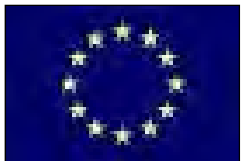




Document d'objectifs

Reculée des Planches-Près-Arbois « FR4301321 »
Décembre 2010



Document d'objectifs du site Natura 2000 FR43301321 « Reculée des Planches-Près-Arbois »

Suivi de la démarche pour le compte de l'état

DDT39 : Stéphane Issanchou, Frédéric Chevallier

Maître d'ouvrage

Communauté de communes Arbois, Vignes et Villages, Pays de Louis Pasteur

Opérateur

Communauté de communes Arbois, Vignes et Villages, Pays de Louis Pasteur

Rédaction du document d'objectifs

Rédaction / Coordination / Cartographie : Pascal Collin, Communauté de communes Arbois, Vignes et Villages Pays de Louis Pasteur

Contribution / Synthèse / Relecture : François Camuset, Vice-président culture et sport, Communauté de communes Arbois, Vignes et Villages Pays de Louis Pasteur

Cartographie des habitats naturels et études écologiques complémentaires

Cartographie des habitats naturels (2006-2007) : Hervé Bouard, Consultant Environnement, Bureau d'étude Gagea et Doubs Nature Environnement, Réserve naturelle du ravin de Valbois.

Inventaire des chiroptères : à réaliser pour la forêt, connu pour le bâti et quelques cavités

Inventaire des amphibiens et reptiles : à réaliser

Inventaire des oiseaux : Frédéric Ruffinoni, 2010 (données couvrant la période 2005 – 2010)

Inventaire des insectes (2008-2009) : Frédéric Mora, Office pour les Insectes et leur Environnement Franche-Comté (OPIE FC)

Données concernant la flore : base taxa SBFC/CBNFC

Crédits photographiques (couverture)

© Pascal Collin,

Vue de la reculée de Vers cul depuis le belvédère de la Roche du Feu (à gauche)

Vue de la cascade des tufs (à droite)

Référence à utiliser

Collin P. 2010. Document d'objectifs du site Natura 2000 FR4301321 Reculée des Planches-Près-Arbois. Ministère de l'Écologie, de l'Energie, du Développement durable et de la Mer (MEEDM), Union Européenne, Communauté de communes Arbois, Vignes et Villages Pays de Louis Pasteur, 78 p. & annexes

Remerciements aux personnes et structures ayant participé à l'élaboration de ce document

Mesdames, Messieurs les Maires des communes concernées par le site Natura 2000

Arbois, M. Bernard Amiens
La Châtelaine, M. Bernard Guillot
Mesnay, M. Jean-Claude Fuster
Les Planches-Près-Arbois, M.
Hubert Darbon

Ainsi que l'ensemble des
personnes ayant permis la
réalisation de ce document
d'objectifs

Les membres des communautés de communes

Communauté de communes
Arbois, Vignes et Villages Pays
de Louis Pasteur :
M Jean-Claude Fuster, vice
Président en charge de
l'environnement

Ainsi que l'ensemble du
personnel de la communauté de
communes

DREAL FRANCHE- COMTE

M. Luc Terraz
Mme Marie-Jo Kaczmar

DDT 39

M. Stéphane Issanchou
M. Frédéric Chevallier

ONF

M. Jean Sonney
M. Frédéric Chauvin

ONCFS

M. Cyril Meunier
M. Guy Darbon
M. Olivier Mougeot

ONEMA

M. Philippe Chanteloube

Données vertébrés hors poissons et chiroptères

M. Frédéric Ruffinoni

Ligue de protection des oiseaux de Franche-Comté

M. Jean Philippe Paul
M. Hugues Pinston

Office pour les insectes et leur environnement de Franche-Comté

M. Frédéric Mora

Commission de protection des eaux (CPEPESC)

M. Sébastien Y Roué

Conservatoire botanique national de Franche-Comté

M. François Dehondt
M. Julien Guyonneau
M. Yorick Ferrez

Fédération du Jura pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique

M. Mehdi.Elbettah

Fédération Départementale des Chasseurs du Jura

M. Adrien Bauer

Centre Régional de la Propriété Forestière :

M. François Lacroix

Office du tourisme d'Arbois-Val de la Cuisance :

Mme Patricia Duvoid
Mme Sarah Mélon

Chambre d'Agriculture

M. Jean-Louis Pavat

Trésors public, service du cadastre :

M. Jean louis Duffourg

Ainsi que l'ensemble des personnes
ayant permis la réalisation de ce
document d'objectifs

Sommaire

Remerciements aux personnes et structures ayant participé à l'élaboration de ce document.....	3
Sommaire	4
Liste des cartes consultables dans l'atlas cartographique fourni avec le document d'objectifs	5
INTRODUCTION GENERALE.....	6
Natura 2000 : présentation générale.....	6
Fiche d'identité du site Natura 2000 FR43301321 « Reculée des Planches-Près-Arbois »	8
Membres du comité de pilotage du site Natura 2000 FR43301321 « Reculée des Planches-Près-Arbois »	10
PARTIE A- RAPPORT DE PRESENTATION : DIAGNOSTIC	11
A1. Tableau n°1 : données administratives	12
A2. Tableau n°2 : situation des propriétés dans le site.....	17
A3. Tableau n°3 : données sur les activités humaines et l'occupation du sol	18
A4. Tableau n°4 : données abiotiques générales.....	25
A5. Tableau n°5 : données biotiques remarquables (autres que les habitats naturels et espèces d'intérêt communautaire).....	28
A6. Tableau n°6 : grandes unités écologiques	37
A7. Tableau n°7 : habitats naturels d'intérêt communautaire	42
A8. Tableau n°8 : espèces d'intérêt communautaire de l'annexe II de la directive 92/43.....	44
A9. Tableau n°9 : espèces d'oiseaux de l'annexe I de la directive 79/409.....	46
PARTIE B OBJECTIFS DE DEVELOPPEMENT DURABLE	50
B1. Tableau n°10 : enjeux / objectifs liés aux habitats naturels, aux espèces et aux activités humaines	52
B2. Tableau n°11 : enjeux / objectifs transversaux	57
B3. Tableau n°12 : récapitulatif des objectifs de développement durable	60
PARTIE C PROPOSITION DE MESURES	61
C1. Tableau n°13 : actions du document d'objectif du site Natura 2000 de la reculée des planches près Arbois	62
C2. CHARTE NATURA 2000.....	69
BIBLIOGRAPHIE	75
ANNEXES	79

Liste des cartes consultables dans l'atlas cartographique fourni avec le document d'objectifs

N° de carte dans l'atlas cartographique	Liste des cartes	Echelle
Carte 1	Limites administratives du site Natura 2000	1/30 000°
Carte 2	Statuts d'inventaire et de protection sur le site	1/30 000
Carte 3	Habitats naturels	1/20 000
Carte 4	Etats de conservation et gestion	1/20 000
Carte 5	Localisation des espèces à fort intérêt patrimonial	1/15 000
Carte 6	Répartition des habitats d'intérêt européen	1/20 000
Carte A	Vue d'ensemble du parcellaire cadastral	1/15 000
Carte B	Activités humaines	1/15 000
Carte C	Géologie	1/15 000
Carte D	Carte des habitats d'espèces pour les oiseaux et les invertébrés	1/40 000
Carte D	Carte des habitats d'espèces pour les Chiroptère	1/15 000

Les cahiers des charges des contrats et autres informations techniques sont consultables sur un document annexe fourni avec le document d'objectifs

INTRODUCTION GENERALE

Natura 2000 : présentation générale

Natura 2000 : le réseau des sites européens les plus prestigieux

Le réseau Natura 2000 est le réseau des sites naturels les plus remarquables de l'Union Européenne (UE). Il a pour objectif de contribuer à préserver la diversité biologique sur le territoire des 27 pays de l'Europe. Il vise à assurer le maintien ou le rétablissement dans un état de conservation favorable des habitats naturels et des habitats d'espèces de la flore et de la faune sauvages d'intérêt communautaire. Il est composé de sites désignés par chacun des pays en application de deux directives européennes : la directive 2009/147/CE du 30 novembre 2009 concernant la conservation des oiseaux sauvages dite « directive Oiseaux » et la directive 92/43/CEE du 21 mai 1992 concernant la conservation des Habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages dite « directive Habitats ». Un site peut être désigné au titre de l'une ou l'autre de ces directives, ou au titre des deux directives sur la base du même périmètre ou de deux périmètres différents. Les directives listent des habitats naturels et des espèces rares dont la plupart émanent des conventions internationales telles celles de Berne ou de Bonn. L'ambition de Natura 2000 est de concilier les activités humaines et les engagements pour la biodiversité dans une synergie faisant appel aux principes d'un développement durable.

Natura 2000 en Europe

Le réseau européen de sites Natura 2000 comprend 28 064 sites pour les deux directives (CTE, juillet 2007) :

- **21 474 sites terrestres en ZSC** (pSIC ou SIC) au titre de la directive Habitats, soit **62 268 700 ha** (12,8 % de la surface terrestre de l'UE), et **1 265 sites marins** pour une surface de 7 975 900 ha,
- **4 830 sites terrestres en ZPS** au titre de la directive Oiseaux soit **48 657 100 ha**. (10,0 % de la surface terrestre de l'UE), et **495 sites marins** pour une surface de 6 302 200 ha. Chaque pays est doté, ou se dote progressivement, d'un réseau de sites correspondant aux habitats et espèces mentionnés dans les directives. Chacun les transcrit en droit national. Ils sont invités à désigner un réseau en accord avec la réalité de la richesse écologique de leur territoire. La France est considérée comme l'un des pays européens parmi les plus importants pour les milieux naturels et les espèces sauvages. Ce réseau est également l'une des réponses de la France à ses responsabilités internationales et à ses engagements internationaux relayés par les discours des responsables français (Johannesburg en 2002, conférence internationale sur « biodiversité et gouvernance » à Paris en 2005, par exemple).

Natura 2000 en France

Désormais, le réseau français de sites Natura 2000 comprend **1945 sites pour 16,30 % du territoire métropolitain terrestre** soit 8 957 600 ha (+ 8 853 000 ha de domaine marin) (source DG Environnement - UE - février 2008 et MEEDDM - septembre 2009) :

- 1365 sites terrestres en ZSC (pSIC et SIC) au titre de la directive Habitats, soit 4 638 500 ha (8,44 % de la surface terrestre de la France), et 127 sites marins pour une surface de 5 593 000 ha,
- 381 sites terrestres en ZPS au titre de la directive Oiseaux, soit 4 319 100 ha (7,86 % de la surface terrestre de la France) et 72 sites marins pour une surface de 3 260 000 ha. Sur les 199 sites marins, 48 sites sont entièrement marins et 151 sont mixtes (terre-mer).

Natura 2000 en Franche-Comté

Le réseau franc-comtois de sites Natura 2000 comprend 71 sites qui couvrent 250 971 ha, soit 15,39 % du territoire régional :

- 50 sites (pSIC et SIC) au titre de la directive habitats. Ils couvrent 14,16 % de la surface de la région, soit 230 818 ha,
- 21 sites (ZPS) au titre de la directive oiseaux. Ils couvrent 12,84 % de la surface de la région, soit 209 414 ha.

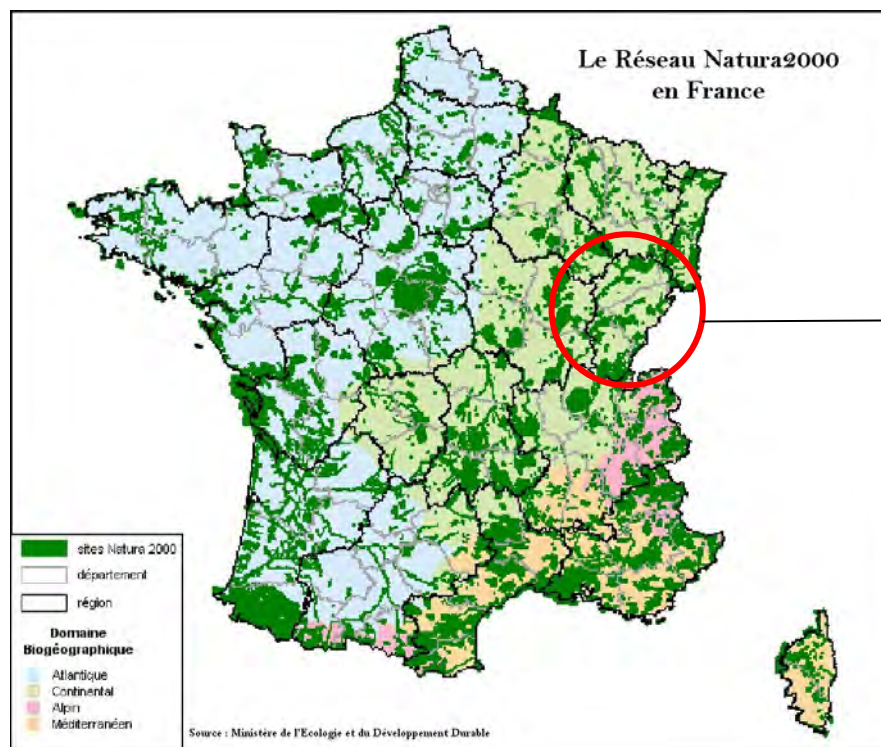


Fig. 1 : carte de France des sites Natura 2000 et localisation de la région Franche-Comté.

Site Natura 2000 FR43301321 « Reculée des Planches-Près-Arbois »

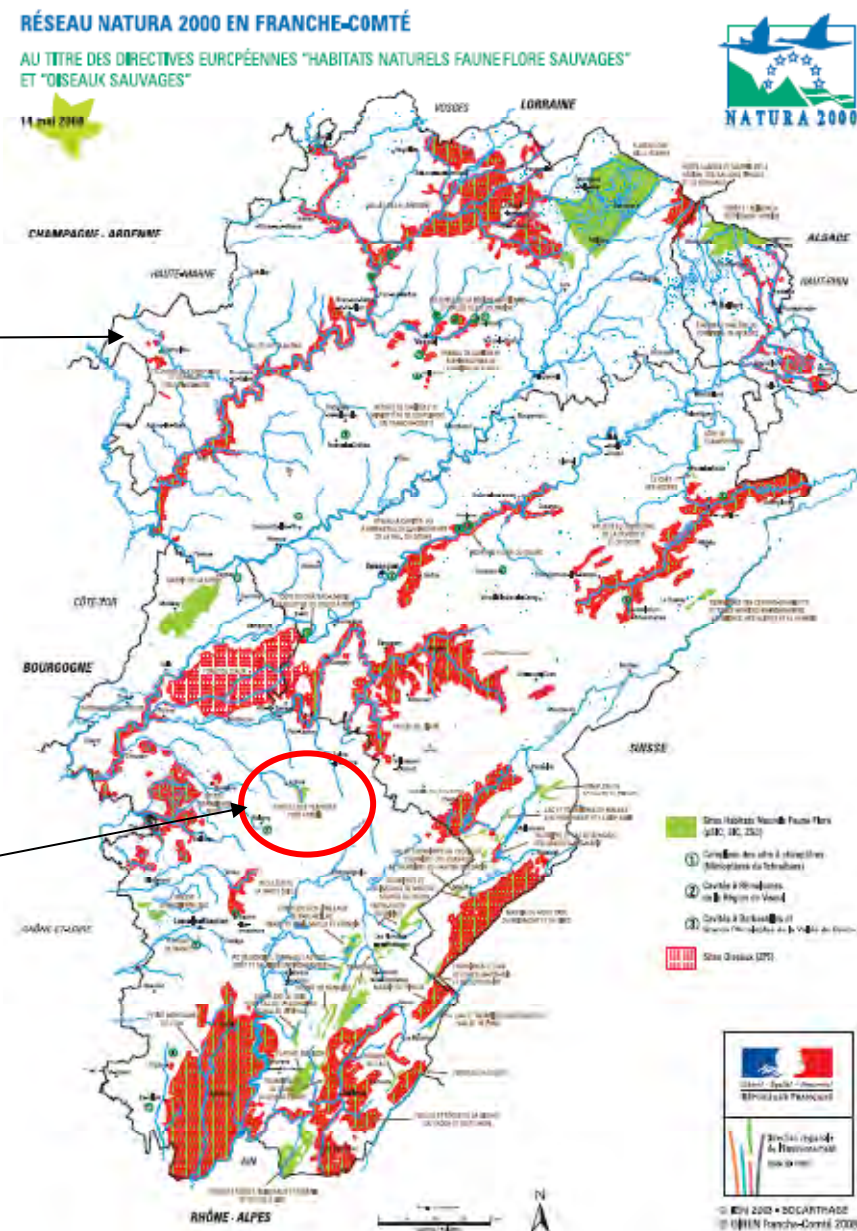


Fig. 2 : carte de localisation des sites Natura 2000 en Franche-Comté.

Fiche d'identité du site Natura 2000 FR43301321 « Reculée des Planches-Près-Arbois »

Nom officiel du site Natura 2000 : Reculée des Planches-Près-Arbois

Date de transmission de la ZSC (pSIC, SIC) ou/et date de l'arrêté de la ZPS : Commission Européenne 2004/798/CE, 7 décembre 2004

Désigné au titre de la Directive « Oiseaux » 79/409/CEE : non

Numéro officiel du site Natura 2000 : -

Désigné au titre de la Directive « Habitats, faune et flore » 92/43/CEE : oui

Numéro officiel du site Natura 2000 : FR 4301321

Aire biogéographique : Continentale

Localisation du site Natura 2000 : Franche-Comté

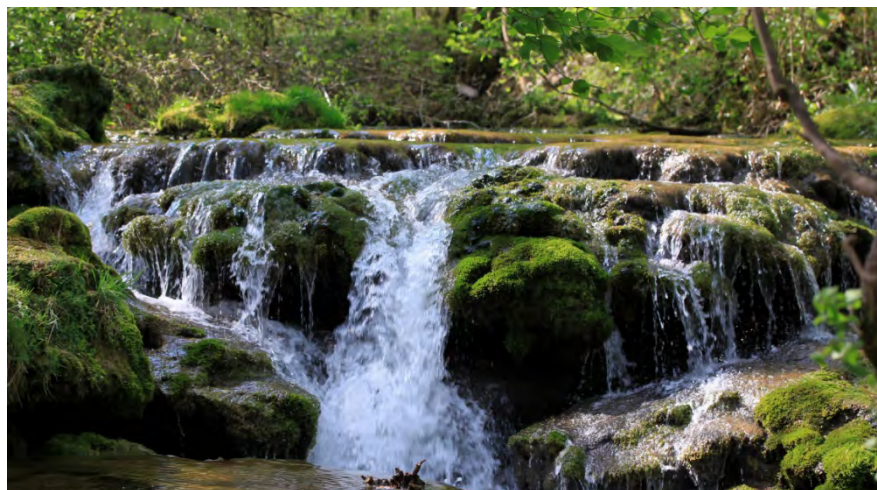
Localisation du site Natura 2000 : Jura

Superficie officielle (FSD) du site Natura 2000 au titre de la Directive européenne « Oiseaux » 79/409/CEE : 0 ha

Superficie officielle (FSD) du site Natura 2000 au titre de la Directive européenne « Habitats, faune et flore » 92/43/CEE : 519 ha

Président du comité de pilotage du site Natura 2000 désigné pendant la période de l'élaboration du Docob : M. Hubert Darbon, maire de la commune des Planches Près Arbois

Opérateur : Communauté de communes Arbois vignes et villages, pays de Pasteur



*La Cuisance en amont
de la cascade des tufs.
Image © Pascal Collin*

Membres du groupe de travail :

Collège des élus

- Madame Marie-Guite Dufay, Présidente du conseil régional
- Monsieur Albert Higounenc, Président de la communauté de communes "Arbois, vignes et villages, Pays de Pasteur"
- Monsieur Bernard Amiens, Maire d'ARBOIS
- Monsieur Bernard Guillot, Maire de LA CHATELAINE
- Monsieur Hubert Darbon, Maire des PLANCHES-PRES-ARBOIS
- Monsieur Jean Claude Fuster, Maire de MESNAY
- Monsieur Jean Raquin, Président du conseil général du Jura
- Monsieur Jean-Marie Sermier, Député du Jura
- Monsieur Norbert Maire, Conseiller général du canton d'Arbois

Collège des organismes socioprofessionnels, des professionnels et des associations

- Domaine viticole Martin-Faudot
- Madame Aline Moutoux, agricultrice
- Madame Eliane plaisance, Présidente du syndicat départemental des propriétaires forestiers sylviculteurs du Jura
- Madame Elisabeth Keller, Présidente du centre régional de la propriété forestière de Franche-Comté
- Madame Isabelle Frelin, agricultrice
- Monsieur Albert Hilaire, Président de l'association départementale des communes forestières du Jura
- Monsieur Christian Lagalice, Président de la fédération départementale des chasseurs du Jura
- Monsieur Claude Saillard, Président de l'ACCA de Mesnay
- Monsieur Dominique Bouillet, Porte-parole de la Confédération paysanne du Jura représenté par monsieur Maurice Etiévant
- Monsieur Dominique Chalumeau, Président de la chambre d'agriculture du Jura,
- Monsieur Frédéric Perrot, Président de la fédération départementale des syndicats d'exploitants agricoles du Jura (FDSEA)
- Monsieur Gilbert Moyne, Président du syndicat départemental de la propriété agricole du Jura
- Monsieur Hubert Darbon, Président de l'ACCA des Planches-Près-Arbois
- Monsieur Jacques Maillard, Président de Jura Nature Environnement représenté par madame Suzanne Giroud
- Monsieur le Président de l'ACCA d'Arbois
- Monsieur le Président de l'ACCA de la Châtelaine
- Monsieur le Président de la société de viticulture
- Monsieur Marc Gillet, pisciculteur, Truites du Jura

- Monsieur Michel Lassus, Président de la commission de protection des eaux de Franche-Comté (CPEPESC)
- Monsieur Pascal Léglise, Président du spéléo club de La Châtelaine
- Monsieur Roger Monneret, Président de la FJPPMA
- Monsieur Roland Gaillard, pisciculteur, pisciculture des grottes
- Monsieur Samuel Etiévant, agriculteur, Gaec des Nouvelles
- Monsieur Serge Menozzi, Président de l'office de tourisme d'Arbois, vignes et villages

Collège des administrations et des établissements publics

- Madame la Directrice départementale DDSCSP, représentée par monsieur Patrick Ebel
- Monsieur le Chef du service départemental de l'office national des forêts représenté par messieurs Frédéric Chauvin et Samuel Corme
- Monsieur le Chef du service départemental de l'office national de la chasse et de la faune sauvage, représenté par monsieur Guy Darbon
- Monsieur le Délégué départemental de l'office national de l'eau et des milieux aquatiques (ONEMA), représenté par monsieur Philippe Chanteloube
- Monsieur le Directeur départemental DDT 39,
- Monsieur le Directeur régional DREAL Franche-Comté

Membres du comité de pilotage du site Natura 2000 FR43301321 « Reculée des Planches-Près-Arbois »

Collège des élus
Mme la Présidente du conseil régional ou son représentant
M. le Président du conseil général du Jura ou son représentant
M. le Député de la circonscription de Lons le Saunier ou son représentant
M. le Conseiller général du canton d'Arbois ou son représentant
M. le Maire d'Arbois ou son représentant
M. le Maire de Mesnay ou son représentant
M. le Maire des Planches près Arbois ou son représentant
M. le Maire de La Châtelaine ou son représentant
M. le Président de la Communauté de Communes Arbois, Vignes et Villages, pays de Louis Pasteur ou son représentant
Collège des organismes socioprofessionnels et des associations
M. le Président de la chambre d'agriculture du Jura ou son représentant
M. le Président du syndicat départemental de la propriété agricole du Jura ou son représentant
M. le Président de la Fédération Départementale des Syndicats d'Exploitants Agricoles du Jura (FDSEA) ou son représentant
M. le Président de la Confédération Paysanne du Jura ou son représentant
M. le Président de la société de viticulture du Jura ou son représentant
M. le Président de la fédération du Jura pour la pêche et la protection du milieu aquatique ou son représentant
M. le Président de la fédération départementale des chasseurs du Jura ou son représentant
M. le Président de l'association départementale des communes forestières du Jura ou son représentant
Mme. la Présidente du syndicat départemental des propriétaires forestiers sylviculteurs du Jura ou son représentant
M. le Président du comité départemental de randonnée pédestre du Jura ou son représentant
M. le Président du syndicat des entrepreneurs de travaux forestiers
M. le Président du comité départemental de randonnée pédestre
M. le Président de l'office de tourisme du Val de Cuisance ou son représentant
M. le Directeur du conservatoire régional des espaces naturels de Franche-Comté ou son représentant
M. le Président de Jura nature environnement ou son représentant
M. le Président de la commission de protection des eaux de Franche-Comté (CPEPESC) ou son représentant
M. le Président du spéléo-club de la Châtelaine ou son représentant
M. le Président du comité départemental d'escalade du Jura ou son représentant

Collège des administrations et des établissements publics de l'état
Mme. la Préfète du Jura ou son représentant
M. le Directeur régional de l'environnement, de l'aménagement et du logement (DREAL) ou son représentant
M. le Directeur départemental des territoires (DDT) ou son représentant
M. le Directeur départemental de la cohésion sociale et de la protection des populations (DDCSPP) du Jura ou son représentant
M. le Chef du service départemental de l'architecture et du patrimoine du Jura ou son représentant
M. le Délégué régional de l'agence de l'eau Rhône-Méditerranée et Corse ou son représentant
M. le Directeur d'agence de l'office national des forêts du Jura ou son représentant
M. le Chef d'agence de l'office national de l'eau et des milieux aquatiques du Jura ou son représentant
M. le Chef de service départemental de l'office national de la chasse et de la faune sauvage du Jura ou son représentant
Mme la Présidente du Centre Régional de la Propriété Forestière de Franche-Comté ou son représentant

PARTIE A- RAPPORT DE PRESENTATION : DIAGNOSTIC



*Ruisseau tufeux du Grand Mont : formations encroûtantes de bryophytes (*7220-1) et de diatomées et bactéries (3260-4) liées à des résurgences et productrices de tuf. Image © Pascal Collin*

A1. Tableau n°1 : données administratives

Données administratives	Quantification	Qualification	Enjeux par rapport à Natura 2000	Origine des données Structures ressources
Régions	1	Franche-Comté	Voir présentation générale de Natura 2000	DREAL FC
Départements	1	Jura	Voir présentation générale de Natura 2000	DREAL FC
Communes	4	Arbois (4542 ha), La Châtelaine (1280 ha), Les Planches-Près-Arbois (200 ha), Mesnay (800 ha)	Unique site Natura 2000 pour ces communes	DREAL FC, communes
Habitants	4750 hbts	Arbois (3954 hbts), La Châtelaine (133 hbts), Les Planches-Près-Arbois (82 hbts), Mesnay (581 hbts)	Le village des Planches-Près-Arbois est inclus dans le site Natura 2000	Guide des élus du Jura, édition 2008
Arrêté Préfectoral de protection de biotope (APPB)	1	Arrêté préfectoral n°623 du 2 juin 1982 relatif à la restriction de certaines activités sur certains sites de falaises pour la protection du faucon pèlerin. il concerne deux falaises : - falaises dominant le ruisseau du Vernois entre Mesnay et les Planches (21,95 ha) - falaises entre les Planches et la Châtelaine (30,49 ha)	Inclus dans le site Natura 2000	DREAL FC
Zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique ZNIEFF	3	- Reculée des Planches-Près-Arbois, ZNIEFF n°00000011, 522,38 ha - Grotte du tunnel, ZNIEFF n°00000713, 0,02 ha - Combles et clocher de l'église des Planches-Près-Arbois, ZNIEFF n°00000013	- L'aire de la ZNIEFF de la reculée (522 hectares) est supérieure de 3 ha à celle du site Natura 2000 (519 ha). Les deux aires devront être homogénéisées. - Les deux autres ZNIEF correspondent à des sites à chiroptère. A noter la présence à proximité du site Natura 2000 de la ZNIEFF du Bief de Corne (n°00000009), d'une surface de 51,79 ha ; ce site mériterait d'être inclus dans le périmètre Natura 2000.	DREAL FC
Autres statuts :	1	la réserve biologique forestière dirigée (RBD) de la reculée du Cul des Forges, Arrêté préfectoral de création du 10 décembre 1998 sur la forêt communale d'Arbois. Surface de 23,22 hectares.	Totalement inclus dans le site Natura 2000, un plan de gestion a été réalisé pour la période 1996-2010. Il est à refaire en coordination avec le Document d'objectifs du site N2000.	DREAL FC, ONF



Bois mort dans la reculée.
Image © Pascal Collin

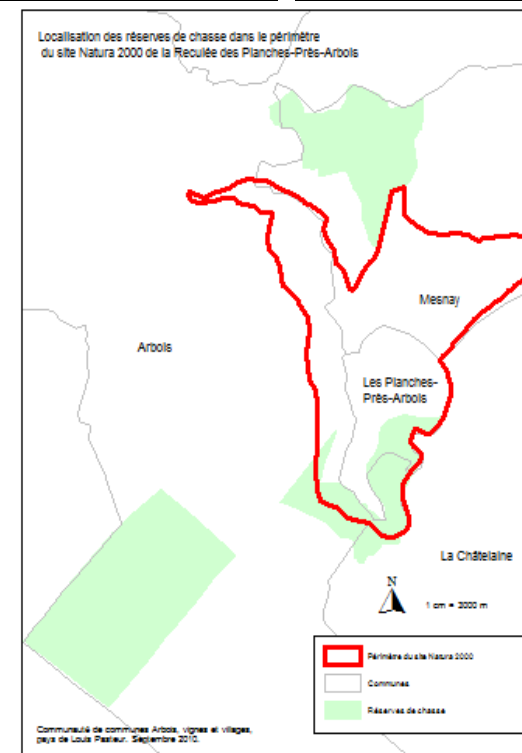
Données administratives	Quantification	Qualification	Enjeux par rapport à Natura 2000	Origine des données Structures ressources
Sites classés	1	Site classé de la reculée des Planches-Près-Arbois, arrêté préfectoral du 20/12/2002 (826,98 ha)	L'aire du site classé (827 ha) est supérieure de 308 ha à celle du site Natura 2000 (519 ha). Un plan de gestion du site classé a été réalisé en 2005 (diagnostic) et 2006 (propositions de gestion). Pas d'action engagée jusqu'à présent. Les Monuments naturels ou les Sites Classés ne peuvent ni être détruits ni être modifiés dans leur état ou leur aspect sauf autorisation spéciale. Cette autorisation spéciale est accordée, selon l'importance et la nature des travaux prévus, soit par le préfet du département après avis de l'Architecte des Bâtiments de France (ABF), soit par le ministre chargé des sites, après avis de la Commission Départementale des Sites, Perspectives et Paysages. Articles L 341-2 à 15 du Code de l'Environnement	DREAL FC, Communauté de communes Arbois, Vignes et Villages Pays de Louis Pasteur
Zone de protection du patrimoine architectural et urbain	1	ZPPAUP d'Arbois, arrêté préfectoral du 26 janvier 1994	Concerne une partie du site Natura 2000 en amont d'Arbois (lieu dit « Paillette »). Des prescriptions particulières en matière d'architecture et de paysages sont instituées à l'intérieur de ces zones ou parties de zone pour les travaux de construction, de démolition, de déboisement, de transformation et de modification de l'aspect des immeubles compris dans le périmètre de la zone de protection. Ces travaux sont soumis à autorisation spéciale, accordée par l'autorité administrative compétente en matière de permis de construire après avis de l'architecte des Bâtiments de France. Articles L. 642-1, L. 642-2 et L. 642-3.	Service départemental de l'architecture et du patrimoine du Jura, DREAL FC
Autres zonages connus (zones humides ...)	1	Une zone humide a été cartographiée le long de la Cuisance et du ruisseau du Grand Mont, il ne s'agit pas d'un inventaire exhaustif Présence d'un bras mort de la rivière sur la commune des Planches-Près-Arbois Les zones humides de moins de 1 hectare ont fait l'objet d'un recensement par la fédération des chasseurs. Plan de prévention des risques naturels (Arbois, Mesnay, Les Planches-Près-Arbois) : arrêté préfectoral n°934 du 21 juillet 1997.	Située pour la plupart dans les prairies en bordure de la Cuisance. Contractualisation via les mesures agri-environnement	DREAL FC, FDCJ, communes
Réserves de pêche	1	- Commune des Planches-Près-Arbois : arrêté préfectoral de création de la réserve de pêche n° 2007-210 du 06 août 2007 et n° 2004-367 du 26 juillet 2004 sur la Cuisance. D'une longueur d'environ 300 m, elle est valable jusqu'au 31 décembre 2010. Pas d'autres réserves concernant le site Natura 2000 sur le territoire de trois autres communes.	Les limites de la réserve sont, pour l'amont le pont du village des Planches et pour l'aval la confluence des deux sources de la Cuisance.	Fédération du Jura pour la Pêche et la protection des milieux aquatiques

Données administratives	Quantification	Qualification	Enjeux par rapport à Natura 2000	Origine des données Structures ressources
Réserves de chasse	2	- Arrêté préfectoral de création de la réserve de chasse et de faune sauvage de l'ACCA de Mesnay du 31 août 1987 sur la forêt communale de Mesnay. Surface d'environ 123 hectares - Arrêté préfectoral de création de la réserve de chasse et de faune sauvage des ACCA d'Arbois, de la Châtelaine et des Planches-Près-Arbois du 07 septembre 1998 sur la forêt communale d'Arbois. Surface d'environ 185 hectares.	La réserve de l'ACCA de Mesnay jouxte le site Natura 2000. La réserve des ACCA d'Arbois, de la Châtelaine et des Planches-Près-Arbois est totalement incluse dans le site Natura 2000.	ACCA, ONCFS
Contrat de rivière	1	Contrat de rivière Loue 2004-2011 : mise en place des fiches-actions par le Syndicat mixte de la Loue.	Politique contractuelle supplémentaire de gestion des espaces naturels à coordonner avec Natura 2000. En ce qui concerne le site, deux études ont été réalisées dans le cadre du contrat de rivière : - Etude diagnostic de la Cuisance (2002-2003) - Etude hydraulique de la Haute Cuisance (2006-2007)	Syndicat mixte de la Loue



Ci-dessus à gauche : Réserve biologique dirigée de la reculée du Cul des Forges (Arrêté préfectoral de création de la réserve biologique forestière dirigée du 10 décembre 1998), source DREAL FC.

Ci-contre à droite : Localisation des réserve de chasses. Données ONCFS



Données administratives	Quantification	Qualification	Enjeux par rapport à Natura 2000	Origine des données Structures ressources
Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux SDAGE	1	SDAGE 2010-2015 Pas de SAGE sur la Cuisance, juste un contrat de rivière (non opposable aux tiers)	Politique contractuelle supplémentaire de gestion des espaces naturels à coordonner avec Natura 2000 Parmi les huit orientations fondamentales du SDAGE, au moins quatre permettent des complémentarités d'actions avec Natura 2000 : - Non dégradation : mise en œuvre du principe de non dégradation des milieux aquatiques - Vision sociale et économique : intégrer les dimensions sociale et économique dans la mise en œuvre des objectifs environnementaux - Gestion locale et aménagement du territoire : organiser la synergie des acteurs pour la mise en œuvre de véritables projets territoriaux de développement durable - Des milieux fonctionnels : préserver et développer les fonctionnalités naturelles des bassins et des milieux aquatiques	Agences de l'eau Rhône Méditerranée et Corse
Autres informations : schémas des carrières, éoliens....	2	Le schéma départemental des carrières du Jura est approuvé par un arrêté en date du 14 juin 1999. Couvre la période 1999-2009 Guide méthodologique pour l'implantation d'éoliennes en Franche-Comté. Plan de prévention des risques naturels prévisibles	Ce schéma définit les conditions générales d'implantation des carrières dans le département. Une carrière non réhabilitée est incluse dans le périmètre du site Natura 2000 (en bordure de la D 489). Ce document ne permet pas la mise en place de contrats concernant la gestion des milieux naturels. Dans ce guide, la capacité d'accueil du paysage vis-à-vis des éoliennes de grande taille du secteur du Revermont et de la bordure jurassienne vignoble jurassien est donnée comme faible. Les parcelles des pentes de la reculée sont classées en risque 2 (risque moyen, substrat sensible aux glissements en cas de travaux)	DREAL FC, Préfecture de région (2008).
Autres informations	1 EPCI 1 Syndicat mixte	Communauté de communes Arbois, Vignes et Villages, Pays de Louis Pasteur Pays du Revermont Poligny-Arbois-Salins	Maître d'ouvrage du Document d'objectifs du site Natura 2000 Mise en place du LEADER Pays du Revermont : « Patrimoines et Ressources Locales, énergie du Revermont », dont une orientation peut être complémentaire de la mise en œuvre du programme Natura 2000 : « Orientation 1 : Valoriser le paysage, comme élément structurant de notre environnement et de notre cadre de vie, garant d'une attractivité pour les nouvelles populations et du maintien des populations locales »	Communauté de communes Arbois, Vignes et Villages, Pays de Louis Pasteur Pays du Revermont Poligny-Arbois-Salins

Atlas cartographique à consulter :

Carte 1 : limites administratives

Carte 2 : statuts d'inventaire et de protection

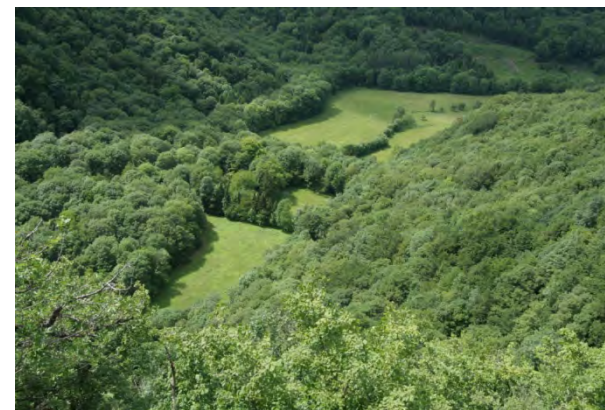
SYNTHESE

Les quatre communes concernées par le site Natura 2000 FR43301321 « Reculée des Planches-Près-Arbois » désigné au titre de la directive Habitat, Faune, Flore sont : Arbois (environ 40 % du site), La Châtelaine (environ 10 % du site), Les Planches-Près-Arbois (environ 25 % du site) et Mesnay (environ 25 % du site). La totalité de la commune des Planches-Près-Arbois est incluse dans le site Natura 2000. Le site est typique des reculées jurassiennes avec ses falaises, ses corniches, ses pentes boisées, ses résurgences et cascades tufeuses, ses cours d'eau et quelques prairies en fond de vallée. Les forêts de pentes dominant en ce qui concerne la surface et une réserve biologique forestière dirigée occupe le fond de la reculée (RBD du Cul de Forges). L'aire du site classé (827 ha) est supérieure de 308 ha à celle du site Natura 2000 (519 ha). Le périmètre de la ZNIEFF de la reculée correspond à celui du site Natura 2000 et deux autres ZNIEFF correspondant à des sites à chiroptères sont incluses dans le site Natura 2000. Le périmètre comprend également pour le secteur des falaises un arrêté préfectoral de protection de biotope (celui ci est en cours d'évolution – projet d'un APPB « corniches calcaires du Jura ») visant à protéger le faucon pèlerin. A noter également le chevauchement, à proximité d'Arbois, du site Natura 2000 avec la zone de protection du patrimoine architectural et urbain (ZPPAUP) d'Arbois. Enfin le site est concerné par le contrat de rivière Loue en raison de la présence de la Cuisance, rivière de première catégorie.

Le site est entièrement situé sur le territoire de la communauté de communes d'Arbois, vignes et villages, pays de Pasteur, collectivité porteuse de la démarche Natura 2000.



Document d'objectifs-rapport



Ci-dessus, vue estivale du fond de la reculée en depuis le belvédère du Fer à Cheval. Image © Pascal Collin

Ci-contre, vue de la reculée en hiver depuis le belvédère du Fer à Cheval. Image © Pascal

A2. Tableau n°2 : situation des propriétés dans le site

Données administratives	Quantification	Qualification	Surface (ha)	Enjeux par rapport à Natura 2000	Origine des données Structures ressources
Propriétés de l'Etat	0	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Cadastre communes, Trésor public, centre des impôts fonciers et du cadastre
Propriétés des communes et EPCI	36	Surtout des parcelles forestières localisées sur les pentes et le plateau	Les 18 plus grandes parcelles représentent 162 hectares soit 31 % du site	Enjeux fort sur les habitats forestiers et les habitats rocheux	Cadastre communes, Trésor public, centre des impôts fonciers et du cadastre
Grandes propriétés privées	0	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Cadastre communes, Trésor public, centre des impôts fonciers et du cadastre
Petites propriétés privées	nombreuses	Localisées dans le fond de la vallée et les secteurs moins pentus de la reculée	Les parcelles privées représentent 337,8 hectares, soit 65 % du site	Enjeux forts sur les habitats agricoles (prairies) et aquatiques	Cadastre communes, Trésor public, centre des impôts fonciers et du cadastre

Surface totale (hectares) des terrains communaux, concernée par le site Natura 2000

* dont 0,5 hectares à la commune d'Arbois et 23 hectares à la commune de Mesnay

** environ 10 % de 2 parcelles sont inclus dans le périmètre du site Natura 2000

Communes	Surface (hectare)
Les Planches-Près-Arbois*	39,5
La Châtelaine**	0,5
Arbois	96,4
Mesnay	44,8
Total	181,2

Atlas cartographique à consulter :

Carte A : vue d'ensemble du parcellaire cadastral

SYNTHESE

Le parcellaire cadastral de la reculée des Planches-Près-Arbois présente une zonation :

1. Les propriétés communales sont essentiellement situées sur les pentes et les corniches du site. Elles sont également presque exclusivement constituées de forêts. Les 18 plus grandes parcelles représentent 31 % de la surface du site soit 162 hectares avec une moyenne de 9 hectares. Les enjeux par rapport à Natura 2000 sont importants puisque la forêt représente 47 % des habitats d'intérêt communautaire du site de la reculée !
2. Les propriétés privées sont localisées dans le fond de la vallée et sur les secteurs les moins pentus de la reculée. Elles sont presque exclusivement à vocation agricole ou viticole. Le parcellaire est globalement très morcelé, en particulier aux abords d'Arbois et de Mesnay, avec de nombreux vergers, mais également dans la reculée du cul du Brey où la culture de la vigne fut autrefois beaucoup plus prospère. Les enjeux concernent les prairies, le bocage, les vergers et les cours d'eau.

A3. Tableau n°3 : données sur les activités humaines et l'occupation du sol

Données sur les activités humaines et l'occupation du sol (nomenclature FSD en annexe)	Code FSD des activités	Quantification	Qualification	Origine des données Structures ressources
Agriculture	102-120-140-170-200	3 agriculteurs 2 pisciculteurs (salmonidés, truites fario) 3 vignerons Production fruits rouges	Deux des exploitations sont de type polyculture élevage avec production de lait à comté. L'une des deux exploitations est en fin d'activité avec un départ à la retraite. Pas de succession clairement envisagée pour l'instant. La deuxième exploitation, GAEC des Nouvelles, 69 hectares, 5 en céréales, 1,7 en vignes, 45 UGB, lait à Comté Le troisième exploitant produit du fromage de chèvre avec une exploitation hors sol et un troupeau de 70 animaux environ. pisciculteurs : l'une des installations est classée pour la protection de l'environnement relevant du régime de l'autorisation. L'arrêté préfectoral n°1296 du 28 décembre 1988 fixe les prescriptions applicables à cette installation. L'arrêté est en cours de renouvellement pour une production de l'ordre de 120 tonnes par an. Les piscicultures possèdent un droit d'eau avec débit réservé dont le fonctionnement va être modifié (débit réservé au 1/10 ^{ème}). Production de vins ayant l'AOC Arbois (environ 3 hectares) Installation depuis le 1 janvier 2010, exploitation d'une très petite surface (40 ares)	Communes, agriculteurs du site, ONEMA



*A gauche, pâturage par des Montbéliardes dans la reculée.
Image © Pascal Collin*

*A droite fauche avec au premier plan des pelouses sèches.
Image © Pascal Collin*



Activités humaines et l'occupation du sol	Code FSD des activités	Quantification	Qualification	Origine des données Structures ressources
Activité sylvicole	160, 161, 954	1. Forêts communales au nombre de 4 : Globalement, la production de feuillus est limitée en raison des conditions de croissance qui sont difficiles et les résineux ne sont pas adaptés aux conditions du milieu. Les peuplements des pentes de la reculée ont une vocation de protection du milieu et de maintien de l'état boisé dans un but paysager. Le traitement sylvicole visé aujourd'hui est la futaie irrégulière feuillue. Les traitements mis en œuvre actuellement dans les forêts communales concernées par le site Natura 2000 sont globalement favorables à très favorables aux habitats et aux espèces. Forêt communale d'Arbois : 1695 ha, dont 108 concernés par le site Natura 2000. Le document d'aménagement forestier était valide pour la période 1989-2009. Un nouveau document est en cours d'élaboration (2010-2011). Réglementation des boisements : arrêté DDA n° 27 du 26 janvier 1982 Forêt communale de La Châtelaine : 103 ha, aucune parcelle n'est concernée par le site N2000. Le document d'aménagement forestier est valide pour la période 1996-2015. Réglementation des boisements : arrêté DDAF 1/ST n° 96/95 du 20 avril 1995 Forêt communale des Planches-Près-Arbois : 104 ha, dont 11 concernés par le site Natura 2000. Le document d'aménagement forestier est valide pour la période 1993-2016. Réglementation des boisements : aucune Forêt communale de Mesnay : 432 ha, dont environ 80 concernés par le site Natura 2000. Le document d'aménagement forestier est valide pour la période 1999-2014. Réglementation des boisements : arrêté DDAF 1/ST n° 87/89 du 06 mars 1989 2. Forêts privées Petite surface : 9,478 hectares Nombre de propriétaires : 11	Arbois : les parcelles concernées sont les n°11 à 19 ; elles sont toutes en pente et traitées en futaie irrégulière de hêtre, érable, tilleul et frêne. Toutes les parcelles sont en zones de protection, Elles sont parcourues par des coupes à caractère jardinatoire. Une RBD a été mise en place pour la parcelle 18 en entier et pour une partie des parcelles 17 et 19, il n'y a aucune intervention. La Châtelaine : la parcelle n°33 qui est située au dessus des grottes des Planches et incluse dans le périmètre de l'APPB serait à incorporer au site Natura 2000 (souhait de la commune, pas seulement pour cette parcelle). Les Planches-Près-Arbois : l'essentiel de la forêt de la commune (92ha) est constitué de propriétés situées en bordure du lieu dit « Bief de Corne » sur le territoire de la commune de la Châtelaine. Les seules parcelles communales du site Natura 2000 (11 ha, parcelles 20 et 21), sont situées sous les ruines du château de la Châtelaine et sont traitées en groupe de protection. Mesnay : les parcelles concernées sont les n°25p, 27 et 38 à 46 ; elles sont traitées en taillis sous futaie et futaie sur souche. La parcelle n°46 présente des sapins en mélange. Les parcelles n°38, 39, 44 et 45 constituent des zones de protection, sans intervention. Pour les autres parcelles, l'aménagement prévoit des coupes de jardinage. Pas de projet de groupement forestier, absence de sylviculture, l'objectif est de favoriser une futaie irrégulière avec peu de prélèvements. Quelques plantations résineuses et quelques sites envahis par le robinier.	Communes, Révisions des plans d'aménagement des forêts communales (ONF, 1992, 1993, 1996 et 1999), CRPF (F. Lacroix),

Activités humaines et l'occupation du sol	Code FSD des activités	Quantification	Qualification	Origine des données Structures ressources
Urbanisation	-	Arbois : plan d'occupation des sols arrêté le 28 octobre 1997 et approuvé le 29 septembre 1998. Un PLU est en cours d'élaboration. La Châtelaine : pas de document d'urbanisme mais une étude du CAUE du Jura concernant une réflexion sur les secteurs urbanisables. La commune souhaite une urbanisation harmonieuse. Les Planches-Près-Arbois : pas de document d'urbanisme mais une étude prospective de l'urbanisation menée par la Diren Franche-Comté dans le cadre de la procédure de classement du site Mesnay : plan d'occupation des sols arrêté le 22 décembre 1987. Révision concernant le village en lui même approuvée en octobre 2001.	Arbois : les rives de la Cuisance sont classées en espaces boisés classés et la grande majorité du périmètre Natura 2000 est classé ND. Le site de l'ancienne carrière située en bordure de la départementale est toujours classé en Nca (le nouveau PLU classera probablement le site en ND). Les secteurs de la plaine alluviale à l'entrée d'Arbois (bas des Paillettes, Charrière, Dérochoir) sont classés NC. Assainissement collectif en grande partie avec station d'épuration en aval d'Arbois. La Châtelaine : demande d'installation régulière mais hors site Natura 2000. Assainissements individuels. Les Planches : la procédure liée au site classé fait que PLU est POS sont inutiles (avis systématique de la commission des sites). Assainissement collectif (station d'épuration en aval du village, depuis 1996). Deux habitations en non collectif. Mesnay : parcelles du site Natura 2000 classées ND et NC (le Vernois et la Bise). Demandes régulières d'installation mais plus de place (pas de vente), pas de projet de lotissement. Assainissements collectifs dans le village et individuels en périphérie.	Communes, (Draussin, 2010), (Reichardt et Ferreux, 2001)



Ci-contre à droite : assainissement collectif à Arbois.

Image © Pascal Collin

Ci-contre à gauche : assainissement individuel sur la commune de la Châtelaine.

Image © Pascal Collin



Activités humaines et l'occupation du sol	Code FSD des activités	Quantification	Qualification	Origine des données Structures ressources
Carrière (extractions de roches alluvionnaires ou massives)	-	Il existe une ancienne carrière en bordure de la D 469. En raison de la faillite de l'exploitant, le réaménagement complet du site exploité n'a pu avoir lieu jusqu'à présent.	L'impact est surtout paysager mais le site nécessite néanmoins une dépollution en raison de la présence de plusieurs citernes. Comme toujours, des dépôts (faibles) de déchets et gravats sont observés. Quelques anciennes carrières de groises existent ça et là	DRIRE
Activité cynégétique	230-240	1 AICA (Arbois-les Planches-Près Arbois) 4 ACCA (Arbois, Mesnay, les Planches-Près Arbois et La Châtelaine) Arbois : 125 chasseurs environ La Châtelaine : 10 chasseurs environ Les Planches : 7 chasseurs environ Mesnay : 40 chasseurs environ Tendance : diminution du nombre de chasseurs la pratique de la chasse telle qu'elle est pratiquée aujourd'hui ne nuit pas la conservation des habitats et espèces visées pour le classement du site au réseau Natura 2000. Les pratiques existantes sont compatibles avec les objectifs fixés par le document d'objectif	Chasse individuelle du petit gibier (grive, faisan, etc.), quelques lâchers (faisans, perdrix), peu de lièvres qui ne sont pas chassés. Pas de chasse sur le cours d'eau (commune des Planches-Près-Arbois). Battue « grand gibier » : sanglier (population en baisse) et chevreuil (population en baisse), représente 80% de l'activité de chasse du site. Chasse à l'approche du chamois et du chevreuil. Estimation des populations de chamois : environ 30-40, mais en baisse. La fréquentation touristique n'entraîne pas de problèmes particuliers (le fond de la reculée est d'ailleurs en réserve).	Communes, ACCA, AICA
Pêche	220-290	1 AAPPMA : Arbois la Cuisance, pour le site Natura 2000, secteur allant de l'amont d'Arbois au pont du Vernois. Environ 320 pêcheurs pour l'ensemble de la l'AAPPMA (diminution de moitié depuis 10 ans) 1 association loi 1901 : parcours privé, secteur allant des sources de la Cuisance jusqu'au pont du hameau de la Bise. Environ 25-30 pêcheurs (pour 45 droits de pêche). Entre les deux, une portion de propriétés privées avec droit de pêche (environ 300 m, du pont du Vernois jusqu'à la Bise). Quelques autorisations de pêche sont concédées occasionnellement.	AAPPMA d'Arbois : Alevinage interdit car portion de rivière en amont d'Arbois classée en zone patrimoniale par l'AAPPMA. Problème de disparition des habitats du fond de la rivière par les dépôts de tuf qui uniformisent les milieux. Pas de lâché de truite adulte sur ce secteur (a lieu en aval d'Arbois). 1 association loi 1901 : ni alevinage ni lâché d'adulte Cette partie de la Cuisance constitue un beau parcours pour la pêche à la truite dans le Jura, avec notamment une population locale de truites fario de race méditerranéenne. Il est signalé quelques soucis d'hybridation avec la race atlantique, liés à d'anciens lâchers de truites. Même si la rivière est globalement en bon état, les pêcheurs dans leur ensemble indiquent des problèmes de pollution en provenance du plateau (épandages, assainissement) et d'installations diverses (piscicultures, restaurant). Le chenal de l'ancienne cartonnerie présente également un risque car des dépôts d'encre et de cartons sont présents. Il conviendrait de sécuriser ce site plutôt que de le vider, car le risque de pollution serait alors plus important.	Communes, FDPMA 39, ONEMA, AAPPMA, association de pêche des Planches

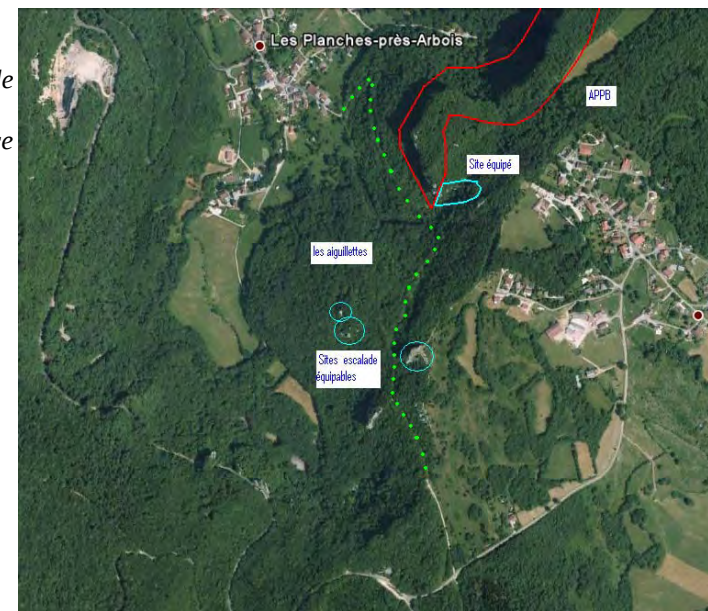
Activités humaines et l'occupation du sol	Code FSD des activités	Quantification	Qualification	Origine des données Structures ressources
Tourisme	501-622-624	Dans le périmètre du site : Les Planches-Près-Arbois : un gîte (30 places), et l'hôtel du Moulin de la mère Michel (45 places) La grotte des Planches est un site très réputé avec environ 10 à 15 000 visiteurs par an. Chemin de randonnée avec le GR 59 comportant une boucle de découverte du site. La cascade des tufs est l'un des sites emblématique du Jura. Escalade : falaises équipées pour l'escalade à l'occasion du championnat de France. Réglementation : Arrêté municipal du 23 avril 2003, commune des Planches-Près-Arbois. Spéléologie Hébergements riverains sur les communes du site : Mesnay : deux gîtes (20 personnes) ; La Châtelaine : hôtel du séquoia (30 places), 5 gîtes (15places) ; Arbois : accueil paysan 6 emplacements, hôtels (217 places), chambres, chambre d'hôte (26 places), meublés (33 places). Camping municipal de 139 emplacements	Type de tourisme : individuel et familial, quelques groupes, origine nationale et européenne des touristes. Principaux sites : la reculée, la grotte des planches, la cascade des tufs. Tendances : site très fréquenté ; en pleine augmentation, tourisme axé sur la découverte des sites naturels, équipements d'accueil insuffisants, entretien des chemins de randonnée à revoir, balisage en cours dans le cadre du plan départemental des itinéraires de promenades et de randonnées (PDIPR). Panneaux d'interprétation en place et vieillissants et 1 dépliant épuisé aujourd'hui Grosse demande de documentation pédagogique sur la reculée Le site d'escalade est conventionné (FFME, http://www.ffme.fr/site/FALAISE_fiche.php?id=298). Le tracé de la zone APPB « corniches et falaises du Jura » a fait l'objet d'une étude pour exclure le site équipé en voies d'escalade. Une activité de recherche et d'exploration, limitée dans le temps, dans le nombre de personnes, et dans les moyens déployés, existe dans le secteur. Cette activité participe à une meilleure connaissance des réseaux souterrains, avec des intérêts archéologiques, hydrologiques et de connaissance des chiroptères Manque de chiffres fiables sur la fréquentation, comptages à faire. Effets sur la conservation des habitats et des espèces : fréquentation à encadrer car en augmentation, environ 1500 voitures par jour en été dans le village.	Office du tourisme, communes, communauté de communes d'Arbois, vignes et villages, pays de Pasteur, FFME, Service JS de la DDCSPP

Activités humaines et l'occupation du sol	Code FSD des activités	Quantification	Qualification	Origine des données Structures ressources
Projets	id	1. Propositions d'extension du site Natura 2000 demandée par les élus des 4 communes pour les lieux-dits suivants : Bief de Corne, Pré des Noyers, Côte des Ramières, mare du Champ du pommier, Crésille, les Pommerets, Roche Maldru. 2. Réfection de la route qui mène aux grottes et à la cascade. 3. Création d'un parking à l'entrée du village des Planches pour maîtriser la circulation et le stationnement dans le village. 4. Projet de « maison de la reculée » sur le site de l'ancienne cartonnerie de Mesnay. 5. Etude du statut de réserve naturelle régionale sur le site de la reculée des Planches.	En périphérie du site : 1 Mesnay : aménagement d'une ancienne cartonnerie en zone culturelle et touristique, projet de la communauté de communes d'Arbois, vignes et villages, pays de Pasteur. Ce site pourrait accueillir une « maison de la reculée » dans un objectif de découverte du patrimoine naturel. 2. la Châtelaine : création d'une salle de spectacle 200 places et projet de restauration des ruines du château féodal.	Communes et communauté de communes d'Arbois, vignes et villages, pays de Pasteur
Autre activité	1	Micro centrale de la source de la petite Cuisance	Présence ancienne d'une conduite forcée Effet paysager négatif de la conduite forcée, parfois concurrence des prélèvements entre pisciculture et microcentrale. Objectif de passage rapide à un débit réservé au 1/10ème	Communes, ONEMA



A droite, sites d'escalade équipés et « équipables».
Carte. ©Patrick Ebel, Service JS de la DDCSPP

A gauche, conduite forcée dans la reculée.
Image. © Pascal Collin



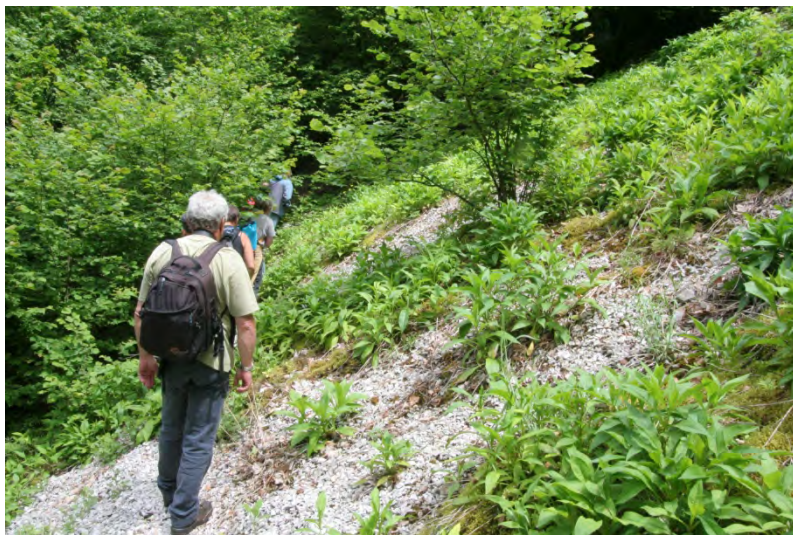
SYNTHESE

Le site de La reculée des Planches-Près-Arbois est essentiellement boisé mais l'agriculture est encore présente dans la vallée avec 2 exploitations traditionnelles, tournées vers la production de lait et un élevage caprin hors sol. Une importante production aquacole de salmonidés est en place aux Planches-Près-Arbois avec deux piscicultures. L'activité sylvicole est faible en raison des fortes pentes qui en limitent l'exploitation et les peuplements des pentes de la reculée ont une vocation de protection du milieu et de maintien de l'état boisé dans un but paysager. Le traitement sylvicole visé aujourd'hui est la futaie irrégulière feuillue.

Le classement du site limite fortement l'urbanisation et les POS communaux d'Arbois et de Mesnay classent en ND et NC les parcelles concernées par le périmètre Natura 2000. A Mesnay, en périphérie immédiate du site Natura 2000, l'aménagement d'une ancienne cartonnerie en zone culturelle, et touristique, est en cours. Dans cet emplacement, la communauté de communes d'Arbois, vignes et villages, pays de Pasteur, maître d'ouvrage du projet, envisage aujourd'hui la création d'une « maison de la reculée » et étudie avec la région la mise en place d'une réserve naturelle régionale sur le site de la reculée.

Parmi les activités de loisir, la pêche et la chasse y sont régulièrement pratiquées. Cette partie de la Cuisance constitue notamment un beau parcours pour la pêche à la truite, avec une population locale de truites fario de race méditerranéenne. La chasse concerne surtout le grand gibier et une partie du site est classée en réserve de chasse.

Enfin, cette zone naturelle bien préservée est parcourue par plusieurs sentiers, dont le balisage est en cours dans le cadre du PDIPR. Le site est très fréquenté, notamment la grotte des Planches et la cascade des tufs. Il s'agit d'un tourisme axé sur la découverte des sites naturels et il est aujourd'hui en progression.

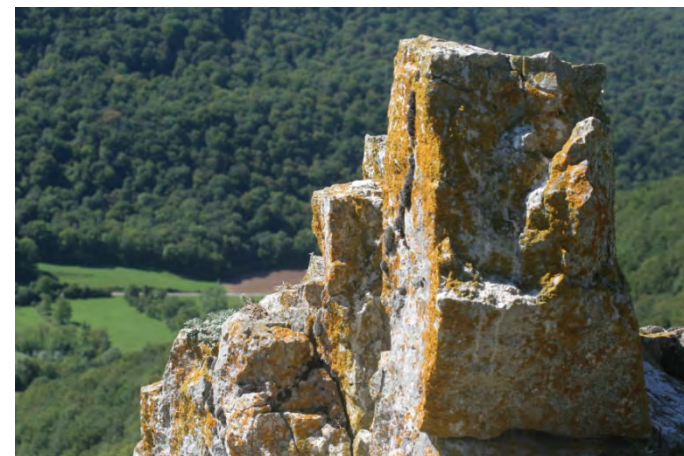
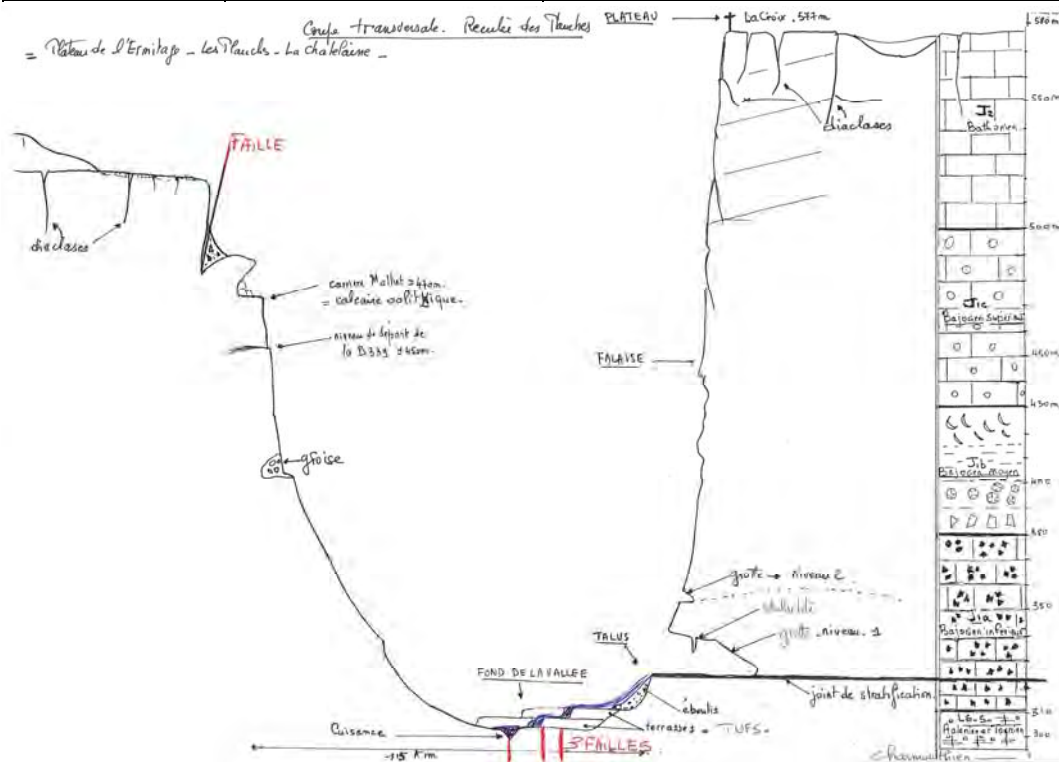


*Ci-contre, randonneurs et scolaires dans la reculée.
Image. © Pascal Collin*



A4. Tableau n°4 : données abiotiques générales

Données abiotiques générales	Quantification	Qualification	Origine des données/ Structures ressources
Géologie	3 types de séries stratigraphiques, toutefois, la différenciation entre la base des formations du jurassique moyen (Aalénien) et celles du sommet du jurassique inférieur (Toarcien) n'est pas aisée.	Formation du jurassique moyen (Dogger) : - Callovien (j3a2) - Bathonien (j2) - Bajocien (j1a, j1b) - Aalénien et - Toarcien (I6-5) Jurassique moyen (Dogger) Jurassique inférieur (Lias) Formation du jurassique moyen et inférieur (Lias) indifférenciées (it) : Formations superficielles, mises en place récemment au cours du Quaternaire Eboulis grossiers et fins sur les pentes (EB), alluvions plus ou moins anciens au fond de la reculée (FZ, FY) et tufs et travertins dans les résurgences et les cours d'eau (U)	Caire et Goguel, 1967. carte géologique au 1/50000, Bichet et Campy (2008)



Coupe géologique réalisée par Suzanne Giroud, présidente de Cuisance nature environnement.

Remarque : les éboulis qui ne sont pas figurés sur cette coupe occupent les pentes de la reculée, atteignant parfois les 2/3 de la hauteur des falaises et ne laissant visible que le Bajocien et surtout le Bathonien.

Données abiotiques générales	Quantification	Qualification	Origine des données/ Structures ressources
Hydrologie, hydrographie	Une rivière, la Cuisance, et ses deux sources. Deux ruisseaux : ruisseau du Grand Mont en rive droite et le Gravier, en rive gauche La longueur de la rivière dans le périmètre du site Natura 2000 est d'environ 5 km.	La Cuisance prend sa source (2 résurgences, petite et grande source) dans le fond de la reculée des Planches, son cours est de 36 km, son bassin versant est d'environ 200 km ² . L'amont du bassin de la Cuisance présente un fort caractère karstique. La rivière dans son ensemble a subi une forte pression anthropique, surtout en aval d'Arbois. Globalement, la qualité biologique du cours d'eau est contrastée, encore bonne en tête de bassin (c'est-à-dire dans le périmètre du site), elle est parfois très dégradée en aval d'Arbois et sur certains affluents. Des problèmes de qualité de l'eau existent cependant dès la source, liés à des pollutions provenant du plateau (Molain, Montrond, Besain, La Châtelaine). La rivière est caractérisée par d'importants dépôts de tuf dans la cascade éponyme et dans le fond du chenal qui est alors formé de pierres cimentées dans une gangue tufeuse continue. La Cuisance présente des fluctuations saisonnières de débit importantes liées à son caractère karstique et au climat. Les ruisseaux du Grand Mont et le Gravier n'ont à notre connaissance pas fait l'objet d'études.	ONEMA, (Degiorgi et al., 2007a, b et c) ; (Pöyry, 2006) ; (Jaakko Pöyry Infra Beture-Cerrec, 2006) ; (Mania, 2009)
Climat	Climat continental	Température moyenne annuelle de l'ordre de 9°C et précipitations moyennes annuelles de l'ordre de 1400 mm. Le microclimat joue ici un rôle très important en raison de l'opposition nette des versants.	(ONF, 1993)
Pédologie	4 types de sols connus	On peut résumer les principales caractéristiques des sols de la façon suivante : des sous sols drainants malgré d'abondantes précipitations à cause de la fissuration et de la karstification. la faible épaisseur des sols en dehors du fond de la vallée, les calcaires durs libérant peu de résidus insolubles en s'altérant. la rareté des sols entièrement carbonatés même si les cailloux calcaires sont nombreux une accumulation de matière organique stabilisée par le calcium. une texture dominante argilo limoneuse résultant de la combinaison entre l'altération des calcaires et la présence de limon éolien. Les principaux types de sols (des plus superficiels aux plus épais) : Lithosol calcaire à humus brut sur les bancs épais de calcaire dur et les éboulis grossiers, Rendzines brunifiées et sols bruns humifères à réserves calciques Sols bruns Sols bruns lessivés Les sols des quelques zones humides ne sont pas connus	(Bruckert, 1985), (ONF, 1992), (Augé et al. 1996)
Topographie	Le site est marqué par des pentes importantes, parfois verticales avec les falaises. L'altitude est comprise entre 295 et 572 m, le dénivelé est de 277 m. Seul le fond de la reculée est plat.	Le site correspond à une reculée typique du jura. Elle peut être divisée en trois parties aux morphologies distinctes : La partie amont est marquée par des escarpements imposants dans les calcaires du sommet reposant sur des marnes en pente douce ; les falaises sont entaillées de deux cirques, celui du Fer à Cheval et celui de la grotte des Planches. La partie médiane (bois des Escomboles), correspond à un panneau calcaire affaissé formant une pente douce et faisant face au versant sud plus escarpé (fin de la côte de Ferrière). La partie aval dont les calcaires durs sont disloqués par des failles qui ont facilité le travail de l'érosion, isolant alors des escarpements séparés par des dépressions marneuses du Lias.	(Bichet & Campy, 2008)

Atlas cartographique à consulter :

Carte B : Géologie

SYNTHESE

Le site est caractéristique des reculées jurassiennes avec ses falaises, ses corniches, ses cavités, ses pentes boisées, ses résurgences et cascades tufeuses, ses cours d'eau et des prairies en fond de vallée. Le fonctionnement de cet ensemble est typiquement karstique et c'est un élément important du patrimoine géologique de la Franche-Comté. Le relief très marqué qui en résulte est un élément qui joue en faveur de la préservation des milieux naturels, en particulier pour les forêts.

