	Recouvrement espèces herbacées hautes (souvent en touffes) [%]	< 10	10-20	> 20	Ex. : <i>Carex</i> spp., <i>Juncus acutiflorus</i> , <i>Molinia caerulea</i> , <i>Nardus stricta</i>
Dégradations	Exemples : Drains, piétinement, bouses, dépôts... [% superficie impactée]	< 1	1-10	> 10	

Code Natura 2000		*7220			
Intitulé Natura 2000		Sources pétrifiantes avec formation de travertins (<i>Cratoneurion</i>)			
Code et intitulé CORINE		54.12 Sources d'eaux dures			
Syntaxons	Référentiel	Code CORINE	Manuel EUR15/2	Prodrome (BARDAT et al. 2004)	JULVE (1998 ff.)
	Classes	<i>Montio-Cardaminetea i.a.</i>	-	<i>Montio fontanae-Cardaminetea amarae</i>	Bryophytes : ?
	Ordres	Sources : - [Bas-marais associés : <i>Caricetaliae davallianae</i>]	-	Coll. : <i>Cardamino amarae- Chrysosplenietalia alternifolii</i> Mont. : <i>Montio fontanae- Cardaminetalia amarae</i>	Bryophytes : <i>Palustrielletalia commutatae</i>
	Alliances	<i>Cratoneurion i.a.</i>	<i>Cratoneurion commutati</i>	Coll. : <i>Caricion remotae Cochlearion pyrenaicae Pellion endiviifoliae Riccardio-Eucladion verticillati</i> Mont. : <i>Cratoneurion commutati</i>	Bryophytes : <i>Palustriellion commutatae</i>
Cortège caractéristique		Bryophytes : <i>Cratoneurum filicinum, Eucladium verticillatum, Hymenostylium recurvirostre, Palustriella commutata, P. falcata, Pellia endiviifolia, Philonotis calcarea...</i>			
Compagnes fréquentes		Herbacées : <i>Carex brachystachys, Eupatorium cannabinum, Molinia caerulea, Pinguicula longifolia ssp. caussensis, Schoenus nigricans</i>			

Code Natura 2000	*7220				
Intitulé Natura 2000	Sources pétrifiantes avec formation de travertins (<i>Cratoneurion</i>)				
Critères	Indicateurs	Etat de conservation			Remarques
		Bon	Moyen	Défavorable	
Structure	Litière (matière végétale morte) recouvrant les cryptogames vivants [% recouvrement]	< 10	10-20	> 20	
	Recouvrement d'algues filamenteuses [%]	< 1	1-10	> 10	
	Groupements déstructurés par des impacts physiques (piétinement...)	< 1	1-10	> 10	Facilement visible car la structure créée par les bryophytes incrustés est très fragile
Composition	Recouvrement d'espèces exotiques [%]	< 1	1-10	> 10	
	Recouvrement d'espèces rudérales [%]	< 1	1-10	> 10	Ex. : <i>Carduus</i> spp., <i>Rumex</i> spp., <i>Urtica</i> spp.
Dégradations	Exemples : Dépôts, captages ou drains...) [% superficie impactée]	< 1	1-10	> 10	

