



Le Doubs
CONSEIL GENERAL



Typologie des habitats du site Natura 2000
« Massif du Mont d'Or, du Noirmont et du Risol »
et test cartographique



ASSOCIATION LOI 1901
PORTE RIVOTTE
25000 BESANÇON
TEL/FAX : 03 81 83 03 58
E-MAIL : assocbfc@wanadoo.fr



Novembre 2007

FERNEZ T., GUINCHARD P et M, 2007. Typologie des habitats du site Natura 2000 « Massif du Mont d'Or, du Noirmont et du Risol » et test cartographique. Conservatoire Botanique National de Franche-Comté, DIREN de Franche-Comté, Conseil Général du Doubs, Union Européenne, 271 p. + annexes.

Cliché de couverture : Paroi et éboulis du Mont d'Or, BAILLY G.

CONSERVATOIRE BOTANIQUE DE FRANCHE-COMTÉ

Typologie des habitats du site Natura 2000
« Massif du Mont d'Or, du Noirmont et du Risol »
et test cartographique

Novembre 2007

Inventaires de terrain : FRANÇOIS DEHONDT,
THIERRY FERNEZ, PASCALE ET MICHEL GUINCHARD,
MARC VUILLEMENOT

Analyse et saisie des données : THIERRY FERNEZ,
PASCALE ET MICHEL GUINCHARD

Rédaction : THIERRY FERNEZ, PASCALE ET MICHEL
GUINCHARD

Mise en page : PASCALE NUSSBAUM

Relecture : FRANÇOIS DEHONDT, YORICK FERREZ,
MARC VUILLEMENOT, PASCALE NUSSBAUM

Etude réalisée par le Conservatoire Botanique
National de Franche-Comté,

pour le compte de la Direction Régionale de
l'Environnement, du Conseil Général du Doubs
et de l'Union Européenne

Sommaire

Introduction	7
Présentation de la zone d'étude	7
1.1 Situation géographique	7
1.2 Contexte physique	7
1.3 Pédologie et hydrologie	8
1.4 Climatologie	8
1.5 Histoire locale et influence humaine	9
1.6 Phytogéographie et végétation du Mont d'Or	9
1.7 Aspect patrimonial	10
Méthodologie	11
2.1 Typologie des habitats	11
2.2 Méthodologie employée pour la description des pré-bois	12
2.3 Cartographie des groupements végétaux	13
2.4 Inventaire et cartographie des espèces végétales patrimoniales	14
Résultats	15
3.1 Typologie des habitats	15
3.1.1 Présentation et description des fiches typologiques	15
3.1.2 Fiches de description typologique	18
3.1.3 Clé de détermination des habitats	243

3.2 Cartographie des groupements végétaux	243
3.2.1 Surfaces et répartition des groupements végétaux	243
3.2.2 État de conservation des groupements et menaces	246
3.2.3 Gestions actuelles pratiquées	257
3.2.4 Gestion souhaitable	257
3.3 Inventaire et cartographie des espèces végétales patrimoniales	258
3.3.1 Taxons patrimoniaux protégés et/ou menacés	258
3.3.2 Taxons patrimoniaux rares	264
3.3.3 Taxons patrimoniaux à rechercher	265
3.3.4 Taxons patrimoniaux présumés disparus	266
Conclusion	266
Bibliographie	267
Annexes	271

Introduction

Cette étude, réalisée pour le compte de la Direction Régionale de l'Environnement de Franche-Comté, a pour objectifs d'établir la typologie des habitats du site Natura 2000 FR4301290 « Massif du Mont d'Or, du Noirmont et du Risol » et de tester cette typologie pour la cartographie des habitats sur un secteur de 720 hectares choisi pour sa représentativité de la diversité du site.

Comme tout site destiné à intégrer le réseau Natura 2000, le document d'objectifs (DOCOB) doit comporter un inventaire initial exhaustif des habitats, qu'ils soient communautaires ou non. Ce site est actuellement proposé pour devenir un Site d'Intérêt Communautaire (SIC), ainsi qu'une Zone de Protection Spéciale (ZPS). Aucun opérateur n'a encore été désigné pour assurer le pilotage du futur document d'objectifs (DOCOB).

Ce travail a été réalisé conformément au cahier des charges édité par le Conservatoire Botanique de Franche-Comté (J. GUYONNEAU, 2004), en prenant en compte l'intérêt patrimonial, l'état de conservation et la nature des atteintes portées aux habitats. L'inventaire et la cartographie des espèces végétales patrimoniales sur le site Natura 2000 constituent également un des objectifs de cette étude.

Cette étude a été réalisée sur deux années : en 2006 la typologie et la cartographie des milieux ouverts, puis en 2007 la typologie et la cartographie des milieux forestiers et associés.

Présentation de la zone d'étude

1.1 Situation géographique

Le site Natura 2000 du « Massif du Mont d'Or, du Noirmont et du Risol » se trouve au nord de la région naturelle de la Haute-Chaîne du massif jurassien, dans le département du Doubs (25) au nord, bordé par la frontière suisse sur tout son flanc est, et celle du Jura (39) au sud. Onze communes sont concernées par le site Natura 2000 : Chapelle-des-Bois, Chaux-Neuve, Petite-Chaux, Mouthe, Sarrageois, Gellin, Les Villedieu, Rochejean, Métabief, Jougne et Longevilles-Mont-d'Or. Ces communes se trouvent à cheval sur deux communautés de communes : « Mont d'Or et deux lacs » et « Hauts du Doubs ». Le site s'étend sur 10 364 hectares, dont l'altitude s'étage de 877 à 1 463 mètres au sommet du Mont d'Or, second sommet du Jura franc-comtois (après le Crêt Pela, 1 495 mètres), dépassé par les plus hauts sommets jurassiens de Suisse et de l'Ain. Il est scindé en deux parties en raison de la présence de la station de ski de Métabief-Mont d'Or. Le Morond se trouve donc isolé au nord-est du site. Le reste du site est situé sur l'anticlinal du Risoux.

L'annexe 1 présente la carte de localisation du site Natura 2000.

1.2 Contexte physique

Ce massif couvre le flanc ouest de l'anticlinal du Risoux, long de 30 kilomètres et large de 10 kilomètres. Il commence au Mont d'Or (1 463 mètres), qui est un repli de l'anticlinal, au nord-est, et se prolonge vers le sud-ouest par le Risol et le Noirmont en un haut plateau au relief peu accentué d'une altitude moyenne de 1 250 mètres. Au nord-est, côté suisse, entre le Morond (1 419 mètres) et le Mont d'Or, la ligne de crête est tranchée par les falaises de l'accident (faille) de Vallorbe-Pontarlier, d'axe Nord-Sud. À partir du Mont d'Or, et en allant vers le Sud, ces falaises s'atténuent et la ligne de crête fait frontière ; elle se poursuit en contrebas vers l'Est, côté suisse, par un versant de pente généralement forte, jusqu'à la vallée de l'Orbe (correspondant

au synclinal du Lac Brenet). Sur le rebord ouest, l'anticlinal surmonte la Haute Vallée du Doubs (synclinal et val de Mouthe) tapissée d'alluvions glaciaires.

Les terrains du site sont essentiellement des calcaires, parfois marneux (BRGM, 1964). Les roches constituant l'anticlinal appartiennent en majorité au Jurassique supérieur (Argovien, Portlandien, Kimméridgien et Séquanien) et moyen (pour la partie nord-est). Le Kimméridgien est la couche géologique principale ; il affleure sur plus de 80% de la surface de l'anticlinal et est constitué de calcaires massifs et compacts. Ces calcaires sont parcourus par un vaste réseau karstique superficiel composé de dolines, dépressions circulaires à pente raide dont le fond est tapissé d'argiles de dissolution, et de lapiaz, sillons creusés à la surface des dalles calcaires par l'eau de ruissellement. En dehors du Kimméridgien, ce sont surtout les moraines glaciaires qui affleurent sur l'anticlinal. Enfin, les cirques du Mont d'Or et du Morond voient affleurer de nombreuses couches géologiques du Jurassique. Le Kimméridgien se fait moins présent, au profit de l'Argovien, composé de calcaires marneux et de marnes feuilletées, et du Bathonien, essentiellement issu de calcaires marneux et d'oolithes.

1.3 Pédologie et hydrologie

La roche-mère calcaire et les conditions climatiques rigoureuses ont déterminé la formation de sols assez superficiels de type humo-calciques ou litho-calciques, et plus localement de sols bruns « à pellicules calcaires » et de sols bruns eutrophes sur dalles.

L'ensemble de ce massif constitue une importante réserve en eau, lui conférant une grande valeur hydrologique. Un important réseau aquifère karstique souterrain a été mis en évidence dans le Risoux lors du creusement du tunnel du Mont d'Or au début du XX^e siècle. De plus, le Doubs prend sa source au pied du Risoux, à Mouthe, à 965 mètres d'altitude et, compte tenu de sa situation (altitude élevée, faible activité sur le bassin versant...), cette rivière est utilisée comme référence de qualité pour l'ensemble des cours d'eau franc-comtois.

1.4 Climatologie

Avec Saint-Laurent-en-Grandvaux (département du Jura) et La Brévine (Suisse), Mouthe, commune située au pied du massif, est l'un des pôles du froid du Jura et le pôle du froid français. Chaque année, les températures hivernales défrayent la chronique par leurs valeurs extrêmes (jusqu'à - 35 ou - 40°C). La température moyenne de la vallée sur la période de décembre à février avoisine les - 2°C, tandis qu'elle oscille entre 15 et 17°C entre juin et août. Sur les parties les plus hautes du Mont d'Or, la température moyenne annuelle n'atteint que 3°C. Ces températures impliquent une période propice à la végétation inférieure à quatre mois sur les sommets.

Les précipitations sont de 1 700 millimètres par an à Mouthe et atteignent les 2 000 millimètres sur les sommets du Mont d'Or. Chaque mois de l'année reçoit plus de 100 millimètres de pluie en moyenne. Il n'y a donc pas de mois sec, mais un excédent de pluies permanent par rapport à l'évapotranspiration. Le régime pluviométrique dans le secteur est caractérisé par un volume important, une fréquence élevée (un jour sur deux), une répartition équilibrée (influence océanique) et une modération des apports journaliers (pas de grosses averses).

L'enneigement maximum sur le Mont d'Or peut atteindre un mètre (moyenne sur 10 ans) et 50 centimètres à Mouthe. Les variations interannuelles sont relativement fortes, avec certains hivers où la neige est quasi-absente en vallée, les plus hauts sommets restant toutefois enneigés tout l'hiver (jusque cinq mois durant avec des plaques de neige jusqu'en juin).

Le régime des vents est fortement influencé par le relief et a donc des propriétés très locales. Les vents du sud-ouest sont toujours dominants, amenant pluie et réchauffement, mais le vent du nord-est, « la bise », apportant un froid vif et sec, a aussi un rôle important. Il est notamment responsable, avec le relief encaissé, des températures sibériennes à Mouthe certains hivers. En général, les vents sont peu violents, mais ils soufflent très souvent dans la vallée (plus de 70% de journées venteuses). Vers les sommets, leur intensité augmente, ce qui est

corroboré par le port des arbres (formes rabougries, vitalité réduite...).

1.5 Histoire locale et influence humaine

L'histoire et les pratiques agricoles ont façonné le paysage de ce secteur du Doubs. Le val de Mouthe a d'abord mis longtemps avant d'être colonisé, sans doute en raison de la rudesse du climat. Le peuplement de la vallée ne s'est initié qu'au XII^e siècle. Au XVI^e siècle, cette vallée était totalement déboisée, au profit des champs labourés et des prairies. Avec l'augmentation progressive de l'effectif de la population rurale (apogée au XVII^e siècle), la conquête des monts a commencé, d'abord par leurs pieds, proches des villages et utilisés comme herbages. Puis, rapidement, le déboisement des hauts sommets et des combes isolées a accompagné l'installation des fermes d'alpage. Cette période de défrichement s'est poursuivie durant les XVII^e et XVIII^e siècles, si bien qu'au XIX^e siècle la forêt ne couvrait plus que les pentes les plus raides et les secteurs où la roche affleurerait. Ailleurs, lorsque les sols restaient relativement superficiels, les pâturages maigres ou les pré-bois parsemés d'épicéas dominaient ; les prés et les labours étaient établis, quant à eux, sur les sols les plus profonds.

À partir du XIX^e siècle, le passage d'une économie vivrière à une économie marchande (production de lait et de fromage), accompagné d'une proto-industrialisation (métallurgie), ont façonné le paysage actuel. L'abandon des labours qui ne permettaient que de cultiver des céréales secondaires, puis des pâtures, et un retour naturel de la forêt sur ses anciens territoires (30 à 50% du territoire des communes reconquis en un siècle et multiplication par trois de la surface forestière totale) ont profondément remodelé le paysage.

Depuis une trentaine d'années, l'intensification des pratiques agricoles en fond de vallée accentue ce phénomène. Si cette tendance devait se poursuivre, elle entraînerait l'apparition d'un paysage standardisé, opposant les prairies intensives, au fond du val, aux forêts d'Épicéa implantées sur les

monts. Cette mutation sera plus brutale encore si les éleveurs suisses abandonnent, pour des raisons économiques, l'entretien des alpages qu'ils occupent actuellement.

D'un point de vue économique, le désenclavement de la vallée est assez tardif et celle-ci reste encore assez autonome aujourd'hui avec des activités basées sur la sylviculture, le pastoralisme et le tourisme (station de ski de Métabief-Mont d'Or, randonnée...). La densité humaine est très faible dans le secteur, puisque seulement 4 652 personnes (source : INSEE, 1999) habitent les 11 communes comprises dans le site Natura 2000.

1.6 Phytogéographie et végétation du Mont d'Or

L'étagement de la végétation sur le Mont d'Or commence par l'étage montagnard supérieur à partir de 900 mètres et est le domaine de la hêtraie-sapinière. Cette hêtraie-sapinière se trouve en mélange plus ou moins prononcé avec l'Épicéa, favorisé par les anciennes pratiques sylvo-pastorales dans le secteur. La végétation secondaire est dominée par les pâturages et les pré-bois. À partir de 1 300 mètres débute l'étage subalpin inférieur, domaine de la hêtraie-ébrulaie et de la pessière, les mégaphorbiaies colonisant les zones ouvertes. Enfin, à la limite supérieure de la forêt, l'étage subalpin supérieur (ou « pseudo-alpin ») colonise les crêtes des sommets à partir de 1 400 mètres. Celui-ci est constitué principalement sur le Mont d'Or de pelouses subclimaciques.

La végétation spécialisée rupicole est également bien représentée sur le site, que ce soit sur les crêtes et les corniches que sur la falaise du Mont d'Or. L'éboulis situé au pied de cette falaise constitue d'ailleurs l'un des plus beaux complexes saxicoles en Franche-Comté à l'étage montagnard.

Enfin, sur l'ensemble du site, 1 198 hectares (soit 11,6% de la surface) de forêts sont gérées par l'ONF ; ce sont principalement des forêts domaniales (658 hectares) et communales (459 hectares). Cette surface inclut également des zones gérées en pré-

bois. Cependant, c'est au sein des forêts domaniales (Noirmont, Risol...) que l'on trouvera les forêts les plus typiques du site. En effet, le reste du site, appartenant principalement à des propriétaires privés, est largement pâturé et le couvert forestier rarement très dense, ce qui contribue à un appauvrissement de la flore du sous-bois et à la constitution de pré-bois ou de forêts pâturées. Les plantations d'Épicéas sont également assez courantes dans les secteurs privés.

1.7 Aspect patrimonial

Le site Natura 2000 du Mont d'Or est d'un grand intérêt faunistique et plus particulièrement ornithologique. En effet, le site est à la fois une ZPS et un SIC. L'avifaune du site comprend 11 espèces inscrites à l'annexe I de la directive oiseaux (marquées d'une *) parmi lesquelles les deux tétraonidés emblématiques du site : la Gelinotte des bois* et le Grand Tétrás*. Ce dernier trouve dans ce massif des structures de végétation favorables à son maintien et le niveau de population est l'un des plus importants du massif jurassien. En Franche-Comté, il n'y a guère plus que sur ce massif que l'on trouve encore des habitats très favorables à leur reproduction. Des comptages annuels de ces deux espèces sont d'ailleurs effectués sur le massif par le Groupe Tétrás Jura. En milieu forestier toujours, on trouve des rapaces tels l'Autour des palombes* et les Chouettes de Tengmalm* et chevêchette*. Les falaises permettent la nidification du Faucon pèlerin*, mais également du Grand Corbeau et du Tichodrome échelette. Enfin, les pré-bois, très riches faunistiquement, accueillent le Cassenoix moucheté et le Merle à plastron. En raison de cette grande valeur ornithologique, le secteur Risol-Mont d'Or est classé en Zone d'Intérêt pour la Conservation des Oiseaux à l'échelle européenne (ZICO) et la falaise du Mont d'Or est protégée par Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope (APPB) pour la sauvegarde du Faucon pèlerin.

Le peuplement de mammifères est assez diversifié et compte parmi les plus prestigieuses espèces européennes : en effet, on y rencontre naturellement le Lynx d'Europe dans l'un de ses biotopes de prédilection. Ce massif a également joué un rôle

important dans le maintien et la réinstallation du Chamois en Franche-Comté.

Les insectes sont nombreux et variés ; les papillons diurnes et nocturnes sont abondants avec plus de 200 espèces différentes de lépidoptères sur le massif. Le splendide Apollon (*Parnassius apollo*), localisé sur les pelouses ensoleillées et les pentes rocheuses, en est le plus spectaculaire représentant. Cette espèce est protégée au niveau national (arrêté du 23 juillet 1993) et en régression en Franche-Comté où elle se trouve en limite d'aire de répartition.

À signaler également la découverte au cours de l'été 2003 d'une mousse très rare poussant sur du bois mort en décomposition (Sapin, Épicéa). Cette mousse, *Buxbaumia viridis*, a été trouvée sur le versant du Risoux (Chapelle-des-Bois) puis dans le cirque du Morond (M. PHILIPPE, 2005 ; G. BAILLY *et al.*, 2007). C'est la seule espèce végétale inscrite à l'annexe II de la directive Habitats présente sur le site.

Le site recouvre également l'enveloppe d'une Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) de type II « Forêts du Noirmont et du Risol ». Tout ceci confère donc au site un important dispositif de protection de sa faune et de sa flore remarquables, avec pas moins de deux enveloppes de protection (SIC et ZPS), deux d'inventaire (ZICO et ZNIEFF) et une troisième enveloppe plus réduite de protection en APPB. De plus, la moitié sud-ouest du site se situe sur le territoire du Parc naturel régional du Haut-Jura, sept des onze communes étant adhérentes à cet EPCI.

Méthodologie

2.1 Typologie des habitats

La méthode utilisée pour la typologie de la végétation du Mont d'Or est la méthode phytosociologique sigmatiste (M. GUINOCHET, 1973 ; B. DE FOUCAULT, 1986), dite aussi classique. Celle-ci consiste en l'étude des associations végétales. L'association est l'unité de base du système sigmatiste ; elle est décrite par sa physionomie, sa composition floristique, ses conditions stationnelles et sa dynamique. Elle est ensuite classée en alliance, ordre et classe suivant un synsystème (J. BARDAT *et al.*, 2004). Les relevés et les polygones, réalisés sur le terrain, correspondent ainsi à des individus d'association.

La stratégie d'échantillonnage a consisté en la réalisation d'un minimum de 200 relevés phytosociologiques. De plus, afin d'avoir des groupements végétaux bien identifiés et différenciés, ainsi qu'une analyse statistique cohérente, il apparaissait important d'effectuer un minimum de trois relevés pour chaque groupement bien représenté sur le site et un pour les communautés végétales plus rares.

La prospection systématique des 10 000 hectares étant impossible, il a fallu réaliser un plan d'échantillonnage permettant de voir et de faire des relevés dans des situations les plus variées possibles (topographie, exposition, géologie, physionomie...). Ce plan a été réalisé à partir des orthophotoplans du système d'information géographique (SIG) en y pointant des transects, des ponctuels ou des polygones à visiter. Ce type d'échantillonnage est qualifié d'échantillonnage préférentiel stratifié (F. GILLET, 1998).

L'étape analytique a consisté à réaliser les relevés floristiques sur le terrain pour chaque groupement végétal repéré. Pour cela, les relevés ont dû suivre une méthode rigoureusement établie par les phytosociologues. Les relevés ainsi effectués ont été repérés sur le terrain grâce à leurs coordonnées géographiques (par GPS) et saisis dans la base de données TAXA® SBFC/CBFC.

La localisation de chaque relevé est primordiale. Il doit être effectué sur une surface homogène d'un individu d'association en évitant les zones de transition. La composition floristique doit être homogène au sein de l'individu. Une fois le lieu déterminé, il faut s'assurer que la surface homogène est suffisamment grande pour pouvoir y effectuer un relevé. C'est la notion d'aire minimale d'un relevé, surface à partir de laquelle l'augmentation du nombre d'espèces n'est plus significative quand on augmente la surface. Suivant les types de végétation, cette aire minimale est très variable. Il est communément admis les surfaces minimales suivantes (B. DE FOUCAULT, 1986 ; V. FIERS, 2005) :

- forêts : 400 m² ;
- landes : 100 à 200 m² ;
- prairies et mégaphorbiaies : 16 à 25 m².

Dans certains cas, il a été nécessaire d'utiliser des relevés fragmentaires (plusieurs aires fragmentées) ou linéaires afin de pouvoir bien caractériser l'échantillon. Ces cas se présentent notamment pour des relevés de végétation de lisière forestière. La surface minimale de l'échantillon peut alors devenir difficile à évaluer. Souvent, ces relevés présentent une surface assez réduite (quelques mètres carrés), en fonction de la diversité spécifique du groupement.

Le relevé floristique proprement dit consiste à effectuer l'inventaire de tous les taxons végétaux phanérogamiques présents sur la surface du relevé, suivant le référentiel de la Base de Données Nomenclaturale de la Flore de France (BDNFF) version 4.02 (Kerguelen, 1993 modifié Bock, 2005). Les espèces sont classées par strate de végétation, ce qui induit qu'une espèce peut appartenir à plusieurs strates. À chaque taxon est attribué un coefficient semi-quantitatif d'abondance-dominance traduisant l'importance de chaque espèce dans l'individu d'association :

r : éléments représentés par un ou deux individus ;

+ : Recouvrement de l'espèce inférieur à 5%, peu d'individus ;

1 : Recouvrement de l'espèce inférieur à 5% mais avec de nombreux individus ;

2 : Recouvrement de l'espèce compris entre 5 et 25%, abondance indifférente ;

3 : Recouvrement de l'espèce compris entre 25 et 50%, abondance indifférente ;

4 : Recouvrement de l'espèce compris entre 50 et 75%, abondance indifférente ;

5 : Recouvrement de l'espèce supérieur à 75%, abondance indifférente.

En complément du relevé floristique, un certain nombre de données sont notées sur la fiche de relevé, relatives à la localisation (commune, lieu-dit, point GPS, date...), à la topographie (pente, altitude, exposition, microtopographie...), à la station (surface, hauteur, recouvrement des strates, ombrage...) ou à l'état du groupement (menaces potentielles ou actives, état de conservation...).

L'étape synthétique consiste en la classification des associations végétales (traitement des données) et en la détermination des associations présentes sur le site (analyse des données floristico-statistique).

La méthode statistique utilisée est celle des groupements hiérarchiques agglomératifs par analyse des discontinuités (CAH). Pour nos données, la méthode des groupements agglomératifs de Ward/Chord a été choisie. Elle favorise une variance minimum à l'intérieur de chaque groupe.

Ces manipulations statistiques conduisent à la définition de groupes de relevés homogènes, composés d'espèces dites caractéristiques, dont la fréquence est plus élevée que dans les autres groupes. Selon les cas, les groupes individualisés peuvent correspondre à des associations phytosociologiques, à des sous-associations, ou simplement à des variantes ou des faciès au sein de ces associations, dominés par une ou plusieurs espèces.

Certains groupements ne peuvent pas être rattachés de manière satisfaisante à des associations déjà décrites dans la littérature. Dans ces cas-là, nous avons choisi de nommer des « groupements à » pour

définir des communautés végétales caractérisées par une combinaison particulière d'espèces. Ces groupements sont créés de manière provisoire dans l'attente de les rattacher a posteriori à des associations déjà décrites ou d'en réaliser une étude plus approfondie avec des relevés complémentaires pour décrire une nouvelle association végétale.

2.2 Méthodologie employée pour la description des pré-bois

Le cas des pré-bois, aussi nommés pâturages boisés, est particulier. Le pâturage boisé est une formation végétale intimement liée à l'activité humaine. Il se définit avant tout de manière fonctionnelle par une gestion productive mixte, pastorale et sylvicole. Structurellement, c'est un assemblage complexe de communautés herbacées (prairie, pelouse, ourlet), arbustives (fourré, manteau, buisson) et arborescentes (arbres isolés ou en bosquets plus ou moins denses). La nature et l'importance relative de ces composants, qui déterminent son aspect, sa composition et son dynamisme, peuvent varier considérablement d'un pâturage boisé à l'autre. Il n'y a donc pas un pâturage boisé mais plusieurs types de pâturages boisés (J.-D. GALLANDAT *et al.*, 1995).

Ces formations végétales sont particulièrement courantes sur les sommets du Mont d'Or et font partie intégrante du paysage jurassien. Le problème est qu'aucune description de pré-bois n'est faite dans les cahiers d'habitats Natura 2000 (MNHN, 2001-2005), et la typologie Corine biotopes reste très évasive à ce sujet (codes 31.8D à G). De plus, la seule référence existante pour la description des pré-bois dans le massif jurassien est Patubois (J.-D. GALLANDAT *et al.*, 1995). Or cette publication se base sur la phytosociologie synusiale pour décrire les types de pâturages boisés. Cette méthode n'est pas compatible avec les codifications Corine biotopes et EUR 15. Il a donc fallu trouver une méthode alternative.

Nous avons choisi de décrire de nouveaux groupements en phytosociologie classique et d'essayer de les rattacher aux typologies existantes ainsi qu'au système phytosociologique (J. BARDAT *et*

al., 2004). Nous avons commencé par reprendre les considérations de Patubois qui distinguent quatre grands types :

- **type 1 000** : Pâturages non boisés (inférieur à 1% de boisement), presque sans arbres et généralement sans arbustes. Pâturages intensifs à semi-intensifs ;

- **type 2 000** : Pâturages peu boisés à texture fine (inférieur à 20% de boisement), la plupart des arbres étant isolés. Pâturages intensifs à extensifs ;

- **type 3 000** : Pâturages très boisés à texture grossière (entre 20 et 70% de boisement), les arbres étant regroupés en bosquets séparés par un réseau de chambres (prés pâturés, pelouses maigres). Pâturages semi-intensifs à extensifs ;

- **type 4 000** : Bois pâturés (supérieur à 70% de boisement) généralement de façon très extensive, presque dépourvus de prés pâturés et de pelouses maigres.

Nous avons donc essayé de construire notre méthodologie à partir de ces considérations. Les pâturages des types 1 000 et 2 000 ont quasi-systématiquement été considérés comme des groupements pâturés classiques (*Gentiano-Cynosuretum*, *Gentiano-Brometum*...). En effet, la strate herbacée sous les arbres isolés est très souvent similaire à celle des pâturages alentour, il ne nous a donc pas paru nécessaire de les différencier. De plus, d'un point de vue cartographique, ces arbres représentent des surfaces trop faibles pour être individualisées par des polygones. Le type 4 000 est un peu plus complexe, des relevés ont été réalisés dans ces forêts afin d'en décrire des variantes pâturées d'associations forestières existantes ou des pré-bois denses, si la strate arbustive est dominante. Enfin, le type 3 000, de loin le plus complexe, est une mosaïque d'habitats, que nous avons considérée comme telle lors de la cartographie. Pour la typologie, ces formations se composent le plus souvent d'un ou deux groupements de prairie ou de pelouse, d'un groupement d'ourlet, et d'un groupement arbustif ou arboré. Nous avons donc réalisé des relevés dans les groupements arbustifs et arborés et dans les groupements d'ourlets afin d'en établir la typologie. Les pré-bois du type 3 000 les plus denses (entre 50 et 70% de couvert forestier) peuvent être considérés

comme des formations de pré-bois à part entière (sans mosaïque).

Enfin, le rattachement des groupements ainsi décrits aux typologies existantes et au système s'est fait en fonction de la composition floristique de chaque groupement et de sa structuration. De nombreux pré-bois ont été rattachés aux forêts du *Fagion sylvaticae*, en raison de la dominance des espèces forestières. De plus, ces groupements sont le plus souvent dominés par des jeunes essences forestières (*Picea abies*, *Fagus sylvatica*...) et non des espèces arbustives de fruticées (*Crataegus sp. pl.*, *Prunus sp. pl.*...).

2.3 Cartographie des groupements végétaux

La cartographie est l'un des éléments essentiels de ce travail, qui servira au diagnostic initial du site Natura 2000 et permettra un suivi des futures actions de gestion. Elle a également permis de valider les éléments typologiques préalablement inventoriés.

Les outils géomatiques actuels ont été utilisés (système d'information géographique SIG). Le principal avantage de ce système est d'allier une base de données renseignée à un système géoréférencé. Le concept de ce SIG est simple et s'appuie principalement sur la représentation des groupements végétaux par des polygones.