La rivière est encore en relativement bon état ; néanmoins des problèmes de qualité de l'eau existent. Cette problématique sort du cadre de Natura 2000 et elle devrait être traitée à l'échelle du bassin versant de la Cuisance. Notamment les dispositifs d'assainissement sont encore très insuffisants dans les communes du plateau et les habitants des Planches notent quelques « accidents » plus ou moins réguliers (vidange d'huile de garage dans une doline, déversement massif de lisier dont l'odeur était perceptible dans la grotte des Planches).



*Chaudron de sorcière, grotte des Planches-Près-Arbois.
Image © Pascal Collin*



*Grotte du tunnel, Arbois.
Image © Pascal Collin*

A5. Tableau n°5 : données biotiques remarquables (autres que les habitats naturels et espèces d'intérêt communautaire)

habitats et espèces d'intérêt	Quantification	Qualification Enjeux par rapport à Natura 2000 (d'après Ferrez, 2004)	Origine des données/Structures
Habitats naturels d'intérêt régional	3 habitats, 2 ha 42	Les habitats d'intérêt communautaire sont eux présentés dans le tableau 7	
<i>Ourlet mésophile et ourlet xéro-thermophile (Trifolium medii et Geranium sanguinei)</i>	0,67 ha	Intérêt régional. En lien avec les pelouses (*6110-1, *6110-2 et 62-10-34)	(Bouard et al., 2007)
<i>Prairie humide (Bromion racemosi)</i>	0,41 ha	Intérêt régional. En lien avec 6510-6, 6510-7 : prairies de fauche (Arrhénatérion)	(Bouard et al., 2007)
<i>Chênaie pubescente (Quercion pubescenti – sessiliflorae)</i>	1,34 ha	Intérêt régional. En lien avec les pelouses (*6110-1, *6110-2 et 62-10-34)	(Bouard et al., 2007)



Chêne pubescent (*Quercus pubescens*).
Image © Pascal Collin



Pâture humide, Le Vernois.
Image © Pascal Collin

<i>Flore protégée</i>	12 espèces	Protection régionale (PR)/Catégories UICN d'après Ferrez, 2005	
Aconit anthore (<i>Aconitum anthora</i>)	Espèce non revue	PR, LC (taxon de préoccupation mineure), en lien avec 6210-34 : pelouses	CBNFC
Anthyllide des montagnes (<i>Anthyllis montana</i>)	500 pieds à 1000 pieds	PR, LC (taxon de préoccupation mineure) en lien avec les pelouses (6210-34)	CBNFC, (Bouard et al., 2007)
Alysson des montagnes (<i>Alyssum montanum</i>)	< 500 pieds	PR, NT (taxon quasi menacé) en lien avec 6210-34 : pelouses xérophiles	CBNFC,
Daphné des Alpes (<i>Daphne alpina</i>)	< 30 pieds	PR, NT (taxon quasi menacé), en lien avec 8210-11, 8210-17 : falaises calcaires	CBNFC, (Bouard et al., 2007)
Hutchinsie des pierres (<i>Hornungia petraea</i>)	Données non disponible	PR, LC (taxon de préoccupation mineure), en lien avec 8210-11, 8210-17 : falaises calcaires	CBNFC
Limodore sans feuilles (<i>Limodorum abortivum</i>)	Espèce non revue	PR, NT (taxon quasi menacé), en lien avec 6210-34 : pelouses xérophiles	CBNFC, (Bouard et al., 2007)
Œillet de Grenoble (<i>Dianthus gratianopolitanus</i>)	<10 pieds	PR, EN (taxon en danger) en lien avec *8160-3 et 8160-5 : éboulis ombragés	CBNFC
Ophrys abeille (<i>Ophrys apifera</i>)	Espèce non revue	PR, NT (taxon quasi menacé), en lien avec 6210-34 : pelouses xérophiles	CBNFC
Sagesse des chirurgiens (<i>Descurainia sophia</i>)	Environ cent pieds	PR, EN (taxon en danger), en lien avec 8210-11, 8210-17 : falaises calcaires. Unique station de Franche-Comté	CBNFC
Saxifrage du Groenland (<i>Saxifraga rosacea</i>)	Environs 110 individus en 2 colonies	PR, EN (taxon en danger), en lien avec *8160-3 et 8160-5 : éboulis ombragés	CBNFC, (Bouard et al., 2007)
Sisymbre d'Autriche (<i>Sisymbrium austriacum subsp. Austriacum</i>)	Environ 50 pieds	PR, NT (taxon quasi menacé), en lien avec 8210-11, 8210-17 : falaises calcaires. Deux stations en Franche-Comté	CBNFC
Téléphium d'Imperato (<i>Telephium imperati</i>)	< 10 pieds	PR, VU (taxon vulnérable), en lien avec 8210-11, 8210-17 : falaises calcaires. Unique station de Franche-Comté	CBNFC



A gauche : Daphné des Alpes (*Daphne alpina*).
Image © Pascal Collin

A droite : Limodore à feuilles avortées (*Limodorum abortivum*).
Image © Pascal Collin





Anthyllide des montagnes (*Anthyllis montana*).
Image © Pascal Collin



Balme à Sisymbre d'Autriche (*Sisymbrium austriacum*) et Sagesse des chirurgiens (*Descurainia sophia*).
Image © Pascal Collin

Flore remarquable	5 espèces	Catégories d'après Ferrez, 2005 Liens avec les habitats		
Calamagrostide argentée (<i>Achnatherum calamagrostis</i>)	Données non disponibles	LC (taxon de préoccupation mineure), en lien avec 6210-34 : pelouses xérophiles		CBNFC
Hélianthème des chiens (<i>Helianthemum oelandicum</i> subsp. <i>incanum</i>)	Données non disponibles	Nt (taxon quasi menacé), en lien avec 6210-34 : pelouses xérophiles		CBNFC
Nerprun des rochers (<i>Rhamnus saxatilis</i> subsp. <i>Saxatilis</i>)	Données non disponibles	LC (taxon de préoccupation mineure), en lien avec 8210-11, 8210-17 : falaises calcaires		CBNFC
Scrofulaire du Jura (<i>Scrophularia canina</i> subsp. <i>juratensis</i>)	Données non disponibles	LC (taxon de préoccupation mineure), en lien avec *8160-3 et 8160-5 : éboulis ombragés		CBNFC
Valériane à trois folioles (<i>Valeriana tripteris</i>)	Données non disponibles	LC (taxon de préoccupation mineure), en lien avec 8210-11, 8210-17 : falaises calcaires		CBNFC

Insectes remarquables	16 espèces	Catégories d'après Mora, 2009 Liens avec les habitats	
Relevés Rhopalocères (papillons diurnes)	9 espèces		F. Mora OPIE FC
Le Moiré franconien (<i>Erebia medusa</i>)	Données non disponibles	LC (taxon de préoccupation mineure) dét Znieff, en lien avec les pelouses (6110)	F. Mora OPIE FC
L'Azuré des cytises (<i>Glaucopsyche alexis</i>)	Données non disponibles	NT (espèce potentiellement menacée), en lien avec les pelouses (6110)	F. Mora OPIE FC
La Virgule (<i>Hesperia comma</i>)	Données non disponibles	NT (espèce potentiellement menacée), en lien avec les pelouses (6110)	F. Mora OPIE FC
Le Sylvandre helvète (<i>Hipparchia genava</i>)	Données non disponibles	DD (données insuffisantes) dét Znieff, en lien avec les pelouses (6110)	F. Mora OPIE FC
La Bacchante (<i>Lopinga achine</i>)	Données non disponibles	Protection nationale / VU (taxon vulnérable), en lien avec les pelouses (6110)	F. Mora OPIE FC
L'Azuré des coronilles (<i>Plebeius argyrognomon</i>)	Données non disponibles	LC (taxon de préoccupation mineure) dét. Znieff, en lien avec les pelouses (6110)	F. Mora OPIE FC
L'Hespérie des potentilles (<i>Pyrgus armoricanus</i>)	Données non disponibles	NT (espèce potentiellement menacée), en lien avec les pelouses (6110)	F. Mora OPIE FC
Le Thécla de l'amarel (<i>Satyrrium acaciae</i>)	Données non disponibles	LC (taxon de préoccupation mineure) dét Znieff, en lien avec les pelouses (6110)	F. Mora OPIE FC
Le Thécla du prunier (<i>Satyrrium pruni</i>)	Données non disponibles	LC (taxon de préoccupation mineure) dét Znieff, en lien avec les pelouses (6110)	F. Mora OPIE FC



La Bacchante (*Lopinga achine*). Image © Luc Bettinelli CREN FC



Le Thécla de l'amarel (*Satyrrium acaciae*). Image © Luc Bettinelli CREN FC

Relevés Odonates (libellules)	3 espèces		F. Mora OPIE FC
Le Cordulégastre annelé (<i>Cordulegaster boltonii</i>)	Données non disponibles	LC (taxon de préoccupation mineure) dét. Znieff, en lien avec 3260-4 et 7220-1 : rivières et formations des sources et suintements carbonatés	F. Mora OPIE FC
L'Orthétrum brun (<i>Orthetrum brunneum</i>)	Données non disponibles	LC (taxon de préoccupation mineure) dét. Znieff, en lien avec 3260-4 et 7220-1 : rivières et formations des sources et suintements carbonatés	F. Mora OPIE FC
L'Orthétrum bleuisant (<i>Orthetrum coerulescens</i>)	Données non disponibles	LC (taxon de préoccupation mineure) dét. Znieff, en lien avec 3260-4 et 7220-1 : rivières et formations des sources et suintements carbonatés	F. Mora OPIE FC
Relevés Orthoptères (sauterelles et criquets)	4 espèces		F. Mora OPIE FC
Le Criquet jacasseur (<i>Chorthippus scalaris</i>)	Données non disponibles	NT (espèce potentiellement menacée), en lien avec les pelouses (6110)	F. Mora OPIE FC
Le Criquet des pins (<i>Chorthippus vagans</i>)	Données non disponibles	DD (données insuffisantes), en lien avec les pelouses (6110)	F. Mora OPIE FC
Le Dectique verrucivore (<i>Decticus verrucivorus</i>)	Données non disponibles	NT (espèce potentiellement menacée), en lien avec les pelouses (6110)	F. Mora OPIE FC
Le Criquet rouge-queue (<i>Omocestus haemorrhoidalis</i>)	Données non disponibles	VU (taxon vulnérable), en lien avec les pelouses (6110)	F. Mora OPIE FC



Le dectique verrucivore (*Decticus verrucivorus*) La châtelaine les monts Denon.
Image © Pascal Collin



Le Criquet jacasseur (*Chorthippus scalaris*) La châtelaine les Monts Denon.
Image © Pascal Collin

Reptiles et amphibiens remarquables	9 espèces	Catégories d'après Paul, 2008 Liens avec les habitats	
Orvet fragile (<i>Anguis fragilis</i>)	Données non disponibles	Protection nationale, LC (taxon de préoccupation mineure) en lien avec les habitats rocheux (8210, 8120, 8160) et les forêts de pente (9180, 9150, 9130)	Frédéric Ruffinoni
Vipère aspic (<i>Vipera aspis</i>)	Données non disponibles	Protection nationale, LC (taxon de préoccupation mineure), en lien avec les habitats rocheux (8210, 8120, 8160) et les pelouses (6110)	Frédéric Ruffinoni
Coronelle lisse (<i>Coronella austriaca</i>)	Données non disponibles	Protection nationale, LC (taxon de préoccupation mineure), en lien avec les habitats rocheux (8210, 8120, 8160) et les pelouses (6110)	Pascal Collin
Couleuvre verte et jaune (<i>Colluber viridiflavus</i>)	Données non disponibles	Protection nationale, LC (taxon de préoccupation mineure), en lien avec les habitats rocheux (8210, 8120, 8160) et les pelouses (6110)	Frédéric Ruffinoni
Couleuvre d'Esculape (<i>Elaphe longissima</i>)	Données non disponibles	Protection nationale, LC (taxon de préoccupation mineure) en lien avec les habitats rocheux (8210, 8120, 8160) et les pelouses (6110)	Frédéric Ruffinoni
Salamandre tachetée (<i>Salamandra salamandra</i> L.)	Données non disponibles	Protection nationale, LC (taxon de préoccupation mineure), en lien avec 3260-4 : rivières et zones humides associées et avec les forêts (9180, 9150, 9130, 91EO)	Frédéric Ruffinoni



Orvet fragile (*Anguis fragilis*) dans les éboulis de la reculée.
Image © Pascal Collin



Larve de salamandre (*Salamandra salamandra*).
Image © Pascal Collin

Oiseaux remarquables	20 espèces	Catégories d'après Paul, 2008, liens avec les habitats	
Choucas des tours (<i>Corvus monedula</i>)	20-22 couples	Protection nationale, DD (données insuffisantes), en lien avec 8210-11, 8210-17 : falaises calcaires	F. Ruffinoni
Cincle plongeur (<i>Cinclus cinclus</i>)	4-5 couples	Protection nationale, DD (données insuffisantes), en lien avec 3260-4 et 7220-1 : rivières et formations des sources et suintements carbonatés	F. Ruffinoni
Faucon crécerelle (<i>Falco tinnunculus</i>)	4 couples	Protection nationale, LC (taxon de préoccupation mineure), en lien avec les falaises calcaires (8210-11, 8210-17)	F. Ruffinoni
Gobemouche gris (<i>Muscicapa striata</i>)	1 couple	Protection nationale, DD (données insuffisantes), en lien avec les Forêts sèches de pente (9130, 915, 9180)	F. Ruffinoni
Grand corbeau (<i>Corvus corax</i>)	1 couple	Protection nationale, LC (taxon de préoccupation mineure), en lien avec 8210-11, 8210-17 : falaises calcaires	F. Ruffinoni
Hirondelle de rochers (<i>Ptyonoprogne rupestris</i>)	9 couples	Protection nationale, LC (taxon de préoccupation mineure)** , en lien avec 8210-11, 8210-17 : falaises calcaires	F. Ruffinoni
Martinet à ventre blanc (<i>Tachymarptis melba</i>)	40-50 couples	Protection nationale, LC** (taxon de préoccupation mineure), en lien avec 8210-11, 8210-17 : falaises calcaires	F. Ruffinoni
Pic épeichette (<i>Dendrocopos minor</i>)	2-3 couples	Protection nationale, DD (données insuffisantes), en lien avec les forêts (9180, 9150, 9130, 91EO)	F. Ruffinoni
Pouillot de Bonelli (<i>Phylloscopus bonelli</i>)	Nicheur rare	Protection nationale, DD (données insuffisantes), en lien avec les forêts sèches de pente (9130, 915, 9180)	F. Ruffinoni
Pouillot siffleur (<i>Phylloscopus sibilatrix</i>)	Nicheur devenu rare	Protection nationale, DD (données insuffisantes), en lien avec les forêts sèches de pente (9130, 915, 9180)	F. Ruffinoni
Torcol fourmilier (<i>Jynx torquilla</i>)	3-4 couples	Protection nationale, NT (espèce potentiellement menacée), en lien avec les vergers	F. Ruffinoni



Cincle plongeur (*Cinclus cinclus*) à gauche et Gobemouche gris (*Muscicapa striata*) à droite. Images © Samuel Maas, www.flickr.com/photos/sammaas/

Mammifères remarquables	6 espèces	Catégories d'après Paul, 2008 et CPE, liste rouge chiroptères présents en Franche-Comté, février 2009 Liens avec les habitats	
Muscardin (<i>Muscardinus avellanarius</i>)	Fluctuant	Protection nationale, DD (données insuffisantes), en lien avec les forêts (9180, 9150, 9130, 91EO)	Frédéric Ruffinoni
Putois européen (<i>Mustela putorius</i>)	Environ 3 familles	NT° (espèce potentiellement menacée), en lien avec 3260-4 : rivières et *91EO-8, *91EO-5 : forêt alluviales	Frédéric Ruffinoni
Chat forestier (<i>Felis sylvestris</i>)	Rare (1 couple)	Protection nationale, LC (taxon de préoccupation mineure), en lien avec les forêts (9180, 9150, 9130, 91EO)	Frédéric Ruffinoni
Lérot (<i>Eliomys quercinus</i>)	A retrouver	NT° (espèce potentiellement menacée)	Frédéric Ruffinoni
Crossope aquatique (<i>Neomys fodiens</i>)	Quelques individus observés	N / NT (espèce potentiellement menacée), en lien avec 3260-4 : rivières et zones humides associées	Frédéric Ruffinoni
Murin de Daubenton (<i>Myotis daubentonii</i>)	Données non disponibles	Protection nationale, LC (taxon de préoccupation mineure), en lien avec 3260-4 : rivières et zones humides associées	CPEPESC
Pipistrelle commune (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	Données non disponibles	Protection nationale, LC (taxon de préoccupation mineure), Espèce anthropophile	CPEPESC

Faune chassée : 15 espèces, Chevreuil (*Capreolus capreolus*), Sanglier (*Sus scrofa*), Bécasse (*Scolopax rusticola*), Lièvre (*Lepus europaeus*), Renard (*Vulpes vulpes*), Faisan de Colchide (*Phasianus colchicus*), Perdrix grise (*Perdrix perdrix*), Pie bavarde (*Pica pica*), Corneille noire (*Corvus corone*), Corbeau freux (*Corvus frugilegus*), *Turdus merula* (Merle noir), Grive draine (*Turdus viscivorus*), Grive mauvis (*Turdus iliacus*), Grive musicienne (*Turdus philomelos*), Grive litorne (*Turdus pilaris*), Pigeon ramier (*Columba palumbus*), lapin de Garenne (*Oryctolagus cuniculus*), canard col-vert (*Anas platyrhynchos*). ONCFS, ACCA, AICA

Faune pêchée 3

Salmo trutta fario (Truite fario), *Phoxinus phoxinus* (Vairon), FDP 39, ONEMA, AAPPM

Atlas cartographique à consulter

Carte 3 : Habitats naturels

Carte 5 : Localisation des espèces à fort intérêt patrimonial

Annexes à consulter

Annexes 5 à 9 : Listes des espèces et des habitats présents recensés sur le site de la reculée des Planches-Près-Arbois

SYNTHESE

Avec 55 espèces remarquables et/ou protégées, le site Natura 2000 de la reculée des Planches-Près-Arbois abrite une grande richesse écologique et une grande diversité d'espèces sur une surface relativement modeste. La part couverte par les habitats non inscrits à la Directive Habitats, Faune, Flore est relativement importante : elle couvre en effet 38 % de la surface totale du site, comprenant seulement deux habitats d'intérêt régional, pour une surface relativement modeste (2,42 ha) ; cela est en grande partie dû à la faible représentation des zones humides sur ce site (à l'exception des cours d'eau).

De nombreuses espèces végétales et animales sont d'intérêt régional ou national (voir synthèse, tableau ci-dessous), bien que non inscrites à la directive habitats. Elles se concentrent surtout sur les milieux rocheux et les pelouses (flore, insectes et oiseaux). Parmi ses espèces non reconnues par la directive habitat, il faut remarquer quelques grandes raretés régionales. Par exemple, les pieds de falaises abritent des espèces végétales particulières comme la Sagesse des chirurgiens, le Téléphium d'Imperato et le Sisymbre d'Autriche ; la reculée des Planches abrite la seule localité connue en Franche-Comté pour les deux premières espèces tandis que la dernière se rencontre dans seulement 2 endroits (reculée des Planches et reculée de Baume-Les-Messieurs). A noter encore la Saxifrage du Groenland dont il n'existe que cinq stations en Franche-Comté dont trois sont localisés dans le périmètre du site de la reculée des Planches.

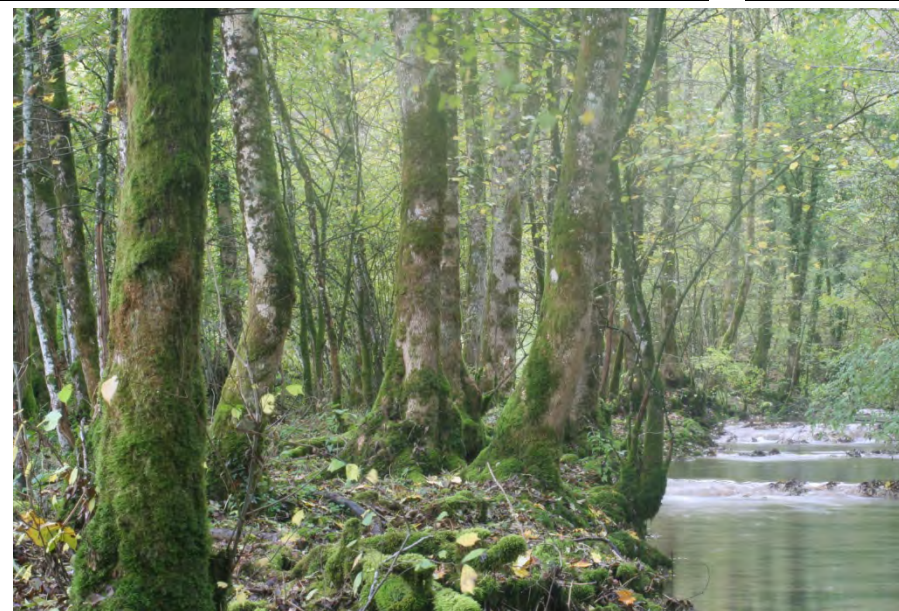
En ce qui concerne la faune, le site de la reculée présente plusieurs secteurs prioritaires pour la conservation des insectes ; il s'agit essentiellement de secteur de pelouses. Les espèces les plus remarquables sont la Bacchante, le Criquet rouge-queue et, pour les zones humides, le Cordulegastre annelé. Les falaises abritent un cortège très complet d'oiseaux rupestres comme l'Hirondelle des rochers, le Martinet à ventre blanc ou le Grand corbeau. Quelques espèces de vertébrés remarquables et caractéristiques des cours d'eau sont également présentes, il s'agit du Cincle plongeur, du Putois européen et de la Crossope aquatique. Enfin la présence de nombreux vergers, vieillissants pour la plupart, permet d'observer le Torcol fourmilier qui profite des vieux arbres creux. La plupart des espèces retenues ici présentent des effectifs faibles et parfois en forte diminution (tableau ci-dessous) et la mise en place de mesures conservatoires est aujourd'hui une nécessité.

	Nombre d'espèces	EN (en danger en Franche-Comté),	VU (vulnérable en Franche-Comté),	NT (espèce potentiellement menacée en Franche-Comté)	LC (taxon de préoccupation mineure en Franche-Comté)	DD (données insuffisantes),
Flore protégée et/ou remarquable	17					
Flore protégée	12	3 (25%)	1 (8%)	5 (42%)	3 (25%)	
Flore remarquable	5			1 (20%)	4 (80%)	
Faune protégée et/ou remarquable	38					
Invertébrés	16		2 (13%)	6 (38%)	7 (44%)	1 (6%)
Oiseaux	11			1 (9%)	4 (36%)	6 (55%)
Reptiles et amphibiens	6				6 (100%)	
Mammifères	5			3 (60%)	1 (20 %)	1 20 %)
% du total	55	5 %	5 %	29 %	45 %	15 %

Habitats et espèces d'intérêt régional et/ou protégées non retenus par les listes d'habitats naturels d'intérêt communautaire et les listes d'espèces d'intérêt communautaire.

A6. Tableau n°6 : grandes unités écologiques

Grands milieux	Surface ou linéaire	État sommaire du grand milieu	Principaux habitats d'intérêt communautaire concernés (liste non exhaustive) Les numéros sont ceux du code européen Natura 2000	Principales espèces d'intérêt communautaire concernées (liste non exhaustive)	Principales menaces ou compatibilités en lien avec les tendances naturelles et les activités humaines (liste non exhaustive)	Origine des données/ Structures ressources
Forêts	302,61 hectares	Favorable	Forêts de pente : *9180-4 : érable à scolopendre, *9180-12 : tillaie sèche, 9150-2 : hêtraie sèche, 9130-8 : hêtraie à tilleul Forêts alluviales : *91EO-8 : aulnaie frênaie *91EO-5 : frênaie-érable des rivières à eaux vives	Lynx boréal, Pic noir, Milan royal, Murin de Bechstein, Vespertilion à oreilles échancrées, Grand Murin, Barbastelle d'Europe	Gestion conservatoire déjà engagée dans le cadre des plans d'aménagement et de la RBD du Cul des Forges. Les menaces concernent les accrues de robinier sur les zones abandonnées et certaines coupes et quelques stations de renouée du japon en bord de rivière qui concurrence et élimine la flore herbacée des ripisylves. 161 : Plantation résineux (sylviculture inadaptée) 954 : envahissement d'une espèce	DREAL, LPO, CPEPESC, (Bouard <i>et al.</i> 2007)



A gauche, hêtraie chênaie neutrophile de la Côte Versée à Mesnay (9130-5). A droite, frênaie-érable des rivières à eaux vives (*91EO-5) des bords de la Cuisance. Images © Pascal Collin

Milieus rupestres	5 km de falaises	Favorable	8210-11 et 8210-17 : falaises calcaires ensoleillées *8160-3 et 8160-5 : éboulis ombragés, 6210-34 : pelouses xérophiles des corniches	Faucon pèlerin, Hibou grand-duc,	APPB sur les falaises, 720 : piétinement, surfréquentation 624 : escalade, varappe, spéléologie, canyoning	DREAL, LPO, (Bouard <i>et al.</i> 2007)
Grottes et cavités	-au moins 20 cavités plus ou moins importantes	Favorable	8310 : Grottes et cavités non exploitées par le tourisme	Petit rinolophe, Grand rinolophe, Murin de Bechstein, Vespertilion à oreilles échancrées, Grand Murin	624 : escalade, varappe, spéléologie, canyoning	DREAL, CPEPESC, (Bouard <i>et al.</i> 2007)



Falaises calcaires ensoleillées de la Roche du Feu (8210-11).
Image © P. Collin



Eboulis dans le cirque du fer à cheval (8160-3 et 8120-5).
Image © P. Collin

Prairies de fauche, et pâturages	83 hectares	Défavorable inadéquat	6510-6, 6510-7 : prairies de fauche (Arrhénatérion)	Pie-grièche-écorcheur, Milan royal, Murin de Bechstein, Grand murin, Petit rinolophe, grand rinolophe	100 : mise en culture 101 : modification des pratiques culturales 120 : fertilisation 140 : surpâturage	DREAL, LPO, OPIE, CPEPESC, (Bouard <i>et al.</i> 2007)
Pelouses, landes et fruticées	15 hectares	Défavorable inadéquat	*6110-1, *6110-2 : pelouses pionnières 6210-34 : pelouses xérophiles 6210-15 : pelouses fauchées	Alouette lulu, Pie-grièche-écorcheur, Petit rinolophe, Grand rinolophe	720 : piétinement, surfréquentation	DREAL, LPO, OPIE, CPEPESC, (Bouard <i>et al.</i> 2007)
Haies, fruticées	9 hectares	favorable	Haies, bosquets	Pie-grièche écorcheur, Milan royal, Vespertilion à oreilles échancrées, Petit rinolophe, Grand rinolophe	151 : abandon de l'entretien de haies, voir arrachage.	DREAL, LPO, OPIE, CPEPESC, (Bouard <i>et al.</i> 2007)



Prairie de fauche de la bise au début du printemps, Mesnay (6510-6 et 7).
Image © P. Collin



Pelouse de corniches calcaires des Monts Denon, La Châtelaine (6210-34).
Image © P. Collin

Rivières et ruisseaux	9,4 km	Favorable	3260-4 : rivières des étages planitiaires à montagnard avec végétation du Ranunculus fluitans et du Callitriche-Batrachion *7220-1 : sources pétrifiantes avec formation de travertins (Cratoneurion)	Chabot, Blageon, Agrion de mercure, Martin-pêcheur d'Europe	701 : pollution de l'eau 720 : piétinement, surfréquentation	DREAL, LPO, OPIE, CPEPESC, (Bouard <i>et al.</i> 2007), (Degiorgi <i>et al.</i> 2007)
Zones humides	Environ 28 hectares, inclus en grande partie dans les forêts et les prairies	Données non disponibles	donnée non disponible	donnée non disponible	890 : Remblaiement, drainage, pollutions, etc....	Sans objet
Cultures, vergers et vignes friches, jachères, accrue à robinier,	78 hectares	Défavorable inadéquat	Sans objet	Petit rinolophe, Grand rinolophe	101 : modification des pratiques culturales 954 : Espèce invasive (robinier)	DREAL, LPO, OPIE, CPEPESC, (Bouard <i>et al.</i> 2007)
Zones urbanisées	15,17 ha	Bon état	Id	Petit rinolophe, Grand rinolophe, Vespertilion à oreilles échancrées	ZNIEFF combles et clocher de l'église : éventuel projet d'aménagement sans prise en compte des chauves-souris	DREAL, LPO, OPIE, CPEPESC, (Bouard <i>et al.</i> 2007)
Infrastructures	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet



Verger en fleur, reculée du Cul du Bray, Mesnay. Image © P. Collin



Ruisseau le Gravier, Arbois (3260-4). Image © P. Collin

Atlas cartographique à consulter

Carte 3 : habitats naturels

Carte 4 : états de conservation et gestion

SYNTHESE

Le site de la reculée des Planches-Près-Arbois est un site majoritairement forestier puisque la forêt couvre 58 % de sa surface (303 ha). Ce chiffre monte à 68 % si on comptabilise les accrus et les plantations. Les forêts sont globalement en bon état de conservation, une attention particulière devra néanmoins être portée aux forêts humides qui sont les plus fragiles. Les milieux ouverts couvrent 19 % de la surface du site avec d'une part les prairies (16 %) et d'autre part les pelouses, éboulis et falaises (3%)¹. La surface des prairies reconnues d'intérêt communautaire représente 6% de l'aire du site et elles sont en mauvais état de conservation par le fait de pratiques inadaptées aux enjeux (fertilisation, fauche précoce et surpâturage). Les pelouses, éboulis et falaises couvrent une faible surface mais présentent un enjeu écologique important, notamment sur les pelouses de corniches et les milieux rupestres (éboulis et falaises). La majorité des espèces protégées sont en effet concentrées sur ces milieux qui sont globalement en bon état de conservation. Enfin, les cours d'eau et en particulier la Cuisance sont un enjeu fort de ce site avec des formations tufeuses qui, si elles ne sont pas rares en Franche-Comté, constituent un habitat remarquable et reconnu d'intérêt communautaire prioritaire.



Vue sur la hêtraie sèche depuis les falaises, de La Châtelaine (9150-2).
Image © P. Collin

Grands milieux	Pelouses	Prairies	Forêts	Eboulis	Falaises	Cours d'eau	Fruticées, haies	Plantations, accrus	Cultures	Vignes et vergers	Zones urbanisées dont jardins
Surface (ha) ou linéaire (km)	14,58 ha	83,30 ha	302,61 ha	0,51 ha	5,40 km	9,4 km	9,13 ha	52,70 ha	17,13 ha	19,38 ha	15,17 ha
% du total	3 %	16 %	58 %	0,1 %			2 %	10 %	3 %	4 %	3 %

Répartition des grands types de milieux au sein du site N 2000 de la Reculée des Planches-Près-Arbois.

¹ Pour les falaises la mesure correspond au linéaire, soit 5,4 km

A7. Tableau n°7 : habitats naturels d'intérêt communautaire

Habitats naturels d'intérêt communautaire identifiés dans le FSD (nom d'après directive 92/43, annexe I)	Code européen Natura 2000 de l'habitat naturel	Surface couverte par l'habitat (ha) et % par rapport au site	Structure et fonctionnalité	État de conservation à l'issu de l'inventaire	Origine des données / Structures ressources
prairies fauchées collinéennes à submontagnardes et Prairies fauchées collinéennes à submontagnardes eutrophiques	6510-6 et 6510-7	25,60 ha	Prairies situées en bordure de la Cuisance, elles sont très souvent aussi pâturées, soit en alternance, soit sur les regains. Elles sont assez peu typiques en raison des pratiques inadéquates avec cet habitat. En lien avec les Frênaie-ébraleia des rivières à eaux vives (*91EO-5).	Défavorable inadéquat	Bouard <i>et al.</i> (2007),
Pelouses pionnières des dalles calcaires et Pelouses pionnières des dalles calcaires montagnardes	*6110-1 et *6110-2	0,13 ha	Formation présente ça et là en arrière des corniches, sur de faibles surfaces. Habitat en mosaïque avec les autres pelouses (6210-34 et 6210-15)	Favorable	Bouard <i>et al.</i> (2007),
Pelouses calcicoles xérophiles continentales des corniches arides du Jura	6210-34	0,23 ha	Pelouses rases et écorchées des corniches, sur de faibles surfaces. Habitat hautement patrimonial en lien avec les pelouses (*6110-1, *6110-2) et deux habitats d'intérêt régional (Ourlet mésophile, ourlet xéro-thermophile et Chênaie pubescente)	Défavorable inadéquat	Bouard <i>et al.</i> (2007),
Pelouses calcicoles mésophiles de l'Est	6210-15	13,68 ha	Formation essentiellement présentes dans la reculée du cul du Bray et le secteur du Grand Mont, en lien avec des pâtures et des prairies de fauches non reconnues par la directive habitat	Défavorable inadéquat	Bouard <i>et al.</i> (2007),
Éboulis calcaires montagnards à subalpins à éléments moyens et gros des Alpes et du Jura et Éboulis calcaires collinéens à montagnards ombragés, de la moitié est de la France	8120-5 et *8160-3	0,59 ha	Essentiellement localisées en versant ubac et en contexte forestier, ils ont tendances, lorsqu'ils se stabilisent, à évoluer vers des groupements forestiers. En lien avec : ébraleia à scolopendre (*9180-4), tillaie sèche (*9180-12), hêtraie sèche (9150-2) et hêtraie à tilleul (9130-8)	Favorable	Bouard <i>et al.</i> (2007),
Falaises calcaires ensoleillées de la Bourgogne, du Jura et des Préalpes et falaises calcaires montagnardes à subalpines riches en mousses et en fougères, des Alpes et du Jura	8210-11 et 8210-17	5,4 km (environ 3 ha)	L'exposition, ubac ou adret, détermine des groupements différents plus fermés en ubac. Les falaises calcaires ensoleillées abritent une grande partie de la faune et la flore patrimoniale du site. Le groupement est en liaison avec les pelouses xérophiles des corniches (6210-34) et les forêts de pentes (essentiellement hêtraie-chênaie neutrophile -9130-5- et tillaie sèche - *9180-12)	Favorable	Bouard <i>et al.</i> (2007),

Aulnaies-frênaies à Laîche espacée des petits ruisseaux	*91EO-8	2,38 ha	Ce groupement occupe les petites dépressions du fond de la vallée, en bordure des ruisseaux essentiellement.	Favorable		Bouard <i>et al.</i> (2007),
Frênaies-éablaies des rivières à eaux vives sur calcaires	*91EO-5	24,51 ha	Habitat linéaire des rivières à eaux vives, le groupement est ici localisé le long de la Cuisance. Parfois réduit à quelques arbres plus ou moins isolés. Groupement en liens avec les éablaies (*9180-4) en amont et les prairies de fauche (6510-6 et 7) en aval. En lien côté rivière avec les ruisseaux et formations encroûtantes de fond (3260-4)	Favorable		Bouard <i>et al.</i> (2007),
Hêtraies à Tilleul d'ubac sur sol carbonaté	9130-8	12,66 ha	C'est un groupement d'ubac, localisé dans le fond de la reculée où il trouve fraîcheur et humidité. Habitat en lien avec les éablaies (*9180-4) et la hêtraie-chênaie neutrophile (9130-5).	Favorable		Bouard <i>et al.</i> (2007),
Hêtraies-chênaies à Aspérule odorante et Mélisse uniflore	9130-5	169,28 ha	C'est le groupement dominant du site présentant d'assez grandes variations en fonction de la pente et de l'exposition. Habitat en lien avec les éablaies (*9180-4), la hêtraie à tilleul (9130-8), la hêtraie sèche (9150-2) et la tillaie sèche (*9180-12).	Favorable		Bouard <i>et al.</i> (2007),
Hêtraies-chênaies collinéennes à Laîche blanche,	9150-2	4,59 ha	Pourrait correspondre au pôle xérophile de la hêtraie-chênaie neutrophile. Groupement de faible extension localisé aux versants chauds de la reculée.	Favorable		Bouard <i>et al.</i> (2007),
Éablaies à Scolopendre et Lunaire des pentes froides à éboulis grossiers	*9180-4	13,80 ha	Groupement typique des éboulis grossiers de versants froids, localisé au fond des reculées (Fer à Cheval et grotte des Planches). En lien avec la hêtraie-chênaie neutrophile (9130-5).	Favorable		Bouard <i>et al.</i> (2007),
Tillaies sèches de Bourgogne, du Jura et des Alpes	*9180-12	75,39 ha	Deuxième groupement forestier pour ce qui est de la surface, cet habitat occupe essentiellement les hauts de pente sur éboulis grossiers. Présent surtout sur les versants exposés au sud, on le retrouve néanmoins sur des versants plus mésophiles. Habitat en lien avec la hêtraie à tilleul (9130-8), la hêtraie sèche (9150-2) et la hêtraie-chênaie neutrophile (9130-5).	Favorable		Bouard <i>et al.</i> (2007),
Rivières à Renoncules oligo-mésotrophes à méso-eutrophes, neutres à basiques	3260-4	9 400 m	Formation encroûtantes de bryophyte (*7220-1) et de diatomées et bactéries (3260-4) liées à des résurgences et productrices de tuf. La richesse en carbonates de l'eau et les conditions microclimatiques sont déterminantes. Ces groupements concourent à l'édification de massifs tufeux spectaculaires comme la cascade des tufs. Habitat en lien avec les éablaies (*9180-4) et les Frênaie-éablaies des rivières à eaux vives (*91EO-5)	Favorable		Bouard <i>et al.</i> (2007), Bailly G. (2005)
				Favorable		
Communautés des sources et suintements carbonatés	*7220-1			Favorable		

Atlas cartographique à consulter

Carte 3 : habitats naturels

Carte 4 : états de conservation et gestion

Annexes à consulter

Annexes 10 : fiches descriptives des habitats naturels d'intérêt communautaire.

Annexes 11 : Hiérarchisation des enjeux liés aux habitats et aux espèces.

A8. Tableau n°8 : espèces d'intérêt communautaire de l'annexe II de la directive 92/43

Nom des espèces d'intérêt communautaire identifiées dans le FSD (nom d'après directive 92/43 annexes II)	Code européen Natura 2000 de l'espèce	Estimation de la population	Structure et fonctionnalité de la population. Habitat de l'espèce	État de conservation à l'issue de l'inventaire :	État de conservation à l'échelle biogéographique :	Origine des données/ Structures ressources
Invertébrés						
Agrion de Mercure (<i>Coenagrion mercuriale</i>)	1044	Quelques individus	L'espèce est présente dans deux localités mais toujours en faible effectif.	Défavorable inadéquat	L'Agrion de mercure est présent en Europe occidentale et en Afrique du Nord où il connaît un important déclin. Même si l'espèce n'est pas rare en France les populations d'Agrion de Mercure sont souvent précaires et localisées, notamment en raison des faibles effectifs observés. Situation défavorable	OPIE FC
Cuivré des marais (<i>Lycaena dispar</i>)	1060	Quelques individus	Ce papillon n'est visible qu'en un seul endroit du site et en faible effectif. La population est donc fragile et sensible	Défavorable inadéquat	Espèce localisée mais largement distribuée de l'Europe à l'Asie. Elle connaît un déclin généralisé dans l'ensemble de son aire de répartition. Situation défavorable.	OPIE FC
Poissons						
Blageon (<i>Telestes souffia</i>)	1131	1 individu	Accidentel. Sa présence dans cette partie de la rivière pourrait traduire un changement dans le fonctionnement du cours d'eau (température) s'il devenait régulier.	Accidentel, car en limite d'habitat (plutôt dans la zone à barbeau)	Abondant, mais tendances des populations inconnues. Situation favorable.	Degiorgi F. <i>et al.</i> (2007) http://www.iucnredlist.org/
Chabot commun (<i>Cottus gobio</i>)	1163	abondant	La Cuisance correspond ici à l'habitat type de l'espèce. Toutefois en raison d'assecs estivaux de plus en plus marqués (grande source de la Cuisance), on observe une érosion de la densité du peuplement de chabot.	Favorable	Comme pour le blageon : abondant, mais tendances des populations inconnues. Situation favorable.	Degiorgi F. <i>et al.</i> (2007) http://www.iucnredlist.org/

Mammifères						
Petit rhinolophe (<i>Rhinolophus hipposideros</i>)	1303	60 adultes 40 juvéniles	Espèce phare du site avec colonie d'hivernage et surtout de mise bas, les habitats de chasse du site sont actuellement favorables à l'espèce à 95 %	Favorable	Effectif significatif au regard de la population française (classe de peuplement C du code FSD) Défavorable inadéquat	CPEPESC, Némot <i>et al.</i> , 2002 ; Bensettiti F. et J. Trouvilliez, 2009
Grand rhinolophe (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>)	1304	20-30	Hivernage	Favorable	Effectif significatif au regard de la population française (classe de peuplement C du code FSD) Défavorable inadéquat	CPEPESC ; Bensettiti F. et J. Trouvilliez, 2009
Barbastelle d'Europe (<i>Barbastella barbastellus</i>)	1308	1-5	Hivernage	Inconnu	Inconnu Défavorable inadéquat	CPEPESC ; Bensettiti F. et J. Trouvilliez, 2009
Murin à oreilles échancrées, (<i>Myotis emarginatus</i>)	1321	5-10	Hivernage	Favorable	Effectif non significatif au regard de la population française (classe de peuplement D du code FSD) Inconnu	CPEPESC ; Bensettiti F. et J. Trouvilliez, 2009
Murin de Bechstein (<i>Myotis bechsteinii</i>)	1323	1-5	Hivernage	Inconnu	Effectif non significatif au regard de la population française (classe de peuplement D du code FSD) Inconnu	CPEPESC ; Bensettiti F. et J. Trouvilliez, 2009
Grand Murin (<i>Myotis myotis</i>)	1324	1-5	Hivernage sur le site. La population voisine du clocher d'Arbois utilise probablement une partie du site comme zone de chasse	Favorable	Effectif non significatif au regard de la population française (classe de peuplement D du code FSD) Inconnu	CPEPESC ; Bensettiti F. et J. Trouvilliez, 2009
Lynx boréal (<i>Lynx lynx</i>)	1361	1 individu occasionnel	L'espèce n'est pas présente en permanence sur le site. Son territoire est beaucoup plus large et centré sur la forêt des Moidons	Favorable	La population sud et centre européenne est petite et fragmentée à l'opposée de celle d'Europe du nord. Globalement, la tendance de la population est à la stabilité mais avec de forts contrastes. Son statut est favorable.	Frédéric Ruffinoni http://www.iucnredlist.org /

Atlas cartographique à consulter

Carte 5 : Localisation des espèces à fort intérêt patrimonial

Annexes à consulter

Annexes 5 à 8 : liste des espèces du site.

Annexes 11 : Hiérarchisation des enjeux liés aux habitats et aux espèces.

A9. Tableau n° 9 : espèces d'oiseaux de l'annexe I de la directive 79/409

Nom des espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire	Code européen Natura 2000 de l'espèce	Estimation de la population	Structure et fonctionnalité de la population Habitat de l'espèce	Statut de conservation à l'issu de l'inventaire	État de conservation à l'échelle biogéographique :	Origine des données/ Structures ressources
Alouette lulu (<i>Lullula arborea</i>)	A246	1 couple	Nettement défavorisée par une fermeture excessive du milieu, l'espèce a besoin d'un milieu semi-ouvert offrant de belles plages herbacées rases (pour nicher notamment). L'espèce est déclinante sur le site.	Défavorable mauvais	L'espèce a connu un large déclin en Europe entre 1970 et 1990, il a continué dans quelques pays entre 1990 et 2000.	Frédéric Ruffinoni http://www.iucnredlist.org/
Bondrée apivore (<i>Pernis apivorus</i>)	A072	3 couples	L'espèce fréquente d'autres secteurs à proximité, en particulier sur le plateau. La dynamique de la population dépend donc du maintien de milieux favorables en périphérie du site (pelouses et communaux).	Favorable	La situation en Europe est contrastée, mais globalement stable. L'espèce est toutefois menacée par la dégradation de son habitat et par la diminution de ses proies, conséquence de l'usage de pesticides. L'état de conservation des populations mondiales est jugé favorable du fait de sa vaste aire de répartition et de la taille de sa population mondiale.	Frédéric Ruffinoni http://www.iucnredlist.org/
Faucon pèlerin (<i>Falco peregrinus</i>)	A103	2 couples	Le succès reproductif dépend en grande partie de la prédation du grand-duc d'Europe qui concerne aussi les adultes. Le faucon pèlerin doit donc réapprendre à cohabiter avec un prédateur.	Favorable	L'aire occupée par l'espèce en France est redevenue la même que celle qui prévalait avant sa raréfaction (années 50-80). Néanmoins le nombre de sites occupés reste inférieur. L'état de conservation de la population française est toutefois favorable.	Frédéric Ruffinoni http://www.iucnredlist.org/
Grand-duc d'Europe (<i>Bubo bubo</i>)	A215	1 couple	L'espèce est d'apparition récente sur le site où elle concurrence le faucon pèlerin. Sa reproduction y est irrégulière. Le territoire de chasse du grand-duc est relativement peu important et le territoire de la reculée lui est globalement favorable. Cette espèce est un prédateur du faucon pèlerin.	Favorable	La population mondiale est en léger déclin mais encore importante. En France la situation de l'espèce est contrastée même si elle progresse globalement (en particulier dans le Massif Central, en Languedoc-Roussillon et dans le Jura). Situation favorable.	Frédéric Ruffinoni http://www.iucnredlist.org/

Milan noir (<i>Milvus migrans</i>)	A073	1 couple	Le même nid est occupé depuis 30 ans. En chasse, il fréquente l'intégralité du site. Néanmoins, les piscicultures des Planches où le couple est rejoint par d'autres milans provenant des secteurs voisins, sont attractives pour l'espèce.	Favorable	Bien que la population mondiale soit encore satisfaisante, elle a fortement régressé en Europe depuis 20 ans. La diminution de la disponibilité de charogne en serait l'une des causes. Le statut est encore favorable.	Frédéric Ruffinoni http://www.iucnredlist.org/
Milan royal (<i>Milvus milvus</i>)	A074	1 couple	Comme pour la bondrée, le milan royal a un territoire de chasse qui déborde largement du site des Planches. La dynamique de la population dépend donc du maintien de milieux favorables en périphérie du site (prairies et bocage).	Favorable	L'espèce est globalement en régression dans son aire de reproduction notamment par le déclin du paysage bocager et des prairies qui hébergent ses proies. Ce qui lui a valu la mise en place d'un plan national de restauration qui va être renouvelé. Le statut est défavorable.	Frédéric Ruffinoni http://www.iucnredlist.org/
Pic mar (<i>Dendrocopos medius</i>)	A238	1 couple	La disponibilité en bois mort et sénescents conditionne le maintien de l'espèce sur le site. La densité de la population est inférieure à ce qu'elle pourrait être (1 couple pour 10 ha)	Favorable	En Europe, la tendance de la population est à l'augmentation. En France le pic mar est en régression mais il est bien présent dans l'est. Situation favorable.	Frédéric Ruffinoni http://www.iucnredlist.org/
Pic noir (<i>Dryocopus martius</i>)	A236	1 couple	Comme pour le pic mar, la disponibilité en bois mort et sénescents conditionne le maintien de l'espèce sur le site.	Favorable	En Europe, le pic noir est en expansion en plaine et vers les régions atlantiques depuis le début des années 1960. Situation favorable.	Frédéric Ruffinoni http://www.iucnredlist.org/
Pie-grièche écorcheur (<i>Lanius collurio</i>)	A338	7-9 couples	La petite taille (0,5 à 4 ha) du territoire occupé par l'espèce et la présence de pâtures bocagères parsemées de bosquets rend encore le site attractif pour l'espèce.	Favorable	La population mondiale est encore très importante. En France, comme en Europe, l'espèce est assez commune mais en forte régression en raison de l'intensification des pratiques agricoles et de la simplification du paysage. Situation favorable.	Frédéric Ruffinoni http://www.iucnredlist.org/

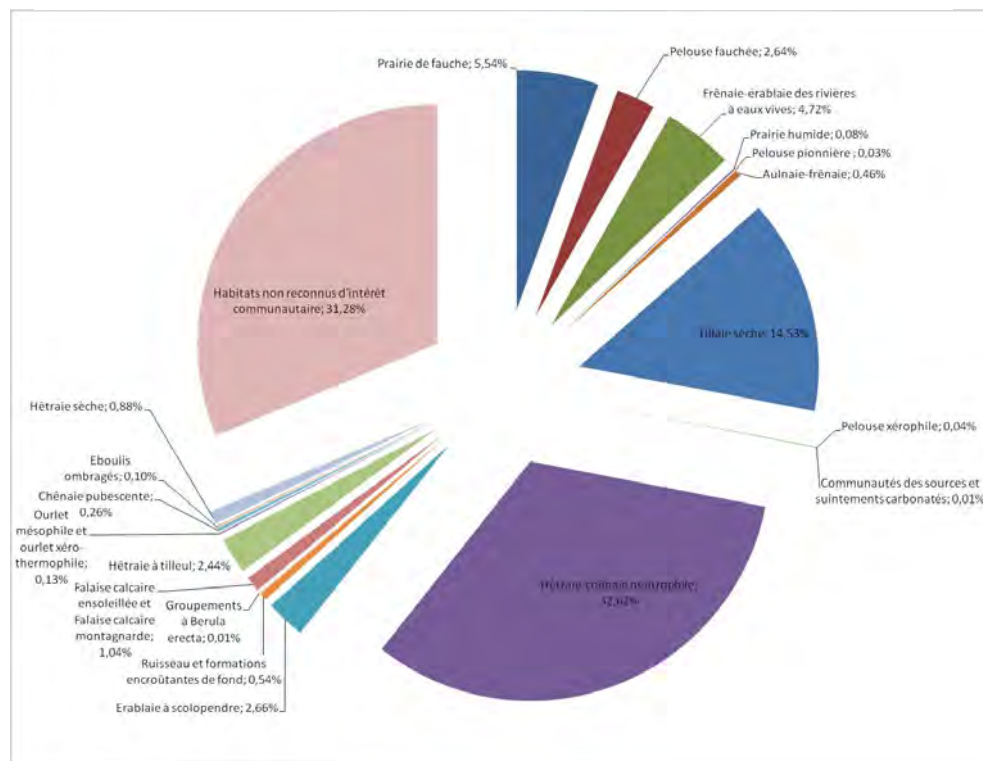
Atlas cartographique à consulter

Carte 5 : Localisation des espèces à fort intérêt patrimonial

Annexes à consulter

Annexes 5 à 8 : liste des espèces du site.

Annexes 11 : Hiérarchisation des enjeux liés aux habitats et aux espèces.



grièche écorcheur), aux zones humides et cours d'eaux (Cuivré des marais, Agrion de mercure, Chabot et Blageon) et aux falaises (Faucon pèlerin et Hibou grand-duc). En ce qui concerne ces deux dernières espèces, pour les territoires de chasse, c'est la ressource en proie qui est déterminante et non la nature du milieu. La Bondrée apivore est nettement forestière pour la reproduction et la recherche de proies s'il y a suffisamment de clairières ; si ce n'est pas le cas, elle chassera alors dans les pelouses et le bocage. L'Alouette lulu est l'espèce qui a le plus souffert sur ce site, l'enfrichement des pelouses en est la cause principale. L'Agrion de mercure et le Cuivré des marais sont présents en faibles effectifs (quelques individus) en raison du peu d'habitats favorables présents sur le site. Enfin, pour certaines espèces (Milan noir, Milan royal, Bondrée apivore, etc.) leur territoire de chasse déborde largement du site Natura 2000 et la mise en place de mesures de conservation efficaces nécessite la prise en compte de territoires plus importants ; de ce point de vue il paraît judicieux de réfléchir à une extension du site Natura 2000.



Agrion de Mercure (*Coenagrion mercuriale*). Image © F. Mora,



Faucon pèlerin (*Falco peregrinus*). Image © JP Paul, LPO FC

PARTIE B

OBJECTIFS DE DEVELOPPEMENT DURABLE



Fauche dans la reculée. Image © Pascal Collin

B. Objectifs de développement durable : enjeux/objectifs

NOTA :

Les objectifs de développement durable sont présentés ci-après sous forme de tableaux. Chacune des thématiques abordées est identifiée par un code couleur. Ces codes couleurs communs aux parties B, C et D du Docob permettent de créer le lien indispensable entre les enjeux, les objectifs et les actions concrètes de gestion qui s'y rattachent. Ces codes seront notamment identifiables au niveau des cahiers des charges applicables aux contrats Natura 2000 (voir le fascicule spécifique aux cahiers des charges).

	Habitats ouverts : prairies de fauches et pâtures
	Habitats ouverts : pelouses
	Habitats des milieux humides et aquatiques
	Habitats forestiers et rupestres
	Habitats bocagers, haies, vergers, vignes
	Actions transversales

B1. Tableau n° 10 : enjeux / objectifs liés aux habitats naturels, aux espèces et aux activités humaines

Objectifs de développement durable classés dans l'ordre de priorité	Objectifs opérationnels (optionnels)	Types de mesures envisagés	Habitats d'intérêt communautaire concernés	Espèces d'intérêt communautaire concernées	Activités humaines concernées (voir tableau 3)	Cohérence avec les programmes en cours
A. Promouvoir une gestion des prairies naturelles conciliant rentabilité économique et richesse biologique	1. Conserver et améliorer les prairies naturelles d'intérêt communautaire grâce à une gestion respectueuse - amélioration des connaissances et des pratiques agricoles, - gestion extensive des prairies : limitation de la fertilisation, et de l'utilisation de produits phytosanitaires,... - Adaptation des dates de fauches, promotion de la fauche centrifuge,... - Ajustement de la pression et des dates de pâturage.	MAE Charte Natura 2000 Recommandations de bonne gestion	6510-6 : prairies fauchées collinéennes à submontagnardes, mésophiles, mésotrophiques et basophiles 6510-7 : prairies fauchées collinéennes à submontagnardes eutrophiques 6210-15 : pelouses calcicoles mésophiles de l'Est	Agrion de mercure, Cuivré des marais, Damier de la succise, Petit rhinolophe, Grand rhinolophe, Murin à oreilles échancrées, Grand murin, Milan noir, Milan Royal, Bondrée apivore, Pie-grièche écorcheur	Agriculture	- contrats de rivières Loue - Plan de Restauration national Chiroptères et sa déclinaison régionale - Projet de RNR de la reculée - plan national de restauration du milan royal - trame verte et bleue
	2. Encourager une gestion extensive des habitats prairiaux d'espèces d'intérêt communautaires - Préservation des prairies et incitation à la reconversion des cultures. - Conservation des pâtures. - Sensibilisation à l'utilisation de vermifuges adaptés à la présence de chiroptères, limitation des pesticides.	MAE Charte Natura 2000 Recommandations de bonne gestion	Pâtures et prairies, y compris habitats d'intérêt communautaires (6510-6, 6510-7 et 6210-15)		Agriculture	

B. Encourager la conservation et la mise en place d'un réseau de pelouses cohérent à l'échelle de la région d'Arbois	1. préserver la valeur patrimoniale des pelouses sèches - Maintien de l'ouverture des sites en état de conservation favorable. - Réouverture des sites en état de conservation défavorable. - Promotion du pâturage avec ajustement du chargement. - Interdiction de la fertilisation. - Sensibilisation à l'utilisation de vermifuges adaptés à la présence de chiroptères.	MAE Contrats Natura 2000 (hors SAU) Charte Natura 2000	*6110-1 : pelouses pionnières des dalles calcaires planitaires et collinéennes *6110-1 : pelouses pionnières des dalles calcaires montagnardes 6210-34 : pelouses calcicoles xérophiles continentales arides du Jura 6210-15 : pelouses calcicoles mésophiles de l'Est	Alouette lulu, Bondrée apivore, Grand murin, Pie-grièche écorcheur De nombreuses espèces protégées ne relevant pas de la directive habitat faune flore sont présentes dans ces habitats, en particulier sur les corniches (voir tableau 5)	Agriculture, tourisme, loisirs	- Plan de Restauration national Chiroptères et sa déclinaison régionale - Projet de RNR de la reculée - Plan national de restauration du milan royal - Trame verte et bleue - Programme Leader du Pays du Revermont
	2. Optimiser la fonctionnalité et la conservation du réseau de pelouses sèches sur le territoire de la communauté de communes (voir objectif J) - Intégration des pelouses sèches de Mesnay et du premier plateau (Arbois, Mesnay, La Châtelaine) situées en périphérie du site. - Promotion d'une gestion agropastorale extensive des ces sites. - Mise en place d'un APPB évitant les dégradations d'un milieu naturel remarquable sur les pelouses du Bief de corne. .	Etat (MEEDDM) Europe (FEADER)			Agriculture, tourisme, loisirs, communes appartenant au site.	
	3. Maîtriser la fréquentation - Concilier accessibilité de la zone et conservation de la faune et de la flore	Etat (MEEDDM) Europe (FEADER)			tourisme, loisirs, communes appartenant au site.	

C. Préserver l'écosystème de la rivière	1. Améliorer la naturalité des ripisylves et des zones humides connexes - Elimination des espèces indésirables. - Engagements à ne pas planter de résineux ou des peupliers. (voir arrêtés de boisement) - Conservation des essences autochtones et secondaires, encouragement des mélanges d'essences. - Préservation des cours d'eau	MAE Contrats Natura 2000 (hors SAU) Charte Natura 2000	*91EO-8 : aulnaies-frênaies à Laîche espacée des petits ruisseaux *91EO-5 : frênaies-ébraies des rivières à eaux vives sur calcaire.	Agrion de mercure, Chabot, Pic mar, Murin à oreille échancré, Petit rinolophe, Grand rinolophe, Barbastelle d'Europe, Murin de Bechstein	Sylviculture, loisirs/tourisme	- contrat de rivière Loue - service public d'assainissement (collectif et non collectif) - Plan de Restauration nationale Chiroptères et sa déclinaison régionale - Projet de RNR de la reculée - plan national de restauration du milan royal - trame verte et bleue
	2. Promouvoir une gestion de l'eau en adéquation avec les caractéristiques de la végétation de la rivière et des cascades, sources et suintements tufeux - Surveillance de l'amont hydraulique (intégration du bassin versant amont de la Cuisance, en lien avec l'objectif K) - Veille permettant d'éviter des aménagements non adaptés (pistes, sentiers, etc.)		3260-4 : rivières à Renoncules oligo-mésotrophes à méso-eutrophes, neutres à basiques *7220-1 : communautés des sources et suintements carbonatés.	Agrion de mercure, Chabot		



A gauche : Cuivré des marais (*Lycaena dispar*).
Image © Pascal Collin

A droite : érosion due à la fréquentation vers la cascade des tufs.
Image © Pascal Collin



D. Assurer une gestion forestière en adéquation avec les spécificités du massif de la reculée	1. Garantir la pérennité des habitats forestiers d'intérêt communautaire prioritaires liés aux forêts de pente - Améliorer la structure des peuplements forestiers en les irrégularisant - Conservation des essences autochtones et secondaires. - Limitation des traitements et interventions (voir pas d'intervention du tout pour l'érable).	Contrats forestiers Charte Natura 2000	*9180-12 : tillaies sèches de Bourgogne, du Jura et des Alpes *9180-4 : érable à Scolopendre et Lunaire des pentes froides à éboulis grossiers 9130-8 : hêtraie à Tilleul d'ubac sur sol carbonaté 9130-5 : hêtraie-chênaies à asperule odorante et mélisse uniflore 9150-2 : hêtraie-chênaie collinéennes à laîche blanche	Pic noir, Pic mar, Murin de Bechstein, Grand murin, Barbastelle d'Europe, Lynx boréal	Sylviculture, loisirs/tourisme	- Plan de Restauration national Chiroptères et sa déclinaison régionale - Projet de RNR de la reculée - plan de gestion de la réserve biologique forestière du Cul des Forges - plans d'aménagement forestier Hêtraies-chênaies à Asperule odorante et Mélisse uniflore, 9130-5 Hêtraies à Tilleul d'ubac sur sol carbonaté, 9130-8 Hêtraies-chênaies collinéennes à Laîche blanche, 9150-2 Érables à Scolopendre et Lunaire des pentes froides à éboulis grossiers, *9180-4 Tillaies sèches de Bourgogne, du Jura et des Alpes, *9180-12
	2. Conserver ou mettre en place un mode de gestion favorisant la conservation des espèces de chiroptères - Maintien d'arbres morts, sénescents ou déperissants - favoriser les essences - autochtones et les traitements irréguliers - Maintenir les clairières, lisières et ourlets thermophiles.		*8160-3 : éboulis calcaires collinéens à montagnard ombragés, de la moitié est de la France 8120-5 : éboulis calcaires montagnard à subalpins à éléments moyens et gros des Alpes et du Jura			
	3. Proposer des modes de gestion adaptés aux habitats ponctuels et spécifiques des forêts de la reculée - maintenir le cas échéant les autres habitats en contact (éboulis, clairières, ourlets thermophile, lisières) - veille permettant d'éviter des aménagements non adaptés (pistes, sentiers, etc.)					
E. Maintien des habitats rupestres en bon état de conservation	1. Maîtriser la fréquentation à définir et préciser le cas échéant, en lien avec B3. NB : Un APPB « faucon pèlerin » limite les conditions d'accès et d'utilisation des zones de falaises (voir également le projet de nouvel APPB « corniches calcaires du Jura »)	Contrats forestiers Contrats Natura 2000 (hors SAU) Charte Natura 2000	8210-11 : falaises calcaires ensoleillées de la Bourgogne, du Jura et des Préalpes 8210-17 : falaises calcaires montagnardes à subalpines riches en mousses et en fougères des Alpes et du Jura	Faucon pèlerin, hibou grand-duc, chiroptères inscrits à l'annexe II de la directive habitat	Tourisme, loisirs, sylviculture	- Plan de Restauration national Chiroptères et sa déclinaison régionale - Projet de RNR de la reculée - Plans d'aménagement forestier - APPB faucon Pèlerin

F. Encourager la conservation et une gestion extensive des éléments paysagers d'importance majeure	1. Renforcer la structuration du territoire par un réseau linéaire diversifié (haie, lisière, bocage) - Conservation du linéaire boisé existant. - Recréation de haies. - Sensibilisation du public à l'écologie du paysage.	MAE Charte Natura 2000 Contrats forestiers	Habitat d'espèces d'intérêt communautaire : réseau de haies, linéaires boisés, bosquets et lisières stratifiées structurant le paysage	Ensemble des espèces d'intérêt communautaire, particulièrement les espèces de chiroptères : Petit et grand rinolophe, Barbastelle d'Europe, Murin à oreille échancrées, Murin de Bechstein. Mais aussi un oiseau, la Pie-grièche écorcheur	Agriculture, sylviculture	- Plan de Restauration national Chiroptères et sa déclinaison régionale - Projet de RNR de la reculée - Plan national de restauration du milan royal - Trame verte et bleue - Programme Leader du Pays du Revermont
	2. Maintenir et encourager une gestion favorable aux milieux semi-naturels à haute valeur biologique (vignes, vergers) - Adaptation de la gestion des vergers (époque de taille). - Limitation de la fertilisation - Limitation des pesticides. - Conservation des vieux arbres. - Sensibilisation des publics à l'écologie des paysages et aux vergers conservatoires.	MAE Contrats Natura 2000 (hors SAU) Charte Natura 2000	Habitat d'espèces d'intérêt communautaire : habitats semi-naturels tels que vergers, vignes, jachères, etc.	Alouette lulu, Bondrée apivore, Milan noir, Pie-grièche écorcheur, Petit et Grand rinolophe, Barbastelle d'Europe, Murin à oreille échancrées, Murin de Bechstein, Grand murin. Nombreuses autres espèces patrimoniales hors directive : Torcol fourmilier, Rouge queue à front blanc, Linotte mélodieuse, etc.	Agriculture, sylviculture	



A gauche : réseau de haies et bosquets dans la reculée.
Image© Pascal Collin

A droite : exemple de plantation de haie, ici en Bourgogne.
Image © Pascal Collin



B2. Tableau n° 11 : enjeux / objectifs transversaux

Objectifs de développement durable	Objectifs opérationnels (optionnels)	Habitats d'intérêt communautaire concernés	Espèces d'intérêt communautaire concernées	Activités humaines concernées	Financement
G. Assurer la mise en œuvre du Document d'objectifs par la contractualisation et en lien avec les activités existantes.	1. Animation visant la mise en œuvre des actions du document d'objectifs sur les milieux agricoles via les MAE T	Habitats d'intérêt communautaire du site en SAU	Ensemble des espèces d'intérêt communautaire concernées inventoriées sur le site	Agriculture	État (MEEDDAT), Europe (FEADER), Collectivités territoriales, Établissements publics, ONG...
	2. Animation visant la mise en œuvre des actions inscrites au document d'objectifs sur les pelouses sèches, les zones humides et les milieux forestiers via les Contrats Natura 2000	Habitats d'intérêt communautaire du site hors SAU		Sylviculture, chasse, pêche, urbanisme, loisirs, tourisme, recherche	
	3. Encourager des pratiques environnementales respectueuses à l'échelle du site via la charte	Ensemble des habitats d'intérêt communautaire naturels et semi-naturels du site		Ensemble des activités, ensemble des propriétaires du site	
H. Développer la mission de veille environnementale et suivre l'évolution des habitats et des espèces d'intérêt communautaire sur le site	1. Assurer le suivi des habitats et des espèces d'intérêt communautaire	Ensemble des habitats d'intérêt communautaire du site	Ensemble des espèces d'intérêt communautaire concernées inventoriées sur le site	Agriculture, sylviculture, loisirs, tourisme, recherche scientifique	État (MEEDDAT), Europe (FEADER), Collectivités territoriales, Établissements publics, ONG...
	2. Assurer le suivi de l'impact des mesures de gestion engagées sur les habitats et les espèces d'intérêt communautaire				
	3. Réaliser un état de lieux des habitats et des taxons méconnus ou non inventoriés sur le site - Inventaire et état des lieux des populations des espèces de chiroptères inscrites en annexe de la directive habitat faune flore - Inventaire des cavités et grottes et milieux souterrains du site (susceptibles d'accueillir des chiroptères) - Cartographier les habitats tufeux et les groupements végétaux associés inscrits en annexe de la directive habitat faune flore 4. Veille concernant les projets d'aménagement et leurs impacts possibles - Etudes d'incidence - Réalisation de notes techniques et scientifiques sur sollicitation des services de l'état. 5. Rechercher la maîtrise foncière (à défaut maîtrise d'usage) des zones les plus sensibles comme les zones humides et les secteurs de pelouses et tous les habitats prioritaires de DE				

I. Encourager la sensibilisation du public à la connaissance et aux enjeux environnementaux.	1. Faire connaître les objectifs et les actions du Docob auprès du grand public et des professionnels. - Mettre en place un programme d'animations spécifiques auprès des différents publics. - Réaliser des outils de communication. - Développer des relations avec les acteurs du tourisme.	Ensemble des habitats d'intérêt communautaire du site.	Ensemble des espèces d'intérêt communautaire concernées inventoriées sur le site. Mais aussi les autres espèces patrimoniales, nombreuses sur ce site.	Agriculture, sylviculture, loisirs, tourisme Tout public	État (MEEDDAT), Europe (FEADER), Collectivités territoriales, Établissements publics, ONG...
	2. Faire connaître les habitats, la faune et la flore du site en développant les sources d'information. - Mettre en place un programme d'animations spécifiques auprès des différents publics. - Réaliser des outils de communication. - Développer des relations avec les acteurs du tourisme.				



A gauche : sortie botanique dans la reculée.
Image © anonyme

A droite : Discussion du projet de réserve naturelle régionale avec les élus locaux et ceux de la Région.
Image © Pascal Collin



J. Favoriser la fonctionnalité et la cohérence du site Natura 2000	1. Proposition de rattachement au site des autres zones d'intérêt des communes du site à la demande de celles-ci (Arbois, la Châtelaine, Les Planches-Près-Arbois et Mesnay) Nb : en lien avec objectif B2 et C2 Cela permettra de renforcer la cohérence de la gestion du site : - de pouvoir agir sur le bassin versant amont de la Cuisance ; - en contractualisant des Maeter, des contrats Natura 2000 et des chartes sur un plus vaste territoire ; - de mettre à disposition des collectivités une "boite à outils" plus complète pour la gestion de leur territoire ; - de faire profiter à un plus grand nombre de la contractualisation Natura 2000 ; 2. proposition de désignation du site à la Directive Oiseaux La richesse du site en ce qui concerne les oiseaux classés au sein de l'annexe I de la directive oiseau incite au classement du site N 2000 en ZPS. 3. Mise en place d'un APPB sans contrainte agricole forte (non retournement) sur les pelouses du Bief de corne. La richesse, la sensibilité et les menaces qui pèsent sur ce site cher aux habitants des communes environnantes ont incité les élus des communes du site à demander son classement en APPB. 4. Travaux d'ajustement et de calage du périmètre Natura 2000 La mise en œuvre de Natura 2000 passe par la définition de limites cohérentes de site. Elles doivent s'appuyer sur des supports physiques facilement identifiables (voiries, cours d'eau) et des limites parcellaires. Ces ajustements faciliteront la contractualisation - Inventaire et cartographie des habitats sur les surfaces étendues	Ensemble des habitats d'espèces d'intérêt communautaire du site. Ensemble des habitats d'intérêt communautaire du site.	Ensemble des oiseaux présents et inscrits à l'annexe I de la Directive oiseau Ensemble des espèces d'intérêt communautaire concernés inventoriés sur le site.	Ensemble des activités, ensemble des propriétaires du site	État (MEEDDAT), Europe (FEADER), Collectivités territoriales, Établissements publics
--	---	---	---	---	---

B3. Tableau n°12 : récapitulatif des objectifs de développement durable

*** : niveau de priorité élevé, ** : niveau de priorité moyen, - : niveau de priorité faible

Entité de gestion	Objectifs de développement durable	Niveau de priorité	Type d'objectifs			
			Protéger	Entretien	Restaurer	Communiquer
Pelouses, prairies de fauche et pâtures	A Promouvoir une gestion des prairies naturelles conciliant rentabilité économique et richesse biologique	**	X	X		X
	B Encourager la conservation et la mise en place d'un réseau de pelouses cohérent à l'échelle de la région d'Arbois	***	X	X	X	X
Rivières	C Préserver l'écosystème de la rivière	***	X	X	X	X
Forêts et milieux rupestres	D Assurer une gestion forestière en adéquation avec les spécificités du massif de la reculée	**	X	X	X	X
	E Maintien des habitats rupestres en bon état de conservation	**	X	X		X
Habitats bocagers, haies, vergers, vignes	F Encourager la conservation et une gestion extensive des éléments paysagers d'importance majeure	***	X	X	X	X
Objectifs transversaux	G G. Assurer la mise en œuvre du Document d'objectifs par la contractualisation et en lien avec les activités existantes.	***	X			X
	H Développer la mission de veille environnementale et suivre l'évolution des habitats et des espèces d'intérêt communautaire sur le site	***		X		X
	I Encourager la sensibilisation du public à la connaissance et aux enjeux environnementaux.	**	X			X
	J Favoriser la fonctionnalité et la cohérence du site Natura 2000	***	X			X

SYNTHESE DES TROIS TABLEAUX (10, 11, 12)

La mise en œuvre du Document d'objectifs du site Natura 2000 de la reculée des Planches-Près-Arbois a pour but principal de préserver les habitats et les espèces d'intérêt communautaire qui le peuplent. Pour atteindre cet objectif, il s'agit d'encourager la restauration et l'entretien des milieux ouverts (pelouses surtout), de la rivière et du bocage présents sur le site. La mise en place de mesures permettant de concilier accessibilité de la zone et conservation de la faune et de la flore est également une nécessité dans la mesure où ce site connaît une fréquentation touristique importante et croissante et que certains habitats et espèces sont très sensibles (corniches, tufières). Bien que la zone forestière soit très intéressante parce qu'elle est constituée presque exclusivement d'habitats d'intérêt communautaire, elle est actuellement assez bien préservée et fait globalement l'objet d'une gestion satisfaisante de la part de l'ONF et des communes. La présence, à proximité immédiate du site Natura 2000, de nombreux milieux naturels intéressants et la nécessité de prendre en compte le bassin versant amont de la Cuisance incitent à étendre le périmètre du site Natura 2000. C'est d'ailleurs une mesure qui est demandée par les quatre communes actuellement concernées par le site. Enfin, la prise en compte des objectifs transversaux est une nécessité car ils conditionnent la bonne mise en œuvre du Document d'objectifs !