Code Natura 2000		7230			
Intitulé Natura 2000		Tourbières basses alcalines			
Code et intitulé CORINE		54.2 Bas-marais alcalins (tourbières basses alcalines)			
Syntaxons	Référentiel	Code CORINE	Manuel EUR15/2	Prodrome (BARDAT et al. 2004)	JULVE (1998 ff.)
	Classes	-	-	<i>Scheuchzerio palustris - Caricetea fuscae</i>	Bryophytes : <i>Scorpidio revolventis - Campylietea stellati</i> Herbacées : <i>Scheuchzerio palustris - Caricetea nigrae</i>
	Ordres	-	« <i>Molinio-Caricetalia davallianae</i> »	<i>Caricetalia davallianae</i>	Herbacées : <i>Molinio caeruleae - Caricetalia davallianae</i>
	Alliances	<i>Caricion davallianae</i>	<i>Caricion davallianae</i>	Cont. : <i>Caricion davallianae</i> Atl. : <i>Hydrocotylo vulgaris-Schoenion nigricantis</i> Alp. : <i>Caricion incurvae</i>	Atl. : <i>Hydrocotylo vulgaris-Schoenion nigricantis</i> Cont. : <i>Caricion davallianae</i>
Cortège caractéristique		<i>Blymus compressus, Carex davalliana, Eleocharis quinqueflora, Eriophorum latifolium, Juncus alpinoarticulatus, Taraxacum palustre gr.</i>			
Compagnes fréquentes		Herbacées : <i>Anacamptis coriophora, A. palustris, Carex echinata, C. flacca, C. panicea, C. pulicaris, C. viridula, Cirsium tuberosum, Dactylorhiza spp., Epipactis palustris, Gentiana pneumonanthe, Juncus articulatus, J. subnodulosus, Lotus maritimus, Molinia caerulea, Ophioglossum vulgatum, Parnassia palustris, Phragmites australis, Pinguicula spp., Schoenus nigricans, Scorzonera humilis, Spiranthes aestivalis, Succisa pratensis, Trichophorum cespitosum</i>			

Code Natura 2000	7230				
Intitulé Natura 2000	Tourbières basses alcalines				
Critères	Indicateurs	Etat de conservation			Remarques
		Bon	Moyen	Défavorable	
Structure	Litière (matière végétale morte) recouvrant les bryophytes et/ou herbacées vivantes [%]	< 10	10-20	> 20	
	Recouvrement d'espèces ligneuses, jeunes (< 30 cm) [%]	< 1	-	>1	
	Recouvrement d'espèces ligneuses (> 30 cm) [%]	< 20	20-40	> 40	
	Recouvrement sol nu [%]	< 10	10-20	> 20	
Composition	Espèces allochtones [%]	< 1	1-10	> 10	
	Espèces rudérales [%]	< 1	1-10	> 10	Ex. : <i>Carduus</i> spp., <i>Cirsium</i> spp., <i>Rumex</i> spp., <i>Urtica</i> spp.
	Recouvrement espèces herbacées hautes (> 50 cm) [%]	< 20	20-40	> 40	Ex. : <i>Festuca</i> spp., <i>Juncus inflexus</i> , <i>Molinia caerulea</i> , <i>Phragmites australis</i>
Dégradations	Ex. : drains, traces de véhicules motorisés, dépôts, captages pour abreuvoirs... [% superficie impactée]	< 1	1-10	> 10	

Code Natura 2000	8230				
Intitulé Natura 2000	Roches siliceuses avec végétation pionnière de <i>Sedo-Scleranthion</i> ou du <i>Sedo albi-Veronicion dillenii</i>				
Code et intitulé CORINE	62.42 Falaises continentales siliceuses nues [correspondance d'après le Manuel EUR27, cf remarques !]				
Syntaxons	Référentiel	Code CORINE	Manuel EUR15/2	Prodrome (BARDAT <i>et al.</i> 2004)	JULVE (1998 ff.)
	Classes	<i>Rhizocarpetea geographici</i> (lichens !)	-	<i>Sedo albi-Scleranthetea biennis</i>	<i>Sedo albi - Scleranthetea perennis</i>
	Ordres	-	-	<i>Alyso alyssoidis-Sedetalia albi</i> (acidoclines) <i>Sedo albi-Scleranthetalia biennis</i> (acidiphiles)	<i>Agrostietalia capillaris subsp. castellanae</i> <i>Agrostio capillaris subsp. capillaris - Jasionetalia montanae</i> <i>Sileno rupestris - Sempervivetalia montani</i>
	Alliances	-	<i>Sedo albi-Veronicion dillenii</i> <i>Sedo-Scleranthion</i>	<i>Sedo albi-Veronicion dillenii</i> (acidoclines) <i>Sedo albi-Scleranthion biennis</i> [& <i>Sedion pyrenaici, Sedion anglici</i>] (acidiphiles)	<i>Agrostion capillaris subsp. castellanae</i> <i>Sedion anglici subsp. anglici</i> <i>Hyperico linariifolii - Sedion rupestris</i> <i>Corynephorion canescentis</i> <i>Rumici acetosellae - Scleranthion perennis</i> <i>Sedion anglici subsp. pyrenaici</i> <i>Sempervivion arachnoidei</i>
Cortège caractéristique	Vivaces : <i>Allium lusitanicum, Corynephorus canescens, Festuca arvernensis, Gagea bohemica, Hypericum linarifolium, Jasione montana, Lepidium heterophyllum, Petrorhagia prolifera, Plantago holostium, Ranunculus paludosus, Rumex acetosella, Scleranthus perennis, S. uncinatus, Sedum amplexicaule, S. anglicum, S. annuum, S. hirsutum, S. sexangulare, S. telephium, Sempervivum spp., Sesamoides purpurascens, Thymus nitens, Veronica fruticans...</i>				
Compagnes fréquentes	<i>Agrostis capillaris, Carex caryophyllea, Deschampsia flexuosa, Festuca rubra, Sedum rupestre...</i>				
Remarques	Le Code CORINE cité paraît non approprié car « dépourvu de végétation vasculaire », alors que le Manuel cite deux alliances de végétation vasculaire ! Sont retenus ici les groupements correspondants à la végétation vasculaire vivace.				