Le test cartographique de 720 hectares a été réalisé suivant le cahier des charges pour la cartographie des habitats en Franche-Comté (guyonneau, 2004), à une échelle de travail de terrain au 1 : 5 000 permettant une échelle de rendu cartographique au 1 : 10 000 conformément à la convention passée entre le CBFC et la DIREN de Franche-Comté. Pour des raisons pratiques, les cartes présentées dans ce rapport sont au format 1 : 12 500. L'échelle de saisie des polygones est de 1 : 2 000.

Les photographies aériennes orthorectifiées ont servi de support cartographique sur le terrain et lors de la pré-cartographie pour préciser les contours.

Les cartes ont par la suite été saisies avec le logiciel de système d'information géographique MapInfo® 7.5, avec une projection géographique « Lambert II cartographie étendue (Paris) ».

Dans chaque cas, le groupement est décrit jusqu'à l'association (voire la sous-association), cette description étant complétée par les correspondances avec la typologie Corine biotopes (M. BISSARDON et L. GUIBAL, 1997) et la typologie EUR 15 (C. ROMÃO, 1997) pour les habitats d'intérêt communautaire. La nature des groupements végétaux est déterminée soit directement lorsqu'aucune ambiguïté n'est possible, soit après l'analyse d'un relevé dans les cas litigieux. De plus, l'intérêt de l'habitat est renseigné ; il peut être d'intérêt régional, communautaire ou prioritaire. Les polygones sont complétés par la surface indiquée en hectares.

Le maintien ou le rétablissement dans un état de conservation favorable des habitats naturels d'intérêt communautaire et régional est une exigence qui nécessite de définir un état initial. Pour pouvoir évaluer l'état de conservation d'un habitat, il est donc nécessaire lors de la phase de terrain d'utiliser des descripteurs complémentaires. Pour chaque polygone identifié, il faut donc renseigner les atteintes existantes ou potentielles (enfrichement, intensification, enrésinement...) menaçant l'habitat afin d'estimer le degré de dégradation de celui-ci. Les usages de gestion constatés (pâturage, futaie régulière, taillis...) et la gestion souhaitable (maintien en l'état, extensification, régénération naturelle...) doivent également être renseignés. Pour les habitats n'étant pas d'intérêt, seule la pratique est renseignée. Enfin, la typicité et la composition floristique, ainsi que la surface et la dynamique de l'habitat permettent de compléter la description du polygone. Suivant le niveau de chaque descripteur, un état de conservation peut être déterminé pour le polygone. Une synthèse de l'état de conservation de chaque habitat doit ensuite être réalisée sur l'ensemble du site dans les fiches de description des habitats.

2.4 Inventaire et cartographie des espèces végétales patrimoniales

L'inventaire des espèces patrimoniales du site Natura 2000 s'est basé sur la liste rouge des espèces rares et menacées en Franche-Comté, réalisée par le CBFC (Y. FERREZ, 2004a ; Y. FERREZ, 2005). Les espèces patrimoniales sont hiérarchisées en cinq groupes ou catégories patrimoniales (1 à 5). Les catégories 1 à 3 regroupent l'ensemble des espèces menacées en Franche-Comté, les deux autres (4 et 5) rassemblent les espèces rares mais non menacées actuellement dans la région.

Un inventaire des espèces patrimoniales potentiellement ou réellement présentes sur le site (bibliographie, base de données TAXA® SBFC/CBFC) a été préalablement réalisé. Lors de la prospection de terrain, l'ensemble des espèces patrimoniales de la liste rouge a été recherché. Chaque station a systématiquement été géoréférencée au GPS, avec une estimation de l'effectif de la population et de la surface recouverte. Les populations sont décrites selon la méthode définie par le CBFC, description se basant sur la phénologie de l'espèce et sur son état de conservation.

Seules les espèces présentant un statut de protection ou appartenant aux trois premières catégories sont détaillées dans la partie résultats, compte tenu de leur intérêt majeur. Chaque espèce retenue fait l'objet d'une monographie synthétique (statuts de protection et de menace ; répartition en France et en Franche-Comté ; effectifs, localisation, écologie et état de conservation du taxon sur le site).

Résultats

Les couches SIG au format MapInfo (phyto.tab ; contourcarto.tab, Contour_Montd'Or.tab, releves.tab ; especes.tab) sont jointes sur un cd-rom annexé au présent rapport.

3.1 Typologie des habitats

La typologie a été établie sur la base de 322 relevés phytosociologiques réalisés lors des campagnes 2006 (115 relevés) et 2007 (207 relevés). L'annexe 2 présente la carte de localisation de ces relevés. Les formations végétales suivantes comprenant 57 habitats ont été mises en évidence :

§ forêts : forêts résineuses, mixtes et feuillues, forêts pâturées (11 groupements décrits) ;

§ pré-bois (5 groupements décrits) ;

§ végétation des milieux saxicoles : parois, éboulis et végétation arbustive de corniche (7 groupements décrits) ;

§ mégaphorbiaies riveraines et subalpines (11 groupements décrits) ;

§ ourlets forestiers mésophiles à nitrophiles (4 groupements décrits) ;

§ prairies de fauches et prairies pâturées (8 groupements décrits) ;

§ pelouses mésophiles, écorchées ou sur dalles (6 groupements décrits) ;

§ coupes forestières (2 groupements décrits) ;

§ reposoirs et friches (2 groupements décrits) ;

§ bas-marais (1 groupement décrit).

Un synopsis complet des 57 groupements décrits est présenté en annexe 10. Parmi ces habitats,

trente-huit sont d'intérêt communautaire, dont huit d'intérêt prioritaire, et sept sont d'intérêt régional. Douze groupements ne présentent pas d'intérêt. Au final, 306 relevés ont été retenus pour la description des groupements végétaux (dans les tableaux phytosociologiques) parmi lesquels 192 ont été réalisés lors de la campagne de prospection de 2007, 111 lors de la campagne de 2006 et trois sont issus de la bibliographie (Y. FERREZ, 1996).

3.1.1 Présentation et description des fiches typologiques

Une fiche de description typologique a été réalisée pour chacun des habitats forestiers et associés rencontrés dans le site Natura 2000 « Massif du Mont d'Or, du Noirmont et du Risol ». Ces fiches ont été conçues pour servir d'outil d'aide au diagnostic des groupements lors de la cartographie des habitats naturels. Cette dernière sera réalisée par la suite pour le reste du site. Chaque fiche suit la même présentation.

En en-tête figurent toutes les informations permettant de situer le groupement dans les différentes typologies, ainsi que son niveau d'intérêt patrimonial. Les rubriques suivantes sont détaillées :

- le nom français du groupement ;
- le nom latin de l'association végétale correspondante ;
- la classification de l'association dans le système phytosociologique sigmatiste selon J. BARDAT et al. (2004) par classe (nommée Cl.), ordre (Ord.), et alliance (All.) ;
- le code équivalant à la typologie européenne Corine Biotopes (M. BISSARDON et L. GUIBAL, 1997) ;
- le code équivalant à la typologie Natura 2000 (EUR 15) pour les habitats inscrits à la directive européenne Habitats-Faune-Flore de 1992 (C. ROMÃO, 1997) ;
- l'intérêt patrimonial de l'habitat décliné en trois niveaux : régional (Y. FERREZ, 2004c et Y. FERREZ,

comm. pers.), communautaire et prioritaire (pour les habitats Natura 2000) ;

- le caractère naturel ou dégradé de l'habitat.

Le corps du texte de chaque fiche comporte sept rubriques. Chacune est accompagnée d'un tableau phytosociologie regroupant les relevés effectués dans l'habitat décrit.

3.1.1.a Composition floristique et physionomie

Cette rubrique regroupe l'ensemble des descriptions floristiques et physiologiques permettant la détermination de l'habitat. Elle se décline en quatre parties :

Noyau spécifique :

Le noyau spécifique est la liste des espèces les plus fréquentes au sein de l'habitat. Cette liste est établie en fonction des relevés de terrain. Ce ne sont pas des espèces caractéristiques, au sens phytosociologique, de l'habitat, mais elles traduisent un indice de fidélité. Cette liste est complétée par quelques espèces moins fréquentes mais typiques de l'habitat.

Pour les habitats comportant des relevés mal typés ou en nombre insuffisant, nous avons ajouté, à la suite, entre parenthèses, quelques espèces typiques rencontrées dans l'habitat en dehors du site. La richesse spécifique moyenne du groupement est notée à la fin de ce paragraphe.

Aspect :

C'est la description physiologique de l'habitat, et notamment de sa structuration verticale et horizontale. Les recouvrements des différentes strates et leurs hauteurs sont signalés. Les espèces les plus marquantes de la structuration du groupement sont également mentionnées (arbres, herbacées dominantes).

Groupes écologiques et espèces indicatrices :

Les groupes d'espèces végétales, cités dans cette partie, peuvent être des syntaxons dominants (classes, ordres ou alliances les plus représentés et les plus abondants) ou des groupes d'espèces indicatrices traduisant l'écologie du groupement (espèces acidiphiles, hygrophiles, thermophiles...).

Variabilité :

Ce paragraphe présente toutes les variations possibles de l'habitat rencontrées sur le site, quel que soit le niveau de différenciation (sous-association, variante, faciès).

3.1.1.b Difficultés d'identification et confusions possibles

Cette rubrique présente les problèmes que peut poser l'identification de l'habitat. Tous les habitats proches sont cités en expliquant les affinités avec l'habitat considéré, et surtout les critères permettant leur différenciation.

3.1.1.c Conditions écologiques

C'est une rubrique qui fait la synthèse des conditions écologiques dans lesquelles l'habitat a été rencontré. Elle précise également les secteurs du site où l'on peut rencontrer certains habitats localisés.

3.1.1.d Intérêt patrimonial

Pour chaque habitat, les divers statuts concernant le groupement et les espèces végétales patrimoniales présentes ou potentielles sont listés. La qualité écologique de chaque habitat est également évaluée (faible, moyenne, bonne, très bonne ou exceptionnelle). Enfin, quelques données élémentaires propres à certains habitats sont ajoutées (rôle de protection contre l'érosion, espèces animales remarquables abritées, intérêt paysager...).

3.1.1.e Caractérisation des états de conservation

Cette rubrique décrit l'état de conservation général de l'habitat (réduit, bon ou excellent) sur le site. Les habitats non patrimoniaux ou dégradés ne sont pas renseignés. Les menaces les plus fréquemment observées et l'extension de l'habitat dans le site y sont également reprises.

3.1.1.f Préconisations de gestion

Ce sont les mesures de gestion souhaitables pouvant être mises en place afin de préserver ou de restaurer cet habitat sur le site. Elles découlent des observations faites sur le terrain et des données issues de la cartographie.

3.1.1.g Bibliographie

Nous citons ici toutes les références bibliographiques utilisées pour la description du groupement, notamment lors de la préparation de la phase de terrain. Cette liste n'est pas exhaustive et ne comprend que les éléments que nous avons effectivement utilisés.

3.1.1.h Tableaux phytosociologiques

Un tableau phytosociologique est présenté à la fin de chaque fiche typologique. Dans ce tableau, les relevés sont placés en colonne et les espèces en ligne.

Un premier encart comprend quelques données générales des relevés effectués : surface du relevé (en m²), recouvrement en pourcentage de chaque strate (a1 pour arborée, b1 pour arbustive, h1 pour herbacée), hauteur moyenne de chaque strate (en mètres) et nombre de taxons par relevé.

Les taxons sont présentés dans le tableau par strate (nommée ici synusie), puis selon leur appartenance phytosociologique. La classe à laquelle l'habitat appartient est la première décrite dans le tableau. Elle est la seule subdivisée en alliance, ordre et classe. Les autres taxons sont présentés par classe, par ordre décroissant de fréquence et d'abondance. Dans chaque groupe (classe, ordre, alliance), les taxons sont hiérarchisés suivant les critères suivants :

fréquence, abondance globale et ordre alphabétique. Les taxons n'appartenant à aucune classe ou à des classes marginales (une seule espèce présente de la classe) sont regroupés en bas de tableau.

Les relevés sont ordonnés, autant que possible, suivant les résultats des analyses statistiques, et les sous-associations, variantes ou faciès sont individualisés par des subdivisions du tableau. La dernière colonne du tableau synthétise la fréquence des taxons au sein du groupement par classe de 20%, de I (1 à 20% des relevés) à V (81 à 100% des relevés), en chiffres romains, conventionnellement utilisés pour la réalisation de tableaux phytosociologiques. Cette colonne n'est présentée que pour les tableaux présentant un minimum de trois relevés.

3.1.1.i Tableau synthétique des relevés

Pour finir, un tableau synthétique (annexe 9) regroupe toutes les données annexes concernant les relevés utilisés pour la description typologique. Ce tableau comprend :

- le numéro du relevé ;
- la date du relevé ;
- la commune et le lieu-dit où le relevé a été réalisé ;
- les personnes ayant participé à la réalisation du relevé ;
- le groupement auquel le relevé a été rattaché ;
- l'altitude du relevé (notée d'après la carte topographique) ;
- l'ombrage de la strate herbacée du groupement [selon une graduation de 0 (sans ombrage) à 4 (totalement ombragé) ;
- l'exposition et la pente (en degrés) du relevé.

3.1.2 Fiches de description typologique

Tableau 1 - <i>Asplenio viride</i> - <i>Piceetum abietis</i> Kuoch 1954	25
Tableau 2 - <i>Huperzio selagi</i> - <i>Pinetum uncinatae</i> (Moor 54) J.L. Richard 61	30
Tableau 3 - <i>Aceri pseudoplatani</i> - <i>Fagetum sylvaticae</i> Rübél 1930 ex J. et M. Bartsch 1940	35
Tableau 4 - <i>Arunco dioici</i> - <i>Aceretum pseudoplatani</i> Moor 1952	41
Tableau 5 - <i>Phyllitido scolopendri</i> - <i>Aceretum pseudoplatani</i> Moor 1945	44
Tableau 6 - <i>Ulmo glabrae</i> - <i>Aceretum pseudoplatani</i> Issler 1926	48
Tableau 7 - <i>Sorbo ariae</i> - <i>Aceretum pseudoplatani</i> Moor 1952	52
Tableau 8 - <i>Dentario heptaphylli</i> - <i>Fagetum sylvaticae</i> (Br.-Bl. 1932) Th. Müll. 1966	56
Tableau 9 - <i>Equiseto sylvaticae</i> - <i>Abietetum albae</i> Moor 1952	60
Tableau 10 - <i>Cardamino heptaphyllae</i> - <i>Abietetum albae</i> (Moor 1952) Hartmann et Jahn 1967	65
Tableau 11 - <i>Hordelymo europae</i> - <i>Fagetum sylvaticae</i> (Kühn 1937) Jahn 1972	73
Tableau 12 - Groupement à <i>Picea abies</i> et <i>Knautia maxima</i> (nom. prov.)	80
Tableau 13 - Groupement à <i>Picea abies</i> et <i>Melampyrum sylvaticum</i> (nom. prov.)	84
Tableau 14 - Groupement à <i>Abies alba</i> et <i>Astrantia major</i> (nom. prov.)	89
Tableau 15 - Groupement à <i>Corylus avellana</i> et <i>Carex montana</i> (nom. prov.)	93
Tableau 16 - Groupement à <i>Corylus avellana</i> et <i>Alchemilla monticola</i> (nom. prov.)	96
Tableau 17 - <i>Cotoneastro integerrimae</i> - <i>Amelanchieretum ovalis</i> (Faber 1936) Tx. 1952	101
Tableau 18 - <i>Valeriano montanae</i> - <i>Rhamnetum alpini</i> J.-L. Richard et Béguin 1971	105
Tableau 19 - <i>Senecioni fuchsii</i> - <i>Sambucetum racemosae</i> (Noirf. 1949) Oberd. 1973	108
Tableau 20 - <i>Rubetum idaei</i> Malinowski et Dziubaltowski 1915	112
Tableau 21 - <i>Crepido blattarioidis</i> - <i>Laserpitietum latifolii</i> Richard 1968	116
Tableau 22 - <i>Cicerbito alpinae</i> - <i>Adenostyletum alliariae</i> (Beger 22) Br.-Bl. 1950	119
Tableau 23 - Groupement à <i>Aconitum vulparia</i> et <i>Carduus personata</i> (nom. prov.)	123
Tableau 24 - Groupement à <i>Geranium sylvaticum</i> et <i>Astrantia major</i> (nom. prov.)	126
Tableau 25 - Groupement à <i>Chaerophyllum villarsii</i> et <i>Carex sylvatica</i> (nom. prov.)	128
Tableau 26 - Groupement à <i>Geum rivale</i> et <i>Poa hybrida</i> (nom. prov.)	130
Tableau 27 - <i>Arunco dioici</i> - <i>Petasitetum albi</i> Br.-Bl. et Sutter 1977	134
Tableau 28 - Groupement à <i>Athyrium filix-femina</i> Lhote 1985	138
Tableau 29 - <i>Aconito napelli</i> subsp. <i>lusitanici</i> - <i>Chaerophylletum hirsuti</i> Gallandat 1982	141
Tableau 30 - <i>Chaerophyllo hirsuti</i> - <i>Petasitetum hybridi</i> (Schwickerath 1933) Kopecky 1961	146
Tableau 31 - <i>Chrysosplenio alternifoli</i> - <i>Chaerophylletum hirsuti</i> Gobat 1981	148
Tableau 32 - Groupement à <i>Roegneria canina</i> et <i>Laserpitium latifolium</i> (nom. prov.)	151
Tableau 33 - <i>Sileno dioicae</i> - <i>Urticetum dioicae</i> Gillet in Gallandat et al. 1995	154
Tableau 34 - Groupement à <i>Brachypodium pinnatum</i> et <i>Laserpitium latifolium</i> (nom. prov.)	157
Tableau 35 - <i>Knautietum sylvaticae</i> Oberdorfer 1971	161
Tableau 36 - Groupement à <i>Calamagrostis varia</i> et <i>Origanum vulgare</i> (nom. prov.)	165
Tableau 37 - <i>Euphorbio brittingeri</i> - <i>Trisetetum flavescens</i> De Foucault 1986	168
Tableau 38 - Groupement à <i>Hypericum maculatum</i> et <i>Festuca nigrescens</i> (nom. prov.)	172
Tableau 39 - <i>Alchemillo monticolae</i> - <i>Poetum supinae</i> Aichinger 1933	175
Tableau 40 - <i>Alchemillo monticolae</i> - <i>Cynosuretum cristati</i> Müller et Görs 1968	178
Tableau 41 - <i>Gentiano luteae</i> - <i>Cynosuretum cristati</i> (De Foucault 86) Gillet in Gallandat et al. 1995	183
Tableau 42 - Groupement à <i>Hypericum maculatum</i> et <i>Alchemilla glabra</i> (nom. prov.)	187
Tableau 43 - <i>Gentiano verna</i> - <i>Brometum erecti</i> Kühn 1937 forme altitudinale	193
Tableau 44 - <i>Anemone narcissifoliae</i> - <i>Brometum erecti</i> Gallandat 1982 nom. inval.	200
Tableau 45 - <i>Globularietum punctato</i> - <i>cordifoliae</i> (Simeray 1976) Royer 1987	203
Tableau 46 - <i>Sedo acris</i> - <i>Poetum alpinae</i> Royer 1985	205
Tableau 47 - <i>Carici piluliferae</i> - <i>Nardetum strictae</i> Gillet in Gallandat et al. 1995	208
Tableau 48 - <i>Alchemillo conjunctae</i> - <i>Seslerietum caeruleae</i> (Luquet et Aubert 1930) Béguin et Theurillat 1985	213
Tableau 49 - <i>Chenopodio boni-henrici</i> - <i>Urticetum dioicae</i> Gillet in Gallandat et al. 1995 prov.	216
Tableau 50 - <i>Trollio europaei</i> - <i>Cirsietum rivularis</i> Oberdorfer 1957	219
Tableau 51 - <i>Cirsio palustris</i> - <i>Juncetum effusi</i> Gallandat 1982	221
Tableau 52 - <i>Caricetum davallianae</i> (Dutoit 1924) Görs 1963	224
Tableau 53 - <i>Rumicetum scutati</i> (Faber 36) Kühn 37	226
Tableau 54 - <i>Gymnocarpietum robertiani</i> Kaiser 26	229
Tableau 55 - <i>Potentillo caulescentis</i> - <i>Hieracietum humilis</i> Br.-Bl. 1926 in Meier et Br.-Bl. 1934	235
Tableau 56 - <i>Asplenio viridis</i> - <i>Cystopteridetum viridis</i> Oberd. (1936) 1949	237
Tableau 57 - <i>Asplenio viridis</i> - <i>Caricetum brachystachyos</i> Richard 1972 nom. inval.	241

Habitat	Association	Code Corine	Code Natura	Niveau d'intérêt	N° tab
Pessière à Doradille de lapiaz ou éboulis calcaires	<i>Asplenio viride - Piceetum abietis</i>	42.215	9410-1	C	1
Peuplement d'Épicéas nains sur éboulis gelés	<i>Huperzio selagi - Pinetum uncinatae</i>	42.4223	9430-10*	P	2
Hêtraie subalpine à Érable sycomore et Rumex à feuilles de Gouet	<i>Aceri pseudoplatani - Fagetum sylvaticae</i>	41.15	9140-2	C	3
Érablaie à Spirée barbe de bouc	<i>Arundo dioici - Aceretum pseudoplatani</i>	41.4	9180-8*	P	4
Érablaie à Scolopendre	<i>Phyllitido scolopendri - Aceretum pseudoplatani</i>	41.4	9180-4*	P	5
Érablaie à Orme des montagnes	<i>Ulmo glabrae - Aceretum pseudoplatani</i>	41.4	9180-6*	P	6
Érablaie à Alisier blanc	<i>Sorbo ariae - Aceretum pseudoplatani</i>	41.4	9180-7*	P	7
Hêtraie à Dentaire pennée	<i>Dentario heptaphylli - Fagetum sylvaticae</i>	41.133	9130-8	C	8
Sapinière-hêtraie à Prêle des bois	<i>Equiseto sylvaticae - Abietetum albae</i>	41.13	9130-13	C	9
Sapinière-hêtraie à Dentaire pennée	<i>Cardamino heptaphyllae - Abietetum albae</i>	41.133	9130-9	C	10
Hêtraie-sapinière à Orge d'Europe	<i>Hordelymo europae - Fagetum sylvaticae</i>	41.131	9130-12	C	11
Pré-bois à Épicéa commun et Knautie des bois	Groupement à <i>Picea abies</i> et <i>Knautia maxima</i>	41.133	9130	C	12
Pré-bois à Épicéa commun et Mélampyre des bois	Groupement à <i>Picea abies</i> et <i>Melampyrum sylvaticum</i>	41.133	9130	C	13
Pré-bois à Sapin pectiné et Grande Astrance	Groupement à <i>Abies alba</i> et <i>Astrantia major</i>	41.133	9130	C	14
Pré-bois à Noisetier et Laîche des montagnes	Groupement à <i>Corylus avellana</i> et <i>Carex montana</i>	41.131	9130	C	15
Pré-bois à Noisetier et Alchémille des montagnes	Groupement à <i>Corylus avellana</i> et <i>Alchemilla monticola</i>	31.8G133	-	R	16
Fruticée à Cotonéaster à feuilles entières et Amélanchier à feuilles ovales	<i>Cotoneastro integerrimae - Amelanchieretum ovalis</i>	31.8123	5110-2	C	17
Fourré de Nerprun des Alpes à Valériane des montagnes	<i>Valeriano montanae - Rhamnetum alpini</i>	31.81	-	-	18
Clairière forestière à Sureau rouge et Sénéçon de Fuchs	<i>Senecioni fuchsii - Sambucetum racemosae</i>	31.872	-	-	19
Clairière forestière à Framboisier	<i>Rubetum idaei</i>	31.872	-	-	20
Mégaphorbiaie à Laser à feuilles larges et Crépide des Pyrénées	<i>Crepidido blattarioidis - Laserpitietum latifolii</i>	37.82	6430-10	C	21
Mégaphorbiaie à Laitue des Alpes et Adénostyle à feuilles d'Alliaire	<i>Cicerbito alpinae - Adenostyletum alliariae</i>	37.81	6430-8	C	22
Mégaphorbiaie à Aconit tue-loup et Chardon Bardane	Groupement à <i>Aconitum vulparia</i> et <i>Carduus personata</i>	37.81	6430-8	C	23

Habitat	Association	Code Corine	Code Natura	Niveau d'intérêt	N° tab
Mégaphorbiaie montagnarde dégradée à Géranium des bois et Grande Astrance	Groupe à <i>Geranium sylvaticum</i> et <i>Astrantia major</i>	37.81	-	-	24
Mégaphorbiaie montagnarde ombragée à Cerfeuil de Villars et Laïche des bois	Groupe à <i>Chaerophyllum villarsii</i> et <i>Carex sylvatica</i>	37.81	6430-8	C	25
Mégaphorbiaie subalpine à Benoîte des ruisseaux et Pâturin hybride	Groupe à <i>Geum rivale</i> et <i>Poa hybrida</i>	37.81	6430-8	C	26
Mégaphorbiaie à Pétasite blanc et Spirée barbe de bouc	Groupe à <i>Arunco dioici</i> - <i>Petasitetum albi</i>	37.8	-	R	27
Mégaphorbiaie à Fougère femelle	Groupe à <i>Athyrium filix-femina</i>	37.8	-	-	28
Mégaphorbiaie montagnarde à Aconit napel et Cerfeuil hirsute	Groupe à <i>Aconito napelli</i> subsp. <i>lusitanici</i> - <i>Chaerophylletum hirsuti</i>	37.1	6430-2	C	29
Mégaphorbiaie à Pétasite hybride et Cerfeuil hirsute	Groupe à <i>Chaerophyllo hirsuti</i> - <i>Petasitetum hybridi</i>	37.714	6430-3	C	30
Mégaphorbiaie à Dorine à feuilles alternes et Cerfeuil hirsute	Groupe à <i>Chrysosplenio alternifoli</i> - <i>Chaerophylletum hirsuti</i>	37.72	-	-	31
Ourlet nitrophile à Chiendent des chiens et Laser à larges feuilles	Groupe à <i>Roegneria canina</i> et <i>Laserpitium latifolium</i>	37.72	6430-7	C	32
Friche mésophile montagnarde à Compagnon rouge et grande Ortie	Groupe à <i>Sileno dioicae</i> - <i>Urticetum dioicae</i>	37.72	-	-	33
Ourlet mésophile montagnard à Brachypode penné et Laser à larges feuilles	Groupe à <i>Brachypodium pinnatum</i> et <i>Laserpitium latifolium</i>	34.42	-	-	34
Ourlet forestier montagnard à Knautie des bois	Groupe à <i>Knautietum sylvaticae</i>	34.42	-	R	35
Pelouse-ourlet à Calamagrostide des montagnes et Origan commun	Groupe à <i>Calamagrostis varia</i> et <i>Origanum vulgare</i>	34.42	-	R	36
Prairie de fauche montagnarde à Euphorbe verruqueuse et Trisetè jaunâtre	Groupe à <i>Euphorbio brittingeri</i> - <i>Trisetetum flavescens</i>	38.3	6520-4	C	37
Prairie-ourlet subalpine acidocline à Millepertuis taché et Fétuque noircissante	Groupe à <i>Hypericum maculatum</i> et <i>Festuca nigrescens</i>	38.3	6520-4	C	38
Prairie surpiétinée montagnarde à Alchémille des montagnes et Pâturin couché	Groupe à <i>Alchemillo monticolae</i> - <i>Poetum supinae</i>	38.1	-	-	39
Prairie pâturée montagnarde eutrophe à Alchémille des montagnes et Crételle	Groupe à <i>Alchemillo monticolae</i> - <i>Cynosuretum cristati</i>	38.1	-	-	40
Prairie pâturée montagnarde mésotrophe à Gentiane jaune et Crételle	Groupe à <i>Gentiano luteae</i> - <i>Cynosuretum cristati</i>	38.1	-	R	41
Prairie-ourlet montagnarde à Millepertuis taché et Alchémille glabre	Groupe à <i>Hypericum maculatum</i> et <i>Alchemilla glabra</i>	38.1	-	-	42

Habitat	Association	Code	Code	Niveau	N°
		Corine	Natura	d'intérêt	tab
Pelouse pâturée mésophile montagnarde à Gentiane printanière et Brome dressé	<i>Gentiano verna</i> - <i>Brometum erecti</i> forme altitudinale	34.322B	6210-15	C / PsiOrq	43
Pelouse acidocline pâturée montagnarde à Anémone à fleurs de narcisse et Brome dressé	<i>Anemone narcissifolia</i> - <i>Brometum erecti</i>	34.322B	6210	C / PsiOrq	44
Pelouse montagnarde des lithosols calcaires à Globulaire à feuilles en cœur	<i>Globularietum punctato-cordifoliae</i>	34.325	6210-10	C	45
Pelouse montagnarde des dalles calcaires à Orpin âcre et Pâturin des Alpes	<i>Sedo acris</i> - <i>Poetum alpinae</i>	34.111	6110-2*	P	46
Pelouse acidiphile pâturée montagnarde à Laîche à pilules et Nard raide	<i>Carici piluliferae</i> - <i>Nardetum strictae</i>	36.311	6230-11*	P	47
Pelouse maigre subalpine à Séslerie bleue et Alchémille à folioles soudées	<i>Alchemillo conjunctae</i> - <i>Seslerietum caeruleae</i>	36.4311	6170-11	C	48
Friche nitrophile montagnarde à Chénopode bon-henri et grande Ortie	<i>Chenopodio boni-henrici</i> - <i>Urticetum dioicae</i>	87.1	-	-	49
Prairie montagnarde pâturée hygrophile à Trolle d'Europe et Cirse des ruisseaux	<i>Trollio europaei</i> - <i>Cirsietum rivularis</i>	37.212	-	R	50
Prairie montagnarde détremmée et piétinée à Cirse des marais et Jonc diffus	<i>Cirsio palustris</i> - <i>Juncetum effusi</i>	37.21	-	R	51
Bas-marais alcalin à Laîche de Davall	<i>Caricetum davallianae</i>	54.23	7230-1	C	52
Éboulis calcaires fins mobiles montagnards à Oseille à écussons	<i>Rumicetum scutati</i>	61.3122	8160-3*	P	53
Éboulis calcaires grossiers stabilisés à Dryoptéris de Robert	<i>Gymnocarpietum robertiani</i>	61.3123	8120-5	C	54
Paroi calcaire ensoleillée à Potentille à tiges courtes et Épervière humble	<i>Potentillo caulescentis</i> - <i>Hieracietum humilis</i>	62.151	8210-11	C	55
Paroi calcaire ombragée à Doradille verte et Cystoptéris fragile	<i>Asplenio viridis</i> - <i>Cystopteridetum viridis</i>	62.152	8210-17	C	56
Paroi calcaire froide et humide à Doradille verte et Laîche à épis courts	<i>Asplenio viridis</i> - <i>Caricetum brachystachyos</i>	62.152	8210-17	C	57

Pessière à Doradille de lapiaz ou éboulis calcaires

Asplenio viride - Piceetum abietis Kuoch 1954

Cl. : *Vaccinio myrtilli - Piceetea abietis* Br.-Bl. in Br.-Bl., Sissingh et J. Vlieger 1939

Ord. : *Piceetalia excelsae* Pawlowski in Pawlowski, Sokolowski et Wallisch 1928

All. : *Piceion excelsae* Pawlowski in Pawlowski, Sokolowski et Wallisch 1928

Corine Biotopes : 42.215

Natura 2000 EUR 15 : 9410-1

Niveau d'intérêt : communautaire

Habitat dégradé : non

Composition floristique - Physionomie

Noyau spécifique :

Picea abies, *Fagus sylvatica*, *Sorbus aucuparia*, *Asplenium ramosum*, *Vaccinium myrtillus*, *Oxalis acetosella*, *Hieracium murorum*, *Dryopteris filix-mas*, *Adenostyles alliariae*, *Melampyrum sylvaticum*, *Acer pseudoplatanus*, *Cardamine heptaphylla*, *Lamium galeobdolon* subsp. *montanum*, *Lonicera nigra*, *Paris quadrifolia*, *Polygonatum verticillatum*, *Rubus idaeus*, *Rubus saxatilis*, *Gymnocarpium dryopteris*, *Prenanthes purpurea*, *Dryopteris dilatata*, *Galium odoratum*, *Ranunculus platanifolius*, *Moehringia muscosa*, *Salix appendiculata*.