PARTIE C

PROPOSITION DE MESURES



*Sortie de découverte du site Natura 2000 au profit des élus de la communauté de communes, 18 juin 2010.
Image © Pascal Collin*

C1. Tableau n° 13 : actions du document d'objectif du site Natura 2000 de la reculée des planches près Arbois

Objectif	Intitulé de la mesure	Référence	Maître d'ouvrage potentiel	Maître d'œuvre potentiel	Échéancier	Surface (ha)	Coût prévisionnel	Financement potentiel
A. Promouvoir une gestion des prairies naturelles conciliant rentabilité économique et richesse biologique	A1 : gestion extensive des prairies naturelles d'intérêt communautaire par fauche exclusive	Fiche A1	Exploitants agricoles, bailleurs agricoles, propriétaires des droits réels de terrains	Exploitants agricole	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	25,60 ha	353 €/ha/an*	Mater : socle PHAE / Herbe_01 / Herbe_03 / Herbe_06
	A2 : gestion extensive des prairies naturelles d'intérêt communautaire par fauche suivi d'un pâturage	Fiche A2	Exploitants agricoles, bailleurs agricoles, propriétaires des droits réels de terrains	Exploitants agricole	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	25,60 ha	386 €/ha/an*	Mater : socle PHAE / Herbe_01 / Herbe_03 / Herbe_04 / Herbe_06
	A3 : gestion extensive des prairies par pâturage au profit des espèces d'intérêt communautaire (chiroptères)	Fiche A3	Exploitants agricoles, bailleurs agricoles, propriétaires des droits réels de terrains	Exploitants agricole	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	69,95 ha	244 €/ha/an** Ou 259 €/ha/an***	Mater : socle PHAE / Herbe_01 / Herbe_02 ou Herbe_03 / Herbe_04
	A4 : reconversion des cultures en prairie de fauche ou en pâturage	Fiche A4	Exploitants agricoles, bailleurs agricoles, propriétaires des droits réels de terrains	Exploitants agricole	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	9,45 ha	369 €/ha/an** Ou 386 €/an ***	Mater : socle PHAE / Herbe_01 / Herbe_02 ou Herbe_03 / couvert 6 /

- * avec 40 jours de retard de fauche
- ** avec 30 unités d'azote (réduction de 95 unités d'azote/ha)
- *** avec 0 unités d'azote

Objectif	Intitulé de la mesure	Référence	Maître d'ouvrage potentiel	Maître d'œuvre potentiel	Échéancier	Surface (ha)	Coût prévisionnel	Financement potentiel
B. Encourager la conservation et la mise en place d'un réseau de pelouses cohérent à l'échelle de la région d'Arbois	B1 : réouverture des formations de pelouses sèches à forte valeur patrimoniale	Fiche B1	Exploitants agricoles, bailleurs agricoles, propriétaires des droits réels de terrains, communes, etc.	Exploitants agricole, équipe emplois verts, association spécialisées, entreprises spécialisées, etc.	✖✖✖✖✖✖	14,04 ha	404 €/ha/an 1500 €/ha max Sur devis	Mater : Ouvert_01 / Herbe_03 / Herbe_04 Contrats : Mesure F22705 ou F22701 ou Mesure A32301P
	B2 : entretien mécanique des formations de pelouses sèches	Fiche B2	Exploitants agricoles, bailleurs agricoles, propriétaires des droits réels de terrains, communes, etc.	Exploitants agricole, équipe emplois verts, association spécialisées, entreprises spécialisées, etc.	✖✖✖✖✖✖	14,04 ha	332 €/ha/an Sur devis	Mater : socle PHAE / ouvert_02 / Herbe_03 / Herbe_04 Contrats : Mesure A32305R ou A32304R
	B3 : entretien des formations de pelouses sèches par le pâturage	Fiche B2	Exploitants agricoles, bailleurs agricoles, propriétaires des droits réels de terrains, communes, etc.	Exploitants agricole, équipe emplois verts, association spécialisées, entreprises spécialisées, etc.	✖✖✖✖✖✖	14,04 ha	261 €/ha/an Sur devis	Mater : socle PHAE / Herbe 1 / Herbe_03 / Herbe_04 Contrats : Mesure A32303R et A32303P
	B4 : maîtriser la fréquentation	Fiche B4	Propriétaires des droits réels de terrains, communes, etc.	Equipe emplois verts, association spécialisées, entreprises spécialisées, etc.	✖✖✖✖✖✖	-	Sur devis	Contrats : Mesures A32324P et/ou A32325P et/ou A32326P

Objectif	Intitulé de la mesure	Référence	Maître d'ouvrage potentiel	Maître d'œuvre potentiel	Échéancier	Surface (ha)	Coût prévisionnel	Financement potentiel
C. Préserver l'écosystème de la rivière	C1 : élimination des espèces indésirables	Fiche C1	Collectivités territoriales, propriétaires et titulaires des droits réels de terrains, etc.	Equipe emplois verts, association spécialisées, entreprises spécialisées, etc.	    	Environ 43,7 ha	7500 €/ha max Sur devis	Contrats : Mesures F22711 ou Mesure A32320 P et R
	C2 : gestion et entretien des ripisylves	Fiche C2	Collectivités territoriales, propriétaires et titulaires des droits réels de terrains, etc.	Equipe emplois verts, association spécialisées, entreprises spécialisées, etc.	    	9400 m (x2 rives) Environ 27 ha	3000 €/ha travaillé ou 10 € par m linéaire de berge Taux de 80 % Sur devis	Contrats : Mesures F22706 Ou Mesures A32311P et R
	C3 : maîtriser la fréquentation	Fiche C3	Collectivités territoriales, propriétaires et titulaires des droits réels de terrains, etc.	Equipe emplois verts, association spécialisées, entreprises spécialisées, etc.	    	9400 m (x2 rives) Environ 27 ha	60 000 €/km max 2 000 €/ha max 1 500 €/panneau max	Contrats : Mesures F22709 ou F22710 Et F22714

Objectif	Intitulé de la mesure	Référence	Maître d'ouvrage potentiel	Maître d'œuvre potentiel	Échéancier	Surface (ha)	Coût prévisionnel	Financement potentiel
D. Assurer une gestion forestière en adéquation avec les spécificités du massif de la reculée	D1 : Amélioration de la structure des peuplements forestiers en les irrégularisant	Fiche D1	Collectivités territoriales, propriétaires et titulaires des droits réels de terrains, etc.	Equipe emplois verts, association spécialisées, entreprises spécialisées, ONF, etc.	✖✖✖✖✖✖	296 ha	Taux de 80 % 1 500 €/ha	Contrats : Mesure F22715
	D2 : constitution d'un réseau de bois sénescents ou à cavités et d'îlots de vieillissement	Fiche D2	Collectivités territoriales, propriétaires et titulaires des droits réels de terrains, etc.	Equipe emplois verts, association spécialisées, entreprises spécialisées, ONF, etc.	✖✖✖✖✖✖	368 ha	2 000 €/ha	Contrats : Mesure F22712
	D3 : maintenir l'ouverture des milieux rupestres	Fiche D3	Collectivités territoriales, propriétaires et titulaires des droits réels de terrains, etc.	Equipe emplois verts, association spécialisées, entreprises spécialisées, ONF, etc.	✖✖✖✖✖✖	3,68 ha	1 500 €/ha travaillé	Contrats : Mesure F22701



A gauche : bois morts dans la reculée.
Image © Pascal Collin

A droite : pied de falaise colonisé par les arbres.
Image © Pascal Collin



Objectif	Intitulé de la mesure	Maître d'ouvrage potentiel	Maître d'œuvre potentiel	Échéancier					Temps (j)	Coût prévisionnel (200 €/j)	Financement potentiel
F. Assurer la mise en œuvre du Document d'objectifs par la contractualisation et en lien avec les activités existantes.	F0 : animation du comité de pilotage	Collectivités territoriales	Collectivité animatrice	10j	5j	5j	5j	5j	30 j	Forfait contrat	Etat (MEDAD) et Europe (FEADER)
	F1 : animation pour l'émergence de mesures agroenvironnementales (MATER) en partenariat avec les exploitants	Collectivités territoriales,	Collectivité animatrice	10j	5j	5j	5j	5j	30 j	Forfait contrat	Etat (MEDAD) et Europe (FEADER)
	F2 : animation et assistance à maîtrise d'ouvrage pour l'émergence de contrats Natura 2000	Collectivités territoriales, titulaires des droits réels de terrains,	Collectivité animatrice	10j	10j	10j	10j	10j	50 j	Forfait contrat	Etat (MEDAD) et Europe (FEADER)
	F3 : animation pour l'émergence de contractualisation de la charte	Collectivités territoriales, titulaires des droits réels de terrains,	Collectivité animatrice	1j	1j	1j	1j	1j	5 j	Forfait contrat	Etat (MEDAD) et Europe (FEADER)
G. Développer la mission de veille environnementale et suivre l'évolution des habitats et des espèces d'intérêt communautaire sur le site	G1 : construction d'un tableau de bord permettant le suivi des habitats et des espèces d'IC	Service de l'état (DREAL)	Structure animatrice	15j	5j	5j	5j	10j	45 j	Forfait contrat	Etat (MEDAD) et Europe (FEADER)
	G2 : suivi de l'impact des mesures de gestion engagées sur les habitats et les espèces d'IC	Service de l'état (DREAL)	Structure animatrice	2j	3j	3j	3j	4j	15 j	Forfait contrat	Etat (MEDAD) et Europe (FEADER)
	G3 : amélioration des connaissances scientifiques du site	Service de l'état (DREAL)	Structure animatrice, prestataires extérieurs, etc.	2j	1j	2j	1j	4j	10 j	Forfait contrat Etudes complémentaires Sur devis	Etat (MEDAD) et Europe (FEADER) Collectivités locales et territoriales
	G4 : Veille concernant les projets d'aménagement et leurs impacts possibles	Collectivité animatrice	Structure animatrice	2j	2j	2j	2j	2j	10 j	Achat terrains	Etat (MEDAD) et Europe (FEADER) Agence de l'eau Collectivités territoriales, etc.
	G5 : Veille et recherche foncière sur les espaces les plus sensibles au profit des communes	Service de l'état (DREAL)	Structure animatrice	2j	2j	2j	2j	2j	10 j	Forfait contrat	Etat (MEDAD) et Europe (FEADER)

H. Encourager la sensibilisation du public à la connaissance et aux enjeux environnementaux.	H1 : faire connaître Natura 2000 auprès du grand public et des professionnels	Service de l'état (DREAL)	Collectivité animatrice, prestataires extérieurs, etc.	2j	2j	2j	2j	2j	10 j	Forfait contrat Réalisation de supports pédagogiques sur devis	Etat (MEDAD) et Europe (FEADER) Collectivités locales et territoriales
	H2 : faire connaître la faune, la flore et les habitats du site Natura 2000 auprès du grand public et des professionnels	Service de l'état (DREAL)	Collectivité animatrice, prestataires extérieurs, etc.	6j	6j	6j	6j	6j	30 j	Forfait contrat Réalisation de supports pédagogiques sur devis	Etat (MEDAD) et Europe (FEADER) Collectivités locales et territoriales
I. Favoriser la fonctionnalité et la cohérence du site Natura 2000	I1 : Proposition de rattachement au site des autres zones d'intérêt des communes du site à la demande de celles-ci (Arbois, la Châtelaine, Les Planches-Près-Arbois et Mesnay)	Service de l'état (DREAL)	Collectivité animatrice,	✕	✕					½ temps Et/ou Etudes complémentaires sur devis	Etat (MEDAD) et Europe (FEADER) Collectivités locales et territoriales
	I2 : proposition de désignation du site à la Directive Oiseaux	Service de l'état (DREAL)	Collectivité animatrice,	5j					5 j	Forfait contrat	Etat (MEDAD) et Europe (FEADER) Collectivités locales et territoriales
	I3 : mise en place d'un APPB sur le site du Bief de Corne	Service de l'état (DREAL)	Collectivité animatrice,	3j					3 j	Forfait contrat	Etat (MEDAD) et Europe (FEADER) Collectivités locales et territoriales

C2. CHARTE NATURA 2000

PRESENTATION DE LA CHARTE NATURA 2000

Introduite par la loi relative au Développement des Territoires Ruraux n°2005-157, la charte Natura 2000 est un élément constitutif de chaque Docob (Code de l'environnement articles L.414-3, R.414-11 à 13). Elle est élaborée et approuvée dans les mêmes conditions que les autres éléments de ce dernier. Elle permet à ses signataires de marquer leur engagement en faveur de Natura 2000 par une gestion compatible avec les objectifs du Docob sans pour autant signer un contrat Natura 2000. Elle n'implique pas le versement d'une rémunération mais les encourage à souscrire ces engagements par l'octroi d'avantages fiscaux et l'accès à certaines aides publiques (exonération de la part communale et intercommunale de la taxe foncière sur les propriétés non bâties, exonération d'une partie des droits de succession à titre gratuit pour certaines successions et donation, déduction du revenu imposable des charges de propriétés rurales, garantie de gestion durable des forêts,...).

Le propriétaire bailleur engagé dans une charte peut imposer cet engagement au preneur via la modification des baux ruraux. Il choisit les parcelles cadastrales du site Natura 2000 à faire figurer dans la charte. La durée de la charte est fixée pour une durée de 5 ans ou 10 ans renouvelable. Dans le cas où le bénéficiaire constaterait une « malveillance » indépendante de sa volonté sur ses terrains « chartés », il sera tenu d'en avertir les services de l'Etat (DDT) qui procéderont à un constat.

PREAMBULE

La charte Natura 2000 répond en priorité aux enjeux définis dans le Docob. Elle comporte un ensemble d'engagements formulés par type de milieu naturel (milieux forestiers, milieux humides, milieux ouverts). Ces engagements doivent pouvoir être contrôlés. Adhérer à la charte Natura 2000 revient à s'engager à respecter, sur la (les) parcelle(s) engagée(s), la liste des engagements définis pour les grands types de milieux naturels présents sur la (les) parcelle(s). Les réglementations générales et les mesures de protection déjà en vigueur sur le territoire devront être respectées, les engagements de la charte ne s'y substituent aucunement.

Engagements de portée générale	Point(s) de contrôle
1/ Respecter les réglementations générales et les mesures de protection en vigueur sur le site	Absence/présence de procès verbal
2/ Autoriser et faciliter l'accès des terrains soumis à la structure animatrice du site Natura 2000 et/ou aux experts (désignés par le Préfet ou la structure animatrice), afin que puissent être menées les opérations d'inventaire et d'évaluation de l'état de conservation des habitats naturels, des espèces et de leurs habitats	Correspondance et bilan d'activité annuel de la structure porteuse du site
3/ Informer les mandataires des engagements auxquels le propriétaire souscrit et modifier les mandats lors de leur renouvellement afin de les rendre conformes aux engagements souscrits dans la charte	Document signé par le(s) mandataire(s) attestant que le propriétaire les a informés des engagements souscrits, modification des mandats
Engagements milieux forestiers	Point(s) de contrôle
1/ Ne pas substituer ou transformer les peuplements feuillus caractéristiques de l'habitat situé en bord de cours d'eau, de ruisselets permanents ou non, d'éboulis instables en pente forte existant à la date de signature de la charte par une plantation (résineux, peupliers, chênes rouge, robiniers, etc.).	Contrôle sur le terrain du maintien des peuplements feuillus selon la déclaration initiale
2/ Conserver les ripisylves existantes (= ne pas les détruire, pas de coupe rase)	contrôle sur place du maintien des ripisylves (absence de traces sur les berges provoquées par l'arrachage). Contrôle par photographies aériennes.
3/ Maintenir au moins un arbre sénescant, à cavité, mort sur pied et/ou à terre par hectare, à une distance minimale équivalente à la hauteur dominante du peuplement plus 10 % ou, par défaut, à plus de 50 mètres d'une voie de circulation ouverte au public et sauf risques sanitaires	contrôle sur place de la présence d'arbres sénescants sur une superficie d'un hectare.
4/ Prendre l'attache de l'opérateur et des services de l'Etat avant de réaliser une nouvelle desserte forestière ou autre aménagement	constat sur place des nouvelles dessertes, approuvées par les services de l'état

Charte Natura 2000 – site « Reculée des Planches-Près-Arbois » n° FR4301321 – validation du Copil du 20/12/2010

Fait à.....Le

Signature

Engagements milieux ouverts	Point(s) de contrôle
1/ Ne pas transformer les prairies permanentes et pelouses sèches (retournement, désherbage chimique, plantation, irrigation ...) sauf arrêté préfectoral.	Contrôle sur place de l'absence de retournement et autre destruction selon déclaration initiale
2/ Ne pas intervenir (taille, coupe, traitements divers, etc.) sur les haies et buissons en période de nidification des oiseaux (du 15 mars au 30 septembre).	Contrôle sur place de l'absence d'égavage durant la période fixée
3/ Ne pas détruire les éléments paysagers existants : haies, murgers, murets, vergers, talus, bordures, arbres isolés, points d'eau, dépression humide	contrôle sur place du maintien de l'existant. Comparaison avec les photos aériennes
4/ Ne pas procéder à l'entretien des machines (vidanges, plein de carburant) sur les parcelles engagées, ni rejeter quelque produit chimique que ce soit.	Vérification sur place de l'absence de carburant, d'huile, de pièces usagées et de résidus de vidange
Engagements milieux rocheux	Point(s) de contrôle
1/ Ne pas créer d'aménagements, d'équipements touristiques, de chemins d'extractions de matériaux	état des lieux avant la signature selon la déclaration initiale
2/ Ne pas dégrader les cavités (obstruction ou modification des entrées)	contrôle sur place de l'absence de dégradation
3/. Ne pas autoriser ou favoriser d'activités susceptibles de porter atteinte à la quiétude de la faune (périodes et pratiques à définir selon les espèces et les sites) dans la limite des prérogatives du bénéficiaire	contrôle de l'absence d'activités nuisibles au cours des périodes définies
Engagements milieux humides	Point(s) de contrôle
1/. Ne pas remblayer, ni déposer de matériel, ni affouiller le sol, ni empierrer en zone humide ou à moins de 20m du lit mineur de la rivière et dans la zone de mobilité des cours d'eau quelque soit la superficie de cette zone (excepté travaux de restauration écologique prévus dans le docob).	Etat des lieux avant la signature. Contrôle sur place de l'absence de modification de part et d'autre du lit mineur
2/ Ne pas réaliser de travaux dans les cours d'eau (modification artificielle du système hydrique préjudiciable, irrigation, drainage, endiguement, busage, recalibrage, protection des berges...) (excepté déclaration d'utilité publique, et travaux de restauration écologique prévus dans le Docob)	Etat des lieux avant la signature. Vérification sur place de l'absence de modification
3/ Ne pas stocker de bois dans les milieux humides (grumes et branchages)	Vérification sur place de l'absence de bois
4/ Ne pas procéder à la destruction des milieux humides (notamment roselières, ceintures végétales palustres, tourbières...) par quelque procédé que ce soit mécanique (remblayer ou déposer des matériaux, affouiller le sol, empierrer, drainer,...), chimique, ...	Etat des lieux avant la signature. Vérification sur place de l'absence de destruction

Charte Natura 2000 – site « Reculée des Planches-Près-Arbois » n° FR4301321 – validation du Copil du 20/12/2010

Fait à.....Le

Signature

SYNTHESE

PREAMBULE

Les mesures de gestion élaborées en concertation étroite avec les acteurs du territoire sont mises en œuvre durant la phase d'animation du site Natura 2000 de la reculée des Planches-Près-Arbois par la structure animatrice (Communauté de communes Arbois, vignes et villages. Pays de Louis Pasteur). Dotée de moyens humains et techniques et soutenu financièrement par l'Etat et l'Europe, elle assure :

- Le lien avec les collectivités locales, les établissements publics et l'ensemble des acteurs du site dans la mise en œuvre de la politique Natura 2000.
- La réalisation des actions en encourageant la démarche de contractualisation (contrats et charte) et en réalisant l'animation nécessaire auprès des acteurs locaux.
- Un travail de communication et de sensibilisation auprès des acteurs du site et du grand-public en soutenant globalement la promotion des bonnes pratiques environnementales.
- Un rôle de veille environnementale, passant par le suivi et l'évaluation des actions du DOCOB, ainsi que des habitats et espèces d'intérêt communautaire du site. Ce rôle de veille doit également être étroitement lié avec l'outil représenté par les notices d'incidences.

Dans le but d'assurer la démarche de développement durable portée par Natura 2000, l'animateur doit inscrire les réflexions et les actions menées autour du site dans une démarche globale de développement du territoire :

- En veillant à la cohérence des objectifs du DOCOB et des actions menées avec les autres projets territoriaux et en s'associant aux acteurs locaux en amont des projets concernant les problématiques environnementales.
- En cherchant à mutualiser les réflexions liées aux problématiques territoriales avec les partenaires possibles et en mettant en relation les acteurs locaux et les projets concernés dans l'optique d'une action commune et concertée.
- En prenant part aux réflexions menées sur les problématiques territoriales, relevées durant la définition des objectifs de développement durable.

Les mesures opérationnelles proposées dans le but de répondre aux objectifs de développement durable et de préservation de la biodiversité du site Natura 2000 de la reculée des Planches-Près-Arbois, s'appuient sur des outils de gestion nationaux, retranscription en droit français des directives européennes. Ces outils contractuels sont :

LES CONTRATS NATURA 2000

Signés avec l'Etat, ils s'adressent aux titulaires et ayant droit des parcelles incluses dans le périmètre du site Natura 2000. Les contrats sont basés sur une démarche volontaire, où le signataire s'engage à respecter une liste d'engagements, définis dans les cahiers des charges des mesures proposées dans le présent document. Les engagements visent à mettre en œuvre des actions en faveur de la conservation et/ou de la restauration des habitats ou espèces d'intérêt communautaire. Le respect de ces engagements donne lieu au versement d'une contrepartie financière, visant à compenser un manque à gagner sur une production ou indemniser des actions ou aménagements spécifiques. Le financement de ces mesures dites « spatialisées » (portant sur la gestion des milieux naturels) fait appel à des fonds de l'Union Européenne (50 %) et de l'Etat (50 %). Quatre types de contrats sont accessibles selon le contexte et l'action :

- **Les MAET - Mesures Agro-Environnementales Territorialisées -**

Ce sont des contrats agricoles d'une durée de cinq ans, destinés aux exploitants agricoles, pour des parcelles comprises en SAU (inscrite au formulaire S2 jaune et/ou déclarée à la MSA), sous réserve de l'éligibilité de la parcelle à la mesure du DOCOB choisie. Les MAET sont misent en place dans le cadre d'un « projet agro-environnemental » élaboré par la structure animatrice du site et validé par une Commission Régionale Agro- Environnementale, (CRAE) (Financement : mesure 214-I du Plan de Développement Rural Hexagonal).

Référence : Programme de Développement Rural Hexagonal 2007-2013, Tome 4, Annexe 2 (dispositions spécifiques à la mesure 214)

- **Les MAquaE - Mesures Aqua-Environnementales -**

Ce sont des contrats à destination des pisciculteurs exerçant une activité aquacole et justifiant d'une production piscicole à titre commerciale. Elle concerne des surfaces comprises dans le site Natura 2000. Un agriculteur/pisciculteur déjà engagé dans une MAET ne peut pas bénéficier des MAquaE. Les MAquaE sont souscrites pour une durée de cinq années (Financement : Fond Européen pour la Pêche).

Référence : Circulaire DPMA/SDAEP du 21 avril 2009

- **Les Contrats Natura 2000 forestiers**

D'une durée de cinq ans, ils concernent les parcelles forestières incluses dans le périmètre du site Natura 2000 (sous réserve de leur éligibilité à une mesure) et s'adressent aux titulaires et ayant droits des parcelles (communes ou privés) (Financement : mesure 227-B du Plan de Développement Rural Hexagonal).

Référence : Arrêté n°08/245 du 06/10/2008 relatif aux conditions de financement par l'Etat des contrats Natura 2000 dans le domaine forestier.

- **Les Contrats Natura 2000**

Ils concernent les parcelles incluses dans le périmètre du site Natura 2000 dites « non agricoles, non forestières » et s'adressent aux titulaires et ayant droits des parcelles, n'ayant toutefois pas le statut d'exploitant agricole (cotisation MSA). Les contrats Natura 2000 sont financés par le biais de contrats passés pour 5 ans entre le propriétaire ou le détenteur des droits et l'Etat. Les contrats permettent d'adapter les actions aux réalités locales. (Financement : mesure 323-B du Plan de Développement Rural Hexagonal).

Référence : Circulaire DNP/SDEN du 21 novembre 2007, annexe 1 (Liste des actions contractuelles de gestion des sites N2000 éligibles à un financement).

LA CHARTE NATURA 2000

Introduite par la loi relative au Développement des Territoires Ruraux n°2005-157, la Charte Natura 2000 permet à ses signataires de marquer leur engagement en faveur de Natura 2000 par une gestion compatible avec les objectifs du DOCOB. Elle est basée sur une démarche volontaire du propriétaire, le système d'engagement fonctionne à l'échelle parcellaire. Elle se présente sous forme d'une liste d'engagements simples qui n'impliquent pas le versement d'une rémunération. L'adhésion à la charte du site permet en revanche l'octroi d'avantages fiscaux (accès à certaines aides publiques ; exonération de la part communale et intercommunale de la taxe foncière sur les propriétés non bâties...).

Référence : Ministère de l'écologie, de l'énergie, du développement durable et de l'aménagement du territoire. Direction régionale de l'environnement de Franche-Comte, service des milieux naturels (smnat), cadrage régional pour les chartes Natura 2000, 13 novembre 2008.

LES EVALUATIONS DES INCIDENCES

L'évaluation des incidences Natura 2000 est instaurée par le droit de l'Union européenne (article 6 paragraphe 3 de la directive « habitats, faune, flore 1») pour prévenir les atteintes aux objectifs de conservation (c'est-à-dire aux habitats naturels, d'espèces, espèces végétales et animales) des sites Natura 2000, désignés au titre, soit de la directive « oiseaux 2», soit de la directive « habitats, faune, flore ».

Hors les cas où un intérêt public majeur est identifié, l'autorité en charge de la procédure doit obligatoirement refuser son autorisation, ne pas approuver ou s'opposer à la déclaration dès lors que la réalisation de l'activité envisagée porte atteinte aux objectifs de conservation d'un ou plusieurs sites Natura 2000.

Au travers de la publication de ce décret, le nouveau dispositif s'articule, pour l'heure, autour de deux listes qui fixent les activités soumises à évaluation des incidences :

- la liste nationale : elle est fixée au I de l'article R.414-19 du code de l'environnement, elle est d'application directe sur l'ensemble du territoire métropolitain ;
- la première liste locale : chaque préfet a la responsabilité de la définir par arrêté, elle revêt une importance primordiale pour établir un dispositif national complet au regard des enjeux des sites. A ce jour, aucune liste locale n'a été publiée.

L'évaluation des incidences a pour objectif d'identifier les projets portant potentiellement atteinte aux habitats et/ou espèces d'intérêt communautaire du site Natura 2000, d'orienter préventivement ces projets vers ceux minorant ou supprimant les impacts, à défaut de proposer des mesures alternatives visant à réduire ou supprimer ces atteintes et dans le cas où ces dernières ne seraient pas envisageables et de proposer des mesures permettant de compenser la perte de biodiversité.

BIBLIOGRAPHIE

Bibliographie relative au site :

- AUGE, V. *et al.* (1996). *Réserve biologique forestière de la reculée du Cul-des-Forges, 1996-2010*. Office National des Forêts. 16 p. & annexes.
- BEAUFILS, T. (1993). *Reculée du Cul-des-Forges, inventaires floristique en vue de la préparation d'un dossier de mise en réserve biologique forestière*. Thérèse Beaufiglioli, 29 p. & annexes.
- BICHET, V. et CAMPY, M. (2008). *Montagnes du Jura, géologie et paysages*. NEO éditions. 303 p.
- BOUARD, H. *et al.* (2007). *Site Natura 2000 Reculée des Planches-Près-Arbois et Bief de Corne, cartographie des habitats naturels*. Direction régionale de l'environnement de Franche-Comté, Union Européenne, 30 p. & annexes.
- BRUCKER, S. (1985). *Les sols de Franche-Comté*. Publication du centre universitaire d'études régionales, Besançon.
- CAIRE, A. et GOGUEL J. 1967. *Carte géologique détaillée de la France au 1/50 000, Salins-les-Bains, XXXIII-25*. BRGM
- COLLIN, P. et FERREZ, Y. (1999). *Flore et végétation du Bief de Corne (ou Bru de Corne)*. *Bulletin de la société d'histoire naturelle de Montbéliard*, 125-133.
- DAT CONSEILS, (2005). *Plan de gestion du site classé de la reculée des Planches-Près-Arbois, diagnostic, mai 2005*. Communauté de communes du val de Cuisance, Direction régionale de l'environnement de Franche-Comté, DAT Conseils. 55 p.
- DAT CONSEILS, (2006). *Plan de gestion du site classé de la reculée des Planches-Près-Arbois, tome II : propositions de gestion – janvier 2006*. Communauté de communes du val de Cuisance, Direction régionale de l'environnement de Franche-Comté, DAT Conseils. 64 p.
- DEGIORGI, F. *et al.* (2007). *Etude préalable à la définition du plan de restauration de la Cuisance et de ses affluents. Tome 1 : de la diagnose aux projets de restauration*. Contrat de rivière Loue. Plan de gestion piscicole et de restauration des milieux aquatiques du Jura. Téléos, Fédération du Jura pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique. 83 p.
- DEGIORGI, F. *et al.* (2007). *Etude préalable à la définition du plan de restauration de la Cuisance et de ses affluents. Tome 3 : Quatre avant-projets exemplaires*. Contrat de rivière Loue. Plan de gestion piscicole et de restauration des milieux aquatiques du Jura. Téléos, Fédération du Jura pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique. 30 p.
- DEGIORGI, F. *et al.* (2007). *Etude préalable à la définition du plan de restauration de la Cuisance et de ses affluents. Tome 2 : Annexes - résultats par stations*. Contrat de rivière Loue. Plan de gestion piscicole et de restauration des milieux aquatiques du Jura. Téléos, Fédération du Jura pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique. 80 p.
- DRAUSSIN, O. (2010). *La Châtelaine, réflexions sur les secteurs urbanisables*. CAUE du Jura, Commune de La Châtelaine. 21 p.
- GUINCHARD, P. et M. (2003). *Site du Bief de Corne, expertise phyto-écologique et expertise faunistique (insectes/reptiles/amphibiens)*. Etudes en environnement, Pascale et Michel Guinchard, 24 p. & annexes.
- JAANKO PÖYRY INFRA Bature-Cerrec, (2006). *Etude hydraulique de la Cuisance : Phases 3 et 4 : Analyses et propositions d'aménagement sur les communes de Villette-Les-Arbois et de la Ferté – mars 2006*. Communauté de communes du val de Cuisance, JAAKKO PÖYRY INFRA Bature-Cerrec. 23 p. & annexes.

- MANIA, J. (2009). *Protection du captage de la source de la Pochère, Les Planches-Près-Arbois (Jura). Expertise d'hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique*. Préfecture du Jura. 21 p.
- NEMOZ, M. et al. (2002). *Protection et restauration de l'habitat de chasse du Petit rhinolophe (Rhinolophus hipposideros) - Cartographie des habitats autour des colonies de mise bas – Année 2002*. Plan de Restauration des Chiroptères - Rapport de fin de contrat - BC02001597 - rédigé à la demande du Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement - Direction de la Nature et des Paysages. SFEPM, Paris, 57 pp.
- ONF, (1992). Forêt communale d'Arbois, révision d'aménagement forestier 1991-2010. ONF, service départemental du Jura. 26 p & annexes p.
- ONF, (1993). Forêt communale des Planches-Près-Arbois, révision d'aménagement forestier 1993-2016. ONF, division de Poligny. 17 p & annexes p.
- ONF, (1996). Forêt communale de La Châtelaine, révision d'aménagement forestier 1996-2015. ONF, division de Poligny. 19 p & annexes p.
- ONF, (1999). Forêt communale de Mesnay, révision d'aménagement forestier 1999-2014. ONF, service départemental du Jura. 36 p & annexes p.
- PÖYRY, (2006). *Etude hydraulique de la Cuisance : Rapport d'étape de phase 1 : Etude hydrologique – novembre 2006*. Communauté de communes du val de Cuisance, PÖYRY. 42 p. & annexes.
- REICHARDT, G. et FERREUX, G. (2001). *Commune des Planches-Près-Arbois, étude prospective d'urbanisation*. Direction régionale de l'environnement de Franche-Comté. 18 p.
- SCIENCES ENVIRONNEMENT, (2008). *Commune des Planches-Près-Arbois, source de la Pochère. Etude hydrogéologique, multitraçage des eaux souterraines*. Sciences environnement, 8 p. & annexes.
- SYNDICAT MIXTE SAONE & DOUBS, (2003). *Contrat de rivière Loue. Tome 1 : Diagnostic et orientations proposées. Tome 2 : fiches actions*. Syndicat mixte Saône & Doubs. 79 p. & annexes.

Bibliographie régionale :

- BAILLY, G. (2005). *Identification des habitats aquatiques et des formations tufeuses de la haute seille*. Conservatoire botanique de Franche-Comté, 28 p.
- PREFECTURE DE LA REGION FRANCHE-COMTE, (2008). *Guide méthodologique pour l'implantation d'éoliennes en Franche-Comté*. Préfecture de la région Franche-Comté. 97 p.
- PAUL, J.P. (2008). *Liste rouge des Mammifères (hors Chiroptères), Oiseaux, Reptiles et Amphibiens en Franche-Comté. Liste préalable au projet d'Atlas de la faune menacée de Franche-Comté. Document de travail-version de janvier 2008*. LPO Franche-Comté, Direction régionale de l'environnement de Franche-Comté, non paginé.
- FERREZ, Y. et al. (2008). *Conseil scientifique régional de Franche-Comté, séance du 17 janvier 2008, listes rouges d'espèces menacées*. Direction régionale de l'environnement de Franche-Comté, CBN FC, OPIE FC, LPO FC, CPEPESC, non paginé.
- FERREZ, Y. (2004). *Connaissance des habitats naturels et semi-naturels de Franche-Comté, référentiels et valeur patrimoniale*. Conservatoire botanique national de Franche-Comté, DIREN Franche-Comté, Conseil Régional de Franche-Comté. 57 p.

Bibliographie nationale :

- BENSETTITI F., & GUAUDILLAT V. (coord.), 2004. « Cahiers d'habitats » *Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 7 – Espèces animales*. MEDD/MAAPAR/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 345 p. + cédérom.
- BENSETTITI F., BOULLET V., CHAVALDRET-LABORIE C. & DENIAUD J. (coord.), 2005. « Cahiers d'habitats » *Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 4 - Habitats agropastoraux*. MEDD/MAAPAR/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 2 volumes : 445 p. et 487 p. + cédérom.
- BENSETTITI F., GAUDILLAT V. & HAURY J. (coord.), 2002. « Cahiers d'habitats » *Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 3 - Habitats humides*. MATE/MAP/ MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 457 p. + cédérom.
- BENSETTITI F., HERARD-LOGEREAU K., VAN ES J. & BALMAIN C. (coord.), 2004. « Cahiers d'habitats » *Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 5 - Habitats rocheux*. MEDD/MAAPAR/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 381 p. + cédérom.
- BENSETTITI F., RAMEAU J.-C. & CHEVALLIER H. (coord.), 2001. « Cahiers d'habitats » *Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 1 - Habitats forestiers*. MATE/MAP/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 2 volumes : 339 p. et 423 p. + cédérom.
- Commission européenne (2000). *Gérer les sites Natura 2000 – Les dispositions de l'article 6 de la directive "habitats" (92/43/CEE)*. Office des Publications Officielles des Communautés Européennes, 69 pages.
- MELKI F./Biotope (2007). *Guide méthodologique pour l'évaluation des incidences des projets de carrières sur les sites Natura 2000*. Ministère de l'écologie et du développement durable, 104 pages.
- NEMOZ, M. et al. (2002). Protection et restauration de l'habitat de chasse du Petit rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*) - Cartographie des habitats autour des colonies de mise bas – Année 2002. Plan de Restauration des Chiroptères - Rapport de fin de contrat - BC02001597 - rédigé à la demande du Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement - Direction de la Nature et des Paysages. SFEPM, Paris, 57 pp.
- ROCAMORA, G. et al. (1994). *Les Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux en France*. Ministère de l'Environnement, Birdlife International, Ligue pour la Protection des Oiseaux, Paris, 1994, 339 pages.
- SCHWOEHRER, C. et TERRAZ, L. (2007) - *Ghid metodologic pentru l'évaluation de la mise en œuvre planurilor de management pentru siturile Natura 2000*. Union Européenne, ATEN et MEEDDAT (France), ARPM Timisoara (Roumanie), Ministère chargé de l'Environnement (Pologne) (Twinning project Phare 2004/IB/EN-03), Timisoara, octobre 2007, 15 pages.
- TERRAZ, L. et al (2007). *Ghid metodologic pentru realizarea planurilor de management pentru siturile Natura 2000*. Union Européenne, ATEN et MEEDDAT (France), ARPM Timisoara (Roumanie), Ministère chargé de l'Environnement (Pologne) (Twinning project Phare 2004/IB/EN-03), Timisoara, octobre 2007, 113 pages.
- TERRAZ, L. et al (2008). *Guide pour une rédaction synthétique des Documents d'objectifs Natura 2000*. ATEN, MEEDDAT, RNF, Montpellier, juin 2008, 71 pages.
- VALENTIN-SMITH, G. et al. (1998). *Guide méthodologique des documents d'objectifs Natura 2000*. Réserves Naturelles de France, Atelier Technique des Espaces Naturels, Quétigny, 1998, 144 pages.

Textes réglementaires :

- Arrêté n° 08/254 relatif aux conditions de financement par l'Etat des contrats Natura 2000 dans le domaine forestier. Contrats forestiers en Franche-Comté / Octobre 2008.
- Circulaire DNP/SDEN N° 2007-3 DGAR/SDER/C2007-5068 du 21 novembre 2007 (gestion contractuelle des sites Natura 2000 en application des articles R414-8 à 18 du code l'environnement.
- Circulaire DGFAR/SDEA/C2008-5026 du 26 mai 2008 « mesures agri-environnementales ».
- PDRH (plan régional de développement rural hexagonal).



Le pâturage caprin, une solution d'avenir pour la reculée. Image © Pascal Collin

ANNEXES

ANNEXES

Annexe 1 : Abréviations et acronymes (sources : Luc Terraz)

Annexe 2 : Glossaire (sources : MEDAD et Directive CEE/92/43)

Annexe 3 : Codes FSD activités humaines (sources MNHN, 2006)

Annexe 4 : Liste des espèces végétales

Annexe 5 : Liste des amphibiens et des reptiles

Annexe 6 : Liste des insectes

Annexe 7 : Liste des mammifères

Annexe 8 : Liste des poissons

Annexe 9 : Liste des oiseaux

Annexe 10 : fiches descriptives des habitats d'intérêt communautaire et d'intérêt régional

Annexe 11 : Hiérarchisation des enjeux (habitats et espèces)

Annexe 12 : Stratégie du LEADER Pays du Revermont : « Patrimoines et Ressources Locales, énergie du Revermont »

ANNEXE 1 : Abréviations et acronymes (sources : Luc Terraz)

ACCA : Association Communale de Chasse Agréée	MEDAD : Ministère de l'Ecologie, du Développement et de l'Aménagement Durables (ex MATE et ex MEDD)
APPB : Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope	MNHN : Muséum National d'Histoire Naturelle
ATEN : Atelier Technique des Espaces Naturels	ONCFS : Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage
CA : Chambre d'Agriculture	ONEMA : Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques
CAD : Contrat d'Agriculture Durable	ONF : Office National des Forêts
CAPM : Communauté d'Agglomération du Pays de Montbéliard	OPIE : Office Pour les Insectes et leur Environnement
CC : Communauté de Communes	ORGFH : Orientations Régionales de Gestion de la Faune sauvage et de ses Habitats
CEE : Communauté Economique Européenne	PLU : Plan Local d'Urbanisme (ex POS)
CG : Conseil Général	POS : Plan d'Occupation des Sols (devenu PLU avec la loi SRU)
COPIL : Comité de Pilotage (d'un site Natura 2000)	RBD : Réserve Biologique forestière Dirigée
CPE : Commission de Protection des Eaux (CPEPESC),	RN : Réserve Naturelle
CRENFC : Conservatoire régional des espaces naturels de Franche-Comté	RNR : Réserve Naturelle Régionale
CR-FC : Conseil Régional de Franche-Comté	SA : Société anonyme
CRPF : Centre Régional de la Propriété Forestière	SCOT : Schéma de Cohérence Territoriale
CSRPN : Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel	SIC et pSIC : Site d'Intérêt Communautaire et proposition de Site d'Intérêt Communautaire (directive Habitats)
CTE-PNB : Centre Thématique Européen - Protection de la Nature et de la Biodiversité	SIG : Système d'Information Géographique
DDAF : Direction Départementale de l'Agriculture et de la Forêt	SHNPM : Société d'histoire naturelle du Pays de Montbéliard
DDCSPP : Direction départemental de la cohésion sociale et de la protection des populations (ex DDSV, DDAS, DDJS)	UE : Union Européenne
DDE : Direction Départementale de l'Equipeement	VTT : Vélo Tout Terrain
DDEA : Direction Départementale de l'Equipeement et de l'Agriculture	ZICO : Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux
DDJS : Direction Départementale Jeunesse et Sports	ZNIEFF : Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Floristique et Faunistique
DDT : Direction Départemental des Territoires (ex DDAF et DDE)	ZPS : Zone de protection spéciale (directive Oiseaux)
DIREN : Direction Régionale de l'Environnement	ZSC : Zone spéciale de conservation (directive Habitats)
DNP : Direction de la nature et des paysages (MEDAD)	
DO : Directive européenne Oiseaux Sauvages CEE/79/409	
DOCOB : Document d'objectifs (d'un site Natura 2000)	
DREAL : Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (ex DIREN et DRIRE)	
EPCI : établissement public de Coopération Intercommunale	
FDC : Fédération départementale des chasseurs	
FDP : Fédération départementale de Pêche	
FSD : Formulaire Standard de Données (base de données officielle européenne de chaque site Natura 2000)	
IGN : Institut Géographique National	
MAETER : Mesures Agro-Environnementales Territorialisées	

ANNEXE 2 : glossaire

Aire de distribution

Territoire actuel comprenant l'ensemble des localités où se rencontre une espèce.

Angiosperme

Plantes à fleurs. C'est un groupe important de plantes supérieures caractérisées par la possession (au niveau de leurs fleurs) d'un ovaire enclosant un ou des ovules. Ces organes, à la suite d'une double fécondation, deviendront un fruit renfermant une ou plusieurs graines.

Animateur – structure animatrice

Structure désignée par les élus du comité de pilotage pour mettre en œuvre le Docob une fois celui-ci approuvé. Elle assure l'information, la sensibilisation, l'assistance technique à l'élaboration des projets et au montage des dossiers. Elle peut réaliser elle-même l'ensemble de ces missions ou travailler en partenariat avec d'autres organismes.

Association végétale

Unité fondamentale de la phytosociologie, définie comme un groupement de plantes aux exigences écologiques voisines, organisé dans l'espace, désigné d'après le nom de l'espèce dominante.

Avifaune

Ensemble des espèces d'oiseaux d'une région donnée.

Biocénose

Groupements de plantes ou d'animaux vivant dans des conditions de milieu déterminées et unis par des liens d'interdépendance.

Bioclimat

Ensemble des conditions climatiques qui exercent une influence sur le comportement des plantes et des organismes végétaux dans leur ensemble.

Biodiversité

Contraction de « diversité biologique », expression désignant la variété et la diversité du monde vivant. La biodiversité représente la richesse biologique, la diversité des organismes vivants, ainsi que les relations que ces derniers entretiennent avec leur milieu. Elle est subdivisée généralement en trois niveaux :

diversité génétique au sein d'une même espèce, diversité des espèces au sein du vivant et diversité des écosystèmes à l'échelle de la planète.

Biomasse

Masse totale de matière vivante, animale et végétale, présente dans un biotope délimité, à un moment donné.

Biotope

Ensemble des facteurs physico-chimiques caractérisant un écosystème ou une station.

Bryophyte

Plante terrestre ou aquatique qui ne comporte ni vaisseaux, ni racine, se reproduisant grâce à des spores. Végétaux cryptogames chlorophylliens comprenant les mousses, les hépatiques et les anthocérotes.

Centre national pour l'aménagement des structures des exploitations agricoles (CNASEA)

Établissement public national sous la tutelle du ministère en charge de l'Agriculture. Il assure le paiement d'aides de l'Etat et de l'Union européenne dans le cadre de la politique d'installation et de modernisation des exploitations, de développement local et d'aménagement rural, ainsi que celle de la protection de l'environnement. Le contrôle du respect des engagements pris en contrepartie du versement d'une aide est aussi effectué par le CNASEA.

Charte Natura 2000

Outil administratif contractuel permettant l'adhésion individuelle, non rémunérée, aux objectifs de gestion décrits dans le Docob. Sur la base unique du volontariat, l'adhérent marque ainsi son engagement en faveur de Natura 2000. La charte a pour but de contribuer à la protection des milieux naturels et des espèces animales et végétales par des mesures concrètes et le développement de bonnes pratiques. Elle permet au propriétaire une exonération de la Taxe foncière sur le patrimoine non bâti (TFNB) ainsi qu'une exonération partielle des Droits de mutation à titre gratuit (DMTG).

Classe

Unité taxonomique (ex. : monocotylédones) ou syntaxonomique (ex. : *Thlaspietea rotundifolii*), regroupant plusieurs ordres.

Climax

État d'un écosystème ayant atteint un stade d'équilibre relativement stable (du moins à l'échelle humaine), conditionné par les seuls facteurs climatiques et édaphiques. Autrefois, le climax était considéré comme un aboutissement dans l'évolution d'un écosystème vers un état stable. Les milieux étant dorénavant considérés en évolution constante, la stabilité n'est plus envisagée que de façon relative et on parle plutôt de pseudo-climax.

Comité de pilotage Natura 2000 (CoPil)

Organe de concertation mis en place par le préfet pour chaque site Natura 2000, présidé par un élu, ou à défaut par le préfet ou le commandant de la région terre. Il comprend les représentants des collectivités territoriales intéressées et de leurs groupements, les représentants des propriétaires et exploitants de biens ruraux compris dans le site, des organisations non gouvernementales et des représentants de l'État. Il participe à la préparation et à la validation des documents d'objectifs ainsi qu'au suivi et à l'évaluation de leur mise en œuvre (articles L. 414-2 et R. 414-8 et suivants du code de l'environnement).

Communauté végétale

Ensemble structuré et homogène d'organismes vivants évoluant dans un milieu (habitat) donné et à un moment donné.

Contrats Natura 2000

Outils contractuels permettant au possesseur des droits réels et personnels de parcelles situées en zone Natura 2000 de signer avec l'Etat un engagement contribuant à la protection des milieux naturels et des espèces animales et végétales par des mesures et le développement de bonnes pratiques. Le contrat est une adhésion rémunérée individuelle aux objectifs du Docob sur une ou des parcelles concernées par une ou plusieurs mesures de gestion proposées dans le cadre du Docob. Il permet l'application concrète des mesures de gestion retenues dans ce document.

Directive européenne

Catégorie de texte communautaire prévue par l'article 249 (ex-article 189) du Traité instituant la Communauté européenne (Traité signé à Rome, le 25 mars 1957). « La directive lie tout État membre destinataire quant au résultat à

atteindre, tout en laissant aux instances nationales la compétence quant à la forme et aux moyens ». Elle nécessite de la part des États concernés une transposition dans leurs textes nationaux. La transposition des directives Oiseaux et Habitats a été effectuée à travers, notamment, les articles L. 414-1 à L. 414-7 et les articles R.414-1 à R.414-24 du CE. Elle prévoit une obligation de résultat au regard des objectifs à atteindre, tout en laissant à chaque État le choix des moyens, notamment juridiques, pour y parvenir.

Directive « Habitats naturels, faune, flore sauvages »

Appellation courante de la Directive 92/43/CEE du Conseil des Communautés Européennes du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages. Ce texte est l'un des deux piliers au réseau Natura 2000. Il prévoit notamment la désignation de Zones spéciales de conservation (ZSC), ainsi que la protection d'espèces sur l'ensemble du territoire métropolitain, la mise en œuvre de la gestion du réseau Natura 2000 et de son régime d'évaluation des incidences.

Directive "Oiseaux sauvages"

Appellation courante de la Directive 79/409/CE du Conseil des communautés européennes du 2 avril 1979 concernant la conservation des oiseaux sauvages. Ce texte fonde juridiquement également le réseau Natura 2000. Il prévoit notamment la désignation de Zones de protection spéciale (ZPS).

Direction départementale de l'agriculture et de la forêt (DDAF)

Service déconcentré du ministère en charge de l'Agriculture et de la pêche, placé sous l'autorité du préfet. Ses domaines d'intervention sont la gestion des crédits nationaux ou communautaires et la mise en œuvre des réglementations. Il possède aussi une fonction juridictionnelle et des compétences dans la mise en place des mesures de gestion des milieux naturels, aquatiques et des zones humides.

Direction régionale de l'environnement (DIREN)

Service déconcentré du ministère en charge de l'Ecologie ayant pour missions : d'organiser, coordonner et gérer l'ensemble des données et des connaissances relatives à l'environnement, de participer à la définition et à la mise en œuvre des méthodes d'études, d'aménagement, de gestion et de protection des milieux naturels et de leurs ressources, de contribuer à la prise en compte de l'environnement urbain et de promouvoir un urbanisme et une architecture de qualité, de veiller à la bonne application des législations relatives à l'environnement.

Dynamique de la végétation

En un lieu et sur une surface donnés, modification dans le temps de la composition floristique et de la structure de la végétation. Selon que ces modifications rapprochent ou éloignent la végétation du climax, l'évolution est dite progressive ou régressive.

Document d'objectifs (Docob)

Document d'orientation définissant pour chaque site Natura 2000, un état des lieux, les orientations de gestion et de conservation, les modalités de leur mise en œuvre. Ce document de gestion est élaboré par le comité de pilotage qui choisit un opérateur en concertation avec les acteurs locaux et avec l'appui de commissions ou groupes de travail. Il est approuvé par le préfet (articles L.414-2 et R. 414-9 du code de l'environnement).

Embranchement

Grande division de la classification classique des espèces vivantes (ex : vertébrés, invertébrés.)

Espèce indicatrice

Espèce dont la présence à l'état spontané renseigne qualitativement ou quantitativement sur certains caractères écologiques de l'environnement.

Espèce d'intérêt communautaire

Espèce en danger ou vulnérable ou rare ou endémique (c'est-à-dire propre à un territoire bien délimité ou à un habitat spécifique) énumérée : - soit à l'annexe II de la directive « Habitats, faune, flore » et pour lesquelles doivent être désignées des Zones Spéciales de Conservation, - soit aux annexes IV ou V de la Directive « Habitats, faune, flore » et pour lesquelles des mesures de protection doivent être mises en place sur l'ensemble du territoire.

Espèce ou habitat d'intérêt communautaire prioritaire

Espèce ou habitat en danger de disparition sur le territoire européen des États membres. L'Union européenne porte une responsabilité particulière quant à leur conservation, compte tenu de la part de leur aire de répartition comprise en Europe (signalés par un astérisque dans les annexes I et II de la Directive 92/43/CEE).

Espèce migratrice régulière d'oiseaux

Espèce effectuant des déplacements entre ses zones de reproduction et ses zones d'hivernage, pouvant justifier la désignation d'une Zone de Protection spéciale lorsque le site est régulièrement fréquenté par elles.

État de conservation d'une espèce (définition extraite de la directive Habitats)

Effet de l'ensemble des influences qui, agissant sur l'espèce, peuvent affecter à long terme la répartition et l'importance de ses populations sur le territoire européen des États membres. L'état de conservation d'une espèce sera considéré comme « favorable » lorsque les trois conditions suivantes sont réunies :

- 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,
- l'aire de répartition naturelle de l'espèce ne diminue ni ne risque de diminuer dans un avenir prévisible,
- il existe et il continuera probablement d'exister un habitat suffisamment étendu pour que ses populations se maintiennent à long terme.

État de conservation d'un habitat naturel (définition extraite de la directive Habitats)

Effet de l'ensemble des influences agissant sur un habitat naturel ainsi que sur les espèces typiques qu'il abrite, qui peuvent affecter à long terme sa répartition naturelle, sa structure et ses fonctions ainsi que la survie à long terme de ses espèces typiques sur le territoire européen des États membres. L'état de conservation d'un habitat naturel sera considéré comme « favorable » lorsque les trois conditions suivantes sont réunies :

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

La notion d'état de conservation rend compte de « l'état de santé » des habitats déterminé à partir de critères d'appréciation. Maintenir ou restaurer un état de conservation favorable pour les espèces et les habitats d'intérêt communautaire est l'objectif de la directive « Habitats, faune, flore ». L'état de conservation peut être favorable, défavorable inadéquat ou défavorable mauvais. Une espèce ou un habitat est dans un état de conservation favorable lorsqu'elle/il prospère et a de bonnes chances de continuer à prospérer à l'avenir. Cette évaluation sert à définir des objectifs et des mesures de gestion dans le cadre du Docob afin de maintenir ou rétablir un état équivalent ou meilleur. Dans la pratique, le bon état de

conservation vise un fonctionnement équilibré des milieux par rapport à leurs caractéristiques naturelles.

Études et notices d'impact

Évaluation environnementale définie par les articles L.122-1 à L.122-3 et R.122-1 à R.122-11 du code de l'environnement.

Évaluation des incidences sur les sites Natura 2000

Régime d'évaluation environnementale des plans programmes et projets de travaux, d'ouvrages et d'aménagements susceptibles d'affecter de façon notable les sites Natura 2000 (articles L. 414-4 et L.414-5 et R. 414-19 à R. 414-24 du code de l'environnement).

Famille

Unité taxonomique qui regroupe les genres qui présentent le plus de similitude entre eux (ex : ursidés, canidés).

Faune

Ensemble des espèces animales présentes en un lieu donné et à un moment donné.

Flore

Ensemble des espèces de plantes constituant une communauté végétale propre à un habitat ou un écosystème donné.

Formation végétale

Végétation de physionomie relativement homogène, due à la dominance d'une ou de plusieurs forme(s) biologique(s).

Formulaire standard de données (FSD)

Document accompagnant la décision de transmission d'un projet de site ou l'arrêté désignant un site, élaboré pour chaque site Natura 2000 et transmis à la Commission européenne par chaque Etat membre. Il présente les données identifiant les habitats naturels et les espèces qui justifient la désignation du site.

Genre

Unité taxonomique rassemblant des espèces voisines, désignées par un même nom

Groupe de travail (ou commissions de travail)

Réunions thématiques de concertation liées à l'élaboration du Document d'Objectifs. Elles réunissent tous les acteurs locaux (élus, institutionnels, associations etc.) et permettent de définir les enjeux, objectifs et mesures de gestion à mettre en œuvre sur le site.

Groupe végétal

Végétation de physionomie relativement homogène, due à la dominance d'une ou de plusieurs forme(s) biologique(s).

Habitat d'espèce

Ensemble des compartiments de vie d'une espèce en un lieu donné. L'habitat d'espèce comprend les zones de reproduction, de nourrissage, d'abri, de repos, de déplacement, de migration, d'hibernation, vitales pour une espèce lors d'un des stades ou de tout son cycle biologique, défini par des facteurs physiques et biologiques. Il peut comprendre plusieurs habitats naturels.

Habitat naturel d'intérêt communautaire

Habitat naturel, terrestre ou aquatique, particulier, généralement caractérisé par sa végétation, répertorié dans un catalogue et faisant l'objet d'une nomenclature. Il est à préserver au titre du réseau Natura 2000, considéré comme menacé de disparition à plus ou moins long terme, avec une aire de répartition naturelle réduite. Habitat particulièrement caractéristique de certains types de milieux ou constituant un exemple remarquable de caractéristiques propres à une ou plusieurs régions biogéographiques et pour lequel doit être désignée une Zone spéciale de conservation.

Habitat naturel ou semi-naturel

Cadre écologique qui réunit les conditions physiques et biologiques nécessaires à l'existence d'un organisme, une espèce, une population ou un groupe d'espèces animale(s) ou végétale(s). Zone terrestre ou aquatique se distinguant par ses caractéristiques géographiques, physiques et biologiques (exemple : un habitat naturel correspond à un type de forêt : hêtraie-sapinière, pessière ; un type de prairie etc.).

Impact

Effet sur l'environnement causé par un projet d'aménagement.

Impacts cumulatifs

Appréciation conjointe des impacts de plusieurs projets d'aménagement. Les impacts cumulatifs de plusieurs projets peuvent être supérieurs à la somme des impacts de ces projets considérés individuellement.

Incidence

Synonyme d'impact. Dans le cadre de l'étude d'incidence on peut utiliser indifféremment ces deux termes.

Installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE)

Installations, usines, dépôts, chantiers ou autres installations soumises aux dispositions particulières prévues par les articles L. 511-1 et suivants du code de l'environnement. Les ICPE soumises à autorisation font l'objet d'une étude d'impact conformément au décret n° 77-1133 du 21 septembre 1977 pris pour l'application de la loi n° 76-663 du 19 juillet 1976 relative aux installations classées pour la protection de l'environnement.

Mesures agri-environnementales

Mesures visant une meilleure prise en compte de l'environnement (protection des eaux, des paysages ruraux, de la faune et de la flore) dans les pratiques agricoles. Elles se traduisent par des aides ou des rémunérations accordées aux agriculteurs ayant des pratiques agricoles respectueuses de l'environnement sous la forme d'un engagement contractuel volontaire entre l'Etat, l'Europe et des exploitants agricoles pour une durée de 5 ans en général.

Natura 2000

Réseau européen de sites naturels mis en place par les directives « Habitats » et « Oiseaux ». Il est composé des Zones de protection spéciale (ZPS) et des Zones spéciales de conservation (ZSC).

Structure porteuse

Structure désignée par les élus du comité de pilotage Natura 2000 chargée de l'élaboration du Docob avec l'appui du comité de pilotage et des groupes de travail locaux. Elle peut réaliser elle-même l'intégralité de la mission ou travailler en sous-traitance. Pour la phase de suivi, d'animation du Docob, une nouvelle structure porteuse est désignée mais rien n'empêche qu'elle soit la même que celle de la phase précédente.

Ordre

Unité taxonomique regroupant plusieurs familles (ex. : rosales).

Phanérogame

Grande division systématique rassemblant les plantes à fleurs.

Physionomie

Aspect général d'une végétation.

Phytosociologie

Science qui étudie les communautés végétales. Discipline botanique étudiant les relations spatiales et temporelles entre les végétaux et leur milieu de vie, les tendances naturelles que manifestent des individus d'espèces différentes à cohabiter dans une communauté végétale ou au contraire à s'en exclure.

Propositions de Sites d'importance communautaire (pSIC)

Sites proposés par chaque État membre à la Commission européenne pour intégrer le réseau Natura 2000 en application de la directive "Habitats, faune, flore".

Ptéridophytes

Embranchement du règne végétal qui regroupe notamment les fougères, les prêles, les lycopodes, les sélaginelles et les isoètes.

Raisons impératives d'intérêt public majeur

À l'instar de la Convention de Ramsar, la directive Oiseaux et la directive Habitats adoptent le concept de « raisons impératives d'intérêt public majeur » pour justifier la réalisation d'un projet malgré une évaluation négative. Si l'expression elle-même n'est pas définie, l'article 6, paragraphe 4 de la directive Habitats stipule que les raisons impératives d'intérêt public majeur ne sont examinées qu'en « l'absence de solutions alternatives ». L'article ne s'applique pas aux projets qui relèvent exclusivement de l'intérêt d'entreprises ou de particuliers. Exemple de raison impérative d'intérêt public majeur : lutte contre le chômage en Allemagne en 1990 après la réunification.

Région biogéographique

Entité naturelle homogène dont la limite repose sur des critères de climat, de répartition de la végétation et des espèces animales et pouvant s'étendre sur le territoire de plusieurs États membres et qui présente des conditions écologiques relativement homogènes avec des caractéristiques communes. L'Union européenne à 27 membres compte neuf régions biogéographiques : alpine,

atlantique, boréale, continentale, macaronésienne, méditerranéenne, pannonique, steppique et littoraux de la mer noire.

La France est concernée par quatre de ces régions : alpine, atlantique, continentale, méditerranéenne.

Réseau Natura 2000

Réseau écologique européen de sites naturels mis en place en application des Directives Habitats et Oiseaux (25000 sites environ). Son objectif principal est de préserver la biodiversité, d'assurer le maintien des habitats naturels et des espèces d'intérêt communautaire dans un état de conservation favorable, voire leur rétablissement lorsqu'ils sont dégradés, tout en tenant compte des exigences économiques, sociales, culturelles et régionales, dans une logique de développement durable. Cet objectif peut requérir le maintien, voire l'encouragement, d'activités humaines adaptées. Il est composé des Zones de protection Spéciale (ZPS) et des Zones spéciales de conservation (ZSC).

Section

Division taxonomique d'un genre, d'une famille, etc.

Sites d'importance communautaire (SIC)

Sites sélectionnés, sur la base des propositions des États membres, par la Commission européenne pour intégrer le réseau Natura 2000 en application de la directive "Habitats, faune, flore" à partir des propositions des États membres (pSIC) à l'issue des séminaires biogéographiques et des réunions bilatérales avec la Commission européenne. La liste nominative de ces sites est arrêtée par la Commission européenne pour chaque région biogéographique après avis conforme du comité « Habitats » (composé de représentants des États membres et présidé par un représentant de la Commission). Ces sites sont ensuite désignés en Zones spéciales de conservation (ZSC) par arrêtés ministériels.

Station

Étendue de terrain, de superficie variable, homogène dans ses conditions physiques et biologiques (mésoclimat, topographie, composition floristique et structure de la végétation spontanée).

Syntaxon

Groupe végétal identifié, quel que soit son rang dans la classification phytosociologique.

Systématique

Classification des êtres vivants selon un système hiérarchisé en fonction de critères variés parmi lesquels les affinités morphologiques, et surtout génétiques, sont prépondérantes. La classification hiérarchique traditionnelle s'organise depuis le niveau supérieur vers le taxon de base dans l'ordre suivant : règne, embranchement, classe, ordre, famille, genre, espèce.

Taxon

Unité quelconque (famille, genre, espèce, etc.) de la classification zoologique ou botanique.

Zones importantes pour la conservation des oiseaux (ZICO)

Inventaire scientifique national dressé en application d'un programme international de Birdlife International visant à recenser les zones les plus favorables pour la conservation des oiseaux. C'est notamment sur la base de cet inventaire que sont délimitées les ZPS.

Zones naturelles d'intérêt faunistique et floristique (ZNIEFF)

Lancée en 1982, cette campagne d'inventaires a pour objectif d'identifier et de décrire des secteurs présentant de fortes capacités biologiques et un bon état de conservation. On en distingue deux types : les ZNIEFF de type I qui sont des secteurs (parfois de petite taille) de grand intérêt biologique ou écologique ; les ZNIEFF de type II qui sont de grands ensembles naturels riches et peu modifiés, offrant des potentialités biologiques importantes.

Zones de protection spéciale (ZPS)

Zones constitutives du réseau Natura 2000, délimitées pour la protection des espèces d'oiseaux figurant dans l'arrêté du 16 novembre 2001 modifié et des espèces d'oiseaux migrateurs. Sites de protection et de gestion des espaces importants pour la reproduction, l'alimentation, l'hivernage ou la migration des espèces d'oiseaux sélectionnés par la France au titre de la directive « Oiseaux » dans l'objectif de mettre en place des mesures de protection des oiseaux et de leurs habitats. La désignation des ZPS s'appuie généralement sur les Zones importantes pour la conservation des oiseaux (ZICO), fruit d'une enquête scientifique de terrain validée par les Directions régionales de l'environnement. La désignation des Zones de Protection Spéciale se fait par parution d'un arrêté ministériel au Journal Officiel, puis notification du site à la commission européenne.

Zones spéciales de conservation (ZSC)

Zones constitutives du réseau Natura 2000, délimitées pour la protection des habitats naturels et des espèces (hors oiseaux) figurant dans l'arrêté du 16 novembre 2001 en application de la directive "Habitats, faune, flore" où sont

appliquées les mesures de conservation nécessaires au maintien ou au rétablissement dans un état favorable des habitats et/ou espèces pour lesquels le site est désigné.

ANNEXE 3 : codes FSD

CODE	DESCRIPTION (en français)
102	fauche/coupe
120	fertilisation
140	pâturage
161	plantation forestière
151	élimination des haies et boqueteaux
170	élevage du bétail
200	pêche, pisciculture, aquaculture
220	pêche de loisirs
230	chasse
240	prélèvements sur la faune
290	autres activités de pêche, chasse et cueillette
501	sentier, chemin, piste cyclable
512	pipe line
160	gestion forestière
620	sports et loisirs de nature
622	randonnée, équitation et véhicules non motorisés
623	véhicules motorisés
624	escalade, varappe, spéléologie
890	autres changements des conditions hydrauliques induits par l'homme
701	pollution de l'eau
954	envahissement d'une espèce

ANNEXE 4 : Liste non exhaustive des espèces végétales présentes dans la reculée des Planches-Près-Arbois
(Base Taxa, CBNFC/SBFC, 2010)

Strate arbustive
<i>Acer campestre</i> K.Maly
<i>Acer opalus</i> Mill.
<i>Acer pseudoplatanus</i> L.
<i>Amelanchier ovalis</i> Medik.
<i>Buxus sempervirens</i> L.
<i>Cornus sanguinea</i> L.
<i>Corylus avellana</i> L.
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.
<i>Daphne alpina</i> L.
<i>Daphne laureola</i> L.
<i>Evonymus europaeus</i> L.
<i>Fagus sylvatica</i> L.
<i>Fraxinus excelsior</i> L.
<i>Genista germanica</i> L.

<i>Juniperus communis</i> L.
<i>Ligustrum vulgare</i> L.
<i>Lonicera periclymenum</i> L.
<i>Lonicera xylosteum</i> L.
<i>Prunus domestica</i> L. subsp. <i>insititia</i> (L.) Bonnier & Layens
<i>Prunus mahaleb</i> L.
<i>Prunus spinosa</i> L.
<i>Quercus petraea</i> Liebl.
<i>Quercus pubescens</i> Willd.
<i>Rhamnus alpina</i> L.
<i>Rhamnus cathartica</i> L.
<i>Rhamnus saxatilis</i> Jacq. subsp. <i>saxatilis</i>
<i>Ribes alpinum</i> L.
<i>Rosa agrestis</i> Savi

<i>Rosa canina</i> L.
<i>Rosa pimpinellifolia</i> L.
<i>Sorbus aria</i> (L.) Crantz
<i>Taxus baccata</i> L.
<i>Tilia cordata</i> Mill.
<i>Tilia platyphyllos</i> Scop. subsp. <i>platyphyllos</i>

Strate herbacée
<i>Acinos arvensis</i> (Lam.) Dandy
<i>Aconitum anthora</i> L.
<i>Aegopodium podagraria</i> L.
<i>Ajuga reptans</i> L.
<i>Alliaria petiolata</i> (M.Bieb.) Cavara & Grande
<i>Allium carinatum</i> L.
<i>Allium lusitanicum</i> Lam.
<i>Allium sphaerocephalon</i> L.

<i>Alyssum montanum</i> L.
<i>Angelica sylvestris</i> L.
<i>Anthericum liliago</i> L.
<i>Anthericum ramosum</i> L.
<i>Anthoxanthum odoratum</i> L. subsp. <i>odoratum</i>
<i>Anthriscus caucalis</i> M.Bieb.
<i>Anthriscus sylvestris</i> (L.) Hoffm.
<i>Anthyllis montana</i> L.
<i>Anthyllis vulneraria</i> L.

<i>Apium nodiflorum</i> (L.) Lag.
<i>Aquilegia vulgaris</i> L.
<i>Arabis alpina</i> L.
<i>Arabis turrata</i> L.
<i>Arenaria serpyllifolia</i> L.
<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P.Beauv. ex J. & Presl C.Presl subsp. <i>elatius</i>
<i>Arum maculatum</i> L.
<i>Asperula cynanchica</i> L.
<i>Asplenium ramosum</i> Lovis & Reichst.

<i>Asplenium ruta-muraria</i> L.
<i>Asplenium scolopendrium</i> L.
<i>Asplenium trichomanes</i> L.
<i>Asplenium trichomanes</i> L. subsp. <i>quadrivalens</i> D.E.Mey.
<i>Astragalus glycyphyllos</i> L.
<i>Athamanta cretensis</i> L.
<i>Barbarea vulgaris</i> R.Br.
<i>Berberis vulgaris</i> L.