Code Natura 2000	8230				
Intitulé Natura 2000	Roches siliceuses avec végétation pionnière de <i>Sedo-Scleranthion</i> ou du <i>Sedo albi-Veronicion dillenii</i>				
Critères	Indicateurs	Etat de conservation			Remarques
		Bon	Moyen	Défavorable	
Structure	Litière (matière végétale morte) recouvrant les bryophytes et/ou herbacées vivantes [%]	< 10	10-20	> 20	
	Recouvrement d'espèces ligneuses [%]	< 10	10-20	> 20	
	Présence de sol nu (pierres incluses) [%]	> 20	10-20	< 10	
Composition	Espèces exotiques [%]	< 1	1-10	> 10	Ex. : <i>Ailanthus altissima</i> , <i>Carpobrotus</i> spp., <i>Erigeron karvinskianus</i> , <i>Opuntia</i> spp., <i>Pinus nigra</i> , <i>Robinia pseudo-acacia</i> , <i>Senecio inaequidens</i> ...
	Espèces rudérales [%]	< 1	1-10	> 10	Ex. : <i>Cirsium arvense</i> , <i>C. eriophorum</i> , <i>C. vulgare</i> , <i>Urtica</i> spp., ...
	Recouvrement espèces herbacées vivaces autres que les espèces caractéristiques [%]	< 20	20-40	> 40	Ex. : <i>Arrhenatherum elatius</i> , <i>Festuca paniculata</i> , <i>Holcus mollis</i> , <i>Phleum pratense</i> , <i>Trifolium pratense</i> , <i>T. repens</i> ...
Dégradations	Ex. : Piétinement, traces d'engins motorisés, plantations, dépôts... [% superficie impactée]	< 1	1-10	> 10	

Code Natura 2000		9260			
Intitulé Natura 2000		Forêts de <i>Castanea sativa</i>			
Code et intitulé CORINE		41.9 Bois de Châtaigniers – sous-type 1 : Vergers			
Syntaxons	Référentiel	Code CORINE	Manuel EUR15/2	Prodrome (BARDAT et al. 2004)	JULVE (1998 ff.)
	Classes	-	-	<i>Quercu roboris-Fagetea sylvaticae</i>	Ligneux hauts (> 5m) : <i>Fraxino excelsioris - Quercetea roboris</i>
	Ordres	-	-	<i>Quercetalia pubescenti-sessiliflorae</i>	Ligneux hauts (> 5m) : <i>Betulo pendulae - Quercetalia petraeae</i>
	(Sous-) Alliances	-	-	<i>Quercion pubescenti-sessiliflorae</i>	Ligneux hauts (> 5m) : <i>Betulo pendulae - Quercion petraeae</i>
Cortège caractéristique		<i>Castanea sativa</i>			
Compagnes fréquentes		Cortège herbacé relevant des <i>Luzuletalia pilosae</i>			