Richesse spécifique moyenne : 42 espèces.

Aspect :

L'Épicéa est l'essence naturelle dominante de ce groupement. Il est fréquemment accompagné du Hêtre et du Sorbier des oiseleurs en sous-étage. Ces pessières restent généralement claires et de hauteur modérée, sur un tapis de Myrtille, alternant avec des fonds non boisés envahis de hautes herbes et de fougères. La strate arbustive est en général bien développée.

Groupes écologiques et espèces indicatrices :

Les espèces forestières des *Vaccinio-Piceetea* et des *Quercu-Fagetea* se mélangent dans ce groupement. Ceci s'explique par l'isolement des stations d'*Asplenio-Piceetum* qui représentent de faibles surfaces au milieu des hêtraies-sapinières montagnardes. Les espèces calcicoles sur les blocs (*Asplenium viride*, *Moehringia muscosa*) côtoient les espèces acidiclives dans les dolines (*Adenostyles alliariae*) ou sur l'humus brut (*Vaccinium* sp. pl., *Dryopteris* sp. pl., *Orthilia secunda*).

Quelques espèces de bryophytes sont également typiques de l'habitat : *Ptilium crista-castrensis*, *Hylocomium splendens*, *Dicranum scoparium*, *Plagiochila asplenoides*, *Rhytidiadelphus loreus*.

Variabilité :

- *Asplenio viride - Piceetum abietis typicum*

Ce sont les pessières les plus courantes. Elles se situent en stations froides, en position d'ubac ou de replat sur des lapiazs diaclasés. Les blocs métriques y sont entrecoupés de petites dolines. Elles présentent un fort

recouvrement de *Vaccinium myrtillus* et plus rarement de *Vaccinium vitis-idae* (relevé 0706G, tableau 1, faciès décrit par SCHWARZ, 1955). Toutes les espèces typiques de l'habitat y sont présentes.

- *Asplenio viride - Piceetum abietis lycopodietosum annotini* (nom. prov.) des stations abyssales

Ces pessières se rencontrent à l'étage montagnard en situation confinée très froide d'ubac sur éboulis grossiers stabilisés. Les cirques du Mont d'Or et du Morond en présentent de très beaux individus. Comme espèces différencielles de cette sous-association, on peut citer *Maianthemum bifolium*, *Solidago virgaurea*, *Orthilia secunda*, *Vaccinium uliginosum*, *Veronica urticifolia*, *Campanula cochleariifolia*, *Sesleria caerulea*, *Vaccinium vitis-idae* et surtout *Lycopodium annotinum*.

- Variante pâturée

Cette variante correspond à une forme pâturée de *Asplenio-Piceetum typicum* sur lapiaz. Dans ces stations le karst est peu ouvert (moins de blocs) et l'Épicéa est plus recouvrant donnant l'aspect d'une forêt plus fermée. Le groupement se trouve appauvri en espèces caractéristiques avec des recouvrements de la strate herbacée plus faibles. La Myrtille, notamment, ne forme plus de tapis continu.

Difficultés d'identification et confusions possibles

On pourrait confondre ce groupement avec des formes de *Cardamino-Abietetum* ou d'*Hordelymo-Fagetum* sur lapiaz, où l'Épicéa et le Sapin peuvent dominer, mais dans des conditions climatiques moins rigoureuses et où en principe la Myrtille ne forme jamais de tapis.

L'Huperzio-Pinetum pourrait également être pris pour stade juvénile de *Asplenio-Piceetum* de station abyssale au premier abord, mais la composition de la strate herbacée permet assez facilement de faire la distinction entre les deux associations.

Conditions écologiques

On rencontre cet habitat sur l'ensemble du site à partir de 1 100 mètres d'altitude en contexte froid. Que ce soit sur lapiaz ou en pied d'éboulis calcaire, le sol est toujours acidifié (humus brut), de faible épaisseur et avec très peu de terre fine.

Intérêt patrimonial

Cet habitat est d'intérêt communautaire et déterminant pour les ZNIEFF. Il abrite des espèces patrimoniales, telles que *Lycopodium annotinum*. Ce sont également les seules forêts naturelles d'Épicéa dans le site (en dehors de *L'Huperzio-Pinetum*, maintenant rattaché aux landes subalpines). Cet habitat possède une **qualité écologique bonne à très bonne**. Ce groupement semble également être un habitat de prédilection pour la Gélinotte des bois et le Grand Tétras (espèces inscrites à la directive Oiseaux).

Caractérisation des états de conservation

Dans l'ensemble, *Asplenio-Piceetum* présente un excellent état de conservation sur le site. Les surfaces occupées sont tellement faibles et d'accès impossible pour les véhicules (entre les blocs) qu'ils ne paraissent faire l'objet d'aucune gestion forestière. Seules les formes pâturées paraissent soumises à une gestion forestière en plus du pâturage. L'état de cette variante n'est que bon car elle présente une composition floristique moins typique.

Préconisations de gestion

Cet habitat remarquable par son écologie, mais toutefois assez fréquent sur le site doit être maintenu en l'état. L'Epicéa est la seule essence potentiellement exploitable dans ce milieu, bien que ce soit aussi là qu'elle présente la plus faible productivité (croissance lente, mais bois de haute qualité). C'est sans doute pourquoi ces stations sont le plus souvent délaissées. Les feuillus secondaires comme le Sorbier des Oiseleurs doivent être maintenus et favorisés. Un peuplement clair en futaie jardinée est le mode de gestion le plus souhaitable.

On évitera à tout prix la surexploitation de l'habitat qui entraînerait sa destruction et on favorisera la diversité des formes de l'habitat (ouvert, fermé, à Myrtille, à Airelle, en situation d'éboulis...). Enfin, cet habitat doit être protégé du pâturage par les bovins.

On distinguera la sous-association *lycopodietosum*, qui a un intérêt écologique exceptionnel, avec un cortège floristique original et rare. Celle-ci doit être gérée de manière conservatoire sans intervention.

Bibliographie

GAIFFE M. & SCHMITT A., 1980

LUQUET S. & AUBERT A., 1930

MICHALET R., 1980

RAMEAU J.-C., 1995

RICHARD J.-L., 1961

RICHARD J.-L., 1966

SCHWARZ U., 1955

MARC VUILLEMENOT



Pessière à Doradille sur lapiaz

Tableau 1 - *Asplenio viride - Piceetum abietis* Kuoch 1954

Relevés	stations abyssales				typicum							pâturé			
	2007Z	2007Y	0607C	1707G	0806G	0706E	0706G	0606C	1406H	0806H	1306H	2507C	2006H	2006Y	
Surface (m2)	500	500	600	500	600	450	300	200	500	500	300	200	400	500	
% recouvr. a1	65	70	45	65	60	45	40	40	70	45	70	75	80	85	
% recouvr. b1	15	20	40	25	20	40	20	35	30	65	25	2	20	15	
% recouvr. h1	90	70	80	80	65	60	85	75	80	50	70	5	35	30	
haut. moy. a1	28	26	22	28	30	20	25	28	25	28	25	16	22	28	
haut. moy. b1	4	6	4	3	4	3	2,5	1,5	3	4	2	2	4	4	
haut. moy. h1	0,3	0,2	0,15	0,2	0,25	0,3	0,15	0,3	0,3	0,25	0,6	0,2	0,1	0,2	
nb taxons	32	39	41	72	43	42	44	37	35	43	45	42	42	37	
synusie : a1															
Espèces du <i>Piceion excelsae</i>															
<i>Picea abies</i>	4	4	3	4	4	3	3	3	4	3	4	4	4	5	V
<i>Sorbus aucuparia</i>	+	1	+	.	.	.	+	1	.	.	+	.	.	+	III
Espèces des <i>Quercu roboris - Fagetea sylvaticae</i>															
<i>Fagus sylvatica</i>	.	.	.	+	+	1	1	+	.	.	2	2	2	2	IV
<i>Abies alba</i>	.	.	.	.	1	.	.	+	1	1	.	.	.	.	II
<i>Acer pseudoplatanus</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	1	.	.	.	I
<i>Sorbus aria</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	I
<i>Tilia platyphyllos subsp. platyphyllos</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	I
synusie : b1															
Espèces du <i>Piceion excelsae</i>															
<i>Picea abies</i>	1	1	3	2	+	1	1	2	1	+	.	1	2	2	V
<i>Sorbus aucuparia</i>	2	2	.	+	1	1	1	1	2	2	1	.	+	.	IV
<i>Salix appendiculata</i>	.	1	+	+	.	+	+	.	+	.	+	.	.	.	III
Espèces des <i>Quercu roboris - Fagetea sylvaticae</i>															
<i>Fagus sylvatica</i>	+	+	.	1	2	3	1	2	1	1	1	1	2	1	V
<i>Lonicera nigra</i>	1	2	.	1	1	.	.	+	+	2	2	.	.	.	III
<i>Acer pseudoplatanus</i>	.	+	+	+	.	.	+	1	.	.	2	.	.	.	III
<i>Abies alba</i>	.	.	.	.	+	.	.	+	+	3	.	+	.	.	II
<i>Sorbus aria</i>	.	.	.	.	+	+	+	.	.	.	.	.	+	.	II
<i>Ribes alpinum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1	.	.	.	I
<i>Lonicera xylosteum</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Tilia platyphyllos subsp. platyphyllos</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	I
Espèces des <i>Crataego monogynae - Prunetea spinosae</i>															
<i>Corylus avellana</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	1	.	1	+	II
<i>Sambucus racemosa</i>	+	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	+	.	.	II
synusie : h1															
Espèces du <i>Piceion excelsae</i>															
<i>Sorbus aucuparia</i>	+	1	+	+	+	+	1	+	1	+	1	+	+	1	V
<i>Asplenium ramosum</i>	+	+	1	1	.	+	+	+	1	1	+	.	+	+	V
<i>Melampyrum sylvaticum</i>	.	+	2	2	2	2	2	+	1	.	.	+	+	+	IV
<i>Rubus saxatilis</i>	+	.	.	+	.	+	1	.	+	+	.	.	+	1	III
<i>Gymnocarpium dryopteris</i>	+	+	1	+	.	.	.	.	1	+	1	.	.	.	III
<i>Luzula sylvatica</i>	+	.	+	1	.	.	1	1	+	.	.	1	.	.	III
<i>Picea abies</i>	.	+	+	1	.	+	.	+	.	+	.	.	.	+	III
<i>Maianthemum bifolium</i>	1	+	2	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	II
<i>Luzula luzulina</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	II
<i>Lycopodium annotinum</i>	+	2	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Salix appendiculata</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Espèces des <i>Vaccinio myrtilli - Piceetea abietis</i>															
<i>Vaccinium myrtillus</i>	5	4	4	4	2	2	3	4	5	3	+	1	2	2	V
<i>Prenanthes purpurea</i>	1	1	+	.	1	.	+	1	1	.	.	1	.	.	III
<i>Dryopteris dilatata</i>	2	1	.	1	.	.	.	.	2	2	2	.	.	.	III
<i>Dryopteris carthusiana</i>	+	+	+	.	.	.	.	1	.	.	.	+	.	.	II
<i>Solidago virgaurea subsp. virgaurea</i>	+	+	.	+	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	II
<i>Vaccinium vitis-idaea subsp. vitis-idaea</i>	1	2	1	1	.	.	4	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Orthilia secunda</i>	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Vaccinium uliginosum subsp. uliginosum</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I

Tableau 1 (suite) - *Asplenio viride* - *Piceetum abietis* Kuoch 1954

Espèces des <i>Quercus roboris</i> - <i>Fagetea sylvaticae</i>															
<i>Oxalis acetosella</i>	+	2	1	1	+	+	+	+	1	1	2	+	2	3	V
<i>Hieracium murorum</i>	+	+	1	1	2	1	1	1	1	1	.	1	2	2	V
<i>Dryopteris filix-mas</i>	.	+	+	1	+	+	+	.	+	1	3	+	1	1	V
<i>Acer pseudoplatanus</i>	+	+	+	+	+	.	+	1	.	.	.	.	+	1	IV
<i>Cardamine heptaphylla</i>	+	.	.	1	.	.	1	+	+	+	+	1	.	+	IV
<i>Fagus sylvatica</i>	.	+	.	+	+	1	+	1	.	+	.	1	.	+	IV
<i>Lamium galeobdolon subsp. montanum</i>	.	.	.	.	+	+	1	+	+	+	1	.	+	+	IV
<i>Lonicera nigra</i>	+	1	+	+	.	+	.	+	+	+	.	.	+	.	IV
<i>Paris quadrifolia</i>	.	.	.	+	+	+	.	+	+	+	+	.	+	+	IV
<i>Polygonatum verticillatum</i>	.	.	.	+	1	+	.	+	+	.	1	+	2	2	IV
<i>Abies alba</i>	.	.	.	+	1	.	.	.	+	1	+	+	.	+	III
<i>Galium odoratum</i>	.	.	.	+	.	+	1	.	+	.	1	+	.	+	III
<i>Phyteuma spicatum subsp. spicatum</i>	.	.	+	+	.	.	+	+	+	.	.	.	+	+	III
<i>Polystichum aculeatum</i>	.	.	.	+	.	+	.	+	+	+	2	.	+	.	III
<i>Rosa pendulina</i>	.	.	+	.	+	+	1	.	.	+	.	+	.	1	III
<i>Ajuga reptans</i>	.	.	.	.	+	.	+	.	.	+	+	.	+	+	III
<i>Epilobium montanum</i>	.	.	.	+	.	.	+	.	.	+	+	+	+	.	III
<i>Mycelis muralis</i>	.	.	.	+	.	+	.	.	.	+	.	1	+	+	III
<i>Athyrium filix-femina</i>	.	.	.	.	.	+	.	+	1	2	1	.	.	.	II
<i>Ribes alpinum</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	1	+	.	+	II
<i>Hordeleymus europaeus</i>	.	.	.	+	1	+	.	.	.	+	.	.	.	.	II
<i>Veronica urticifolia</i>	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Asarum europaeum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1	.	.	II
<i>Carex sylvatica</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	1	+	.	II
<i>Festuca altissima</i>	1	2	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Viola reichenbachiana</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	+	II
<i>Carex ornithopoda</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	1	.	.	I
<i>Luzula pilosa</i>	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Mercurialis perennis</i>	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Milium effusum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	2	.	.	.	I
<i>Neottia nidus-avis</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	I
<i>Poa nemoralis</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	I
<i>Primula elatior subsp. elatior</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	I
<i>Sanicula europaea</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	I
<i>Carex digitata</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Carex flacca subsp. flacca</i>	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Epipactis helleborine</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	I
<i>Lathyrus vernus subsp. vernus</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Lonicera alpigena</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Melica nutans</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Platanthera bifolia subsp. bifolia</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Polygonatum multiflorum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	I
<i>Ranunculus tuberosus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	I
<i>Ribes petraeum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	I
<i>Sorbus aria</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	I
Espèces des <i>Mulgedio alpini</i> - <i>Aconitetea variegati</i>															
<i>Adenostyles alliariae subsp. alliariae</i>	1	+	1	1	+	+	1	+	2	1	.	+	+	.	V
<i>Ranunculus platanifolius</i>	.	.	.	.	.	+	+	.	+	.	1	.	+	+	III
<i>Saxifraga rotundifolia</i>	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	II
<i>Poa hybrida</i>	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Astrantia major</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Chrysosplenium alternifolium</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	I
<i>Laserpitium latifolium</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Petasites albus</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Espèces des <i>Thlaspietea rotundifolii</i>															
<i>Moehringia muscosa</i>	.	.	.	+	.	+	+	.	+	.	+	.	1	+	III
<i>Valeriana montana subsp. montana</i>	.	.	.	+	.	+	1	+	.	.	.	.	+	.	II
<i>Campanula cochlearifolia</i>	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Gymnocarpium robertianum</i>	.	.	.	.	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	II
<i>Arabis alpina</i>	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Epipactis atrorubens</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	I
<i>Polystichum lonchitis</i>	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	I

Tableau 1 (suite) - *Asplenio viride* - *Piceetum abietis* Kuoch 1954

Espèces des <i>Crataego monogynae</i> - <i>Prunetea spinosae</i>														
<i>Rubus idaeus</i>	.	+	+	+	+	1	+	+	+	.	1	+	+	IV
<i>Corylus avellana</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	+	.	II
<i>Sambucus racemosa</i>	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	+	.	.	II
<i>Hippocrepis emerus</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Rhamnus alpina</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Espèces des <i>Trifolio medii</i> - <i>Geranietea sanguinei</i>														
<i>Knautia maxima</i>	.	+	.	+	1	+	+	.	.	+	.	.	.	III
<i>Centaurea montana</i>	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Heracleum sphondylium</i> subsp. <i>sphondylium</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	I
<i>Bromus benekenii</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Galium mollugo</i> subsp. <i>erectum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	I
<i>Silene dioica</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Trifolium medium</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Veronica chamaedrys</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Vicia sepium</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	I
Espèces des <i>Asplenietea trichomanis</i>														
<i>Cystopteris fragilis</i>	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	1	.	.	II
<i>Asplenium trichomanes</i> subsp. <i>quadrialeans</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	I
<i>Erinus alpinus</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	I
<i>Sedum album</i> subsp. <i>album</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Espèces des <i>Arrhenatheretea elatioris</i>														
<i>Dactylis glomerata</i> subsp. <i>glomerata</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	1	.	I
<i>Leucanthemum vulgare</i>	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Festuca nigrescens</i> subsp. <i>nigrescens</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	I
<i>Taraxacum officinale</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Espèces des <i>Festuco - Seslerietea caeruleae</i>														
<i>Sesleria caerulea</i>	+	+	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Galium anisophyllum</i>	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Alchemilla conjuncta</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	I
Espèces des <i>Filipendulo ulmariae</i> - <i>Convolvuletea sepium</i>														
<i>Valeriana officinalis</i> subsp. <i>repens</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	+	+	+	II
<i>Cirsium oleraceum</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Deschampsia cespitosa</i> subsp. <i>cespitosa</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Espèces des <i>Festuco valesiacae</i> - <i>Brometea erecti</i>														
<i>Euphorbia cyparissias</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	I
<i>Galium pumilum</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Hieracium pilosella</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	I
Espèces des <i>Nardetea strictae</i>														
<i>Anthoxanthum odoratum</i> subsp. <i>odoratum</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	1	.	I
<i>Hypericum maculatum</i> subsp. <i>maculatum</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	I
<i>Luzula multiflora</i> subsp. <i>multiflora</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	I
Autres espèces														
<i>Fragaria vesca</i>	.	.	.	+	+	+	+	.	+	.	.	1	+	III
<i>Geranium robertianum</i> subsp. <i>robertianum</i>	.	.	.	+	.	+	.	.	+	1	.	+	.	III
<i>Aster bellidiflorus</i>	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Anthoxanthum odoratum</i> subsp. <i>nipponicum</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Campanula rotundifolia</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	I
<i>Cardamine pratensis</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Sorbus mougeotii</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I

Peulement d'Épicéas nains sur éboulis gelés

Huperzio selagi - Pinetum uncinatae (Moor 54) J.L. Richard 61

Cl. : *Loiseleurio procumbentis* - *Vaccinieta microphylli* Eggler ex Schubert 1960

Ord. : *Rhododendro ferruginei* - *Vaccinietalia microphylli* Br.-Bl. in Br.-Bl. et H. Jenny 1926

All. : *Rhododendro ferruginei* - *Vaccinion myrtilli* A. Schnyd. 1930

Corine Biotopes : 42.4223

Natura 2000 EUR 15 : 9430-10*

Niveau d'intérêt : **prioritaire**

Habitat dégradé : **non**

Composition floristique - Physionomie

Noyau spécifique :

Picea abies, *Salix appendiculata*, *Dryas octopetala*, *Carex sempervirens*, *Pyrola rotundifolia*, *Salix retusa*, *Vaccinium vitis-idaea*, *Vaccinium uliginosum*, *Sesleria caerulea*, *Orthilia secunda*, *Melampyrum sylvaticum*, *Galium anysophyllum*, *Homogyne alpina*, *Scabiosa lucida*, *Saxifraga rotundifolia*, *Saxifraga paniculata*, *Knautia maxima*, *Asplenium ramosum*, *Campanula cochlearifolia*, *Arabis alpina*, *Leucanthemum vulgare*.

Richesse spécifique moyenne : 42 espèces.

Aspect :

Cet habitat a l'aspect d'un peuplement épars d'Épicéa et de Saule à grandes feuilles dépassant à peine 2 à 3 mètres de hauteur. Les espèces herbacées sont moyennement recouvrantes et de petite taille et les bryophytes dominant (tapis de sphaignes notamment).

Groupes écologiques et espèces indicatrices :

Aucun groupe d'espèces ne prédomine dans cet habitat. La présence d'espèces des landes subalpines des *Loiseleurio-Vaccinieta* constitue la principale originalité de ce groupement. Elles côtoient les espèces des forêts résineuses (*Vaccinio-Piceetea*) et des forêts feuillues (*Quercu-Fageteta*), très présentes. Enfin les espèces des pelouses orophiles (*Festuco-Seslerietea*) transgressent dans ce groupement depuis les éboulis voisins.

Quelques espèces de bryophytes sont également typiques de l'habitat : *Hylocomium splendens*, *Sphagnum capillifolium* subsp. *capillifolium*, *Sphagnum quinquefarium*, *Dicranum scoparium*, *Ptilium crista-castrensis* (BAILLY et al., 2007).

Variabilité :

Les individus d'habitat rencontrés appartiennent tous à la sous-association *salicetosum retusae* J.L. Richard 1961, qui colonise les pieds d'éboulis et non les crêtes rocheuses et ventées (sous-association *typicum*). De plus, le groupement se trouve appauvri au Mont d'Or ; le Pin à crochets (*Pinus uncinata*), normalement caractéristique de l'association, ne s'y trouve pas représenté tout comme plusieurs autres espèces typiques de l'étage subalpin. Cette forme atypique à Épicéas nains se retrouve dans quelques autres secteurs du Jura et a été décrite par RICHARD (1961)

Difficultés d'identification et confusions possibles

La seule confusion possible avec cet habitat est avec l'*Asplenio-Piceetum*, qui est une pessière sur blocs voisinant l'*Huperzio-Pinetum* au pied des éboulis du Mont d'Or. Le peuplement de ce groupement, bien que souvent clairsemé, ne présente pas d'arbres nains et la strate herbacée est moins riche en espèces subalpines ; la Myrtille y présente très souvent un recouvrement important.

Conditions écologiques

Cet habitat possède une écologie singulière et remarquable. Il colonise les pieds d'éboulis d'exposition plutôt froide où la neige persiste longtemps et où le sous-sol reste gelé la plus grande partie de l'année. De l'air frais sort d'entre les blocs même en été et l'humus recouvre directement les blocs (phénomène de cryoturbation). Ces conditions permettent d'héberger des espèces subalpines en situation abyssale (1 100 à 1 200 mètres). On ne le retrouve qu'au pied de l'éboulis du Mont d'Or, sur de très petites surfaces.

Intérêt patrimonial

Cet habitat possède une qualité écologique exceptionnelle tant par son écologie que par sa rareté. Ce groupement est d'intérêt prioritaire et déterminant pour les ZNIEFF. Les tapis de sphaignes, l'air qui sort d'entre les blocs et les Epicéas nains font de ce groupement un habitat unique en Franche-Comté et extrêmement rare et original à l'échelle européenne.

De plus, il héberge un certain nombre d'espèces rares sur le secteur (*Salix retusa*, *Vaccinium uliginosum*) ou d'intérêt patrimonial en Franche-Comté (*Dryas octopetala*, *Hieracium villosum*, *Gentiana acaulis*, *Homogyne alpina*).

Caractérisation des états de conservation

Habitat en bon état de conservation pour ce qui est des individus rencontrés. La station du Mont-d'Or a été fortement endommagée par des travaux importants (exploitation de l'éboulis pour la pierre), qui ont littéralement coupé la station en deux.

Préconisations de gestion

Les parties qui subsistent de cet habitat après l'exploitation doivent impérativement être préservés de toute intervention humaine (ouverture de pistes, remontés mécaniques liées à la pratique du ski alpin, et surtout exploitation de l'éboulis), y compris des traitements sylvicoles. La mise en place d'une protection du type réserve biologique intégrale serait adaptée à la situation.

Cet habitat ne possède aucun intérêt sylvicole (accroissement trop faible et port des arbres rabougri). Le pâturage est à y proscrire.

Bibliographie

BAILLY *et al.*, 2007
HILLIER L., 1913
RICHARD J.-L., 1961
RAMEAU J.-C., 1995

Tableau 2 - *Huperzio selagi - Pinetum uncinatae* (Moor 54) J.L. Richard 61

	1707K	1807A
Relevés		
Surface (m2)	200	300
% recouvr. b1	65	45
% recouvr. h1	40	60
haut. moy. b1	3	2,5
haut. moy. h1	0,15	0,2
nb taxons	39	46
synusie : b1		
Espèces des <i>Vaccinio myrtilli - Piceetea abietis</i>		
<i>Picea abies</i>	3	3
<i>Salix appendiculata</i>	3	+
synusie : h1		
Espèces des <i>Loiseleurio-Vaccinieta</i>		
<i>Orthilia secunda</i>	2	1
<i>Vaccinium vitis-idaea</i> subsp. <i>vitis-idaea</i>	.	2
<i>Vaccinium uliginosum</i> subsp. <i>uliginosum</i>	.	1
<i>Dryas octopetala</i>	.	+
<i>Salix retusa</i>	.	+
Espèces des <i>Vaccinio myrtilli - Piceetea abietis</i>		
<i>Pyrola rotundifolia</i> subsp. <i>rotundifolia</i>	2	+
<i>Picea abies</i>	1	1
<i>Melampyrum sylvaticum</i>	+	1
<i>Salix appendiculata</i>	+	1
<i>Gymnocarpium dryopteris</i>	.	+
<i>Homogyne alpina</i>	.	+
<i>Vaccinium myrtillus</i>	.	+
Espèces des <i>Festuco - Seslerietea caeruleae</i>		
<i>Galium anisophyllum</i>	1	1
<i>Sesleria caerulea</i>	+	2
<i>Alchemilla conjuncta</i>	+	+
<i>Scabiosa lucida</i>	+	+
<i>Acinos alpinus</i>	+	.
<i>Carduus defloratus</i>	+	.
<i>Carex sempervirens</i> subsp. <i>sempervirens</i>	.	2
<i>Gentiana acaulis</i>	.	+
Espèces des <i>Quercu roboris - Fagetea sylvaticae</i>		
<i>Hieracium murorum</i>	1	+
<i>Rubus saxatilis</i>	+	+
<i>Saxifraga rotundifolia</i>	+	+
<i>Sorbus aucuparia</i>	+	+
<i>Poa nemoralis</i>	3	.
<i>Abies alba</i>	.	+
<i>Carex digitata</i>	+	.
<i>Dryopteris filix-mas</i>	+	.
<i>Oxalis acetosella</i>	1	.
<i>Paris quadrifolia</i>	.	+
<i>Primula elatior</i> subsp. <i>elatior</i>	+	.
<i>Stellaria nemorum</i> subsp. <i>nemorum</i>	+	.
<i>Veronica urticifolia</i>	.	+
Espèces des <i>Arrhenatheretea elatioris</i>		
<i>Leucanthemum vulgare</i>	1	1
<i>Festuca nigrescens</i> subsp. <i>nigrescens</i>	.	+
<i>Gentiana lutea</i>	.	+
<i>Veronica chamaedrys</i>	+	.
<i>Vicia sepium</i>	+	.
Espèces des <i>Thlaspietea rotundifolii</i>		
<i>Campanula cochleariifolia</i>	1	2
<i>Arabis alpina</i>	1	1
<i>Adenostyles alpina</i> subsp. <i>alpina</i>	+	.
<i>Moehringia muscosa</i>	+	.