<i>Brachypodium sylvaticum</i> (Huds.) P.Beauv.
<i>Briza media</i> L.
<i>Bromus erectus</i> Huds.
<i>Bromus sterilis</i> L.
<i>Bupleurum falcatum</i> L. subsp. <i>falcatum</i>
<i>Caltha palustris</i> L.
<i>Campanula rapunculus</i> L.
<i>Campanula rotundifolia</i> L.
<i>Campanula trachelium</i> L.
<i>Cardamine amara</i> L.
<i>Cardamine hirsuta</i> L.
<i>Cardamine pratensis</i> L. subsp. <i>pratensis</i>
<i>Carex alba</i> Scop.
<i>Carex caryophyllea</i> Latourr.
<i>Carex cuprina</i> (Sandor ex Heuff.) Nendtv. ex A.Kern.
<i>Carex digitata</i> L.
<i>Carex flacca</i> Schreb. subsp. <i>flacca</i>
<i>Carex humilis</i> Leyss. [1758]
<i>Carex muricata</i> L.
<i>Carex pilosa</i> Scop.
<i>Carpinus betulus</i> L.
<i>Centaurea jacea</i> L.
<i>Centaurea pannonica</i> (Heuff.) Simonk.
<i>Centaurea scabiosa</i> L subsp. <i>grinensis</i> (Reuter) Nyman
<i>Centaurea scabiosa</i> L. subsp. <i>scabiosa</i>
<i>Centranthus angustifolius</i> (Mill.) DC.
<i>Cerastium arvense</i> L. subsp. <i>arvense</i>
<i>Cerastium glomeratum</i> Thuill.
<i>Cerastium pumilum</i> Curtis

<i>Cerastium tomentosum</i> L.
<i>Cervaria rivini</i> Gaertn.
<i>Chelidonium majus</i> L.
<i>Chenopodium album</i> L. subsp. <i>album</i>
<i>Cinclidotus aquaticus</i> (Hedw.) B. & S.
<i>Cirsium acaule</i> Scop.
<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop.
<i>Cirsium oleraceum</i> (L.) Scop.
<i>Clinopodium vulgare</i> L.
<i>Colchicum autumnale</i> L.
<i>Convallaria majalis</i> L.
<i>Crepis vesicaria</i> L. subsp. <i>taraxacifolia</i> (Thuill.) Thell. ex Schinz & R.Keller
<i>Cruciata laevipes</i> Opiz
<i>Cystopteris fragilis</i> (L.) Bernh.
<i>Dactylis glomerata</i> L. subsp. <i>glomerata</i>
<i>Daucus carota</i> L. subsp. <i>carota</i>
<i>Descurainia sophia</i> (L.) Webb ex Prantl
<i>Dianthus gratianopolitanus</i> Vill.
<i>Dianthus sylvestris</i> Wulfen subsp. <i>sylvestris</i>
<i>Digitalis grandiflora</i> Mill.
<i>Draba aizoides</i> L.
<i>Dryopteris expansa</i> (C.Presl) Fraser-Jenk. & Jermy
<i>Dryopteris filix-mas</i> (L.) Schott
<i>Epilobium hirsutum</i> L.
<i>Epilobium montanum</i> L.
<i>Epipactis atrorubens</i> (Hoffm.) Besser
<i>Epipactis leptochila</i> (Godfery) Godfery
<i>Erophila verna</i> (L.) Chevall.
<i>Eupatorium cannabinum</i> L.

<i>Euphorbia amygdaloides</i> L.
<i>Euphorbia cyparissias</i> L.
<i>Euphorbia dulcis</i> L.
<i>Euphorbia flavicoma</i> DC. subsp. <i>verrucosa</i> (Fiori) Pignatti
<i>Euphorbia stricta</i> L.
<i>Euphrasia salisburgensis</i> Funck
<i>Festuca glauca</i> Vill.
<i>Festuca heterophylla</i> Lam.
<i>Festuca longifolia</i> Thuill. subsp. <i>pseudocostei</i> Auquier & Kerguelen
<i>Fragaria vesca</i> L.
<i>Fumana procumbens</i> (Dunal) Gren.
<i>Fumaria officinalis</i> L.
<i>Galeopsis angustifolia</i> Ehrh. ex Hoffm.
<i>Galium aparine</i> L. subsp. <i>aparine</i>
<i>Galium mollugo</i> L.
<i>Galium mollugo</i> L. subsp. <i>erectum</i> Syme
<i>Galium mollugo</i> L. subsp. <i>mollugo</i>
<i>Galium odoratum</i> (L.) Scop.
<i>Galium sylvaticum</i> L.
<i>Genista pilosa</i> L.
<i>Genista sagittalis</i> L.
<i>Gentiana lutea</i> L.
<i>Geranium lucidum</i> L.
<i>Geranium molle</i> L.
<i>Geranium robertianum</i> L. subsp. <i>robertianum</i>
<i>Geranium sanguineum</i> L.
<i>Geranium sylvaticum</i> L.
<i>Geum urbanum</i> L.
<i>Glechoma hederacea</i> L.

<i>Glechoma hirsuta</i> Waldst. & Kit.
<i>Globularia bisnagarica</i> L.
<i>Glyceria fluitans</i> (L.) R.Br.
<i>Gymnadenia conopsea</i> (L.) R.Br. subsp. <i>conopsea</i>
<i>Gymnocarpium robertianum</i> (Hoffm.) Newman
<i>Hedera helix</i> L. subsp. <i>helix</i>
<i>Helianthemum grandiflorum</i> (Scop.) DC. subsp. <i>grandiflorum</i>
<i>Helianthemum nummularium</i> (L.) Mill. subsp. <i>obscurum</i> (Celak.) Holub
<i>Helianthemum oelandicum</i> (L.) Dum.Cours. subsp. <i>incanum</i> (Willk.) G.Lopez
<i>Helleborus foetidus</i> L.
<i>Heracleum sphondylium</i> L. subsp. <i>sphondylium</i>
<i>Hieracium humile</i> Jacq.
<i>Hieracium murorum</i> L.
<i>Hieracium pilosella</i> L.
<i>Hippocrepis comosa</i> L.
<i>Hippocrepis emerus</i> (L.) Lassen
<i>Hornungia petraea</i> (L.) Rchb.
<i>Hypericum montanum</i> L.
<i>Hypericum perforatum</i> L. subsp. <i>perforatum</i>
<i>Inula conyzia</i> DC.
<i>Iris foetidissima</i> L.
<i>Juncus inflexus</i> L.
<i>Kandis perfoliata</i> (L.) Kerguelen subsp. <i>perfoliata</i>
<i>Knautia arvensis</i> (L.) Coult.
<i>Knautia maxima</i> (Opiz) J.Ortmann

<i>Koeleria pyramidata</i> (Lam.) P.Beauv.
<i>Lactuca perennis</i> L.
<i>Lamium album</i> L.
<i>Lamium amplexicaule</i> L.
<i>Lamium maculatum</i> (L.) L.
<i>Lapsana communis</i> L. subsp. <i>communis</i>
<i>Laserpitium latifolium</i> L.
<i>Laserpitium siler</i> L.
<i>Lathyrus pratensis</i> L. subsp. <i>pratensis</i>
<i>Lathyrus vernus</i> (L.) Bernh. subsp. <i>vernus</i>
<i>Leontodon hispidus</i> L. subsp. <i>hispidus</i>
<i>Leucanthemum vulgare</i> Lam.
<i>Lilium martagon</i> L.
<i>Limodorum abortivum</i> (L.) Sw.
<i>Linaria repens</i> (L.) Mill.
<i>Listera ovata</i> (L.) R.Br.
<i>Lithospermum arvense</i> L.
<i>Lunaria rediviva</i> L.
<i>Luzula campestris</i> (L.) DC.
<i>Luzula sylvatica</i> (Huds.) Gaudin
<i>Lysimachia nemorum</i> L.
<i>Maianthemum bifolium</i> (L.) F.W.Schmidt
<i>Medicago lupulin</i> L. subsp. <i>lupulina</i>
<i>Melampyrum pratense</i> L.
<i>Melica ciliata</i> L. subsp. <i>ciliata</i>
<i>Melica nutans</i> L.
<i>Melica uniflora</i> Retz.
<i>Mentha arvensis</i> L.
<i>Mercurialis perennis</i> L.
<i>Milium effusum</i> L.

<i>Moehringia muscosa</i> L.
<i>Moenchia erecta</i> (L.) G.Gaertner, B.Mey. & Scherb.
<i>Mycelis muralis</i> (L.) Dumort.
<i>Myosotis scorpioides</i> L.
<i>Nasturtium officinale</i> R.Br.
<i>Noccaea montana</i> (L.) F.K.Mey. subsp. <i>montana</i>
<i>Ophrys apifera</i> Huds.
<i>Ophrys araneola</i> Rchb.
<i>Orchis mascula</i> (L.) L.
<i>Oreoselinum nigrum</i> Delarbre
<i>Origanum vulgare</i> L.
<i>Ornithogalum pyrenaicum</i> L.
<i>Orobanche caryophyllacea</i> Sm.
<i>Orobanche gracilis</i> Sm.
<i>Orobanche hederæ</i> Duby
<i>Orobanche minor</i> Sm.
<i>Orobanche teucarii</i> Holandre
<i>Papaver dubium</i> L. subsp. <i>dubium</i>
<i>Papaver rhoeas</i> L.
<i>Paris quadrifolia</i> L.
<i>Petasites hybridus</i> (L.) G.Gaertner, B.Mey. & Scherb.
<i>Phyteuma spicatum</i> L. subsp. <i>spicatum</i>
<i>Plantago lanceolata</i> L. subsp. <i>lanceolata</i>
<i>Plantago media</i> L.
<i>Poa angustifolia</i> L.
<i>Poa nemoralis</i> L.
<i>Polygala vulgaris</i> L. subsp. <i>vulgaris</i>
<i>Polygonatum multiflorum</i> (L.) All.
<i>Polygonatum odoratum</i> (Mill.) Druce

<i>Polygonatum verticillatum</i> (L.) All.
<i>Polypodium interjectum</i> Shivas
<i>Potentilla anserina</i> L.
<i>Potentilla neumanniana</i> Rchb.
<i>Potentilla reptans</i> L.
<i>Potentilla sterilis</i> (L.) Garcke
<i>Primula elatior</i> (L.) Hill subsp. <i>elatior</i>
<i>Primula veris</i> L. subsp. <i>canescens</i> (Opiz) Hayek ex Lüdi
<i>Primula veris</i> L. subsp. <i>veris</i>
<i>Pulmonaria obscura</i> Dumort.
<i>Ranunculus aconitifolius</i> L.
<i>Ranunculus acris</i> L.
<i>Ranunculus auricomus</i> L.
<i>Ranunculus bulbosus</i> L.
<i>Ranunculus ficaria</i> L. subsp. <i>bulbilifer</i> Lambinon
<i>Ranunculus tuberosus</i> Lapeyr.
<i>Reseda luteola</i> L. subsp. <i>luteola</i>
<i>Reynoutria japonica</i> Houtt.
<i>Roegneria canina</i> (L.) Nevski subsp. <i>canina</i>
<i>Rumex acetosa</i> L. subsp. <i>acetosa</i>
<i>Rumex obtusifolius</i> L. subsp. <i>obtusifolius</i>
<i>Rumex scutatus</i> L.
<i>Ruscus aculeatus</i> L.
<i>Salix caprea</i> L.
<i>Salix purpurea</i> L.
<i>Sambucus nigra</i> L.
<i>Sanguisorba minor</i> Scop.
<i>Saxifraga paniculata</i> Mill.

<i>Saxifraga rosacea</i> Moench subsp. <i>sternbergii</i> (Willd.) Kerguelen & Lambinon
<i>Saxifraga tridactylites</i> L.
<i>Scabiosa columbaria</i> L.
<i>Scilla bifolia</i> L.
<i>Scrophularia canina</i> L. subsp. <i>juratensis</i> (Schleich. ex Wydler) Bonnier & Layens
<i>Securigera varia</i> (L.) Lassen subsp. <i>varia</i>
<i>Sedum acre</i> L.
<i>Sedum album</i> L. subsp. <i>album</i>
<i>Sedum telephium</i> L.
<i>Senecio ovatus</i> (G.Gaertner, B.Mey. & Scherb.) Willd. subsp. <i>ovatus</i>
<i>Senecio vulgaris</i> L.
<i>Seseli libanotis</i> (L.) Koch subsp. <i>libanotis</i>
<i>Seseli montanum</i> L.
<i>Sesleria caerulea</i> (L.) Ard.
<i>Silene dioica</i> (L.) Clairv.
<i>Silene nutans</i> L. subsp. <i>nutans</i>
<i>Silene vulgaris</i> (Moench) Garcke subsp. <i>vulgaris</i>
<i>Sisymbrium austriacum</i> Jacq. subsp. <i>austriacum</i>
<i>Solanum dulcamara</i> L.
<i>Solidago virgaurea</i> L. subsp. <i>virgaurea</i>
<i>Stachys officinalis</i> (L.) Trevis.
<i>Stachys recta</i> L. subsp. <i>recta</i>
<i>Stellaria holostea</i> L.
<i>Tamus communis</i> L.

<i>Telephium imperati</i> L.
<i>Teucrium chamaedrys</i> L. subsp. <i>chamaedrys</i>
<i>Teucrium chamaedrys</i> L. subsp. <i>germanicum</i> (F.Herm.) Rech.f.
<i>Teucrium montanum</i> L.
<i>Teucrium scorodonia</i> L.
<i>Thalictrum minus</i> L. subsp. <i>minus</i>
<i>Thalictrum minus</i> L. subsp. <i>saxatile</i> Ces.

<i>Thymus praecox</i> Opiz
<i>Trifolium medium</i> L.
<i>Trifolium montanum</i> L. subsp. <i>montanum</i>
<i>Trifolium rubens</i> L.
<i>Trifolium rubens</i> L.
<i>Ulmus glabra</i> Huds.
<i>Urtica dioica</i> L.

<i>Valeriana officinalis</i> L. subsp. <i>tenuifolia</i> Schubler & G.Martens
<i>Valerianella eriocarpa</i> Desv.
<i>Veronica anagallis-aquatica</i> L.
<i>Veronica arvensis</i> L.
<i>Veronica beccabunga</i> L.
<i>Veronica chamaedrys</i> L.
<i>Veronica hederifolia</i> L. subsp. <i>hederifolia</i>

<i>Veronica montana</i> L.
<i>Veronica persica</i> Poir.
<i>Vicia hirsuta</i> (L.) Gray
<i>Vicia sepium</i> L.
<i>Vincetoxicum hirundinaria</i> Medik. subsp. <i>hirundinaria</i>
<i>Viola hirta</i> L.
<i>Viola reichenbachiana</i> Jord. ex Boreau

Annexe 5 : Liste non exhaustive des amphibiens et des reptiles

ANNEXE 5 : Liste non exhaustive des amphibiens et des reptiles présents dans la reculée des Planches-Près-Arbois (Frédéric Ruffinoni, LPO FC)

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Ordre	N = Protection National Catégorie UICN (Paul, 2008) ; LC (taxon de préoccupation mineure en Franche-Comté) : non menacé, DD : données insuffisantes, VU : vulnérable, NT : potentiellement menacée	Statut sur le site
<i>Anguis fragilis</i> (L.)	Orvet	Squamate	N / LC (taxon de préoccupation mineure en Franche-Comté)	Peu commun, en diminution
<i>Podarcis muralis</i> (Laurenti)	Lézard des murailles	Squamate	N / LC (taxon de préoccupation mineure en Franche-Comté)	Commun
<i>Lacerta agilis</i>	Lézard agile	Squamate	N / LC (taxon de préoccupation mineure en Franche-Comté)	Rare
<i>Coronella austriaca</i> (Laurenti)	Coronelle lisse*	Squamate	N / LC (taxon de préoccupation mineure en Franche-Comté)	Rare
<i>Elaphe longissima</i> (L.)	Couleuvre d'Esculape	Squamate	N / LC (taxon de préoccupation mineure en Franche-Comté)	Assez commun et population stable
<i>Coluber viridiflavus</i> (L.)	Couleuvre verte et jaune	Squamate	N / LC (taxon de préoccupation mineure en Franche-Comté)	Assez commun et population stable
<i>Vipera aspis</i> (L.)	Vipère aspic	Squamate	N / LC (taxon de préoccupation mineure en Franche-Comté)	Population stable (environ 20 individus)
<i>Natrix natrix</i> (L.)	Couleuvre à collier	Squamate	N / LC (taxon de préoccupation mineure en Franche-Comté)	En diminution
<i>Salamandra salamandra</i> L.	Salamandre tachetée	Urodèle	N / LC (taxon de préoccupation mineure en Franche-Comté)	Stable mais fluctuant d'une année sur l'autre
<i>Bufo bufo</i> (L.)	Crapaud commun	Anoure	N / LC (taxon de préoccupation mineure en Franche-Comté)	-

- *Donnée : Pascal Collin

Annexe 6 : Liste non exhaustive des insectes

ANNEXE 6 : Liste non exhaustive des insectes
présents dans la reculée des Planches-Près-Arbois
(OPIE FC, 2010)

Nom français (nom scientifique)	Statut de l'espèce sur le site	N protection nationale/Cat. UICN/déterminant ZNIEFF Franche-Comté
Relevés Rhopalocères		
<i>Aglais urticae</i>	Dnd*	LC
<i>Aphantopus hyperantus</i>	Dnd	LC
<i>Aporia crataegi</i>	Dnd	LC
<i>Argynnis adippe</i>	Dnd	LC
<i>Argynnis paphia</i>	Dnd	LC
<i>Brenthis daphne</i>	Dnd	LC
<i>Brintesia circe</i>	Dnd	LC
<i>Callophrys rubi</i>	Dnd	LC
<i>Carcharodus alceae</i>	Dnd	LC
<i>Carterocephalus palaemon</i>	Dnd	LC
<i>Celastrina argiolus</i>	Dnd	LC
<i>Coenonympha arcania</i>	Dnd	LC
<i>Coenonympha glycerion</i>	Dnd	NT
<i>Coenonympha pamphilus</i>	Dnd	LC
<i>Colias alfacariensis</i>	Dnd	LC
<i>Colias croceus</i>	Dnd	LC
<i>Colias hyale</i>	Dnd	LC
<i>Cupido argiades</i>	Dnd	LC
<i>Cupido minimus</i>	Dnd	LC
<i>Erebia medusa</i>	Dnd	LC dét Znieff
<i>Erynnis tages</i>	Dnd	LC
<i>Glaucopsyche alexis</i>	Dnd	NT
<i>Gonepteryx rhamni</i>	Dnd	LC
<i>Hamearis lucina</i>	Dnd	LC
<i>Hesperia comma</i>	Dnd	NT
<i>Hipparchia genava</i>	Dnd	DD dét Znieff
<i>Inachis io</i>	Dnd	LC
<i>Iphiclides podalirius</i>	Dnd	LC
<i>Issoria lathonia</i>	Dnd	LC
<i>Lasiommata maera</i>	Dnd	LC

<i>Lasiommata megera</i>	Dnd	LC
<i>Leptidea sinapis</i>	Dnd	LC
<i>Limenitis camilla</i>	Dnd	LC
<i>Limenitis reducta</i>	Dnd	LC
<i>Lopinga achine</i>	Dnd	N / VU
<i>Lycaena dispar</i>	Dnd	N / NT
<i>Lycaena phlaeas</i>	Dnd	LC
<i>Lycaena tityrus</i>	Dnd	LC
<i>Maniola jurtina</i>	Dnd	LC
<i>Melanargia galathea</i>	Dnd	LC
<i>Melitaea athalia</i>	Dnd	LC
<i>Melitaea cinxia</i>	Dnd	LC
<i>Melicta parthenoides</i>	Dnd	LC
<i>Neozephyrus quercus</i>	Dnd	LC
<i>Ochlodes sylvanus</i>	Dnd	LC
<i>Ochlodes venatus</i>	Dnd	LC
<i>Pararge aegeria</i>	Dnd	LC
<i>Pieris brassicae</i>	Dnd	LC
<i>Pieris napi</i>	Dnd	LC
<i>Pieris rapae</i>	Dnd	LC
<i>Plebeius agestis</i>	Dnd	LC
<i>Plebeius argus</i>	Dnd	LC
<i>Plebeius argyrognomon</i>	Dnd	LC dét. Znieff
<i>Polygonia c-album</i>	Dnd	LC
<i>Polyommatus bellargus</i>	Dnd	LC
<i>Polyommatus icarus</i>	Dnd	LC
<i>Polyommatus semiargus</i>	Dnd	LC
<i>Pyrgus armoricanus</i>	Dnd	NT
<i>Pyronia tithonus</i>	Dnd	LC
<i>Satyrium acaciae</i>	Dnd	LC dét Znieff
<i>Satyrium ilicis</i>	Dnd	LC
<i>Satyrium pruni</i>	Dnd	LC dét Znieff
<i>Thymelicus lineola</i>	Dnd	LC
<i>Thymelicus sylvestris</i>	Dnd	LC
<i>Papilio machaon</i>	Dnd	LC
<i>Pararge aegeria</i>	Dnd	LC
<i>Pieris brassicae</i>	Dnd	LC
<i>Pieris rapae</i>	Dnd	LC
<i>Maniola jurtina</i>	Dnd	LC
<i>Melanargia galathea</i>	Dnd	LC
<i>Melitaea athalia</i>	Dnd	LC
<i>Melitaea diamina</i>	Dnd	LC

Annexe 7 : Liste non exhaustive des mammifères

<i>Melitaea parthenoides</i>	Dnd	LC
<i>Nymphalis polychloros</i>	Dnd	LC
<i>Ochlodes sylvanus</i>	Dnd	LC
<i>Hamearis lucina</i>	Dnd	LC
<i>Iphiclide podalirius</i>	Dnd	LC
<i>Plebeius agestis</i>	Dnd	LC
<i>Polygonia c-album</i>	Dnd	LC
<i>Polyommatus bellargus</i>	Dnd	LC
<i>Polyommatus icarus</i>	Dnd	LC
<i>Polyommatus semiargus</i>	Dnd	LC
<i>Pyronia tithonus</i>	Dnd	LC
<i>Satyrus ilicis</i>	Dnd	LC
<i>Thymelicus lineola</i>	Dnd	LC
<i>Thymelicus sylvestris</i>	Dnd	LC
<i>Lasiommata maera</i>	Dnd	LC
Relevés Odonates		
<i>Anax imperator</i>	Dnd	LC
<i>Calopteryx splendens</i>	Dnd	LC
<i>Calopteryx virgo</i>	Dnd	LC
<i>Coenagrion mercuriale</i>	Dnd	NT prot. nat
<i>Coenagrion puella</i>	Dnd	LC
<i>Cordulegaster boltonii</i>	Dnd	LC dét. Znieff
<i>Enallagma cyathigerum</i>	Dnd	LC
<i>Gomphus pulchellus</i>	Dnd	LC
<i>Ischnura elegans</i>	Dnd	LC
<i>Libellula depressa</i>	Dnd	LC
<i>Libellula quadrimaculata</i>	Dnd	LC
<i>Orthetrum brunneum</i>	Dnd	LC dét. Znieff
<i>Orthetrum coerulescens</i>	Dnd	LC dét. Znieff
<i>Platycnemis pennipes</i>	Dnd	LC
<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	Dnd	LC
Relevés Orthoptères		
<i>Calliptamus italicus</i>	Dnd	LC
<i>Chorthippus biguttulus</i>	Dnd	LC
<i>Chorthippus brunneus</i>	Dnd	LC
<i>Chorthippus dorsatus</i>	Dnd	LC
<i>Chorthippus mollis</i>	Dnd	LC
<i>Chorthippus parallelus</i>	Dnd	LC
<i>Chorthippus scalaris</i>	Dnd	NT
<i>Chorthippus vagans</i>	Dnd	DD
<i>Chrysocraon dispar</i>	Dnd	LC
<i>Conocephalus fuscus</i>	Dnd	LC
<i>Decticus verrucivorus</i>	Dnd	NT

<i>Euthystira brachyptera</i>	Dnd	LC
<i>Gomphocerippus rufus</i>	Dnd	LC
<i>Gryllus campestris</i>	Dnd	LC
<i>Leptophyes punctatissima</i>	Dnd	LC
<i>Mecostethus parapleurus</i>	Dnd	LC
<i>Metrioptera bicolor</i>	Dnd	LC
<i>Metrioptera roeselii</i>	Dnd	LC
<i>Nemobius sylvestris</i>	Dnd	LC
<i>Oecanthus pellucens</i>	Dnd	LC
<i>Omocestus haemorrhoidalis</i>	Dnd	VU
<i>Phaneroptera falcata</i>	Dnd	LC
<i>Pholidoptera griseoaptera</i>	Dnd	LC
<i>Platycleis albopunctata</i>	Dnd	LC
<i>Ruspolia nitidula</i>	Dnd	LC
<i>Stenobothrus lineatus</i>	Dnd	LC
<i>Tetrix undulata</i>	Dnd	LC
<i>Tettigonia viridissima</i>	Dnd	LC

NB : Dates des observations : 2009, *Données non disponibles = Dnd

Dét Znieff : déterminant Znieff

N = Protection National

Catégorie UICN : LC (taxon de préoccupation mineure en Franche-Comté) : non menacé, DD : données insuffisantes, VU : vulnérable, NT : potentiellement menacée

Annexe 6 : Liste non exhaustive des insectes

ANNEXE 7 : Liste non exhaustive des mammifères présents dans la reculée des Planches-Près-Arbois (F Rufinoni et CPEPESC)

Nom français (nom scientifique)	Statut de l'espèce sur le site	Famille	N = Protection National ; Catégorie UICN (Paul, 2008) ; LC (taxon de préoccupation mineure en Franche-Comté) : non menacé, DD : données insuffisantes, VU : vulnérable, NT :
Chamois (<i>Rupicapra rupicapra</i>)	20-30 individus	Bovidé	LC (taxon de préoccupation mineure en Franche-Comté) /Chassable
Renard roux (<i>Vulpes vulpes</i>)	Données non disponibles	Canidés	LC (taxon de préoccupation mineure en Franche-Comté) /Chassable
Chevreuil (<i>Capreolus capreolus</i>)	Population en baisse	Cervidé	LC (taxon de préoccupation mineure en Franche-Comté) /Chassable
Barbastelle d'Europe (<i>Barbastella barbastellus</i>)	Entre 1 et 5 individus	Chiroptère	N / VU (vulnérable en Franche-Comté)/annexe II DHFF 92/43
Grand Murin (<i>Myotis myotis</i>)	Entre 1 et 5 individus	Chiroptère	N / VU (vulnérable en Franche-Comté)/annexe II DHFF 92/43
Grand rhinolophe (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>)	Entre 20 et 30 individus	Chiroptère	N / VU (vulnérable en Franche-Comté)/annexe II DHFF 92/43
Murin à oreilles échancrées, (<i>Myotis emarginatus</i>)	Entre 5 et 10 individus	Chiroptère	N / VU (vulnérable en Franche-Comté)/annexe II DHFF 92/43
Murin de Bechstein (<i>Myotis bechsteinii</i>)	Entre 1 et 5 individus	Chiroptère	N / VU (vulnérable en Franche-Comté)/annexe II DHFF 92/43
Murin de Daubenton (<i>Myotis daubentonii</i>)	Données non disponible	Chiroptère	N /
Petit rhinolophe (<i>Rhinolophus hipposideros</i>)	Entre 50 et 100 adultes	Chiroptère	N / VU (vulnérable en Franche-Comté)/annexe II DHFF 92/43
Pipistrelle commune (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	Données non disponible	Chiroptère	N /
Hérisson d'Europe (<i>Erinaceus europaeus</i>)	Rare	Erinaceidé	N / LC (taxon de préoccupation mineure en Franche-Comté)
Chat forestier (<i>Felis silvestris</i>)	Rare (1 couple)	Féliné	N / LC (taxon de préoccupation mineure en Franche-Comté)
Lynx (<i>Lynx lynx</i>)	Fait parti du territoire d'un individu	Féliné	N / VU (vulnérable en Franche-Comté)/annexe II DHFF 92/43
Lapin de garenne (<i>Oryctolagus cuniculus</i>)	Réintroduit	Léporidé	NE
Lièvre (<i>Lepus europaeus</i>)	Rare	Léporidé	LC (taxon de préoccupation mineure en Franche-Comté) / Chassable
Campagnol agreste (<i>Microtus agrestis</i>)	Données non disponibles	Muridé	LC (taxon de préoccupation mineure en Franche-Comté)
Campagnol des champs (<i>Microtus arvalis</i>)	Données non disponibles	Muridé	LC (taxon de préoccupation mineure en Franche-Comté)
Campagnol roussâtre (<i>Clethrionomys glareolus</i>)	Données non disponibles	Muridé	LC (taxon de préoccupation mineure en Franche-Comté)
Mulot à collier (<i>Apodemus flavicollis</i>)	Données non disponibles	Muridé	LC (taxon de préoccupation mineure en Franche-Comté)

Annexe 7 : Liste non exhaustive des mammifères

Mulot sylvestre (<i>Apodemus sylvaticus</i>)	Données non disponibles	Muridé	LC (taxon de préoccupation mineure en Franche-Comté)
Rat musqué (<i>Ondatra zibethicus</i>)	Données non disponibles	Muridé	Espèce introduite
Souris grise (<i>Mus musculus</i>)	Données non disponibles	Muridé	LC (taxon de préoccupation mineure en Franche-Comté)
Blaireau (<i>Meles meles</i>)	En augmentation	Mustélidé	LC (taxon de préoccupation mineure en Franche-Comté) / Chassable
Fouine (<i>Martes fouina</i>)	Données non disponibles	Mustélidé	LC (taxon de préoccupation mineure en Franche-Comté) / Chassable
Hermine (<i>Mustela erminea</i>)	Rare	Mustélidé	LC (taxon de préoccupation mineure en Franche-Comté) / Chassable
Martre des pins (<i>Martes martes</i>)	Données non disponibles	Mustélidé	LC (taxon de préoccupation mineure en Franche-Comté) / Chassable
Putois (<i>Mustela putorius</i>)	Environ 3 familles	Mustélidé	NT° : chassable
Lérot (<i>Eliomys quercinus</i>)	A retrouver	Myoxidé	NT°
Loir gris (<i>Glis glis</i>)	fluctuant	Myoxidé	LC (taxon de préoccupation mineure en Franche-Comté)
Muscardin (<i>Muscardinus avellanarius</i>)	fluctuant	Myoxidé	N / DD
Ecureuil roux (<i>Sciurus vulgaris</i>)	Données non disponibles	Sciuridé	N / LC (taxon de préoccupation mineure en Franche-Comté)
Ecureuil roux (<i>Sciurus vulgaris</i>)	Données non disponibles	Sciuridé	N / LC (taxon de préoccupation mineure en Franche-Comté)
Crossope aquatique (<i>Neomys fodiens</i>)	Rare (2-3 individus)	Soricidé	N / NT
Sanglier (<i>Sus scrofa</i>)	Population en baisse	Suidé	LC (taxon de préoccupation mineure en Franche-Comté) / Chassable
Taupe (<i>Talpa europea</i>)	Population en baisse	Talpidé	LC (taxon de préoccupation mineure en Franche-Comté)

NB : les observations couvrent les cinq dernières années (2005-2010)

ANNEXE 8 : Liste non exhaustive des poissons connus sur le site
(Degiorgi et al. 2007)

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Famille	Protection ou Statut : N = National / R = régionale / D = départementale / A = autre intérêt
<i>Leuciscus souffia</i>	Blageon	Cyprinidé	Directive HFF Annexe II / Convention de Berne Annexe III
<i>Cottus gobio</i>	Chabot	Cottidé	Directive HFF Annexe II / Convention de Berne Annexe III
<i>Salmo trutta fario</i>	Truite fario	Salmonidé	Aucun
<i>Phoxinus phoxinus</i>	Vairon	Cyprinidé	Aucun

NB : Dates des observations non connues

ANNEXE 9 : Liste non exhaustive des oiseaux nicheurs recensés sur le site (Frédéric Ruffinoni)

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Famille	N = Protection National ; Catégorie UICN (Paul, 2008) ; LC (taxon de préoccupation mineure en Franche-Comté) : non menacé, DD : données insuffisantes, VU : vulnérable, NT : potentiellement menacée, EN : en danger	Statut de l'espèce sur le site
Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus</i>	Accipitridés	N/Directive Oiseaux Annexe I/DD (données insuffisantes en Franche-Comté)	Nicheur
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	Accipitridés	N/LC (taxon de préoccupation mineure en Franche-Comté)	Nicheur
Epervier d'Europe	<i>Accipiter nisus</i>	Accipitridés	N/LC (taxon de préoccupation mineure en Franche-Comté)	Nicheur
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	Accipitridés	N/LC (taxon de préoccupation mineure en Franche-Comté)	Nicheur
Faucon pèlerin	<i>Falco peregrinus</i>	Accipitridés	N/Directive Oiseaux Annexe I/VU* (vulnérable en Franche-Comté)	Nicheur
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	Accipitridés	N/Directive Oiseaux Annexe I/NT° (potentiellement menacée en Franche-Comté)	Nicheur
Milan royal	<i>Milvus milvus</i>	Accipitridés	N/Directive Oiseaux Annexe I/EN (en danger en Franche-Comté)	Nicheur
Canard col-vert	<i>Anas platyrhynchos</i>	anatidés	Chassable/LC (taxon de préoccupation mineure en Franche-Comté)	Nicheur
Martinet à ventre blanc	<i>Tachymarpis melba</i>	Apodidés	LC (taxon de préoccupation mineure en Franche-Comté)**	Nicheur
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	Certhiidés	N/LC (taxon de préoccupation mineure en Franche-Comté)	Nicheur
Cinque plongeur	<i>Cinclus cinclus</i>	Cinclidés	N/DD (données insuffisantes en Franche-Comté)	Nicheur
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	Columbidés	Chassable/LC (taxon de préoccupation mineure en Franche-Comté)	Nicheur
Choucas des tours	<i>Corvus monedula</i>	Corvidés	N/DD (données insuffisantes en Franche-Comté)	Nicheur
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	Corvidés	Chassable/LC (taxon de préoccupation mineure en Franche-Comté)	Nicheur
Gallinule poule d'eau	<i>Gallinula chloropus</i>	Corvidés	LC (taxon de préoccupation mineure en Franche-Comté)	Nicheur
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	Corvidés	LC (taxon de préoccupation mineure en Franche-Comté)	Nicheur
Grand corbeau	<i>Corvus corax</i>	Corvidés	N/LC (taxon de préoccupation mineure en Franche-Comté)	Nicheur
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	Corvidés	Chassable/LC (taxon de préoccupation mineure en Franche-Comté)	Nicheur
Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>	Cuculidés	N/LC (taxon de préoccupation mineure en Franche-Comté)	Nicheur
Bruant zizi	<i>Emberiza cirrus</i>	Emberizidés	N/LC (taxon de préoccupation mineure en Franche-Comté)	Nicheur
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	Fringillidés	N/LC (taxon de préoccupation mineure en Franche-Comté)	Nicheur
Gros bec casse noyaux	<i>Coccothraustes</i>	Fringillidés	N/LC (taxon de préoccupation mineure en Franche-Comté)	Nicheur

Annexe 9 : Liste non exhaustive des oiseaux

	coccothraustes			
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	Fringillidés	N/LC (taxon de préoccupation mineure en Franche-Comté)	Nicheur
Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	Fringillidés	N/LC (taxon de préoccupation mineure en Franche-Comté)	Nicheur
Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i>	Fringillidés	N/LC (taxon de préoccupation mineure en Franche-Comté)	Nicheur
Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbica</i>	Hirundinidés	N/LC (taxon de préoccupation mineure en Franche-Comté)	Nicheur
Hirondelle de rochers	<i>Ptyonoprogne rupestris</i>	Hirundinidés	N/LC (taxon de préoccupation mineure en Franche-Comté)**	Nicheur
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	Hirundinidés	N/LC (taxon de préoccupation mineure en Franche-Comté)	Nicheur
Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	Laniidés	N/Directive Oiseaux Annexe I/NT° (potentiellement menacée en Franche-Comté)	Nicheur
Bergeronnette des ruisseaux	<i>Motacilla cinerea</i>	Motacillidés	N/LC (taxon de préoccupation mineure en Franche-Comté)	Nicheur
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	Motacillidés	N/LC (taxon de préoccupation mineure en Franche-Comté)	Nicheur
Pipit des arbres	<i>Anthus trivialis</i>	Motacillidés	N/LC (taxon de préoccupation mineure en Franche-Comté)	Nicheur
Gobemouche gris	<i>Muscicapa striata</i>	Muscicapidés	N/DD (données insuffisantes en Franche-Comté)	Nicheur
Loriot d'Europe	<i>Oriolus oriolus</i>	Oriolidés	N/DD (données insuffisantes en Franche-Comté)	Nicheur
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	Paridés	N/LC (taxon de préoccupation mineure en Franche-Comté)	Nicheur
Mésange bleue	<i>Parus caeruleus</i>	Paridés	N/LC (taxon de préoccupation mineure en Franche-Comté)	Nicheur
Mésange boréale	<i>Parus montanus</i>	Paridés	N/LC (taxon de préoccupation mineure en Franche-Comté)	Nicheur
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	Paridés	N/LC (taxon de préoccupation mineure en Franche-Comté)	Nicheur
Mésange noire	<i>Parus ater</i>	Paridés	N/LC (taxon de préoccupation mineure en Franche-Comté)	Nicheur
Mésange nonette	<i>Parus palustris</i>	Paridés	N/DD (données insuffisantes en Franche-Comté)	Nicheur
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	Passeridés	N/LC (taxon de préoccupation mineure en Franche-Comté)	Nicheur
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	Picidés	N/LC (taxon de préoccupation mineure en Franche-Comté)	Nicheur
Pic épeichette	<i>Dendrocopos minor</i>	Picidés	N/DD (données insuffisantes en Franche-Comté)	Nicheur
Pic mar	<i>Dendrocopos medius</i>	Picidés	N/Directive Oiseaux Annexe I/DD (données insuffisantes en Franche-Comté)	Nicheur
Pic noir	<i>Dryocopus martius</i>	Picidés	N/Directive Oiseaux Annexe I/LC (taxon de préoccupation mineure en Franche-Comté)	Nicheur
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	Picidés	N/LC (taxon de préoccupation mineure en Franche-Comté)	Nicheur
Torcol fourmilier	<i>Jynx torquilla</i>	Picidés	N/NT°(potentiellement menacée en Franche-Comté)	Nicheur
Grèbe castagneux	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Podicipedidae	N/LC (taxon de préoccupation mineure en Franche-Comté)	Nicheur
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	Prunellidés	N/LC (taxon de préoccupation mineure en Franche-Comté)	Nicheur
Roitelet huppé	<i>Regulus regulus</i>	Régulidés	N/LC (taxon de préoccupation mineure en Franche-Comté)	Nicheur
Sitelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>	Sittidés	N/LC (taxon de préoccupation mineure en Franche-Comté)	Nicheur

Annexe 9 : Liste non exhaustive des oiseaux

Chouette hulotte	<i>Strix aluco</i>	Strigidés	N/LC (taxon de préoccupation mineure en Franche-Comté)	Nicheur
Grand-duc d'Europe	<i>Bubo bubo</i>	Strigidés	N/Directive Oiseaux Annexe I/VU* (vulnérable en Franche-Comté)	Nicheur
Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	Sturnidés	LC (taxon de préoccupation mineure en Franche-Comté)	Nicheur
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	Sylviidés	N/LC (taxon de préoccupation mineure en Franche-Comté)	Nicheur
Fauvette des jardins	<i>Sylvia borin</i>	Sylviidés	N/LC (taxon de préoccupation mineure en Franche-Comté)	Nicheur
Pouillot de Bonelli	<i>Phylloscopus bonelli</i>	Sylviidés	N/DD (données insuffisantes en Franche-Comté)	Nicheur
Pouillot fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	Sylviidés	N/LC (taxon de préoccupation mineure en Franche-Comté)	Nicheur
Pouillot siffleur	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	Sylviidés	N/DD (données insuffisantes en Franche-Comté)	Nicheur
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	Sylviidés	N/LC (taxon de préoccupation mineure en Franche-Comté)	Nicheur
Rouge gorge	<i>Erithacus rubecula</i>	Troglodytidés	N/LC (taxon de préoccupation mineure en Franche-Comté)	Nicheur
Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i>	Turdidés	Chassable/LC (taxon de préoccupation mineure en Franche-Comté)	Nicheur
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	Turdidés	Chassable/LC (taxon de préoccupation mineure en Franche-Comté)	Nicheur
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	Turdidés	Chassable/LC (taxon de préoccupation mineure en Franche-Comté)	Nicheur
Rouge queue à front blanc	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Turdidés	N/LC (taxon de préoccupation mineure en Franche-Comté)	Nicheur
Rouge queue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Turdidés	N/LC (taxon de préoccupation mineure en Franche-Comté)	Nicheur
Tarier pâtre	<i>Saxicola torquatus</i>	Turdidés	N/LC (taxon de préoccupation mineure en Franche-Comté)	Nicheur
Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>	Turdidés	N/LC (taxon de préoccupation mineure en Franche-Comté)	Nicheur
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Turdidés	N/LC (taxon de préoccupation mineure en Franche-Comté)	Nicheur

70 espèces

NB : les observations couvrent les cinq dernières années (2005-2010)

Annexe 10 : fiches descriptives des habitats d'intérêt patrimonial

D'après les cahiers d'habitats :

Bensettiti F., Boulet V., Chavaudret-Laborie C. & Deniaud J. (coord.), 2005. « *Cahiers d'habitats* » *Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 4 - Habitats agropastoraux*. MEDD/MAAPAR/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 2 volumes : 445 p. et 487 p. + cédérom.

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

Bensettiti F., Herard-Logereau K., Van Es J. & Balmain C. (coord.), 2004. « *Cahiers d'habitats* » *Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 5 - Habitats rocheux*. MEDD/MAAPAR/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 381 p. + cédérom.

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

*Pelouses pionnières des dalles calcaires planitiales et collinéennes

Caractères diagnostiques de l'habitat

Caractéristiques stationnelles

Étages planitiaire, collinéen et montagnard inférieur (jusque vers 800 m).

Climat océanique plus ou moins atténué ou à tendance semi-continentale.

Situation topographique : plateaux, plus rarement corniches, vires rocheuses.

En dehors des zones horizontales, expositions variées, mais très souvent au sud.

Roches-mères : calcaires durs d'âges divers.

Sol très peu épais, squelettique, parfois finement sableux, souvent riche en calcaire actif et en matières organiques, se desséchant rapidement.

Pelouses parfois primaires, mais le plus souvent disséminées au sein de systèmes pastoraux extensifs liés au pâturage ovin, bovin ou caprin, favorisées par le surpâturage.

Action importante des lapins (lorsqu'ils sont encore présents).

Variabilité

L'habitat étant répandu dans une grande partie de la France, il en découle une importante variabilité, de type géographique, mais aussi de type édaphique et topographique.

Variations de type climatique et géographique :

- climat à tendance continentale (Alsace, Lorraine, Haute-Marne, Bourgogne, Jura, vallée du Rhône, Tertiaire parisien oriental, Avesnois) : **dalle à Céraiste nain** (*Cerastium pumilum*) [*Cerastietum pumili*], avec : Minuartie rouge (*Minuartia rubra*), Orpin doux (*Sedum sexangulare*), Orpin des rochers (*Sedum rupestre*), Trèfle des champs (*Trifolium campestre*), Arabette hérissée (*Arabis hirsuta*) ; en plus, en Alsace : Arabette auriculée (*Arabis auriculata*) et Potentille cendrée (*Potentilla cinerea*) ;

- *idem* mais plus rigoureux (Ardenne primaire) : groupement voisin mais dépourvu des espèces ci-dessus, riche en Luzerne naine (*Medicago minima*) et Hornungie des pierres (*Hornungia petraea*) ;

- climat subatlantique (Loir-et-Cher, Essonne, Loiret) : **dalle à Céraiste nain** [*Cerastietum pumili*], dépourvue de Minuartie rouge, d'Orpin doux, mais avec la Fétuque marginée (*Festuca marginata*) et le Trèfle strié (*Trifolium striatum*) ;

- climat subatlantique assez chaud (Berry) : **dalle à Euphorbe tronquée et Cladonie symphicarpe** (*Cladonia symphycarpa*) [*Euphorbio truncatae-Cladonietum symphycarpae*] et **dalle à Peltigère roussâtre** (*Peltigera rufescens*) et **Ail à tête ronde** (*Allium sphaerocephalon*) [*Peltigero rufescentis-Allietum sphaerocephali*] avec : Catapode raide (*Catapodium rigidum*), Sabline controversée (*Arenaria controversa*), Vulpie unilatérale (*Vulpia unilateralis*), Fétuque marginée et, pour le premier groupement, Cardoncelle molle (*Carduncellus mitissimus*) et Euphorbe fluette var. tronquée (*Euphorbia exigua* subvar. *truncata*).

Principales variations de type édaphique :

- dalles rocheuses recouvertes d'une fine pellicule argileuse, humides l'hiver (Bourgogne et sud du Jura) : **dalle à Pâturin de Baden** [*Poetum badensis*], avec : Pâturin de Baden (*Poa baden-*

sis), Euphorbe fluette (*Euphorbia exigua*), Mouron des champs (*Anagallis arvensis*) ;

- sommets de vieux murs (partout) : **dalle à Saxifrage à trois doigts** (*Saxifraga tridactylites*) et **Pâturin comprimé** (*Poa compressa*) [*Saxifrago tridactylites-Poetum compressae*] ; ce type est cependant expressément exclu de la directive (cf. fiche générale).

Variations de type topographique :

- vires rocheuses étroites à sol très peu épais (Haute-Marne, Côte-d'Or) : sous-association à Mélique ciliée (*Melica ciliata*) de la **dalle à Céraiste nain** [*Cerastietum pumili* subass. *melicetosum ciliatae*] avec davantage de Mélique ciliée, de Fétuques gr. ovine (*Festuca gr. ovina*), d'Ail à tête ronde et l'Holostée en ombelle (*Holosteum umbellatum*) ;

- vires rocheuses étroites à sol très peu épais (Côte-d'Or, Saône-et-Loire) : **dalle à Minuartie à grand bec** [*Minuartietum mutabilis*] avec davantage de Mélique ciliée, de Fétuques gr. ovine, d'Ail à tête ronde et avec la Minuartie à grand bec (*Minuartia rostrata*) et l'Hornungie des pierres ;

- vires rocheuses étroites à sol très peu épais (Berry, Haute-Normandie) : **dalle à Vulpie unilatérale et Catapode raide** [*Vulpia unilateralis-Desmazierietum rigidae*] avec la Guimauve hérissée (*Althaea hirsuta*) et davantage d'Orpin âcre (*Sedum acre*), de Catapode raide et de Vulpie unilatérale ;

- vires rocheuses à sol très peu épais (Calvados) : **dalle à Trèfle des champs et Catapode raide** [*Trifolio campestris-Desmazierietum rigidae*].

L'habitat est également présent sur les calcaires et pépérites d'Auvergne, sur les calcaires durs de Touraine, du Poitou, des Charentes, du Périgord et du Quercy, plus rarement sur les terrasses alluviales graveleuses des grands fleuves comme la Loire. L'étude typologique précise de la végétation des dalles calcaires de ces régions reste cependant à faire.

Physionomie, structure

Pelouses rases, écorchées, peu recouvrantes (25 à 60 %, rarement 80 %), dominées par les thérophyles et les chaméphytes crassuléscentes (divers Orpins), plus rarement par certaines Fétuques (*Festuca marginata*, *F. lemanii*, *F. burgundiana*, *F. longifolia* subsp. *pseudocostei*).

Grande importance de la strate des mousses et des lichens, rarement étudiée (sauf dans le Berry).

Diversité floristique importante avec un pic de floraison surtout printanier (mars-mai) ; de nombreuses espèces printanières deviennent méconnaissables en été.

Grande variabilité de l'aspect physionomique suivant les années : depuis l'absence des thérophyles les années les plus sèches à une grande abondance de ces dernières les années pluvieuses.

Espèces « indicatrices » du type d'habitat

Ail à tête ronde

Céraiste nain

Érophile du printemps

Germandrée petit chêne

Minuartie hybride

Allium sphaerocephalon

Cerastium pumilum

Erophila verna

Teucrium chamaedrys

Minuartia hybrida

Orpin âcre	<i>Sedum acre</i>
Orpin blanc	<i>Sedum album</i>
Pâturin bulbeux	<i>Poa bulbosa</i>
Pérorrhagie prolifère	<i>Petrorrhagia prolifera</i>
Potentille du printemps	<i>Potentilla neumanniana</i>
Sabline grêle	<i>Arenaria leptoclados</i>
Saxifrage à trois doigts	<i>Saxifraga tridactylites</i>
Scille d'automne	<i>Scilla autumnalis</i>
Thym précoc	<i>Thymus praecox</i>
Trèfle scabre	<i>Trifolium scabrum</i>
Alysson faux alysson	<i>Alyssum alyssoides</i>
Buplèvre du mont Baldo	<i>Bupleurum baldense</i>
Calament acinos	<i>Acinos arvensis</i>
Épiaire droite	<i>Stachys recta</i>
Érodion à feuilles de ciguë	<i>Erodium cicutarium</i>
Germandrée botryde	<i>Teucrium botrys</i>
Germandrée des montagnes	<i>Teucrium montanum</i>
Hélianthème des Apennins	<i>Helianthemum apenninum</i>
Hippocrépide à toupet	<i>Hippocrepis comosa</i>
Hornungie des pierres	<i>Hornungia petraea</i>
Luzerne naine	<i>Medicago minima</i>
Micrope dressé	<i>Bombycilaena erecta</i>
Pâturin comprimé	<i>Poa compressa</i>
Petite Pimprenelle	<i>Sanguisorba minor</i>
Véronique des champs	<i>Veronica arvensis</i>

Confusions possibles avec d'autres habitats

Avec les végétations pionnières de dalles calcaires montagnardes dans les régions de contact [*Alyso alyssoidis-Sedion albi*, code UE : 6110*].

Avec les pelouses équivalentes des dalles siliceuses sèches et chaudes parfois floristiquement très proches mais qui renferment toujours des espèces acidiphiles [*Sedo albi-Veronicion dillenii*, code UE : 8230].

Avec les pelouses pionnières riches en thérophytes des lithosols sur rochers calcaires [*Trachynion distachyae*, code UE : 6220*].

Avec les pelouses xérophiles du *Diantho gratianopolitani-Melicion ciliatae*, du *Seslerio caeruleae-Xerobromenion erecti* ou du *Xerobromenion erecti* qu'elles côtoient souvent [code UE : 6210] ; ces dernières sont pauvres en thérophytes et toujours dominées par les hémicryptophytes.

Correspondances phytosociologiques

Végétation pionnière des dalles calcaires subatlantiques à médio-européennes, collinéennes à montagnardes, souvent riches en annuelles ; alliance : *Alyso alyssoidis-Sedion albi*.

Dynamique de la végétation

Pelouses parfois primaires, mais résultant le plus souvent de la déforestation de différents types forestiers (chênaies pubescentes, hêtraies xérophiles, chênaies-charmaies calcicoles, etc.).

Spontanée

Ces pelouses peuvent s'installer sur des surfaces dénudées artificiellement comme des fonds de carrières.

Certaines pelouses karstiques semblent stables à l'échelle humaine.

Après diminution de la pression des lapins ou/et abandon pastoral (chèvres, moutons, bovins) : densification très lente du tapis graminéen et chaméphytique, réduction progressive des secteurs dépourvus de végétation pérenne favorables aux thérophytes ; le sol devient peu à peu plus épais.

Passage progressif à une pelouse herbacée relevant suivant les régions et les transects du *Xerobromenion erecti* [code UE : 6210], du *Seslerio caeruleae-Xerobromenion erecti* [code UE : 6210] ou du *Mesobromion erecti* [code UE : 6210].

Liée à la gestion

L'intensification du pâturage induit l'extension de l'habitat, initialement confiné aux dalles mais qui peu à peu s'étend aux dépens de la pelouse herbeuse proprement dite.

L'érosion liée au surpâturage ou au passage de véhicules (chemins) favorise la création de cet habitat.

Habitats associés ou en contact

Pelouses méso-xérophiles à Fétuque de Léman (*Festuca lemanii*), Thésion couché (*Thesium humifusum*), Polygale des sols calcaires (*Polygala calcarea*) (plusieurs types) [*Mesobromion erecti*, code UE : 6210].

Pelouses xérophiles à Trinie glauque (*Trinia glauca*), Hélianthème des Apennins, Bugrane naine (*Ononis pusilla*) (plusieurs types) [*Xerobromenion erecti*, code UE : 6210].

Pelouses xérophiles des corniches à Anthyllide des montagnes (*Anthyllis montana*), Œillet des rochers (*Dianthus sylvestris*), Stipe pennée (*Stipa pennata*) (plusieurs types) [*Seslerio caeruleae-Xerobromenion erecti*, code UE : 6210].

Pelouses rupicoles à Mélisse ciliée, Germandrée botryde, Germandrée petit chêne [*Diantho gratianopolitani-Melicion ciliatae*, code UE : 6210].

Groupements rupicoles à Doradilles diverses, parfois à Athamanthe de Crète (*Athamanta cretensis*), Daphné des Alpes (*Daphne alpina*) (plusieurs types) [*Potentillion caulescentis*, code UE : 8210].

Répartition géographique

Ardenne primaire (pointe de Givet) : forme du *Cerastietum pumili*.

Collines d'Alsace : *Cerastietum pumili*.

Plateaux calcaires de l'Est depuis la Lorraine jusqu'à la Nièvre et au Mâconnais : *Cerastietum pumili*, *Poetum badensis*, *Minuartietum mutabilis*.

Jura (premier plateau) : *Cerastietum pumili*, *Poetum badensis*.

Vallée du Rhône au nord de Montélimar : *Cerastietum pumili*, *Minuartietum mutabilis*.

Loir-et-Cher : *Cerastietum pumili*.

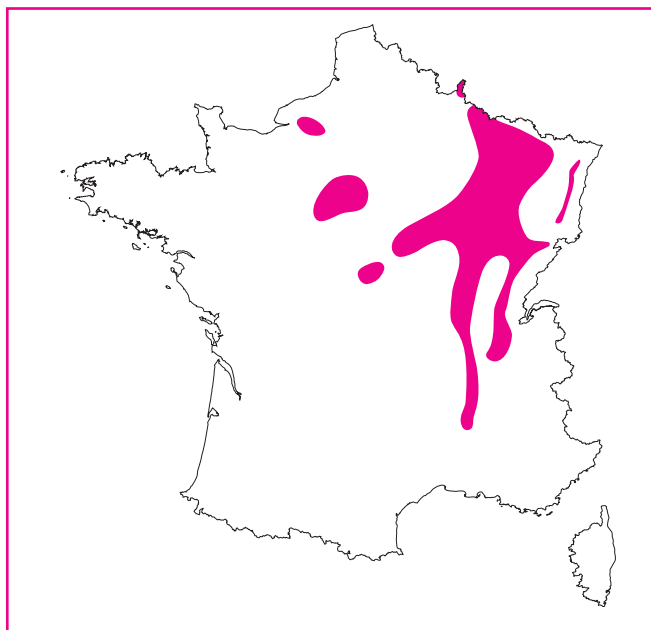
Berry : *Vulpio unilateralis-Desmazerietum rigidae*, *Euphorbio truncatae-Cladonietum symphicarpace*, *Peltigero rufescentis-Allietum sphaerocephali*.

Tertiaire parisien, Avesnois : *Cerastietum pumili*.

Haute-Normandie (vallée de la Seine) : *Vulpio unilateralis-Desmazerietum rigidae*.

Basse-Normandie : *Trifolio campestris-Desmazerietum rigidae*.

Ailleurs : Auvergne, Touraine, Poitou, Charentes, Périgord, Quercy...



Valeur écologique et biologique

Habitat assez rare à très rare selon les régions ; certains types sont très localisés.

Pelouses parfois primaires, ce qui est exceptionnel pour les régions de la plaine française.

Diversité floristique élevée.

Habitat refuge pour de nombreuses espèces annuelles d'origine méditerranéenne en dehors de leur aire principale.

Limite d'aire dans le nord de la France pour beaucoup d'espèces méridionales : Trèfle scabre, Luzerne naine, Buplèvre du Mont Baldo, etc.

Espèces de l'annexe II de la directive « Habitats »

UE 1078* : Écaille chiné (*Euplagia quadripunctaria*).

Divers états de l'habitat ; états de conservation à privilégier

États à privilégier

Pelouse rase, ouverte à très ouverte (souvent maintenue par les lapins).

Tendances évolutives et menaces potentielles

Habitat toujours très morcelé et donc relictuel, généralement inclus au sein d'ensembles pâturés plus vastes. Il se maintient assez bien dans le cas où il occupe des vires rocheuses étroites (état primaire) ; dans les autres cas (sur les plateaux), il tend à disparaître avec l'abandon du pâturage.

Utilisation des parcours pour les loisirs : pique-niques avec feux, motos vertes, véhicules tout terrain, aires de stationnement pour la varappe, aires de delta-plane (menace liée surtout à l'intensité de la fréquentation).

Potentialités intrinsèques de production économique

Cet habitat pionnier s'insère dans les systèmes de pelouses ou en corniche, sur des sols squelettiques, en formant ainsi des taches dominées par les plantes grasses.

Ces végétations de dalles rocheuses sont difficilement gérables par l'agriculture. Elles peuvent être cependant disséminées au sein de pelouses du *Mesobromion erecti* et du *Xerobromion erecti*, dont la valeur agricole est plus élevée.

Cadre de gestion

Rappel de quelques caractères sensibles de l'habitat

Le développement de cet habitat est favorisé par le maintien d'un sol très peu épais où la plupart des herbacées pérennes s'installent difficilement (brouillage des herbivores, piétinement et conditions édaphiques).

Tout arrêt de ces pratiques peut donc entraîner une évolution de l'habitat vers des ourlets et éventuellement des systèmes de pelouses.

Néanmoins, il s'agit d'un habitat très peu dynamique, pratiquement en équilibre.

Amendements, « casse-caillou ».

Modes de gestion recommandés

Le pâturage occasionnel par les herbivores (troupeau pâturant les pelouses avoisinantes, lapins, cervidés) doit être maintenu.

Cet habitat stable ne nécessite que peu d'interventions (éventuellement un léger débroussaillage à certaines expositions).

L'habitat s'insère dans des unités de gestion pastorale plus larges ; les mesures de gestion par le pâturage s'appliqueront donc à l'ensemble de la surface.

Canaliser éventuellement la fréquentation touristique.

Autres éléments susceptibles d'influer sur le(s) mode(s) de gestion pris en faveur de l'habitat

Présence d'espèces de l'annexe IV : Coronelle lisse (*Coronella austriaca*), Lézard des murailles (*Podarcis muralis*), Lézard vert (*Lacerta viridis*).

Exemples de sites avec gestion conservatoire ou intégrée

Réserve naturelle de Grand-Pierre et Vitain (Loir-et-Cher).

Site de Saint-Adrien, géré par le conservatoire des sites naturels de Haute-Normandie.

Programme « Pâturage », mené par le conservatoire des sites bourguignons sur les pelouses de la Côte dijonnaise.

Programme LIFE Bourgogne calcaire.

Sites gérés par le conservatoire des sites de Franche-Comté : Champlitte, réserves naturelles du Sabot du Froty et ravin de Valbois.

Inventaires, expérimentations, axes de recherche à développer

Influence des déjections animales des troupeaux pâturent autour sur l'évolution du groupement.

Bibliographie

BARBE J., 1974.

BRAQUE R. et LOISEAU J.-E., 1994.

FOUCAULT (de) B., 1989.

FOUCAULT (de) B. et FRILEUX P.-N., 1988.

DE LACLOS E. et MANOTTE E., 1997.

GAULTIER C., 1983.

KORNECK D., 1975.

MAUBERT P., 1978.

MAYOT J., 1977.

NICOLAS M., 1987.

OBERDORFER E., 1978.

PAUTZ F., 1999.

PINSTON H., 1998.

ROYER J.-M., 1973, 1977 et 1985.

THÉVENIN S. et ROYER J.-M., 1988.

« Pour en savoir plus »

CREN Haute-Normandie, chambre d'agriculture du Doubs,
CREN Bourgogne, CS Franche-Comté, réserve naturelle de
Grand-Pierre et Vitain.

*Pelouses pionnières des dalles calcaires montagnardes

Caractères diagnostiques de l'habitat

Caractéristiques stationnelles

Étages collinéen supérieur et montagnard (de 400 à 1 200 m).

Climat océanique à tendance semi-continentale.

Situation topographique : plateaux, plus rarement corniches.

En dehors des zones horizontales (cas de loin le plus fréquent), expositions variées, mais très souvent au sud.

Roches-mères : calcaires durs d'âges divers.

Sol très peu épais, squelettique, parfois finement sableux, souvent riche en calcaire actif et en matières organiques, se desséchant rapidement.

Pelouses parfois primaires, mais le plus souvent disséminées au sein de systèmes pastoraux extensifs liés au pâturage ovin, bovin ou caprin, favorisées par le surpâturage.

Action importante des lapins (lorsqu'ils sont encore présents).

Variabilité

L'habitat étant répandu dans une grande partie des montagnes calcaires de France, il en découle une importante variabilité, encore mal connue, cet habitat étant peu étudié.

Variations de type géographique et climatique :

- étage montagnard supérieur (Jura, Savoie, 700-1 200 m) : **dalle à Orpin âcre** (*Sedum acre*) et **Pâturin des Alpes** [*Sedo acris-Poetum alpinae*], avec : Pâturin des Alpes (*Poa alpina*), Sabline à feuilles de serpolet (*Arenaria serpyllifolia*), Céraiste raide (*Cerastium arvense* subsp. *strictum*), Fétuque lisse (*Festuca laevigata*) ;

- étage montagnard inférieur (Jura, 400-700 m) : **dalle à Pâturin de Baden et Ail des montagnes** [*Poa badensis-Allietum montani*] avec : Pâturin de Baden (*Poa badensis*), Ail des montagnes (*Allium montanum*), Fétuque de Patzke (*Festuca longifolia* subsp. *pseudocostei*) ;

- étage montagnard (Briançonnais, 900-1 200 m) : **dalle à Tortelle et Pâturin élégant** [*Tortello-Poetum concinnae*], avec : Pâturin élégant (*Poa perconcinna*), Pétrorhagie saxifrage (*Petrorhagia saxifraga*), Joubarbe aranéeuse (*Sempervivum arachnoideum*), Orpin des montagnes (*Sedum montanum*).

Principale variation de type édaphique : sur dalles rocheuses recouvertes d'une fine pellicule argileuse, humides l'hiver : sous-association hygrophile de la dalle à Pâturin de Baden et Ail des montagnes, avec quelques espèces hygrophiles dont la Laïche à utricules gracieux (*Carex viridula* subsp. *brachyrrhyncha* var. *elator*) et la Petite-centaurée élégante (*Centaurea pulchellum*).

Physionomie, structure

Pelouses rases, écorchées, en général peu recouvrantes (20 à 60 %, mais parfois jusqu'à 90 %), dominées par les chaméphytes crassuléscentes (divers Orpins), par certains Pâturins (*Poa alpina*, *P. badensis*, *P. compressa*, *P. perconcinna*) et Fétuques (*Festuca longifolia* subsp. *pseudocostei*, *F. laevigata*).

Discretion générale des thérophytes qui sont plus ou moins variés.

Grande importance de la strate des mousses et des lichens, le plus souvent non étudiée.

Diversité floristique importante avec un pic de floraison surtout printanier (avril-juin) ; plusieurs espèces printanières deviennent méconnaissables en été.

Une certaine variabilité de l'aspect physionomique suivant les années : les thérophytes manquent les années les plus sèches et sont abondants les années pluvieuses.

Espèces « indicatrices » du type d'habitat

Calament acinos	<i>Acinos arvensis</i>
Minuartie du printemps	<i>Minuartia verna</i> (Jura)
Minuartie rouge	<i>Minuartia rubra</i>
Orpin âcre	<i>Sedum acre</i>
Orpin blanc	<i>Sedum album</i>
Orpin doux	<i>Sedum sexangulare</i>
Pâturin alpin	<i>Poa alpina</i>
Pâturin de Baden	<i>Poa badensis</i>
Pâturin élégant	<i>Poa perconcinna</i> (vallées internes)
Potentille du printemps	<i>Potentilla neumanniana</i>
Thym précoc	<i>Thymus praecox</i>
Ail caréné	<i>Allium carinatum</i>
Alysson faux alysson	<i>Alyssum alyssoides</i>
Érodion à feuilles de ciguë	<i>Erodium cicutarium</i>
Érophile du printemps	<i>Erophila verna</i>
Germandrée botryde	<i>Teucrium botrys</i>
Hornungie des pierres	<i>Hornungia petraea</i>
Luzerne naine	<i>Medicago minima</i>
Minuartie hybride	<i>Minuartia hybrida</i>
Pâturin comprimé	<i>Poa compressa</i>
Sabline grêle	<i>Arenaria leptoclados</i>
Saxifrage à trois doigts	<i>Saxifraga tridactylites</i>
Trèfle des champs	<i>Trifolium campestre</i>
Trèfle scabre	<i>Trifolium scabrum</i>

Confusions possibles avec d'autres habitats

Avec les végétations pionnières de dalles calcaires planitiaires et collinéennes dans les régions de contact [*Alyso alyssoidis-Sedion albi*, code UE : 6110*].

Avec les pelouses équivalentes des dalles siliceuses sèches et chaudes parfois floristiquement très proches mais qui renferment toujours des espèces acidiphiles [*Sedo albi-Veronicion dillenii*, code UE : 8230].

Avec les pelouses xérophiles du *Seslerio caeruleae-Xerobromenion erecti*, du *Stipo capillatae-Poion carniolicae* ou du *Xerobromenion erecti* qu'elles côtoient parfois [code UE : 6210] ; ces dernières sont pauvres en thérophytes et toujours dominées par les hémicryptophytes.

Correspondances phytosociologiques

Végétation pionnière des dalles calcaires subatlantiques à médio-européennes, collinéennes à montagnardes, souvent riches en annuelles ; alliance : *Alyso alyssoidis-Sedion albi*.

Dynamique de la végétation

Pelouses parfois primaires, mais résultant le plus souvent de la déforestation de différents types forestiers (chênaies pubescentes, hêtraies xérophiles, hêtraies-sapinières calcicoles, etc.).

Spontanée

Ces pelouses peuvent s'installer sur des surfaces dénudées artificielles comme des fonds de carrières.

Certaines pelouses karstiques semblent stables à l'échelle humaine.

Après diminution de la pression des lapins ou/et abandon pastoral (chèvres, moutons, bovins) : densification très lente du tapis graminéen et chaméphytique, réduction progressive des secteurs dépourvus de végétation pérenne favorables aux thérophytes ; le sol devient peu à peu plus épais.

Passage progressif à une pelouse herbacée relevant suivant les régions et les transects du *Seslerio caeruleae-Xerobromenion erecti* [code UE : 6210], du *Mesobromion erecti* [code UE : 6210], du *Stipo capillatae-Poion carniolicae* [code UE : 6210].

Liée à la gestion

L'intensification du pâturage induit l'extension de l'habitat, initialement confiné aux dalles mais qui peu à peu s'étend aux dépens de la pelouse herbeuse proprement dite.

L'érosion liée au surpâturage ou au passage de véhicules (chemins) favorise la création de cet habitat.

Habitats associés ou en contact

Pelouses méso-xérophiles à Fétuque de Léman (*Festuca lemanii*), Polygale à toupet (*Polygala comosa*), Gentiane printanière (*Gentiana verna*), Céraiste raide, Brome dressé (*Bromus erectus*) (plusieurs types) [*Mesobromion erecti*, code UE : 6210].

Pelouses xérophiles des corniches à Anthyllide des montagnes (*Anthyllis montana*), Sesslerie bleuâtre (*Sesleria albicans*), Œillet des rochers (*Dianthus sylvestris*), Laser sermontain (*Laserpitium siler*) (plusieurs types) [*Seslerio caeruleae-Xerobromenion erecti*, code UE : 6210].

Pelouses rupicoles à Mélisse ciliée (*Melica ciliata*), Germandrée botryde, Germandrée petit chêne (*Teucrium chamaedrys*), Œillet de Grenoble (*Dianthus gratianopolitanus*) [*Diantho gratianopolitani-Melicion ciliatae*, code UE : 6210].

Manteaux arbustifs préforestiers à Prunier mahaleb (*Prunus mahaleb*), Rosier des Vosges (*Rosa vagesiacae*), Noisetier (*Corylus avellana*), Amélanchier à feuilles ovales (*Amelanchier ovalis*), Nerprun des Alpes (*Rhamnus alpina*), Hippocrépide faux baguenaudier (*Hippocrepis emerus*) (plusieurs types) [*Berberidion vulgaris*, code Corine : 31.81].

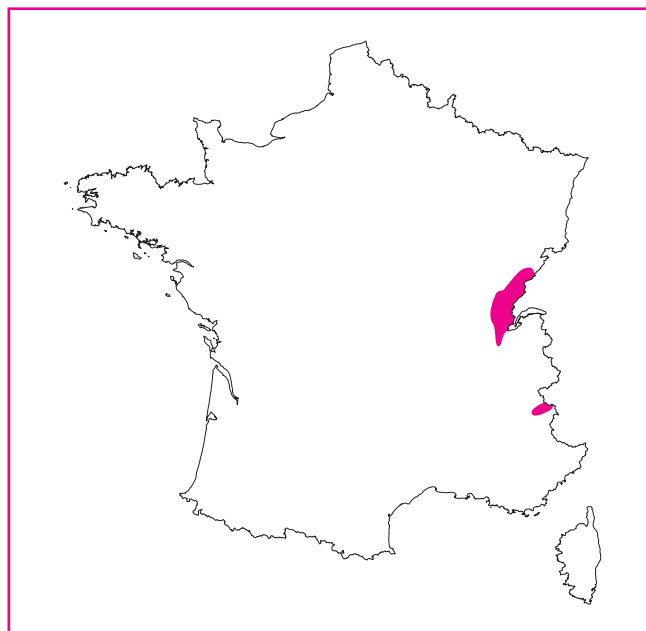
Répartition géographique

Jura (premier plateau, second plateau et Ain) : *Sedo acris-Poetum alpinae*, *Poo badensis-Allietum montani*.

Savoie (chaînes externes) : *Sedo acris-Poetum alpinae*.

Briançonnais : *Tortello-Poetum concinnae*.

À rechercher ailleurs dans la chaîne des Alpes (secteurs calcaires à l'étage montagnard notamment).



Valeur écologique et biologique

Habitat assez rare à très rare selon les régions.

Mais persistance de surfaces encore vastes et représentatives dans certains secteurs du Jura (Loulle, Coyron-le-Désert, Longchaumois, Hottonnes) ; cet habitat couvre parfois la plus grande partie de la surface des tables karstiques (= lapiaz).

Pelouses parfois primaires.

Diversité floristique élevée.

Habitat refuge à l'étage montagnard pour diverses espèces annuelles d'origine méditerranéenne en dehors de leur aire principale.