Remarque : Les châtaigneraies traitées en futaies feront l'objet d'une autre grille, dont l'élaboration est prévue pour 2011

Code Natura 2000	9260				
Intitulé Natura 2000	Forêts de <i>Castanea sativa</i>				
Critères	Indicateurs	Etat de conservation			Remarques
		Bon	Moyen	Défavorable	
Structure	Nombre de très gros bois (diamètre > 70 cm) à l'hectare	> 5	3-5	< 3	
	Recouvrement sol nu (hors pierres) [%]	< 10	10-20	> 20	
Composition	Recouvrement espèces exotiques [%]	< 10	10-20	> 20	Ex. : Douglas, Pin noir d'Autriche, Pin laricio de Corse, Pin maritime, Chêne rouge d'Amérique, Robinier...
	Recouvrement espèces rudérales [%]	< 10	10-20	> 20	Ex. : <i>Carduus</i> spp., <i>Cirsium</i> spp., <i>Chenopodium</i> spp., <i>Rubus</i> spp., <i>Urtica</i> spp.
	Abondance de branches mortes sur pied [% du nombre total, non recouvrement]	< 20	20-40	> 40	Proposition élaborée lors de la journée de transfert, à valider ; prend en compte la mortalité liée aux maladies ou incendies
Dégradations	Dépôts ou pistes [% superficie impactée]	< 1	1-10	> 10	
	Nombre d'arbres par hectare dégradés par le feu (écorce et épiphytes visiblement brûlés, intérieur d'arbres creux brûlé)	Max. 1	2	≥ 3	

Annexe 5 – Liste des espèces végétales considérées comme « allochtones / envahissantes » en Lozère

Nom latin	Nom français	Espèce considérée comme « envahissante » en Lozère
<i>Abies</i> spp. autres que <i>alba</i>	Sapins introduits	
<i>Acacia dealbata</i>	Mimosa d'hiver	X
<i>Acer negundo</i>	Erable négundo	X
<i>Ailanthus altissima</i>	Faux-vernis du Japon	X
<i>Alnus viridis</i>	Aulne vert	
<i>Ambrosia artemisiifolia</i>	Ambrosie à feuilles d'armoise	X
<i>Artemisia annua</i>	Armoise annuelle	
<i>Artemisia verlotiorum</i>	Armoise des frères Verlot	X
<i>Arundo donax</i>	Canne de Provence	
<i>Aster laevis</i>	Aster lisse	
<i>Aster novae-angliae</i>	Aster de Nouvelle-Angleterre	
<i>Aster novi-belgii</i>	Aster de Virginie	
<i>Aster squamatus</i>	Aster écailleux	X
<i>Aster x-salignus</i>	Aster à feuilles de saule	
<i>Bidens frondosa</i>	Bident à fruits noirs	
<i>Botriochloa barbinodis</i>	Pied-de-poule	X
<i>Buddleja</i> spp.	Arbre aux papillons	X
<i>Campylopus introflexus</i> (bryophyte)	-	
<i>Cedrus</i> spp.	Cèdres	X
<i>Chenopodium multifidum</i>	Chénopode multifide	
<i>Coryza</i> spp.	Vergerettes	X
<i>Cortaderia selloana</i>	Herbe de la pampa	X
<i>Cupressus</i> spp.	Cyprès	
<i>Cyperus eragrostis</i>	Souchet robuste	X
<i>Cytisus striatus</i>	Cytise strié	
<i>Elodea</i> spp.	Elodées	X
<i>Erigeron annuus</i>	Erigéron annuel	
<i>Erigeron karvinskianus</i>	Erigéron de Karvinsky	X
<i>Gleditsia triacanthos</i>	Févier	
<i>Helianthus tuberosus</i>	Tournesol	X
<i>Hemerocallis</i> spp.	Hémérocailles	
<i>Impatiens balfourii</i>	Balsamine de Balfour	X
<i>Impatiens glandulifera</i>	Balsamine de l'Himalaya	X
<i>Juglans</i> spp.	Noyers	
<i>Juncus tenuis</i>	Jonc grêle	X