Tableau 2 (suite) - *Huperzio selagi - Pinetum uncinatae* (Moor 54) J.L. Richard 61

Espèces des <i>Asplenietea trichomanis</i>		
<i>Asplenium ramosum</i>	+	+
<i>Saxifraga paniculata</i>	+	+
<i>Athamanta cretensis</i>	.	+
<i>Campanula rotundifolia</i>	.	+
<i>Cystopteris fragilis</i>	+	.
<i>Hieracium villosum</i>	.	+
Espèces des <i>Trifolio medii - Geranietea sanguinei</i>		
<i>Knautia maxima</i>	1	+
<i>Galium mollugo subsp. erectum</i>	+	.
Espèces des <i>Festuco valesiaca - Brometea erecti</i>		
<i>Carex ornithopoda</i>	.	+
<i>Helianthemum nummularium subsp. obscurum</i>		+
<i>Thymus pulegioides</i>	+	.
Espèces des <i>Filipendulo ulmariae - Convolvuletea sepium</i>		
<i>Deschampsia cespitosa subsp. cespitosa</i>	.	+
<i>Valeriana officinalis subsp. repens</i>	+	.
Espèces des <i>Epilobietea angustifolii</i>		
<i>Rubus fruticosus</i>	.	+
<i>Rubus idaeus</i>	+	.
Espèces des <i>Mulgedio alpini - Aconitetea variegati</i>		
<i>Adenostyles alliariae subsp. alliariae</i>	.	+
Espèces des <i>Sedo albi - Scleranthetea biennis</i>		
<i>Poa alpina</i>	+	.
Autres espèces		
<i>Aster bellidiastrum</i>	.	+
<i>Euphrasia stricta</i>	.	+
<i>Polygala amarella</i>	.	+

Hêtraie subalpine à Érable sycomore et Rumex à feuilles de Gouet

***Aceri pseudoplatani* - *Fagetum sylvaticae* Rübel 1930 ex J. et M. Bartsch 1940**

Cl. : *Quercus roboris* - *Fagetea sylvaticae* Br.-Bl. et J. Vlieger in J. Vlieger 1937

Ord. : *Fagetalia sylvaticae* Paw. in Paw., Sokolowski et Wallisch 1928

All. : *Acerion pseudoplatani* (Oberd. 1957) Rameau in Rameau, Mansion et Dumé 1993 *nom. nud.*

Corine Biotopes : **41.15**

Natura 2000 EUR 15 : **9140-2**

Niveau d'intérêt : **communautaire**

Habitat dégradé : **non**

Composition floristique - Physionomie

Noyau spécifique :

Fagus sylvatica, *Acer pseudoplatanus*, *Picea abies*, *Polygonatum verticillatum*, *Rumex arifolius*, *Adenostyles alliariae*, *Lonicera alpigena*, *Cardamine heptaphylla*, *Prenanthes purpurea*, *Galium odoratum*, *Lamium galeobdolon* subsp. *montanum*, *Rosa pendulina*, *Primula elatior*, *Mercurialis perennis*, *Hieracium murorum*, *Ranunculus platanifolius*, *Thalictrum aquilegifolium*, *Dactylis glomerata*, *Centaurea montana*, *Fragaria vesca*, *Geranium robertianum*, *Veronica urticifolia*, *Dryopteris filix-mas*.

Richesse spécifique moyenne : 46 espèces.

Aspect :

Cette forêt se présente sous la forme d'une Hêtraie en taillis bas et clairsemé. Les arbres ne dépassent pas les 20 mètres de hauteur. L'Épicéa et l'Érable sycomore viennent fréquemment se mêler à la strate arborée. La strate herbacée est marquée par son exubérance à la fin de l'été et en automne, et par une grande richesse spécifique.

Groupes écologiques et espèces indicatrices :

Les espèces forestières de l'*Acerion pseudoplatani* et du *Fagion sylvaticae* dominant ce groupement. Elles sont accompagnées par des espèces de mégaphorbiaies subalpines des *Mulgedio-Aconitetea* constituant les espèces différentielles de l'*Acerion pseudoplatani* par rapport aux hêtraies-sapinières montagnardes du *Fagion sylvaticae*. Une des espèces caractéristiques, *Cicerbita alpina*, est assez peu présente au sein des individus d'*Aceri-Fagetum* sur le site.

Variabilité :

- Sous-association *typicum*

C'est la sous-association où la strate herbacée, enrichie en espèces de mégaphorbiaies, est la mieux développée. On la retrouve en situation de crête sommitale non pâturée. Le Hêtre et l'Érable sycomore se

mélangent dans la strate arborée et l'Épicéa en est presque absent. Les vents violents ont façonné ces arbres au port souvent tortueux et peu élevé (*krummholz*).

- Variante pâturée

Cette variante, malgré le maintien des espèces de mégaphorbiaies dans la strate herbacée, est appauvrie par le pâturage et le piétinement (comme souvent pour les variantes pâturées des forêts). Elle se présente sous la forme de bosquets de Hêtre en taillis régulièrement accompagnés d'Épicéa (favorisé par l'homme) et, plus rarement, d'Érable sycomore. Un certain nombre d'espèces des prairies voisinant ces bosquets transgressent également dans ce groupement (*Arrhenatheretea elatioris*). On la retrouve dans des situations planes ou de faible pente à partir de 1 350 mètres d'altitude en position sommitale à l'arrière de corniches.

- *Aceri pseudoplatani - Fagetum sylvaticae caricetosum sempervirentis* (nom. prov.)

Cette sous-association se retrouve principalement sur les versants abrupts directement sous les crêtes sommitales non pâturées à partir de 1 300 mètres d'altitude. Elle recherche dans des conditions mésothermes. Cette forêt de Hêtre et d'Érable se structure en petits bosquets ou en forêt continu. Outre les espèces forestières et de mégaphorbiaies (moins présentes), on retrouve en petit nombre dans ce groupement des espèces des corniches subalpines (*Festuco-Seslerietea*) telles que *Carduus defloratus*, *Carex sempervirens*, *Sesleria caerulea* ou *Galium anisophyllum*. Ces espèces peuvent d'ailleurs s'avérer très recouvrantes en certains endroits. Le sol y est peu épais et parsemé d'affleurements rocheux. Ce groupement peut être considéré comme une forme de transition vers le *Seslerio-Fagetum* rencontré plus bas en altitude.

Difficultés d'identification et confusions possibles

Ce groupement forestier paraît assez facile d'identification au premier abord. Toutefois, on pourrait le confondre avec certaines formes altitudinales du *Cardamino-Abietetum*, notamment dans les secteurs pâturés où il est parfois difficile d'établir une limite nette entre les deux groupements, les deux communautés formant un continuum. Avec l'altitude, le *Cardamino-Abietetum* s'enrichit progressivement en espèces alticoles (*Rumex arifolius*, *Ranunculus lanuginosus*, *Adenostyles alliariae*..), tandis que l'*Aceri-Fagetum* se retrouve souvent appauvri et moins typique dans les secteurs pâturés. La différenciation doit se faire sur la prédominance des espèces de mégaphorbiaies sur les espèces forestières, ainsi que sur le recouvrement de la strate herbacée, plus important pour l'*Aceri-Fagetum*.

L'*Ulmo-Aceretum* possède également une strate herbacée riche en espèces de mégaphorbiaies, mais il se développe en contexte éboulitique froid au pied des parois (voir description du groupement).

Conditions écologiques

L'*Aceri-Fagetum* occupe des sols humiques carbonatés aux étages montagnard supérieur et subalpin (vers 1 300 mètres). L'enneigement y est prolongé et important. Sur le site Natura 2000 du Mont d'Or, la répartition de ce groupement semble se restreindre aux abords des falaises du Mont d'Or. Les conditions moins extrêmes (altitude inférieure, topographie adoucie) sur le reste du site permettent difficilement une bonne expression de cet habitat.

Intérêt patrimonial

Cet habitat est reconnu d'intérêt communautaire et déterminant pour les ZNIEFF. De plus, il abrite certaines espèces à fort intérêt patrimonial en Franche-Comté (*Poa hybrida*, *Campanula latifolia*, *Allium victorialis*, *Cynoglossum germanicum*). Ces forêts possèdent une **qualité écologique bonne à**

très bonne et ont un rôle de protection des fortes pentes contre l'érosion. Enfin, d'un point de vue paysager et culturel ces forêts contribuent aux formations de pré-bois typiques du Jura.

Caractérisation des états de conservation

Cet habitat se trouve en bon état de conservation sur le site Natura 2000. Certaines stations sont d'accès difficile et ne sont pas menacées. Toutefois, dans les secteurs pâturés, il ne subsiste que de petites surfaces de ces forêts. Celles-ci sont parfois en mauvais état de conservation en raison du surpâturage et surtout du stationnement et du piétinement des bovins sous les bosquets. En principe, dans ces secteurs, l'*Aceri-Fagetum* constitue l'association climacique et pourrait recouvrir une partie des pâturages actuels du sommet du Mont d'Or.

Préconisations de gestion

Cet habitat forestier est assez peu répandu sur le site Natura 2000 et couvre de faibles surfaces en Franche-Comté. Il convient de gérer ces forêts de manière conservatoire. En effet, le site compte suffisamment de surfaces de forêts de moindre intérêt écologique pour éviter de soumettre à une gestion sylvicole ce groupement. De plus, les faibles potentialités forestières de ces stations (croissance faible, port tortueux) et les difficultés d'accès doivent inciter à limiter au maximum les interventions forestières.

Les introductions d'Épicéa ou de résineux sont à proscrire dans ce groupement. Le pâturage n'est pas non plus conseillé, celui-ci conduisant à l'appauvrissement du groupement.

Bibliographie

- GAIFFE M. & SCHMITT A., 1980
- MICHALET R., 1980
- MOOR M., 1952
- RAMEAU J.-C., 1995
- SIMERAY J., 1976

Tableau 3 - *Aceri pseudoplatani* - *Fagetum sylvaticae* Rübél 1930 ex J. et M. Bartsch 1940

Relevés	Variante pâturée						typicum						à Carex		
	2206B	2206A	2507B	2407Y	2007A	2407X	2007B	1907F	0108Y	1206C	1607B	2607B	1607C	0108C	
Surface (m2)	300	400	250	300	150	300	400	300	400	100	200	30	150	80	
% recouvr. a1	70	95	95	90	95	90	90	95	95	70	75	85	70	80	
% recouvr. b1	40	25	10	5	2	5	5	10	5	0	15	0	5	5	
% recouvr. h1	70	20	15	30	30	55	65	15	30	80	80	80	75	25	
haut. moy. a1	15	20	7	20	12	16	16	20	7	5	10	5	9	8	
haut. moy. b1	4	5	1,5	2	2,5	4	2	2,5	2	0	2,5	0	1,5	2	
haut. moy. h1	0,4	0,15	0,15	0,2	0,1	0,4	0,35	0,15	0,3	0,3	0,4	0,45	0,3	0,3	
nb taxons	61	46	32	35	42	39	39	24	67	48	74	48	50	33	
synusie : a1															
Espèces de l' <i>Acerion pseudoplatani</i>															
<i>Acer pseudoplatanus</i>	.	.	.	.	+	3	5	1	2	2	3	.	3	.	IV
Espèces du <i>Fagion sylvaticae</i>															
<i>Fagus sylvatica</i>	3	5	5	5	5	4	1	5	4	4	4	5	3	4	V
<i>Abies alba</i>	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Espèces des <i>Fagetalia sylvaticae</i>															
<i>Sorbus aria</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	+	.	1	.	II
<i>Fraxinus excelsior</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	I
<i>Sorbus aucuparia</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	I
Espèces des <i>Vaccinio myrtilli</i> - <i>Piceetea abietis</i>															
<i>Picea abies</i>	3	1	+	+	+	2	.	1	.	.	.	+	1	1	IV
synusie : b1															
Espèces de l' <i>Acerion pseudoplatani</i>															
<i>Acer pseudoplatanus</i>	1	.	.	.	.	1	.	.	.	.	+	.	.	.	I
<i>Salix appendiculata</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	I
Espèces du <i>Fagion sylvaticae</i>															
<i>Fagus sylvatica</i>	2	2	+	1	1	+	1	2	.	.	2	.	.	2	IV
<i>Lonicera alpigena</i>	+	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Ribes alpinum</i>	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Daphne mezereum</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	I
<i>Rosa pendulina</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Espèces des <i>Fagetalia sylvaticae</i>															
<i>Sorbus aria</i>	.	.	.	.	.	+	+	.	+	.	.	.	2	.	II
<i>Sorbus aucuparia</i>	+	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	II
<i>Fraxinus excelsior</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	I
<i>Lonicera xylosteum</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Espèces des <i>Vaccinio myrtilli</i> - <i>Piceetea abietis</i>															
<i>Picea abies</i>	1	+	1	+	+	.	.	.	+	.	+	.	+	1	IV
Autres espèces															
<i>Corylus avellana</i>	3	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
synusie : h1															
Espèces de l' <i>Acerion pseudoplatani</i>															
<i>Polygonatum verticillatum</i>	1	2	1	1	+	1	+	.	+	1	+	2	+	+	V
<i>Acer pseudoplatanus</i>	+	+	.	1	+	+	.	.	+	+	+	+	+	.	IV
<i>Rumex arifolius</i> subsp. <i>arifolius</i>	2	.	.	1	+	3	+	.	.	+	+	1	.	.	III
<i>Adenostyles alliariae</i> subsp. <i>alliariae</i>	.	.	.	+	.	+	2	+	+	.	.	+	.	.	III
<i>Geranium sylvaticum</i>	2	.	.	+	+	+	.	.	+	.	.	.	+	.	III
<i>Saxifraga rotundifolia</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	1	+	+	.	.	.	II
<i>Campanula latifolia</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	I
<i>Chaerophyllum hirsutum</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Crepis paludosa</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Solidago virgaurea</i> subsp. <i>alpestris</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	I
Espèces du <i>Fagion sylvaticae</i>															
<i>Lonicera alpigena</i>	1	1	1	.	.	+	+	+	2	1	1	1	+	.	IV
<i>Cardamine heptaphylla</i>	1	.	.	1	+	.	1	1	1	2	2	.	+	+	IV
<i>Prenanthes purpurea</i>	.	.	.	1	.	1	+	1	2	1	+	2	+	1	IV
<i>Galium odoratum</i>	.	+	.	+	1	1	2	1	1	.	1	2	.	.	IV
<i>Lamium galeobdolon</i> subsp. <i>montanum</i>	+	+	.	+	+	.	1	1	1	.	1	1	.	.	IV
<i>Rosa pendulina</i>	1	1	1	2	+	1	.	.	1	+	.	1	.	.	IV

Tableau 3 (suite) - *Aceri pseudoplatani* - *Fagetum sylvaticae* Rübel 1930 ex J. et M. Bartsch 1940

<i>Fagus sylvatica</i>	1	2	.	+	+	+	+	.	+	.	.	.	.	.	.	III
<i>Veronica urticifolia</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	2	1	+	+	+	2	III
<i>Hordelymus europaeus</i>	.	+	.	.	.	.	.	+	1	1	.	+	.	.	+	III
<i>Lathyrus vernus</i> subsp. <i>vernus</i>	+	+	.	.	.	.	.	.	+	+	.	+	1	.	.	III
<i>Ribes alpinum</i>	.	+	+	.	+	+	.	.	.	1	+	.	.	.	.	III
<i>Ranunculus lanuginosus</i>	1	1	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Ranunculus tuberosus</i>	.	.	+	.	1	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	II
<i>Abies alba</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	I
<i>Actaea spicata</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	I
<i>Festuca altissima</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	I
Espèces des <i>Fagetalia sylvaticae</i>																
<i>Primula elatior</i> subsp. <i>elatior</i>	2	1	1	2	1	2	1	+	.	+	.	.	1	+	+	V
<i>Mercurialis perennis</i>	3	2	.	.	.	.	.	+	2	2	3	2	3	1	.	IV
<i>Dryopteris filix-mas</i>	.	.	+	.	+	.	.	2	1	1	+	+	.	.	+	III
<i>Viola reichenbachiana</i>	.	1	.	+	1	.	.	+	+	.	.	+	1	.	.	III
<i>Phyteuma spicatum</i> subsp. <i>spicatum</i>	.	+	.	.	.	1	.	.	.	.	+	.	.	1	+	III
<i>Paris quadrifolia</i>	+	+	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Polystichum aculeatum</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.	+	.	.	.	II
<i>Sorbus aucuparia</i>	+	+	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Sorbus mougeotii</i>	+	1	1	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Epipactis helleborine</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	I
<i>Euphorbia dulcis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1	.	.	.	.	I
<i>Helleborus foetidus</i>	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Lysimachia nemorum</i>	.	.	.	1	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Milium effusum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1	.	.	.	.	.	I
<i>Ribes petraeum</i>	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	I
<i>Rubus saxatilis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	I
<i>Ulmus glabra</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	I
<i>Carex sylvatica</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Dryopteris dilatata</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Fraxinus excelsior</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	I
<i>Sorbus aria</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Espèces des <i>Quercu roboris</i> - <i>Fagetea sylvaticae</i>																
<i>Hieracium murorum</i>	1	1	1	2	2	+	+	.	.	+	.	.	.	+	+	IV
<i>Epilobium montanum</i>	.	.	1	+	+	.	.	.	+	+	+	1	+	.	.	III
<i>Ajuga reptans</i>	+	+	+	+	+	.	+	.	.	.	.	1	.	.	.	III
<i>Poa nemoralis</i>	.	.	+	.	1	.	.	.	.	+	1	2	+	1	.	III
<i>Luzula sylvatica</i>	+	2	.	2	.	+	.	.	.	.	+	+	.	.	.	III
<i>Mycelis muralis</i>	.	+	.	.	+	.	.	.	.	+	+	+	+	.	.	III
<i>Daphne mezereum</i>	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	1	+	+	.	.	II
<i>Geum urbanum</i>	.	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	II
<i>Oxalis acetosella</i>	+	.	.	+	1	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	II
<i>Solidago virgaurea</i> subsp. <i>virgaurea</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	+	1	1	1	II
<i>Melica nutans</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	1	.	+	.	II
<i>Athyrium filix-femina</i>	.	.	.	+	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	II
<i>Carex flacca</i> subsp. <i>flacca</i>	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	II
Espèces des <i>Mulgedio alpini</i> - <i>Aconitetea variegati</i>																
<i>Ranunculus platentifolius</i>	+	1	1	2	.	2	.	.	.	+	.	+	+	+	.	IV
<i>Thalictrum aquilegifolium</i>	1	+	.	.	.	+	.	.	.	+	.	+	1	.	+	III
<i>Aconitum lycoctonum</i> subsp. <i>vulparia</i>	.	.	+	.	.	2	+	.	.	+	.	1	.	.	.	II
<i>Aconitum napellus</i> subsp. <i>vulgare</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	1	2	+	.	.	II
<i>Astrantia major</i>	.	.	.	.	+	+	.	.	.	+	+	+	.	.	.	II
<i>Lilium martagon</i>	.	.	+	.	.	.	+	+	.	+	.	1	.	.	.	II
<i>Veratrum album</i>	.	.	.	+	.	1	+	.	+	1	.	.	.	.	.	II
<i>Geum rivale</i>	2	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	+	.	.	.	II
<i>Chaerophyllum villarsii</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	+	.	1	.	.	II
<i>Poa hybrida</i>	.	.	.	.	.	2	1	.	.	.	.	1	.	.	.	II
<i>Aruncus dioicus</i>	.	.	1	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	I
<i>Petasites albus</i>	.	.	.	.	.	.	3	.	1	.	.	.	.	.	.	I
<i>Anthriscus nitidus</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Trollius europaeus</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Espèces des <i>Arrhenatheretea elatioris</i>																
<i>Dactylis glomerata</i> subsp. <i>glomerata</i>	1	.	1	+	1	+	.	.	.	+	+	2	1	2	+	IV
<i>Gentiana lutea</i>	1	.	.	.	+	.	.	.	.	+	1	1	+	1	.	III
<i>Leucanthemum vulgare</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	+	+	+	2	+	III
<i>Vicia sepium</i>	+	+	+	.	+	.	.	.	.	.	.	1	1	.	.	III
<i>Festuca nigrescens</i> subsp. <i>nigrescens</i>	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	+	+	1	.	II

Tableau 3 (suite) - *Aceri pseudoplatani* - *Fagetum sylvaticae* Rübel 1930 ex J. et M. Bartsch 1940

<i>Veronica chamaedrys</i>	+	.	.	+	.	+	.	.	.	+	+	.	.	.	II	
<i>Silene vulgaris</i> subsp. <i>vulgaris</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	I
<i>Taraxacum officinale</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	I
<i>Alchemilla glabra</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Alchemilla monticola</i>	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Cynosurus cristatus</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Espèces des <i>Trifolio medii</i> - <i>Geranietea sanguinei</i>																
<i>Centaurea montana</i>	2	+	.	.	.	.	+	.	.	1	1	+	1	+	III
<i>Galium mollugo</i> subsp. <i>erectum</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	.	1	+	II
<i>Knautia maxima</i>	+	.	.	.	.	.	.	+	1	1	.	.	.	.	II
<i>Heracleum sphondylium</i> subsp. <i>sphondylium</i>	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	II
<i>Origanum vulgare</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	1	II
<i>Silene dioica</i>	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	II
<i>Aquilegia vulgaris</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Arabis turrita</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	I
<i>Brachypodium pinnatum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	I
<i>Chaerophyllum aureum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	I
<i>Clinopodium vulgare</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	I
<i>Stachys sylvatica</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	I
<i>Trifolium medium</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	I
<i>Viola hirta</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	I
Espèces des <i>Festuco</i> - <i>Seslerietea caeruleae</i>																
<i>Carduus defloratus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	1	.	II
<i>Acinos alpinus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	I
<i>Alchemilla conjuncta</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	I
<i>Carex sempervirens</i> subsp. <i>sempervirens</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	1	I
<i>Galium anisophyllum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	I
<i>Sesleria caerulea</i>	1	3	I
<i>Calamagrostis varia</i> subsp. <i>varia</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	I
<i>Scabiosa lucida</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	I
Espèces des <i>Epilobietea angustifolii</i>																
<i>Fragaria vesca</i>	2	1	+	.	+	.	+	.	+	.	1	2	1	1	IV	
<i>Galeopsis tetrahit</i>	.	.	+	+	.	.	.	.	.	+	1	+	.	.	II
<i>Senecio ovatus</i> subsp. <i>ovatus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	I
<i>Veronica officinalis</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Espèces des <i>Festuco valesiaca</i> - <i>Brometea erecti</i>																
<i>Anthyllis vulneraria</i> subsp. <i>alpestris</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	I
<i>Arabis hirsuta</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	I
<i>Briza media</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Campanula glomerata</i> subsp. <i>glomerata</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	I
<i>Carex montana</i>	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Carex ornithopoda</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Orobanche caryophyllacea</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	I
<i>Sanguisorba minor</i>	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Espèces des <i>Filipendulo ulmariae</i> - <i>Convolvuletea sepium</i>																
<i>Valeriana officinalis</i> subsp. <i>repens</i>	1	.	.	.	+	.	.	.	+	.	1	+	.	.	II	
<i>Urtica dioica</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	+	+	.	.	.	.	II
<i>Cirsium oleraceum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	I
<i>Deschampsia cespitosa</i> subsp. <i>cespitosa</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	I
Espèces des <i>Crataego monogynae</i> - <i>Prunetea spinosae</i>																
<i>Rubus idaeus</i>	1	.	2	2	.	+	.	.	+	.	.	+	.	.	III	
<i>Corylus avellana</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	I
<i>Hippocrepis emerus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	I
<i>Sambucus racemosa</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	I
<i>Viburnum lantana</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Espèces des <i>Thlaspietea rotundifolii</i>																
<i>Valeriana montana</i> subsp. <i>montana</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	1	.	2	1	II
<i>Campanula cochleariifolia</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	+	II
<i>Gymnocarpium robertianum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	I
<i>Moehringia muscosa</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	I
<i>Polystichum lonchitis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	I
Espèces des <i>Asplenieta trichomanis</i>																
<i>Asplenium trichomanes</i> subsp. <i>quadrivalens</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	I
<i>Cystopteris fragilis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	I
<i>Asplenium ruta-muraria</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	I
<i>Sedum album</i> subsp. <i>album</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	I
<i>Sedum dasyphyllum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	I

Tableau 3 (suite) - *Aceri pseudoplatani* - *Fagetum sylvaticae* Rübel 1930 ex J. et M. Bartsch 1940

Espèces des <i>Nardetea strictae</i>													
<i>Hypericum maculatum</i> subsp. <i>maculatum</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Potentilla erecta</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Thymus pulegioides</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	I
Espèces des <i>Vaccinio myrtilli</i> - <i>Piceetea abietis</i>													
<i>Vaccinium myrtillos</i>	.	.	.	+	+	.	.	.	1	.	+	.	II
<i>Picea abies</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	I
<i>Homogyne alpina</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	I
<i>Luzula luzulina</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Autres espèces													
<i>Geranium robertianum</i> subsp. <i>robertianum</i>	+	+	1	.	1	2	.	.	1	+	1	2	IV
<i>Campanula rotundifolia</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	II
<i>Stachys alpina</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	II
<i>Aster bellidiastrum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Carex spicata</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	I
<i>Crepis pyrenaica</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	I
<i>Cynoglossum germanicum</i> subsp. <i>rotundum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	I
<i>Dactylorhiza maculata</i> subsp. <i>maculata</i>	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Orchis mascula</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I



MARC VUILLEMENOT

Hêtraie subalpine à Erable sycomore et Rumex à feuilles de Gouet, sous-association des versants abrupts

Érable à Spirée barbe de bouc

***Arunco dioici* - *Aceretum pseudoplatani* Moor 1952**

Cl. : *Quercus roboris* - *Fagetea sylvaticae* Br.-Bl. et J. Vlieger in J. Vlieger 1937

Ord. : *Fagetalia sylvaticae* Paw. in Paw., Sokolowski et Wallisch 1928

All. : *Tilio platyphylli* - *Acerion pseudoplatani* Klika 1955

Corine Biotopes : **41.4**

Natura 2000 EUR 15 : **9180-8***

Niveau d'intérêt : **prioritaire**

Habitat dégradé : **non**

Composition floristique - Physionomie

Noyau spécifique :

Arunco dioicus, *Petasites albus*, *Fagus sylvatica*, *Abies alba*, *Acer pseudoplatanus*, *Ulmus glabra*, *Polystichum aculeatum*, *Sorbus aucuparia*, *Ranunculus lanuginosus*, *Festuca altissima*, *Dryopteris filix-mas*.

Richesse spécifique : 41 espèces.

Aspect :

Un seul individu d'habitat a été rencontré. Son aspect est assez peu typique du groupement, car il présente un faciès de hêtraie-sapinière à Érable. En principe, l'Érable domine dans cet habitat. Toutefois, à l'étage montagnard, le Hêtre et le Sapin sont indicateurs d'une phase de maturité de l'*Arunco-Aceretum*. La strate herbacée est très développée, fortement dominée par *Arunco dioicus* et *Petasites albus*.

Groupes écologiques et espèces indicatrices :

Les espèces forestières dominent ici, accompagnées de hautes herbes (*Arunco dioicus*, *Petasites albus*) très recouvrantes.

Variabilité :

Dans ce groupement, le Hêtre et le Sapin sont très souvent en mélange avec l'Érable. Il existe donc différents faciès possibles. Cet habitat pourrait d'ailleurs être plus généralement considéré comme une forme transitoire vers une hêtraie-sapinière du *Cardamino-Abietetum*.

Difficultés d'identification et confusions possibles

Il peut être difficile de différencier ce groupement par la composition floristique d'une hêtraie-sapinière de *Cardamino-Abietetum* parsemée de clairières appartenant à l'*Arunco-Petasitetum*. Toutefois, l'*Arunco-Petasitetum* colonise préférentiellement les combes fraîches et les versants moins marqués ; le lien dynamique entre les deux groupements serait tout de même à étudier plus précisément.

On pourrait également confondre ce groupement avec un faciès de régénération à Érable sycomore d'une hêtraie-sapinière montagnarde. Cependant la strate herbacée permet de clairement différencier les deux groupements.

Conditions écologiques

Contrairement aux autres associations du *Tilio-Acerion*, *l'Arunco-Aceretum* n'est pas obligatoirement lié aux secteurs d'éboulis. Sur le site, on retrouve cette association dans des secteurs très localisés du pied du Morond. Elle occupe les petits ravins creusés par les ruisseaux à colluvionnement argileux (sur calcaire marneux) sur pente forte, donnant des sols épais et surtout très frais. Elle se rencontre vers 1 100 mètres.