Espèces de l'annexe II de la directive « Habitats »

UE 1078* : Écaille chiné (*Euplagia quadripunctaria*).

Divers états de l'habitat ; états de conservation à privilégier

États à privilégier

Pelouse rase, ouverte à très ouverte.

Tendances évolutives et menaces potentielles

Habitat toujours morcelé et donc relictuel, généralement inclus au sein d'ensembles pâturés plus vastes.

Cet habitat se maintient assez bien dans le cas où il occupe des tables karstiques horizontales (= lapiaz) ; dans les autres cas il tend à disparaître avec l'abandon du pâturage.

Utilisation des parcours pour les loisirs : pique-niques avec feux, motos vertes, véhicules tout terrain, aires de stationnement pour la varappe, aires de delta-plane (menace liée surtout à l'intensité de la fréquentation).

Potentialités intrinsèques de production économique

Cet habitat pionnier s'insère dans les systèmes de pelouses, sur des sols squelettiques, en formant ainsi des taches dominées par les plantes grasses.

Ces végétations de dalles rocheuses sont difficilement gérables par l'agriculture. Elles peuvent être cependant disséminées au sein de pelouses du *Mesobromion erecti* et du *Xerobromion* dont la valeur agricole est plus élevée.

Cadre de gestion

Rappel de quelques caractères sensibles de l'habitat

Le développement de cet habitat est favorisé par le maintien d'un sol très peu épais où la plupart des herbacées pérennes s'installent difficilement (conditions édaphiques, broutage et piétinement des herbivores, passage de véhicules...).

Tout arrêt de ces pratiques peut donc entraîner une évolution de l'habitat vers des ourlets et éventuellement des systèmes de pelouses.

Amendements, « casse-caillou ».

Modes de gestion recommandés

Le pâturage occasionnel par les herbivores (troupeau pâturant les pelouses avoisinantes, lapins, cervidés) doit être maintenu.

L'habitat s'insère dans des unités de gestion pastorale plus larges ; les mesures de gestion par un pâturage extensif s'appliqueront donc à l'ensemble de la surface, en prenant garde aux très forts chargements instantanés en début de saison.

Autres éléments susceptibles d'influer sur le(s) mode(s) de gestion pris en faveur de l'habitat

Habitat de l'Apollon (*Parnassius apollo*, espèce protégée) : aucune précaution particulière n'est envisageable.

Présence d'espèces de l'annexe IV : Coronelle lisse (*Coronella austriaca*), Lézard des murailles (*Podarcis muralis*), Lézard vert (*Lacerta viridis*).

Exemples de sites avec gestion conservatoire ou intégrée

Voir l'opération locale agriculture-environnement menée par le PNR du haut Jura et la DIREN Franche-Comté.

Vallée de la Loue.

Champlitte (Franche-Comté).

Inventaires, expérimentations, axes de recherche à développer

Influence des déjections animales des troupeaux sur l'évolution du groupement.

Bibliographie

AGRNN, 1998.

KORNECK D., 1975.

MAYOT J., 1977.

OBERDORFER E., 1978.

PNR HAUT JURA et DIREN FRANCHE-COMTÉ, 1994.

ROYER J.-M., 1985 et 1989.

« Pour en savoir plus »

Conservatoire des sites de Franche-Comté.

Pelouses calcicoles xérophiles continentales des corniches arides du Jura

CODE CORINE : 34.332

Caractères diagnostiques de l'habitat

Caractéristiques stationnelles et déterminisme

Étages collinéen et montagnard (jusque vers 1100 m).

Climat à tendance semi-continentale ou précontinentale.

Situation topographique : rebords de corniches, vires rocheuses, plus rarement éboulis fixés des pentes fortes.

Expositions variées, mais très souvent au sud.

Stations très ventées et très ensoleillées.

Roches mères : calcaires durs d'âge jurassique, plus rarement calcaires marneux ou oolithiques.

Sols très peu épais, squelettiques, riches en cailloux, plus ou moins riche en calcaire actif, humus calcique, de pH 6,5-8.

Pelouses surtout primaires, non pâturées, parfois insérées autrefois au sein de systèmes pastoraux extensifs liés au pâturage ovin et caprin.

Action autrefois importante des lapins (presque disparus) ; impact important des chevreuils et des chamois pour certains sites.

Variabilité

L'habitat étant répandu dans une grande partie du Jura, il en découle une certaine variabilité de type géographique, climatique, édaphique et topographique.

Variations de type géographique et climatique :

– sous climat à tendance semi-continentale, assez pluvieux (étages collinéen et montagnard inférieur, Doubs et Jura) : **pelouse à Laïche humble et Anthyllide des montagnes** [*Carici humilis-Anthyllidetum montanae*] avec : Anthyllide des montagnes (*Anthyllis montana*), Héliantheme blanchâtre (*Helianthemum oelandicum* subsp. *incanum*), localement Ibérie des rochers (*Iberis saxatilis*) ;

– sous climat plus chaud (étages collinéen et montagnard inférieur, Ain) : **pelouse à Laïche humble et Anthyllide des montagnes** avec : Anthyllide des montagnes (*Anthyllis montana*), Héliantheme blanchâtre (*Helianthemum oelandicum* subsp. *incanum*), Laser sermontain (*Laserpitium siler*), Phalangère à fleurs de lis (*Anthericum liliago*), Héliantheme des Apennins (*Helianthemum apenninum*), Fétuque d'Hervier (*Festuca marginata* subsp. *gallica*) ;

– sous climat plus froid et plus humide (étage montagnard, Doubs) : **pelouse à Coronille engainante et Laïche humble** [*Coronilla vaginalis-Caricetum humilis*] avec : Coronille engainante (*Coronilla vaginalis*), Thésion à feuilles fines (*Thesium alpinum* var. *tenuifolium*) et diverses espèces montagnardes ;

– sous climat plus froid (étage montagnard, Jura, rarement Ain) : **pelouse à Genêt poilu et Laser sermontain** [*Genisto pilosae-Laserpitietum sileris*] avec : Laser sermontain, Orobanche du laser sermontain (*Orobancha laserpitii-sileris*) et de nombreuses espèces montagnardes comme la Leucanthème brûlé (*Leucanthemum adustum*), le Thésion des Alpes (*Thesium alpinum*), la Globulaire à feuilles en coeur (*Globularia cordifolia*).

Principale variation de type édaphique : sur sols plus profonds des calcaires éboulés, variante mésophile de la pelouse à Genêt poilu et Laser sermontain avec diverses espèces mésophiles du *Mesobromion erecti*.

Variations de type topographique :

– vires rocheuses étroites à sol très peu épais en bordure de falaises avec la Mélisse ciliée (*Melica ciliata*) et davantage de Fétuques (*Festuca gr. ovina*) et d'Orpins (*Sedum album*) ; ces pelouses de rochers à caractère climacique et continental occupent une place intermédiaire entre les pelouses xérophiles continentales précédentes et les végétations de dalles calcaires [Code UE : **6110***]. Elles constituent un ensemble très original [*Diantho gratianopolitani-Melicion ciliatae*], très rare en France et de haute valeur patrimoniale, et, bien qu'indiquées à part dans Corine Biotope (Code Corine : 34.35), elles peuvent être rattachées à cet habitat de la directive ;

– en bordure de la chaîne : **groupement à Mélisse ciliée et Germandrée petit chêne** (*Teucrium chamaedrys*), avec Laitue vivace (*Lactuca perennis*) et Séséli des montagnes (*Seseli montanum*) ;

– ailleurs (sauf dans le sud) : **pelouse à Œillet de Grenoble et Fétuque pâle** [*Diantho gratianopolitani-Festucetum pallentis*] avec : Œillet de Grenoble (*Dianthus gratianopolitanus*) et Drave faux aizoon (*Draba aizoides*).

Physionomie, structure

Pelouses rases, presque toujours écorchées, moyennement à assez recouvrantes (60 % à 90 %), dominées par les hémicryptophytes : Sésérie bleuâtre (*Sesleria caerulea*), Laïche humble (*Carex humilis*), Fétuque gr. ovine (*Festuca gr. ovina*), plus rarement Brome dressé (*Bromus erectus*) et les chamaephytes : Germandrée petit chêne, Anthyllide des montagnes, Genêt poilu (*Genista pilosa*).

Souvent une strate herbacée élevée avec le Laser sermontain.

Généralement une strate arbustive constituée de Genévrier commun (*Juniperus communis*), d'Amélanchier à feuilles ovales (*Amelanchier ovalis*), de Nerprun des Alpes (*Rhamnus alpina*), de Hippocrépide émerus (*Hippocrepis emerus*), de Buis (*Buxus sempervirens*).

Diversité floristique importante avec un pic de floraison printanier (avril-juin) et une seconde floraison très discrète (août-octobre).

Espèces « indicatrices » du type d'habitat

Ail à tête ronde	<i>Allium sphaerocephalon</i>
Chardon décapité	<i>Carduus defloratus</i>
Fétuque de Patzke	<i>Festuca longifolia</i> subsp. <i>pseudocostei</i>
Germandrée des montagnes	<i>Teucrium montanum</i>
Germandrée petit chêne	<i>Teucrium chamaedrys</i>
Hippocrépide à toupet	<i>Hippocrepis comosa</i>

Laîche humble	<i>Carex humilis</i>
Œillet des rochers	<i>Dianthus sylvestris</i>
Orpin blanc	<i>Sedum album</i>
Petite pimprenelle	<i>Sanguisorba minor</i>
Potentille du printemps	<i>Potentilla neumanniana</i>
Seslérie bleuâtre	<i>Sesleria albicans</i>
Thym précoce	<i>Thymus praecox</i>
Anthéricum rameuse	<i>Anthericum ramosum</i>
Arabette hérissée	<i>Arabis hirsuta</i>
Brome dressé	<i>Bromus erectus</i>
Buplèvre en faux	<i>Bupleurum falcatum</i>
Centauree scabieuse	<i>Centaurea scabiosa</i>
Dompte-venin officinal	<i>Vincetoxicum hirundinaria</i>
Épiaire droite	<i>Stachys recta</i>
Fétuque d'Hervier	<i>Festuca marginata</i> subsp. <i>gallica</i>
Genêt poilu	<i>Genista pilosa</i>
Globulaire allongée	<i>Globularia bisnagarica</i>
Hélianthème à grandes fleurs	<i>Helianthemum grandiflorum</i> subsp. <i>grandiflorum</i>
Hippocrépide émérés	<i>Hippocrepis emerus</i>
Orobanche de la germandrée	<i>Orobanche teucrii</i>
Rosier à feuilles de boucage	<i>Rosa pimpinellifolia</i>

Confusions possibles avec d'autres habitats

Avec les pelouses xérophiles de corniches vicariantes dans les régions de contact [Code UE : **6210***].

Avec les pelouses méso-xérophiles du *Teucrio montani-Merobromenion erecti* qu'elles côtoient dans le Jura et le Doubs ; dans le cas fréquent où les deux habitats cohabitent, le *Teucrio montani-Mesobromenion erecti* s'installe au-delà de la corniche sur le plateau ou en dessous sur la pente [Code UE : **6210***].

Avec les pelouses xérophiles du *Xerobromion erecti* qu'elles côtoient dans l'Ain (plus rarement au nord) ; dans le cas fréquent où les deux habitats cohabitent, le *Xerobromion* s'installe au-delà de la corniche sur le plateau ou en dessous sur la pente [Code UE **6210***].

Avec les pelouses subalpines du *Seslerion caeruleae* qui les relaient en altitude à partir du montagnard supérieur et qui possèdent en partie les mêmes espèces (notamment la pelouse à Genêt poilu et Laser sermontain).

Avec les pelouses-ourlets enrichies en Géranium sanguin (*Geranium sanguineum*) et en Rosier à feuilles de boucage (*Rosa pimpinellifolia*) [*Geranion sanguinei*, Code UE : **6210***].

Correspondances phytosociologiques

Pelouses calcicoles xérophiles subatlantiques à précontinentales des rebords de corniches et pentes raides ; sous-alliance : *Seslerio caeruleae-Xerobromenion erecti* ; alliance : *Xerobromion erecti*.

Pelouses calcicoles xérophiles de rochers subatlantiques à précontinentales : *Diantho gratianopolitani-Melicion ciliatae*.

Dynamique de la végétation

Pelouses généralement primaires, résultant rarement de la déforestation de chênaies pubescentes ou de hêtraies thermoxérophiles.

Spontanée

Après diminution de la pression des herbivores (lapins, chevreuils, chamois, etc.) ou plus rarement abandon pastoral (chèvres, moutons) : densification très lente du tapis graminéen (Seslerie bleuâtre), parfois passage à la pelouse-ourlet [*Geranion sanguinei*].

Parallèlement, développement des fruticées par noyaux à partir des arbustes isolés ou par front lorsque la pelouse côtoie une forêt (ce qui est fréquent). **Le Buis lorsqu'il est présent constitue la menace principale pour ces pelouses.** Les périodes de sécheresse provoquent l'élimination d'une partie des broussailles.

Le Chêne pubescent (*Quercus pubescens*) et le Chêne sessile (*Quercus petraea*) peuvent s'installer, mais leur développement est souvent limité par les conditions extrêmes du milieu.

Habitats associés ou en contact

Groupements rupicoles à Doradilles diverses, Athamanthe de Crète (*Athamanta cretensis*), Daphné des Alpes (*Daphne alpina*) [*Potentillion caulescentis*, Code UE : 8210].

Éboulis à Silène des glariers (*Silene vulgaris* subsp. *glareosa*), Galéopsis à feuilles étroites (*Galeopsis angustifolia*), Rumex à écussons (*Rumex scutatus*) [*Stipetalia calamagrostis*, Code UE : 8160*].

Communautés pionnières de l'*Alyso alyssoidis-Sedion albi* à Orpin âcre (*Sedum acre*), Orpin doux (*Sedum sexangulare*), Pâturin de Baden (*Poa badensis*), Ail des montagnes (*Allium lusitanicum*) et groupements bryolichéniques terrioles thermophiles [Code UE : **6110***].

Pelouses xérophiles à Trinie glauque (*Trinia glauca*), Laîche de Haller (*Carex halleriana*), Bugrane naine (*Ononis pusilla*) (sud du Jura) [*Xerobromenion erecti*, Code UE : **6210***].

Pelouses méso-xérophiles à Fétuque de Léman (*Festuca lemnae*), Cytise rampant (*Cytisus decumbens*), Thésion à feuilles de lin (*Thesium linophyllum*), Polygale à toupet (*Polygala comosa*), etc [*Teucrio montani-Mesobromenion erecti*, Code UE : **6210***].

Pelouses acidiclinales à Danthonie décombante (*Danthonia decumbens*), Genêt d'Allemagne (*Genista germanica*), Molinie faux roseau (*Molinia caerulea* subsp. *arundinacea*), Brachypode penné (*Brachypodium* gr. *pinnatum*) [*Chamaespartio sagittalis-Agrostidenion tenuis*, Code UE : **6210***].

Ourlets xérophiles à Géranium sanguin, Coronille en couronne (*Coronilla coronata*), Rosier à feuilles de boucage, Laser à larges feuilles (*Laserpitium latifolium*) [*Geranion sanguinei*, Code UE : **6210***].

Manteaux arbustifs préforestiers à Prunier mahaleb (*Prunus mahaleb*), Genévrier commun, Buis, Amélanchier à feuilles ovales, Nerprun des Alpes, Hippocrépide émérés (plusieurs types) [*Berberidenion vulgaris*, Code Corine : 31.812].

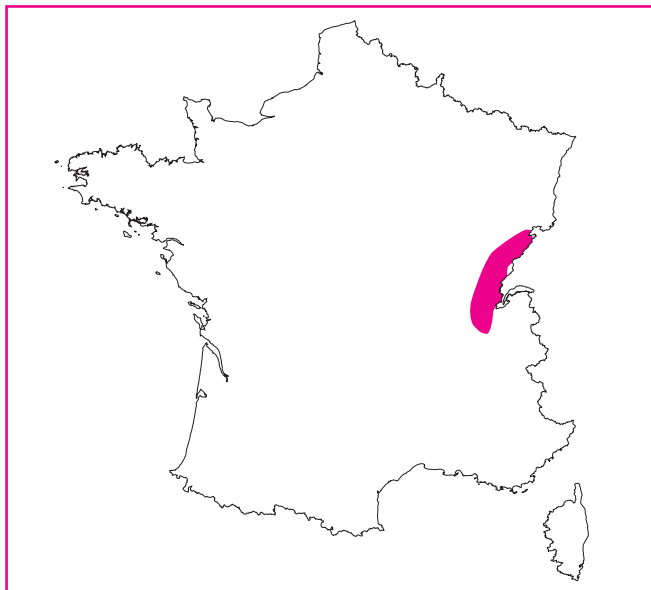
Chênaies pubescentes à Hippocrépide émérés [*Quercion pubescenti-sessiliflorae*, Code Corine : 41.711].

Chênaies sessiliflores xérophiles et calcicoles.

Répartition géographique

Chaîne du Jura depuis le Jura alsacien jusqu'au Bugey.

À rechercher dans les Préalpes du Nord.



Valeur écologique et biologique

Habitat rare à très rare ; tous les types sont localisés à l'exception de la pelouse à Laîche humble et Anthyllide des montagnes plus répandue.

Pelouses le plus souvent primaires, d'âge très ancien.

Diversité floristique élevée.

Beaucoup d'espèces sont en limite d'aire dans ces pelouses : espèces subméditerranéennes comme l'Hélianthème des Apennins, espèces d'Europe centrale comme la Coronille engainante, espèces méditerranéo-montagnardes comme le Laser sermontain.

Microspéciation importante : Centaurée de la Grigna (*Centaurea scabiosa* subsp. *grinensis*), *Helianthemum apenninum* var. *velutinum*, *Thesium alpinum* var. *tenuifolium*, *Helianthemum oelandicum* cf. subsp. *Pourretii*.

Diversité entomologique très élevée (grande variété des Orthoptères, des Rhopalocères, plusieurs espèces d'Ascalaphes, Mante religieuse, Petite Cigale des montagnes).

Habitat de plusieurs Reptiles : Lézard vert (*Lacerta viridis*), Vipère aspic (*Vipera aspis*), Couleuvre verte et jaune (*Zamenis viridiflavus*), Couleuvre d'Esculape (*Elaphe longissima*).

Divers états de l'habitat ; états de conservation à privilégier

États à privilégier

Pelouse rase, assez ouverte, non pâturée, souvent maintenue par les lapins, les chamois et les chevreuils.

Pelouse rase plus ou moins ouverte, mosaïquée avec des fruticées à Buis, Prunier mahaleb, Amélanchier à feuilles ovales,

Buis et des pelouses-ourlets à Géranium sanguin, non pâturée, souvent maintenue par les mêmes herbivores.

Autres états observables

Pelouse rase plus ou moins ouverte, envahie par les Buis et autres arbustes.

Tendances évolutives et menaces potentielles

Habitat se maintenant relativement bien mais en réduction suite aux enrésinements (Pin noir, Pin sylvestre), à l'embuissonnement (par le Buis), plus rarement aux ouvertures de carrières. L'habitat est toujours très morcelé et donc relictuel.

Utilisation pour les loisirs : pique-nique avec feux, moto verte, véhicules tout terrain, aires de stationnement pour la varappe, aires de delta-plane.

Potentialités intrinsèques de production économique

Ces pelouses ont une très faible valeur agricole, accentuée par leur position sur de fortes pentes et des sols superficiels sur graviers et débris rocheux rajeunis par l'érosion. Il est donc difficile d'imaginer leur valorisation par l'agriculture. Elles se trouvent cependant à proximité de secteurs pâturés par des ovins et parfois des caprins, ce qui devra être pris en compte lors de l'élaboration des mesures de gestion.

Cadre de gestion

Rappel de quelques caractères sensibles de l'habitat

Reprise de la dynamique naturelle de végétation après diminution de la pression des herbivores (lapins, chamois, chevreuils).

Envahissement par le Buis, lorsqu'il est présent.

Enrésinement (Pin noir, Pin sylvestre).

Modes de gestion recommandés

Éviter toute action anthropique sur ces pelouses à la dynamique très lente.

Favoriser le maintien d'un broutage par les herbivores sauvages (chevreuils, chamois, lapins...).

Maintenir un habitat en mosaïque non pâturé en contrôlant la colonisation par le Buis.

Autres éléments susceptibles d'influer sur le(s) mode(s) de gestion pris en faveur de l'habitat

Nombreuses espèces protégée à l'échelle régionale.

Groupement développé dans le Haut-Jura sur les zones de présence de l'Apollon, de l'Azuré du serpolet.

L'habitat fait partie du territoire de vol de l'Apollon et sa conservation est importante pour le maintien des populations : entrete-

nir un réseau de milieux ouverts (pelouses), et « préserver » les plantes-hôtes (Knautie, Petite pimprenelle...) ; le maintien des populations de l'Azuré du serpolet nécessite celui de plantes hôtes (dont le Thym serpolet) et des fourmis (donc des fourmillières).

D'autres espèces, plus inféodées aux ourlets, sont également présentes comme le Mercure (*Casara brizei*).

Exemple de sites avec gestion conservatoire ou intégrée

Opération locale de la chaîne du Haut Jura.

MAE pelouses sèches Franche-Comté.

Inventaires, expérimentations, axes de recherche à développer

Évaluer la possibilité d'un embroussaillage naturel à moyenne échéance (vingt à cinquante ans).

Bibliographie

BARBE J., 1974.

IMCHENETZKY A., 1926.

PNR du Haut-Jura, DIREN Franche-Comté, 1994.

POTIER-ALAPETITE G., 1942.

QUANTIN A., 1935.

RICHARD J.-L., 1972.

RICHARD J.-L., 1983.

ROYER J.-M., 1987.

SIMERAY J., 1976.

Contacts

Parc naturel régional du Haut Jura – Conservatoires des sites de Franche-Comté.

Pelouses calcicoles mésophiles de l'Est

CODE CORINE : 34.322 et 34.326

Caractères diagnostiques de l'habitat

Caractéristiques stationnelles et déterminisme

Étage montagnard (jusque vers 1300 m), plus rarement étages planitiaire et collinéen.

Climat à tendance semi-continentale ou précontinental.

Situation topographique variée : pentes plus ou moins fortes, souvent en bas de pente, plateaux, très rarement terrasses alluviales.

Expositions variées, mais plus rarement au sud.

Roches mères : calcaires, marnes, plus rarement graviers et sables calcaires alluviaux.

Sols souvent assez épais, souvent sur colluvions, surtout de type brun calcaire, également rendzines colluviales, sol brun calcaire, sol brun à pellicule calcaire.

Pelouses fauchées et systèmes pastoraux extensifs liés au pâturage bovin plus rarement ovin (surtout au dix-neuvième siècle).

Variabilité

Cet habitat est largement répandu dans le quart nord-est et de fait assez variable en fonction de la géographie et des étages climatiques, mais aussi en fonction du substrat.

Variations de type géographique :

– Bourgogne, Lorraine, Champagne-Ardenne, Haute-Saône, Jura (étages collinéen et montagnard inférieur), **pelouse à Esparcette à feuilles de vesce et Brome dressé** (*Onobrychido viciifoliae-Brometum erecti*), avec souvent l'Esparcette à feuilles de vesce (*Onobrychis viciifolia*), la Sauge des prés (*Salvia pratensis*), la Campanule agglomérée (*Campanula glomerata*) ;

– Jura, étage montagnard (à partir de 800 m) : **pelouse à Gentiane printanière et Brome dressé** (*Gentiano verna-Brometum erecti*), avec plus de vingt espèces montagnardes dont la Gentiane printanière (*Gentiana verna*), la Scabieuse luisante (*Scabiosa lucida*), la Renoncule des montagnes (*Ranunculus montanus*), la Laïche des montagnes (*Carex montana*), le Crocus printanier (*Crocus vernus*), l'Alchémille à tige filiforme (*Alchemilla filicaulis*) et en abondance l'Avoine des prés (*Avenula pratensis*) et l'Agrostide capillaire (*Agrostis capillaris*).

Principales variations de type édaphique :

– sur terrasses alluviales calcaréo-argileuses (vallées de la Meuse, de la Saône, de la Marne et affluents), **pelouse à Scabieuse des prés et Brome dressé** (*Scabioso pratensis-Brometum erecti*) avec le Peucedan à feuilles de carvi (*Peucedanum carvifolium*), la Scabieuse des prés (*Scabiosa columbaria* subsp. *pratensis*) ;

– sur sols moins profonds à l'étage montagnard inférieur du Jura, variante à Centaurée scabieuse (*Centaurea scabiosa*) ;

– sur sols moins profonds à l'étage montagnard supérieur du Jura : groupement à Céraiste raide (*Cerastium arvense* subsp. *strictum*) et Fétuque lisse (*Festuca laevigata*), avec la Sarriette

des Alpes (*Acinos alpinus*), apparenté au *Gentiano verna-Brometum erecti*, mais plus ouvert ;

– sur marnes humides, à l'étage montagnard du Jura, variante à Parnassie des marais (*Parnassia palustris*) du *Gentiano verna-Brometum erecti* avec l'Herminion à un tubercule (*Herminium monorchis*).

Physionomie, structure

Pelouses élevées à mi-rases, en général très recouvrantes, dominées par les hémicryptophytes, surtout le Brome dressé.

Parfois une strate arbustive constituée souvent du Noisetier (*Corylus avellana*), du Frêne (*Fraxinus excelsior*) et de divers Chèvrefeuilles et Rosiers.

Diversité floristique importante avec deux pics de floraison (avril-juin et août-octobre).

Espèces « indicatrices » du type d'habitat

Achillée millefeuille	<i>Achillea millefolium</i>
Brome dressé	<i>Bromus erectus</i>
Euphorbe verruqueuse	<i>Euphorbia flavicoma</i> subsp. <i>verrucosa</i>
Gaillardet jaune	<i>Galium verum</i>
Hippocrépide à toupet	<i>Hippocrepis comosa</i>
Koelerie pyramidale	<i>Koeleria pyramidata</i>
Plantain moyen	<i>Plantago media</i>
Sanguisorbe pimprenelle	<i>Sanguisorba minor</i>
Anthyllide vulnérable	<i>Anthyllis vulneraria</i>
Aspérule à l'esquinancie	<i>Asperula cynanchica</i>
Brachypode penné	<i>Brachypodium pinnatum</i>
Brize intermédiaire	<i>Briza media</i>
Cirse sans tige	<i>Cirsium acaule</i>
Dactyle aggloméré	<i>Dactylis glomerata</i>
Euphorbe faux cyprès	<i>Euphorbia cyparissias</i>
Fétuque de Léman	<i>Festuca lemanii</i>
Flouve odorante	<i>Anthoxanthum odoratum</i>
Hélianthème sombre	<i>Helianthemum nummularium</i> subsp. <i>obscurum</i> [= <i>H. grandiflorum</i> subsp. <i>grandiflorum</i> sensu Kerguelen]
Laïche glauque	<i>Carex flacca</i>
Leucanthème vulgaire	<i>Leucanthemum vulgare</i>
Lotier corniculé	<i>Lotus corniculatus</i>
Plantain lancéolé	<i>Plantago lanceolata</i>
Primevère officinale	<i>Primula veris</i>
Renoncule bulbeuse	<i>Ranunculus bulbosus</i>
Trèfle des montagnes	<i>Trifolium montanum</i>
Trèfle des prés	<i>Trifolium pratense</i>

Confusions possibles avec d'autres habitats

Avec des pelouses mésophiles vicariantes dans les régions de contact [Code UE : 6210].

Avec des pelouses marnicoles développées en contact ou à proximité [Code UE : 6210].

Avec des prairies calcicoles mésophiles pâturées ou fauchées qui dérivent souvent de ce groupement [Code UE : 6510].

Correspondances phytosociologiques

Pelouses calcicoles mésophiles subatlantiques à continentales ; sous-alliance : ***Eu-Mesobromenion erecti***.

Dynamique de la végétation

Végétation secondaire liée à la déforestation, dérivant parfois de pelouses plus oligotrophes par fertilisation modérée.

Spontanée

Après l'abandon de la fauche ou du pâturage, densification rapide du tapis graminéen (*Brachypodium pinnatum*, *Bromus erectus*, *Dactylis glomerata*), formation d'une litière sèche et dense, réduction de la diversité floristique, passage à la pelouse-ourlet (*Coronilla varia*-*Brachypodium pinnati*, étage collinéen). Ce phénomène est plus rapide que pour les autres pelouses régionales, en liaison avec un sol souvent plus épais.

Parallèlement, implantation de fruticées à Noisetier par noyaux à partir d'arbustes isolés (ou par front lorsque la pelouse côtoie une forêt) ; les feuillus et les résineux (étage montagnard) s'installent à la suite.

À moyen terme on obtient une accrue forestière diversifiée en espèces calcicoles (quelques décennies). Cette dernière évolue soit vers une chênaie pédonculée-frênaie calcicole (étage collinéen), soit vers une hêtraie calcicole (Jura, étage montagnard inférieur), soit vers une hêtraie-sapinière (Jura, étage montagnard supérieur).

Liée à la gestion

Passage à des prairies calcicoles pâturées plus fertiles (*Cynosurion cristati*) par intensification du pâturage, généralement accompagnée d'amendements accrus.

Passage à la prairie fauchée mésophile à Fromental élevé (*Arrhenatherum elatius*) ou à Trisète jaunâtre [*Dauco carotae*-*Arrhenatherum elatius*, *Polygonum bistortae*-*Trisetum flavescens*] par la fauche et la fertilisation accrue.

Habitats associés ou en contact

Pelouses mésoxérophiles (*Teucrio montani*-*Mesobromenion erecti*) et acidoclines (*Chamaespartio sagittalis*-*Agrostidenion capillaris*).

Pelouses acidophiles, à l'étage montagnard (*Nardion strictae*).

Pelouses-ourlets à Sécurigère bigarrée (*Securigera varia*), à Vesces diverses et Brachypode penné (*Brachypodium pinnatum*).

Manteaux arbustifs préforestiers à Noisetier (*Corylus avellana*), Frêne (*Fraxinus excelsior*), Chèvrefeuilles (*Lonicera*) et Rosiers (*Rosa*) divers (dont *Rosa vogesiaca*) (plusieurs variantes).

Chênaies pédonculées-frênaies calcicoles.

Hêtraies et hêtraies-sapinières calcicoles (Jura).

Prairies de fauche calcicoles (*Arrhenatherum elatioris*).

Prairies pâturées calcicoles (*Cynosurion cristati*).

Répartition géographique

Chaîne du Jura : étages collinéen et montagnard.

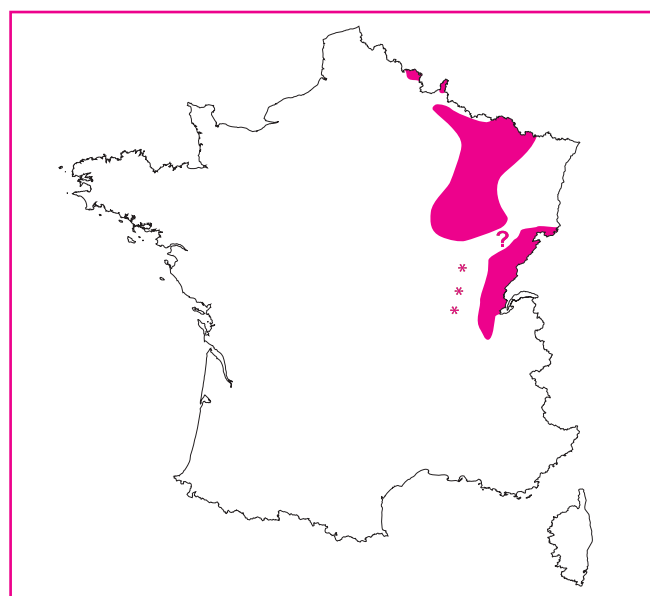
Plateaux jurassiques et triasiques du nord-est de la France depuis les Ardennes et la Moselle jusqu'à la Côte d'Or ; présence probable dans l'Yonne et la Nièvre.

Vallée de la Saône.

Ardenne calcaire (calcaires primaires).

Calestienne (extrémité orientale du département du Nord).

Présence possible : vallée du Rhin.



Valeur écologique et biologique

Habitat encore bien représenté dans la chaîne du Jura avec des surfaces significatives dans le montagnard supérieur (par exemple le mont-d'or).

Habitat très rare et presque disparu à l'étage planitiaire et à l'étage collinéen sauf en Lorraine ; ces pelouses occupant des sols fertiles à assez fertiles, elles ont été valorisées en premier lors de la reconquête agricole des années 50.

Diversité floristique très élevée avec une grande richesse en Orchidées, certaines peu communes comme *Herminium monorchis*, *Ophrys apifera* var. *friburgensis*, *Ophrys apifera* subsp. *botteronii*.

Richesse régionale maximale avec les pelouses marnicoles.

Microtaxons : Scabieuse des prés (*Scabiosa columbaria* subsp. *pratensis*).

Diversité entomologique très forte (grande variété des Orthoptères, des Rhopalocères).

Divers états de l'habitat ; états de conservation à privilégier

États à privilégier

Pelouse mi-rase à élevée ; cette structure est obtenue par un pâturage extensif bovin (plus rarement moutons ou chevaux, sauf chevaux lourds), sans fertilisation ni amendement complémentaires (Jura).

Pelouse élevée fauchée, ni fertilisée, ni amendée de façon complémentaire.

Pelouse mi-rase à élevée piquetée de broussailles (pré-bois), étage montagnard supérieur ; cette structure est obtenue par un pâturage intermittent.

Tendances évolutives et menaces potentielles

L'habitat est actuellement quasi disparu sauf dans les Ardennes et surtout dans le Jura où il se maintient relativement bien.

Habitat autrefois répandu dans le Nord-Est, en réduction spatiale continue depuis le milieu du siècle avec une très forte accélération vers 1955 : surtout mise en culture (parfois liée aux remembrements), également utilisation intensifiée avec des fertilisants (transformation en prairie plus luxuriante), plus rarement, sauf dans le Jura, reforestation naturelle après abandon.

Utilisation pour les loisirs : pique-nique avec feux, moto verte, véhicules tout terrain.

Potentialités intrinsèques de production économique

Il s'agit d'une pelouse maigre, dominée par le Brome dressé ou éventuellement le Brachypode, et qui peut être pâturée et non uniquement fauchée. La pâture se pratique à des altitudes plus importantes que celles de la fauche.

Les rendements fourragers sont faibles.

Cette pelouse est liée à l'application de pratiques culturales extensives ou peut provenir de l'amélioration d'autres groupements aux valeurs fourragères moindres.

Cadre de gestion

Rappel de quelques caractères sensibles de l'habitat

● Après abandon des pratiques agricoles (pâturage, fauche)

Réduction très progressive de la diversité floristique par densification du tapis de graminées sociales (Brome dressé, Brachypode, Molinie) et des chaméphytes (Callune, Genêt) et formation d'une pelouse-ourlet mosaïquée avec la lande basse.

Colonisation par des fruticées constituées de Noisetier, Aubépine et Prunellier, selon la proximité des sources en graines.

Colonisation naturelle progressive par les ligneux s'inscrivant dans une évolution dynamique vers la Hêtraie-Chênaie ou la Hêtraie-Sapinière.

● Risque de modification de l'habitat

Changement d'habitat possible par modification de pratiques :
– passage à des prairies mésophiles pâturées plus fertiles par intensification du pâturage et utilisation croissante d'amendements ;
– passage à une prairie mésophile de fauche à Avoine élevée ou à Triset par fauche et fertilisation.

L'habitat décrit ici est particulièrement sensible aux apports de scories potassiques qui entraînent un changement radical de la formation.

Enrésinement.

Développement de loisirs (motos vertes, véhicules tout-terrain...).

Modes de gestion recommandés

De manière générale, il est important que toute intervention susceptible de modifier la nature du sol ou sa structure (fertilisation complémentaire, labours) soit strictement définie dans un cahier des charges.

● Remise en l'état d'une pelouse envahie par les fourrés et les bosquets

Il s'agit là d'une opération bien particulière qui consiste à « nettoyer » le milieu et maintenir une pression suffisamment importante pendant un temps donné pour empêcher toute repousse de ligneux.

Défrichage en hiver (coupe et brûlage) puis maintien par la fauche ou le pâturage.

Maîtrise annuelle des rejets (printemps, automne) par :

– la fauche, selon les conditions de pente ;
– le gyrobroyage (fin d'automne/début d'hiver), si des ligneux persistent. Nécessité d'exporter et de brûler les produits.

Le pâturage d'un troupeau éventuellement mixte (génisse/cheval ou âne, dont les prélèvements sont complémentaires). Pâturage extensif, si possible sans fertilisation ni amendements. Cependant, cette méthode semble lourde et ses impacts encore peu connus. Les travaux doivent être étalés sur plusieurs années, en tenant compte de la capacité du troupeau à abriter les rejets.

Les travaux de débroussaillage sont préférables à l'automne pour une meilleure efficacité. Un débroussaillage en fin d'hiver peut sous certaines conditions (pluviométrie printanière) relancer la végétation ligneuse (frêne, noisetier).

● Fauche

Lorsque la fauche est réalisée au cours du mois de juin (fauche « classique »), une partie de la flore caractéristique des formations n'arrive pas à maturité et ne peut donc produire les graines nécessaires à son maintien à long terme. Il est donc conseillé de retarder de 15 jours ou trois semaines les dates de fauche, selon les conditions climatiques et le type de sol ; la fauche n'est pas nécessaire tous les ans et peut être pratiquée tous les deux à quatre ans.

● Pâturage extensif

Le chargement optimal sur une parcelle pour le maintien de la pelouse doit être raisonné au cas par cas, selon les caractéristiques propres à chaque formation envisagée (profondeur du sol, date de démarrage de la végétation au printemps, tributaire des

conditions atmosphériques...) et le parcours naturel du bétail (zones de repos, zones de déplacement...) qui entraîne une pression hétérogène sur la parcelle.

Pour le maintien des pelouses, la date d'arrivée sur la parcelle a son importance. À l'étage montagnard, l'arrivée se fera de préférence pendant la première décennie de juin. Au-delà de la deuxième décennie, apparition de signes de sous-pâturage.

● Zones à *Brachypode* dominant

Un contrôle par un pâturage légèrement intensifié semble cependant être l'outil le plus efficace pour la régression du *Brachypode*. Un passage de génisses peut suffire à le faire régresser de 30 %.

Contrôle par la fauche, si nécessaire :

- contrôle de la population, avec une fauche précoce avant épiaison (mi-juin) avec enlèvement de la matière organique ;
- prélèvement de la matière sèche sur pied, avec une fauche tardive fin août début septembre.

Cependant, cette opération est coûteuse et difficilement envisageable sur de grandes surfaces. Dans certains cas, une fauche en août pourrait suffire sur les secteurs envahis.

Autres éléments susceptibles d'influer sur le(s) mode(s) de gestion prises en faveur de l'habitat

Présence d'insectes exigeant une structure de végétation très particulière ne pouvant être obtenue par la pratique classique de fauche ou de pâturage (ex. : *Maculinea rebellii*, qui implique la conservation des fourmilières).

Présence d'oiseaux tels que la Pie grièche écorcheur qui demande un maillage de haies buissonnantes.

Espèces inscrites dans l'annexe II

Damier de la succise (*Euphydryas aurinia*).

Exemple de sites avec gestion conservatoire ou intégrée

Opération locale Haute Chaîne du Jura (PNR Haut Jura).

Programme PATUBOIS.

Programme Life sauvegarde de la richesse biologique du bassin du Drugeon.

MAE pelouses sèches Franche-Comté.

Expérimentations menées par le conservatoire des sites lorrains : pâturage gardienné avec deux passages, le seuil d'arrêt de pâturage étant un refus de 30 % (objectif de conservation de supports entomologiques significatifs).

Sites gérés par le conservatoire des sites bourguignons.

Évaluation des impacts économiques des mesures de gestion prises en faveur de l'habitat

Réouverture des parcelles colonisées par les broussailles et les haies ; fauche des refus par élimination des rejets ligneux et giro-broyage (prairies pâturées).

Manque à gagner par le choix d'une fauche retardée (prairies fauchées).

Entretien des clôtures.

Points d'eau répartis sur l'ensemble du parc.

Surveillance.

Inventaires, expérimentations, axes de recherche à développer

Effet des fauches sur le *Brachypode*.

Impacts du pâturage par un troupeau mixte sur l'ensemble de l'année dans un objectif de remise en état d'un milieu embroussaillé.

Examiner les différences d'impact sur l'habitat, selon les espèces qui pâturent.

Étudier la période optimale de la fauche par rapport au maintien de la biodiversité.

Réfléchir à des indicateurs botaniques permettant de fixer des repères pour la période de fauche, fixer des dates dans un cahier des charges étant trop aléatoire d'une année à l'autre.

Seuils de fertilisation induisant un changement d'habitat, à préciser, à l'échelle du site.

Bibliographie

BARBE J., 1974.

CONSERVATOIRE DES ESPACES NATURELS DE FRANCHE-COMTÉ, 1995.

CONSERVATOIRE DES SITES NATURELS BOURGUIGNONS, 1993.

CREN Franche-Comté, 1995.

DRAF FRANCHE-COMTÉ, DIREN FRANCHE-COMTÉ, PNR HAUT-JURA, 1994.

DUVIGNEAUD J., 1958.

DUVIGNEAUD J., 1983.

ESPACES NATURELS DE FRANCE, MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT, 1994.

MAUBERT P., DUTOIT T., 1995.

MAYOT J., 1977.

MORGAN F., 1997.

PAUTZ F., 1999.

RICHARD P., DUTOIT T., 1995.

ROYER J.-M., 1978.

ROYER J.-M., 1987.

SIMERAY J., 1976.

WILLEMS J.H., 1973.

Pelouses calcicoles mésoxérophiles à tendance continentale

CODE CORINE : 34.322

Caractères diagnostiques de l'habitat

Caractéristiques stationnelles et déterminisme

Étages planitiaire, collinéen et montagnard inférieur (jusque vers 1000 m).

Climat à tendance semi-continentale ou précontinental.

Situations topographiques variées : pentes plus ou moins fortes, rebords de plateaux, plateaux (sauf en montagne), très rarement terrasses alluviales.

Expositions variées, mais plus rarement au nord.

Roches mères : tous types de calcaires, y compris marneux, surtout d'âge jurassique, très rarement graviers et sables calcaires alluviaux.

Sols peu épais, surtout de type brun calcique et brun calcaire, plus rarement rendzines.

Systèmes pastoraux extensifs liés au pâturage ovin (surtout au XIX^e siècle) et bovin, plus rarement milieux secondaires résultant de la recolonisation de champs cultivés.

Action autrefois importante des lapins (presque disparus) ; limitation fréquente des broussailles par les chevreuils.

Variabilité

L'habitat étant largement répandu dans le quart nord-est de la France, il en découle une variabilité importante, d'abord de type géographique, mais aussi en liaison avec les substrats assez variés et en liaison avec les étages climatiques.

Variations de type géographique :

– Bourgogne, Lorraine, Champagne-Ardenne, Haute-Saône et région de Dôle : **pelouse à Fétuque de Léman et Brome dressé** (*Festuco lemanii-Brometum erecti*), avec : Thésion couché (*Thesium humifusum*), Héliantheme nummulaire (*Helianthemum nummularium* subsp. *nummularium*) (remplacée vers le nord par *Helianthemum grandiflorum* subsp. *grandiflorum*), Pulsatille vulgaire (*Pulsatilla vulgaris*), Cytise rampant (*Cytisus decumbens*) abondant ;

– Yonne, en climat plus sec : **pelouse à Fétuque de Léman et Brome dressé** (*Festuco lemanii-Brometum erecti*) sous-association à Fétuque marginée (subass. *festucetosum marginatae*) avec en plus : Fétuque marginée (*Festuca marginata*), Fumana couché (*Fumana procumbens*), Laïche de Haller (*Carex hallerana*) ;

– Jura, étage collinéen : **pelouse à Phalangère rameuse et Brome dressé** (*Antherico ramosi-Brometum erecti*), avec : Thésion à feuilles de lin (*Thesium linophyllum*), Fétuque d'Hervier (*Festuca marginata* subsp. *gallica*), Fétuque de Patzke (*Festuca longifolia* subsp. *pseudocostei*), Polygale à toupet (*Polygala comosa*), Héliantheme sombre (*Helianthemum grandiflorum* subsp. *grandiflorum*) ;

– Jura, étage montagnard inférieur : **pelouse à Laïche humble et Brome dressé** (*Carici humilis-Brometum erecti*), avec Fétuque de Patzke (*Festuca longifolia* subsp. *pseudocostei*), Séséli annuel (*Seseli annuum*), Véronique en épi (*Veronica spicata*), Pulsatille vulgaire (*Pulsatilla vulgaris*), Polygale en tou-

pet (*Polygala comosa*), Héliantheme sombre (*Helianthemum grandiflorum* subsp. *grandiflorum*).

Principales variations de type édaphique :

– sur sables calcaires alluviaux (vallées de l'Ain, du Rhône, du Doubs) : **pelouse à Prêle rameuse et Brome dressé** (*Equiseto ramossissimi-Brometum erecti*), avec : Prêle rameuse (*Equisetum ramossissimum*), Prêle de Moore (*Equisetum x-moo-rei*), Scabieuse blanchâtre (*Scabiosa canescens*) ;

– sur marnes ravinées (Yonne, Haute-Marne) : **pelouse à Fétuque de Léman et Brome dressé** (*Festuco lemanii-Brometum erecti*) sous-association à Lin de Léo (subass. *linetosum leonii*) avec : Lin de Léo (*Linum leonii*), Fumana couché (*Fumana procumbens*), Esparcette des sables (*Onobrychis arenaria*) ; type très particulier, à rapprocher des éboulis ; végétation très ouverte (recouvrement 20 %) ;

– sur calcaires durs affleurants (région de Metz) : **groupement très ouvert à Lin de Léo (*Linum leonii*) et Mélisse ciliée (*Melica ciliata*) de la pelouse à Fétuque de Léman et Brome dressé** (*Festuco lemanii-Brometum erecti*) sous-association à Lin de Léo (subass. *linetosum leonii*) ;

– sur sols bruns calciques à tendance acidocline : sous-association à Genêt sagitté (subass. *chamaespartietosum sagittalis*), des différentes associations régionales avec : Genêt ailé (*Genista sagittalis*), Agrostide capillaire (*Agrostis capillaris*), Luzule des champs (*Luzula campestris*).

Physionomie, structure

Pelouses rases à mi-rases, parfois écorchées, souvent très recouvrantes, dominées par les hémicryptophytes, notamment les graminées, surtout le Brome dressé.

Parfois une strate arbustive constituée souvent de genévriers épars accompagnés d'autres arbustes : Rosiers (*Rosa*) divers, Prunier de Sainte-Lucie (*Prunus mahaleb*), etc. ; diversité floristique importante avec deux pics de floraison (avril-juin et août-octobre).

Espèces « indicatrices » du type d'habitat

Anthyllide vulnérable	<i>Anthyllis vulneraria</i>
Brome dressé	<i>Bromus erectus</i>
Cytise rampant	<i>Cytisus decumbens</i>
Fétuque de Léman	<i>Festuca lemanii</i>
Germandrée des montagnes	<i>Teucrium montanum</i>
Germandrée petit chêne	<i>Teucrium chamaedrys</i>
Héliantheme nummulaire	<i>Helianthemum nummularium</i> subsp. <i>nummularium</i>
Héliantheme sombre	<i>Helianthemum nummularium</i> subsp. <i>obscurum</i> [= <i>H. grandiflorum</i> subsp. <i>grandiflorum</i> sensu Kerguelen]
Véronique de Scheerer	<i>Veronica prostrata</i> subsp. <i>scheereri</i>

Aspérule à l'esquinancie	<i>Asperula cynanchica</i>
Brachypode penné	<i>Brachypodium pinnatum</i>
Brunelle à grandes fleurs	<i>Prunella grandiflora</i>
Carline vulgaire	<i>Carlina vulgaris</i>
Cirse sans tige	<i>Cirsium acaule</i>
Globulaire allongée	<i>Globularia bisnagarica</i>
Hippocrépide à toupet	<i>Hippocrepis comosa</i>
Koellerie pyramidale	<i>Koeleria pyramidata</i>
Laïche printanière	<i>Carex caryophylla</i>
Lin à feuilles menues	<i>Linum tenuifolium</i>
Pulsatille vulgaire	<i>Pulsatilla vulgaris</i>
Séséli des montagnes	<i>Seseli montanum</i>

Confusions possibles avec d'autres habitats

Avec des pelouses méso-xérophiles vicariantes dans les régions de contact [Code UE : 6210].

Avec des pelouses xérophiles du *Xerobromion erecti*, qu'elles côtoient dans l'Yonne, la Côte-d'Or, la Saône-et-Loire, le Jura, l'Ain [Code UE : 6210] ; dans ces secteurs le *Xerobromion erecti* s'installe surtout sur les pentes bien exposées et nos pelouses sur les plateaux et les versants exposés au nord. Mais les mosaïques restent possibles dans un même site si la profondeur du sol y est variable.

Avec des pelouses marnicoles développées en contact ou des pelouses mésophiles à Esparcette à feuilles de vesce [Code UE : 6210].

Avec des prairies calcicoles méso-xérophiles pâturées ou fauchées [Code UE : 6510].

Avec des pelouses-ourlets enrichies en Brachypode penné (*Coronillo varia*-*Brachypodium pinnati*).

Correspondances phytosociologiques

Pelouses calcicoles méso-xérophiles subatlantiques à précontinentales ; sous-alliance : *Teucrio montani-Mesobromenion erecti*.

Dynamique de la végétation

Pelouses secondaires résultant de la déforestation, ou parfois plus récemment de la colonisation de champs abandonnés.

Spontanée

Après abandon pastoral, densification plus ou moins rapide du tapis graminéen (*Brachypodium pinnatum*, *Bromus erectus*), formation d'une litière sèche et dense, réduction de la diversité floristique, passage à la pelouse-ourlet (*Coronillo varia*-*Brachypodium pinnati*). Ce phénomène est plus rapide dans les régions pluvieuses (Jura, Haute-Marne) qu'ailleurs, notamment sur les sols les plus épais. Il peut être très lent dans les ravins d'érosion et sur les sols peu épais en exposition sud (Yonne, Saône-et-Loire).

Parallèlement, implantation de fruticées par noyaux à partir des genévriers et des arbustes isolés (ou par front lorsque la pelouse

côtoie une forêt). Les pins sylvestres (souvent en premier) et de nombreux feuillus s'installent par la suite.

À moyen terme, un complexe préforestier mosaïqué est obtenu ; il devient une accrue forestière diversifiée en espèces calcicoles en quelques décennies. Cette dernière dérive généralement vers une chênaie sessiliflore-(hêtraie)-(charmaie) calcicole.

Liée à la gestion

Passage à des prairies calcicoles pâturées plus fertiles par intensification du pâturage, généralement accompagnée d'amendements accrus.

Passage à la pelouse calcicole mésophile à Esparcette à feuilles de vesce puis à la prairie mésophile à Fromental élevé par la fauchaison et la fertilisation accrue.

Habitats associés ou en contact

Communautés pionnières de l'*Alyso-Sedion* à Céraiste nain (*Cerastium pumilum*), Orpin âcre (*Sedum acre*), Orpin doux (*Sedum sexangulare*) et groupements bryolichéniques terricoles thermophiles.

Pelouses-ourlets à Sécurigère bigarrée (*Securigera varia*) et Brachypode penné (*Brachypodium pinnatum*) ; ourlets méso-xérophiles à Sécurigère bigarrée (*Securigera varia*), Vesce à feuilles menues (*Vicia tenuifolia*), Trèfle pourpre (*Trifolium rubens*).

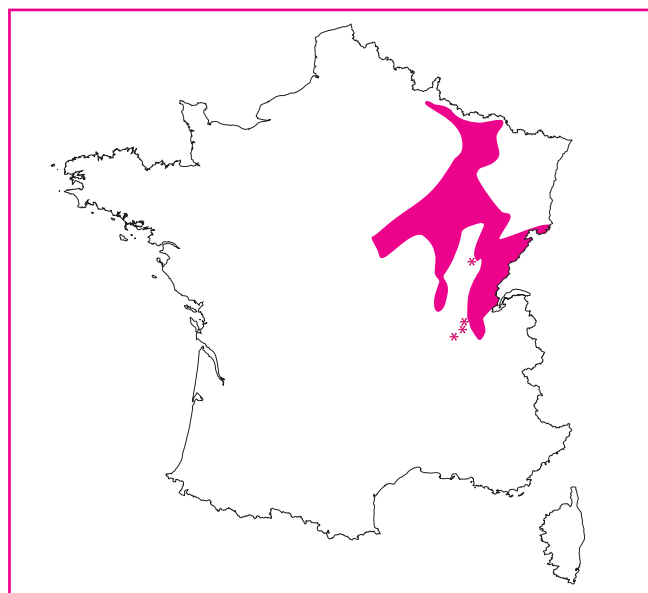
Manteaux arbustifs préforestiers à Prunier de Sainte-Lucie (*Prunus mahaleb*), Genévrier commun (*Juniperus communis*), Cornouiller mâle (*Cornus mas*) (plusieurs variantes) ; hêtraies-chênaies-charmaies calcicoles à Scille à deux feuilles (très nombreux types).

Répartition géographique

Plateaux jurassiques du nord-est de la France depuis les Ardennes et la Moselle jusqu'à la Nièvre et la Saône-et-Loire.

Chaîne du Jura : étages collinéen et montagnard inférieur.

Présence probable : Rhône (mont-d'or), collines sous-vosgiennes d'Alsace, Préalpes aux étages collinéen et montagnard.



Valeur écologique et biologique

Habitat rare et en régression spatiale ; un type est aujourd'hui très localisé et quasi disparu : *Equiseto ramossissimi-Brometum erecti* des vallées de l'Ain, du Rhône et du Doubs.

Diversité floristique très élevée avec beaucoup d'Orchidées, certaines peu communes, comme *Ophrys apifera* var. *bicolor*, *Ophrys apifera* var. *friburgensis*.

Nombreuses espèces en limite d'aire : Héliantheme des Apennins (*Helianthemum apenninum*), Laïche de Haller (*Carex halleriana*), Thésion intermédiaire (*Thesium linophyllon*), Thésion couché (*Thesium humifusum*), etc. ; présence d'espèces protégées régionalement comme le Lin de Léo (*Linum leonii*) (Champagne, Bourgogne) ; microtaxons : Petit-cytise hérissé (*Chamaecytisus hirsutus* subsp. *hirsutus*).

Diversité entomologique très forte (grande variété des Orthoptères, des Rhopalocères, plusieurs espèces d'Ascalaphe, Mante religieuse, Petite Cigale des montagnes).

Habitat de plusieurs Reptiles : Lézard des souches (*Lacerta agilis*), Lézard vert (*Lacerta viridis*), en limite d'aire, Vipère aspic (*Vipera aspis*).

Divers états de l'habitat ; états de conservation à privilégier

États à privilégier

Pelouse rase à mi-rase, ouverte ou non ouverte ; cette structure est obtenue par un pâturage extensif ovin, bovin ou mixte (plus rarement chèvres, ânes ou chevaux, à l'exclusion des chevaux lourds), sans fertilisation ni amendement complémentaires.

Pelouse rase à mi-rase mosaïquée avec des fruticées à Genévrier commun et Prunier de Sainte-Lucie (*Prunus mahaleb*) et des pelouses-ourlets à Brachypode penné, non pâturée, autrefois maintenue par les lapins.

Autres états observables

Pelouse rase surpâturée et piétinée, enrichie en annuelles.

Pelouse fauchée avec fauche printanière ou automnale.

Pelouse secondaire reconstituée suite à l'abattage de pins sylvestres.

Tendances évolutives et menaces potentielles

Habitat autrefois très répandu dans le Nord-Est, en réduction spatiale continue depuis le milieu du siècle avec une très forte accélération vers 1965 : surtout mises en culture (souvent en liaison avec les remembrements), enrésinements, reforestation naturelle après abandon, plus rarement ouverture de carrières ou utilisation intensifiée avec des fertilisants.

Habitat actuellement très morcelé et relictuel.

Utilisation pour les loisirs : pique-nique avec feux, moto verte, véhicules tout terrain.

Potentialités intrinsèques de production économique

Systèmes pastoraux extensifs liés au pâturage bovin (génisses), ovin ou caprin.

Pelouses intéressantes pour les animaux de plein air comme les chevaux qu'il est possible de laisser pâturer en hiver, le foin est alors laissé sur pied, non fauché.

Cadre de gestion

Rappel de quelques caractères sensibles de l'habitat

Habitat actuellement relictuel, en réduction spatiale forte à la suite notamment d'enrésinement ou de la reforestation naturelle consécutive à l'abandon pastoral.

Risque d'appauvrissement floristique par :

- densification du Brome et du Brachypode, consécutive à un abandon pastoral ;
- installation progressive d'un complexe préforestier ;
- colonisation possible par des espèces spontanées comme le Prunier de Sainte Lucie ;
- colonisation par le Pin sylvestre et le Pin noir, lorsqu'une plantation existe à proximité.

Risque de passage à :

- des prairies calcicoles pâturées fertiles par intensification du pâturage et utilisation croissante d'amendements ;
- une pelouses calcicole mésophile par la fauche et une fertilisation accrue.

En cas de pâturage par les chevaux, il est très important de veiller à ne pas mettre des chevaux trop lourds, sous risque de piétinement de l'habitat. Éviter ce type de pâturage en hiver.

Exploitation des carrières.

Développement de loisirs (moto verte, véhicules tout terrain) et problèmes de surfréquentation.

Modes de gestion recommandés

Éliminer les implantations d'arbres.

Encadrer toute intervention susceptible de modifier la nature du sol ou sa structure (fertilisation complémentaire, labours).

● Remise en état d'une pelouse envahie par les fourrés et les bosquets

Défrichage en hiver (coupe puis brûlage), puis maintien par la fauche ou le pâturage.

Maîtrise annuelle des rejets (printemps, automne) par le gyrobroyage (fin automne/début hiver) si des ligneux sont à supprimer, ou le pâturage par un troupeau mixte ayant des besoins complémentaires par rapport à la ressource.

Un recours éventuel préalable aux produits phytosanitaires peut s'envisager au cas par cas.

Les travaux de débroussaillage sont préférables à l'automne pour une meilleure efficacité. Un débroussaillage en fin d'hiver peut sous certaines conditions (pluviométrie printanière) relancer la végétation ligneuse (Frêne, Noisetier).

Les travaux doivent être étalés sur plusieurs années, en tenant compte de la capacité du troupeau à abrutir les rejets.

● Pelouse rase ouverte

Pâturage extensif ovin (Bourgogne, Lorraine), bovin (génisses, dans le Jura), caprin, mais aussi équin : la race devra être choisie en fonction de son poids qui ne devra pas être trop important (risque de tassement du sol), chargement instantané maximum de 0.7 UGB/ha. Pour le maintien des pelouses, la date d'arrivée sur la parcelle a son importance. À l'étage montagnard, l'arrivée se fera de préférence pendant la première décennie de juin. Au-delà de la deuxième décennie, apparition de signes de sous-pâturage qui ne peut être remplacé par du gyrobroyage (difficultés de mécanisation).

À défaut, une fauche d'entretien peut être pratiquée en automne tous les trois à quatre ans selon la productivité de la végétation.

Faciliter le rôle des petits brouteurs (lapins).

● Zone à Brachypode dominant

Contrôle de la population, avec une fauche précoce avant épiaison (mi-juin) avec enlèvement de la matière organique.

Prélèvement de la matière sèche sur pied, avec une fauche tardive fin août début septembre.

Un minimum de deux fauches par an doit être réalisé, sauf pour les pelouses où le Brachypode est très dominant.

Un pâturage un peu plus intensif semble cependant être l'outil le plus efficace pour la régression de ces espèces.

Autres éléments susceptibles d'influer sur le(s) mode(s) de gestion prises en faveur de l'habitat

Présence d'insectes exigeants une structure de végétation très particulière ne pouvant être obtenue par la pratique classique de fauche ou de pâturage (ex. : *Maculinea rebellii*, qui implique la conservation des fourmilières).

Présence d'oiseaux tels que la Pie grièche écorcheur qui demande un maillage de haies buissonnantes.

Exemples de sites avec gestion conservatoire intégrée

Fauche et pâturage par des ovins en Lorraine vers Metz (conservatoire de Lorraine).

Pâturage par des ovins vers Dijon (conservatoire de Bourgogne).

Débroussaillage et gyrobroyage à Courcelles-en-montagne (ONF de Langres).

Pâturage par des génisses à Chalmessin (conservatoire de Champagne-Ardenne).

Pâturage extensif ovin/caprin sur la commune de Bar-les-Buzancy (conservatoire des sites de Champagne-Ardenne).

Opération locale Haute Chaîne du Jura (parc naturel régional du Haut-Jura).

MAE pelouses sèches Franche-Comté.

Programme PATUBOIS.

Réserve naturelle du Sabot de Frotey-les-Vesoul.

Réserve naturelle du Bois du parc (89).

Expérimentations menées par le conservatoire des sites lorrains : pâturage gardienné avec un passages, le seuil d'arrêt de pâturage étant un refus de 30 % (objectif de conservation de supports entomologiques significatifs).

Le conservatoire des sites Bourguignons mène des expériences de pâturage de cet habitat sur le côté dijonnaise (programme pâturage) et réalise actuellement un bilan de réflexion sur les cinq années d'expérimentations de pâturage menées dans le cadre du programme interrégional.

Inventaires, expérimentations, axes de recherche à développer

Effet des fauches sur le Brachypode.

Examiner les différences d'impact sur l'habitat, selon les espèces qui pâturent.

Étudier la période optimale de la fauche par rapport au maintien de la biodiversité.

Réfléchir à des indicateurs botaniques permettant de fixer des repères pour la période de fauche, fixer des dates dans un cahier des charges étant trop aléatoire d'une année à l'autre.

Impact des travaux de débroussaillage sur l'entomofaune.

Impact des reposoirs sur l'habitat.

Bibliographie

BARBE J., 1974.

DRAF FRANCHE-COMTÉ, DIREN FRANCHE-COMTÉ, PNR HAUT-JURA, 1994.

ESPACES NATURELS DE FRANCE, MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT, 1994.

MAUBERT P., DUTOIT T., 1995.

MAYOT J., 1977.

MORGAN F., 1997.

PAUTZ F., 1999.

PINSTON H., 1998.

RICHARD P., DUTOIT T., 1995.

ROYER J.-M., 1973.

ROYER J.-M., 1978.

ROYER J.-M., 1981.

ROYER J.-M., 1987.

WILLEMS J.H., 1973.

Contacts

CA Jura, CA Doubs, PNR Haut-Jura, conservatoire des sites lorrains.

Prairies fauchées collinéennes à submontagnardes, mésophiles, mésotrophiques et basophiles

CODE CORINE : 38.22 x 38.23

Caractères diagnostiques de l'habitat

Caractéristiques stationnelles et déterminisme

Climats variés allant du climat sub à nord-atlantique (pour la prairie à Gaillet jaune et Trèfle blanc) au climat océanique collinéen pyrénéen.

Substrats géologiques plutôt riches en bases (calcaire, craie).

Sols moyennement fumés : fertilisation moyenne (prairies mésotrophiques).

Prairies sous-pâturée ou traitées en fauche (parfois précoce avec possibilité de regain d'arrière-saison en climat favorable) ; pâturage tardif possible.

Variabilité

Variabilité encore peu connue sur le territoire national, essentiellement liée aux régions naturelles associées à des conditions climatiques originales :

- sous climat subatlantique à nord-atlantique : prairie à Gaillet jaune et Trèfle rampant [*Galio veri-Trifolietum repens*], avec variation sur sol brun calcaire à Centaurée scabieuse (*Centaurea scabiosa*) et Koelerie pyramidale (*Koeleria pyramidata*) [sous-association *centaureetosum scabiosae*], variation sur sol brun eutrophe à Luzerne lupuline (*Medicago lupulina*) et Cirse acaule (*Cirsium acaule*) [sous-association *medicaginetosum lupulinae*] et variation type sur sol mésotrophe [sous-association *typicum*] ;
- sous climat océanique collinéen pyrénéen : prairie à Centaurée des bois et Fétuque roseau [*Centaureo nemoralis-Festucetum arundinaceae pro parte*], variant selon l'étagement altitudinal : forme d'altitude moyenne (400-600 m) typique, forme plus alticole (600-700 m) différenciée par quelques espèces d'altitude caractérisant le *Polygono bistortae-Trisetion flavescentis* (grande Astrance, *Astrantia major*, Knautie d'Auvergne, *Knautia arvernensis*) ; [la forme thermophile à Gaudinie fragile (*Gaudinia fragilis*) et Oenanthe faux-boucage (*Oenanthe pimpinelloides*) est transférée dans une autre alliance] ;
- sous climat pyrénéen de versant sud : prairie à Rhinanthé méditerranéen et Triseté jaunâtre [*Rhinantho mediterranei-Trisetetum flavescentis*], présentant une variation type [*typicum*], et deux variations plus xérophiles, l'une acidocline à Trèfle des champs (*Trifolium campestre*) [*trifolietosum campestre*], l'autre calcicole à Sauge des prés (*Salvia pratensis*) [*salvietosum pratensis*] ;
- diverses variations régionales ou édaphiques (notamment sur sables dunaires enrichies en matière organique) restent à caractériser.

Physionomie, structure

Habitat à structure typique de prairie à biomasse élevée, dense : richesse en hémicryptophytes et géophytes, pauvreté en thérophytes.

Une stratification nette sépare les plus hautes herbes (graminées élevées, ombellifères, composées...) des herbes plus basses (petites graminées, herbes à tiges rampantes...).

La floraison est souvent attachante, avec une bonne représentation des Dicotylédones à floraisons tardi-vernales à estivales souvent vives et attirant les pollinisateurs.

Espèces « indicatrices » du type d'habitat

Brome mou	<i>Bromus hordeaceus</i>
Carotte commune	<i>Daucus carota</i>
Centaurées du groupe jacée	<i>Centaurea nemoralis</i> , <i>C. nigra</i> , <i>C. thuillieri</i>
Fétuque roseau	<i>Festuca arundinacea</i>
Fromental élevé	<i>Arrhenatherum elatius</i>
Gaillet jaune	<i>Galium verum</i>
Gaillet mollugine	<i>Galium mollugo</i>
Luzerne lupuline	<i>Medicago lupulina</i>
Plantain moyen	<i>Plantago media</i>
Primevère officinale	<i>Primula veris</i>
Renoncule bulbeuse	<i>Ranunculus bulbosus</i>
Sanguisorbe pimprenelle	<i>Sanguisorba minor</i>
Trèfle douteux	<i>Trifolium dubium</i>
Triseté jaunâtre	<i>Trisetum flavescentis</i>
Agrostide capillaire	<i>Agrostis capillaris</i>
Carum carvi	<i>Carum carvi</i>
Luzule des champs	<i>Luzula campestris</i>
Rhinanthé méditerranéen	<i>Rhinanthus pumilus</i>

Confusions possibles avec d'autres habitats

La prairie à Centaurée des bois et Fétuque roseau initialement décrite comprenait une forme liée au piémont pyrénéen (région de Tarbes et Lourdes) différenciée par la Gaudinie fragile et l'Oenanthe faux-boucage ; il vaut mieux retirer cette unité originale, plus thermophile que le cœur de l'association, et la rapporter au *Brachypodio pinnati-Centaureion nemoralis*.

Correspondances phytosociologiques

Prairies mésophiles mésotrophiques neutro-basophiles de fauche ; sous-alliance : *Centaureo jaceae-Arrhenatherenion elatioris*, alliance *Arrhenatherion elatioris*.

Dynamique de la végétation

Spontanée

Mal connue pour l'habitat pyrénéen.

La prairie subatlantique à Gaillet jaune et Trèfle rampant s'inscrit dans une dynamique régressive de chênaies-charmaies ou chênaies-hêtraies neutrophiles à calcicoles subatlantiques [Codes Corine : 41.13, 41.14, 41.16, 41.2].

Liée à la gestion

C'est la gestion pastorale qui permet l'expression de cet habitat ; par exemple la prairie subatlantique à Gaillet jaune et Trèfle rampant dérive souvent de pelouses calcicoles initiales (*Succisa pratensis*-*Brachypodium pinnati*, *Avenula pratensis*-*Festucetum lemanii*...) [Code UE : 6210] sous l'effet d'une fertilisation modérée ; son cortège floristique caractéristique mêle d'ailleurs des espèces prairiales classiques, révélatrices de l'élévation du niveau trophique, et des espèces calcicoles relictuelles des pelouses initiales.

Le traitement en fauche dominante est aussi essentiel ; le pâturage intensif élimine les espèces sensibles et transforme ces habitats en prés pâturés (par exemple, le pré à Luzerne lupuline et Cynosure crételle, *Medicagini lupulinae*-*Cynosuretum cristati*) [Code Corine : 38.1].

La fertilisation élevée les fait dériver vers des prés nettement eutrophiques (par exemple, pré fauché à Berce des prés et Brome mou, *Heracleo sphondylii*-*Brometum mollis*, pré pâturé à Ivraie vivace et Cynosure crételle, *Lolio perennis*-*Cynosuretum cristati*) [Code UE : 6510].

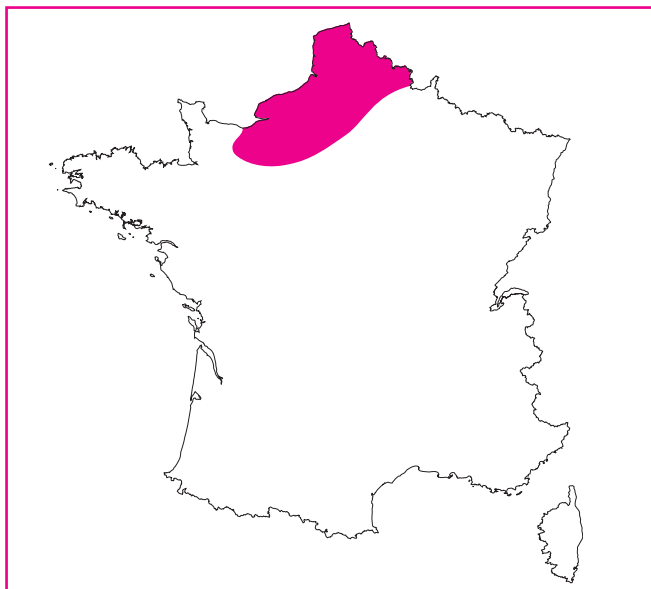
Habitat par ailleurs menacé par la déprise agricole favorisant la reprise de la dynamique naturelle progressive.

Habitats associés ou en contact

Prairie à Gaillet jaune et Trèfle rampant : pelouses calcicoles (*Mesobromion erecti*) [Code UE : 6210] et ourlets calcicoles (*Trifolion medii*) [Code Corine : 34.42] oligotrophiques préservés de la fertilisation, fourrés calcicoles héliophiles [Code UE : 5130, Code Corine : 31.8] ; parfois, lorsque des pointements calcaires affleurent, elle peut entrer en contact avec des pelouses ouvertes de dalle à vivaces et annuelles (*Alyso alyssoidis*-*Sedum albi*) [Code UE : 8210].