<i>Larix</i> spp.	Mélèzes	
<i>Ludwigia</i> spp.	Jussies	X
<i>Opuntia</i> spp.	Figuier de Barbarie	X
<i>Paspalum distichum</i>	Chiendent d'eau	
<i>Phyllostachys</i> sp.	Bambous	X
<i>Picea abies</i>	Epicéa	X
<i>Pinus cembra</i>	Pin cembro	
<i>Pinus mugo</i>	Pin couché	
<i>Pinus nigra</i> spp. <i>nigra</i>	Pin noir d'Autriche	X
<i>Pinus nigra</i> spp. <i>laricio</i>	Pin laricio de Corse	X
<i>Pinus pinaster</i>	Pin maritime	X
<i>Pinus uncinata</i>	Pin à crochets	X
<i>Platanus</i> spp.	Platanes	
<i>Populus x-canadensis</i>	Peupliers hybrides	X
<i>Pseudotsuga menziesii</i>	Sapin de Douglas	X
<i>Pyracantha coccinea</i>	Buisson ardent	
<i>Quercus rubra</i>	Chêne rouge d'Amérique	X
<i>Reynoutria</i> spp.	Renouées asiatiques	X
<i>Robinia pseudacacia</i>	Robinier faux-acacia	X
<i>Salix babylonica</i>	Saule pleureur	
<i>Senecio inaequidens</i>	Séneçon du Cap	X
<i>Solidago gigantea</i>	Solidage glabre	
<i>Sporobolus indicus</i>	Sporobole fertile	X
<i>Thuja</i> spp.	Thujas	
<i>Tilia tomentosa</i>	Tilleul argenté	
<i>Veronica filiformis</i>	Véronique filiforme	
<i>Yucca</i> spp.	Yucca	