Intérêt patrimonial

Cet habitat est reconnu d'intérêt prioritaire et est déterminant pour les ZNIEFF. Il occupe de très faibles surfaces sur le site. Il serait susceptible d'héberger quelques espèces rares (*Circaea alpina* et *Circaea intermedia*) et sert à la protection contre l'érosion des sols. Cet habitat possède une **qualité écologique très bonne**.

Caractérisation des états de conservation

Cet habitat ne présente pas un bon état sur le site, il semble qu'il ait été assez fortement exploité bien que d'accès difficile et les essences comme le Hêtre et le Sapin semblent avoir été favorisées par rapport à l'Érable.

Préconisations de gestion

Cet habitat très rare sur le site et d'intérêt prioritaire doit être géré de manière conservatoire. Avant toute chose, il convient de rétablir la dynamique naturelle du groupement. L'Érable et des essences secondaires comme l'Orme des montagnes et les sorbiers doivent être favorisés dans la gestion.

Au niveau écologique, si l'exploitation se fait de manière ponctuelle sans affecter le milieu, elle permettrait un retour cyclique des stades à Érable moins matures et plus riches en évitant la fermeture du milieu par une hêtraie-sapinière pure. Favoriser la diversité des faciès du groupement est aussi une solution envisageable dans la gestion.

Une non-intervention doit être mise en place dans les secteurs où l'habitat est en excellent état de conservation.

Bibliographie

MOOR M., 1952
RAMEAU J.-C., 1995

Tableau 4 - *Arunco dioici* - *Aceretumpseudoplatani* Moor 1952

Relevé	2906D
Surface (m2)	300
% recouvr. a1	70
% recouvr. b1	15
% recouvr. h1	70
haut. moy. a1	25
haut. moy. b1	6
haut. moy. h1	0,6
nb taxons	41
synusie : a1	
Espèces du <i>Tilio platyphylli</i> - <i>Acerion pseudoplatani</i>	
<i>Acer pseudoplatanus</i>	2
<i>Ulmus glabra</i>	+
Espèces des <i>Fagetalia sylvaticae</i>	
<i>Fagus sylvatica</i>	4
<i>Abies alba</i>	3
<i>Sorbus aucuparia</i>	+
synusie : b1	
Espèces du <i>Tilio platyphylli</i> - <i>Acerion pseudoplatani</i>	
<i>Acer pseudoplatanus</i>	2
<i>Sorbus aria</i>	+
Espèces des <i>Fagetalia sylvaticae</i>	
<i>Fagus sylvatica</i>	2
<i>Sorbus aucuparia</i>	1
<i>Lonicera nigra</i>	+
<i>Rosa pendulina</i>	+
synusie : h1	
Espèces du <i>Tilio platyphylli</i> - <i>Acerion pseudoplatani</i>	
<i>Arunco dioicus</i>	4
<i>Ranunculus lanuginosus</i>	2
<i>Knautia maxima</i>	+
<i>Polystichum aculeatum</i>	+
<i>Sorbus aria</i>	+
Espèces des <i>Fagetalia sylvaticae</i>	
<i>Carex sylvatica</i>	1
<i>Dryopteris filix-mas</i>	1
<i>Fagus sylvatica</i>	1
<i>Festuca altissima</i>	1
<i>Prenanthes purpurea</i>	1
<i>Primula elatior</i> subsp. <i>elatior</i>	1
<i>Abies alba</i>	+
<i>Cardamine heptaphylla</i>	+
<i>Fraxinus excelsior</i>	+
<i>Galium odoratum</i>	+
<i>Lathyrus vernus</i> subsp. <i>vernus</i>	+
<i>Mercurialis perennis</i>	+
<i>Neottia nidus-avis</i>	+
<i>Polygonatum verticillatum</i>	+
<i>Rosa pendulina</i>	+
<i>Vaccinium myrtillus</i>	+
<i>Veronica urticifolia</i>	+
<i>Viola reichenbachiana</i>	+
Espèces des <i>Querco roboris</i> - <i>Fagetea sylvaticae</i>	
<i>Acer pseudoplatanus</i>	1
<i>Athyrium filix-femina</i>	1
<i>Oxalis acetosella</i>	1
<i>Hieracium murorum</i>	+
Espèces des <i>Epilobietea angustifolii</i>	
<i>Rubus fruticosus</i>	+
<i>Rubus idaeus</i>	+
Espèces des <i>Mulgedio alpini</i> - <i>Aconitetea variegati</i>	
<i>Petasites albus</i>	3

Érabraie à Scolopendre

***Phyllitido scolopendri - Aceretum pseudoplatani* Moor 1945**

Cl. : *Quercu roboris - Fagetea sylvaticae* Br.-Bl. et J. Vlieger in J. Vlieger 1937

Ord. : *Fagetalia sylvaticae* Paw. in Paw., Sokolowski et Wallisch 1928

All. : *Tilio platyphylli - Acerion pseudoplatani* Klika 1955

Corine Biotopes : **41.4**

Natura 2000 EUR 15 : **9180-4***

Niveau d'intérêt : **prioritaire**

Habitat dégradé : **non**

Composition floristique - Physionomie

Noyau spécifique :

Asplenium scolopendrium, Acer pseudoplatanus, Sorbus aria, Gymnocarpium robertianum, Urtica dioica, Cardamine heptaphylla, Galium odoratum, Mercurialis perennis, Valeriana montana, Dryopteris filix-mas, Lamium galeobdolon subsp. montanum, Mycelis muralis, Epilobium montanum, Poa nemoralis, Arabis alpina, Campanula cochleariifolia, Cystopteris fragilis, Saxifraga rotundifolia, Geranium robertianum, Picea abies, Moehringia muscosa, Asplenium trichomanes subsp. quadrivalens, Asplenium ramosum, Polystichum aculeatum.

Richesse spécifique moyenne : 32 espèces.

Aspect :

Érabraie de pente en peuplements irréguliers clairs ou en petits îlots. Les arbres sont assez peu élevés et ils forment assez régulièrement des cépées naturelles. La strate herbacée est en général assez recouvrante entre les pierres.

Groupes écologiques et espèces indicatrices :

Ce sont les espèces forestières qui dominent de ce groupement. Elles sont accompagnées de nombreuses espèces des éboulis (*Thlaspietea rotundifolii*) et des parois calcaires (*Asplenieta trichomanis*). Une légère tendance nitrophile se fait également ressentir dans ce groupement (*Roegneria canina, Urtica dioica*), du fait de l'enrichissement du substrat par le colluvionnement permanent.

Variabilité :

Le groupement représenté sur le Mont d'Or appartient à la sous-association *sorbetosum* Moor 1952, typique de l'étage montagnard, dont *Tilia platyphyllos* se trouve exclu et qui comprend des espèces comme *Sorbus aria, Campanula cochleariifolia, Sedum album* et *Rubus saxatilis*.

Difficultés d'identification et confusions possibles

Sur le site Natura 2000, cet habitat peut seulement se confondre avec le *Dentario-Fagetum*, qui se rencontre également sur matériau éboulitique en contexte d'ubac mais le sol y est plus riche en terre fine et surtout le Hêtre vient se mélanger à l'Érable, alors qu'il en est quasiment exclu dans le *Phyllitido-Aceretum*, en raison de la forte mobilité du substrat.

Conditions écologiques

Cet habitat se rencontre sur des éboulis calcaires grossiers stabilisés en bas de versant. La pente y est forte et le sol pauvre en terre fine. Cet habitat se rencontre uniquement dans les cirques du Morond et du Mont d'Or en contexte de mésoclimat froid (ubac) à partir de 1 200 mètres.

Intérêt patrimonial

Cet habitat est reconnu d'intérêt prioritaire et est déterminant pour les ZNIEFF. Il contribue à la stabilisation des éboulis et limite donc l'érosion du sol. Cet habitat possède une **qualité écologique exceptionnelle**.

Caractérisation des états de conservation

Cet habitat ne semble souffrir d'aucune atteinte. Sa position relativement inaccessible l'isole des forêts soumises à une gestion forestière.

Préconisations de gestion

Cet habitat est peu étendu sur le site et nécessite d'être géré de manière conservatoire par la non-intervention. Les potentialités forestières sont réduites (seuls quelques Érables ont une valeur économique) et l'accès difficile, voire dangereux. La non-intervention doit donc être privilégiée dans ses peuplements qui paraissent n'avoir pas été soumis à une exploitation depuis plusieurs décennies (peuplements naturels).

Bibliographie

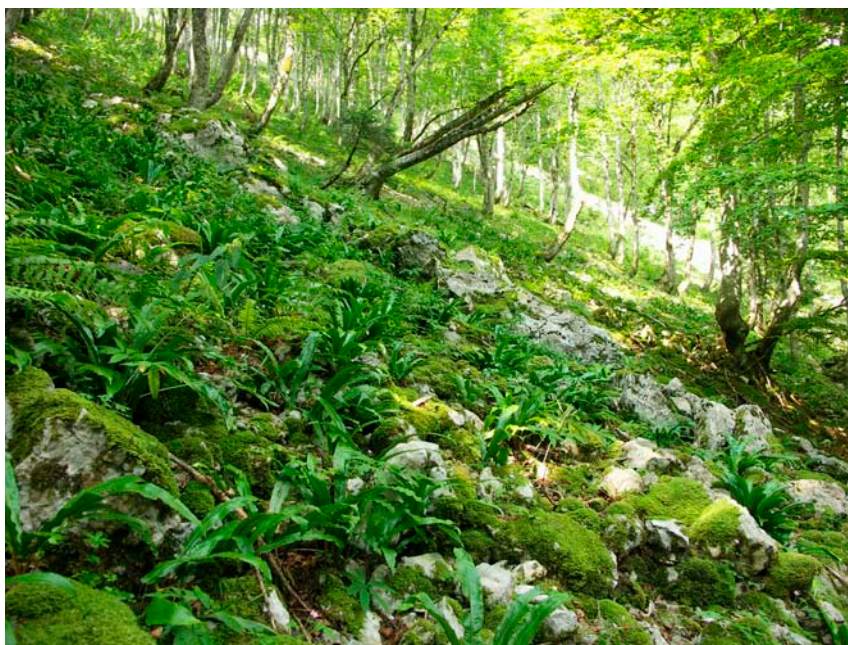
MOOR M., 1952
RAMEAU J.-C., 1995
SIMERAY J., 1976

Tableau 5 - *Phyllitido scolopendri - Aceretum pseudoplatani* Moor 1945

Relevés	1007D	1907A	2607Z	
Surface (m2)	200	400	400	
% recouvr. a1	60	80	55	
% recouvr. b1	5	5	8	
% recouvr. h1	40	65	85	
haut. moy. a1	18	12	12	
haut. moy. b1	2	3	4	
haut. moy. h1	0,3	0,35	0,25	
nb taxons	17	42	36	
synusie : a1				
Espèces du <i>Tilio platyphylli - Acerion pseudoplatani</i>				
<i>Acer pseudoplatanus</i>	3	4	4	V
<i>Sorbus aria</i>	.	+	.	II
Espèces des <i>Fagetalia sylvaticae</i>				
<i>Fagus sylvatica</i>	.	1	.	II
<i>Fraxinus excelsior</i>	.	1	.	II
Espèces des <i>Vaccinio myrtilli - Piceetea abietis</i>				
<i>Picea abies</i>	+	+	+	V
synusie : b1				
Espèces du <i>Tilio platyphylli - Acerion pseudoplatani</i>				
<i>Acer pseudoplatanus</i>	.	1	+	IV
<i>Sorbus aria</i>	.	+	+	IV
Espèces des <i>Fagetalia sylvaticae</i>				
<i>Lonicera alpigena</i>	.	.	+	II
Espèces des <i>Vaccinio myrtilli - Piceetea abietis</i>				
<i>Picea abies</i>	+	1	.	IV
Espèces des <i>Crataego monogynae - Prunetea spinosae</i>				
<i>Sambucus racemosa</i>	.	+	.	II
synusie : h1				
Espèces du <i>Tilio platyphylli - Acerion pseudoplatani</i>				
<i>Asplenium scolopendrium</i>	2	2	1	V
<i>Gymnocarpium robertianum</i>	1	2	3	V
<i>Urtica dioica</i>	1	+	1	V
<i>Acer pseudoplatanus</i>	.	+	+	IV
<i>Aconitum lycoctonum subsp. vulparia</i>	.	+	.	II
<i>Knautia maxima</i>	.	.	1	II
<i>Meconopsis cambrica</i>	.	+	.	II
<i>Polystichum aculeatum</i>	.	1	.	II
<i>Ranunculus platanifolius</i>	.	+	.	II
Espèces des <i>Fagetalia sylvaticae</i>				
<i>Cardamine heptaphylla</i>	1	2	2	V
<i>Galium odoratum</i>	1	1	2	V
<i>Mercurialis perennis</i>	2	2	4	V
<i>Valeriana montana subsp. montana</i>	2	+	1	V
<i>Dryopteris filix-mas</i>	.	2	1	IV
<i>Hordelymus europaeus</i>	.	+	+	IV
<i>Lamium galeobdolon subsp. montanum</i>	.	1	+	IV
<i>Lathyrus vernus subsp. vernus</i>	.	+	1	IV
<i>Lonicera alpigena</i>	.	.	+	II
<i>Prenanthes purpurea</i>	.	+	.	II
<i>Rosa pendulina</i>	.	.	+	II
Espèces des <i>Quercu roboris - Fagetea sylvaticae</i>				
<i>Mycelis muralis</i>	+	+	+	V
<i>Epilobium montanum</i>	+	+	.	IV
<i>Poa nemoralis</i>	.	+	+	IV
<i>Hieracium murorum</i>	.	.	+	II
<i>Melica nutans</i>	.	.	+	II
Espèces des <i>Galio aparines - Urticetea dioicae</i>				
<i>Heracleum sphondylium subsp. sphondylium</i>	.	.	+	II

Tableau 5 (suite) - *Phyllitido scolopendri - Aceretum pseudoplatani* Moor 1945

<i>Roegneria canina</i> subsp. <i>canina</i>	.	.	+	II
Espèces des <i>Thlaspietea rotundifolii</i>				
<i>Arabis alpina</i>	+	+	+	V
<i>Campanula cochlearifolia</i>	+	+	.	IV
<i>Moehringia muscosa</i>	.	1	.	II
<i>Polystichum lonchitis</i>	.	+	.	II
Espèces des <i>Asplenietea trichomanis</i>				
<i>Cystopteris fragilis</i>	.	+	+	IV
<i>Sedum album</i> subsp. <i>album</i>	.	+	+	IV
<i>Androsace lactea</i>	.	+	.	II
<i>Asplenium ramosum</i>	.	+	.	II
<i>Asplenium trichomanes</i> subsp. <i>quadrialeans</i>	.	1	.	II
Espèces des <i>Trifolio medii - Geranietea sanguinei</i>				
<i>Centaurea montana</i>	+	.	.	II
<i>Galium mollugo</i> subsp. <i>erectum</i>	.	1	.	II
<i>Vicia sepium</i>	.	.	1	II
Espèces des <i>Mulgedio alpini - Aconitetea variegati</i>				
<i>Saxifraga rotundifolia</i>	.	+	+	IV
<i>Aconitum napellus</i> subsp. <i>vulgare</i>	.	.	+	II
<i>Anthriscus nitidus</i>	1	.	.	II
<i>Senecio ovatus</i> subsp. <i>ovatus</i>	.	.	+	II
Autres espèces				
<i>Geranium robertianum</i> subsp. <i>robertianum</i>	1	2	2	V
<i>Campanula rotundifolia</i>	.	.	+	II
<i>Helleborus foetidus</i>	.	.	+	II
<i>Pimpinella major</i> subsp. <i>major</i>	.	+	.	II



Erabraie à Scolopendre

Érable à Orme des montagnes

Ulmo glabrae - *Aceretum pseudoplatani* Issler 1926

Cl. : *Quercus roboris* - *Fagetalia sylvaticae* Br.-Bl. et J. Vlieger in J. Vlieger 1937

Ord. : *Fagetalia sylvaticae* Paw. in Paw., Sokolowski et Wallisch 1928

All. : *Tilio platyphylli* - *Acerion pseudoplatani* Klika 1955

Corine Biotopes : 41.4

Natura 2000 EUR 15 : 9180-6*

Niveau d'intérêt : **prioritaire**

Habitat dégradé : **non**

Composition floristique - Physionomie

Noyau spécifique :

Acer pseudoplatanus, *Fagus sylvatica*, *Aconitum lycoctonum* subsp. *vulparia*, *Actaea spicata*, *Polystichum aculeatum*, *Adenostyles alliariae*, *Lilium martagon*, *Carduus personata*, *Petasites albus*, *Thalictrum aquilegifolium*, *Veratrum album*, *Cirsium oleraceum*, *Mercurialis perennis*, *Cardamine heptaphylla*, *Dryopteris filix-mas*, *Galium odoratum*, *Lamium galeobdolon* subsp. *montanum*, *Prenanthes purpurea*, *Primula elatior*, *Geranium robertianum*, *Campanula latifolia*, *Athyrium filix-femina*, *Ulmus glabra*, *Anthriscus nitidus*

Richesse spécifique moyenne : 36 espèces.

Aspect :

Cette forêt de pente se présente sous la forme d'une futaie d'Érable, très souvent mélangé au Hêtre. Elle peut aussi prendre l'aspect d'une forêt aux arbres plus tortueux dans les secteurs où les coulées de neige sont fréquentes. Les faciès de régénération, sans arbres et recouverts d'une mégaphorbiaie, sont fréquents. L'Orme des montagnes est quasiment absent de l'association sur le Mont d'Or. Le peuplement se présente sous la forme d'une futaie de meilleure venue que le *Sorbo-Aceretum* et pouvant dépasser les 25 mètres.

La strate herbacée et très riche, prenant souvent l'aspect d'une mégaphorbiaie. Cette strate est souvent dominée par seulement deux ou trois espèces de mégaphorbiaies (*Cirsium oleraceum*, *Adenostyles alliariae*, *Anthriscus nitida*, *Chaerophyllum villarsii*, *Carduus personata*, *Aconitum lycoctonum* subsp. *vulparia*, *Petasites albus*).

Groupes écologiques et espèces indicatrices :

Outre la forte présence d'espèces forestières, et notamment de celles du *Tilio-Acerion*, ce qui caractérise ce groupement est la très grande abondance d'espèces de mégaphorbiaies (*Mulgedio-Aconitetea* et *Filipendulo-Convolvuletea*). Le cortège floristique a une tendance hygronitrocline marquée.

Variabilité :

Suivant les espèces dominantes de la strate herbacée, on peut différencier plusieurs faciès du groupement (faciès à *Cirsium oleraceum*, à *Anthriscus nitida*...). Aucune sous-association n'a été décrite pour cet habitat.

Difficultés d'identification et confusions possibles

Ce groupement pourrait facilement se confondre avec un faciès à Érable de l'*Aceri-Fagetum*. Cependant, ce dernier s'installe normalement hors des ravins (crêtes ventées) sur un sol moins profond et avec une strate herbacée un peu moins luxuriante.

La confusion est également possible au niveau des zones de transition entre l'*Ulmo-Aceretum* et le *Sorbo-Aceretum*, qui s'installe uniquement en versant chaud. La strate herbacée y est moins exubérante et surtout moins marquée par les espèces de mégaphorbiaies et plus par les espèces nitrophiles.

Conditions écologiques

Cet habitat colonise les pentes d'ubac soumises à des glissements, et principalement les pieds de paroi à partir de 1 200 mètres. Le sol est constitué de matériaux colluviaux riches en cailloux et en terre fine donnant des sols profonds, mobiles et aérés.

Intérêt patrimonial

Cet habitat est reconnu d'intérêt prioritaire et est déterminant pour les ZNIEFF. Il est très rare en Franche-Comté et héberge également quelques espèces rares au niveau régional (*Campanula latifolia*, *Poa hybrida*, *Allium victorialis*). De plus, ces forêts ont un rôle de protection car elles stabilisent les éboulis leur conférant une **qualité écologique exceptionnelle**.

Caractérisation des états de conservation

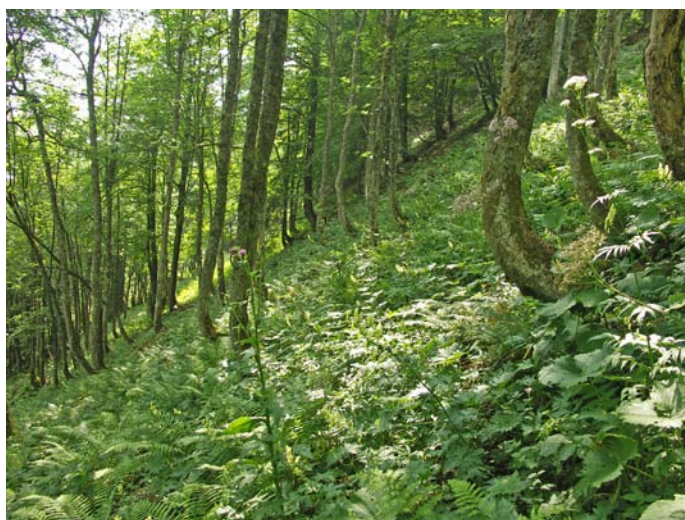
L'habitat est en excellent état de conservation. Les rares dégradations existantes sont d'ordre naturel (chute de pierres, coulées de neige) et participent à la régénération de celui-ci.

Préconisations de gestion

La grande valeur patrimoniale de cet habitat et les faibles surfaces qu'il occupe sur le site imposent de gérer cet habitat de manière conservatoire en préconisant l'absence d'interventions sylvicoles. Les potentialités forestières sont moyennes (bonne pour l'Érable) et les conditions d'accès difficiles. Le groupement se régénère de manière naturelle par les chutes de neige ou de pierres des falaises.

Bibliographie

- RAMEAU J.-C., 1995
- RICHARD J.-L., 1968
- SIMERAY J., 1976



MARC VUILLEMENOT

Erablaie à Orme des montagnes

Tableau 6 - *Ulmo glabrae* - *Aceretum pseudoplatani* Issler 1926

Relevés	1007Y	1007B	1007F	1907D	1807G	1807F	
Surface (m2)	250	500	600	500	400	300	
% recouvr. a1	75	70	70	80	80	55	
% recouvr. b1	5	10	5	5	5	2	
% recouvr. h1	60	90	85	100	90	95	
haut. moy. a1	23	20	28	26	12	9	
haut. moy. b1	3	2	6	2	2,5	3	
haut. moy. h1	0,25	0,45	0,4	0,9	0,85	0,6	
nb taxons	38	35	31	38	48	27	
synusie : a1							
Espèces du <i>Tilio platyphylli</i> - <i>Acerion pseudoplatani</i>							
<i>Acer pseudoplatanus</i>	2	3	2	4	5	4	V
<i>Sorbus aria</i>	.	.	.	.	+	.	I
Espèces des <i>Fagetalia sylvaticae</i>							
<i>Fagus sylvatica</i>	3	4	4	3	.	.	IV
<i>Abies alba</i>	.	1	+	.	.	.	II
<i>Fraxinus excelsior</i>	.	.	.	.	1	.	I
Espèces des <i>Vaccinio myrtilli</i> - <i>Piceetea abietis</i>							
<i>Picea abies</i>	3	+	.	.	+	.	III
synusie : b1							
Espèces du <i>Tilio platyphylli</i> - <i>Acerion pseudoplatani</i>							
<i>Acer pseudoplatanus</i>	1	1	+	2	+	+	V
<i>Sorbus aucuparia</i>	.	.	.	.	+	.	I
Espèces des <i>Fagetalia sylvaticae</i>							
<i>Fagus sylvatica</i>	+	+	1	+	+	.	V
<i>Abies alba</i>	.	+	+	.	.	.	II
<i>Daphne mezereum</i>	.	.	.	.	+	.	I
Espèces des <i>Crataego monogynae</i> - <i>Prunetea spinosae</i>							
<i>Sambucus racemosa</i>	.	.	.	.	.	+	I
Espèces des <i>Vaccinio myrtilli</i> - <i>Piceetea abietis</i>							
<i>Picea abies</i>	.	1	.	.	.	.	I
synusie : h1							
Espèces du <i>Tilio platyphylli</i> - <i>Acerion pseudoplatani</i>							
<i>Aconitum lycoctonum</i> subsp. <i>vulparia</i>	2	+	1	+	3	3	V
<i>Actaea spicata</i>	+	+	+	+	1	.	V
<i>Polystichum aculeatum</i>	1	+	1	.	2	.	IV
<i>Acer pseudoplatanus</i>	.	+	.	+	+	.	III
<i>Asplenium scolopendrium</i>	.	.	.	.	1	+	II
<i>Campanula latifolia</i>	.	.	.	+	+	.	II
<i>Aruncus dioicus</i>	+	.	.	.	.	.	I
<i>Meconopsis cambrica</i>	.	.	.	.	+	.	I
<i>Ranunculus platanifolius</i>	.	+	.	.	.	.	I
Espèces des <i>Fagetalia sylvaticae</i>							
<i>Mercurialis perennis</i>	3	2	2	1	3	+	V
<i>Cardamine heptaphylla</i>	1	1	2	1	1	.	V
<i>Dryopteris filix-mas</i>	.	2	3	2	1	1	V
<i>Galium odoratum</i>	+	.	1	1	1	1	V
<i>Lamium galeobdolon</i> subsp. <i>montanum</i>	.	+	+	1	1	+	V
<i>Prenanthes purpurea</i>	1	+	+	+	.	.	IV
<i>Primula elatior</i> subsp. <i>elatior</i>	2	.	+	+	+	.	IV
<i>Fagus sylvatica</i>	+	.	1	+	.	.	III
<i>Polygonatum verticillatum</i>	1	+	.	1	.	.	III
<i>Veronica urticifolia</i>	1	.	+	.	+	.	III
<i>Carex sylvatica</i>	.	.	+	.	+	.	II
<i>Epipactis helleborine</i>	+	+	.	.	.	.	II
<i>Hordelymus europaeus</i>	1	.	+	.	.	.	II
<i>Paris quadrifolia</i>	.	.	.	.	+	+	II
<i>Phyteuma spicatum</i> subsp. <i>spicatum</i>	1	1	.	.	.	.	II
<i>Stellaria nemorum</i> subsp. <i>nemorum</i>	.	+	.	.	+	.	II
<i>Viola reichenbachiana</i>	.	+	1	.	.	.	II

Tableau 6 (suite) - *Ulmo glabrae - Aceretum pseudoplatani* Issler 1926

<i>Carex digitata</i>	.	+	.	.	.	.	I
<i>Festuca altissima</i>	.	.	+	.	.	.	I
<i>Fraxinus excelsior</i>	.	.	.	.	+	.	I
<i>Galium rotundifolium</i>	+	.	.	.	.	.	I
<i>Lathyrus vernus subsp. vernus</i>	.	.	+	.	.	.	I
<i>Maianthemum bifolium</i>	+	.	.	.	.	.	I
<i>Milium effusum</i>	.	.	.	.	+	.	I
<i>Neottia nidus-avis</i>	+	.	.	.	.	.	I
<i>Ranunculus tuberosus</i>	.	.	+	.	.	.	I
<i>Sorbus aucuparia</i>	.	.	.	.	+	.	I
Espèces des <i>Quercus roboris - Fagetea sylvaticae</i>							
<i>Athyrium filix-femina</i>	.	.	+	1	2	.	III
<i>Epilobium montanum</i>	.	+	.	+	+	.	III
<i>Mycelis muralis</i>	+	+	.	.	+	.	III
<i>Hieracium murorum</i>	1	.	.	.	+	.	II
<i>Oxalis acetosella</i>	.	+	.	.	+	.	II
<i>Platanthera chlorantha</i>	1	.	.	.	.	.	I
Espèces des <i>Mulgedio alpini - Aconitetea variegati</i>							
<i>Adenostyles alliariae subsp. alliariae</i>	+	3	3	3	2	1	V
<i>Lilium martagon</i>	+	+	+	1	+	.	V
<i>Carduus personata</i>	1	.	.	1	2	1	IV
<i>Petasites albus</i>	+	4	3	2	.	.	IV
<i>Thalictrum aquilegifolium</i>	+	+	+	+	.	.	IV
<i>Veratrum album</i>	.	+	+	1	1	.	IV
<i>Aconitum napellus subsp. vulgare</i>	.	.	.	1	+	1	III
<i>Saxifraga rotundifolia</i>	+	+	.	.	+	.	III
<i>Astrantia major</i>	.	.	.	.	+	+	II
<i>Crepis paludosa</i>	.	.	.	+	1	.	II
<i>Allium victorialis</i>	.	.	.	.	+	.	I
<i>Anthriscus nitidus</i>	.	.	.	1	.	.	I
<i>Chaerophyllum villarsii</i>	.	.	.	1	.	.	I
<i>Cicerbita alpina</i>	.	.	.	2	.	.	I
<i>Geum rivale</i>	.	.	.	+	.	.	I
<i>Poa hybrida</i>	.	.	.	1	.	.	I
<i>Rumex arifolius subsp. arifolius</i>	.	.	.	+	.	.	I
Espèces des <i>Filipendulo ulmariae - Convolvuletea sepium</i>							
<i>Cirsium oleraceum</i>	.	.	.	2	2	3	III
<i>Chaerophyllum hirsutum</i>	.	.	.	.	2	2	II
<i>Urtica dioica</i>	.	.	.	.	1	1	II
<i>Valeriana officinalis subsp. repens</i>	+	.	.	+	.	.	II
Espèces des <i>Trifolio medii - Geranietea sanguinei</i>							
<i>Galium mollugo subsp. erectum</i>	+	.	.	.	+	1	III
<i>Bromus benekenii</i>	+	.	.	+	.	.	II
<i>Centaurea montana</i>	+	.	.	.	.	.	I
<i>Knautia maxima</i>	.	.	.	.	.	+	I
<i>Silene dioica</i>	.	.	.	.	.	+	I
Espèces des <i>Arrhenatheretea elatioris</i>							
<i>Dactylis glomerata subsp. glomerata</i>	.	.	.	.	.	+	I
<i>Gentiana lutea</i>	.	.	.	.	.	1	I
<i>Geranium sylvaticum</i>	.	.	.	+	.	.	I
Espèces des <i>Epilobietea angustifolii</i>							
<i>Galeopsis tetrahit</i>	.	.	.	.	.	+	I
<i>Hypericum hirsutum</i>	.	.	.	.	+	.	I
<i>Sambucus racemosa</i>	.	.	.	.	.	+	I
<i>Senecio hercynicus</i>	.	.	.	+	.	.	I
<i>Senecio ovatus subsp. ovatus</i>	.	1	.	.	.	.	I
Espèces des <i>Thlaspietea rotundifolii</i>							
<i>Gymnocarpium robertianum</i>	.	.	.	.	.	+	I
Autres espèces							
<i>Geranium robertianum subsp. robertianum</i>	1	1	+	.	1	1	V
<i>Aster bellidiastrum</i>	+	.	.	.	.	.	I

Érabraie à Alisier blanc

Sorbo ariae - Aceretum pseudoplatani Moor 1952

Cl. : *Quercus roboris* - *Fagetalia sylvaticae* Br.-Bl. et J. Vlieger in J. Vlieger 1937

Ord. : *Fagetalia sylvaticae* Paw. in Paw., Sokolowski et Wallisch 1928

All. : *Tilio platyphylli* - *Acerion pseudoplatani* Klika 1955

Corine Biotopes : **41.4**

Natura 2000 EUR 15 : **9180-7***

Niveau d'intérêt : **prioritaire**

Habitat dégradé : **non**

Composition floristique - Physionomie

Noyau spécifique :

Acer pseudoplatanus, *Fraxinus excelsior*, *Adenostyles alpina*, *Cynoglossum germanicum* subsp. *rotundum*, *Urtica dioica*, *Roegneria canina*, *Galium mollugo* subsp. *erectum*, *Origanum vulgare*, *Ranunculus platanifolius*, *Sorbus aria*, *Mercurialis perennis*, *Arabis alpina*, *Carduus defloratus*, *Leucanthemum vulgare*, *Tamus communis*, *Cardamine heptaphylla*, *Dryopteris filix-mas*, *Aconitum lycoctonum* subsp. *vulparia*, *Helleborus foetidus*, *Lamium galeobdolon* subsp. *montanum*, *Poa nemoralis*

Richesse spécifique moyenne : 38 espèces.