Prairie à Centaurée des bois et Fétuque roseau, prairie à Rhinanthé méditerranéen et Triseté jaunâtre : indéterminé.

Répartition géographique



Prairie à Gaillet jaune et Trèfle rampant : domaine subatlantique du nord-ouest et du nord de la France (Basse-Normandie secondaire à Calectienne française).

Prairie à Centaurée des bois et Fétuque roseau : collines des Hautes-Pyrénées (400 à 700 m).

Prairie à Rhinanthé méditerranéen et Triseté jaunâtre : décrite du versant ibérique des Pyrénées catalanes, à rechercher sur la partie française de cette région.

Habitat présent dans d'autres régions françaises, où il reste à caractériser.

Valeur écologique et biologique

Valeur floristique moyenne : pas d'espèces protégées ou menacées au plan national.

Des espèces relictuelles des pelouses calcicoles initiales, protégées ou menacées au plan régional, peuvent s'y maintenir ; par exemple, dans le Nord-Pas-de-Calais : Avoine des prés (*Avenula pratensis*), Genêt des teinturiers (*Genista tinctoria*), Coeloglosse verdâtre (*Coeloglossum viride*), Colchique d'automne (*Colchicum autumnale*), Gentiane d'Allemagne (*Gentianella germanica*), Saxifrage granulée (*Saxifraga granulata*), en Calectienne française.

Divers états de l'habitat ; états de conservation à privilégier

États à privilégier

Privilégier les formes les moins fertilisées correspondant au cœur de l'habitat.

Autres états observables

Formes eutrophisées de passage vers les prairies eutrophiques.

Tendances évolutives et menaces potentielles

Ces prairies sont surtout menacées par la fertilisation et/ou le pâturage dominant qui les font dériver vers des prairies de moindre valeur patrimoniale, ainsi que par la déprise agricole ; ces dynamiques sont variables selon les régions.

Potentialités intrinsèques de production économique

Prairies traditionnellement fauchées et avec possibilité de regain en arrière-saison qui permet un pâturage.

Cadre de gestion

Rappel de quelques caractères sensibles de l'habitat

L'existence de cet habitat est conditionnée par la fauche accompagnée d'une gestion pastorale extensive (légère augmentation du niveau trophique).

L'arrêt des pratiques de fauche fait évoluer l'habitat vers une prairie haute, dominée dans un premier temps par l'Avoine élevée et entraîne un appauvrissement de l'habitat en espèces végétales. On observe dans un deuxième temps une colonisation par les arbres et les arbustes.

L'intensification du pâturage et/ou fertilisation entraîne une évolution de l'habitat vers un milieu floristiquement appauvri, de moindre valeur patrimoniale et à caractère plus eutrophe.

Modes de gestion recommandés

Les pratiques traditionnelles de fauche des prairies permettent le maintien d'une structure adaptée au cortège faunistique caractéristique de ces systèmes. Celles-ci seront d'autant plus favorables à ce maintien qu'on aura une mosaïque de secteurs fauchés et non fauchés en rotation (et bandes-refuges).

Malgré la diminution de la valeur agronomique du foin que cela engendre, on privilégiera la pratique d'une fauche réalisée de préférence après le 15 juin, suivie d'une fauche estivale, en août-début septembre, ou d'un pâturage extensif du regain ; maintien

de la prairie naturelle : pas de boisement, pas de retournement pour mise en culture.

Pas d'amendements calciques ; encadrer les apports de produits phytosanitaires, notamment herbicides.

Limiter les apports de fertilisants sur les prairies pâturées : une faible fertilisation minérale, dont les limites sont à fixer au cas par cas, permet de maintenir la production de la prairie sans incidence sur son caractère mésotrophe.

Fauche des refus et maîtrise des ligneux.

Inventaires, expérimentations, axes de recherche à développer

Optimisation des pratiques de fertilisation.

Bibliographie

FOUCAULT B. (de), 1989.

GRUBER M., 1985.

SOUGNEZ N. et LIMBOURG P., 1963.

VIGO J., 1984.

Prairies fauchées collinéennes à submontagnardes eutrophiques

CODE CORINE : 38.22

Caractères diagnostiques de l'habitat

Caractéristiques stationnelles et déterminisme

Climats variés allant du climat subatlantique à nord-atlantique au climat atlantique montagnard.

Substrats géologiques très variés (y compris poldériens) en fait masqués par l'eutrophisation pour la végétation prairiale.

Fertilisation élevée (prairies eutrophiques).

Prairies sous-pâturées (bovins, parfois lapins) ou traitées en fauche avec pâturage tardif possible.

Variabilité

Variabilité surtout fonction des climats régionaux :

- sous climat subatlantique à nord-atlantique : prairie à Berce des prés et Brome mou [*Heracleo sphondylii-Brometum mollis*], peu variable ;
- sous climat atlantique montagnard : prairie à Berce de Lecoq et Fromental élevé [*Heracleo lecoquii-Arrhenatheretum elatioris*] peu connue ;
- sous climat nord-atlantique littoral : prairie à Orobanche pourpre et Fromental élevé [*Orobancha purpureae-Arrhenatheretum elatioris*], très peu variable ; une variante à Liondent des rochers, (*Leontodon saxatilis*), est liée à une station sous-pâturée ;
- d'autres types de prairies de fauche eutrophiques restent probablement à décrire (notamment en secteur dunaire, sur sols pollués, etc.).

Physionomie, structure

Physionomie terne, l'eutrophisation ayant tendance à faire régresser ou même disparaître les Dicotylédones à floraisons vives et à favoriser les Monocotylédones sociales (graminées) et les Dicotylédones anémophiles (Patience) ; seules quelques ombellifères eutrophiques (Berces, Cerfeuil) éclairent ces prairies.

Prairies denses et à biomasse élevée, offrant ainsi une sévère concurrence vis-à-vis d'éventuels semis d'espèces extérieures.

Espèces « indicatrices » du type d'habitat

Berce de Lecoq	<i>Heracleum sphondylium</i> subsp. <i>sibiricum</i>
Berce des prés	<i>Heracleum sphondylium</i> subsp. <i>sphondylium</i>
Brome mou	<i>Bromus hordeaceus</i>
Chérophylle doré	<i>Chaerophyllum aureum</i>
Fromental élevé	<i>Arrhenatherum elatius</i>
Patience à feuilles obtuses	<i>Rumex obtusifolius</i>
Patience crépue	<i>Rumex crispus</i>
Trisetum jaunâtre	<i>Trisetum flavescens</i>
Campanule de Scheuchzer	<i>Campanula scheuchzeri</i>

Orobanche pourpre

Orobancha purpurea

Salsifis des prés

Tragopogon pratensis

Confusions possibles avec d'autres habitats

Aucune confusion.

Correspondances phytosociologiques

Prairies eutrophiques mésophiles de fauche ; sous-alliance : **Rumici obtusifolii-Arrhenatherenion elatioris**, alliance **Arrhenatherion elatioris**.

Dynamique de la végétation

Spontanée

Généralement masquée par l'eutrophisation.

La prairie à Berce des prés et Brome mou s'inscrit dans la potentialité de nombreux types forestiers (chênaies-hêtraies-charmaies) [Codes Corine : 41.1, 41.2].

La prairie à Berce de Lecoq et Fromental élevé s'inscrit plutôt dans celle d'une hêtraie montagnarde [Code Corine : 41.1].

La prairie à Orobanche pourpre et Fromental élevé, poldérienne, est peut-être liée à une ormaie littorale potentielle.

Liée à la gestion

Le plus souvent, cet habitat dérive par convergence de plusieurs types de prairies de fauche mésotrophiques ou de pelouses oligotrophiques mésophiles (une association psammophile à Laîche des sables et Fétuque pour la prairie à Orobanche pourpre et Fromental élevé) sous l'influence d'une forte fertilisation, la fertilisation masquant les différences d'origine des prairies et pelouses initiales. Il est d'ailleurs souvent assez proche des exploitations agricoles, ce qui en facilite la fertilisation (épandage de lisier...).

Une eutrophisation encore plus forte signerait la fin de la formation prairiale au sens strict et son remplacement par de hautes friches nitrophiles à Patience et ombellifères (*Heracleo sphondylii-Rumicetum obtusifolii* en plaine, friche à *Chaerophyllum aureum* en montagne, friche poldérienne à Cirses) [Code Corine : 87].

Un pâturage intensif le fait dériver vers des prairies pâturées eutrophiques (*Lolium perennis-Cynosuretum cristati*, pré eutrophique montagnard indéterminé, pré poldérien à Panicaut des champs et Ivraie vivace) [Code Corine : 81.1].

Habitats associés ou en contact

Prairie à Berce des prés et Brome mou ; prairies pâturées [Code Corine : 81.1] et ourlets eux-mêmes eutrophiques.

Prairie à Berce de Lecoq et Fromental élevé : indéterminés.

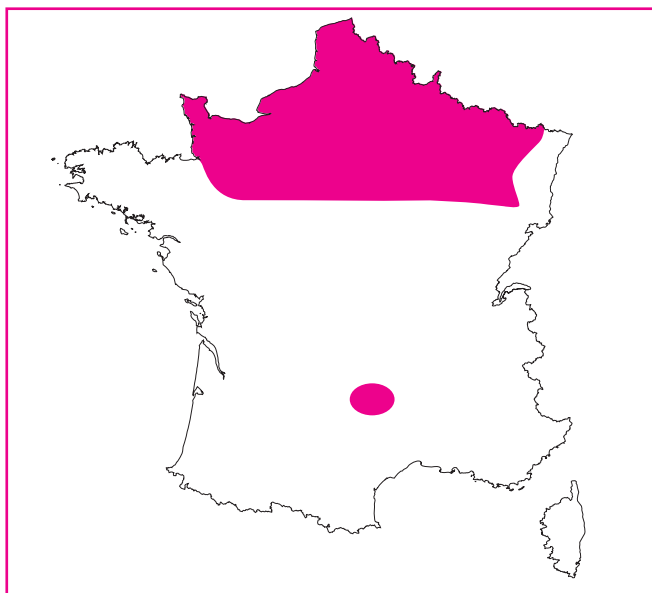
Prairie à Orobanche pourpre et Fromental élevé : pelouse psammophile à Laîche des sables [Code UE : 2130], prairie pâturée à Panicaud des champs et Ivraie vivace [Code Corine : 81.1], friche à Cirsès [Code Corine : 87].

Répartition géographique

Prairie à Berce des prés et Brome mou : largement répandue du nord-ouest au nord de la France, mais possédant certainement une aire plus vaste encore ; vers les régions ligériennes, elle semble remplacée par une prairie non définie différenciée par des espèces plus thermophiles (*Rumex pulcher*, *Carduus tenuiflorus*...).

Prairie à Berce de Lecoq et Fromental élevé : actuellement connue seulement du plateau d'Aubrac, mais certainement à aire plus large sur le plateau central, dans l'aire française de la Berce de Lecoq.

Prairie à Orobanche pourpre et Fromental élevé : littoral nord-atlantique de la Manche orientale et de la mer du Nord (Boulonnais, côte d'Opale, Flandre maritime).



Valeur écologique et biologique

Prairie à Berce des prés et Brome mou : valeur écologique et biologique très faible.

Prairie à Berce de Lecoq et Fromental élevé : valeur faible.

Prairie à Orobanche pourpre et Fromental élevé : valeur régionale, l'Orobanche pourpre étant protégée et menacée en région Nord-Pas-de-Calais.

Divers états de l'habitat ; états de conservation à privilégier

États à privilégier

La prairie à Orobanche pourpre et Fromental élevé.

Autres états observables

Les autres types de prairies de fauche eutrophiques, sous leurs diverses formes d'eutrophisation, ne présentent qu'un intérêt secondaire et leur restauration en prairies mésotrophiques peut être une orientation à privilégier.

Tendances évolutives et menaces potentielles

Les prairies à Berces et Brome mou ou Fromental élevé ne semblent guère menacées et pourraient même être localement en extension sous l'effet de la fertilisation. Seule la prairie à Orobanche pourpre et Fromental élevé pourrait être menacée et se transformer en friche à Cirsès ; son inclusion dans une RN gérée par un cahier des charges précis vise à son maintien.

Potentialités intrinsèques de production économique

Milieu pauvre d'un point de vue agronomique, pouvant être soumis à un pâturage très extensif à mesurer en fonction de la ressource offerte.

Cadre de gestion

Rappel de quelques caractères sensibles de l'habitat

Habitat dérivé de plusieurs types de prairies de fauche sous l'influence d'une forte fertilisation en traitement de fauche. Un seul des types décrits possède un intérêt patrimonial.

Par manque de gestion, le passage de la pelouse à Orobanche à une friche à Cirsès s'effectue naturellement : le cheptel bovin ou équin ne consomme pas les Cirsès, peu ou pas appétents.

Risque de changement d'habitat ou de dérive vers un habitat sans intérêt patrimonial par une augmentation de la fertilisation (épandage de lisier) ou un pâturage trop fort qui épuiserait la ressource.

De manière générale, il est difficile de préconiser des mesures de gestion uniquement basées sur l'usage du sol, d'autant plus que celui-ci peut évoluer (décalcification du sol).

Modes de gestion recommandés

Maintenir le régime de fauche (!) avec pâturage tardif possible.

Calculer le chargement en fonction de la ressource potentielle : un tel milieu ne permet que de faibles prélèvements.

Mesures de gestion à préconiser pour maintenir l'habitat à Orobanche pourpre et Fromental

Le pâturage devra être modéré (faible niveau de chargement, faible prélèvement). Il permet de contenir l'évolution de l'habitat vers la friche à Cirsès.

Rôle des herbivores sauvages (lapins de garenne).

Ouverture manuelle du milieu, par la fauche des refus de Cirses qui rend plus appétent l'habitat pour les herbivores.

Coupler ces trois types d'actions permet d'entretenir la dynamique naturelle de la dune, en empêchant sa fixation.

Autres éléments susceptibles d'influer sur le(s) mode(s) de gestion pris en faveur de l'habitat

Dans la mesure où ce type d'habitat est essentiellement littoral (région Nord-Pas de Calais), il est important pour sa préservation de maintenir les dynamiques dunaires permettant la présence de l'ensemble de la zonation.

Chenille du *Lycaena dispar*.

Exemple de sites avec gestion conservatoire ou intégrée

Réserve naturelle du platier d'Oye (62) : sur le platier d'Oye, le pâturage réalisé est mixte : pâturage extensif équin highland et bovin highland. Compte tenu des remarques réalisées au cours des suivis scientifiques réguliers et des diverses évaluations de la gestion, le pâturage a encore été réduit (passage successif à différentes phases de gestion : restauration à entretien minimum).

Sites gérés par le conservatoire des sites naturels de Picardie, en vallée de l'Oise (*Heracleo sphondylii-Brometum mollis*).

Évaluation des impacts économiques des mesures de gestion prises en faveur de l'habitat

Mesures de la potentialité de ces milieux ; impact du pâturage tardif et de la limitation du chargement.

Inventaires, expérimentations, axes de recherche à développer

Études phytosociologiques complémentaires sur la prairie à Berce de Lecoq et Fromental.

Bibliographie

- DEFOSSEZ P. (1996).
FOUCAULT B. (de), 1986b.
FOUCAULT B. (de), 1986c.
FOUCAULT B. (de), 1989a.
GICQUEL-BOUMAHDI E., 1989.
JULVE Ph., 1989.
TEN HAAF C., NACHBAR N. et BRUINENBERG L., 1996.

Contacts

ENR Scarpe-Escaut, conservatoire des sites naturels de Picardie.



* Habitat prioritaire
CODE CORINE 44.3

Frênaies-érablaies des rivières à eaux vives sur calcaires

Caractères diagnostiques de l'habitat

Caractéristiques stationnelles

Habitat des rivières à eaux vives montagnardes et collinéennes du Jura et des Alpes calcaires, plus rarement dans le nord-est (800 à 300 m).
Matériaux alluviaux riches en cailloux, graviers ; sols carbonatés, de type alluvial.
Sols bien drainés en dehors des périodes de crues.

Variabilité

- **Variations géographiques : races restant à préciser**
 - Jura, avec quelques espèces montagnardes ;
 - Alpes du nord riche en espèces montagnardes ;
 - Champagne (Haute-Marne...) avec flore collinéenne stricte.
- **Variations altitudinales :**
 - avec Cerfeuil hirsute (*Chaerophyllum hirsutum*), Aconit tue-loup (*Aconitum vulparia*) en amont ;
 - avec Laîche penchée (*Carex pendula*) en aval.
- **Variantes en fonction du niveau hydrique :**
 - banquettes alluviales inférieures plus humides ;
 - banquettes alluviales supérieures moins humides.

Nombreux points communs avec la frênaie à Campanule à feuilles larges (**Campanulo-Fraxinetum**) des Pyrénées centrales sur moraines glaciaires riches en argiles, avec Campanule à feuilles larges (*Campanula latifolia*), Érable plane (*Acer platanoides*), Orme des montagnes (*Ulmus glabra*), Aulne glutineux (*Alnus glutinosa*), Scrofulaire des Pyrénées (*Scrophularia pyrenaica*), Cerfeuil hirsute... Les variations ne sont pas décrites, pour l'instant, au niveau de cet habitat.

Physionomie, structure

Peuplements denses codominés par le Frêne commun (*Fraxinus excelsior*), l'Érable sycomore (*Acer pseudoplatanus*) ; l'Aulne glutineux et l'Orme des montagnes sont plus rares.
La strate arbustive présente le Sureau noir (*Sambucus nigra*), le Fusain d'Europe (*Euonymus europaeus*)...
Le tapis herbacé est fourni et présente de nombreuses espèces élevées de mégaphorbiaies.

Espèces « indicatrices » du type d'habitat

Frêne commun	<i>Fraxinus excelsior</i>
Érable sycomore	<i>Acer pseudoplatanus</i>
Podagraire	<i>Aegopodium podagraria</i>
Fougère dilatée	<i>Dryopteris dilatata</i>
Ail des ours	<i>Allium ursinum</i>
Aulne glutineux	<i>Alnus glutinosa</i>

Orme des montagnes	<i>Ulmus glabra</i>
Sureau à grappes	<i>Sambucus racemosa</i>
Fusain d'Europe	<i>Euonymus europaeus</i>
Laîche penchée	<i>Carex pendula</i>
Fougère femelle	<i>Athyrium filix-femina</i>
Gouet tacheté	<i>Arum maculatum</i>
Épiaire des bois	<i>Stachys sylvatica</i>
Primevère élevée	<i>Primula elatior</i>
Circée de Paris	<i>Circaea lutetiana</i>
Benoîte urbaine	<i>Geum urbanum</i>
Lysimachie des bois	<i>Lysimachia nemorum</i>
Cerfeuil hirsute	<i>Chaerophyllum hirsutum</i>
Aconit tue-loup	<i>Aconitum vulparia</i>
Moschatelline	<i>Adoxa moschatellina</i>

Confusions possibles avec d'autres habitats

Avec aulnaie blanche au niveau des Alpes et de quelques zones du Jura dans la zone de transition, en amont de la frênaie-érablaie.
Avec les érablaies de pente d'éboulis à *Adoxa moschatellina*, parfois contiguës, installées sur un mélange de colluvions caillouteuses et d'alluvions plus ou moins anciennes.

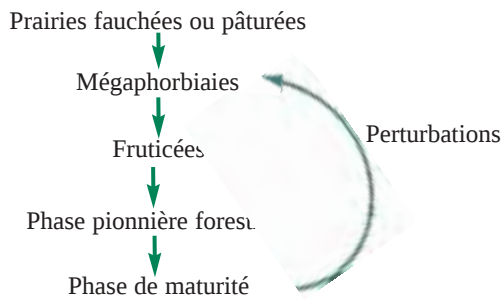
Correspondances phytosociologiques

Érabraie-frênaie alluviale ; association : ***Aceri pseudoplatani-Fraxinetum excelsioris***.
Forêts alluviales des rivières de petite à moyenne importance ; sous-alliance : ***Alnion glutinoso-incanae***.
Forêts alluviales de l'Europe tempérée ; alliance : ***Alnion-incanae***.

Dynamique de la végétation

Prairies fauchées (à *Bromus racemosus* dans le Jura, les Alpes du nord), prairies pâturées à *Mentha longifolia*, prairies à Colchique et Avoine élevée.
Mégaphorbiaie à Reine des prés (prairie naturelle sans actions anthropiques).
Installation d'arbustes : Viorne obier, Saule pourpre.
Arrivée des nomades : Frêne et Érable sycomore, Orme des montagnes (schéma le plus complet).
En cas de perturbations, développement dans les trouées d'une mégaphorbiaie à Reine des prés (*Filipendula ulmaria*), Cirse maraîcher (*Cirsium oleraceum*)...

Soit en résumé :



Habitats associés ou en contact

- Habitats aquatiques d’eau courante (UE : 3260 ou UE : 3150).
- Saulaies pionnières à *Salix purpurea*, plus rarement à *Salix elaeagnos* (UE : 3230).
- Prairies préforestières à hautes herbes (mégaforbiaies) (UE : 6430).
- Végétation herbacée de grève alluviale (UE : 3270).
- Érabraies d’éboulis colluvionnés (UE : 9180*).
- Chênaies pédonculées à Primevère, à Aconit tue-loup et Nivéole (UE : 9160).
- Hêtraies-chênaies à Aspérule odorante (UE : 9130).
- Sapinière-hêtraie à Aspérule odorante (UE : 9130).

Répartition géographique

Développé dans le Jura, les Alpes calcaires périphériques, et se retrouve à l’état isolé dans le nord-est de la France sur substrat calcaire.

L’aire précise reste à établir.



des ensembles associés d’habitats riverains).

Intérêt des écosystèmes riverains avec leur mosaïque d’habitats variés.

Valeur paysagère et rôle important dans la fixation des bords de torrents.

Divers états de l’habitat ; états de conservation à privilégier

États à privilégier

Frênaie-érabraie en futaie irrégulière qui peut se trouver isolée ou en mosaïque avec d’autres habitats de l’annexe I (voir rubrique « Habitats associés ou en contact »).

Linéaire résiduel le long d’un torrent, exempt de pestes végétales.

Autres états observables

Présence de pestes végétales qu’il conviendrait d’éliminer pour restaurer l’état de conservation et la biodiversité (Renouée...).

Tendances évolutives et menaces potentielles

Présence, dans un certain nombre de sites, de pestes végétales (espèces introduites depuis plus ou moins longtemps et prenant un développement considérable aux dépens des espèces indigènes : Renouées (*Reynoutria japonica*, *R. sachalinensis*), Solidage du Canada (*Solidago canadensis*), Buddleya (*Buddleja davidii*) éliminant les espèces herbacées indigènes et compromettant la régénération.

Menaces sérieuses sur la pérennité de l’habitat lors de certains travaux d’aménagement des cours d’eau.

Potentialités intrinsèques de production

Le Frêne commun et l’Érable sycomore peuvent donner des arbres de qualité là où le niveau de la nappe à l’étiage le permet mais la faible extension spatiale des individus de l’habitat et les problèmes d’exploitation en restreignent l’intérêt économique.

Cadre de gestion

Rappels de quelques caractères sensibles de l’habitat

Interconnexion avec l’hydrosystème (variation de nappe, inondations, régime hydrique...).

Modes de gestion recommandés

Production forestière peu envisageable : la gestion se fera ainsi arbre par arbre, quelques individus isolés (Érable sycomore ou Frêne commun) pouvant faire l’objet d’une récolte.

Elle veillera à favoriser la régénération naturelle (Frêne commun, Érable sycomore), sans négliger les essences plus rares (Aulne glutineux et Orme des montagnes) ; si la régénération est rendue difficile et la pérennité de l’habitat remise en cause par des espèces envahissantes comme la Renouée, des actions de

Source : D’après RAMEAU et al., 2000 - Gestion forestière et diversité biologique. Tomes Atlantique et Continental.

Valeur écologique et biologique

Habitat peu étendu qui souvent a été détruit ou fortement perturbé.

Habitat pouvant héberger des espèces rares (surtout au niveau

lutte pourront être tentées pour limiter cette concurrence (cf. ci-dessous).

Transformation à proscrire (le substrat calcaire limite l'intérêt de la populiculture).

Préserver la dynamique du cours d'eau. Vérifier la pertinence des aménagements prévus et préexistants.

● À propos des espèces envahissantes

La présence de la Renouée induit une perte importante de diversité naturelle.

L'éradication de l'espèce pose de grandes difficultés, eu égard aux possibilités et potentialités énormes de colonisation de celle-ci (multiplication végétative, exportation de parties de rhizome) et à sa résistance aux méthodes de lutte.

Le maintien de la végétation arborée est un premier rempart pour limiter l'envahissement par les pestes végétales.

Des méthodes de lutte sont expérimentées (pâturage, fauche, arrachage, herbicides). L'utilisation de produits agropharmaceutiques sera à proscrire à proximité des cours d'eau et sinon à n'utiliser qu'en application locale et dirigée. La lutte sera à limiter aux cas critiques (blocage de l'accès au cours d'eau, gêne au niveau de l'écoulement de canalisations...) car le coût en est élevé (travail à répéter plusieurs fois dans l'année pour la fauche et le pâturage).

Exemple : réserve naturelle des Marais de Lavours (01) : essais de contrôle et d'élimination de la Verge d'Or (*Solidago canadensis*), surveillance de l'extension de la Renouée du Japon.

● Liserés

Priorité au maintien du couvert forestier pour son rôle de fixation des berges et de frein au développement de la Renouée.

Assurer le minimum d'entretien obligatoire (art. 114 et L. 232-1 du Code rural) : coupe des arbres de berge dangereux car mena-

çant de tomber (risque d'embâcles et de réduction de la capacité d'écoulement). Ces interventions assurent également le dosage de la lumière en bordure de rivière (importance de l'éclaircissement : productivité primaire, biocénoses animales).

En l'absence de risque de création d'embâcles total ou de mortalité future d'une souche, conserver certains arbres vieux ou morts pour leur intérêt pour la faune.

Ne pas négliger les possibilités de croissance d'individus dispersés de qualité (Frêne, Érable sycomore) sur les bordures de cours d'eau (fût court et cime ample). Au-delà du rôle paysager, une valorisation économique ponctuelle peut en être retirée.

Inventaires, expérimentations, axes de recherche à développer

Connaissance du cycle des espèces envahissantes (Renouée du Japon, Verge d'Or...), déterminer le ou les stades phénologiques les plus sensibles vis-à-vis des méthodes de lutte.

Renouée du Japon : recherche d'une efficacité à long terme de la lutte : intérêt de mettre en place un programme de recherche sur la lutte biologique.

Délimitation de l'aire du type d'habitat avec précision.

Bibliographie

de WAAL L.C. et al., 1994.

LUKEN J., THIERET J., 1997.

RAMEAU J.-C., 1994.

SCHNITZLER A., MULLER S., 1998.

Aulnaies-frênaies à Laîche espacée des petits ruisseaux

91E0*

8

* Habitat prioritaire

CODE CORINE 44.3

Caractères diagnostiques de l'habitat

Caractéristiques stationnelles

Habitat installé au niveau des sources, des ruisselets de rivières de faible importance, souvent à cours lent ou peu rapide. Il s'agit surtout de végétations collinéennes (ou installées sur replats à l'étage montagnard).

Alluvions argileuses, limono-argileuses, sablo-limoneuses.

Le sol présente un horizon supérieur, riche en matière organique (avec cependant une bonne activité biologique de minéralisation).

Le profil présente, à une profondeur variable, selon la variante, une nappe permanente circulante. Sols de type alluvial, peu évolués.

Eaux circulantes souvent riches en calcaire et neutres.

Variabilité

- **Nombreuses associations très proches se remplaçant en fonction des territoires :**
 - aulnaie-frênaie continentale ;
 - aulnaie-frênaie atlantique ;
 - aulnaie-frênaie à Millepertuis androsème (*Hypericum androsaemum*) de la chaîne pyrénéenne occidentale ;
 - aulnaie-frênaie à Laîche penchée (*Carex pendula*) de la chaîne pyrénéenne orientale ;
 - aulnaie-frênaie avec dépôts de tuf, caractérisée par la Prêle géante (*Equisetum telmateia*).
 - **Selon le niveau par rapport à l'eau, on observe :**
 - soit une dominance de l'Aulne glutineux sur les banquettes alluviales inférieures ;
 - soit une dominance du Frêne sur les banquettes alluviales hautes ;
- et :
- variante de transition sur sol à tendance engorgé vers les aulnaies à hautes herbes de sols engorgés ;
 - variante à Charme, de transition vers la chênaie pédonculée.

Physionomie, structure

Galeries étroites, linéaires. Peuplements dominés par l'Aulne dans les parties basses, par le Frêne commun dans les parties hautes. L'Érable sycomore apparaît fréquemment. Le Chêne pédonculé apparaît rarement, par individus dispersés, sur les banquettes supérieures.

La strate arbustive est pauvre en espèces (Groseillier rouge).

Le tapis herbacé est riche en Laîches (*Carex remota*, *Carex pendula*...).

Espèces « indicatrices » du type d'habitat

Aulne glutineux	<i>Alnus glutinosa</i>
Frêne commun	<i>Fraxinus excelsior</i>
Laîche espacée	<i>Carex remota</i>
Laîche penchée	<i>Carex pendula</i>

Fougère femelle (Chêne pédonculé) Groseillier rouge Dorine à feuilles alternes	<i>Athyrium filix-femina</i> (<i>Quercus robur</i>) ® <i>Ribes rubrum</i> <i>Chrysosplenium alternifolium</i>
Laîche lisse Millepertuis androsème Iris fétide Ronce à feuilles d'Orme Prêle géante	<i>Carex laevigata</i> <i>Hypericum androsaemum</i> <i>Iris foetidissima</i> <i>Rubus ulmifolius</i> <i>Equisetum telmateia</i>
® rare	

Confusions possibles avec d'autres habitats

Avec les ormaies-frênaies de vallées larges.

Correspondances phytosociologiques

Aulnaies-frênaies à Laîches :

- continentale ; association : *Carici remotae-Fraxinetum excelsioris* ;
- atlantique ; association : *Carici remotae-Alnetum glutinosae* ;
- ouest-Pyrénées ; association : *Hyperico androsaemi-Alnetum glutinosae* ;
- est-Pyrénées ; association : *Carici pendulae-Alnetum glutinosae* ;
- sur dépôts de tuf ; association : *Equiseto telmateia-Fraxinetum excelsioris*.

Forêts alluviales des rivières de petite à moyenne importance ; sous-alliance : *Alnenion glutinoso-incanae*.

Forêts alluviales de l'Europe tempérée ; alliance : *Alnion-incanae*.

Dynamique de la végétation

Possibilité de reconstitution à partir d'une mégaphorbiaie.

L'Aulne est l'essence pionnière, subsistant seul dans les stations les plus humides.

Le Frêne assure la maturation sur les banquettes supérieures, dominant très largement l'Aulne.

Le Chêne pédonculé intervient plus rarement, à partir du potentiel de semences représenté par la Chênaie pédonculée-frênaie voisine.

Habitats associés ou en contact

Habitats de sources ou de bords de ruisselets.

Végétation aquatique (UE : 3150 ou UE : 3260).

Dépôts de tuf (UE : 7220).

Mégaphorbiaies mésohygrophiles (UE : 6430).

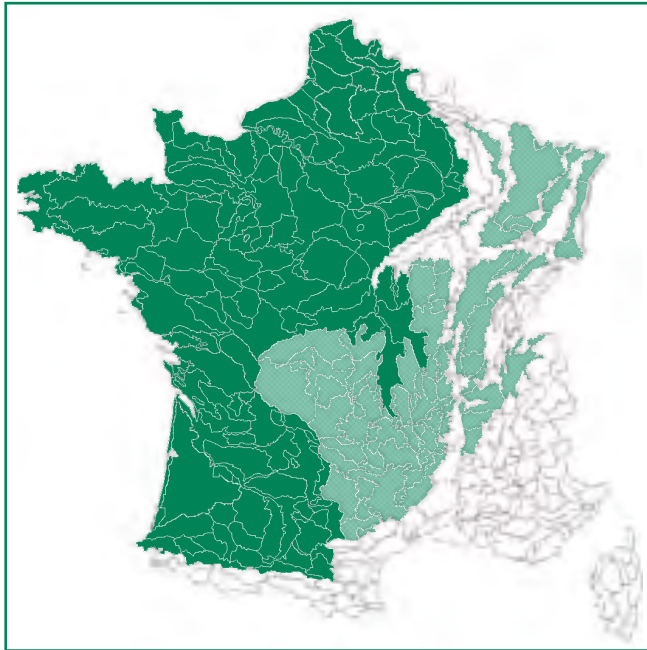
Chênaies pédonculées contiguës à Primevère élevée, à Nivéole... (UE : 9160).

Hêtraies-chênaies diverses à Mélisse, à Aspérule (UE : 9130).

Répartition géographique

Types d'habitats très fréquents à l'étage collinéen.

Plus rares à l'étage montagnard ou submontagnard.



Source : D'après RAMEAU et al., 2000 - Gestion forestière et diversité biologique. Tomes Atlantique et Continental.

Valeur écologique et biologique

Type d'habitat de faible étendue spatiale pour chacun de ses individus.

Par ailleurs, les déforestations passées ont souvent conduit à sa disparition le long de certaines vallées (prairies diverses de substitution).

Souvent ne subsiste que dans les parties forestières des vallées.

Présence possible de quelques espèces peu fréquentes.

Complexes d'habitats variés offrant de multiples niches écologiques à la faune.

Divers états de l'habitat ; états de conservation à privilégier

États à privilégier

Habitat avec Aulne, Frêne enchâssé dans un massif forestier.

Habitat résiduel au sein de prairies, ayant conservé une certaine « épaisseur ».

Ligne d'Aulne glutineux, de Frêne commun.

Autres états observables

Plantations de peupliers.

Tendances évolutives et menaces potentielles

Forte déforestation des vallées par le passé.

Substitution de cette aulnaie-frênaie parfois par des plantations de peupliers.

Rectification, « curage » du cours d'eau.

Potentialités intrinsèques de production

Malgré l'exiguïté de l'habitat, une valorisation économique est envisageable avec l'Aulne glutineux, le Frêne commun et l'Érable sycomore selon la situation microtopographique et hydrologique.

Populiculture.

Cadre de gestion

Rappels de quelques caractères sensibles de l'habitat

Habitat rivulaire et de suintement : grande interaction avec l'hydrosystème (régime de nappe, régime hydrique, inondations...). On portera donc une attention particulière à n'employer que des techniques avérées respectant la fragilité de l'habitat.

Modes de gestion recommandés

● Recommandations générales

Transformations fortement déconseillées : les moyens doivent être prioritairement orientés vers le maintien d'une vocation feuillue, avec respect du cortège spontané, correspondant au caractère alluvial de ces forêts.

La question de la transformation est à étudier plus précisément au niveau des sites (documents d'objectifs), en fonction des moyens financiers et de la réalité de terrain (largueur des banquettes, morcellement foncier).

Pas de drainage, d'autant plus qu'on se situe sur des zones de sources et de suintements.

Veiller à une adéquation type d'engins-fréquence de leur utilisation avec les caractéristiques des sols :

- utiliser des matériels adaptés aux sols mouilleux pour effectuer les opérations prévues (pneus basse pression notamment) ;
- n'utiliser les engins lourds qu'en terrain sec et de portance correcte ;
- éviter de traverser les cours d'eau ou prévoir préalablement leur aménagement (buses, tubes haute densité, billons, ponts démontables) ;
- ne pas abattre les arbres en travers des ruisseaux et cours d'eau.

L'usage des produits agropharmaceutiques est à proscrire à proximité immédiate des zones d'écoulement (cours d'eau et annexes, réseaux de fossés) mais, sinon ailleurs, peuvent être utilisés en applications locales et dirigées quand les autres techniques (manuelles et mécaniques) ne sont pas envisageables.

Ne pas laisser de rémanents préjudiciables au cours d'eau (principal et annexes), ni dans les zones inondables. Cependant des apports modérés peuvent procurer des caches pour le poisson, être des supports de ponte pour les poules d'eau, etc.

● Situations basses : favoriser l'Aulne

Taillis :

Exploitation sur des surfaces limitées (<50 ares).

La régénération se fait aisément par voie végétative par recépage. Dans la mesure où les brins sont commercialisables, on procédera à des sélections de brins et de francs pieds et à des coupes de cépées pour aller vers une futaie claire.

Futaie issue de balivage ou de graine :

Régénération naturelle à privilégier (longévité plus grande des plants issus de semis et meilleure conformation que les arbres issus de taillis).

L'Aulne étant strictement héliophile, il est nécessaire pour favoriser la venue de semis d'ouvrir le peuplement : le travail se fait arbre par arbre, ou par bouquets si la surface de l'individu est suffisante.

Si la régénération naturelle est particulièrement difficile à acquérir (concurrence herbacée et des ronces), on pourra avoir recours à un enrichissement par plantation de plants d'Aulne adaptés à la station.

Pas de travail du sol (l'enracinement de l'Aulne est suffisamment puissant).

L'utilisation du câble-treuil pour le débardage est à maintenir et favoriser, permettant de limiter l'impact sur les sols et la pénétration des engins à l'intérieur des peuplements.

Contrôle de la concurrence des cépées : le maintien de quelques cépées peut être intéressant pour constituer un accompagnement pour de jeunes Aulnes, notamment si on cherche à évoluer vers une futaie claire à partir d'individus de taillis.

Le recrutement de brins de taillis sur les souches les plus jeunes peut compenser un manque ou une perte d'arbres de francs pieds. Il permet aussi éventuellement de limiter le recours à l'élitage artificiel.

Le contrôle du développement des cépées permet de préserver d'autres essences plus rares à maintenir en mélange.

Si ces interventions sont prévues, elles se font par dévitalisation des souches, il est indispensable d'intervenir de manière localisée en excluant les abords de cours d'eau et fossés d'assainissement ou de drainage lorsqu'ils existent.

● Situations hautes : Frêne commun, Érable sycomore en futaie

Régénération naturelle à privilégier.

Un couvert léger est favorable aux semis et jeunes frênes ; une gestion par bouquets permettra de maintenir un léger ombrage bénéfique.

La régénération naturelle est souvent abondante. Cependant, si elle est particulièrement difficile à acquérir, on pourra avoir recours à un enrichissement avec des plants adaptés à la station, d'origine connue et de préférence locale. Le Frêne pourra être mélangé pied à pied, ligne par ligne avec de l'Aulne glutineux, du Merisier, de l'Érable sycomore, ou par blocs avec du Chêne pédonculé (croissance plus rapide du Frêne).

Maintenir d'autres essences feuillues en mélange (Érable sycomore, Chêne pédonculé, Aulne glutineux) pour leur participation au bon équilibre du peuplement (régénération, résistance aux parasites).

Éclaircir par le haut de façon à mettre en valeur les arbres dominants et maintenir un sous-étage : la présence d'espèces accompagnatrices (Groseillier rouge essentiellement ici)

est importante en terme de biodiversité mais également pour assurer un gainage du jeune Frêne et ainsi diminuer le recours à de futures opérations de taille de formation et d'élitage.

● Ligne d'Aulne glutineux en bordure de cours d'eau

Assurer la stabilité de l'habitat en maintenant ou en élargissant la bande forestière considérée.

Assurer le minimum d'entretien obligatoire (art. 114 et L. 232-1 du Code rural) : coupe des arbres de berge dangereux car menaçant de tomber (risque d'embâcles et de réduction de la capacité d'écoulement). Ces interventions assurent également le dosage de la lumière en bordure de rivière (importance de l'éclaircissement : productivité primaire, biocénoses animales).

● Habitat résiduel au sein de prairies

Ne pas négliger la culture de l'arbre individuel (fût court et cime ample, arbres émondés) qui a une réelle valeur économique au-delà de leur impact paysager.

Veiller au renouvellement de ces arbres par le recrutement de jeunes individus.

Autres éléments susceptibles d'influer sur les modes de gestion de l'habitat

En l'absence de risque de création d'embâcles, conserver certains arbres vieux ou morts pour leur intérêt pour la faune.

Inventaires, expérimentations, axes de recherche à développer

Préciser les modalités sylvicoles de régénération de l'Aulne.

Étudier précisément l'impact du recépage et l'épuisement éventuel des souches dans le temps.

Bibliographie

- ALLORGE P., 1941.
 BOTINEAU M., 1985.
 BOURNERIAS M., 1947.
 CARBIENER R., 1974.
 CLEMENT B., 1978.
 DUVIGNEAUD et MULLENDERS W., 1962.
 DURIN L. *et al.*, 1967.
 GEHU J.-M., 1961, 1973.
 GEHU J.-M. *et al.*, 1960.
 GUINIER P., 1959.
 JOVET P., 1941.
 LAPRAZ G., 1967, 1970.
 LHOTÉ P., 1985.
 RAMEAU J.-C., 1996.
 RAMEAU J.-C. *et al.*, 1972.
 SCHNITZLER-LENOBLE A., 1988.
 THEVENIN S., 1987.
 TIMBAL P., 1972.
 WATTEZ J.-R., 1962, 1968.

Hêtraies-chênaies à Aspérule odorante et Mélisque uniflore

Caractères diagnostiques de l'habitat

Caractéristiques stationnelles

Type d'habitat établi sur les plateaux calcaires du nord-est de la France, à l'étage collinéen (altitude inférieure à 500 m).

Situations topographiques variables : plateaux, versants diversement exposés.

Généralement installé sur produits d'altération des calcaires, marnes : argiles de décarbonatation ou altérites carbonatées.

Sols bruns riches en calcium, argilo-limoneux (à limono-argileux), plus ou moins épais, plus ou moins riches en cailloux ; litières bien décomposées ; sols généralement bien alimentés en eau.

Variabilité

● Variations géographiques :

- race subcontinentale (côtes du Barrois) et subatlantique (Champagne crayeuse) ;
- races plus continentales : côtes de Meuse, de Moselle, plateau de Langres, plateaux bourguignons, hauts-saônois, premiers plateaux du Jura avec *Carex pilosa* (Jura), *Galium sylvaticum* (Lorraine, Jura), *Hordelymus europaeus*, possible partout.

● Variations liées à la richesse du sol :

- variante calcicole avec Mercuriale pérenne (*Mercurialis perennis*), Cornouiller mâle (*Cornus mas*), Orchis mâle (*Orchis maculata*), Joli-bois (*Daphne mezereum*) ;
- variante neutrophile, optimum de l'Aspérule odorante, de la Mélisque uniflore...

● Variations liées au bilan hydrique :

- variante mésotherme de plateau et pentes sous expositions intermédiaires ;
- variante xérocline de versants d'adret ou de sols superficiels avec Grémil pourpre (*Buglossoides purpureo-caerulea*), Hellébore fétide (*Helleborus foetidus*), Mélisse à feuilles de Mélisse (*Melittis melissophyllum*)...

Physionomie, structure

Type d'habitat se présentant sous forme de futaie largement dominée par le Hêtre accompagné du Chêne sessile, des Érables, du Frêne commun, du Merisier... ; sous-bois avec Charme, Érable champêtre, Noisetier et divers arbustes calcicoles ; tapis herbacé diversement constitué selon la densité du couvert arborescent ; strate muscinale très dispersée en règle générale.

Espèces « indicatrices » du type d'habitat

Aspérule odorante	<i>Galium odoratum</i>
Mélisque uniflore	<i>Melica uniflora</i>
Laîche digitée	<i>Carex digitata</i>
Campanule gantelée	<i>Campanula trachelium</i>
Pulmonaire des montagnes	<i>Pulmonaria montana</i>
Asperge des bois	<i>Ornithogalum pyrenaicum</i>

Renoncule tête d'or	<i>Ranunculus auricomus</i>
Renoncule des bois	<i>Ranunculus nemorosus</i>
Primevère élevée	<i>Primula elatior</i>
Gouet tacheté	<i>Arum maculatum</i>
Raiponce en épi	<i>Phyteuma spicatum</i>
Parisette	<i>Paris quadrifolia</i>
Lamier jaune	<i>Lamium galeobdolon</i>
Euphorbe des bois	<i>Euphorbia amygdaloides</i>
Néottie nid d'oiseau	<i>Neottia nidus-avis</i>
Sceau de Salomon multiflore	<i>Polygonatum multiflorum</i>
Violette des bois	<i>Viola reichenbachiana</i>

Confusions possibles avec d'autres habitats

Hêtraie-chênaie mésoxérophile et calcaricole à Laîche blanche (*Carex alba*), à Sesslerie bleue (*Sesleria caerulea*), très riche en espèces xérophiles ici absentes ou rares (quelques espèces dans la variante xérocline).

Correspondances phytosociologiques

Hêtraie-chênaie calcicole à neutrophile, à Aspérule odorante ; association : *Galio odorati-Fagetum sylvaticae*.

Hêtraies-chênaies collinéennes, calcicoles à mésoacidiphiles ; alliance : *Carpinion betuli* intégrant les sylvo-faciès de type chênaies-charmaies.

Dynamique de la végétation

Spontanée

Phase de maturité dominée par le Hêtre ; les petites trouées favorisent la régénération du Hêtre, les plus grandes trouées entraînent le développement du Chêne sessile et des essences nomades (Érables, Frêne...).

Par abandon de pelouses : pelouses à Brome dressé → pelouses à Brachypode penné → fruticées à Prunellier, Cornouillers... → phase pionnière à Érables, Frêne, Chêne pédonculé (ou plus rarement Chêne pubescent).

Liée à la gestion

Traitement passé fréquent en taillis sous futaie : → chênaie sessiliflore-charmaie → chênaie pédonculée-charmaie.

Plantations diverses (Épicéa, Pin sylvestre, Pin noir d'Autriche, Mélèze d'Europe, Douglas, Sapin)

Habitats associés ou en contact

Pelouses calcicoles à Brome dressé et Orchidées (UE : 6210*)

Dalles rocheuses à *Sedum* sp. pl. (UE : 6110).

Pelouses préforestières à Brachypode penné.

Fruticées à Prunellier, Cornouiller, Viorne...

Phase pionnière forestière à essences nomades.

Hêtraies-chênaies acidiclinales (UE : 9130).

Hêtraies-chênaies acidiphiles (UE : 9110).

Érabraies à Scolopendre et à Corydale (UE : **9180***).

Forêts riveraines (UE : **91E0***).

Répartition géographique

Plateaux calcaires du quart nord-est de la France, habitat se retrouvant en basse altitude à la périphérie des Préalpes calcaires.



Source : D'après RAMEAU et al., 2000 - Gestion forestière et diversité biologique. Tomes Atlantique et Continental.

Valeur écologique et biologique

Type d'habitat très répandu possédant une flore assez ordinaire ; grande diversité des types de gestion permettant aux divers éléments du cortège floristique de s'exprimer.

Divers états de l'habitat ; états de conservation à privilégier

États à privilégier

Futaie mélangée dominée soit par le Hêtre, soit par le Chêne sessile.

Le choix précis du traitement (régulier ou irrégulier) porte peu à conséquence, l'essentiel étant de ne pas avoir recours à des coupes rases trop fortes (problèmes ensuite pour la régénération) sur les variantes les plus typiques. Le traitement irrégulier est à préférer pour les variantes les plus sèches.

Autres états observables

Taillis sous futaie :

- chênaies sessiliflores à Charme,

- chênaies pédonculées à Charme.

Taillis de Charme.

Phases pionnières à essences nomades.

Diverses plantations (Épicéa, Pins, Mélèze d'Europe, Douglas, Sapin...).

Tendances évolutives et menaces potentielles

Type d'habitat très répandu tendant encore à s'étendre du fait de la déprise agricole.

Tendance fréquente à la conversion des taillis, taillis sous futaie en futaie.

Peu de menaces potentielles, les enrésinements sont très ralentis sur l'aire de cet habitat.

Potentialités intrinsèques de production

Bonne à très bonne fertilité pour le Hêtre ; bois de bonne qualité, productivité moyenne à bonne.

Chêne, toujours présent mais qualité très moyenne (conservé pour le mélange).

Le Mélèze d'Europe donne d'excellents résultats.

Douglas et Épicéa possible mais à utiliser avec une grande prudence (profondeur de décarbonatation supérieure à 30 cm). Des difficultés peuvent de plus apparaître en cas de fortes sécheresses sur les stations à faible réserve en eau.

La faible épaisseur du sol et la xéricité de certaines variantes (mésotermes et xéroclines) peuvent limiter considérablement les réserves en eau et donc la fertilité, qui n'est plus alors que moyenne à médiocre.

Cadre de gestion

Rappels de quelques caractères sensibles de l'habitat

La sensibilité aux chablis, la présence de variantes xéroclines, obligent à une vigilance accrue lors des opérations de gestion.

Modes de gestion recommandés

La gestion doit permettre d'allier l'objectif de protection inhérent au futur réseau Natura 2000 à l'objectif de production avéré de l'habitat Hêtraies-chênaies continentales, calcicoles à neutrophiles, à Asperule odorante et Mélisse uniflore.

Dans cet esprit, il est essentiel de favoriser le maintien de l'état observé de l'habitat ou, le cas échéant, son évolution vers l'état à privilégier ; cela pouvant s'étaler sur des échelles de temps variables. Il convient dans tous les cas de conserver les potentialités du milieu.

● Transformations vivement déconseillées

La transformation des peuplements en essences autres que celles du cortège de l'habitat est vivement déconseillée (plantations monospécifiques et systématiques en résineux par exemple).

Cette question de la transformation devra faire l'objet d'une réflexion lors de l'élaboration des documents d'objectifs, en fonction des réalités techniques, financières et humaines connues alors.

● **Maintenir et favoriser le mélange des essences**

Le Hêtre étant en général très largement dominant, on limitera la monospécificité du peuplement en travaillant également au profit des essences minoritaires et secondaires (Alisier torminal, Cormier, Érables sycomore, plane et champêtre, Chêne sessile). On conservera en accompagnement des essences comme le Charme (à titre écologique et sylvicole) et on maintiendra et favorisera la présence d'une strate arbustive (Noisetier, Houx, Cornouillers).

● **Régénération naturelle à privilégier**

On profitera au maximum de la régénération naturelle.

Si une régénération artificielle s'avère nécessaire (qualité et/ou densité et/ou diversité spécifique peu exprimée), on utilisera des provenances et des plants adaptés à la station : les proportions Hêtre/autres feuillus (Alisier torminal, Érables) seront notamment définies en fonction des conditions stationnelles et des objectifs locaux.

● **Adapter les opérations de gestion courante**

Les dégagements seront de préférence mécaniques ou manuels ; l'utilisation de produits agropharmaceutiques est à limiter aux cas critiques (développement herbacé trop concurrentiel et empêchant une régénération naturelle ou une croissance satisfaisante de plants).

Éclaircies : d'une manière générale, elles seront suffisamment fortes et réalisées à des périodicités adaptées pour optimiser l'éclairement au sol, permettre une bonne croissance du peuplement, une bonne qualité technologique des produits et le développement de la flore associée.

● **Être plus attentif sur les sols d'adret ou superficiels (variantes xéroclines)**

Éviter les découverts trop importants lors des opérations de régénération (pas d'ouvertures trop grandes : risques de dessiccation).

La pente accentuant les phénomènes d'érosion, ne pas négliger alors le rôle de protection que joue le couvert forestier.

● **Maintien d'arbres morts, surannés ou dépérissants**

Les arbres maintenus (1 à 5 par ha) sont des individus sans intérêt commercial ou des arbres monumentaux et sans risque pour les arbres sains. Ils permettent la présence de coléoptères saproxylophages ou de champignons se développant ou vivant aux dépens du bois mort.

Les arbres retenus seront éloignés au maximum des éventuels chemins, pistes et sentiers pour minimiser les risques de chutes de branches ou d'arbres sur les promeneurs ou les personnels techniques.

Autres éléments susceptibles d'influer sur les modes de gestion de l'habitat

Que les opérations de régénération soient anticipées ou non, elles ne doivent pas entraîner une remise en cause globale d'habitats d'espèces.

Maintenir les ourlets préforestiers et lisières, entrant dans la composition d'une mosaïque d'habitats originale et qui sont de plus riches en espèces intéressantes parfois rares et protégées.

Inventaires, expérimentations, axes de recherche à développer

Impacts du maintien d'arbres surannés, dépérissants ou morts sur des populations de saproxylophages (nombre d'arbres nécessaires ? seuil ? effets de seuil ? régulation des populations ?).

Inventaires complémentaires pour préciser l'aire de cet habitat.

Enrichissements : essences, impacts sur l'état de conservation de l'habitat considéré (seuils, proportions, etc.).

Bibliographie

- GILLET F. 1986.
 HERBERT I., REBEIROT F., 1985, 1986.
 JACAMON M., TIMBAL J. 1974.
 PEIFFER D., 1996.
 RAMEAU J.-C., 1974.
 RAMEAU, J.-C. *et al.*, 1971.
 SCHNIDER P., KÜPER M., TSCHAUDER B., KÄSER B., 1996.
 SOUCHIER B., 1971.
 TIMBAL J., 1979, 1980.
 VACHER V., 1996.

Catalogues de stations

- BAILLY G., 1995.
 BEAUFILS Th., BAILLY G., 1998.
 BEAUFILS Th., RAMEAU J.-C., 1983.
 BOISSIER J.-M., 1996.
 CHOUFFOT E., 1985.
 DUBURGET J., GILLET F., BIDAULT M., 1986.
 JOUD D., 1995.
 PACHE G., 1998, 1992.
 RAMEAU J.-C., 1988, 1989, 1992, 1994.
 SIMMONOT J.-L., 1990, 1991, 1992, 1994.

Hêtraies à Tilleul d'ubac sur sol carbonaté

Caractères diagnostiques de l'habitat

Caractéristiques stationnelles

Type d'habitat médio-européen, localisé sur les versants ombragés d'ubac, ou en fonds de reculées en situation confinée, de l'étage collinéen à l'étage montagnard (300 m à 1 200 m).

Recherche des conditions de forte humidité atmosphérique et froides (végétation « hygrosclaphile »).

Les pentes sont fortes (60 % au moins).

Le substrat est constitué de matériaux riches en cailloux et graviers, ou de sables calcaires, à l'origine de sols carbonatés, très humifères (sols humo-carbonatés, rendzines humifères, sols bruns calcaires colluviaux).

La litière est souvent épaisse (mauvaise décomposition liée à l'excès de calcaire : humus de type amphi-mull).

Variabilité

- **Variations géographiques** marquées compte tenu de l'aire importante de ce type d'habitat, avec des variations altitudinales selon ces régions :
 - races de Lorraine, Haute-Marne (moyennement arrosés), Bourgogne (assez sèche), des premiers plateaux du Jura (plus arrosés), sous une forme collinéenne pauvre en espèces montagnardes ;
 - races du Jura, des Préalpes du nord, avec des formes collinéennes, du montagnard inférieur et moyen (avec *Prenanthes purpurea*, *Polystichum aculeatum*...) et du montagnard supérieur avec l'Adénostyle alpine (*Adenostyles alpina*).
- **Variations selon la nature des matériaux :**
 - sur éboulis fins avec *Gymnocarpium robertianum* ;
 - sur éboulis plus grossiers avec *Phyllitis scolopendrium*.
- **Variations selon le bilan hydrique :**
 - variante très hygrosclaphile à *Aruncus dioicus* ; variante légèrement sèche à *Melittis melissophyllum*.

Physionomie, structure

Il s'agit généralement d'une futaie mélangée dont la strate arborescente est dominée par le Hêtre, accompagné du Tilleul à grandes feuilles, de l'Érable sycomore, du Frêne commun, de l'Orme des montagnes... ; la strate arbustive est peu recouvrante : Camerisier à balais, Noisetier ; la strate herbacée est assez dispersée avec la Dentaire pennée, l'Actée en épi...
La strate muscinale est faiblement représentée (*Ctenidium moluscum*, *Hylocomium splendens*, *Rhytidiadelphus triquetrus*...).

Espèces « indicatrices » du type d'habitat

Hêtre	<i>Fagus sylvatica</i>
Tilleul à grandes feuilles	<i>Tilia platyphyllos</i>
Érable sycomore	<i>Acer pseudoplatanus</i>

Noisetier	<i>Corylus avellana</i>
Dentaire pennée	<i>Cardamine heptaphylla</i>
Actée en épi	<i>Actaea spicata</i>
Mercuriale pérenne	<i>Mercurialis perennis</i>
Frêne	<i>Fraxinus excelsior</i>
Érable plane	<i>Acer platanoides</i>
Orme des montagnes	<i>Ulmus glabra</i>
Sorbier des oiseleurs	<i>Sorbus aucuparia</i>
Sureau à grappes	<i>Sambucus racemosa</i>
Orge d'Europe	<i>Hordelymus europaeus</i>
Geranium Robert	<i>Geranium robertianum</i>
Scolopendre	<i>Phyllitis scolopendrium</i>
Aspérule odorante	<i>Galium odoratum</i>
Lamier jaune	<i>Lamiastrum galeobdolon</i>
Fougère mâle	<i>Dryopteris filix mas</i>

Confusions possibles avec d'autres habitats

Avec la hêtraie-sapinière à Dentaire pennée installée sur des sols colluviaux souvent riches en argile et dans diverses situations topographiques.

Correspondances phytosociologiques

Hêtraie à Tilleul médio-européenne ; associations : *Tilio platyphyllo-Fagetum sylvaticae*.

Forêts montagnardes mésophiles calcaricoles à acidoclines médio-européennes ; sous-alliance : *Eu-Fagenion sylvaticae*.

Forêts montagnardes mésophiles, calcaricoles à acidoclines européennes ; alliance : *Fagion sylvaticae*.

Dynamique de la végétation

Spontanée

Éboulis à *Gymnocarpium robertianum* et *Rumex scutatus* ; → évolution très lente

Pelouse à *Sesleria caerulea*, *Gymnocarpium robertianum* → fruticées à *Corylus avellana* → phase pionnière à Frêne, Érable → phase de maturité à Hêtre.

Liée à la gestion

Taillis de hêtre possibles, taillis sous futaie.

Phases régressives à Frêne, Érables entretenues par la gestion.

Plantations de Sapin, d'Épicéa...

Habitats associés ou en contact

Éboulis calcaires frais (UE : 8110).

Pelouses à *Sesleria caerulea* et *Gymnocarpium robertianum* en lisière ou en phase dynamique avec l'éboulis.

Chablis et coupes forestières à Belladone (*Atropa bella donnae*).
Fruticées à Noisetier.

Divers types d'habitats forestiers :

- frênaie-éablaie riveraine (UE : **91EO***) ;
- hêtraies sèches (UE : 9150) ;
- hêtraie-chênaie-charmaie à Aspérule (UE : 9130) ;
- hêtraie-sapinière à Aspérule (UE : 9130) ;
- éablaies sur éboulis (UE : **9180***)...

Répartition géographique

À l'étage collinéen en Lorraine, Haute-Marne, Bourgogne, premiers plateaux du Jura.

À l'étage montagnard : Jura, Préalpes du nord.



Source : D'après RAMEAU et al., 2000 - Gestion forestière et diversité biologique. Tomes Atlantique et Continental.

Valeur écologique et biologique

Type d'habitat dont l'aire générale est développée mais où les habitats occupent des stations de surface plus ou moins réduite.

Très grand intérêt patrimonial des habitats situés à l'étage collinéen (îlot de végétation montagnarde en situation abyssale avec présence d'espèces rares à l'échelle régionale : ex. Renoncule à feuilles de platane, *Ranunculus plataniifolius*).

Grand intérêt de la forme du montagnard supérieur avec l'Adénostyle alpine (*Adenostyles alpina*).

Divers états de l'habitat ; états de conservation à privilégier

États à privilégier

Hêtraies mélangées en futaie.

Hêtraies pures en futaie.

Phase pionnière ou régressive à Frêne, Érable, Orme...

Autres états observables

Taillis, taillis sous futaie de hêtre.

Plantations de Sapin, d'Épicéa.

Tendances évolutives et menaces potentielles

Surface occupée restant stable.

Les opérations de transformation ont cessé sur ce type d'habitat (échecs de certaines transformations compte tenu des caractères du sol).

Potentialités intrinsèques de production

Fertilité moyenne à bonne.

Potentialités feuillues très intéressantes : Hêtre, Tilleul à grandes feuilles, Érable sycomore, Frêne, Orme des montagnes et plus ponctuellement, Tilleul à petites feuilles, Érable plane. Dans l'ensemble les bois sont de très bonne qualité.

Seul le caractère escarpé et pentu de certaines stations rend difficile la pratique d'une sylviculture soutenue : il faut compter alors essentiellement sur la valeur ponctuelle de certains individus feuillus et pas sur une production forestière au sens strict.

Sapin : possible mais qualité souvent médiocre.

Cadre de gestion

Rappels de quelques caractères sensibles de l'habitat

Rareté de l'habitat, notamment des formes collinéennes et montagnardes supérieures...

Certains sols peuvent être mal stabilisés et pentus, pauvres en terre fine, sensibles à l'érosion.

Modes de gestion recommandés

Recommandations générales

Il est fortement déconseillé de transformer les peuplements en utilisant des essences autres que celles du cortège, les possibilités de valorisation existantes étant non négligeables.

La structure des peuplements, la composition en essences, le matériel sur pied et les habitudes locales orienteront les choix de gestion vers des traitements réguliers ou irréguliers.

La prédominance des TSF ou futaie issue de TSF orientera le choix plutôt vers un traitement irrégulier, où une grande souplesse dans les classes d'âge est présente. La conversion par balivage est recommandée.

Éviter les ouvertures brutales du couvert.

Le sol humifère peut perdre une partie de sa capacité de rétention en eau après une phase de dessèchement.

Quelle que soit la conduite des peuplements adoptée, dégagements et travaux devront assurer le maintien d'essences (Frêne, Érables...) et le mélange d'essences dans ces habitats où le Hêtre prédomine. Sinon risque de régularisation et de monospécification excessives par le Hêtre.

Le Sapin peut être présent à l'état naturel, il participe à la diversité d'essences et ne constitue pas une menace par rapport à l'habitat à privilégier.

● **Précautions relatives à certaines variantes particulières de l'habitat**

Être encore plus attentif à la taille des bouquets sur les sols à dominante pierreuse.

Bibliographie

GILLET F., 1986.
HERBERT I., REBEIROT F., 1985, 1986.
JACAMON M., TIMBAL J., 1974.
KUHN K., 1937.
MOOR M., 1952, 1968.
PEIFFER D., 1996.
RAMEAU J.-C., 1974.
RAMEAU J.-C. *et al.*, 1971.
SCHNIDER P., KÜPER M., TSCHAUDER B., KÄSER B., 1996.

SOUCHIER B., 1971.
TIMBAL J., 1979, 1980.
VACHER V., 1996.

Catalogues de stations

BAILLY G., 1995.
BEAUFILS Th., BAILLY G., 1998.
BEAUFILS Th., RAMEAU J.-C., 1983.
BOISSIER J.-M., 1996.
CHOUFFOT E., 1985.
DUBURGET J., GILLET F., BIDAULT M., 1986.
GEGOUT J.-C., 1993.
JOUD D., 1995.
NICLOUX C., 1984.
PACHE G., 1998.
PAGET D., 1992.
RAMEAU J.-C., 1988, 1989, 1992, 1994.

Hêtraies-chênaies collinéennes à Laîche blanche

9150

2

CODE CORINE 41.16

Caractères diagnostiques de l'habitat

Caractéristiques stationnelles

Habitat collinéen essentiellement continental propre aux calcaires jurassiques de l'est de la France.

Situations topographiques variables : généralement sur pentes exposées au sud, à l'ouest ou à l'est ; plus rarement sur plateau sur substrat filtrant.

Lié aux sols carbonatés très généralement établis sur matériaux sablo-graveleux voire caillouteux (sols humo-carbonatés, rendzines...) ; litières souvent épaisses, horizons humifères développés (humus de type amphotique).

Bilan hydrique plus ou moins déficitaire.

Variabilité

- **Variations géographiques :**
 - race des plateaux jurassiques lorrains, bourguignons, champenois ;
 - race du Jura et des Alpes du nord, enrichie en espèces montagnardes ;
 - race des Causses, enrichies en espèces supraméditerranéennes.
- **Variations liées aux conditions géomorphologiques (situation topographique, caractères du sol...) :**
 - variante typique à Hêtre, Chêne sessile, Laîche blanche (*Carex alba*)...
 - variante sèche méridionale sur pentes fortes, caillouteuses à Chêne pubescent, Chrysanthème en corymbe (*Chrysanthemum corymbosum*), Germandrée petit chêne (*Teucrium chamaedrys*), Limodore (*Limodorum abortivum*) ;
 - variante xérocline de mi-pente, bas de pente, à Charme, Campanule gantelée (*Campanula trachelium*) sur sols enrichis en argiles.

Physionomie, structure

Strate arborescente dominée par le Hêtre, parfois fortement concurrencé par le Chêne sessile ; présence de l'Alisier blanc, de l'Alisier torminal, du Tilleul à grandes feuilles, du Frêne, parfois du Chêne pubescent ; sous-étage avec Noisetier, Cornouiller mâle, Cornouiller sanguin, Viorne lantane et divers autres arbustes ; tapis herbacé marqué par le grand recouvrement des Carex et des Graminées ; le tapis muscinal est généralement très peu développé.

Espèces « indicatrices » du type d'habitat

Ronce des rochers	<i>Rubus saxatilis</i>
Laîche blanche	<i>Carex alba</i>
Seslérie bleue	<i>Sesleria caerulea</i>
Mélitte à feuilles de Mélisse	<i>Melittis melissophyllum</i>
Sceau de Salomon odorant	<i>Polygonatum odoratum</i>
Lis rameux	<i>Anthericum ramosum</i>
Dompte-venin	<i>Vincetoxicum hirundinaria</i>
Laser à feuilles larges	<i>Laserpitium latifolium</i>

Laîche des montagnes
Hellébore fétide
Primevère officinale
Laîche glauque
Brachypode des bois
Laîche digitée
Mercuriale pérenne
Euphorbe des bois
Mélique penchée

Carex montana
Helleborus foetidus
Primula veris
Carex flacca
Brachypodium sylvaticum
Carex digitata
Mercurialis perennis
Euphorbia amygdaloides
Melica nutans

Confusions possibles avec d'autres habitats

Avec des variantes un peu sèches de la hêtraie-chênaie à Aspérule et Mélique.

Correspondances phytosociologiques

Hêtraies-chênaies à *Carex alba* ; association : *Carici albae-Fagetum sylvaticae*.

Forêts calcicoles, sèches ; alliance : *Cephalanthero rubrae-Fagion sylvaticae*.

Dynamique de la végétation

Spontanée

- Éboulis à Iberis, *Leontodon hyoseroides*, *Silene glauca*.
- Pelouses à Seslérie bleue, Violette rupestre (*Viola rupestris*), Genêt pileux (*Genista pilosa*).
- Pelouses préforestières à Gentiane jaune (*Gentiana lutea*), Daphné camellée (*Daphne cneorum*).
- Fruticées à Cerisier de Sainte-Lucie, Bourdaine...
- Phase pionnière forestière à alisiers, à Chêne pubescent.
- Maturation lente par le Hêtre.

Liée à la gestion

- Après exploitation passage à des peuplements de substitution à Chêne sessile et/ou Chêne pubescent.
- Taillis sous futaie de Hêtre et Chêne sessile...
- Plantations de Pin sylvestre, Épicéa, Pin noir...

Habitats associés ou en contact

- Hêtraies-chênaies, hêtraies à Aspérule odorante (UE : 9130).
- Chênaies pubescentes.
- Tillaies sèches (UE : 9180*).
- Chênaies pédonculées de fonds de vallons (UE : 9160).

Érabraies-frênaies riveraines (UE : 91E0*).

Éboulis collinéens (UE : 8160).

Végétation des fentes de rochers (UE : 8210).

Faciès d'embroussaillage (UE : 6210).

Pelouses à Sesslerie bleue (UE : 6210).

Fruticées diverses.

Répartition géographique

Plateaux calcaires du nord-est : Bourgogne, Jura.

Alpes du nord, Causses.



Valeur écologique et biologique

Type d'habitat assez peu répandu par rapport aux hêtraies à Asperule...

Présence d'espèces rares (*Epipactis microphylla*) au sein de la forêt et dans les groupements associés.

Participe à des mosaïques d'habitats du plus grand intérêt par la diversité des niches écologiques offertes aux espèces animales.

Espèces de l'annexe II de la directive Habitats

Présence de populations de *Cypripedium calceolus* en lisière, clairière, voire en sous-bois.

Divers états de l'habitat ; états de conservation à privilégier

États à privilégier

Futaies de Hêtre, Chêne sessile, futaies mélangées avec fruitiers, taillis sous futaie.

Phase pionnière à Alisier, Chêne pubescent.

Autres états observables

Taillis, taillis sous futaie.

Plantations de Pin (noir ou sylvestre), d'Épicéa.

Tendances évolutives et menaces potentielles

Type d'habitat dont l'aire s'étend légèrement avec les reconquêtes forestières liées à la déprise pastorale.

Menaces potentielles :

- régénérations réalisées sur de trop grandes surfaces et échouant ;
- plantations (semblant abandonnées actuellement dans ces conditions stationnelles).

Potentialités intrinsèques de production

Potentialités faibles à moyennes (réserves en eau plus ou moins déficitaires). La sécheresse du sol limite la possibilité des essences du cortège de l'habitat (mauvaise forme, troncs noueux et courts).

Les Alisiers blanc et torminal peuvent fournir des produits secondaires intéressants.

La mise en valeur par des résineux reste très marginale et doit le rester.

Cadre de gestion

Rappels de quelques caractères sensibles de l'habitat

Les sols superficiels sont sujets à la dessiccation et le bilan hydrique peut être défavorable assez rapidement : une prudence s'impose donc dans toute opération de gestion au niveau de l'habitat et notamment les interventions sur le couvert forestier.

Modes de gestion recommandés

● Transformations vivement déconseillées

La transformation des peuplements en essences autres que celles du cortège de l'habitat est vivement déconseillée. Tout investissement est de plus discutable sur ce type de station compte tenu des potentialités.

● Gestion du couvert forestier et régénération

Ne pas trop ouvrir le peuplement : mener en futaie irrégulière par bouquet ou maintenir une structure de taillis sous futaie préexistante.

L'objectif est d'éviter les coupes sur de grandes surfaces : vue la xéricité déjà marquée du milieu et la superficialité du sol, les risques d'érosion et de dessiccation sont importants.

La régénération est difficile mais possible pour toutes les essences.

● Maintien d'une strate arbustive et dosage de la lumière

Le maintien d'une strate arbustive est intéressant du point de vue :

- **biodiversité** : richesse en espèces végétales et animales, la multistratification augmentant la présence de différentes niches écologiques ;

- *protection du sol* : le couvert arbustif ralentit le dessèchement de l’humus forestier et contribue avec le couvert arboré à la création de conditions microclimatiques plus favorables.