Annexe 6 – Liste des espèces considérées comme rudérales en Lozère

Espèces autochtones considérées comme rudérales en Lozère

<i>Alopecurus myosuroides</i>	<i>Dipsacus</i> spp.	<i>Raphanus</i> spp.
<i>Amaranthus</i> spp.	<i>Ecballium elaterium</i>	<i>Rapistrum rugosum</i>
<i>Andryala integrifolia</i>	<i>Echinochloa</i> spp.	<i>Reseda</i> spp.
<i>Anthemis</i> spp.	<i>Echinops</i> spp.	<i>Rubus</i> spp.
<i>Anthriscus</i> spp.	<i>Eragrostis</i> spp.	<i>Rumex cristatus</i>
<i>Apera spica-venti</i>	<i>Erodium</i> spp. annuels	<i>Rumex obtusifolius</i>
<i>Arctium</i> spp.	<i>Fallopia</i> spp.	<i>Rumex patientia</i>
<i>Atriplex</i> spp.	<i>Foeniculum vulgare</i>	<i>Rumex pulcher</i>
<i>Avena</i> spp.	<i>Fumaria</i> spp.	<i>Sambucus ebulus</i>
<i>Beta</i> spp.	<i>Galactites elegans</i>	<i>Scolymus</i> spp.
<i>Bidens</i> spp.	<i>Galega officinalis</i>	<i>Senecio vulgaris</i>
<i>Bituminaria bituminosa</i>	<i>Galium</i> spp. annuels	<i>Setaria</i> spp.
<i>Botriochloa</i> spp.	<i>Geranium</i> spp. annuels	<i>Silybum marianum</i>
<i>Brassica nigra</i>	<i>Glycyrrhiza glabra</i>	<i>Sinapis</i> spp.
<i>Bromus diandrus</i>	<i>Hirschfeldia incana</i>	<i>Sisymbrium</i> spp.
<i>Bromus japonicus</i>	<i>Hordeum marinum</i>	<i>Sixalix atropurpurea</i>
<i>Bromus madritensis</i>	<i>Hordeum murinum</i>	<i>Smyrniolum olusatrum</i>
<i>Bromus rubens</i>	<i>Knautia integrifolia</i>	<i>Sonchus asper</i>
<i>Bromus sterilis</i>	<i>Lactuca saligna</i>	<i>Sonchus oleraceus</i>
<i>Calamintha nepeta</i>	<i>Lactuca serriola</i>	<i>Sonchus tenerrimus</i>
<i>Cardaria draba</i>	<i>Lactuca virosa</i>	<i>Sorghum</i> spp.
<i>Carduus nigrescens</i>	<i>Lamium album</i>	<i>Stellaria media</i>
<i>Carduus nutans</i>	<i>Lamium purpureum</i>	<i>Tordylium</i> spp.
<i>Carduus pycnocephalus</i>	<i>Lapsana communis</i>	<i>Torilis</i> spp.
<i>Carduus tenuiflorus</i>	<i>Lolium multiflorum</i>	<i>Tribulus terrestris</i>
<i>Carthamus lanatus</i>	<i>Lolium rigidum</i>	<i>Tyrimnus leucographus</i>
<i>Centaurea calcitrapa</i>	<i>Malva nicaeensis</i>	<i>Urospermum picroides</i>
<i>Centaurea solstitialis</i>	<i>Malva pusilla</i>	<i>Urtica</i> spp.
<i>Chelidonium majus</i>	<i>Malva sylvestris</i>	<i>Verbascum</i> spp.
<i>Chenopodium</i> spp.	<i>Marrubium vulgare</i>	
<i>Cichorium</i> spp.	<i>Matricaria</i> spp.	
<i>Cirsium arvense</i>	<i>Medicago ciliaris</i>	
<i>Cirsium eriophorum</i>	<i>Medicago orbicularis</i>	
<i>Cirsium ferox</i>	<i>Medicago polymorpha</i>	
<i>Cirsium odontolepis</i>	<i>Melilotus</i> spp.	
<i>Cirsium vulgare</i>	<i>Mercurialis annua</i>	
<i>Conium maculatum</i>	<i>Mycelis muralis</i>	
<i>Conyza</i> spp.	<i>Onopordum</i> spp.	
<i>Coronopus squamatus</i>	<i>Oxalis</i> spp.	
<i>Cota</i> spp.	<i>Pallenis spinosa</i>	
<i>Crepis bursifolia</i>	<i>Papaver</i> spp.	
<i>Crepis capillaris</i>	<i>Parietaria judaica</i>	
<i>Crepis foetida</i>	<i>Pastinaca</i> spp.	
<i>Crepis pulchra</i>	<i>Phalaris</i> spp. annuels	
<i>Crepis sancta</i>	<i>Picris echioides</i>	
<i>Crepis setosa</i>	<i>Plantago major</i>	
<i>Crepis vesicaria</i>	<i>Poa annua</i>	
<i>Cynodon dactylon</i>	<i>Polycarpon tetraphyllum</i>	
<i>Daucus carota</i>	<i>Polygonum aviculare</i>	
<i>Digitaria</i> spp.	<i>Portulaca oleracea</i>	
<i>Diploaxis</i> spp.	<i>Ranunculus sceleratus</i>	

Annexe 7 – Photos-exemples des indicateurs proposés

a. Structure

1. DYNAMIQUE NATURELLE



Photo 2 : Présence de jeunes arbres (< 30 cm) en habitat « ouvert » (lande 4030 et pelouse *6230)



Photo 3 : Présence de ligneux (> 30 cm) en habitat « ouvert » (pelouse *6210)

2. LITIERE



Photo 4 : Recouvrement de litière de jonc acutiflore (prairie humide 6410)



Photo 5 : Recouvrement de litière (tourbière haute active à sphaignes rouges *7110)

3. SURPIETINEMENT/SURPATURAGE



Photo 6 : Apparition de sol nu (prairie mésophile 6510)



Photo 7 : Apparition de sol nu (pelouse à Brome 6210)

4. STRUCTURE DES GROUPEMENTS BRYOPHYTIQUES



Photo 8 : Butte à sphaignes déstructurée (habitat *7110)

b. Composition

1. ESPECES RUDERALES/NITROPHILES



Photo 9 : Présence de *Rumex obtusifolius* (prairie mésophile 6510)