Aspect :

Cette forêt de pente prend l'aspect d'une érabraie à peuplement clair, mélangée au Frêne et dans une moindre mesure au Hêtre. L'Alisier blanc n'y a qu'une place assez réduite sur le site. La hauteur des arbres est en moyenne de 20 mètres et ceux-ci sont marqués par les éboulements ou les coulées de neige : port buissonnant, arbres cassés ou tordus. La strate herbacée est clairsemée et se développe entre les pierres de l'éboulis.

Groupes écologiques et espèces indicatrices :

Les espèces forestières (*Quercus-Fagetalia*) dominent dans ce groupement, mais elles sont accompagnées d'espèces des ourlets nitrophiles (*Galio-Urticetalia*), dont certaines servent de différentielles au *Tilio-Acerion* (comme *Urtica dioica*), voire des mégaphorbiaies (*Mulgedio-Aconitetalia*). On retrouve également un certain nombre d'espèces à tendance mésophile, voire mésoxérophile (*Helleborus foetidus*, *Galium mollugo* subsp. *erectum*, *Tamus communis*).

Variabilité :

Le groupement que nous présentons ici semble appartenir à la sous-association *valerianetosum* décrite par RICHARD (1968) et dont MOOR avait fait des relevés sur le Mont d'Or (1952).

Difficultés d'identification et confusions possibles

La seule confusion possible se trouve avec l'*Ulmo-Aceretum*, qui se cantonne aux expositions froides ou mésothermes, mais également en haut d'éboulis montagnards. La strate herbacée y est beaucoup plus exubérante

Conditions écologiques

Habitat très localisé sur le site et à l'écologie très particulière. Il colonise les hauts d'éboulis calcaires sous les parois du Mont d'Or à partir de 1 200 mètres en situation chaude. Le sol est éboulitique avec une terre fine riche en nutriments (azote notamment) entre les cailloux et une humidité relativement élevée malgré l'exposition.

Intérêt patrimonial

Cet habitat est reconnu d'intérêt prioritaire et est déterminant pour les ZNIEFF. Il est très rare en Franche-Comté et héberge également quelques espèces rares au niveau régional (*Crepis pyrenaica*, *Cynoglossum germanicum*). De plus, ces forêts ont un rôle de protection car elles stabilisent les éboulis leur conférant une **qualité écologique exceptionnelle**.

Caractérisation des états de conservation

L'habitat est en excellent état de conservation. Les seules dégradations existantes sont d'ordre naturel (chute de pierres, coulées de neige) et participent à la régénération de celui-ci.

Préconisations de gestion

La grande valeur patrimoniale de cet habitat et les faibles surfaces qu'il occupe sur le site imposent de gérer cet habitat de manière conservatoire en préconisant une non-intervention. Les potentialités forestières sont médiocres (arbres tortueux et abîmés par les chutes) et les conditions d'accès difficiles et très dangereuses. Le groupement se régénère de manière naturelle par les chutes de neige ou de pierres des falaises.

Bibliographie

MOOR M., 1952
RAMEAU J.-C., 1995
RICHARD J.-L., 1968

Tableau 7 - *Sorbo ariae* - *Aceretum pseudoplatani* Moor 1952

Relevés	1707C	1707J
Surface (m2)	600	200
% recouvr. a1	80	85
% recouvr. b1	2	0
% recouvr. h1	30	15
haut. moy. a1	22	18
haut. moy. b1	2,5	0
haut. moy. h1	0,2	0,3
nb taxons	45	32
synusie : a1		
Espèces du <i>Tilio platyphylli</i> - <i>Acerion pseudoplatani</i>		
<i>Acer pseudoplatanus</i>	4	5
<i>Sorbus aria</i>	+	.
<i>Ulmus glabra</i>	+	.
Espèces des <i>Fagetalia sylvaticae</i>		
<i>Fraxinus excelsior</i>	3	+
<i>Fagus sylvatica</i>	3	.
Espèces des <i>Vaccinio myrtilli</i> - <i>Piceetea abietis</i>		
<i>Picea abies</i>	+	.
synusie : b1		
Espèces du <i>Tilio platyphylli</i> - <i>Acerion pseudoplatani</i>		
<i>Acer pseudoplatanus</i>	+	.
Espèces des <i>Fagetalia sylvaticae</i>		
<i>Fagus sylvatica</i>	+	.
<i>Fraxinus excelsior</i>	+	.
Autres espèces		
<i>Rhamnus alpina</i>	+	.
synusie : h1		
Espèces du <i>Tilio platyphylli</i> - <i>Acerion pseudoplatani</i>		
<i>Urtica dioica</i>	+	2
<i>Cynoglossum germanicum</i> subsp. <i>rotundum</i>	1	+
<i>Adenostyles alpina</i> subsp. <i>alpina</i>	+	+
<i>Acer pseudoplatanus</i>	1	.
<i>Aconitum lycoctonum</i> subsp. <i>vulparia</i>	.	+
<i>Knautia maxima</i>	.	+
<i>Meconopsis cambrica</i>	.	+
<i>Ranunculus platanifolius</i>	+	.
<i>Tamus communis</i>	+	.
<i>Ulmus glabra</i>	+	.
Espèces des <i>Fagetalia sylvaticae</i>		
<i>Mercurialis perennis</i>	3	2
<i>Cardamine heptaphylla</i>	1	1
<i>Dryopteris filix-mas</i>	+	+
<i>Fraxinus excelsior</i>	+	+
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	+	.
<i>Campanula trachelium</i>	.	+
<i>Fagus sylvatica</i>	+	.
<i>Galium odoratum</i>	1	.
<i>Lathyrus vernus</i> subsp. <i>vernus</i>	+	.
<i>Polystichum aculeatum</i>	.	+
<i>Prenanthes purpurea</i>	+	.
Espèces des <i>Quercu roboris</i> - <i>Fagetea sylvaticae</i>		
<i>Helleborus foetidus</i>	1	+
<i>Lamium galeobdolon</i> subsp. <i>montanum</i>	+	+
<i>Poa nemoralis</i>	+	+
<i>Hieracium murorum</i>	.	+
<i>Melica nutans</i>	+	.
<i>Oxalis acetosella</i>	+	.

Tableau 7 (suite) - *Sorbo ariarum - Aceretum pseudoplatani* Moor 1952

Espèces des <i>Trifolio medii - Geranietea sanguinei</i>		
<i>Galium mollugo subsp. erectum</i>	1	1
<i>Origanum vulgare</i>	+	+
<i>Clinopodium vulgare</i>	+	.
<i>Viola hirta</i>	+	.
Espèces des <i>Arrhenatheretea elatioris</i>		
<i>Gentiana lutea</i>	+	+
<i>Leucanthemum vulgare</i>	+	+
<i>Dactylis glomerata subsp. glomerata</i>	.	+
<i>Vicia sepium</i>	+	.
Espèces des <i>Galio aparines - Urticetea dioicae</i>		
<i>Roegneria canina subsp. canina</i>	1	+
<i>Galeopsis tetrahit</i>	.	+
<i>Heracleum sphondylium subsp. sphondylium</i>	+	.
Espèces des <i>Thlaspietea rotundifolii</i>		
<i>Arabis alpina</i>	+	+
Espèces des <i>Festuco - Seslerietea caeruleae</i>		
<i>Carduus defloratus</i>	+	+
Espèces des <i>Mulgedio alpini - Aconitetea variegati</i>		
<i>Aconitum napellus subsp. vulgare</i>	+	.
<i>Carduus personata</i>	.	+
Autres espèces		
<i>Geranium robertianum subsp. robertianum</i>	1	1
<i>Euphorbia cyparissias</i>	.	+
<i>Fragaria vesca</i>	.	+
<i>Stachys alpina</i>	+	.
<i>Valeriana montana subsp. montana</i>	.	+

Hêtraie à Dentaire pennée

***Dentario heptaphylli - Fagetum sylvaticae* (Br.-Bl. 1932) Th. Müll. 1966**

Cl. : *Quercus roboris - Fagetea sylvaticae* Br.-Bl. et J. Vlieger in J. Vlieger 1937

Ord. : *Fagetalia sylvaticae* Paw. in Paw., Sokolowski et Wallisch 1928

All. : *Fagion sylvaticae* Luquet 1926

Corine Biotopes : **41.133**

Natura 2000 EUR 15 : **9130-8**

Niveau d'intérêt : **communautaire**

Habitat dégradé : **non**

Composition floristique - Physionomie

Noyau spécifique :

Fagus sylvatica, *Acer pseudoplatanus*, *Cardamine heptaphylla*, *Dryopteris filix-mas*, *Mercurialis perennis*, *Aconitum lycoctonum* subsp. *vulparia*, *Asplenium scolopendrium*, *Galium odoratum*, *Lamium galeobdolon* subsp. *montanum*, *Polystichum aculeatum*, *Adenostyles alliariae*, *Asplenium ramosum*, *Geranium robertianum*, *Fraxinus excelsior*, *Festuca altissima*, *Carex digitata*, *Veronica urticifolia*, *Prenanthes purpurea*, *Lathyrus vernus*, *Hordelymus europaeus*.

Richesse spécifique moyenne : 32 espèces.

Aspect :

Cet habitat se présente sous la forme d'une futaie régulière de Hêtre et d'Érable. La strate herbacée est moyennement recouvrante avec quelques espèces forestières dominantes (*Cardamine heptaphylla*, *Dryopteris filix-mas*, *Mercurialis perennis*)

Groupes écologiques et espèces indicatrices :

Les espèces forestières du *Fagion sylvaticae* dominent dans ce groupement, accompagnées par quelques espèces plus typiques du *Tilio-Acerion* (*Phyllitis scolopendrium*, *Polystichum aculeatum*, *Acer pseudoplatanus*). Ceci montre le caractère intermédiaire de cet habitat entre les érablaies de pente et les forêts feuillues montagnardes. Quelques espèces des *Mulgedio-Aconitetea* sont également présentes, principalement en raison du contact entre cet habitat et *l'Ulmo-Aceretum*.

Variabilité :

Le groupement présenté correspondrait à une variante à Érable sycomore du *Dentario-Fagetum* (Gaiffe & Schmitt, 1980). Il prend la place du *Tilio-Fagetum* aux altitudes plus élevées.

Difficultés d'identification et confusions possibles

Le plus gros problème d'identification est de savoir si ce groupement équivaut au *Dentario-Fagetum* ou à un faciès montagnard du *Tilio-Fagetum* où le Tilleul à grandes feuilles serait remplacé par l'Érable sycomore. Les deux habitats possèdent une écologie très voisine (*Dentario-Fagetum* sur matériau plus fin en principe), ce qui ne facilite pas la détermination. Ces deux habitats sont d'ailleurs aujourd'hui regroupés dans les références les plus récentes (Cahiers d'habitats Natura 2000 et Rameau, 1994).

Il ne faut également pas confondre ces forêts avec celles du *Phyllitido-Aceretum* situées directement sur les éboulis avec très peu de terre fine et dont le Hêtre est exclu.

Conditions écologiques

Cet habitat occupe les pieds d'éboulis stabilisés du Mont d'Or directement sous l'*Ulmo-Aceretum* et le *Phyllitido-Aceretum*, à partir de 1 200 mètres. Le sol y est beaucoup mieux développé mais avec une forte charge en cailloux. Il recherche les situations fraîches à froides. On peut également le retrouver sur le reste du site au pied de petites parois en situation confinée dans des faciès moins affirmés et sur de faibles surfaces.

Intérêt patrimonial

Cet habitat est d'intérêt communautaire et déterminant pour les ZNIEFF. Il couvre de faibles surfaces sur le site. Il sert de zone tampon pour les forêts d'éboulis du *Tilio-Acerion* et participe à la stabilisation des éboulis. Il possède une très bonne qualité écologique.

Caractérisation des états de conservation

Cet habitat ne présente aucune atteinte sur le site. Il paraît également assez peu géré.

Préconisations de gestion

D'accès modérément difficile et plus commun aux altitudes inférieures, cet habitat pourrait être soumis à une gestion forestière. Malgré cela, comme il occupe de faibles surfaces sur le site, il doit être géré de façon à le maintenir en l'état. Les essences résineuses sont à proscrire, surtout que les feuillus tels le Hêtre ou l'Érable présentent des potentialités intéressantes. Une gestion jardinée en évitant au maximum l'ouverture du milieu et en favorisant la diversité des essences feuillues est à préconiser.

Bibliographie

- GAIFFE M. & SCHMITT A., 1980
- MOOR M., 1952
- RAMEAU J.-C., 1995
- RICHARD J.-L., 1975
- SIMERAY J., 1976

Tableau 8 - *Dentario heptaphylli* - *Fagetum sylvaticae* (Br.-Bl. 1932) Th. Müll. 1966

Relevés	1907B	1907E	2607A	
Surface (m2)	500	400	600	
% recouvr. a1	85	85	75	
% recouvr. b1	2	3	2	
% recouvr. h1	35	60	50	
haut. moy. a1	22	22	18	
haut. moy. b1	2	3	2	
haut. moy. h1	0,3	0,25	0,25	
nb taxons	24	39	32	
synusie : a1				
Espèces du <i>Fagion sylvaticae</i>				
<i>Fagus sylvatica</i>	3	3	3	V
<i>Abies alba</i>	+	.	.	II
Espèces des <i>Fagetalia sylvaticae</i>				
<i>Acer pseudoplatanus</i>	4	4	4	V
<i>Fraxinus excelsior</i>	+	.	+	IV
Espèces des <i>Vaccinio myrtilli</i> - <i>Piceetea abietis</i>				
<i>Picea abies</i>	+	.	.	II
synusie : b1				
Espèces du <i>Fagion sylvaticae</i>				
<i>Fagus sylvatica</i>	.	+	1	IV
Espèces des <i>Fagetalia sylvaticae</i>				
<i>Acer pseudoplatanus</i>	+	+	.	IV
Espèces des <i>Crataego monogynae</i> - <i>Prunetea spinosae</i>				
<i>Sambucus racemosa</i>	.	.	+	II
Espèces des <i>Vaccinio myrtilli</i> - <i>Piceetea abietis</i>				
<i>Picea abies</i>	.	+	.	II
synusie : h1				
Espèces du <i>Fagion sylvaticae</i>				
<i>Cardamine heptaphylla</i>	2	2	2	V
<i>Dryopteris filix-mas</i>	3	3	2	V
<i>Fagus sylvatica</i>	+	+	1	V
<i>Mercurialis perennis</i>	2	2	3	V
<i>Hordelymus europaeus</i>	.	+	1	IV
<i>Lathyrus vernus</i> subsp. <i>vernus</i>	.	+	+	IV
<i>Prenanthes purpurea</i>	+	.	+	IV
<i>Veronica urticifolia</i>	.	+	+	IV
<i>Actaea spicata</i>	.	+	.	II
<i>Festuca altissima</i>	.	.	+	II
<i>Milium effusum</i>	.	1	.	II
<i>Polygonatum verticillatum</i>	.	.	+	II
<i>Primula elatior</i> subsp. <i>elatior</i>	.	.	+	II
<i>Rosa pendulina</i>	.	+	.	II
Espèces des <i>Fagetalia sylvaticae</i>				
<i>Aconitum lycoctonum</i> subsp. <i>vulparia</i>	+	+	+	V
<i>Asplenium scolopendrium</i>	1	2	+	V
<i>Galium odoratum</i>	+	1	2	V
<i>Lamium galeobdolon</i> subsp. <i>montanum</i>	1	2	1	V
<i>Polystichum aculeatum</i>	2	1	1	V
<i>Acer pseudoplatanus</i>	+	+	.	IV
<i>Carex digitata</i>	.	+	.	II
<i>Paris quadrifolia</i>	.	.	+	II
<i>Viola reichenbachiana</i>	.	.	1	II
Espèces des <i>Quercu roboris</i> - <i>Fagetea sylvaticae</i>				
<i>Oxalis acetosella</i>	+	+	.	IV
<i>Athyrium filix-femina</i>	.	.	+	II
<i>Epilobium montanum</i>	.	1	.	II
<i>Mycelis muralis</i>	.	+	.	II
<i>Poa nemoralis</i>	.	+	.	II

Tableau 8 (suite)- *Dentario heptaphylli - Fagetum sylvaticae* (Br.-Bl. 1932) Th. Müll. 1966

Espèces des <i>Mulgedio alpini - Aconitetea variegati</i>				
<i>Adenostyles alliariae</i> subsp. <i>alliariae</i>	+	+	+	V
<i>Lilium martagon</i>	.	.	+	II
<i>Petasites albus</i>	.	.	+	II
<i>Poa hybrida</i>	.	+	.	II
<i>Rumex arifolius</i> subsp. <i>arifolius</i>	.	+	.	II
<i>Veratrum album</i>	+	.	.	II
Espèces des <i>Asplenietea trichomanis</i>				
<i>Asplenium ramosum</i>	+	+	.	IV
<i>Cystopteris fragilis</i>	+	1	.	IV
<i>Asplenium trichomanes</i> subsp. <i>quadriovalens</i>	.	+	.	II
Espèces des <i>Filipendulo ulmariae - Convolvuletea sepium</i>				
<i>Chaerophyllum hirsutum</i>	.	+	.	II
<i>Urtica dioica</i>	.	1	.	II
Espèces des <i>Crataego monogynae - Prunetea spinosae</i>				
<i>Sambucus racemosa</i>	.	+	.	II
Espèces des <i>Thlaspietea rotundifolii</i>				
<i>Moehringia muscosa</i>	+	.	.	II
<i>Polypodium vulgare</i>	.	.	+	II
<i>Valeriana montana</i> subsp. <i>montana</i>	.	.	+	II
Espèces des <i>Trifolio medii - Geranietea sanguinei</i>				
<i>Chaerophyllum aureum</i>	.	+	.	II
<i>Knautia maxima</i>	.	.	+	II
Autres espèces				
<i>Geranium robertianum</i> subsp. <i>robertianum</i>	.	2	1	IV
<i>Saxifraga rotundifolia</i>	+	1	.	IV
<i>Calamagrostis varia</i> subsp. <i>varia</i>	.	.	+	II
<i>Carex spicata</i>	.	+	.	II



MARC VUILLEMENOT

Hêtraie à Dentaire pennée

Sapinière-hêtraie à Prêle des bois

Equiseto sylvaticae - *Abietetum albae* Moor 1952

Cl. : *Quercus roboris* - *Fagetea sylvaticae* Br.-Bl. et J. Vlieger in J. Vlieger 1937

Ord. : *Fagetalia sylvaticae* Paw. in Paw., Sokolowski et Wallisch 1928

All. : *Fagion sylvaticae* Luquet 1926

Corine Biotopes : **41.13**

Natura 2000 EUR 15 : **9130-13**

Niveau d'intérêt : **communautaire**

Habitat dégradé : **non**

Composition floristique - Physionomie

Noyau spécifique :

Equisetum hyemale, *Angelica sylvestris*, *Petasites albus*, *Abies alba*, *Fagus sylvatica*, *Fraxinus excelsior*, *Prenanthes purpurea*, *Acer pseudoplatanus*, *Ulmus glabra*, *Aruncus dioicus*, *Mercurialis perennis*, *Oxalis acetosella*, *Solidago virgaurea*.

(autres espèces typiques non relevées : *Equisetum sylvaticum*, *Deschampsia cespitosa*, *Cirsium oleraceum*, *Equisetum arvense*, *Caltha palustris*, *Filipendula ulmaria*, *Valeriana dioica*, *Carex remota*, *Geum rivale*)

Richesse spécifique : 50 espèces.

Aspect :

Un seul individu d'habitat a été rencontré en marge du site ; sa composition est peu typique. Il se présente le plus souvent sous la forme d'une sapinière-hêtraie mélangée. Les essences sont diversifiées : Frêne, Érable sycomore, Érable plane, Épicéa, Orme des montagnes. La strate arbustive est bien développée et très riche en espèces. La strate herbacée est dominée par les prêles. Dans notre cas atypique, c'est la prêle d'hiver qui domine (*Equisetum sylvaticum* et *Equisetum arvense* normalement).

Groupes écologiques et espèces indicatrices :

Les espèces forestières des *Quercus-Fagetea* dominent mais dans ce groupement les espèces caractéristiques sont les espèces hygroclines (*Angelica sylvestris*, *Equisetum hyemale*, *Fraxinus excelsior*, *Ulmus glabra*). De plus, cet habitat possède une grande richesse spécifique.

Variabilité :

Cet habitat se rattacherait à la sous-association *fraxinetosum* Moor 1952, correspondant à une phase pionnière avec *Fraxinus excelsior* et *Acer pseudoplatanus* et avec des espèces du *Fraxino-Quercetum roboris*.

Difficultés d'identification et confusions possibles

Cet habitat se différencie facilement des autres forêts humides comme le *Sphagno-Pinetum uncinatae* sur sol acide ou les forêts riveraines du *Filipendulo-Alnetum* et du *Cirsio-Alnetum* par la dominance des espèces forestières du *Fagion sylvaticae* : Hêtre, Sapin, Épicéa (favorisé par la sylviculture).

Conditions écologiques

Une unique station de cet habitat a été rencontrée en marge du site au bord d'un cours d'eau sur la commune de Jougne. Les conditions stationnelles correspondant à cet habitat sont un substrat humide (souvent au niveau de sources ou de suintements) en situation de replat ou de pente faible avec un sol brun plus ou moins lessivé ou hydromorphe. Le climat local doit également être très humide. On peut le rencontrer dans tout l'étage montagnard et il pourrait être présent dans d'autres secteurs non prospectés du site.

Intérêt patrimonial

Cet habitat est d'intérêt communautaire et déterminant pour les ZNIEFF. Il possède une **très bonne qualité écologique**.

Caractérisation des états de conservation

Cet habitat est trop restreint pour pouvoir en caractériser l'état de conservation sur le site.

Préconisations de gestion

Cet habitat, marginal sur le site, peut être soumis à une gestion. Toutefois, aucune essence n'y présente de réelle potentialité forestière (hormis peut être le Frêne). Le Sapin, dominant dans les stades matures, doit être favorisé au détriment de l'Épicéa, abusivement utilisé et qui ne possède pas de meilleures potentialités dans ces stations. RICHARD (1961) préconise le jardinage par pieds isolés dans ces stations où la strate herbacée devient envahissante lors des coupes trop brutales et pourrait empêcher la régénération forestière.

Bibliographie

- MOOR M., 1952
- RAMEAU J.-C., 1995
- RICHARD J.-L., 1961

Tableau 9 - *Equiseto sylvaticae* - *Abietetum albae* Moor 1952

Relevé	0407A
Surface (m2)	150
% recouvr. a1	70
% recouvr. b1	25
% recouvr. h1	50
haut. moy. a1	20
haut. moy. b1	3
haut. moy. h1	0,3
nb taxons	50
synusie : a1	
Espèces du <i>Fagion sylvaticae</i>	
<i>Fagus sylvatica</i>	2
<i>Abies alba</i>	1
Espèces des <i>Fagetalia sylvaticae</i>	
<i>Acer pseudoplatanus</i>	3
<i>Fraxinus excelsior</i>	3
Espèces des <i>Vaccinio myrtilli</i> - <i>Piceetea abietis</i>	
<i>Picea abies</i>	3
synusie : b1	
Espèces du <i>Fagion sylvaticae</i>	
<i>Fagus sylvatica</i>	2
<i>Abies alba</i>	1
<i>Lonicera xylosteum</i>	1
Espèces des <i>Fagetalia sylvaticae</i>	
<i>Acer pseudoplatanus</i>	2
<i>Acer platanoides</i>	+
<i>Ulmus glabra</i>	+
Espèces des <i>Crataego monogynae</i> - <i>Prunetea spinosae</i>	
<i>Hedera helix</i> subsp. <i>helix</i>	1
<i>Cornus sanguinea</i>	+
<i>Crataegus laevigata</i>	+
<i>Viburnum lantana</i>	+
Espèces des <i>Vaccinio myrtilli</i> - <i>Piceetea abietis</i>	
<i>Picea abies</i>	1
synusie : h1	
Espèces du <i>Fagion sylvaticae</i>	
<i>Mercurialis perennis</i>	2
<i>Abies alba</i>	1
<i>Fagus sylvatica</i>	1
<i>Galium odoratum</i>	1
<i>Lonicera xylosteum</i>	1
<i>Prenanthes purpurea</i>	1
<i>Primula elatior</i> subsp. <i>elatior</i>	1
<i>Dryopteris filix-mas</i>	+
<i>Hordelymus europaeus</i>	+
<i>Lathyrus vernus</i> subsp. <i>vernus</i>	+
<i>Phyteuma spicatum</i> subsp. <i>spicatum</i>	+
Espèces des <i>Fagetalia sylvaticae</i>	
<i>Carex sylvatica</i>	1
<i>Lamium galeobdolon</i> subsp. <i>montanum</i>	1
<i>Paris quadrifolia</i>	1
<i>Polystichum aculeatum</i>	+
<i>Viola reichenbachiana</i>	+
Espèces des <i>Quercu roboris</i> - <i>Fagetea sylvaticae</i>	
<i>Equisetum hyemale</i>	3
<i>Oxalis acetosella</i>	2
<i>Solidago virgaurea</i> subsp. <i>virgaurea</i>	2
<i>Acer campestre</i>	+
<i>Carex flacca</i> subsp. <i>flacca</i>	+

Tableau 9 (suite) - *Equiseto sylvaticae* - *Abietetum albae* Moor 1952

<i>Carex ornithopoda</i>	+
<i>Epipactis helleborine</i>	+
<i>Hieracium murorum</i>	+
<i>Mycelis muralis</i>	+
Espèces des <i>Crataego monogynae</i> - <i>Prunetea spinosae</i>	
<i>Hedera helix</i> subsp. <i>helix</i>	2
<i>Viburnum opulus</i>	1
<i>Cornus sanguinea</i>	+
<i>Corylus avellana</i>	+
Espèces des <i>Mulgedio alpini</i> - <i>Aconitetea variegati</i>	
<i>Aruncus dioicus</i>	+
<i>Petasites albus</i>	+
Espèces des <i>Epilobietea angustifolii</i>	
<i>Fragaria vesca</i>	+
Espèces des <i>Filipendulo ulmariae</i> - <i>Convolvuletea sepium</i>	
<i>Angelica sylvestris</i>	1
Espèces des <i>Vaccinio myrtilli</i> - <i>Piceetea abietis</i>	
<i>Picea abies</i>	+

Sapinière-hêtraie à Dentaire pennée

Cardamino heptaphyllae - Abietetum albae (Moor 1952) Hartmann et Jahn 1967

Cl. : *Quercus roboris* - *Fagetalia sylvaticae* Br.-Bl. et J. Vlieger in J. Vlieger 1937

Ord. : *Fagetalia sylvaticae* Paw. in Paw., Sokolowski et Wallisch 1928

All. : *Fagion sylvaticae* Luquet 1926

Corine Biotopes : **41.133**

Natura 2000 EUR 15 : **9130-12**

Niveau d'intérêt : **communautaire**

Habitat dégradé : **non**

Composition floristique - Physionomie

Noyau spécifique :

Fagus sylvatica, *Picea abies*, *Abies alba*, *Polygonatum verticillatum*, *Prenanthes purpurea*, *Cardamine heptaphylla*, *Rosa pendulina*, *Sorbus aucuparia*, *Galium odoratum*, *Primula elatior*, *Dryopteris filix-mas*, *Acer pseudoplatanus*, *Paris quadrifolia*, *Viola reichenbachiana*, *Lamium galeobdolon* subsp. *montanum*, *Carex sylvatica*, *Phyteuma spicatum*, *Hieracium murorum*, *Oxalis acetosella*, *Fragaria vesca*, *Geranium robertianum*, *Hordelymus europaeus*, *Festuca altissima*, *Lonicera nigra*, *Lathyrus vernus*.