Cependant un minimum d’interventions est requis : doser l’éclairage au sol, le couvert ne doit pas être trop dense et opaque sinon il y a gêne pour l’installation d’une régénération et de la même façon pour le maintien d’espèces végétales de type orchidées, rares et protégées.

● **Mélange des essences au sein du couvert forestier**

Favoriser la présence des essences secondaires (Aisiers, Tilleul, Chêne pubescent), d’autant plus qu’elles peuvent présenter non seulement un intérêt écologique (diversité) mais aussi économique avec les fruitiers.

● **Lisières et clairières**

Maintenir les clairières et les ourlets préforestiers, riches en espèces intéressantes (*Gentiana lutea*, *Daphne cneorum*, *Paeonia corallina*, *Crepis praemorsa*, *Carduus defloratus*...) et qui sont à l’origine d’une mosaïque originale.

Inventaires, expérimentations, axes de recherche à développer

Lisières : types de travaux et précautions pour maintenir des lisières pluristratifiées.

Inventaire à poursuivre pour préciser la diversité écologique de ce type d’habitat.

Bibliographie

BEAUFILS Th., 1984.
BEAUFILS Th., BAILLY G., 1998.
BECKER M. *et al.*, 1980.
BOISSIER J.-M., 1996.
BOURNERIAS M., 1979.
BRAUN-BLANQUET J., 1970.
GENSAC P., 1977.
GODREAU V., 1990.
RAMEAU J.-C., 1974.
SCHNIDER P., KÜPER M., TSCHAUDER B., KÄSER B., 1996.
TIMBAL J., 1974.

Catalogues de stations

BECKER M., LE TACON F., TIMBAL J., 1980.
BOISSIER J.-M., 1996.
BOISSIER J.-M., PELTIER J.-P., SOUCHIER B., 1998.
CHOUFFOT E., 1985.
CHOUFFOT E., RAMEAU J.-C., 1985.
DUBURGUET J., GILLET F., BIDAULT M., 1986.
GODREAU V., 1992.
JOUD D., 1995, 1998.
NICLOUX C., 1984.
PACHE G., 1998.
PAGET D., 1992.
PONT B., 1986.
RAMEAU J.-C., 1984, 1992, 1994.

Érabraies à Scolopendre et Lunaire des pentes froides à éboulis grossiers

Caractères diagnostiques de l'habitat

Caractéristiques stationnelles

Type d'habitat installé sur des pentes souvent fortes, couvertes d'éboulis grossiers et de cailloux, dans la moitié est de la France (domaine continental).

Matériaux issus de calcaires ou de roches siliceuses libérant des éléments nutritifs ; sols pauvres en terre fine.

L'ensemble de la terre fine provient en grande partie de la décomposition des litières et des autres débris végétaux, donnant une matière organique de couleur noire en amas, entre les blocs, avec une forte activité biologique assurant une nutrition en azote optimale.

Pentes exposées au nord (ou à l'est ou à l'ouest) en position fréquente de fort confinement (ravins, fonds de reculées), climat souvent pluvieux.

Altitude variant de 200-300 m à près de 1 400 m.

Variabilité

Deux associations végétales s'observent :

- **L'érablaie à Scolopendre**, installée sur substrat calcaire le plus souvent :
 - variations selon la nature du substrat (gypse, poudingue, schistes, amphibolites, granites, calcaires) ;
 - variations avec l'altitude : forme de basse altitude à Tilleul, Houx, Lierre... ; forme montagnarde : variante à Moehringie mousse (*Moehringia muscosa*) sur sols pauvres en terre fine, variante à Impatiente (*Impatiens noli-tangere*) sur sols riches en terre fine
- **L'érablaie à Lunaire vivace** sur granites, gneiss... avec quelques espèces acidiphiles dispersées possibles :
 - variations géographiques (Ardennes, Vosges, Alpes du nord, Pyrénées) ;
 - variations avec l'altitude : forme collinéenne à Tilleul ; forme montagnarde.

Physionomie, structure

L'Érable sycomore domine la strate arborescente, accompagné du Frêne commun, de l'Orme de montagne ; le Tilleul à grandes feuilles n'apparaît qu'en basse altitude.

La strate arbustive est structurée par le Noisetier (*Corylus avellana*), le Sureau à grappes (*Sambucus racemosa*).

La strate herbacée est assez diversifiée avec des Fougères : Polystic à aiguillons (*Polystichum aculeatum*) et quelques herbacées recouvrantes : Asperule odorante (*Galium odoratum*), Lunaire vivace (*Lunaria rediviva*)...

Espèces « indicatrices » du type d'habitat

Lunaire vivace	<i>Lunaria rediviva</i>
Actée en épi	<i>Actaea spicata</i>
Polystic à aiguillons	<i>Polystichum aculeatum</i>

9180*

4

* Habitat prioritaire

CODE CORINE 41.4

Érable sycomore	<i>Acer pseudoplatanus</i>
Frêne commun	<i>Fraxinus excelsior</i>
Orme de montagne	<i>Ulmus glabra</i>
Coudrier	<i>Corylus avellana</i>
Sureau à grappes	<i>Sambucus racemosa</i>
Bois joli	<i>Daphne mezereum</i>
Aconit tue-loup	<i>Aconitum vulparia</i>
Impatiente	<i>Impatiens noli-tangere</i>
Asperule odorante	<i>Galium odoratum</i>
Lamier jaune	<i>Lamium galeobdolon</i>
Géranium herbe-à-Robert	<i>Geranium robertianum</i>
Ortie dioïque	<i>Urtica dioica</i>

Confusions possibles avec d'autres habitats

Avec les accrues à Frêne et Érable sycomore s'installant sur des pâturages abandonnés.

Avec les régénérations d'Érable et de Frêne au sein des hêtraies ou des sapinières installées sur des sols dépourvus de blocs.

Correspondances phytosociologiques

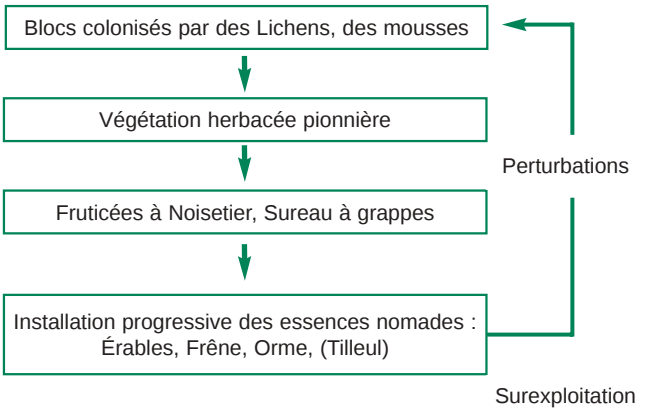
Érablaie à Scolopendre ces substrats calcaires surtout ; association : **Phyllitido scolopendri-Aceretum pseudoplatani**.

Érablaie à Lunaire vivace des substrats siliceux ; association : **Lunario-Aceretum pseudoplatani**.

Érabraies ou tillaies en situation confinée ; alliance : **Tilio platyphylli-Acerion pseudoplatani**.

Dynamique de la végétation

Spontanée



Liée à la gestion

Exploitation passée souvent pour le bois de feu → structure en taillis fréquente.

Cépées pouvant dériver, en altitude, des effets d'avalanche (ex. Samoëns).

Habitats associés ou en contact

Éboulis ombragés (UE : 8120).

Végétation des fentes de rochers, falaises (UE : 8210).

Hêtraies-chênaies à Asperule odorante ou Mélisse uniflore (UE : 9130).

Hêtraies, hêtraies-sapinières montagnardes, parfois à Luzule blanchâtre (UE : 9110).

Pessières sur rochers (UE : 9410).

Autres types d'habitats à Érables sur éboulis ou en ravin (UE : 9180*).

Forêts ripicoles (UE : 91E0* ou UE : 91F0).

Répartition géographique

Érable à Scolopendre :

- en collinéen : Lorraine, Alsace, Bourgogne, Champagne-Ardenne, Franche-Comté, Rhône-Alpes ;
- en montagnard : Jura, Préalpes du nord, très rares dans les Alpes du sud.

Érable à Lunaire : massifs anciens : Ardennes, Vosges, Alpes du nord (?).



Source : D'après RAMEAU et al., 2000 - Gestion forestière et diversité biologique. Tomes Atlantique et Continental.

Valeur écologique et biologique

Type d'habitat peu fréquent dont les individus occupent par ailleurs des surfaces peu étendues → habitat rare.

Présence possible, dans les stations collinéennes, d'espèces montagnardes rares à cette altitude pour les régions concernées (ex. Lunaire vivace : *Lunaria rediviva*).

Mosaïque d'habitats avec falaises, éboulis, complexes ripicoles parfois → multiples niches écologiques offertes.

Divers états de l'habitat ; états de conservation à privilégier

États à privilégier

Futaies irrégulières mélangées.

Cépées ayant une origine naturelle (avalanches).

Cépées issues d'une exploitation pour le bois de feu.

Végétation de substitution après destruction du peuplement (éboulis, fruticées sur éboulis) par une avalanche ou une exploitation ancienne.

Tendances évolutives et menaces potentielles

Surface occupée de faible étendue, tendant à se stabiliser.

Surexploitations anciennes observées conduisant à la minéralisation de la matière organique du sol qui perd ainsi en peu de temps sa capacité d'alimentation en eau et ses éléments nutritifs.

Éviter les dessertes à travers ces habitats.

Potentialités intrinsèques de production

Fertilité moyenne à élevée.

Grande amplitude altitudinale (200 à 1 400 m) :

- peuplements collinéens et du montagnard inférieur : les Érables peuvent donner de beaux individus, de bonne qualité technologique. Présence d'Érable ondulé ;
- peuplements d'altitude : tiges souvent en crosses à la base, aucune valeur économique, le peuplement se présente le plus souvent sous forme de taillis. Les facteurs limitants sont nombreux.

L'intérêt économique au sens strict de ces peuplements est donc limité, en dehors d'individus disséminés

Cadre de gestion

Rappels de quelques caractères sensibles de l'habitat

Mobilité éventuelle des blocs, instabilité du sol.

Sols sensibles à l'érosion.

Pente forte.

Grande valeur patrimoniale et présence d'espèces rares ou protégées (*Polystichum acculeatum*, *P. lonchitis*, *Lunaria rediviva*, *Actea spicata*).

Modes de gestion recommandés

L'Érable est éventuellement une essence intéressante (si ondulé) d'un point de vue économique qui peut justifier une volonté d'intervenir dans ces peuplements. Ces milieux étant très fragiles il convient d'être prudent et d'examiner attentivement avant toute intervention la légitimité, la possibilité et la rentabilité de celle-ci.

Critères de non-intervention.

En dehors de toute intervention humaine, les érableaies sont des écosystèmes stables soumis à des perturbations (avalanches, chablis) n'affectant que des petites unités de surface (de l'arbre au petit bouquet) ne remettant pas en cause l'habitat.

Une gestion nulle se justifie notamment pour :

- peuplements difficiles d'accès voire dangereux, pour les engins et le personnel ;
- peuplements d'altitude : couloirs d'avalanche, sols très sensibles à une ouverture ;
- peuplements subnaturels à naturels, n'ayant pas fait l'objet d'interventions depuis plusieurs décennies ;
- peuplements très peu développés en lisières d'éboulis ;
- intérêt patrimonial très marqué ; présence d'espèces rares ou protégées, protection déjà existante.

Recommandations pour les peuplements accessibles.

● **Respect du cortège spontané**

Maintenir la **combinaison spontanée** d'essences : Érable sycomore, Frêne, Tilleul à grandes feuilles...

Des jeunes hêtres ou sapins issus de semis naturels peuvent se développer ponctuellement à la faveur de conditions pédologiques plus favorables, généralement en bordure d'éboulis. Leur présence ne remet pas en cause la conservation de l'habitat.

● **Respect de la fragilité du sol**

Préserver le substrat de toute perturbation forte :

- se limiter à une exploitation mesurée des produits mûrs par coupes de taillis, éclaircies d'amélioration, sans ouverture importante du couvert ;
- éviter les coupes rases sur de grandes surfaces car elles entraînent une minéralisation de la matière organique, accélèrent l'érosion des versants et rendent très difficile la régénération sur un substrat rocheux où la terre fine est raréfiée.

Le traitement en taillis ou futaie irrégulière par bouquets ou par petits parquets ou en futaie jardinée pied à pied est à privilégier car il limite l'ouverture brutale du milieu et renforce de ce fait la stabilité des éboulis.

Éviter le passage d'engins sur ces habitats d'éboulis (d'ailleurs souvent impraticable) ainsi que la création de nouvelles pistes. Si aucune autre alternative n'est possible, veiller à ce que les ouvrages soient les moins perturbateurs et respectent les stations d'espèces rares.

Débusquer les arbres récoltés avec des engins maintenus hors éboulis, veiller à ce que la distance de traînage des grumes soit la plus courte possible.

● **Renouveau de l'érablaie**

Régénération naturelle diffuse mais existante ; régénération par voie végétative.

Préserver la survie et le développement des jeunes individus, notamment ceux issus de francs pieds : éviter leur destruction lors des opérations de débusquage. Dans le cas éventuel d'une régénération dense, pratiquer des nettoisements et dépressages en leur faveur.

À la faveur de trouées, naturelles ou artificielles, le Frêne peut se développer mais les conditions pédologiques ne lui permettent pas forcément d'atteindre un stade adulte, il n'y a donc pas lieu de le favoriser outre mesure.

Les difficultés naturelles de développement des semis incitent à ne pas investir dans des compléments de régénération par plantation : le manque de terre fine, la mobilité du substrat, la présence éventuelle d'un manteau neigeux sont autant de facteurs limitants.

● **Maintien d'une biodiversité importante**

Conserver des arbres creux, dépérissants ou morts pour leur intérêt entomologique et avifaunistique. Naturellement on trouvera en majorité des ormes ou des sapins. Maintenir également des érables sénescents, même creux : ils ont en général une capacité de survie très importante.

Autres éléments susceptibles d'influer sur les modes de gestion de l'habitat

Ces érablaies s'insèrent dans une mosaïque d'habitats, dont certains font l'objet d'une sylviculture plus dynamique. On s'efforcera de ne pas réaliser de coupes trop brutales ni de coupes rases sur les peuplements situés au pourtour des zones à érablaies.

Inventaires, expérimentations, axes de recherche à développer

Type d'habitat élémentaire à Lunaise : poursuivre les inventaires car reste encore peu étudié en France. Réaliser des relevés phytocécologiques pour bien préciser les caractères et la diversité de ce type de milieu.

Poursuivre les investigations et observations sur la compréhension des mécanismes de régénération et de la dynamique des érablaies et de leur reconstitution.

Bibliographie

- BEAUFILS Th., 1983.
BOUDOT J.-P. *et al.*, 1981.
GILLET F.
HUBERT A., 1992.
MOOR M., 1952.
RAMEAU J.-C. *et al.*, 1971.
RAMEAU J.-C., 1974, 1996.

Catalogues de stations

- ASTRIE G., PECHIN A., 1987.
BEAUFILS T., 1984.
BECKER M., LE TACON F., TIMBAL J., 1980.
BOISSIER J.-M., 1996.
CHOUFFOT E., 1985.
CLOT F., 1988.
OBERTI D., 1990, 1991.
PAGET D., 1992.
PIGEON V., 1990.
RAMEAU J.-C., 1989.
SAVOIE J.-M., 1996.
SCHILT C., 1996.
SIMMONOT J.-L., 1991.
ZIPPER A., LEJEAN Y., 1995.

Tillaies sèches de Bourgogne, du Jura et des Alpes

9180*

12

* Habitat prioritaire

CODE CORINE 41.4

Caractères diagnostiques de l'habitat

Caractéristiques stationnelles

Types d'habitats installés aux étages collinéen (supraméditerranéen) et montagnard inférieur, de la Bourgogne et du Jura jusqu'en Provence, sous climat plus ou moins arrosé.

Installé souvent en exposition intermédiaire (ouest, est).

Colonise les hauts de pentes (souvent sous falaises) sur des éboulis grossiers (parfois constitués d'énormes blocs).

Les éléments fins (matière organique, éléments argilo-limoneux souvent en faible quantité) se trouvent entre les blocs, et constituent parfois, dans les meilleures conditions, un horizon peu épais en surface → conditions marquées par une grande sécheresse stationnelle.

Variabilité

On peut distinguer deux associations végétales :

- **La tillaie à Sesslerie** (Bourgogne, Jura...) sous falaises, gros blocs : faciès à Sesslerie bleue dans les zones les plus éclairées ; faciès à Mousses, dans les situations plus ombragées.

Variations selon le bilan hydrique :

- variante sèche à Dompte-venin (*Vincetoxicum hirundinaria*) ;
- variante plus fraîche à Dentaire pennée (*Cardamine heptaphylla*), à proximité et en transition avec les érablaies.

- **La tillaie à Érable à feuilles d'obier** avec *Acer opalus*, Nerprun des Alpes (*Rhamnus alpinus*) du Jura, des Alpes du nord, Alpes du sud, des Pyrénées audoises :

- variations géographiques avec enrichissement progressif vers le sud en espèces de chênaies pubescentes ;
- variations selon le bilan hydrique : variante xérocline ; variante xérophile.

Physionomie, structure

Peuplements arborescents largement dominés par le Tilleul à grandes feuilles accompagné :

- soit par le Frêne et l'Érable champêtre,
 - soit par l'Érable à feuilles d'obier,
- avec, constants, l'Alisier blanc, le Chêne pubescent...

La strate arbustive est souvent dominée par le Noisetier, le Cerisier de Sainte-Lucie, les Cornouillers...

La strate herbacée est plus ou moins dispersée avec coprésence d'espèces xérophiles, neutrophiles et calcicoles.

La strate muscinale est souvent très recouvrante sur les rochers.

Espèces « indicatrices » du type d'habitat

Tilleul à grandes feuilles	<i>Tilia platyphyllos</i>
Mélitte à feuilles de Mélisse	<i>Melittis melissophyllum</i>
Dompte-venin	<i>Vincetoxicum hirundinaria</i>
Germadrée petit chêne	<i>Teucrium chamaedrys</i>
Sceau de Salomon odorant	<i>Polygonatum odoratum</i>

Laser à feuilles larges
Sesslerie bleue
Alisier blanc
Chêne pubescent
Noisetier
Buis
Cerisier de Sainte-Lucie
Nerprun purgatif
Mercuriale pérenne
Laîche digitée
Euphorbe faux amandier
Anémone hépatique
Muguet de mai
Epipactis à feuilles larges
Gesse printanière
Aspérule odorante

Laserpitium latifolium
Sesleria caerulea
Sorbus aria
Quercus pubescens
Corylus avellana
Buxus sempervirens
Prunus mahaleb
Rhamnus catharticus
Mercurialis perennis
Carex digitata
Euphorbia amygdaloides
Hepatica nobilis
Convallaria maialis
Epipactis helleborine
Lathyrus vernus
Galium odoratum

Confusions possibles avec d'autres habitats

Avec des faciès à Tilleul de la chênaie pubescente sur des expositions plus chaudes.

Avec des faciès à Tilleul de l'érablaie à Scolopendre installée sur éboulis froids.

Correspondances phytosociologiques

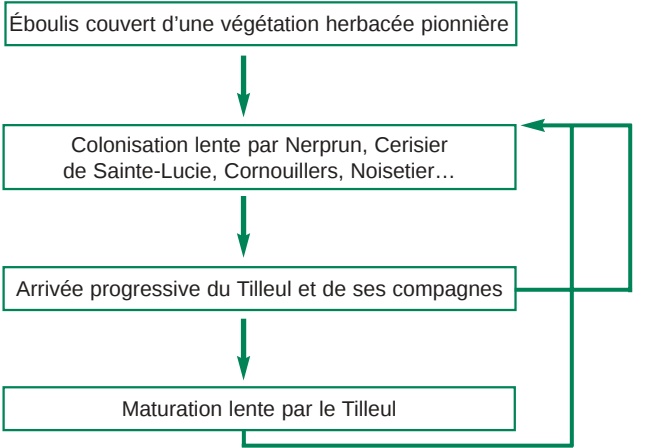
Tillaie à Sesslerie bleue ; association : *Seslerio albicantis-Tilietum platyphylli*.

Tillaie à Érable à feuilles d'obier ; association : *Aceri opali-Tilietum platyphylli*.

Tillaies sèches ; alliance : *Tilion platyphylli*.

Dynamique de la végétation

Spontanée



Liée à la gestion

Faciès souvent de taillis, taillis sous futaie (exploitation fréquente ancienne pour le bois de feu).
Des exploitations trop intensives ont pu ramener l’habitat au stade herbacé pionnier d’éboulis.

Habitats associés ou en contact

- Éboulis avec habitat herbacé pionnier (UE : 8120).
- Habitats des fentes de rochers et de falaises (UE : 8210).
- Érableaies hygrosclaphiles (UE : 9180*).
- Chênaies pubescentes.
- Hêtraies sèches (UE : 9150).
- Lisières sèches (UE : 6210).
- Pelouses xérophiles (UE : 6210).
- Hêtraies montagnardes à Dentaire (UE : 9130).
- Hêtraies-chênaies à Aspérule odorante (UE : 9130).

Répartition géographique

- Tillaie à Sesslerie bleue :
 - Bourgogne (côte, arrière-côte, montagne) ;
 - plus rarement dans le Jura (nord et centre) ;
 - aire restant à préciser.
- Tillaie à Érable à feuilles d’obier :
 - du Jura à la Provence ;
 - aire restant à préciser au niveau de la chaîne des Alpes.



Valeur écologique et biologique

Type d’habitat présentant une aire assez vaste pris globalement, mais toujours représenté par des individus de faible étendue.
Statut relictuel : végétation sans doute beaucoup plus répandue à l’Atlantique, sous climat plus chaud et plus sec, avant l’arrivée du Hêtre.

Participe à des mosaïques d’habitats du plus grand intérêt.

Divers états de l’habitat ; états de conservation à privilégier

États à privilégier

- Futaies irrégulières mélangées.
- Taillis sous futaie, taillis.

Tendances évolutives et menaces potentielles

Type d’habitat occupant une faible surface qui tend à se maintenir ; restauration lente de la structure du fait d’une baisse de la pression sylvicole.
Peu de menaces potentielles compte tenu de la faible fertilité de ces stations : desserte forestière...

Potentialités intrinsèques de production

Fertilité très faible à moyenne.
Le Tilleul à grandes feuilles est l’essence potentielle mais le milieu présente de faibles potentialités : arbres présentant souvent une mauvaise conformation, blessures par chutes de pierres, matériel sur pied très variable et terrain inaccessible → jusqu’à présent, seuls des traitements en taillis ont permis de valoriser ces peuplements.
Exploitation des écorces de Tilleul, parfois très recherchées.

Cadre de gestion

Rappels de quelques caractères sensibles de l’habitat

- Sols très filtrants, sensibles à l’érosion, caractère labile de la matière organique.
- Fort drainage.
- Rareté de ces habitats, témoins reliques des anciennes tillaies répandues au boréal et à l’atlantique.

Modes de gestion recommandés

- Sur le peuplement forestier lui-même :
 - type de station marginal qu’il convient de laisser en l’état du fait de contraintes fortes : exposition chaude, faible fertilité, substrats peu favorables.
- Il est donc conseillé :
 - de laisser le couvert végétal et d’éviter les coupes notamment sur les types les plus secs (faciès à Sesslerie, variante à Domppte-venin) ou sur les types n’ayant jamais fait l’objet d’aucune intervention jusqu’alors.
- Le maintien d’un taillis vigoureux augmente l’effet de protection du couvert contre les chutes de pierre en général et limite les blessures au niveau des arbres de franc pied ;
- ou alors de ne pratiquer que des prélèvements ponctuels sans ouverture importante du couvert : jardinage pied à pied ou par bouquet en pratiquant des éclaircies dirigées et modérées.

Source : D’après RAMEAU et al., 2000 - Gestion forestière et diversité biologique. Zones Atlantique et Continental.

La création, à cette occasion, de petites trouées aidera la régénération de Tilleul notamment.

Sur l'habitat en général :

- limiter le passage d'engins à travers ces habitats d'éboulis (d'ailleurs souvent impraticable) ainsi que la création de nouvelles pistes.

Sur la mosaïque d'habitats associés :

- maintenir les clairières, lisières et ourlets préforestiers thermophiles, à l'origine d'une mosaïque originale.

Inventaires, expérimentations, axes de recherche à développer

Type d'habitat encore peu étudié : réaliser de nouvelles prospections et relevés phytoécologiques pour bien préciser les

caractères, la variabilité et l'aire de distribution exacte de ces deux types d'habitats élémentaires (en particulier dans les Pyrénées).

Bibliographie

BEAUFILS T., 1984.

CLOT F., 1987.

PIGEON V., 1990.

RAMEAU J.-C., 1974., 1989, 1994, 1996.

VARESE P., 1997.

Rivières à Renoncles oligo-mésotrophes à méso-eutrophes, neutres à basiques

CODE CORINE 24.43 x 24.12

Caractères diagnostiques de l'habitat

Caractéristiques stationnelles

L'habitat se rencontre aux étages submontagnard (assez rarement), collinéen et planitiaire. Il correspond à deux types géomorphologiques :

- cours d'eau développés sur roches mères calcaires ou marneuses, avec un type particulier sur craie, avec fréquemment une alimentation par résurgences sur roches mères basiques ;
- cours d'eau phréatiques en zone basique à neutre développés sur alluvions (tous les grands fleuves).

Ce sont des cours d'eau de taille moyenne, d'ordres 2 à 5, voire plus (bras morts et annexes des systèmes alluviaux), plutôt courants, permanents.

Les eaux sont oligo-mésotrophes à méso-eutrophes, à pH basique, à richesse variable en nitrates, à teneurs variables en orthophosphates et en ammonium.

Variabilité

Les facteurs de variabilité correspondent au type du cours d'eau, à son hydrodynamisme, à la trophie des eaux et à l'éclairement ; les différences éco-régionales sont peu marquées.

● Variations selon l'importance du cours d'eau, son type, et, pour les systèmes alluviaux, la connexion au lit mineur et les possibilités ou non de servir de déversoir de crues

Dans les ruisseaux crayeux, on trouve des groupements à Berle dressée et à Catabrosa aquatique (*Catabrosa aquatica*), avec des incrustations calcaires fréquentes.

Les ruisseaux sur substrats résistants (durs), comme les ruisseaux phréatiques sont caractérisés par des groupements à Berle, à Groenlandia serrée, à Renoncule lâche et Renoncule aquatique.

Dans les rivières crayeuses, on trouve des groupements à Fausse renoncule flottante, Renoncules aquatique, lâche et divariquée, *Ranunculus circinatus* (faciès lents) dans ces rivières crayeuses, des incrustations calcaires (dues à l'activité de cyanobactéries) contribuent au colmatage des fonds.

Les rivières sur substrats durs et les rivières phréatiques présentent souvent de forts recouvrements de la forme submergée de la Berle, des Callitriches à fruits aplatis et à angles obtus (*Callitriche platycarpa*, *Callitriche obtusangula*).

Souvent, en systèmes alluviaux, les characées marquent les arrivées d'eau phréatique plus oligotrophe. À l'inverse, des « filtrats » provenant du cours principal des cours d'eau souvent plus eutrophes peuvent déterminer une eutrophisation localisée.

Dans les grandes rivières, les Renoncules submergées, les Myriophylles et les Potamots dominent.

Parfois, lorsque le courant est moyennement lent, des situations de proliférations de Renoncules (Fausse renoncule flottante dans le Tarn, mélange de Renoncules, voire de leurs hybrides dans les rivières crayeuses) peuvent être observées.

● Variations selon l'importance du courant

En zones courantes, on observe des rhéomorphoses de nombreux taxons et plus de bryophytes.

En systèmes plus lents, les pleustophytes (végétaux libres flottants) sont plus abondantes : Petite lentille d'eau, Lentille d'eau à trois lobes, Spirodèle à plusieurs racines (*Lemna minor*, *Lemna trisulca*, *Spirodela polyrhiza*), et des espèces ancrées lenticques dominant : Myriophylle verticillé (*Myriophyllum verticillatum*), Potamots luisant (*Potamogeton lucens*) et nageant (*Potamogeton natans*), Nénuphar jaune (*Nuphar lutea*) et Renoncule divariquée ; une variante de rivières lentes à Rubanier simple (*Sparganium emersum*) est fréquente.

● Variations selon le degré trophique (et le pH)

Il existe une variante oligo-mésotrophe à Berle seule ou à Groenlandia serrée.

Trois variantes méso-eutrophes de cours d'eau moyens correspondent à la dominance de la Berle avec pénétration du Callitriche à angle obtus, à la codominance de ces deux espèces, à des groupements à Callitriche à angles obtus et Cresson de fontaine (*Nasturtium officinale*), avec pénétration des Potamots (autres que le Potamot coloré) et de la Zannichellie (*Zannichellia palustris*). La bryophyte *Amblystegium riparium* est fréquente, dès que le milieu physique permet son développement.

Une variante neutrophile associant la Renoncule peltée (*Ranunculus peltatus*) et le Callitriche en crochet (*Callitriche hamulata*) et des espèces basiclines a été décrite.

Une variante méso-eutrophe existe dans les cours d'eau plus importants avec les Potamots perfolié (*Potamogeton perfoliatus*) et crépu (*Potamogeton crispus*), la Sagittaire à feuilles en flèche (*Sagittaria sagittifolia*) et la Lentille gibbeuse (*Lemna gibba*).

● Variations selon l'éclairement

Dans les milieux éclairés, il y a dominance des phanérogames aquatiques et/ou pénétration des héliophytes et amphiphytes des cressonnières et roselières.

Dans les milieux ombragés, les phanérogames forment des herbiers moins denses et les bryophytes se développent sur substrats grossiers.

Physionomie, structure

La végétation est dominée par des phanérogames, avec assez peu de développement de bryophytes. Ces groupements sont souvent très recouvrants, avec des formes de courant des Potamots, de la Berle et des amphiphytes. Des différences de végétalisation selon les faciès d'écoulement sont assez visibles. Deux physionomies assez différentes correspondent à la dominance de la Berle ou des Renoncules et des Potamots.

Quatre strates végétales peuvent coexister :

- la strate basse couchée est souvent absente ou très restreinte, hormis dans les zones amont, très courantes ou ombragées ;
- la strate submergée est très développée lorsque l'éclairement est suffisant ;
- une strate flottante constituée des feuilles flottantes des Renoncules, des Callitriches, du Rubanier simple, de la Sagittaire, du Nénuphar jaune, des Potamots, des Lentilles ;
- une strate émergée correspond aux formes émergées des héliophytes amphibies (Sagittaire, Rubanier, Berle) et aux héliophytes transgressifs des cressonnières et des roselières.

Espèces « indicatrices » du type d'habitat

● Phanérogames	
Hydrophytes :	
<i>Ranunculus penicillatus</i> subsp. <i>pseudofluitans</i>	Fausse renoncule flottante
<i>Ranunculus trichophyllus</i>	Renoncule lâche
<i>Ranunculus aquatilis</i>	Renoncule aquatique
<i>Groenlandia densa</i>	Groenlandia serrée
<i>Elodea canadensis</i>	Élodée du Canada
Amphiphytes :	
<i>Berula erecta</i> fa. <i>submersa</i>	Berle dressée forme submergée
<i>Mentha aquatica</i> fa. <i>submersa</i>	Menthe aquatique forme submergée
● Bryophytes	
<i>Fontinalis antipyretica</i>	
<i>Platyhypnidium rusciforme</i>	
● Algues characées	
<i>Chara vulgaris</i>	

Confusions possibles avec d'autres habitats

Les confusions ne sont possibles qu'au sein de l'habitat générale en raison du continuum trophique existant dans les réseaux hydrographiques. La confusion concerne :

- les milieux oligotrophes (habitat 3260-2), surtout lorsqu'ils sont peu recouvrants et que *Chara hispida* et le Potamot coloré y sont rares et la Berle dressée bien développée ;
- les groupements eutrophes développés dans les mêmes conditions hydrologiques (habitat 3260-5) dominés par le Callitriche à angles obtus, la Zannichellie des marais, les Élodées (*Elodea canadensis* et *Elodea callitrichoides*) et les Cératophylles (*Ceratophyllum demersum* et *C. submersum*), ainsi que par les groupements d'algues filamenteuses eutrophes (*Cladophora* sp., *Stigeoclonium* sp., *Hydrodictyon reticulatum*).
- les milieux eutrophes d'aval (habitat 3260-4), caractérisés par la Renoncule flottante (*Ranunculus fluitans*) et le Potamot pectiné (*Potamogeton pectinatus*). L'habitat 3260-4 est caractérisé par l'absence ou la rareté de *Myriophyllum spicatum* et de *Potamogeton pectinatus*, *P. lucens* et *P. crispus*.

Correspondances phytosociologiques

Végétations dominées par les phanérogames

Communautés faiblement rhéophiles et/ou de faible profondeur (oligo-mésotrophes à eutrophes) : alliance du *Ranunculon aquatilis* (= *Callitricho-Batrachion* p.p.).

Associations des eaux basiques oligo-mésotrophes à méso-eutrophes : *Callitricheto obtusangulae-Ranunculetum aquatilis*, *Ranunculetum aquatilis*, *Ranunculo penicillati* subsp. *pseudofluitans-Sietum erecti-submersi*.

Communautés parfois très rhéophiles (mésotrophes à eutrophes), sans différenciation de feuilles flottantes : alliance du *Batrachion fluitantis*.

Associations des eaux basiques mésotrophes à méso-eutrophes : *Potamogetonnetum densi*, *Ranunculetum circinatis*, *Ranunculetum fluitantis*, *Ranunculetum penicillati*

(= *Ranunculetum calcarei*), *Ranunculetum trichophylli*, *Sparganio emersi-Ranunculetum fluitantis*.

Tapis de lentilles d'eau : alliance du *Lemnion minoris* (= *Lemnion gibbae*).

Groupement à *Lemna minor*.

Végétations dominées par les cryptogames

Groupements bryophytiques :

- rhéophiles : alliance du *Platyhypnidion rusciformis* (= *Rhynchostegium riparioides*). Association : *Oxyrrhynchietum rusciformis*.
- plus potamophiles : alliance du *Fontinalion antipyreticae*. Associations : *Fissidentetum pusilli*, *Fontinalidetum antipyreticae* et son faciès à *Amblystegium riparium*.

Groupements des characées cortiquées d'eaux minéralisées : alliance du *Charion fragilis*. Association : *Charetum fragilis*.

Végétations macro-algales :

- groupements d'algues crustacées épilithiques (et de lichens) : alliance de l'*Hildembrandio-Verrucarion*. Association : *Hildembrandietum rivularis*.
- groupements d'algues incrustantes à dominance de cyanophycées : alliance du *Cyanophycion incrustans*. Association : *Chantransieto-Phormidietum incrustantis*.
- groupements à bacillariophycées (filamenteuses ou non) : alliance du *Bacillariophycion rheobenthicum*. Association : *Diatometo vulgaris-Melosierietum variantis*.
- groupements de chlorophycées et rhodophycées filamenteuses : alliance du *Chloro-Rhodophycion rheobenthicum*. Associations : *Cladophoretum glomeratae rheobenthicum*, *Ulothricetum zonatae*, *Vaucherietum rheobenthicum diatometosum vulgaris*.

Dynamique de la végétation

Spontanée

Normalement, l'habitat est assez stable en variations interannuelles, car régulé par le cycle hydrologique annuel. En revanche, le cycle saisonnier est très marqué, déterminé par celui des Renoncules.

Normalement, l'habitat est assez stable lorsque l'alimentation phréatique est régulière ou lorsque l'habitat correspond au cours d'eau principal ou y est régulièrement connecté.

En cas de déconnexion du cours principal, ou de baisse importante du niveau d'eau, les groupements mésotrophes peuvent être remplacés par des groupements eutrophes.

Naturellement, la possibilité de piégeage de sédiments et de colonisation par les héliophytes (Rubaniers, Berle et Roseaux) dans les zones les moins profondes peut entraîner des changements localisés mais parfois importants de la morphologie du lit et l'exondation.

En conditions éclairées, l'absence d'entretien physique du milieu peut se traduire par un envahissement par des héliophytes (Rubaniers, Laiches et Roseaux). La colonisation ligneuse des berges ou un contexte forestier peuvent induire la création d'embâcles et la régression, voire la disparition des groupements de l'habitat.

Il existe des relations dynamiques en fonction des différents facteurs (qualité de l'eau, éclaircissement, profondeur, vitesse de courant, importance relative du cours d'eau) entre les

groupements de ce type d'habitat et les groupements stagnophiles (potamophiles) et/ou eutrophes qui leur succèdent vers l'aval, ainsi qu'avec les groupements des marges.

Liée aux activités humaines

● *Entretien physique du milieu*

Le nettoyage des berges, éclairant le lit, peut favoriser des proliférations de Renoncules.

Le curage crée une ouverture dans le tapis végétal, reprend des sédiments et le phosphore qu'ils contiennent. Cela se traduit par une prolifération algale, puis une recolonisation parfois rapide et proliférante de Renoncules. Des communautés eutrophes peuvent s'installer, et, en cas de qualité d'eau limite, perdurer ; si la qualité d'eau est correcte, un retour vers des groupements mésotrophes (optimaux) est possible.

Le faucardage entraîne des alternances de réduction drastique des recouvrements, des proliférations algales, une recolonisation végétale ; réalisé au printemps, le faucardage relance la croissance des Renoncules.

● *Modifications hydrauliques*

La coupure des annexes hydrauliques du cours principal du fleuve peut avoir un effet positif (maintien de conditions plus oligotrophes). Toutefois, dans la majorité des cas, le confinement se traduit par une eutrophisation importante, accrue par une sédimentation souvent accélérée d'origine essentiellement biogène.

L'enfoncement de la nappe phréatique (lié aux pompages ou au surcreusement du lit mineur) se traduit par une moindre hydraulicité des rivières phréatiques et une régression des communautés aquatiques des annexes hydrauliques.

Les barrages altèrent les conditions d'écoulement en créant des retenues d'où disparaîtront les espèces rhéophiles : on a transformation de groupements du *Ranunculon aquatilis* et du *Batrachion fluitantis* en groupements du *Nymphaeion albae* et du *Potamion pectinati*. Par ailleurs, en écrétant les crues, ils limitent leurs effets abrasifs et peuvent ainsi favoriser des proliférations végétales d'espèces opportunistes, comme *Ranunculus penicillatus* subsp. *pseudofluitans* dans le Tarn. Enfin, dans les zones d'écluse, les barrages modifient la qualité de l'eau et sont sources d'eutrophisation.

● *Altérations de la qualité de l'eau*

Les échanges nappe-rivières étant importants, l'eutrophisation est fréquente. Elle se traduit par une élimination des espèces mésotrophes et l'intrusion d'espèces eutrophes (*Ranunculus fluitans*, *Myriophyllum spicatum* et surtout *Potamogeton pectinatus*). Il y a possibilité de réversibilité pour retrouver les groupements mésotrophes ou méso-eutrophes, lorsqu'il y a amélioration de la qualité de l'eau par traitement des rejets ponctuels ou par décapage des sédiments eutrophes.

Habitats associés ou en contact

Habitats associés

Rivières à Truites (Cor. 24.12) et ruisseaux *pro-parte* (Cor. 24.11), mais aussi zones à Ombre, voire à Barbeau (Cor. 24.13 et 24.14).

Habitats en contact

Ces groupements succèdent aux groupements oligotrophes d'amont (habitat 3260-2) et sont remplacés vers l'aval par les

groupements eutrophes, avec élimination des petites Renoncules et de la Berle (habitat 3260-4) ; en cas de forte eutrophisation, ils sont remplacés par les groupements eutrophes amont et médians (habitat 3260-5).

Biefs dominés par des éléments du *Nymphaeion albae* (Cor. 22.431) et du *Potamion pectinati* (UE 3150).

Herbiers frangeants des cressonnières et glycériaies, groupements à *Myosotis* des marais (*Myosotis* gr. *scorpioides*), groupements à *Ache nodiflore* (*Apium nodiflorum*) (Cor. 53.4) ; roselières et cariçaies (phalaridaies, cariçaies à Laiche terminée en bec, *Carex rostrata*, et Laiche paniculée, *Carex paniculata*, Cor. 53.14, 53.16, 53.214, 53.216).

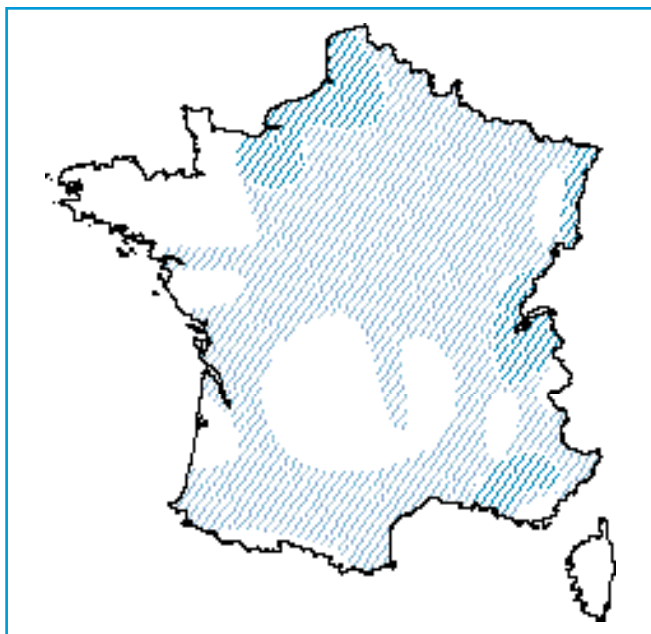
Prairies humides eutrophes (Cor. 37.2) et prairies à grandes herbes (Cor. 37.1).

Mégaphorbiaies eutrophes (UE 6430).

Forêts alluviales (surtout pour les rivières phréatiques) : saulaies blanches (UE 91E0*), peupleraies noires (UE 91E0*), peupleraies blanches (UE 92A0), aulnaies-frênaies (UE 91E0*), forêts mixtes des grands fleuves (UE 91F0).

Répartition géographique

Tous les massifs calcaires, marneux ou crayeux. Cet habitat existe sous une forme appauvrie essentiellement développée sur radiers et zones courantes dans certains cours d'eau marneux ou argileux. Il est bien développé dans les systèmes alluviaux du Rhin, du Rhône et de ses affluents, et localement de la Loire.



Valeur écologique et biologique

Habitat typique de rivières calcaires moyennement enrichies et des rivières phréatiques, il constituerait des linéaires importants, sous sa forme appauvrie.

Les espèces phanérogamiques sont assez communes, quoiqu'en forte régression (nombreuses Renoncules, certaines characées), notamment dans le nord-ouest de la France (où *Ranunculus penicillatus* subsp. *pseudofluitans* est protégée). Les cortèges bryophytiques restent à bien décrire, de même que les végétations de characées.

Ce sont des zones préférentielles de reproduction de la Truite fario (*Salmo trutta fario*) (pour les communautés amont), et,

dans les milieux un peu plus importants, des zones de reproduction de la Truite de mer (*Salmo trutta trutta*) et du Saumon atlantique pour lesquels il existe des plans de restauration. Ce sont aussi des zones de reproduction du Brochet (*Esox lucius*) dans les bras morts alluviaux.

Enfin, il faut souligner l'importance des phénomènes de dénitrification et d'épuration dans les « champs d'inondation fonctionnels » et la nappe alluviale.

Espèces de l'annexe II de la directive « Habitats »

Végétales :

UE 1831 - *Luronium natans*, le Flûteau nageant.

Animales :

UE 1041 - *Oxygastra curtisii*, la Cordulie à corps fin,

UE 1044 - *Coenagrion mercuriale*, l'Agrion de Mercure,

UE 1092 - *Austropotamobius pallipes*, l'Écrevisse à pattes blanches,

UE 1095 - *Petromyzon marinus*, la Lamproie marine,

UE 1096 - *Lampetra planeri*, la Lamproie de Planer,

UE 1099 - *Lampetra fluviatilis*, la Lamproie de rivière,

UE 1102 - *Alosa alosa*, la Grande alose,

UE 1103 - *Alosa fallax*, l'Alose feinte,

UE 1106 - *Salmo salar*, le Saumon atlantique,

UE 1163 - *Cottus gobio*, le Chabot,

UE 1337 - *Castor fiber*, le Castor européen.

Divers états de l'habitat ; états de conservation à privilégier

États à privilégier

Les états à privilégier correspondent à des phytocénoses relativement courantes, avec des Renoncules en strate dominante, quelques bryophytes en strate dominée, et des populations de Berle pas trop envahissantes.

Autres états observables

Il existe des phases pionnières de colonisation naturelle après crues importantes ou de recolonisation en cas d'entretien (curage « doux » de fossés, restauration de l'écoulement après enlèvement d'embâcle) : faciès à algues filamenteuses, à Renoncule divariquée ou à Groenlandia serrée.

L'envahissement par les amphiphytes, comme la Berle, lorsque l'assèchement est important, peut entraîner la disparition du groupement typique.

Dans les stades en voie d'eutrophisation, on observe des proliférations algales et/ou l'apparition du Callitriche à angles obtus, des Potamots crépu et pectiné et de la Renoncule flottante.

Tendances évolutives et menaces potentielles

Tendances évolutives

Cet habitat est assez bien représenté. Il semble se dégrader néanmoins fortement dans certaines régions, avec une régression des Renoncules et une progression des communautés hélophytiques et algales.

L'évolution de l'habitat vers l'aval correspond naturellement à l'apparition de groupements (mésio-)eutrophes.

Menaces potentielles

Les menaces semblent assez importantes, bien que ces végétations aient une forte stabilité interne (notamment par rapport aux nitrates), ce qui a été observé en Grande-Bretagne.

Les ruptures de débit dues à des excès de pompage constituent une menace importante.

De fortes sédimentations défavoriseraient ces communautés (érosion des berges et des versants).

L'eutrophisation, et notamment l'enrichissement en orthophosphates, est le risque majeur de régression de ces communautés, avec une élimination des espèces oligotrophes ou mésotrophes, et notamment une régression des Renoncules aquatique, en cheveu et en pinceau, au-delà d'un certain seuil, et le remplacement par des espèces polluo-tolérantes. Cette régression est patente dans les zones d'agriculture intensive (Ried, zones alluviales du Rhône et de la Loire, Picardie). L'eutrophisation est également imputable aux rejets domestiques, aux piscicultures, aux débordements des cours d'eau principaux, plus eutrophes, et parfois à des pollutions minières (sel des mines des Potasses d'Alsace sur le Rhin).

Des proliférations algales peuvent intervenir lors des éclairages brutaux de la rivière ou lorsqu'il y a des travaux physiques dans le lit : curage, recalibrage.

L'aménagement physique du lit (canalisation), ne permettant plus une épuration des eaux au travers de la nappe alluviale, est un facteur de régression de l'habitat.

Les introductions d'espèces allochtones proliférantes peuvent déséquilibrer la communauté (surtout pour les faciès lents) : Myriophylle du Brésil (*Myriophyllum aquaticum*), Jussies (*Ludwigia* spp.), Élodée dense (*Egeria densa*). Les Élodées (*Elodea canadensis*, *E. nuttallii*, *E. callitrichoides*) sont des colonisateurs potentiels de ces milieux mésotrophes.

Potentialités intrinsèques de production économique

Faibles potentialités : pêche professionnelle réduite, mais halieutisme important, notamment dans les rivières à Saumon et Truite de mer.

Zones d'implantation des piscicultures.

Ressources en eau.

Cadre de gestion

Rappel de quelques caractères sensibles de l'habitat

Habitat à déterminisme trophique et minéral prédominant, il est sensible à une réduction des débits et à l'eutrophisation. Il faut donc préserver un débit suffisant ; sa réduction entraîne des régressions des communautés rhéophiles et a un « effet eutrophisant » marqué.

L'habitat présente aussi un déterminisme hydrologique déterminant ses deux grands types : rivières phréatiques et communautés de rivières calcaires, marneuses ou crayeuses courantes.

Pour les premières, la gestion doit s'envisager en terme de bassin d'alimentation de la nappe alimentant les rivières, mais aussi par une gestion aval des exutoires (lit mineur).

Pour les secondes, c'est surtout la gestion globale du bassin versant qu'il faut envisager, avec une protection contre l'érosion et l'enrichissement trophique.

Modes de gestion recommandés

● Gestion globale

En général, et compte tenu du double système de gestion amont (alimentation en eau) et aval (exutoire - gestion globale de l'hydrosystème), la gestion du cours d'eau ne peut s'envisager de façon totalement indépendante des milieux adjacents.

Veiller à une gestion qualitative et quantitative de l'eau sur les bassins versants.

Éviter l'érosion des berges et des versants.

Surveiller la qualité de l'eau.

Protection rapprochée des cours d'eau contre les polluants, mais aussi l'excès de matières en suspension.

Pour les étangs, proscrire les connexions au cours d'eau, pour les gravières, les laisser uniquement lorsqu'il n'y a pas de risques de pollution de la nappe phréatique.

● Principes généraux d'entretien des milieux

De façon générale, l'entretien de rivière doit être réalisé à bon escient, en fonction d'objectifs précis.

Assurer un débit minimal pour restaurer le courant nécessaire à ces communautés rhéophiles ; si nécessaire, restaurer l'écoulement et dégager les embâcles en densité excessive ; éventuellement dimensionner le lit au débit résiduel (en cas de réduction significative du débit « normal »).

En système alluvial, rétablir (ou non !) selon la qualité de l'eau, la connexion avec le lit mineur, et permettre une expansion des crues juste débordantes, facteurs de rajeunissement des bras morts.

Assurer un entretien minimal du cours d'eau, avec un éclaircissement suffisant pour le maintien des macrophytes, mais réguler la lumière incidente par boisement minimal des berges.

Localement, restaurer les berges et les stabiliser (les travaux de génie écologique correspondants ne seront pas détaillés, car ils ne concernent pas spécifiquement l'habitat des « rivières à Renoncles »).

● Faucardage des macrophytes et curage localisé

L'envahissement des secteurs peu profonds par les hélophytes amène certains acteurs locaux à faucarder ces végétaux, voire à curer les bancs de sédiments accumulés sous les végétaux. Ces opérations peuvent être réalisées ponctuellement, mais il faut privilégier l'autocurage, lorsque c'est possible.

Le faucardage des Renoncles est souvent réalisé en rivière courante. À l'aval des barrages, des proliférations sont observables, correspondant à la fois à un faucardage hydraulique par les éclusées et à un apport d'eau plus froide et souvent chargée en nutriments, qui favorisent la croissance et le maintien des Renoncles. Préférer un faucardage de précaution en automne ou au début de l'hiver, moins dommageable pour l'écosystème aquatique que le faucardage d'intervention d'urgence du printemps.

Pour les proliférations végétales d'espèces introduites, il faut se limiter à l'entretien mécanique avec enlèvement du matériel faucardé et surtout surveillance pour éliminer les redémarrages de boutures.

Exemples de sites avec gestion conservatoire menée

● Gestion et travaux d'entretien de la Bresle (rivière crayeuse)

Une proposition de gestion globale de la Bresle en faveur du Saumon a été proposée, en justifiant les différents éléments de cette gestion au vu du fonctionnement connu du cours d'eau, et en établissant un « calendrier » d'interventions. Les mesures de

protection globale du cours d'eau concernent les ballastières qui ne doivent pas être mises en connexion avec le cours d'eau, en raison des apports de sédiments qu'elles apportent, ainsi que la gestion de la qualité de l'eau. Pour la gestion des barrages, il est préconisé d'effacer les seuils inutiles et d'ouvrir autant que possible les vannes afin de favoriser la libre circulation des salmonidés.

Pour la gestion courante du cours d'eau lui-même, il est préconisé :

- de limiter le curage aux sites les plus atteints par la sédimentation, en enlevant les matériaux plutôt au centre du cours d'eau qu'à proximité des berges ;
- de limiter le faucardage et de le pratiquer, si nécessaire, en automne ;
- de planter les berges pour limiter les proliférations végétales ;
- de scarifier les fonds pour les ameublir et favoriser ainsi la reproduction des salmonidés.

● Ried et plaine d'Alsace

Sur la Zembs, à partir d'un niveau méso-eutrophe, il y a eu restauration d'un niveau mésotrophe (groupement C), par raccordement des rejets du village d'Herbsheim à la station de Benfeld.

● Réhabilitation des annexes hydrauliques en systèmes alluviaux

(Rhône cf. travaux sur Vieux-Rhône, Rhône court-circuité, moyenne vallée du Rhône, basses vallées de la Drôme et du Roubion).

Une expérimentation de restauration de lône en voie d'atterrissement et d'eutrophisation rapides a été réalisée pour obtenir un stade mésotrophe, en comparant une lône témoin et une lône aménagée. Il s'agissait d'accroître l'alimentation de la lône par la nappe phréatique aux eaux moins eutrophisées que celles du Rhône. Cette restauration a comporté un décapage des sédiments fins organiques et eutrophes, l'enlèvement des bois morts qui favorisaient l'envasement, le maintien d'un bouchon alluvial créant une discontinuité hydrologique avec le Rhône plus eutrophe, la préservation de la ripisylve pour limiter les proliférations végétales et contribuer à l'auto-épuration, et le respect de quelques plages de macrophytes, pour favoriser la recolonisation végétale et la reproduction du Brochet. Les résultats en ont été : l'apparition d'un gradient interne amont-aval de recolonisation, témoignant d'une dérive des propagules, notamment de *Groenlandia densa*, une régression de la succession témoignant d'une certaine réversibilité des processus, sans augmentation de la biodiversité végétale, avec un remplacement des espèces eutrophes par des espèces mésotrophes.

Inventaires, expérimentations, axes de recherche à développer

La typologie et la distribution de ces communautés restent à préciser. En raison des différences de fonctionnement, il pourrait s'avérer nécessaire de bien distinguer les communautés à déterminisme phréatique alluvial de celles qui correspondent à des cours d'eau calcaires ou crayeux, et notamment leurs communautés de bryophytes.

Comme pour les phytocénoses acidoclines, des recherches cognitives restent à entreprendre sur la distribution exacte des différentes Renoncles et de leurs hydrides et sur le déterminisme comparé de leur distribution. Un état des lieux des populations et un examen des causes de régression des Renoncles sont à réaliser rapidement.

Le rôle exact des macrophytes dans le concrétionnement calcaire reste à élucider, celui des cyanobactéries est à quantifier.

Pour établir l'état trophique de l'habitat, il faudra :

- préciser les indices macrophytiques ;
- établir les rôles respectifs du milieu physique et de la qualité de l'eau dans la distribution des phytocénoses.

Pour une gestion conservatoire, des expérimentations sont à entreprendre pour quantifier l'effet exact du nettoyage des cours d'eau sur les composantes biotiques et abiotiques de l'habitat.

Le déterminisme et les modes de gestion des proliférations végétales restent à étudier.

Bibliographie

BORNETTE, 1992.

CARBIENER & *al.*, 1990, 1995.

CHAÏB, 1992.

DEN HARTOG & SEGAL, 1964.

DUTARTRE & *al.*, 1997.

EGLIN & *al.*, 1992.

FOURNEL & *al.*, 1987.

GÉHU & MÉRIAUX, 1983a, 1983b.

GRASMÜCK & *al.*, 1993.

HASLAM, 1987.

HAURY & *al.*, 1996, 1998.

HENRY & *al.*, 1994.

HENRY & AMOROS, 1995a, 1995b, 1996.

HOLMES, 1983.

KLEIN & *al.*, 1993.

KLEIN & CARBIENER, 1988, 1989.

MÉRIAUX, 1983.

MÉRIAUX & WATTEZ, 1980.

OBERDORFER, 1977, 1990.

PELTRE & *al.*, 1998.

ROBACH & *al.*, 1996.

SCHNITZLER & *al.*, 1996.

SYMOENS, 1957.

TRÉMOLIÈRES & *al.*, 1991, 1993, 1994.

WEBSTER, 1988.

* Communautés des sources et suintements carbonatés

7220*

1

* Habitat prioritaire
CODE CORINE 54.12

Caractères diagnostiques de l'habitat

Caractéristiques stationnelles

L'habitat correspond aux formations végétales des sources ou des suintements, développées sur matériaux carbonatés mouillés issus de dépôts actifs de calcaires donnant souvent des tufs (dépôts non consistants) ou des travertins (roche calcaire déposée en lits irréguliers offrant de multiples cavités de taille et de répartition irrégulières). Le taux de saturation en carbonates est souvent élevé mais pas toujours producteur de dépôts importants.

Le milieu fontinal générateur peut être lié à une source ou des résurgences d'eau souterraine. Son développement peut prendre des aspects assez divers depuis le suintement sur roche avec un mode diffus par taches jusqu'au réseau de petits cours d'eau en passant par des cascades.

Les stations sont souvent en situation de pentes assez fortes le long de talwegs encaissés ou de parois rocheuses. Ces zones d'émergence sont liées à des fissures dans un substratum globalement carbonaté ou bien d'assises de roches dures non calcaires supportant des couches riches en carbonates parcourues par des eaux intrinsèquement riches en carbonates de calcium ou s'enrichissant à leur contact. Les matériaux édifiés sont souvent assez pauvres en nutriments ce qui limite la vitesse de croissance des végétaux même si une partie de ceux-ci participe à cette édification.

Les conditions climatiques stationnelles, voire microclimatiques, soulignent une forte constance de l'humidité de l'air et des températures estivales modérées et clémentes.

La production de tufs calcaires ou de travertins peut amener à l'édification de cascadelles, bourrelets ripariaux, vasques ou complexe de vasques étagées voire de dômes, cônes ou coulées concrétionnées de taille imposante (dépassant 5 à 10 m de hauteur).

Variabilité

La variabilité de l'habitat est liée à la position altitudinale, au niveau de réaction ionique et au caractère plus ou moins humide des stations et deux ensembles de groupements peuvent être distingués.

Les groupements de basse altitude (inférieure à 1000 m, étages planitiaire à montagnard) à large amplitude ionique comportent plusieurs espèces qui peuvent codominer, mais qui, suivant les cas, seront structurées par des hépatiques à thalle (*Conocephalum*, *Pellia*, *Preissia*, *Riccardia*), des muscinées (*Bryum*, *Cratoneuron*, *Brachythecium*, *Eucladium*, *Didymodon*...), plus rarement par des phanérogames (*Carex*, *Cochlearia*) et des ptéridophytes (*Equisetum* spp.).

Ils comprennent en particulier :

- des communautés pyrénéennes et du Massif central sur substrats basiques suintants [*Cochlearion pyrenaicae*], avec *Cochlearia pyrenaica*, *Philonotis calcarea*, *Campylium stellatum* var. *protensum*... ;
- les groupements de sources et de petits cours d'eau, aux eaux neutres à carbonatées, à débit soutenu, physionomiquement dominés par les hépatiques à thalle comme *Pellia endiviifolia* et *Conocephalum conicum* [*Pellion endiviifoliae*] ;
- des communautés plus thermophiles sur sol plus ou moins

suintant riche en calcium, souvent sur paroi et abri-sous-roche, à *Eucladium verticillatum*, *Preissia quadrata*, *Aneura pinguis*... [*Riccardio pinguis-Eucladion verticillati*].

Les groupements de large amplitude altitudinale mais pouvant atteindre les étages subalpin à alpin des sources bien éclairées très oxygénées sténothermes [*Cratoneurion commutati*]. Les écarts de températures sont faibles, la moyenne annuelle variant de 5° à 8°C (parfois moins à l'étage alpin). Les communautés d'altitude (montagnardes à subalpines) présentent un bilan floristique plus diversifié en plantes vasculaires avec *Saxifraga aizoides*, *Aster bellidiastrum*, *Arabis soyeri* subsp. *subcoriacea*, *Equisetum variegatum*, tout en conservant un cortège bryologique soutenu et bien couvrant (60 à 70%) avec en particulier *Palustriella decipiens*, *Palustriella commutata*, *Hygrohypnum luridum*. Ces groupements peuvent parfois descendre assez bas en altitude en se réfugiant alors dans les stations ombragées et fraîches.

Physionomie, structure

La couverture végétale peut être plus ou moins importante en fonction notamment de la vitesse d'écoulement des eaux, de leur dureté et de leur composition. D'une manière générale, elle comporte une ou plusieurs lames de végétation bryophytique surmontées d'une lame herbacée plus ou moins clairsemée. Du fait des faibles variations stationnelles aux plans hygrométrique et thermique, les espèces herbacées sont surtout sténothermes avec un développement de trois familles principales : les saxifragacées, les brassicacées et les cypéracées. Dans de nombreux cas, là où la production tufuse est importante, les processus d'encroûtement en veine humide sont également importants, des colonies bryophytiques sont conséquentes et limitent la biomasse vivante donc le recouvrement végétal.

Espèces « indicatrices » du type d'habitat

Espèces de haute fréquence pour l'ensemble des communautés :

Brachythecium rivulare

Bryum pseudotriquetrum

*Palustriella commutata*¹

Cratoneuron filicinum (diverses variétés)

Espèces caractérisant les systèmes planitaires à montagnards :

Pellia endiviifolia

Preissia quadrata

*Aneura pinguis*²

Eucladium verticillatum

Conocephalum conicum

Philonotis calcarea

Didymodon tophaceus

Campylium stellatum var. *protensum*

Cochlearia pyrenaica

Cransons des Pyrénées³

Equisetum palustre

Prêles des marais

Espèces caractérisant les systèmes montagnards à subalpins :

Palustriella decipiens

Pohlia wahlenbergii

Bryum schleicheri

¹ = *Cratoneuron commutatum*.

² = *Riccardia pinguis*.

³ = Pyrénées, Massif central.

<i>Epilobium alsinifolium</i>	Épilobe à feuilles d'alsine
<i>Equisetum variegatum</i>	Prêle panachée
<i>Arabis soyeri</i> subsp. <i>subcoriacea</i>	Arabette de Jacquin
<i>Cochlearia pyrenaica</i>	Cranson des Pyrénées ¹
<i>Aster bellidiastrum</i>	Aster bellidiastrum
<i>Saxifraga aizoides</i>	Saxifrage faux-aïzoon
<i>Saxifraga stellaris</i>	Saxifrage étoilée
<i>Poa alpina</i>	Paturin des Alpes

Confusions possibles avec d'autres habitats

Ces communautés de sources riches en calcaire sont souvent de taille très réduite et se trouvent donc insérées dans des complexes d'unités plus ou moins humides et proches de la neutralité. Ceux-ci appartiennent soit à des systèmes de bas-marais neutro-alcalins soit à des réseaux de petits rus au sein de systèmes pastoraux ou forestiers.

Il existe des communautés établies sur tuf ou calcaires légèrement suintants des stations chaudes ou bénéficiant d'un climat stationnel doux qui disposent d'un petit groupe d'espèces différentes comprenant la Capillaire de Montpellier (*Adiantum capillus-veneris*), la Samole de Valerand (*Samolus valerandi*) et une petite série de bryophytes épilithiques calcicoles thermoclines xéroclines (*Seligeria pusilla*, *S. trifaria*, *Lophozia turbinata*...) absentes des communautés de sources calcaires ; elles correspondent au code CORINE 62.51 (falaises continentales humides méditerranéennes). La limite entre ces deux ensembles est parfois délicate et nécessite des connaissances approfondies en bryologie. De même, des rochers calcaires présentant des suintements temporaires sont colonisés par des communautés lichéniques noirâtres composées de *Collema*.

Correspondances phytosociologiques

Groupements de basse altitude (étages planitaire à montagnard) à large amplitude ionique (substrats carbonatés à humo-tourbeux acides) : ordre des *Cardamino amarae-Chrysosplenietalia alternifolii*.

Communautés pyrénéennes et du Massif central sur sols suintants neutres à basiques : alliance du *Cochlearion pyrenaicae*.

Association : *Cratoneuro-Cochlearietum pyrenaicae*.

Communautés de sources et petits cours d'eau neutro-alcalins à débit soutenu : alliance du *Pellion endiviifoliae*.

Association : *Cratoneuretum commutati*.

Communautés des sols riches en calcium plus ou moins thermophiles à bryophytes tufigènes : alliance du *Riccardio pinguis-Eucladion verticillati*.

Associations : *Cratoneuretum filicino-commutati*, *Eucladietum verticillati*.

Groupements de large amplitude altitudinale mais plus souvent de haute altitude (jusqu'à 2500 m) sur substrats essentiellement siliceux non tourbeux ou plus pauvres en calcium (faible amplitude ionique) : ordre des *Montio fontanae-Cardaminetalia amarae*.

Communautés montagnardes à subalpines héliophiles et sténothermes des sources bien oxygénées : alliance du *Cratoneurion commutati*.

Associations : *Arabido bellidiflorae-Cratoneuretum*, *Brachythecio rivularis-Cratoneuretum decipientis*, *Cratoneuretum falcati*, *Cratoneuro-Philonotidetum calcarae*.

Compte tenu du nombre d'associations appartenant à ces diverses alliances, de la très faible information concernant ces groupements en France et de la quasi absence d'approche phytosociologique, cette architecture synsystématique constitue un

état actuel au travers des données disponibles. Quelques associations sont mentionnées à titre d'exemple. Leur diagnose reste souvent assez succincte et nécessiterait une analyse fine comparative pour leur attribuer un rang synsystématique précis.

Dynamique de la végétation

La précipitation du calcaire entraîne une élévation du pH et de la température (réaction exothermique). Les colonies d'algues (diatomées) ou de bactéries (cyanobactéries) entrent dans le processus initial, exploitant leur revêtement muqueux pour fixer le calcaire, et accélèrent la vitesse et l'importance des dépôts. Le genre *Lyngbya* en particulier se couvre de cristaux qui constituent une croûte dure et compacte. L'implantation des muscinées des genres *Cratoneuron* et *Palustriella* peut survenir de manière concomitante ou légèrement retardée bénéficiant alors du voile ou du tapis d'algue conséquent (suivant les espèces) pour se fixer.

Toutefois le phénomène de précipitation n'a pas toujours lieu et, dans ce cas, les eaux de dureté moyenne ou faible peuvent s'écouler sur des rochers ou matériaux consolidés non tufeux mais suffisants pour permettre le développement de colonies bryophytiques fixées à la roche et dans des courants souvent plus marqués que dans les systèmes édifiés. Dans ce cas, on verra plutôt l'expression de communautés dominées par les grosses hépatiques à thalle (*Pellia endiviifolia*, *Conocephalum conicum*...) à rhizoïdes puissantes fortement fixées sur le substrat et résistant bien au courant (rhéophiles). Si les suintements sont réguliers mais de plus faible débit, en situation ombragée à très ombragée, sur des parois en dévers, s'expriment des communautés plus sciaphiles et hygrothermoclines dominées par de petites hépatiques à thalle et une pottiacée (*Eucladium verticillatum*).

Le débit, la température et le taux de saturation en carbonates des eaux d'alimentation peuvent varier dans le temps rendant plus aléatoires les processus dynamiques et modifier considérablement la physionomie et la composition floristique des communautés.

Lorsque les sources se tarissent, l'assèchement progressif conduit, suivant le contexte immédiat, vers le développement, sur pentes fortes ou surplombs, des systèmes herbacés calcicoles (pelouse à Sesslerie bleue, *Sesleria caerulea*) ou bien, sur pente faible, bas de pente, pied de parois ou d'édifice tufeux, en contexte sylvatique, à des colonisations rapides par les végétaux ligneux appartenant aux forêts rivulaires (saulaies, saulaies-aulnaies), voire même aux frênaies-aulnaies (*Equisetum telmateiae-Fraxinetum*).

La pérennité de ces communautés est largement conditionnée par le débit et les caractéristiques physico-chimiques des eaux d'alimentation. En situation constante, le complexe peut se maintenir longtemps mais évolue en fonction de la vitesse des dépôts tufeux. Une très forte édification tufeuse (comme celles des reculées du Jura) peut se trouver inactivée localement par les modifications des écoulements qu'elle entraîne. Dans ce cas, la colonisation par des communautés herbacées voire ligneuses des tufs secs intervient assez vite, ceux-ci peuvent en outre être soumis à l'érosion (acidification de surface, démantèlement par les gelées...). Ceci fournit alors un matériau calcaire meuble rapidement envahi par les phanérogames calcicoles. La baisse, voire l'arrêt des débits, conduit donc à la disparition des communautés ou à leur forte régression au profit de systèmes herbacés calcicoles ou neutrophiles moins spécialisés.

Plusieurs groupements affines dominés par des Prêles (*Equisetum telmateia*, *Equisetum sylvaticum*...) se rencontrent en contact avec ces unités tufeuses formant de petites communautés secondaires assurant le lien avec les marais neutro-alcalins. Formant souvent des faciès, leur position phytosociologique reste floue, mais leur développement est conditionné par la présence de sources calcaires.

¹ Pyrénées, Massif central.

Habitats associés ou en contact

Du fait de leur développement spatial souvent de faible étendue et en mosaïque, les habitats associés ou de contacts sont nombreux.

Bas-marais neutro-alkalins : cladiaies (*Cladietum marisci*, UE 7210*).

Tourbières basses alcalines (UE 7230).

Gazons riverains arctico-alpins du *Caricion incurvae* (= *Caricion bicolori-atrofuscae*) (UE 7240*).

Pelouses calcicoles des *Festuco valesiacae-Brometea erecti* (UE 6210).

Falaises calcaires médioeuropéennes à fougères du *Cystopteridion fragilis* (Cor. 62.152).

Falaises continentales humides méditerranéennes (formations rupicoles hygrothermophiles) des *Adiantetea capilli-veneris* (Cor. 62.51).

Sources : groupements des eaux acidoclines à neutres pauvres en bases de l'*Epilobio nutantis-Montion fontanae* (Cor. 54.11).

Prairies à Molinie bleue (*Molinia caerulea*) sur calcaire et argile (*Molinion caeruleae*) (UE 6410).

Éboulis médioeuropéens calcaires des étages collinéen à montagnard (UE 8160*).

Éboulis calcaires et de schistes calcaires des étages montagnard à alpin (UE 8120).

Éboulis ouest-méditerranéens et éboulis thermophiles : éboulis calcaires à fougères du *Gymnocarpietum robertiani* (Cor. 61.3123).

Pelouses calcaires alpines et subalpines : pelouses fraîches à hygroclines montagnardes du *Caricion ferrugineae* (UE 6170).

Forêts de ravin du *Tilio platyphylli-Acerion pseudoplatani* (UE 9180*).
Hêtraies calcicoles du *Cephalanthero rubrae-Fagion sylvaticae* (UE 9150).

Forêts alluviales résiduelles, frênaies-aulnaies rivulaires (*Populetalia albae, Alnion incanae*) (UE 91E0*).

Mégaphorbiaies hygrophiles (UE 6430).

Végétation des rivières et des petits cours d'eau (UE 3260).