Photo 10 : Présence de *Chenopodium album* (prairie mésophile 6510)

2. EUTROPHISATION



Photo 11 : Présence d'algues filamenteuses (gouille en tourbière *7110)

3. ESPECES ALLOCHTONES



Photo 12 : Présence de *Bromus catharticus* en prairie de fauche de plaine (6510)

c. Dégradations



Photo 13 : Dépôt de broyat sur mégaphorbaie de montagne (habitat 6430)



Photo 14 : Dépôt de fumier sur prairie de fauche (habitat 6510)



Photo 15 : Drainage de prairie humide (habitat 6410)

7. RESUME – ABSTRACT

Résumé

Le présent « Guide méthodologique » rassemble les outils nécessaires à la détermination et à l'évaluation de l'état de conservation des habitats d'intérêt communautaire contractualisés ou contractualisables de Lozère, aux échelles de l'habitat et de l'unité de gestion.

Sur la base de méthodes d'évaluation de l'état de conservation d'habitats naturels élaborées depuis 2007 en Languedoc-Roussillon, une méthode améliorée est proposée. Tout comme les démarches proposées en Allemagne et en Autriche, cette méthode est basée sur des grilles définies pour chaque habitat. Les grilles comprennent trois colonnes correspondant aux trois niveaux d'état de conservation possibles, et un nombre variable de lignes, correspondant à des indicateurs, qui peuvent être regroupés en trois catégories : la structure du groupement végétal, la composition floristique (intégralité du cortège végétal), les dégradations visibles. Les grilles sont construites de façon à être accessibles au plus grand nombre de personnes et applicables sur l'ensemble du territoire considéré.

Des tests-terrain ont été menés dans 3 sites Natura 2000 de Lozère. Les indicateurs d'évaluation ont ainsi pu être discutés, actualisés et validés pour les différents habitats d'intérêt communautaire contractualisés.

Une clé de détermination des habitats naturels a été élaborée, dans le but d'harmoniser les travaux d'inventaire et de cartographie.

Une méthode de notation finale est proposée : la note finale est celle de l'indicateur le moins bien noté. Cette méthode de notation a suscité un débat sur le terrain et demande donc à être confrontée à l'expérience de terrain des opérateurs de Lozère.

Différents indicateurs fréquemment utilisés, appartenant aux trois critères (structure, cortège, dégradations), sont illustrés en annexes.

Mots-clé : Habitats naturels, Natura 2000, évaluation, état de conservation, indicateur, contractualisation, Lozère.

Abstract

The present « methodological guide » assembles the tools for the identification and the assessment of the conservation status of natural habitats of European Community interest (Natura 2000) in the Département Lozère (France). The method for the assessment in the field is defined for each habitat in a management unit (polygon in Geographical Information Systems).

On the basis of habitat assessment methods that were developed since 2007 in the same region (Languedoc-Roussillon), an improved method is proposed. This method depends on assessment grids that are defined for each habitat of European interest, similarly to the standard procedures employed in Germany and Austria. These grids are composed of three columns representing the three possible levels of conservation status, and of a variable number of lines, one for each proposed indicator. These indicators can be combined in three categories: structure of the vegetation, species composition and visible deteriorations. The grids are simplified in order to be applicable by non-specialists, in the whole region.

Several field sessions were conducted in three Natura 2000 sites in Lozère in order to test this new method. Thus, the indicators have been discussed, updated and validated for the different habitats of European interest that are actually contractualized in Lozère (financial support is provided to farmers who manage the habitats in a sustainable way).

A field key for the identification of the natural habitats has been developed, in order to harmonize the inventories in the field and the cartographies.

Furthermore, a method to define a single value of the conservation status of each habitat in the management unit is proposed: the final value corresponds to that of the indicator with the lowest value. This method has generated a debate in the field and needs to be tested by the different operators in Lozère.

Some frequently used indicators belonging to the three categories (structure, composition, deteriorations) are illustrated.

Keywords : Natural habitats, Natura 2000, assessment, conservation status, indicator, contractualization, Lozère.