Richesse spécifique moyenne : 42 espèces.

Aspect :

Cette forêt se présente sous la forme d'une hêtraie-sapinière-pessière le plus souvent gérée en futaie régulière ou irrégulière. Les sylvofacès à Épicéa sont très fréquents sur le site. La strate herbacée est moyennement recouvrante (35 %) et peu d'espèces sont très dominantes.

Groupes écologiques et espèces indicatrices :

Le cortège floristique est en grande partie constitué par des espèces forestières du *Fagion sylvaticae* et des *Fagetalia*. Quelques espèces des *Mulgedio-Aconitetea* indiquent la tendance alticole de cette association.

Variabilité :

- Variante type

C'est la forme classique de l'habitat. Elle est bien représentée dans les cirques du Morond et du Mont d'Or.

- Variante pâturée

Cette variante de l'habitat est assez fréquente dans les secteurs pâturés du site. Elle présente comme particularité l'introggression d'un certain nombre d'espèces prairiales des *Arrhenatheretea* (*Geranium*

sylvaticum, *Dactylis glomerata*, *Festuca nigrescens*) et l'absence du Sapin pectiné dans les strates arbustives et arborescentes (sylvofaciès à Épicéa et Hêtre). Cette absence du Sapin s'explique en partie par son intolérance à l'abroustissement.

Nous n'avons pas rencontré de faciès de régénération de cette association, comme cela a été le cas pour l'*Hordelymo-Fagetum*. En principe, cet habitat possède également des faciès de régénération pouvant être dominés par le Frêne et l'Érable sycomore.

Ce groupement peut également présenter une variante hydrocline à Ail des ours, rencontré ponctuellement sur le site en situation de ravin confiné en bord de ruisseau.

Difficultés d'identification et confusions possibles

Cette association est très difficile à différencier de l'*Hordelymo-Fagetum*, qui en est très voisine. Ces deux associations étaient auparavant considérées comme deux sous-associations de l'*Abieti-Fagetum* et devraient peut-être toujours être considérées comme telles tant les cortèges floristiques sont proches. On peut toutefois les distinguer par leur écologie, l'*Hordelymo-Fagetum* se rencontrant en principe sous des climats moins arrosés, préférentiellement en versant sud et à plus basse altitude. Quant au cortège floristique, le *Cardamino-Abietetum* comporte plus d'espèces alticoles et hygrosциaphiles, telles *Ranunculus platanifolius*, *Ranunculus lanuginosus*, *Adenostyles alliariae*, *Aruncus dioicus* ou encore *Petasites albus*. Classiquement, l'abondance d'*Hordelymus europaeus* (pour l'*Hordelymo-Fagetum*) et de *Festuca altissima* (pour le *Cardamino-Abietetum*) est censée différencier ces deux associations (MOOR, 1952), mais *Festuca altissima* est assez localisée sur le site et pas toujours abondante dans le *Cardamino-Abietetum*.

On pourrait également confondre certains faciès de cette association sur lapiaz ou sol très superficiel avec l'*Asplenio-Piceetum*. Cependant, l'Épicéa y est très rarement la seule essence présente et le cortège floristique reste bien différent.

Conditions écologiques

Cette association climacique montagnarde commence à être fréquente sur le site à partir de 1 100 mètres d'altitude dans des situations variées et sous mésoclimat toujours bien arrosé. Plus bas en altitude, on ne la retrouve qu'en situations confinées et fraîches (fonds de vallon). À peu près vers 1 300 mètres et suivant les expositions, elle laisse la place à l'*Aceri-Fagetum*.

Intérêt patrimonial

Cet habitat est reconnu d'intérêt communautaire mais n'est pas déterminant pour les ZNIEFF. Au niveau floristique, ce groupement possède un cortège montagnard classique. Il possède une **bonne qualité écologique**. C'est un habitat représentatif des forêts montagnardes jurassiennes. D'un point de vue paysager et culturel, ces forêts contribuent aux formations de pré-bois typiques du Jura.

Caractérisation des états de conservation

Cet habitat se trouve en bon état de conservation sur le site. La principale atteinte le concernant constitue l'intrusion de l'Épicéa dans l'habitat, soit parce qu'il est favorisé par la gestion soit parce qu'il est introduit par des plantations. Les surfaces de plantations d'Épicéa sont d'ailleurs très importantes sur certaines parties du site et prennent la place potentielle de cet habitat.

Préconisations de gestion

Dans ce type de forêt, commun sur le massif, la gestion forestière est envisageable. Toutefois, elle se doit de perpétuer le mélange des essences et de limiter l'utilisation de l'Épicéa (abusivement utilisé dans certains secteurs). Le Sapin, souvent éliminé au profit de l'Épicéa, doit reprendre sa place naturellement dans l'habitat, surtout qu'il possède de bonnes potentialités forestières dans ce type d'habitat.

Bibliographie

GAIFFE M. & SCHMITT A., 1980

MICHALET R., 1980

MOOR M., 1952

RAMEAU J.-C., 1995

SIMERAY J., 1976

Tableau 10 - *Cardamino heptaphyllae - Abietetum albae* (Moor 1952) Hartmann et Jahn 1967

(voir pages suivantes)

Relevés	variante pâturée										variante type												
	2507Y	2407B	2606A	1007T	2407Z	2507A	2607D	3105B	2006F	2006G	1307C	0607A	1007E	1906E	2006E	0607Z	2106A	2106E	0706H	0606E	0606F	0606B	
Surface (m2)	250	70	600	400	400	400	300	900	300	600	400	600	500	400	450	400	500	500	400	500	500	400	400
% recouvr. a1	90	95	90	70	60	80	80	50	95	95	80	95	95	95	90	75	80	70	85	50	75	70	70
% recouvr. b1	2	0	30	15	45	10	35	2	5	5	5	5	10	40	5	30	5	45	10	85	25	30	30
% recouvr. h1	50	40	20	50	35	35	60	85	25	5	45	20	30	25	20	25	40	60	10	15	20	70	35
haut. moy. a1	18	12	24	28	18	16	18	30	22	28	28	30	30	22	26	23	25	28	25	20	15	30	24
haut. moy. b1	2,5	0	6	5	3	2,5	3	1	4	5	3	2	2,5	8	3	2	3	3	3	6	3	3	1,7
haut. moy. h1	0,25	0,15	0,2	0,4	0,25	0,15	0,15	0,2	0,1	0,1	0,4	0,2	0,15	0,5	0,15	0,3	0,3	0,3	0,15	0,15	0,15	0,2	0,15
nb taxons	49	45	37	53	49	44	37	55	27	31	43	35	39	54	47	45	45	46	33	43	37	37	37
synusie : a1																							
Espèces du <i>Fagion sylvaicae</i>																							
<i>Fagus sylvatica</i>																							
<i>Abies alba</i>																							
Espèces des <i>Fagetalia sylvaicae</i>																							
<i>Acer pseudoplatanus</i>																							
<i>Sorbus aucuparia</i>																							
Espèces des <i>Vaccinio myrtilli - Piceetea abietis</i>																							
<i>Picea abies</i>																							
synusie : b1																							
Espèces du <i>Fagion sylvaicae</i>																							
<i>Fagus sylvatica</i>																							
<i>Lonicera nigra</i>																							
<i>Abies alba</i>																							
<i>Ribes alpinum</i>																							
<i>Lonicera alpigena</i>																							
<i>Rosa pendulina</i>																							
Espèces des <i>Fagetalia sylvaicae</i>																							
<i>Sorbus aucuparia</i>																							
<i>Acer pseudoplatanus</i>																							
<i>Lonicera xylosteum</i>																							
<i>Fraxinus excelsior</i>																							
<i>Daphne mezereum</i>																							
<i>Ribes petraeum</i>																							
Espèces des <i>Quercu roboris - Fagetea sylvaicae</i>																							
<i>Sorbus aria</i>																							
<i>Sorbus mougeotii</i>																							
Espèces des <i>Vaccinio myrtilli - Piceetea abietis</i>																							
<i>Picea abies</i>																							
Espèces des <i>Crataego monoxynae - Prunetea spinosae</i>																							
<i>Corylus avellana</i>																							
<i>Salix caprea</i>																							
<i>Sambucus racemosa</i>																							
<i>Viburnum lantana</i>																							

Relevés	variante pâturée											variante type											
	2507Y	2407B	2606A	1007T	2407Z	2507A	2607D	3105B	2006F	2006G	1307C	0607A	1007E	1906E	2006E	0607Z	2106A	2106E	0706H	0606E	0606F	0606B	
symusie : h1																							
Espèces du <i>Fagion sylvaeticae</i>																							
<i>Polygonatum verticillatum</i>	1	1	1	2	2	2	2	2	1	+	+	1	1	2	2	2	2	2	+	1	2	+	
<i>Fagus sylvatica</i>	+	1	2	+	2	2	+	.	+	1	+	1	2	1	+	+	+	1	+	+	+	+	
<i>Prenanthes purpurea</i>	1	.	1	2	2	1	1	1	.	+	+	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	1	
<i>Cardamine heptaphylla</i>	.	+	.	1	2	2	.	+	+	.	+	2	1	1	2	2	2	+	+	+	+	+	
<i>Rosa pendulina</i>	1	2	1	+	1	1	+	+	+	.	.	.	1	+	+	1	1	+	+	1	1	+	
<i>Hordeum europaeus</i>	.	.	+	1	1	.	1	.	.	+	+	1	1	+	+	1	1	.	.	.	.	.
<i>Ribes alpinum</i>	+	+	.	+	+	+	1	.	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	.	.	.
<i>Lonicera nigra</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	+	+	+	+	+	.	.	.	.
<i>Neottia nidus-avis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Lonicera alpigena</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Ranunculus lanuginosus</i>	.	.	.	+	1	.	.	.	.	.	.	+	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Actaea spicata</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Festuca altissima</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Sanicula europaea</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Veronica urticifolia</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Espèces des <i>Fagetalia sylvaeticae</i>																							
<i>Sorbus aucuparia</i>	+	+	+	+	+	+	1	2	1	.	+	+	1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
<i>Gallium odoratum</i>	1	1	+	.	+	1	2	2	1	+	+	2	1	+	2	2	2	+	+	+	+	+	
<i>Primula elatior</i> subsp. <i>elatior</i>	1	1	2	1	1	1	1	1	+	+	+	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
<i>Dryopteris filix-mas</i>	.	+	.	.	+	+	+	+	1	+	1	2	1	2	1	+	+	+	+	+	+	+	
<i>Acer pseudoplatanus</i>	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
<i>Paris quadrifolia</i>	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1	.	.	.	.	.	.
<i>Viola reichenbachiana</i>	1	+	+	+	1	1	+	+	.	+	+	1	1	1	1	+	+	+	+	+	+	+	
<i>Lamium galeobdolon</i> subsp. <i>montanum</i>	1	.	1	2	1	1	1	+	+	1	.	1	1	1	1	+	+	+	+	+	+	+	
<i>Carex sylvatica</i>	2	+	1	2	+	1	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Phyteuma spicatum</i> subsp. <i>spicatum</i>	+	.	+	1	.	+	+	+	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Lathyrus vernus</i> subsp. <i>vernus</i>	.	.	+	1	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Mercurialis perennis</i>	.	.	.	2	.	.	2	.	.	.	1	.	.	.	2	2	3	3	.	.	.	.
<i>Ranunculus tuberosus</i>	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Abies alba</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Fraxinus excelsior</i>	.	+	.	.	.	+	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Polystichum aculeatum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Carex digitata</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Asarum europaeum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Daphne mezereum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Rubus saxatilis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Aconitum lycoctonum</i> subsp. <i>vulparia</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Lonicera xylosteum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Ribes petraeum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Cardamine pentaphylla</i> cf.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

Relevés	variante pâturée												variante type											
	2507Y	2407B	2606A	1007T	2407Z	2507A	2607D	3105B	2006F	2006G	1307C	0607A	1007E	1906E	2006E	0607Z	2106A	2106E	0706H	0606E	0606F	0606B		
<i>Deschampsia flexuosa</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Euphorbia dulcis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Maianthemum bifolium</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Orcelis mascula</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Stellaria nemorum subsp. nemorum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Espèces des <i>Quercus robur</i> - <i>Fagetea sylvaticae</i>																								
<i>Hieracium murorum</i>	2	2	1	+	1	1	2	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	+	+	
<i>Oxalis acetosella</i>	+	+	+	1	1	2	1	1	1	1	1	1	2	+	+	3	+	+	.	.	.	.	.
<i>Ajuga reptans</i>	1	+	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.
<i>Mycelis muralis</i>	1	.	2	1	+	+	+	+	+	+	1	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Athyrium filix-femina</i>	.	.	+	.	+	+	.	.	.	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Luzula sylvatica</i>	.	.	+	.	+	+	.	.	.	.	1	1	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	2
<i>Dryopteris dilatata</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Epilobium montanum</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Milium effusum</i>	+	.	.	.	+	+	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Solidago virgaurea subsp. virgaurea</i>	.	.	.	+	+	+	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.
<i>Anemone nemorosa</i>	.	.	1	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Poa nemoralis</i>	2	1	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Carex flacca subsp. flacca</i>	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	2	.	.	.	.	.
<i>Dryopteris carthusiana</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Sorbus aria</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Carex montana</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Epipactis helleborine</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Sorbus mougeotii</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Espèces des <i>Mulgedio alpini</i> - <i>Acomitetea variegati</i>																								
<i>Ranunculus platanifolius</i>	1	1	+	.	2	1	+	1	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Adenostyles alliariae subsp. alliariae</i>	.	.	+	+	.	.	.	.	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	+
<i>Aruncus dioicus</i>	.	.	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Veratrum album</i>	.	.	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Petasites albus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Rumex arifolius subsp. arifolius</i>	.	+	.	.	+	1	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
<i>Lilium martagon</i>	+	.	1	1	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Saxifraga rotundifolia</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Crepis paludosa</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Thalictrum aquilegifolium</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Astrantia major</i>	+	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Cicerbita alpina</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Geum rivale</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Trollius europaeus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Espèces des <i>Galio aparines</i> - <i>Urticetea dioicae</i>																								
<i>Heracleum sphondylium subsp. sphondylium</i>	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
																							+	

Relevés	variante pâturée												variante type											
	2507Y	2407B	2606A	1007T	2407Z	2507A	2607D	3105B	2006F	2006G	1307C	0607A	1007E	1906E	2006E	0607Z	2106A	2106E	0706H	0606E	0606F	0606B		
<i>Geum urbanum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Glechoma hederacea</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Stachys sylvatica</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Espèces des Arrhenatheretea elatioris																								
<i>Geranium sylvaticum</i>	+	1	+	+	.	1	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Dactylis glomerata</i> subsp. <i>glomerata</i>	3	2	.	.	.	1	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Vicia sepium</i>	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Alchemilla monticola</i>	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Festuca nigrescens</i> subsp. <i>nigrescens</i>	2	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Achillea millefolium</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Gentiana lutea</i>	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Leucanthemum vulgare</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Pimpinella major</i> subsp. <i>major</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Poa annua</i>	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Poa trivialis</i> subsp. <i>trivialis</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Veronica chamaedrys</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Espèces des Epilobietea angustifolii																								
<i>Fragaria vesca</i>	2	1	+	1	1	1	2	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Veronica officinalis</i>	1	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Galeopsis tetralix</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Rubus fruticosus</i>	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Senecio ovatus</i> subsp. <i>ovatus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Espèces des Crataego monogynae - Prunetea spinosae																								
<i>Rubus idaeus</i>	+	+	+	1	+	+	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Corylus avellana</i>	.	+	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Viburnum lantana</i>	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Sambucus racemosa</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Crataegus monogyna</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Espèces des Filipendulo ulmariae - Convolvuletea sepium																								
<i>Valeriana officinalis</i> subsp. <i>repens</i>	.	.	.	+	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Deschampsia cespitosa</i> subsp. <i>cespitosa</i>	.	+	+	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Chaerophyllum hirsutum</i>	.	+	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Urtica dioica</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Espèces des Trifolio medii - Geranietea sanguinei																								
<i>Knaulia maxima</i>	.	.	.	+	.	.	1	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Bromus benekenii</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Silene dioica</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Aquilegia vulgaris</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Centaurea montana</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Hypericum maculatum</i> subsp. <i>maculatum</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

Relevés	variante pâturée												variante type											
	2507Y	2407B	2606A	1007T	2407Z	2507A	2607D	3105B	2006F	2006C	1307C	0607A	1007E	1906E	2006E	0607Z	2106A	2106E	0706H	0606E	0606F	0606B		
Espèces des <i>Festuco valesiacae</i> - <i>Brometea erecti</i>																								
<i>Briza media</i>																								
<i>Carex ornithopoda</i>																								
<i>Euphorbia cyparissias</i>	1																							
<i>Platanthera bifolia</i> subsp. <i>bifolia</i>																								
<i>Sanguisorba minor</i>																								
Espèces des <i>Vaccinio myrtilli</i> - <i>Piceetea abietis</i>																								
<i>Vaccinium myrtilus</i>										1														
<i>Picea abies</i>																								
<i>Melanopyrum sylvaticum</i>																								
<i>Homogyne alpina</i>																								
<i>Orthilia secunda</i>																								
Espèces des <i>Thlaspietea rotundifolii</i>																								
<i>Gymnocarpium robertianum</i>																								
<i>Helleborus foetidus</i>																								
<i>Moerhousia muscosa</i>																								
<i>Valeriana montana</i> subsp. <i>montana</i>																								
<i>Campanula cochlearifolia</i>																								
<i>Epipactis atrorubens</i>																								
<i>Polystichum lonchitis</i>																								
Espèces des <i>Asplenetea trichomanis</i>																								
<i>Asplenium ramosum</i>																								
<i>Cystopteris fragilis</i>																								
Espèces des <i>Nardetea strictae</i>																								
<i>Anthoxanthum odoratum</i> subsp. <i>odoratum</i>																								
<i>Potentilla erecta</i>																								
Espèces des <i>Festuco</i> - <i>Seslerietea caeruleae</i>																								
<i>Alchemilla conjuncta</i>																								
<i>Sesleria caerulea</i>																								
Autres espèces																								
<i>Geranium robertianum</i> subsp. <i>robertianum</i>																								
<i>Concallaria majalis</i>																								
<i>Gymnocarpium dryopteris</i>																								
<i>Aster bellidifolium</i>																								
<i>Campanula rotundifolia</i>																								
<i>Cardamine pratensis</i>																								
<i>Cirsium eriophorum</i>																								
<i>Stachys alpina</i>																								

Hêtraie-sapinière à Orge d'Europe

Hordelymo europae - Fagetum sylvaticae (Kühn 1937) Jahn 1972

Cl. : *Quercus roboris - Fagetea sylvaticae* Br.-Bl. et J. Vlieger in J. Vlieger 1937

Ord. : *Fagetalia sylvaticae* Paw. in Paw., Sokolowski et Wallisch 1928

All. : *Fagion sylvaticae* Luquet 1926

Corine Biotopes : **41.131**

Natura 2000 EUR 15 : **9130-9**

Niveau d'intérêt : **communautaire**

Habitat dégradé : **non**

Composition floristique - Physionomie

Noyau spécifique :

Fagus sylvatica, Abies alba, Picea abies, Polygonatum verticillatum, Hordelymus europaeus, Prenanthes purpurea, Cardamine heptaphylla, Galium odoratum, Sorbus aucuparia, Dryopteris filix-mas, Paris quadrifolia, Acer pseudoplatanus, Hieracium murorum, Oxalis acetosella, Fragaria vesca, Vaccinium myrtillus, Asarum europaeum, Lamium galeobdolon subsp. montanum, Lonicera nigra, Phyteuma spicatum, Primula elatior.

Richesse spécifique moyenne : 35 espèces.

Aspect :

Cette forêt se présente sous la forme d'une hêtraie-sapinière-pessière gérée de diverses manières (futaie régulière ou irrégulière, taillis sous futaie). Les sylvofaciès dominés par l'Épicéa sont très fréquents dans le site. La strate herbacée est moyennement recouvrante (30 %) et peu d'espèces sont très dominantes.

Groupes écologiques et espèces indicatrices :

Le cortège floristique est en grande partie constitué d'espèces forestières du *Fagion sylvaticae* et des *Fagetalia*. Les espèces des autres classes sont assez peu représentées (*Vaccinio-Piceetea, Mulgedio-Aconitetea*).

Variabilité :

- variante type

C'est la forme classique de l'habitat que l'on retrouve dans l'ensemble du site Natura 2000.

- variante mésotherme

Cette variante se rencontre sur les pentes d'expositions les plus chaudes, principalement au pied du Mont d'Or et du Morond. Le Hêtre y prend une place prédominante tandis que l'Épicéa a plus de mal à s'y exprimer. Le recouvrement de la strate herbacée y est plus faible que dans le reste de l'association. *Mercurialis perennis, Fraxinus excelsior* et *Acer pseudoplatanus* y sont plus abondantes et certaines espèces

de stations plus sèches font leur apparition (*Cephalanthera rubra*, *Hippocrepis emerus*, *Galium mollugo* subsp. *erectum*, *Tilia platyphyllos*). Les espèces des *Mulgedio-Aconitetea* en sont totalement absentes.

- faciès de régénération (ou de dégradation)

Plusieurs faciès de régénération ont été rencontrés sur le site. D'aspect très variable, ce sont principalement les feuillus qui dominent. Le Hêtre se retrouve en mélange plus ou moins prononcé avec le Frêne et l'Érable sycomore. Plus rarement, le Saule marsault peut également participer à ces faciès (relevé 3005B, tableau 11). Ces fourrés ou gaulis très denses possèdent une strate herbacée, souvent assez mal caractérisée mais se rattachant tout de même à la composition classique de l'*Hordelymo-Fagetum*.

Difficultés d'identification et confusions possibles

Cette association est très difficile à différencier du *Cardamino-Abietetum*, qui en est très voisine. Ces deux associations étaient auparavant considérées comme deux sous-associations de l'*Abieti-Fagetum* et devraient peut-être toujours être considérées comme telles tant les cortèges floristiques sont proches. On peut toutefois les distinguer par leur écologie, l'*Hordelymo-Fagetum* se rencontrant en principe sous des climats moins arrosés, préférentiellement en versant sud et à plus basse altitude. Quant au cortège floristique, le *Cardamino-Abietetum* comporte plus d'espèces alticoles et hygrosциaphiles, telles *Ranunculus platanifolius*, *Ranunculus lanuginosus*, *Adenostyles alliariae*, *Aruncus dioicus* ou encore *Petasites albus*. Classiquement, l'abondance d'*Hordelymus europaeus* (pour l'*Hordelymo-Fagetum*) et de *Festuca altissima* (pour le *Cardamino-Abietetum*) est censée différencier ces deux associations (MOOR, 1952), mais *Festuca altissima* est assez localisée dans le site et pas toujours abondante dans le *Cardamino-Abietetum*.

Conditions écologiques

On rencontre cet habitat dès 900 mètres d'altitude au plus bas du site et jusqu'à 1 200 mètres, où il devient rare et est progressivement remplacé par le *Cardamino-Abietetum*. Il occupe diverses situations topographiques, principalement avec un bilan hydrique moyennement élevé. Enfin, il s'installe sur des sols argileux issus de décarbonatation.

Intérêt patrimonial

Cet habitat est reconnu d'intérêt communautaire mais n'est pas déterminant pour les ZNIEFF. Au niveau floristique, ce groupement possède un cortège montagnard classique. Il possède une **bonne qualité écologique**. C'est un habitat représentatif des forêts montagnardes jurassiennes.

Caractérisation des états de conservation

Cet habitat se trouve en bon état de conservation sur le site. La principale atteinte le concernant est l'intrusion de l'Épicéa dans l'habitat, soit parce qu'il est favorisé par la gestion, soit parce qu'il est introduit par des plantations. Les surfaces de plantations d'Épicéa sont d'ailleurs très importantes sur certaines parties du site et prennent la place potentielle de cet habitat.

Préconisations de gestion

Dans ce type de forêt, commun sur le massif, la gestion forestière est envisageable. Toutefois, cette gestion se doit de perpétuer le mélange des essences du groupement et de limiter l'utilisation de l'Épicéa (abusivement utilisé dans certains secteurs du site). Le Sapin, souvent éliminé au profit de l'Épicéa, doit reprendre sa place naturellement dans l'habitat, surtout qu'il possède de bonnes potentialités forestières dans ce type d'habitat.

Bibliographie

GAIFFE M. & SCHMITT A., 1980

MICHALET R., 1980

MOOR M., 1952

RAMEAU J.-C., 1995

SIMERAY J., 1976

Tableau 11 - *Hordelymo europae - Fagetum sylvaticae* (Kühn 1937) Jahn 1972

(voir pages suivantes)



MARC VUILLEMENOT

Sapinière-hêtraie à Dentaire pennée

Relevés	variante mésotherme												type												faciès régénération				
	1207B	1207C	1207E	1207F	1307A	1607A	0507Z	1207B	1207C	1207E	1207F	1306I	1306F	1406B	1906D	1306D	1906F	1906H	0606H	2106F	1906A	1906C	1306C	0806E	0507S	0507V	0507T	3005B	
	400	500	400	500	600	600	600	400	500	300	500	600	400	500	400	400	500	400	500	400	600	400	600	400	400	200	400	400	200
Surface (m2)	90	90	90	90	90	90	95	95	95	85	85	80	80	65	90	90	75	70	85	85	80	70	75	400	400	400	400		
% recouvr. a1	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	15	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
% recouvr. b1	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	25	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	
% recouvr. h1	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	15	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
haut. moy. a1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
haut. moy. b1	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	
haut. moy. h1	48	38	37	26	21	27	31	21	24	48	36	37	41	33	31	34	32	34	38	42	39	40	33	37	39	53	41	46	
nb taxons	3	4	4	4	4	4	5	4	5	4	4	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
synusie : a1																													
Espèces du <i>Fagion sylvaticae</i>																													
<i>Fagus sylvatica</i>																													
<i>Abies alba</i>																													
Espèces des <i>Fagetalia sylvaticae</i>																													
<i>Acer pseudoplatanus</i>																													
<i>Fraxinus excelsior</i>																													
<i>Sorbus aucuparia</i>																													
<i>Tilia platyphyllos</i> subsp. <i>platyphyllos</i>																													
<i>Ulmus glabra</i>																													
Espèces des <i>Vaccinio myrtilli - Piceetea abietis</i>																													
<i>Picea abies</i>																													
Espèces des <i>Crataego monogynae - Prunetea spinosae</i>																													
<i>Salix caprea</i>																													
synusie : b1																													
Espèces du <i>Fagion sylvaticae</i>																													
<i>Fagus sylvatica</i>																													
<i>Abies alba</i>																													
<i>Lonicera nigra</i>																													
<i>Ribes alpinum</i>																													
<i>Lonicera alpigena</i>																													
<i>Rosa pendulina</i>																													
Espèces des <i>Fagetalia sylvaticae</i>																													
<i>Acer pseudoplatanus</i>																													
<i>Sorbus aucuparia</i>																													
<i>Fraxinus excelsior</i>																													
<i>Tilia platyphyllos</i> subsp. <i>platyphyllos</i>																													
<i>Ulmus glabra</i>																													
<i>Ribes petraeum</i>																													
Espèces des <i>Quercu roboris - Fagetalia sylvaticae</i>																													
<i>Sorbus aria</i>																													
<i>Lonicera xylosteum</i>																													
<i>Acer platanoides</i>																													
Espèces des <i>Vaccinio myrtilli - Piceetea abietis</i>																													
<i>Picea abies</i>																													

Relevés	variante mésotherme												type												faciès régénération														
	1207B	1207C	1207E	1207F	1307A	1607A	0507Z	0706A	0806D	1007Z	0106D	0106B	3005A	0506A	0806B	1406D	1306I	1306F	1406B	1906D	1306D	1906F	1906H	0606H	2106F	1906A	1906C	1306C	0806E	0507S	0507V	0507T	3005B						
<i>Cephalanthera rubra</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Daphne mezereum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Monotropa hypopitys</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Ulmus glabra</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Campanula trachelium</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Equisetum sylvaticum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Maianthemum bifolium</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Ranunculus tuberosus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Ribes petraeum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Espèces des <i>Quercus robur</i> - <i>Fagetea sylvatica</i>																																							
<i>Hieracium murorum</i>	2	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Oxalis acetosella</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Ajuga reptans</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Athyrium filix-femina</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Dryopteris carthusiana</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Lonicera xylosteum</i>	1	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Epilobium montanum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Epipactis helleborine</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Anemone nemorosa</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Milium effusum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Mycelis muralis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Poa nemoralis</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Sorbus mougeotii</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Acer platanoides</i>	+
<i>Solidago virgurea subsp. virgurea</i>
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	2	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Carex flacca subsp. flacca</i>	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Luzula pilosa</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Lysimachia nemorum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Melica nutans</i>	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Carex montana</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Veronica montana</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Espèces des <i>Galio aparines</i> - <i>Urticetea dioicae</i>																																							
<i>Heracleum sphondylium subsp. sphondylium</i>
<i>Stachys sylvatica</i>
Espèces des <i>Arrhenatheretea elatioris</i>																																							
<i>Dactylis glomerata subsp. glomerata</i>
<i>Geranium sylvaticum</i>	+
Espèces des <i>Epilobietea angustifolii</i>																																							
<i>Fragaria vesca</i>	1	+
<i>Rubus fruticosus</i>

Pré-bois à *Épicéa* commun et *Knautie* des bois

Groupement à *Picea abies* et *Knautia maxima* (nom. prov.)