Répartition géographique

La répartition de l'habitat correspond essentiellement aux zones sédimentaires sur substrats calcaires ou métamorphiques libérant des carbonates (schistes lustrés). On l'observe donc dans l'ensemble des systèmes montagnards et alpins des Pyrénées, des Alpes et du Jura, ainsi que sur les côtes de Bourgogne et du sud de la Lorraine et, de manière beaucoup plus localisée, dans le sud-est en secteur méditerranéen. Hors de ces centres plus ou moins importants, les localités sont extrêmement dispersées (Causses, Massif central, Touraine...) et rares, essentiellement présentes dans le Bassin parisien à la faveur d'écoulements très ponctuels issus d'assises crétacées avec des cas exceptionnels en bordure du littoral (Pays de Caux, Nord-Pas-de-Calais). Dans le secteur planitiaire, les stations sont très isolées et présentent une flore appauvrie.

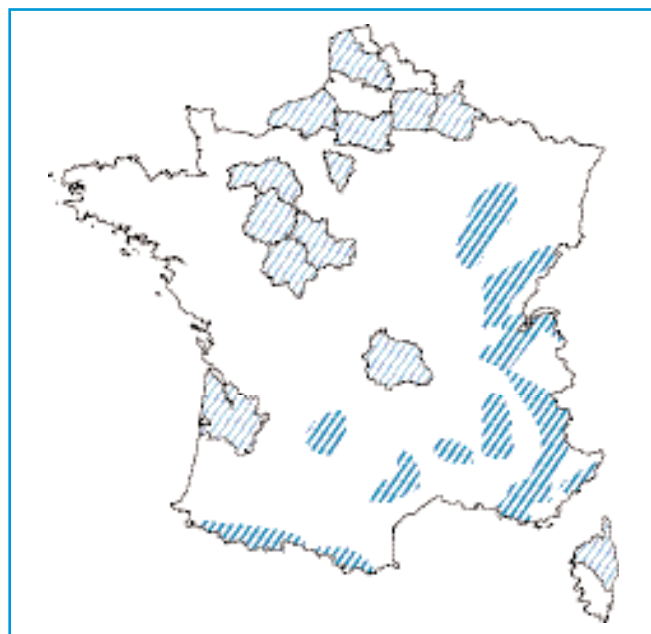
Exemples de sites avec l'habitat dans un bon état de conservation

Tufière de Rolampont (Haute-Marne).

Forêt de ravin à la source tufeuse de l'Ignon (Côte-d'Or).

Reculée de Baume-Les-Messieurs (Jura).

Tufières du Vercors (Drôme).



Valeur écologique et biologique

Cet habitat complexe abrite de nombreuses espèces très spécialisées conditionnées par la permanence d'une humidité élevée, voire une veine liquide courante, en contexte carbonaté, que l'on ne retrouve pas ailleurs. Même si globalement sa répartition couvre de nombreuses régions françaises et tout particulièrement l'Est, le Sud, ainsi que la Corse, la petitesse des surfaces sur lesquelles il se développe et les constructions géologiques auxquelles il peut participer font de lui un milieu particulièrement fragile. En basse altitude ces communautés accueillent des espèces sténocénes qui leur sont inféodées de manière stricte (ex. : *Amblystegium tenax*).

Divers états de l'habitat ; états de conservation à privilégier

Compte tenu de la diversité des situations rencontrées, ces communautés peuvent s'exprimer avec un ensemble floristique plus ou moins complet mais le cortège spécifique de base reste assez modeste (entre 10 et 15 espèces maximum). Généralement, on observe de fins contacts entre diverses communautés affines à proximité des sources, suintements ou chutes d'eau. Elles y forment un petit complexe en fonction de l'éloignement vis-à-vis de la zone d'émergence des eaux, des dépôts formés et de la vitesse du courant voire des espaces élaboussés. Ceci constitue autant d'états différents de ce même habitat complexe. Ces communautés peuvent s'étendre sur des pentes ou parois à la faveur d'écoulements d'eau plus ou moins dure par petites taches de faible surface sur des centaines de mètres linéaires. Elles se développent parfois par intermittence en fonction de l'alimentation en eau et dans ce cas le cortège est réduit aux espèces les plus tolérantes (*Cratoneuron*, *Palustriella*, *Eucladium*...).

Dans un secteur donné il importe de bien circonscrire l'ensemble des groupements élémentaires pour évaluer les différentes communautés rencontrées et leur mode d'assemblage afin d'assurer le maintien d'un panel le plus complet présent sur le site. La recherche du réseau d'écoulement de surface (ruissellement) ou les sources permet de délimiter la zone d'expression potentielle de ces groupements. La divagation de certains suintements peut conduire au tarissement de petites sources ou chutes ou à la création d'autres. Pour les systèmes à forte édification tufeuse bien visibles et faciles à circonscrire, il s'agit de

prendre en compte le complexe tufeux dans sa globalité depuis la source d'émergence jusqu'au cours d'eau qui lui succède en aval, ce dernier pouvant ici et là former des vasques à micro-retenues concrétionnées.

Tendances évolutives et menaces potentielles

Tendances évolutives

Dans l'état actuel des connaissances il est très difficile de dégager des tendances évolutives globales de ces formations à l'échelle métropolitaine. Leur inventaire étant à la fois extrêmement partiel et non descriptif, aucun bilan de leur éventuelle situation régressive permettant un diagnostic fonctionnel ne peut être établi, sauf très localement pour des sites très connus.

Menaces potentielles

La réduction artificielle des débits liée à des détournements de sources ou l'étanchéification de parois sont à l'origine de la disparition de cet habitat. Un changement dans la composition des eaux (eutrophisation) allié à une élévation de température entraîne des développements d'algues filamenteuses qui recouvrent alors les communautés bryophytiques et les font dépérir (effets phytotoxiques algaux). Ces communautés intrinsèquement fragiles peuvent être aussi l'objet de dégradations directes du fait d'une forte fréquentation humaine de leurs abords immédiats. Parfois situés dans des zones touristiques, les grands édifices (tufières) subissent des altérations dues aux piétinements, aux escalades, aux déprédations par prélèvements de matériaux tufeux. Certaines routes et voies de desserte situées à l'amont hydraulique ou bien coupant les dépôts peuvent nuire à leur fonctionnement. Toutes ces pressions cumulées mettent en péril ces structures fragiles.

Potentialités intrinsèques de production économique

Néant.

Cadre de gestion

Rappel de quelques caractères sensibles de l'habitat

Milieus souvent de dimensions très modestes dépendant impé-

rativement d'une alimentation en eau douce à forte charge de carbonates de calcium, créant ou non des édifices de tuf.

Modes de gestion recommandés

Systématiquement insérées dans un contexte calcicole offrant de multiples aspects (depuis les bas-marais alcalins jusqu'aux hêtraies calcicoles en passant par les parois suintantes ombragées ou les éboulis stabilisés), ces communautés doivent être intégrées dans la gestion globale de l'écocomplexe d'accueil. Ce type d'habitat pourra être considéré plus particulièrement dans les modèles de gestion reconnus pour les marais neutro-alcalins.

Du fait de leurs faibles dimensions, ces communautés occupent des situations marginales, même si leur développement s'inscrit au point d'émergence d'un réseau hydrographique qui peut se déployer à l'aval. Leur pérennité dépend essentiellement de la qualité physico-chimique des eaux et de leur débit. La maîtrise de l'amont hydraulique et du réseau qui s'y rattache est un gage de sauvegarde préventive. Toute atteinte à ce réseau qu'elle soit chimique ou physique est donc à proscrire.

Exemples de sites avec gestion conservatoire menée

Tufière de Rolampont (Haute-Marne) (avec circuit sur caillebotis).

Inventaires, expérimentations, axes de recherches à développer

En France ces groupements sont très mal connus à la fois parce qu'ils présentent un fort contingent bryophytique et parce qu'ils n'ont pas vraiment attiré l'attention des botanistes et des phytosociologues.

Cet habitat composé de plusieurs unités élémentaires devrait faire l'objet de recherches approfondies à la fois sur leur répartition, les divers aspects de leur expression et de leur développement, les facteurs écologiques qui en régissent le fonctionnement et la richesse patrimoniale qui s'y rattache (flore très spécialisée souvent rare). Compte tenu de la méconnaissance de ces unités en France, un effort tout particulier doit être entrepris pour décrire dans les principaux sites les diverses communautés apparentées à cet habitat qui présentent de multiples expressions afin de dégager les différentes associations s'y rapportant.

Bibliographie

Cf. fiche générique.

8160*

3

* Habitat prioritaire

CODE CORINE 61.313

* Éboulis calcaires collinéens à montagnards ombragés, de la moitié est de la France

Caractères diagnostiques de l'habitat

Caractéristiques stationnelles

Éboulis localisés à l'étage collinéen et à l'étage montagnard (inférieur à 1 600 m en général).

Pentes raides (30 à 45 %) d'éboulis naturels mobiles, situés au pied de falaises ou à mi-pentes.

Éboulis composé d'éléments moyens de 2 à 8 cm provenant de calcaires compacts (lithographique) qui se retrouve également sur des éléments plus grossiers (> 10 cm).

Préférence marquée pour les expositions nord ; lorsque l'habitat se développe en adret il est toujours réduit en superficie et est protégé en partie des rayons solaires par la forêt qui l'entoure. Il recherche donc généralement un mésoclimat frais, voire froid, propre aux stations ombragées forestières.

Variabilité

On peut distinguer à ce jour deux communautés, en fonction de leur chorologie.

Association à Rumex à écussons (*Rumex scutatus*) et **Scrophulaire du Jura** (*Scrophularia canina* subsp. *juratensis*) [*Rumici scutati-Scrophularietum caninae*], répandue sur la côte dijonnaise, le pays de Champlitte, les plateaux calcaires haut-saônois :

- variante typique ;
- variante à Lamier jaune (*Lamium galeobdolon*), Scolopendre (*Asplenium scolopendrium*), *Rhytidiadelphus triquetrus*, *Ctenidium molluscum* (bryophytes) que l'on retrouve sur les substrats les plus grossiers.

Association à Rumex à écussons [*Rumicetum scutati*], plus pauvre en espèces, du Jura, des Préalpes du Nord et du Sud et visible ça et là dans le Nord-Est, moins exigeante en hygrosclaphilie, souvent en exposition ensoleillée hors du Jura.

Physionomie, structure

Le recouvrement est de 25 à 40 % en moyenne, parfois plus élevé lorsque les mousses sont présentes (jusqu'à 80 % dans la variante à Lamier jaune).

Dans la communauté à Rumex à écussons et Scrophulaire du Jura, de grosses touffes (*Rumex*, *Centranthe*, *Scrophulaire*) parsèment l'éboulis, laissant de larges places nues.

On note la présence de buissons : Bois de Sainte-Lucie (*Prunus mahaleb*), Cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*), Noisetier (*Corylus avellana*), Nerprun des Alpes (*Rhamnus alpina*).

Dans la communauté à Rumex à écussons, cette espèce constitue des taches plus ou moins denses.

Espèces « indicatrices » du type d'habitat

<i>Arrhenatherum elatius</i> var. <i>subhirsutum</i>	Avoine élevée
<i>Cardaminopsis arenosa</i>	Arabette des sables
<i>Centranthus angustifolius</i>	Centranthe à feuilles étroites

<i>Galeopsis angustifolia</i> <i>Gymnocarpium robertianum</i>	Galéopsis à feuilles étroites Gymnocarpium herbe-à-Robert
<i>Heracleum sphondylium</i> subsp. <i>alpinum</i>	Berce du Jura
<i>Linaria alpina</i> var. <i>jurana</i> <i>Rumex scutatus</i> <i>Scrophularia canina</i> subsp. <i>juratensis</i>	Linaire alpine var. du Jura Rumex à écusson Scrophulaire du Jura
<i>Silene uniflora</i> subsp. <i>glareosa</i>	Silène des glariers
<i>Anthriscus sylvestris</i> subsp. <i>stenophylla</i>	Cerfeuil des prés
<i>Asplenium scolopendrium</i>	Scolopendre
<i>Cornus sanguinea</i>	Cornouiller sanguin
<i>Corylus avellana</i>	Noisetier
<i>Ctenidium molluscum</i>	Cténidie molle
<i>Epipactis atrorubens</i>	Épipactis pourpre-noirâtre
<i>Geranium robertianum</i>	Géranium herbe à Robert
<i>Helleborus foetidus</i>	Ellébore fétide
<i>Lamium galeobdolon</i>	Lamier jaune
<i>Linaria repens</i> var. <i>repens</i>	Linaire striée
<i>Pimpinella major</i>	Grande Pimpinelle
<i>Prunus mahaleb</i>	Bois de Sainte-Lucie
<i>Rhytidiadelphus triquetrus</i>	Hypne triquètre
<i>Sedum album</i>	Orpin blanc
<i>Teucrium chamaedrys</i>	Germandrée petit chêne

Confusions possibles avec d'autres habitats

Avec les habitats thermoxérophiles établis sur un substrat identique mais en situation chaude (avec *Achnatherum calamagrostide*, *Achnatherum calamagrostis*).

Avec les habitats installés sur gros blocs à Polystic en forme de lance (*Polystichum lonchitis*), *Gymnocarpium herbe-à-Robert* (*Gymnocarpium robertianum*) [*Dryopteridion submontanae*, Code UE : 8160*].

Correspondances phytosociologiques

Ce type d'habitat appartient à l'alliance du **Scrophularion juratensis** et inclut les associations suivantes : **Rumici scutati-Scrophularietum caninae** ; **Rumicetum scutati**.

Dynamique de la végétation

Cet habitat peut évoluer, très lentement, vers la forêt, suite à la fixation de l'éboulis par les arbustes. Il n'y a généralement pas de stade transitoire de pelouse sauf en situation d'adret.

L'évolution peut donc conduire :

vers une tillaie par l'intermédiaire d'une pelouse pauvre en espèces, avec la Sesslerie bleuâtre (*Sesleria caerulea*), accompagnée de Bryophytes, en conditions chaudes et sèches ;

- vers une érablaie à Scolopendre dans des conditions plus fraîches.

Habitats associés ou en contact

Habitats de fentes de rochers ou falaises [Code UE : 8210].

Végétation de dalles rocheuses [Code UE : **6110***].

Pelouses de corniches [Code UE : 6210].

Fruticées xérophiiles de rebord de corniches [Code UE : 5110].

Hêtraies (sapinière-hêtraie) à Asperule [Code UE : 9130].

Hêtraies calcicoles sèches [Code UE : 9150].

Chênaies pubescentes [code Corine : 41.71].

Pineraies sylvestres (code Corine : 42.5).

Érablaies, tillaies sèches à Sesslerie bleuâtre ou à Érable à feuilles d'obier (*Acer opalus*) [Code UE : **9180***].

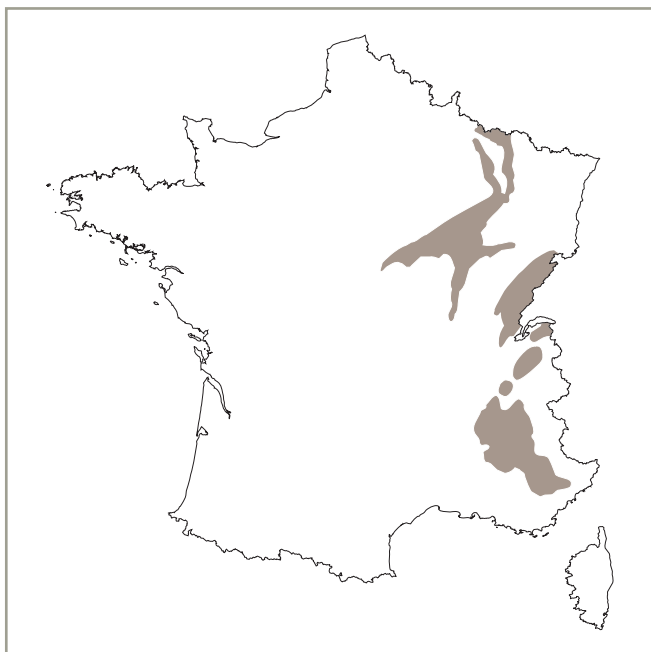
Érablaies-frênaies riveraines [Code UE : **91E0***].

Chênaie pédonculée à Érable de fond de vallon encaissé [Code UE : 9160]f

Répartition géographique

La communauté à *Rumex* à écussons est assez largement répandue dans la moitié Est de la France, sur substrat calcaire, de la Lorraine aux Préalpes du Sud.

La communauté à *Scrophulaire* du Jura est plus localisée à la Bourgogne et à la Champagne méridionale, répandue sur la côte dijonnaise, le pays de Champlitte, les plateaux calcaires hauts-saônois.



Valeur écologique et biologique

Cet habitat couvre une surface très réduite par rapport aux autres types de végétation. On y rencontre des espèces rares à l'échelle régionale telle que la *Scrophulaire* du Jura, ou protégée au niveau régional, telle que la *Linaire alpine* var. du Jura (en Bourgogne).

Divers états de l'habitat ; états de conservation à privilégier

États à privilégier

Tous les états, quel que soit le degré d'évolution dynamique de la végétation dans la mesure où subsistent les espèces pionnières de l'éboulis.

Tendances évolutives et menaces potentielles

Ces végétations sont assez stables au niveau de leur répartition spatiale et de leur extension, avec parfois quelques problèmes de réduction liés à la dynamique naturelle de la végétation. Les espèces qui caractérisent ces éboulis se retrouvent en milieux anthropisés (débris de carrière, talus routiers) qui offrent ainsi des refuges supplémentaires aux espèces pionnières de l'éboulis.

L'habitat est globalement peu menacé. Toutefois certaines menaces potentielles telles que l'ouverture de carrières ou la création de pistes qui recouperaient l'éboulis, peuvent engendrer la destruction totale ou partielle de l'habitat.

Cadre de gestion

États de l'habitat à privilégier

Tous les états de l'habitat.

Rappels de quelques caractères sensibles de l'habitat

Compte tenu de sa situation écologique assez marginale : pente couverte d'éboulis, en situation souvent reculée, l'habitat est assez peu touché par des perturbations.

Des aménagements tels une piste recoupant ces éboulis entraîneraient cependant une détérioration notable de ces habitats.

Éviter l'ouverture de pistes, de carrières.

Inventaires, expérimentations, axes de recherche à développer

Préciser l'aire de distribution de ces communautés et préciser leurs variations d'ordre écologique et d'ordre dynamique.

Bibliographie

- BEGUIN C., 1972.
- BRETON R., 1952.
- FABER A., 1936.
- OBERDORFER E., 1970, 1992.
- RICHARD J.-L., 1972.
- ROYER J.-M., RAMEAU J.-C., 1971.

Éboulis calcaires montagnards à subalpins à éléments moyens et gros des Alpes et du Jura

CODE CORINE 61.3123

Caractères diagnostiques de l'habitat

Caractéristiques stationnelles

Étage montagnard et subalpin.

Éléments moyens et gros (15-20 à 200 cm), sur pente faible, parfois nulle, faible mobilité des éléments.

Parfois sur des champs de lapiaz.

Aux expositions froides, en situations ombragées (en contact avec des forêts) ; le microclimat est donc frais et humide.

Durée d'enneigement le plus souvent importante.

Faible rétention d'eau dans le substratum géologique.

Variabilité

La dimension des éléments de l'éboulis constitue un premier facteur de variation.

Blocs de 15-25 cm : **éboulis à Dryopteris du calcaire** [*Gymnocarpium robertianum*], avec en plus : Géranium herbe à Robert (*Geranium robertianum*). Cette association est souvent positionnée dans la partie inférieure des éboulis, où la pente et la mobilité des éléments sont les plus faibles.

Blocs supérieurs à 25 cm ; variations selon les conditions microclimatiques :

- conditions les plus sèches, enneigement assez court : **éboulis à Dryopteris de Villars** [*Dryopteridetum villarii*], avec en plus : Adénostyle glabre (*Cacalia alpina*), Valériane des montagnes (*Valeriana montana*), Doronic à grandes fleurs (*Doronicum grandiflorum*) ;

- conditions les plus humides, enneigement assez long :

€ dans les couloirs d'affaissement : sous-association à Saule à feuilles tronquées (*Salix retusa*) de l'éboulis à Dryopteris de Villars [*Dryopteridetum villarii salicetosum retusae*], enrichie en espèces de combe à neige, avec, outre le Saule à feuilles tronquées : Soldanelle des Alpes (*Soldanella alpina*), Cresson des chamois (*Pritzelago alpina*), Fétuque à quatre fleurs (*Festuca quadriflora*),

€ dans les champs de lapiaz (sur blocs de 25 à 200 cm) : **éboulis à Polystich en forme de lance** [*Polystichetum lonchitis*], enrichi en espèces de combe à neige : Violette à deux fleurs (*Viola biflora*), Soldanelle des Alpes, Alchémille vulgaire (*Alchemilla vulgaris*), caractérisé de plus par : Adénostyle glabre, Doradille à pétiole vert (*Asplenium viride*), Fougère femelle (*Athyrium filix-femina*), Fougère mâle (*Dryopteris filix-mas*), Millepertuis de Richer (*Hypericum richeri*),

€ dans les zones fraîches, plus ombragées que pour les éboulis précédents, sur terre riche en humus : **éboulis à Cystopteris des montagnes** [*Cystopteridetum montanae*], avec souvent présents : Doradille scolopendre (*Asplenium scolopendrium*), Polystich à aiguillons (*Polystichum aculeatum*), Adénostyle à feuilles d'alliaire (*Cacalia alliariae*), Cardamine des prés (*Cardamina pratensis*), Oxalis petite oseille (*Oxalis acetosa*), Chérophylle hérissé (*Chaerophyllum hirsutum*), Séneçon de Fuchs (*Senecio ovatus* subsp. *ovatus*).

Physionomie, structure

Le recouvrement est faible (le plus souvent inférieur à 10 %), excepté pour l'éboulis à Cystopteris des montagnes, dont la strate

herbacée atteint en moyenne 75 % et la strate muscinale 60 %.

La physionomie est caractérisée par les nombreuses fougères.

Les gros blocs créent des microconditions ombragées, froides où se développe une végétation sciaphile, le plus souvent composée d'espèces de grande taille (à l'exception de la Violette à fleurs par deux) : Valériane des montagnes, Doronic à grandes fleurs, Adénostyle glabre.

Le Dryopteris du calcaire présente un optimum de développement dans les éboulis à éléments de 15 à 25 cm.

Espèces « indicatrices » du type d'habitat

<i>Asplenium scolopendrium</i>	Doradille scolopendre
<i>Asplenium viride</i>	Doradille à pétiole vert
<i>Athyrium filix-femina</i>	Fougère femelle
<i>Cacalia alpina</i>	Adénostyle glabre
<i>Cystopteris montana</i>	Cystopteris des montagnes
<i>Doronicum grandiflorum</i>	Doronic à grandes fleurs
<i>Dryopteris filix-mas</i>	Fougère mâle
<i>Dryopteris villarii</i>	Dryopteris de Villars
<i>Gymnocarpium robertianum</i>	Dryopteris du calcaire
<i>Polystichum aculeatum</i>	Polystich à aiguillons
<i>Polystichum lonchitis</i>	Polystich en forme de lance
<i>Soldanella alpina</i>	Soldanelle des Alpes
<i>Valeriana montana</i>	Valériane des montagnes
<i>Arabis alpina</i>	Arabette des Alpes
<i>Cacalia alliariae</i>	Adénostyle à feuilles d'alliaire
<i>Cardamine pratensis</i>	Cardamine des prés
<i>Chaerophyllum hirsutum</i>	Chérophylle hérissé
<i>Geranium robertianum</i>	Géranium herbe à Robert
<i>Moehringia muscosa</i>	Moehringie fausse mousse
<i>Oxalis acetosa</i>	Oxalis petite oseille
<i>Senecio ovatus</i> subsp. <i>ovatus</i>	Séneçon de Fuchs
<i>Viola biflora</i>	Violette à deux fleurs

Confusions possibles avec d'autres habitats

Avec les éboulis siliceux à gros éléments des stations fraîches de l'*Allosuro crispi-Athyrium alpestris* [Code UE : 8110, Code Corine : 61.114].

Avec les éboulis calcaires à éléments fins, des situations fraîches du *Petasition paradoxi* [Code UE : 8130, Code Corine : 61.231].

Correspondances phytosociologiques

Éboulis calcaires des Alpes et du Jura en situations fraîches, à éléments gros.

Alliance : ***Dryopteridion submontanae***.

Associations : *Gymnocarpium robertianum* ; *Dryopteridetum villarii* ; *Polystichetum lonchitis* ; *Cystopteridetum montanae*.

Dynamique de la végétation

Habitat parfois permanent, principalement aux altitudes supérieures (aux remontées de cet éboulis à l'étage alpin) et aux

expositions chaudes où la destruction de la roche et l'accumulation de matériaux fins sont faibles.

Lorsque les conditions sont plus froides et plus humides, une évolution de la végétation peut se produire. Selon l'altitude, différents passages peuvent se produire.

Étage montagnard, passage possible :

- aux pelouses méso-hygrophiles du *Caricion ferrugineae* [Code UE : 6170, Code Corine : 36.41] ;

- aux formations à hautes herbes de l'*Adenostylin alliarie* [Code UE : 6430, Code Corine : 37.81] ;

- aux forêts de ravins des situations fraîches du *Tilio platyphylli-Acerion pseudoplatani* [Code UE : **9180***, Code Corine : 41.4],

Étage subalpin (principalement), passage possible :

- aux formations à hautes herbes de l'*Adenostylin alliarie* [Code UE : 6430, Code Corine : 37.81] ;

- aux fourrés de l'*Alnion viridis* [Code Corine : 31.611] ;

- aux landes du *Rhododendro ferruginei-Vaccinon myrtilli* [Code UE : 4060, Code Corine : 31.42] ;

puis à des forêts : mélèze à sous-bois à Géranium des bois (*Geranium sylvaticum*) ou sur mégaphorbiaie à Adénostyle à feuilles d'alliaire, pinèdes de Pin cembro (*Pinus cembra*) et mélèze du *Rhododendro ferruginei-Vaccinon myrtilli* [Code UE : 9420, Code Corine : 42.31], hêtraies acidiphiles à hautes herbes de l'*Aceri pseudoplatani-Fagion sylvaticae* [Code Corine : 41.15], pessières acidiphiles du *Piceion excelsae* [Code UE : 9410].

Habitats associés ou en contact

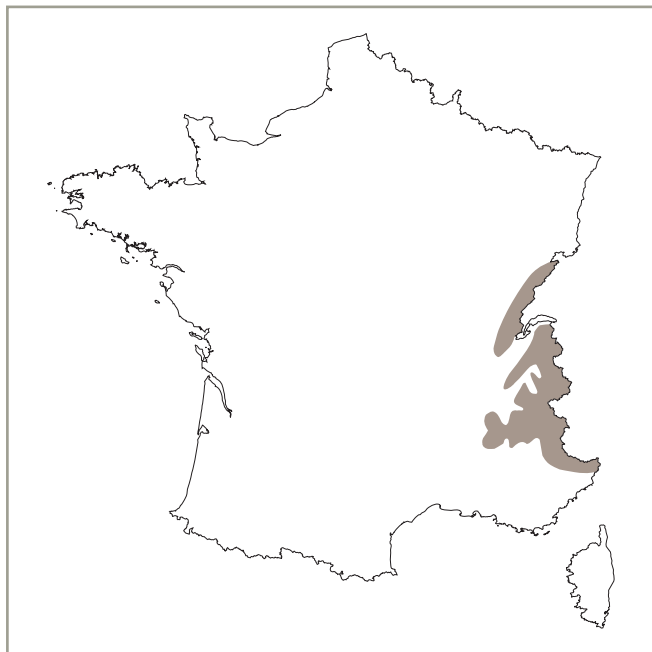
Habitats évoqués au chapitre « Dynamique de la végétation », auxquels il est possible d'ajouter :

- les falaises calcaires, des situations ombragées, du *Cystopteridion fragilis* [Code UE : 8210, Code Corine : 62.152] ;

- les pelouses méso-xérophiles du *Seslerion caeruleae* [Code UE : 6170, Code Corine : 36.43], à la faveur de changements du microrelief.

Répartition géographique

Dans l'ensemble du Jura et des Alpes ; répartition plus fine des différentes associations non connue.



Valeur écologique et biologique

Cet habitat présente pour l'essentiel des espèces relativement communes, à l'exception du *Cystoptérisme* des montagnes protégé au niveau national et de la Doradille scolopendre protégée dans la région Provence-Alpes-Côte d'Azur.

Divers états de l'habitat ; états de conservation à privilégier

Éboulis non perturbés par des aménagements et présentant une bonne richesse en fougères.

Tendances évolutives et menaces potentielles

Cet habitat est globalement peu menacé sauf dans les secteurs concernés par les aménagements de domaines skiables (en particulier dans les Alpes du Nord).

Des stations de basses altitudes peuvent souffrir de l'exploitation des matériaux pierreux.

Certains aménagements (en particulier les créations de pistes de ski et les terrassements qu'elles induisent peuvent détruire certaines stations.

Les troupeaux s'écartant des parcours pastoraux peuvent entraîner la raréfaction de certaines espèces.

Cadre de gestion

États de l'habitat à privilégier

Éboulis à gros éléments en situations ombragées et de faible pente, à végétation faiblement recouvrante (excepté pour l'éboulis à *Cystoptérisme* des montagnes présentant une végétation plus recouvrante, de l'ordre de 75 %) et riches en fougères.

Rappels de quelques caractères sensibles de l'habitat

Installation lente de la végétation, et donc sensibilité accrue de la végétation au pâturage et au piétinement.

Sensibilité aux aménagements.

Modes de gestion recommandés

Non-intervention dans la grande majorité des cas.

Un contrôle de la végétation ligneuse (cf. chapitre « Dynamique de la végétation ») peut être envisagé.

Éviter au maximum les aménagements (routes, pistes pastorales, de skif).

Inventaires, expérimentations, axes de recherche à développer

Améliorer les connaissances sur la répartition de l'habitat dans les Alpes.

Pour les éboulis en cours de colonisation par la végétation

ligneuse, expérimenter les actions cumulées d'un débroussaillage mécanique léger et d'un pâturage caprin approprié (charge pastorale à définir).

Bibliographie

BEGUIN C., 1972.

RAMEAU J.-C., 1996.

RICHARD J.-L., 1972.

RICHARD L., PAUTOU G., 1982.

THEURILLAT J.-P. *et al.*, 1995.

Falaises calcaires ensoleillées de la Bourgogne, du Jura et des Préalpes

CODE CORINE 62.15

Caractères diagnostiques de l'habitat

Caractéristiques stationnelles

Étages collinéen et montagnard (en général inférieur à 1 600 m).
Falaises calcaires présentant des conditions mésophiles à xérophiles.

Situation généralement héliophile, induisant des périodes d'intense sécheresse et d'importantes variations de température.

Végétation installée au niveau des fentes (diaclasses) contenant quelques éléments fins provenant de l'altération de la roche et un peu de matières organiques issues des premiers lichens et mousses colonisateurs (lithosol à humus brut).

Variabilité

On peut distinguer à ce jour trois communautés, en fonction de leur chorologie :

dans le Jura, les Préalpes du Nord, présence d'une première **communauté à Potentille à tiges courtes** (*Potentilla caulescens*) et **Épervière humble** (*Hieracium humilis*) [*Potentillo caulescentis-Hieracietum humilis*], avec des formes collinéenne et montagnarde ;

en Bourgogne, **communauté à Drave faux aizoon** (*Draba aizoides*) et **Daphné des Alpes** (*Daphne alpina*) [*Drabo aizoidis-Daphnetum alpinae*] sur les grandes falaises aérées d'ubac, dégagées de peuplements arborescents (mésoclimats froids, très ventés, caractérisés par une luminosité importante) ;

au sud de la Bourgogne et du Jura et dans les Préalpes calcaires, existence d'une **communauté à Asplénium des fontaines** (*Asplenium fontanum*) et **Asplénium cétérach** (*Asplenium ceterach*) [*Asplenietum fontani-ceterach*]. Les espèces de cette communauté peuvent se retrouver sur les murs de la même région qui présentent, entre les pierres accumulées des conditions assez identiques aux falaises rocheuses naturelles.

Physionomie, structure

Le recouvrement est très faible (1 à 10 %) et les individus s'implantent en lignes, se superposant aux diaclasses verticales, laissant apparaître de grandes surfaces de roche à nu, colonisées par des associations lichéniques.

La végétation est plus visible en mai et juin, époque de floraison des espèces en touffes [Daphné des Alpes, Athamanthe de Crète (*Athamantha cretensis*)].

Le peuplement végétal peut devenir plus important lorsque la fente s'élargit ; dans ce cas, les espèces de pelouses s'installent aux dépens des chasmophytes.

Espèces « indicatrices » du type d'habitat

<i>Asplenium ceterach</i>	Asplénium cétérach
<i>Asplenium fontanum</i>	Asplénium des fontaines
<i>Asplenium ruta-muraria</i>	Rue-de-muraille
<i>Asplenium trichomanes</i>	Asplénium trichomanès
<i>Athamantha cretensis</i>	Athamanthe de Crète
<i>Biscutella divionensis</i>	Biscutelle de Dijon

Campanula cochleariifolia

Daphne alpina
Draba aizoides
Hieracium bifidum
Hieracium bupleuroides
Hieracium humile
Hieracium jacquini
Kernera saxatilis
Potentilla caulescens
Saxifraga paniculata
Campanula rotundifolia
Cardaminopsis arenosa
Carex humilis
Erinus alpinus
Leucanthemum adustum
Poa nemoralis
Rhamnus alpina
Scabiosa columbaria
Sedum acre
Sedum album
Sedum dasyphyllum
Sesleria caerulea
Teucrium montanum
Thymus pulegioides
Valeriana tripteris

Campanule à feuilles de cranson

Daphné des Alpes
Drave faux aizoon
Épervière bifide
Épervière à feuille de buplèvre
Épervière humble
Épervière de Jacquini
Kernéra des rochers
Potentille à tiges courtes
Saxifrage paniculée
Campanule à feuilles rondes
Arabette des sables
Laîche humble
Érine des Alpes
Leucanthème brûlé
Pâturin des bois
Nerprun des Alpes
Scabieuse colombarie
Orpin âcre
Orpin blanc
Orpin à feuilles épaisses
Seslérie bleuâtre
Germandrée des montagnes
Thym serpolet
Valériane triséquée

Confusions possibles avec d'autres habitats

À la même altitude, et sur les mêmes substrats, confusion possible avec les végétations de falaises ombragées du *Cystopteridion fragilis* [Code UE : 8210], abritant des espèces sciaphiles, absentes de l'habitat décrit dans cette fiche.

Correspondances phytosociologiques

Cet habitat appartient à l'alliance du **Potentillion caulescentis** et relève des associations suivantes : **Potentillo caulescentis-Hieracietum humilis** ; **Drabo aizoidis-Daphnetum alpinae** ; **Asplenietum fontani-ceterach**.

Dynamique de la végétation

Cet habitat est le plus souvent permanent, la dynamique végétale y est généralement limitée. Une végétation herbacée pionnière, très spécialisée, s'installe peu à peu dans les fentes des calcaires plus ou moins compacts, et est à l'origine des premiers apports de matière organique.

Ce léger enrichissement en matières fines favorise l'arrivée de quelques plantes herbacées de pelouses puis de quelques arbustes comme le Nerprun des Alpes.

Les espèces pionnières rupicoles restent toutefois majoritaires. L'évolution se déroulant à des vitesses variables, une même falaise peut présenter longtemps tous les stades d'évolution.

Habitats associés ou en contact

Pelouses du *Seslerion* colonisant les vires rocheuses [Code Corine : 36.4312].

Pelouses de corniche surplombant la roche des falaises et fournissant des semences pour la dynamique de l'habitat [Code UE : 6210].

Fruticées xérophiles de ces corniches à Amélanchier à feuilles ovales (*Amelanchier ovalis*), Cotoneaster, Nerprun des Alpes [Code Corine : 31.8123].

Chênaies pubescentes [Code Corine : 41.71].

Hêtraies à Aspérule [Code UE : 9130], hêtraies sèches calcicoles [Code UE : 9150] (parfois dominées par le Sapin, *Abies alba*), tillaie à Sesslerie bleuâtre (*Sesleria caerulea*), érablaies à Scolopendre (*Asplenium scolopendrium*) [Code UE : 9180*].

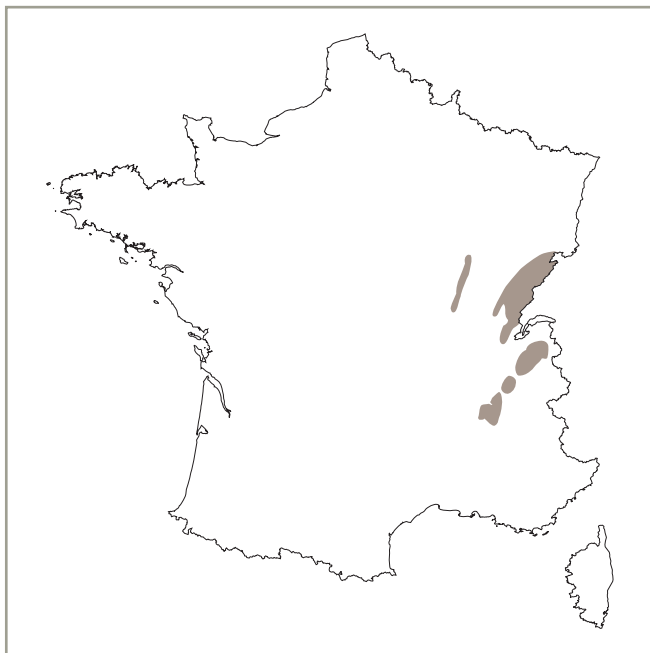
Pineraie de Pin sylvestre (*Pinus sylvestris*) xérophile [Code Corine : 42.5].

Répartition géographique

La communauté à Drave faux aïzoon et Daphné des Alpes est inféodée à la côte et à l'arrière côte dijonnaise (au nord de Dijon l'association est fragmentaire).

La communauté à Potentille à tiges courtes et Épervière peu élevée est propre au Jura et aux Préalpes du Nord où son aire reste à préciser.

La communauté à Asplénium des fontaines et Asplénium cétérach se répartit du sud de la Bourgogne et du Jura jusqu'aux Préalpes calcaires.



Valeur écologique et biologique

Cet habitat possède une aire de répartition limitée où la surface occupée par les individus est très réduite.

Présence d'espèces endémiques comme la Biscutelle de Dijon ou d'espèces rares (Daphné des Alpes).

Les falaises constituent des sites de nidification de plusieurs oiseaux rupestres qui jouent sans doute un rôle important pour la dissémination des espèces pionnières. Certains sont protégés au niveau national : le Tichodrome échelette (*Tichodrome muraria*), le Pouillot de Bonelli (*Phylloscopus bonelli*), le Bruant fou (*Emberiza cia*).

Elles constituent également des sites de repos diurnes ou d'hivernage de certains chiroptères.

Cet habitat, au travers de l'abondance des orpins (*Sedum sp.*), abrite notamment un lépidoptère : l'Apollon (*Parnassius apollo*) protégé au niveau national.

Espèces de l'annexe II de la directive « Habitats »

Minioptère de Schreibers (*Miniopterus schreibersi* ; Code UE : 1310).

Espèces de l'annexe I de la directive « Oiseaux »

Faucon pèlerin (*Falco peregrinus*), Aigle royal (*Aquila chrysaetos*), Circaète Jean-le-blanc (*Circaetus gallicus*), Hibou grand-duc (*Bubo bubo*).

Divers états de l'habitat ; états de conservations à privilégier

États à privilégier

Falaises, rochers colonisés par l'une des trois communautés.

Autres états observables

Murs (pour la végétation à Asplénium des fontaines et Asplénium cétérach).

Tendances évolutives et menaces potentielles

Ce type d'habitat est peu menacé compte tenu de son caractère souvent permanent. Cependant, certains types de menaces peuvent potentiellement agir sur lui :

- ouverture de carrières ;
- création de parcours d'escalade et nettoyage des voies ;
- surfréquentation du Chamois

Cadre de gestion

États de l'habitat à privilégier

Falaises calcaires et rochers sur lesquels se maintient l'une des communautés décrites.

Rappels de quelques caractères sensibles de l'habitat

Habitat peu sensible à des perturbations compte tenu de sa situation.

Modes de gestion recommandés

Aucune intervention en général.

Éviter l'ouverture de carrières.

Déviations des itinéraires d'escalade afin de protéger l'habitat et la faune ornithologique des falaises par la mise en œuvre de plans de circulation d'escalade.

Établir des conventions avec les partenaires de la spéléologie, de l'escalade, du vol libre.

Exemples de sites avec l'habitat dans un bon état de conservation ou avec gestion conservatoire

Haute-Chaîne du Jura, reculée jurassienne et vallée de la Loue, falaises du Bugey et du Jura méridional (cluse de Nantua).

Inventaires, expérimentations, axes de recherche à développer

Préciser l'aire de distribution de ce type d'habitat et préciser ses variations d'ordre écologique et d'ordre dynamique.

Bibliographie

BRETON R., 1952.
BUGNON F., 1960.
CHOUARD P., 1926, 1927.
FABER A., 1936.
GILLET F., 1986.
HAGENE P., 1931.
OBERDORFER E., 1992.
ROYER J.-M., 1973.

Falaises calcaires montagnardes à subalpines riches en mousses et en fougères, des Alpes et du Jura

CODE CORINE 62.152

Caractères diagnostiques de l'habitat

Caractéristiques stationnelles

Étages (collinéen) montagnard et subalpin.

Rochers et falaises calcaires dans la grande majorité des cas (développement possible sur falaises siliceuses, sous certaines conditions).

Se développe aux expositions froides (nord principalement), sur les parois ombragées et humides, voire suintantes, dans les encoissements, les surplombs des parois.

Microclimat humide et frais assez constant au cours de l'année et d'une journée (faibles variations de la température et de l'humidité).

Variabilité

Diversité typologique en liaison avec l'altitude et le microclimat ;

Étages subalpin et alpin, sous les surplombs et dans les profondes crevasses : **falaises à Silène miniature et Cystoptéris des Alpes** [*Heliospermo quadrifidi-Cystopteridetum regiae*], avec en plus : Asplénium à pétiole vert (*Asplenium viride*), Moehringie fausse mousse (*Moehringia muscosa*), Aster fausse pâquerette (*Aster bellidiastrum*), Pritzelago des Alpes (*Pritzelago alpina*), Saxifrage à feuilles rondes (*Saxifraga rotundifolia*). Variabilité secondaire selon l'humidité :

situations les plus sèches : sous-association type (sans espèce différentielle particulière) ;

situations les plus humides, sous-association à Fétuque à quatre fleurs (*Festuca quadriflora*) et Grassette à grandes fleurs (*Pinguicula grandiflora*), caractérisée en plus par : Érine des Alpes (*Erinus alpinus*), Fétuque jolie (*Festuca pulchella*), Saxifrage à feuilles opposées (*Saxifraga oppositifolia*).

Étages montagnard et subalpin ; variabilité en relation avec le microclimat :

- microclimats froids et humides, rochers suintants : **falaises à Asplénium à pétiole vert et Laîche à épis courts** [*Asplenio viridis-Caricetum brachystachyos*], avec en plus : Dryoptéris du calcaire (*Gymnocarpium robertianum*), Adénostyle glabre (*Cacalia alpina*), Valériane à feuilles trifides (*Valeriana tripteris*), Asplénium trichomanès (*Asplenium trichomanes*), Campanule à feuilles de cranson (*Campanula cochleariifolia*) ; variabilité secondaire en relation avec les conditions d'humidité :

€ conditions les plus sèches exposées au vent : sous-association type (sans espèce différentielle),

€ conditions les plus humides abritées et ombragées : sous-association différenciée par l'abondance des mousses et de l'Asplénium à pétiole vert ;

- microclimats plus chauds et moins humides, absence de suintements :

€ situations non ou peu ventées, parfois sur de gros blocs : **falaises à Asplénium à pétiole vert et Cystoptéris fragile** [*Asplenio viridis-Cystopteridetum fragilis*], avec en plus : Géranium herbe à Robert (*Geranium robertianum*), Oxalis petite oseille (*Oxalis acetosella*), Scolopendre (*Asplenium scolopendrium*), Épilobe des montagnes (*Epilobium montanum*), Fétuque des bois (*Festuca altissima*), Moehringie fausse mousse, Arabette des sables (*Cardaminopsis arenosa*), Saxifrage en panicule (*Saxifraga paniculata*), Rue-des-murailles (*Asplenium*

ruta-muraria), Valériane à feuilles trifides ; présente une variabilité secondaire :

- sur parois de rochers compacts très peu diaclasés : sous-association typique, très pauvre en plantes vasculaires (4 à 5 espèces) et sans mousse,

- conditions très humides et ombragées, au bas de la paroi, à l'abri de la forêt : sous-association caractérisée par la grande abondance de mousses (en particulier *Thamnobryum alopecurum*) et de la Scolopendre,

- déterminisme à définir : sous-association caractérisée par une espèce de mousse (*Tortella tortuosa*),

€ situations souvent assez ventées : **falaises à Androsace couleur de lait et Renoncule alpestre** [*Androsaco lacteae-Ranunculetum alpestris*], avec en plus : Gentiane de Clusius (*Gentiana clusii*) ; variabilité secondaire selon les conditions microclimatiques :

- conditions les plus chaudes : sous-association à Oreille d'ours (*Primula auriculata*),

- conditions les plus froides : sous-association à Laîche toujours verte (*Carex sempervirens*), Fétuque à quatre fleurs et Dryade à huit pétales (*Dryas octopetala*).

Physionomie, structure

Le degré de recouvrement de la végétation est important (pouvant atteindre 80 %).

La physionomie est marquée par l'abondance des mousses et des fougères.

Espèces « indicatrices » du type d'habitat

<i>Androsace lactea</i>	Androsace couleur de lait
<i>Asplenium fontanum</i>	Asplénium des fontaines
<i>Asplenium ruta-muraria</i>	Rue-des-muraille
<i>Asplenium trichomanes</i>	Asplénium trichomanès
<i>Asplenium viride</i>	Asplénium à pétiole vert
<i>Aster bellidiastrum</i>	Aster fausse pâquerette
<i>Campanula cochleariifolia</i>	Campanule à feuilles de cranson
<i>Cardaminopsis arenosa</i>	Arabette des sables
<i>Carex brachystachys</i>	Laîche à épis courts
<i>Cystopteris alpina</i> (= <i>C. regia</i>)	Cystoptéris des Alpes
<i>Cystopteris fragilis</i>	Cystoptéris fragile
<i>Gentiana clusii</i>	Gentiane de Clusius
<i>Geranium robertianum</i>	Géranium herbe à Robert
<i>Moehringia muscosa</i>	Moehringie fausse mousse
<i>Polypodium vulgare</i>	Polypode vulgaire
<i>Pritzelago alpina</i>	Pritzelago des Alpes
<i>Ranunculus alpestris</i>	Renoncule alpestre
<i>Saxifraga paniculata</i>	Saxifrage en panicule
<i>Saxifraga rotundifolia</i>	Saxifrage à feuilles rondes
<i>Silene pusilla</i>	Silène miniature
<i>Valeriana tripteris</i>	Valériane à feuilles trifides
<i>Asplenium scolopendrium</i>	Scolopendre
<i>Cacalia alpina</i>	Adénostyle glabre
<i>Epilobium montanum</i>	Épilobe des montagnes
<i>Erinus alpinus</i>	Érine des Alpes

<i>Festuca altissima</i>	Fétuque des bois
<i>Festuca pulchella</i>	Fétuque jolie
<i>Festuca quadriflora</i>	Fétuque à quatre fleurs
<i>Gymnocarpium robertianum</i>	Dryoptéris du calcaire
<i>Oxalis acetosella</i>	Oxalis petite oseille
<i>Pinguicula vulgaris</i>	Grassette commune
<i>Polypodium interjectum</i>	Polypode intermédiaire
<i>Polystichum aculeatum</i>	Polystic à aiguillons
<i>Primula auriculata</i>	Oreille d'ours
<i>Saxifraga aizoides</i>	Saxifrage faux aïzoon
<i>Saxifraga oppositifolia</i>	Saxifrage à feuilles opposées
<i>Viola biflora</i>	Violette à deux fleurs

Confusions possibles avec d'autres habitats

Avec les encorbellements sur falaises calcaires à Primevère d'Allioni (*Primula allionii*) ou à Raiponce de Villars (*Phyteuma villarsi*) [*Primuletum allionii* et *Phyteumetum villarsi* ; Code UE : 8210], respectivement dans les Alpes-Maritimes et dans les Alpes-de-Haute-Provence et le Var.

Avec les falaises calcaires du *Potentillion caulescentis* [Code UE : 8110, Code Corine : 62.15] ; s'en distingue par l'abondance de petites fougères (Cystoptéris et Doradille), la présence d'espèces se développant sur des sols humides, suintant ou marécageux (Saxifrage faux aïzoon, Aster fausse pâquerette, Grassette commune, Moehringie fausse mousse).

Avec les sources pétrifiantes sur parois suintantes du *Cratoneurion commutati* [Code UE : 7220*, Code Corine : 54.12] plus hygrophiles et plus riches en mousses.

Correspondances phytosociologiques

Falaises calcaires collinéennes à subalpines, en situations ombragées, fraîches.

Alliance : ***Viola biflorae*-*Cystopteridion fragilis***.

Associations : ***Asplenio viridis*-*Caricetum brachystachyos* ; *Heliospermo quadrifidi*-*Cystopteridetum regiae* ; *Asplenio viridis*-*Cystopteridetum fragilis* ; *Androsaco lacteae*-*Ranunculetum alpestris***.

Dynamique de la végétation

Cet habitat présente un caractère permanent.

Habitats associés ou en contact

Falaises calcaires du *Potentillion caulescentis* [Code UE : 8210], à la faveur de changement d'exposition de la falaise.

Éboulis calcaires à éléments fins, des situations fraîches, du *Petasition paradoxi* [Code UE : 8120, Code Corine : 61.231].

Éboulis calcaires à éléments gros, des situations fraîches, du *Dryopteridion submontanae* [Code UE : 8120, Code Corine : 61.3123].

Pelouses méso-hygrophiles du *Caricion ferrugineae* [Code UE : 6170, Code Corine : 36.41].

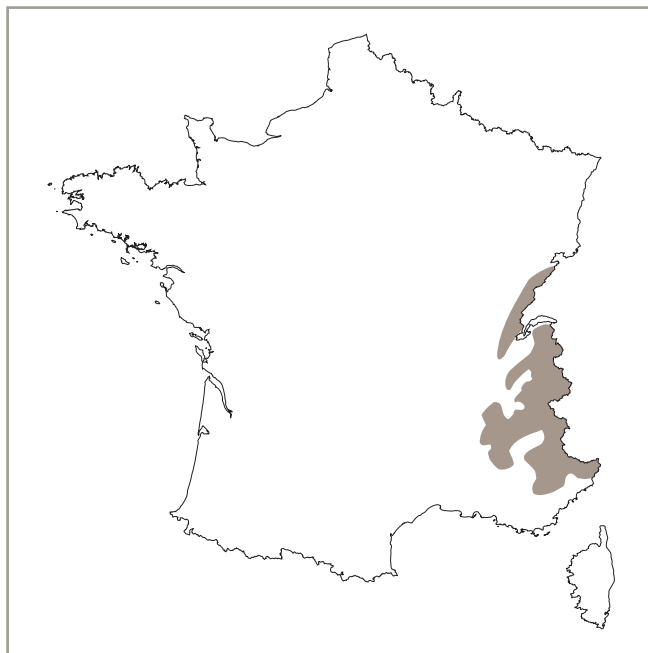
Pelouses à Fétuque à quatre fleurs (*Festuca quadriflora*) [*Festucetum pumilae* ; Code UE : 6170], principalement à l'étage alpin ; surtout en contact avec les falaises à Silène miniature et Cystoptéris des Alpes.

Aux forêts de ravins, des situations fraîches, du *Tilio platyphyllo-Acerion pseudoplatani* [Code UE : 9180*, Code Corine : 41.4].

Pessières acidiphiles du *Piceion excelsae* [Code UE : 9410].

Répartition géographique

Cet habitat est présent dans le Jura et les Alpes. La répartition géographique des différentes associations au sein de ces régions est peu connue.



Valeur écologique et biologique

Les espèces sont pour la plupart communes.

Deux espèces sont protégées au niveau régional :
une en région Provence-Alpes-Côte d'Azur : Scolopendre ;
une en région Rhône-Alpes : Fétuque jolie.

Divers états de l'habitat ; états de conservation à privilégier

États à privilégier

Falaises exemptes de toutes activités humaines.

Tendances évolutives et menaces potentielles

Cet habitat est globalement non menacé.

L'exploitation de la roche peut menacer certains peuplements.

Cadre de gestion

États de l'habitat à privilégier

Falaises humides et encorbellements ombragés, à végétation présentant un recouvrement assez important et dominée par les mousses et les fougères.

Rappels de quelques caractères sensibles de l'habitat

Végétation liée à des conditions ombragées et fraîches, voire à la présence de suintements.

Modes de gestion recommandés

Non-intervention dans la grande majorité des cas.
Éviter au maximum l'exploitation de la roche.

Inventaires, expérimentations, axes de recherche à développer

Améliorer les connaissances sur la répartition géographique des différentes associations de l'habitat.

Bibliographie

DELARZE R. *et al.*, 1998.

RAMEAU J.-C., 1996.

RICHARD J.-L., 1972.

THEURILLAT J.-P. *et al.*, 1995.

Annexe 11 : Hiérarchisation des enjeux

Il est nécessaire de hiérarchiser les enjeux afin de donner des priorités d'intervention sur la zone Natura 2000. Peu de travaux se sont penchés en France sur la hiérarchisation des enjeux. En effet, il est difficile et délicat d'évaluer et de hiérarchiser les milieux naturels d'intérêt communautaire et des espèces de l'annexe II de la directive habitats ou annexe I de la directive oiseaux entre elles. Nous avons cependant utilisé une méthode simple et synthétique adaptée de Bardat, Bensettiti & Hindermeyer (1997) pour évaluer chaque type d'habitat et d'espèce.

Cinq critères ont été pris en compte pour évaluer et hiérarchiser les habitats d'intérêt communautaire présents sur le site.

Quatre critères ont été pris en compte pour évaluer et hiérarchiser les espèces animales d'intérêt communautaire.

I. HIERARCHISATION DES HABITATS

1. SURFACE DE L'HABITAT PAR RAPPORT A LA SURFACE TOTALE DE LA ZONE NATURA 2000

Ici nous avons tout simplement divisé la surface de l'habitat concerné par la surface totale des habitats de la zone Natura 2000. Ensuite la notation est définie comme suit :

1 : $S < 1 \%$ (surface faible)

2 : $1 < S < 5 \%$ (surface moyenne)

3 : $S > 5 \%$ (surface importante)

2. INTERET PATRIMONIAL DES HABITATS

Trois éléments sont considérés (cf. synthèse patrimoniale) :

1 : habitat d'intérêt régional

2 : habitat d'intérêt communautaire

3 : habitat d'intérêt prioritaire

3. ETAT DE CONSERVATION GLOBAL DE L'HABITAT

Trois éléments sont considérés :

1 : état de conservation bon

2 : état de conservation moyen

3 : état de conservation mauvais

4. VULNERABILITE

Ce critère est appliqué aux habitats à dire d'expert, et dépend de la combinaison sur le site de facteurs tels que les menaces identifiées, la surface et la fragmentation de l'habitat (plus la surface est restreinte, plus l'habitat est considéré comme vulnérable), etc.

0 : vulnérabilité faible

2 : vulnérabilité moyenne

4 : vulnérabilité importante

II. HIERARCHISATION DES ESPECES D'INTERET COMMUNAUTAIRE

La hiérarchisation des espèces se réalise à l'intérieur des familles ; sont ainsi comparés les chiroptères entre eux, les oiseaux entre eux, etc.

1. TAILLE ET DENSITE DE LA POPULATION DE L'ESPECE DANS LA ZONE D'ETUDE (T)

Ce paramètre est difficile à mesurer puisqu'il repose sur une connaissance très difficile à obtenir pour certaines espèces (Bardat, Bensettiti & Hindermeyer 1997). Nous nous sommes donc basés sur les données disponibles et sur l'avis des spécialistes de chaque espèce dans le site.

La notation pour ce critère est définie comme suit :

- 1 : population abondante
- 2 : population dispersée
- 3 : population non recensée ou population à individus rares ou isolés

2. DEGRE DE CONSERVATION DES ELEMENTS DE L'HABITAT IMPORTANT POUR L'ESPECE CONSIDEREE DANS LA ZONE D'ETUDE (D)

La notation pour ce critère est définie comme suit :

- 1 : degré de conservation favorable
- 2 : degré de conservation moyen
- 3 : degré de conservation médiocre

3. DEGRE D'ISOLEMENT DANS LA ZONE NATURA 2000 DE L'ESPECE PRESENTE PAR RAPPORT A L'AIRE DE REPARTITION DE L'ESPECE (I)

La notation pour ce critère est définie comme suit :

- 1 : taxon au sein de son aire
- 2 : taxon en aire disjointe
- 3 : taxon en limite d'aire ou endémique

4. NOTION D'ESPECE PRIORITAIRE EN FRANCHE-COMTE (P)

Ce critère est directement issu d'une cotation proposée par Weidmann, Mora & Roué (2003) dans le cadre des Orientations Régionales de Gestion de la Faune Sauvage et de ses Habitats (ORGFH) ou de Ferrez (2004 b) :

- 1 : espèce non considérée comme prioritaire ou non cotée
- 2 : espèce de faune appartenant aux groupes III et IV des ORGFH / espèce de flore appartenant aux groupes A3, A4 et A5
- 3 : espèce de faune appartenant aux groupes I à II des ORGFH / espèce de flore appartenant aux groupes A2 et A1

III. RESULTATS

Pour hiérarchiser les habitats et les espèces, nous avons fait la somme des différents critères et établi un classement en fonction de ce résultat. Les résultats obtenus sont présentés dans les tableaux ci-après.

Habitats naturels	code européen Natura 2000	Surface couverte par l'habitat naturel (ha)	% de la surface	coefficient de surface	intérêt patrimonial	Evaluation de l'état de conservation global	Vulnérabilité	Evaluation globale
<i>Prairie de fauche</i>	6510-6 et 6510-7	28,73	5,54%	3	2	3	3	11
<i>Pelouse xérophile</i>	6210-34	0,23	0,04%	1	2	2	4	9
<i>Communautés des sources et suintements carbonatés</i>	*7220-1	ponctuel	<1%	1	3	1	4	9
<i>Pelouse fauchée</i>	6210-15	13,68	2,64%	2	2	2	2	8
<i>Frênaie-érablaie des rivières à eaux vives</i>	*91EO-5	24,51	4,72%	2	3	1	2	8
<i>Prairie humide</i>	int rég	0,41	0,08%	1	1	3	3	8
<i>Pelouse pionnière</i>	*6110-1 et *6110-2	0,13	0,03%	1	3	1	2	7
<i>Aulnaie-frênaie</i>	*91EO-8	2,38	0,46%	1	3	1	2	7
<i>Tillaie sèche</i>	*9180-12	75,39	14,53%	3	3	1	0	7
<i>Hêtraie-chênaie neutrophile</i>	9130-5	169,28	32,62%	3	2	1	0	6
<i>Erablaie à scolopendre</i>	*9180-4	13,80	2,66%	2	3	1	0	6
<i>Ruisseau et formations encroûtantes de fond</i>	3260-4	2,82	0,54%	1	2	1	2	6
<i>Groupements à Berula erecta</i>	3260-4	faible	<1%	1	2	1	2	6
<i>Falaise calcaire ensoleillée et Falaise calcaire montagnarde</i>	8210-11 et 8210-17	5,40 km	environ 1%	2	2	1	0	5
<i>Hêtraie à tilleul</i>	9130-8	12,66	2,44%	2	2	1	0	5
<i>Ourlet mésophile et ourlet xéro-thermophile</i>	intérêt régional	0,67	0,13%	1	1	1	2	5
<i>Chênaie pubescente</i>	intérêt régional	1,34	0,26%	1	1	1	2	5
<i>Eboulis ombragés</i>	8120-5 et *8160-3	0,51	0,10%	1	2	1	0	4
<i>Hêtraie sèche</i>	9150-2	4,59	0,88%	1	2	1	0	4

La hiérarchisation des espèces d'amphibiens et reptiles est à considérer séparément de celle des poissons recensés sur le site.
Les espèces inscrites à l'annexe IV de la Directive Habitats n'ont pas été pris en compte dans la hiérarchisation proposée.

Nom des espèces d'intérêt communautaire	Code européen Natura 2000 de l'espèce	population	conservation	isolement	Priorité en Franche-Comté	Total
Agrion de Mercure (<i>Coenagrion mercuriale</i>)	1044	3	3	1	3	10
Cuivré des marais (<i>Lycaena dispar</i>)	1060	3	3	1	3	10
Alouette lulu (<i>Lullula arborea</i>)	A246	3	3	1	3	10
Murin de Bechstein (<i>Myotis bechsteinii</i>)	1323	3	1	1	3	8
Grand Murin (<i>Myotis myotis</i>)	1324	3	1	1	3	8
Barbastelle d'Europe (<i>Barbastella barbastellus</i>)	1308	3		1	3	7
Murin à oreilles échancrées, (<i>Myotis emarginatus</i>)	1321	2	1	1	3	7
Lynx boréal (<i>Lynx lynx</i>)	1361	2	1	1	3	7
Faucon pèlerin (<i>Falco peregrinus</i>)	A103	2	1	1	3	7
Grand-duc d'Europe (<i>Bubo bubo</i>)	A215	2	1	1	3	7
Milan noir (<i>Milvus migrans</i>)	A073	2	1	1	3	7
Milan royal (<i>Milvus milvus</i>)	A074	2	1	1	3	7
Petit rhinolophe (<i>Rhinolophus hipposideros</i>)	1303	1	1	1	3	6
Grand rhinolophe (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>)	1304	1	1	1	3	6
Pie-grièche écorcheur (<i>Lanius collurio</i>)	A338	1	1	1	3	6
Bondrée apivore (<i>Pernis apivorus</i>)	A072	2	1	1	1	5
Pic mar (<i>Dendrocopos medius</i>)	A238	2	1	1	1	5
Pic noir (<i>Dryocopus martius</i>)	A236	2	1	1	1	5
Blageon (<i>Telestes souffia</i>)	1131	2		1	1	4
Chabot commun (<i>Cottus gobio</i>)	1163	1	1	1	1	4

Annexe 12:

STRATEGIE DU LEADER PAYS DU REVERMONT :
« PATRIMOINES ET RESSOURCES LOCALES, ENERGIE DU REVERMONT »

STRATEGIE DU LEADER PAYS DU REVERMONT : « PATRIMOINES ET RESSOURCES LOCALES, ENERGIE DU REVERMONT »

La stratégie du LEADER du Pays du Revermont est déclinée en cinq orientations ci-dessous.

Orientation 1 : Valoriser le paysage, comme élément structurant de notre environnement et de notre cadre de vie, garant d'une attractivité pour les nouvelles populations et du maintien des populations locales

L'objectif est de renforcer l'entité paysagère du Pays du Revermont par les deux vecteurs de valeur ajoutée que sont le patrimoine naturel et le patrimoine bâti.

En premier, il s'agit de mener une action de réouverture du paysage notamment par l'agriculture. En effet, les paysages sont de grande qualité, mais certaines zones subissent l'enfrichement, liées notamment à la déprise agricole. Il s'agira de définir des sites pilotes sur le territoire afin de mener des actions de pastoralisme, accompagnées d'entretien, de restauration ou d'amélioration du patrimoine naturel environnant (lisière forêt...). Ces sites seront définis à partir d'une démarche de concertation et de négociation entre les différents usagers afin de garantir leur réussite et leur durabilité.

En second lieu, il s'agira d'offrir une meilleure lisibilité de notre palette de « paysages bâtis », en participant à la valorisation de deux patrimoines issus des activités agricoles prédominants que sont les fermes et les cabanes de vigne. Afin de respecter une cohérence architecturale dans la rénovation des fermes, l'enjeu est de fixer un cadre global d'intervention partagé par tous et d'accompagner la démarche des propriétaires dans leurs travaux. Ainsi, des outils de recommandation, des actions de sensibilisation, d'information et de conseil pour les publics concernés seront réalisés pour la diffusion de ces pratiques. Quant aux cabanes de vigne, il s'agira alors d'accompagner les actions de restauration, de réhabilitation et de rénovation dans un cadre à définir.

Orientation 2 : Favoriser l'émergence d'une diversification des activités agricoles et agroalimentaires

La diversification des activités agricoles peut passer par des activités complémentaires tel que l'agritourisme qui s'articule pleinement avec la volonté de valoriser les produits et savoir-faire. La valeur ajoutée réside aussi dans le fait qu'il sera mis un accent sur la prise en compte de deux publics encore mal identifiés : le public familial et les personnes à mobilité réduite.

Egalement, la diversification des activités agricoles et agroalimentaires passe par un renforcement des productions peu présentes sur le territoire et moins bien structurées que le vin et le comté.

Pour finir, les agriculteurs ont un rôle à jouer dans le développement économique du territoire par la vente et la promotion de leurs produits par le biais des circuits courts. Des initiatives sont déjà en cours, l'objectif à terme serait de les mettre en réseau, d'inciter au regroupement, et de les développer pour améliorer leur lisibilité vis-à-vis des consommateurs.

Orientation 3 : Renforcer les compétences et le transfert de savoir pour un développement dynamique et durable du territoire

Le développement d'un territoire passe aussi par sa capacité à ce que les femmes et les hommes puissent faire face aux enjeux de demain (répondre aux évolutions liées aux attentes des consommateurs, notamment en matière de développement durable, du respect de l'environnement, répondre aux exigences du marché...). C'est ce capital humain que le Pays du Revermont souhaite renforcer en développant les compétences et connaissances des acteurs permettant une meilleure utilisation et valorisation des ressources et patrimoines du Pays. C'est aussi une contribution à la mise en réseau d'acteurs qui est un élément structurant et fondamental du développement du territoire.

Pour la mise à jour des connaissances et compétences des agriculteurs et professionnels de l'agroalimentaires, il s'agira de fortement s'appuyer sur les structures du Pays. Par ailleurs, le Pays du Revermont souhaite sensibiliser plus spécifiquement les agriculteurs sur deux champs : une agriculture « certifiante » autour des pratiques environnementales et l'optimisation de la gestion des exploitations par une meilleure utilisation des nouvelles technologies.

Dans le secteur sylvicole, un soutien pourra être apporté dans la mesure où la forêt est une ressource importante sur le territoire. Il s'agit de sensibiliser à la problématique bois en menant une action d'information, de sensibilisation auprès des propriétaires forestiers, publics et privés, pour une meilleure utilisation de la ressource bois, et un développement du bois-énergie.

En ce qui concerne l'offre touristique, il s'agira de renforcer les compétences et connaissances des acteurs pour une amélioration de l'offre, en privilégiant la rencontre des différentes catégories (agriculteurs, hébergeurs, salariés de sites touristiques...).

Orientation 4 : Améliorer l'appropriation par la population locale et les personnes extérieures de nos ressources et favoriser les outils de découverte

Le patrimoine du Pays du Revermont est dense, riche et variée. Nous avons évoqué principalement dans les axes précédents le patrimoine et ressources plutôt « ruraux » (patrimoine naturel, productions, fermes...). Mais, le patrimoine urbain, autour de nos trois bourgs centres, sont au cœur de notre économie, et seront davantage pris en compte dans cet axe pour offrir aux habitants et touristes de notre territoire des clefs de lecture diverses et complémentaires, qui seront adaptés en fonction des publics cibles. Cet axe prend la suite du programme LEADER + qui visait à la valorisation des atouts patrimoniaux et culturels du Pays.

Toutes initiatives de valorisation du patrimoine et/ou des ressources locales, dans la mesure où elles s'inscriront dans la démarche du Pays du Revermont et seront montées en concertation avec les acteurs, seront accompagnées. Cependant, des axes prioritaires ont déjà été définis et sont présentés ci-dessous, même s'ils ne sont pas limitatifs :

- L'entrée autour de l'éducation au goût et de la découverte de la fabrication des produits est fédératrice et porteuse auprès des habitants et des touristes. En effet, il s'avère que plusieurs structures travaillent sur cette thématique sur le territoire. Il s'agira d'inciter à une mise en réseau des projets, de développer les produits touristiques adaptés à divers publics.

- Le Pays est un peu un « condensé » des filières d'envergure départementale et régionale (filieres comté et vin). Il s'agirait alors de communiquer sur cette concentration pour renforcer l'attractivité du Pays, de s'appuyer sur ces compétences pour la réalisation d'actions scientifiques.
- Le « Pays d'Art et Histoire » est un des outils le plus abouti sur le territoire en terme de concertation et de réflexion à l'échelle du Pays avec des projets de valorisation du patrimoine tel que la création d'un Centre d'Interprétation du Patrimoine (lieu d'information et de ressources, d'échanges et de débat, d'accueil et de rencontre, d'éducation et de sensibilisation).
- En matière de valorisation patrimoniale, les pôles de diffusion de connaissances (espaces structurés dans des réseaux tels que les Musées des Techniques et de la Culture Comtoises, les JuraMusées...) revêtent une importance toute particulière. Ils nécessitent une rénovation pour être en adéquation avec les exigences actuelles et pour améliorer l'accueil des publics étrangers et des jeunes (sera encouragée la prise en compte de l'accueil des personnes à mobilité réduite).

Pour finir, le programme soutiendra la mutualisation de moyens humains. En effet, la saisonnalité est très forte dans le domaine touristique ; ainsi, les emplois dans les sites patrimoniaux et culturels sont précaires et d'une année sur l'autre, il est difficile de retrouver du personnel qualifié, formé l'année précédente. Cela est facteur de baisse de qualité. Il s'agit alors de mutualiser les moyens humains dans le but de pérenniser et de maintenir des emplois qualifiés à l'année et d'améliorer les services proposés.

Orientation 5 : Développer la coopération

La coopération est un axe transversal à développer qui permet de renforcer la stratégie et de s'enrichir grâce aux partages d'expériences. Les projets seront en lien avec la stratégie du Pays du Revermont, ils seront interterritoriaux et/ou transnationaux. Voici les quelques pistes de coopération prédéfinies : travail avec le Pays Lédonien notamment sur les thématiques d'oenotourisme et de circuits courts ; coopération entre l'IFCVG et une structure équivalente au sein du Pays de Vierzon sur la thématique du goût ; coopération entre la ville de Salins-les-Bains et d'autres villes thermales ; coopération entre la ville de Poligny et ses villes jumelées sur la thématique de gestion de la forêt.

CONTACTS

Pour toute information complémentaire, contactez l'animatrice du LEADER du Pays du Revermont : Anne-Laure SANTI

Tel : 03.84.73.79.95

E-mail : al.santi.revermont@orange.fr

Pays du Revermont Poligny-Arbois-Salins, ZI – Rue des Frères Lumière, 39 800 POLIGNY

- Président du LEADER : Michel CETRE
- Présidente du Pays du Revermont : Marie-Christine CHAUVIN
- Gestionnaire LEADER du Pays du Revermont : Sandrine CHAPPEZ

Tel : 03.84.73.79.94

E-mail : s.chappez.revermont@orange.fr