Cl. : *Quercus roboris* - *Fagetalia sylvaticae* Br.-Bl. et J. Vlieger in J. Vlieger 1937

Ord. : *Fagetalia sylvaticae* Paw. in Paw., Sokolowski et Wallisch 1928

All. : *Fagion sylvaticae* Luquet 1926

Corine Biotopes : **41.133**

Natura 2000 EUR 15 : **9130**

Niveau d'intérêt : **communautaire**

Habitat dégradé : **non**

Composition floristique - Physionomie

Noyau spécifique :

Corylus avellana, *Fagus sylvatica*, *Picea abies*, *Galium odoratum*, *Cardamine heptaphylla*, *Polygonatum verticillatum*, *Dryopteris filix-mas*, *Acer pseudoplatanus*, *Vicia sepium*, *Knautia maxima*, *Phyteuma spicatum*, *Primula elatior*, *Carex sylvatica*, *Lamium galeobdolon* subsp. *montanum*, *Hieracium murorum*, *Veronica chamaedrys*, *Sorbus mougeotii*, *Ajuga reptans*, *Fragaria vesca*, *Geranium robertianum*, *Euphorbia cyparissias*, *Geranium sylvaticum*, *Ranunculus platanifolius*

Richesse spécifique moyenne : 41 espèces.

Aspect :

Ce pré-bois d'aspect assez similaire au groupement à *Corylus avellana* et *Alchemilla monticola* (nom. prov.) est constitué de fourrés de Noisetier entremêlés d'Épicéa. La strate herbacée est cependant beaucoup plus marquée par les influences forestières que dans cet autre groupement. Il constitue une forme de transition vers la variante pâturée du *Cardamino-Abietetum*.

Groupes écologiques et espèces indicatrices :

Les espèces forestières dominant largement dans ce groupement. Elles sont accompagnées de nombreuses espèces d'ourlets des *Trifolio-Geranietea* et de quelques espèces prairiales des *Arrhenatheretea*.

Le choix des espèces pour nommer ce groupement s'est porté sur l'Épicéa qui participe à la structure du groupement (souvent en équilibre avec le Noisetier) et sur une espèce d'ourlet, *Knautia maxima*, pour illustrer la bonne représentation de ces espèces dans le groupement.

Variabilité :

Aucune.

Difficultés d'identification et confusions possibles

Il peut être difficile de voir les différences dans les zones de transition vers le *Cardamino-Abietetum* pâturé à la structure arborée mieux constituée et où le noisetier ne prend plus une aussi grande part à la structuration de la strate arborescente. Les espèces des *Trifolio-Geranieta* y sont également beaucoup moins représentées.

Conditions écologiques

Cet habitat se développe à partir de 1 150 mètres d'altitude sur des sols à tendance superficielle dans les secteurs de prairies où la pression de pâturage a diminué. Il suit dynamiquement le groupement à *Corylus avellana* et *Alchemilla monticola* (*nom. prov.*).

Intérêt patrimonial

Il s'agit d'un habitat reconnu d'intérêt communautaire et déterminant pour les ZNIEFF (groupement du *Fagion sylvaticae*). L'intérêt de ce groupement ne réside pas dans sa flore, classique de l'étage montagnard, mais plutôt dans sa capacité d'accueil d'espèces animales (avifaune notamment). Il possède une **bonne qualité écologique**. Il possède également un intérêt paysager et culturel typique des paysages traditionnels du Jura.

Caractérisation des états de conservation

Habitat en bon état de conservation sur le site et assez régulièrement répandu.

Préconisations de gestion

Ce groupement doit être maintenu en l'état en empêchant au maximum sa fermeture. On cherchera également à y favoriser la diversité des essences. La création de chambres avec des corridors est souhaitable dans l'habitat.

Bibliographie

GALLANDAT J.-D. *et al.*, 1995

Tableau 12 - Groupement à *Picea abies* et *Knautia maxima* (nom. prov.)

Relevés	2006D	2607C
Surface (m2)	300	100
% recouvr. a1	60	25
% recouvr. b1	10	85
% recouvr. h1	45	70
haut. moy. a1	16	14
haut. moy. b1	3,5	5
haut. moy. h1	0,15	0,2
nb taxons	59	32
synusie : a1		
Espèces du <i>Fagion sylvaticae</i>		
<i>Fagus sylvatica</i>	1	.
Espèces des <i>Fagetalia sylvaticae</i>		
<i>Acer pseudoplatanus</i>	+	.
Espèces des <i>Quercu roboris</i> - <i>Fagetea sylvaticae</i>		
<i>Sorbus aria</i>	+	.
Espèces des <i>Vaccinio myrtilli</i> - <i>Piceetea abietis</i>		
<i>Picea abies</i>	4	3
synusie : b1		
Espèces des <i>Vaccinio myrtilli</i> - <i>Piceetea abietis</i>		
<i>Picea abies</i>	1	1
Espèces des <i>Crataego monogynae</i> - <i>Prunetea spinosae</i>		
<i>Corylus avellana</i>	2	5
<i>Salix caprea</i>	+	.
synusie : h1		
Espèces du <i>Fagion sylvaticae</i>		
<i>Polygonatum verticillatum</i>	1	1
<i>Cardamine heptaphylla</i>	1	+
<i>Galium odoratum</i>	+	+
<i>Fagus sylvatica</i>	1	.
<i>Lonicera nigra</i>	+	.
<i>Ribes alpinum</i>	+	.
<i>Rosa pendulina</i>	+	.
Espèces des <i>Fagetalia sylvaticae</i>		
<i>Carex sylvatica</i>	1	2
<i>Primula elatior</i> subsp. <i>elatior</i>	+	2
<i>Phyteuma spicatum</i> subsp. <i>spicatum</i>	+	1
<i>Acer pseudoplatanus</i>	+	+
<i>Dryopteris filix-mas</i>	+	+
<i>Rubus saxatilis</i>	2	.
<i>Sorbus aucuparia</i>	1	.
<i>Ranunculus tuberosus</i>	.	1
<i>Asarum europaeum</i>	+	.
<i>Carex digitata</i>	+	.
<i>Fraxinus excelsior</i>	.	+
<i>Sanicula europaea</i>	+	.
<i>Viola reichenbachiana</i>	+	.
Espèces des <i>Quercu roboris</i> - <i>Fagetea sylvaticae</i>		
<i>Hieracium murorum</i>	1	1
<i>Lamium galeobdolon</i> subsp. <i>montanum</i>	+	1
<i>Carex flacca</i> subsp. <i>flacca</i>	1	.
<i>Epilobium montanum</i>	.	1
Espèces des <i>Trifolio medii</i> - <i>Geranietea sanguinei</i>		
<i>Ajuga reptans</i>	1	1
<i>Knautia maxima</i>	+	1
<i>Veronica chamaedrys</i>	+	+
<i>Vicia sepium</i>	+	1
<i>Dactylis glomerata</i> subsp. <i>glomerata</i>	.	2
<i>Galium mollugo</i> subsp. <i>erectum</i>	+	.

Tableau 12 (suite) - Groupement à *Picea abies* et *Knautia maxima* (nom. prov.)

<i>Hypericum maculatum</i> subsp. <i>maculatum</i>	+	.
<i>Origanum vulgare</i>	+	.
<i>Stachys alpina</i>	+	.
<i>Trifolium medium</i>	+	.
Espèces des <i>Arrhenatheretea elatioris</i>		
<i>Geranium sylvaticum</i>	1	1
<i>Alchemilla vulgaris</i>	2	.
<i>Festuca nigrescens</i> subsp. <i>nigrescens</i>	+	.
<i>Gentiana lutea</i>	+	.
<i>Pimpinella major</i> subsp. <i>major</i>	+	.
<i>Taraxacum officinale</i>	+	.
Espèces des <i>Nardetea strictae</i>		
<i>Anthoxanthum odoratum</i> subsp. <i>odoratum</i>	1	.
<i>Potentilla erecta</i>	1	.
Espèces des <i>Crataego monogynae</i> - <i>Prunetea spinosae</i>		
<i>Corylus avellana</i>	+	+
<i>Sorbus mougeotii</i>	+	+
<i>Viburnum lantana</i>	.	+
Espèces des <i>Epilobietea angustifolii</i>		
<i>Fragaria vesca</i>	2	2
<i>Galeopsis tetrahit</i>	.	1
Espèces des <i>Vaccinio myrtilli</i> - <i>Piceetea abietis</i>		
<i>Melampyrum sylvaticum</i>	+	.
<i>Vaccinium myrtillus</i>	+	.
Espèces des <i>Galio aparines</i> - <i>Urticetea dioicae</i>		
<i>Geum urbanum</i>	.	1
<i>Stachys sylvatica</i>	+	.
Autres espèces		
<i>Geranium robertianum</i> subsp. <i>robertianum</i>	+	2
<i>Euphorbia cyparissias</i>	+	+
<i>Helleborus foetidus</i>	+	+
<i>Valeriana officinalis</i> subsp. <i>repens</i>	+	+
<i>Ranunculus platentifolius</i>	1	.
<i>Cardamine pratensis</i>	+	.
<i>Dactylorhiza maculata</i> subsp. <i>maculata</i>	+	.
<i>Poa alpina</i>	+	.

Pré-bois à *Épicéa* commun et *Mélampyre* des bois

Groupement à *Picea abies* et *Melampyrum sylvaticum* (nom. prov.)

Cl. : *Quercus roboris* - *Fagetea sylvaticae* Br.-Bl. et J. Vlieger in J. Vlieger 1937

Ord. : *Fagetalia sylvaticae* Paw. in Paw., Sokolowski et Wallisch 1928

All. : *Fagion sylvaticae* Luquet 1926

Corine Biotopes : **41.133**

Natura 2000 EUR 15 : **9130**

Niveau d'intérêt : **communautaire**

Habitat dégradé : **non**

Composition floristique - Physionomie

Noyau spécifique :

Picea abies, *Sorbus aucuparia*, *Polygonatum verticillatum*, *Rosa pendulina*, *Galium odoratum*, *Phyteuma spicatum*, *Melampyrum sylvaticum*, *Dactylis glomerata*, *Primula elatior*, *Paris quadrifolia*, *Viola reichenbachiana*, *Hieracium murorum*, *Ajuga reptans*, *Hypericum maculatum*, *Veronica chamaedrys*, *Vicia sepium*, *Fragaria vesca*, *Veronica officinalis*, *Sorbus mougeotii*, *Vaccinium myrtillus*, *Oxalis acetosella*, *Gentiana lutea*, *Fagus sylvatica*

Richesse spécifique moyenne : 48 espèces.

Aspect :

C'est un groupement de pré-bois assez typique présentant une structure en mosaïque grossière composée de bosquets d'*Épicéa* implantés au milieu des prairies. Ces bosquets sont en général assez denses avec une strate herbacée moins recouvrante que dans des pré-bois plus ouverts. La strate arbustive est également assez peu développée.

Groupes écologiques et espèces indicatrices :

Les espèces forestières des *Quercus-Fagetea* dominant très largement dans ce groupement. Cependant, quelques espèces des *Vaccinio-Piceetea* ou à tendance acidophile (*Melampyrum sylvaticum*, *Vaccinium myrtillus*, *Sorbus aucuparia*, *Oxalis acetosella*) indiquent une acidification du milieu par l'*Épicéa*, ici en dehors de ses stations naturelles. La strate herbacée est piquetée d'espèces prairiales ou d'ourlets transgressant dans ce groupement (*Gentiana lutea*, *Dactylis glomerata*, *Ajuga reptans*, *Hypericum maculatum*).

Le choix des espèces pour nommer le groupement s'est porté sur l'*Épicéa* pour son importance dans la structuration du groupement et sur *Melampyrum sylvaticum* pour indiquer le caractère acidophile de la strate herbacée.

Variabilité :

Aucune.

Difficultés d'identification et confusions possibles

C'est à la variante pâturée de l'*Asplenio-Piceetum* que ce groupement ressemble le plus. Sa tendance acidophile et l'aspect de pessière peuvent induire en erreur. Toutefois, ce groupement ne se développe pas dans les mêmes conditions stationnelles, les espèces des *Vaccinio-Piceetea* ne sont pas aussi abondantes et les espèces prairiales et d'ourlets sont plus nombreuses.

Conditions écologiques

Ce groupement se rencontre dans les secteurs pâturés à partir de 1 100 mètres, dans les secteurs parcourus, mais certainement aussi à plus basse altitude ailleurs. Il se développe en général sur des sols assez superficiels et acidifiés. Ces sols sont acidifiés d'une part par un fort lessivage à ces altitudes donnant des sols décalcifiés et d'autre part par l'implantation de l'Épicéa, favorisé par l'homme, qui accentue l'acidification du milieu (la litière notamment).

Intérêt patrimonial

Il s'agit d'un habitat reconnu d'intérêt communautaire et déterminant pour les ZNIEFF (groupement du *Fagion sylvaticae*). L'intérêt de ce groupement ne réside pas tant dans sa flore, classique de l'étage montagnard, mais plutôt dans sa capacité d'accueil d'espèces animales (avifaune notamment). Il possède une **qualité écologique moyenne**. Il possède également un intérêt paysager et culturel typique des paysages traditionnels du Jura.

Caractérisation des états de conservation

Habitat en bon état de conservation pouvant, toutefois, être soumis à un surpâturage ou à un stationnement du bétail. Les individus d'habitat sont souvent de petite taille.

Préconisations de gestion

Cet habitat est à maintenir en l'état. La diversification des strates arbustives et arborées est souhaitable.

Bibliographie

GALLANDAT J.-D. *et al.*, 1995

Tableau 13 - Groupement à *Picea abies* et *Melampyrum sylvaticum* (nom. prov.)

Relevés	1306A	1506A	2006Z	2006X	2407A	
Surface (m2)	300	300	250	200	150	
% recouvr. a1	85	70	95	70	95	
% recouvr. b1	10	0	0	5	35	
% recouvr. h1	35	45	10	60	15	
haut. moy. a1	22	26	28	25	14	
haut. moy. b1	4	0	0	3	1,8	
haut. moy. h1	0,2	0,2	0,2	0,3	0,1	
nb taxons	55	44	51	49	41	
synusie : a1						
Espèces du <i>Fagion sylvaticae</i>						
<i>Fagus sylvatica</i>	+	.	.	.	.	I
Espèces des <i>Fagetalia sylvaticae</i>						
<i>Acer pseudoplatanus</i>	2	.	.	.	.	I
<i>Sorbus aucuparia</i>	+	.	.	.	.	I
Espèces des <i>Vaccinio myrtilli - Piceetea abietis</i>						
<i>Picea abies</i>	5	4	5	4	5	V
synusie : b1						
Espèces des <i>Fagetalia sylvaticae</i>						
<i>Acer pseudoplatanus</i>	1	.	.	.	.	I
Espèces des <i>Crataego monogynae - Prunetea spinosae</i>						
<i>Corylus avellana</i>	2	.	.	.	1	II
<i>Crataegus monogyna</i>	.	.	.	.	+	I
<i>Juniperus communis</i>	.	.	.	.	+	I
<i>Rosa canina</i>	.	.	.	.	+	I
Espèces des <i>Vaccinio myrtilli - Piceetea abietis</i>						
<i>Picea abies</i>	+	.	.	1	1	III
synusie : h1						
Espèces du <i>Fagion sylvaticae</i>						
<i>Polygonatum verticillatum</i>	1	+	+	1	2	V
<i>Rosa pendulina</i>	+	1	+	1	+	V
<i>Galium odoratum</i>	2	+	.	+	+	IV
<i>Fagus sylvatica</i>	+	.	+	.	+	III
<i>Abies alba</i>	.	+	.	+	.	II
<i>Cardamine heptaphylla</i>	+	.	.	2	.	II
<i>Lonicera nigra</i>	.	.	+	.	+	II
<i>Ribes alpinum</i>	.	+	.	+	.	II
<i>Hordelymus europaeus</i>	.	.	1	.	.	I
Espèces des <i>Fagetalia sylvaticae</i>						
<i>Phyteuma spicatum</i> subsp. <i>spicatum</i>	1	2	+	2	+	V
<i>Primula elatior</i> subsp. <i>elatior</i>	1	1	1	+	+	V
<i>Sorbus aucuparia</i>	1	+	2	1	+	V
<i>Paris quadrifolia</i>	+	+	+	1	.	IV
<i>Viola reichenbachiana</i>	+	1	+	+	.	IV
<i>Acer pseudoplatanus</i>	1	.	1	.	+	III
<i>Carex sylvatica</i>	1	+	+	.	.	III
<i>Dryopteris filix-mas</i>	+	.	.	+	+	III
<i>Adoxa moschatellina</i>	.	.	+	.	.	I
<i>Asarum europaeum</i>	.	1	.	.	.	I
<i>Fraxinus excelsior</i>	1	.	.	.	.	I
<i>Lamium galeobdolon</i> subsp. <i>montanum</i>	1	.	.	.	.	I
<i>Rubus saxatilis</i>	.	.	.	1	.	I
Espèces des <i>Quercu roboris - Fagetea sylvaticae</i>						
<i>Hieracium murorum</i>	1	3	1	3	1	V
<i>Helleborus foetidus</i>	.	.	+	+	+	III
<i>Mycelis muralis</i>	+	.	+	.	+	III
<i>Oxalis acetosella</i>	1	2	.	3	.	III
<i>Poa nemoralis</i>	+	.	.	+	+	III
<i>Ranunculus tuberosus</i>	1	+	1	.	.	III

Tableau 13 (suite) - Groupement à *Picea abies* et *Melampyrum sylvaticum* (nom. prov.)

<i>Epipactis helleborine</i>	.	+	+	.	.	II
<i>Neottia nidus-avis</i>	+	1	.	.	.	II
<i>Prenanthes purpurea</i>	.	+	.	+	.	II
<i>Carex flacca</i> subsp. <i>flacca</i>	.	.	+	.	.	I
<i>Carex montana</i>	.	.	+	.	.	I
<i>Daphne mezereum</i>	.	.	.	.	+	I
<i>Epilobium montanum</i>	+	.	.	.	.	I
<i>Listera ovata</i>	.	.	1	.	.	I
<i>Luzula sylvatica</i>	.	.	.	.	1	I
<i>Milium effusum</i>	+	.	.	.	.	I
<i>Monotropa hypopithys</i> subsp. <i>hypopithys</i>	.	.	.	.	+	I
<i>Ranunculus auricomus</i>	.	.	1	.	.	I
Espèces des <i>Vaccinio myrtilli</i> - <i>Piceetea abietis</i>						
<i>Melampyrum sylvaticum</i>	+	1	+	1	+	V
<i>Vaccinium myrtillus</i>	.	1	.	1	+	III
<i>Homogyne alpina</i>	+	.	.	.	.	I
<i>Luzula luzulina</i>	.	+	.	.	.	I
<i>Picea abies</i>	.	.	.	+	.	I
Espèces des <i>Arrhenatheretea elatioris</i>						
<i>Alchemilla glabra</i>	.	+	+	1	.	III
<i>Alchemilla monticola</i>	+	1	.	+	.	III
<i>Gentiana lutea</i>	.	2	+	+	.	III
<i>Geranium sylvaticum</i>	+	.	.	+	+	III
<i>Poa trivialis</i> subsp. <i>trivialis</i>	.	.	1	+	.	II
<i>Taraxacum officinale</i>	.	1	+	.	.	II
<i>Leucanthemum vulgare</i>	.	+	.	.	.	I
<i>Plantago major</i> subsp. <i>major</i>	.	.	+	.	.	I
<i>Trifolium pratense</i> subsp. <i>pratense</i>	.	1	.	.	.	I
<i>Trifolium repens</i> subsp. <i>repens</i>	.	+	.	.	.	I
Espèces des <i>Trifolio medii</i> - <i>Geranietea sanguinei</i>						
<i>Dactylis glomerata</i> subsp. <i>glomerata</i>	1	+	2	2	1	V
<i>Ajuga reptans</i>	+	1	+	.	+	IV
<i>Hypericum maculatum</i> subsp. <i>maculatum</i>	.	1	+	1	+	IV
<i>Veronica chamaedrys</i>	+	1	+	+	.	IV
<i>Vicia sepium</i>	+	+	1	1	.	IV
<i>Aquilegia vulgaris</i>	.	.	+	+	.	II
<i>Galium mollugo</i> subsp. <i>erectum</i>	.	.	1	+	.	II
<i>Knautia maxima</i>	+	.	.	1	.	II
<i>Origanum vulgare</i>	.	.	+	1	.	II
<i>Lathyrus pratensis</i> subsp. <i>pratensis</i>	.	.	+	.	.	I
<i>Trifolium medium</i>	.	.	.	.	+	I
<i>Viola hirta</i>	.	.	.	.	+	I
Espèces des <i>Festuco valesiaca</i> - <i>Brometea erecti</i>						
<i>Sanguisorba minor</i>	.	+	+	+	.	III
<i>Alchemilla conjuncta</i>	.	.	.	1	+	II
<i>Euphorbia cyparissias</i>	.	1	.	+	.	II
<i>Carlina acaulis</i>	.	.	.	.	+	I
<i>Cirsium acaule</i>	.	.	.	.	+	I
<i>Festuca laevigata</i> subsp. <i>laevigata</i>	.	.	1	.	.	I
Espèces des <i>Epilobietea angustifolii</i>						
<i>Fragaria vesca</i>	+	2	+	2	+	V
<i>Veronica officinalis</i>	+	+	1	+	+	V
<i>Sambucus racemosa</i>	+	.	+	.	.	II
<i>Rubus idaeus</i>	+	.	.	.	.	I
Espèces des <i>Mulgedio alpini</i> - <i>Aconitetea variegati</i>						
<i>Ranunculus platanifolius</i>	.	1	.	1	+	III
<i>Aconitum lycoctonum</i> subsp. <i>vulparia</i>	1	.	+	.	.	II
<i>Adenostyles alliariae</i> subsp. <i>alliariae</i>	.	+	.	.	.	I
<i>Astrantia major</i>	+	.	.	.	.	I
<i>Rumex arifolius</i> subsp. <i>arifolius</i>	1	.	.	.	.	I
<i>Saxifraga rotundifolia</i>	1	.	.	.	.	I

Tableau 13 (suite) - Groupement à *Picea abies* et *Melampyrum sylvaticum* (nom. prov.)

Espèces des <i>Filipendulo ulmariae</i> - <i>Convolvuletea sepium</i>						
<i>Valeriana officinalis</i> subsp. <i>repens</i>	+	.	+	.	.	II
<i>Chaerophyllum hirsutum</i>	.	.	.	.	+	I
<i>Ranunculus aconitifolius</i>	2	.	.	.	.	I
Espèces des <i>Galio aparines</i> - <i>Urticetea dioicae</i>						
<i>Silene dioica</i>	+	+	.	+	.	III
<i>Geum urbanum</i>	+	.	+	.	.	II
<i>Cruciata laevipes</i>	.	.	+	.	.	I
Espèces des <i>Nardetea strictae</i>						
<i>Anthoxanthum odoratum</i> subsp. <i>odoratum</i>	.	+	+	+	.	III
<i>Potentilla erecta</i>	.	+	+	+	.	III
Autres espèces						
<i>Sorbus mougeotii</i>	1	.	1	+	+	IV
<i>Crepis pyrenaica</i>	.	.	+	+	.	II
<i>Dactylorhiza maculata</i> subsp. <i>maculata</i>	+	.	.	+	.	II
<i>Geranium robertianum</i> subsp. <i>robertianum</i>	+	+	.	.	.	II
<i>Campanula cochlearifolia</i>	.	.	.	.	+	I
<i>Epipactis atrorubens</i>	.	.	.	.	+	I
<i>Ranunculus repens</i>	+	.	.	.	.	I
<i>Valeriana montana</i> subsp. <i>montana</i>	.	.	.	1	.	I

Pré-bois à Sapin pectiné et Grande Astrance

Groupement à *Abies alba* et *Astrantia major* (nom. prov.)

Cl. : *Quercu roboris* - *Fagetea sylvaticae* Br.-Bl. et J. Vlieger in J. Vlieger 1937

Ord. : *Fagetalia sylvaticae* Paw. in Paw., Sokolowski et Wallisch 1928

All. : *Fagion sylvaticae* Luquet 1926

Corine Biotopes : 41.133

Natura 2000 EUR 15 : 9130

Niveau d'intérêt : communautaire

Habitat dégradé : non

Composition floristique - Physionomie

Noyau spécifique :

Abies alba, *Picea abies*, *Carex sylvatica*, *Astrantia major*, *Hordelymus europaeus*, *Dactylis glomerata*, *Galium odoratum*, *Hieracium murorum*, *Festuca nigrescens*, *Melampyrum sylvaticum*, *Mercurialis perennis*, *Viola reichenbachiana*, *Geranium sylvaticum*, *Lilium martagon*, *Veratrum album*, *Sorbus aria*, *Corylus avellana*, *Fagus sylvatica*, *Sanguisorba minor*, *Stachys sylvatica*, *Potentilla erecta*, *Rumex arifolius*, *Rubus idaeus*, *Fragaria vesca*, *Veronica officinalis*.

Richesse spécifique : 66 espèces.

Aspect :

Ce pré-bois se caractérise par une strate arborée clairsemée (entre 40 et 60 % de recouvrement) dominée soit par *Abies alba*, soit par *Picea abies*. La strate arbustive est très souvent absente ou dispersée. Enfin, la strate herbacée est très recouvrante et présente l'aspect d'une prairie-ourlet.

Groupes écologiques et espèces indicatrices :

Les espèces forestières dominent dans ce groupement, mais elles sont accompagnées de nombreuses espèces des prairies (*Arrhenatheretea*) et des ourlets (*Trifolio-Geranietea*). Un trait marquant du groupement est la forte représentation des espèces des mégaphorbiaies (*Mulgedio-Aconitetea*), avec en particulier de nombreuses espèces du groupement à *Geranium sylvaticum* et *Astrantia major*, parmi lesquelles on note *Astrantia major*, *Dactylis glomerata*, *Veratrum album* et *Geranium sylvaticum*. Ces deux groupements sont d'ailleurs souvent en contact.

Le choix des espèces pour nommer ce groupement s'est porté sur le Sapin pectiné pour son aspect structurant et surtout pour l'originalité d'avoir cette espèce réputée sensible à l'abroussement et souvent exclue des autres types de pré-bois. La seconde espèce choisie est *Astrantia major*, qui indique le lien avec le groupement à *Geranium sylvaticum* et *Astrantia major* et le caractère hygrocline de cette communauté.

Variabilité :

Les faciès où l'Épicéa domine sont fréquents.

Difficultés d'identification et confusions possibles

Ce groupement de pré-bois est assez singulier, car la strate arbustive participe très peu à la structure du groupement. De même, l'abondance des espèces de mégaphorbiaies le distingue des autres pré-bois. Il n'a pas non plus de lien avec un *Aceri-Fagetum* pâturé, où les espèces de mégaphorbiaies sont également nombreuses, mais que l'on retrouve en situation de crêtes sommitales, et où le Hêtre est très dominant.

Conditions écologiques

On retrouve ce groupement principalement dans le cirque du Morond en dessous de 1 200 mètres d'altitude. Il semble préférer des conditions eutrophes (contact avec *l'Alchemillo-Cynosuretum*), hygroclines et fraîches. Son aspect est certainement dû à un sylvofaciès avec une gestion favorisant l'Épicéa et le Sapin (qui est rare dans les pré-bois en principe) et limitant le développement des arbustes.

Intérêt patrimonial

Il s'agit d'un habitat reconnu d'intérêt communautaire et déterminant pour les ZNIEFF (groupement du *Fagion sylvaticae*). Il possède une **qualité écologique faible**. Son intérêt pour la faune en tant que pré-bois n'est pas évident. En effet, sa structuration ne permet pas de servir de zone de refuge pour la faune (très peu d'arbustes).

Caractérisation des états de conservation

Cet habitat est très souvent surpâturé ou en situation d'hypertrophie à proximité de *l'Alchemillo-Cynosuretum*. Son état de conservation général est bon.

Préconisations de gestion

Dans ce groupement, une gestion extensive doit être mise en place afin de limiter le surpâturage et l'hypertrophie du milieu. On favorisera également un retour de la strate arbustive et une diversification de la strate arborée.

Bibliographie

GALLANDAT J.-D. *et al.*, 1995

Tableau 14 - Groupement à *Abies alba* et *Astrantia major* (nom. prov.)

Relevé	2706B
Surface (m2)	150
% recouvr. a1	50
% recouvr. b1	3
% recouvr. h1	90
haut. moy. a1	25
haut. moy. b1	1,2
haut. moy. h1	0,3
nb taxons	66
synusie : a1	
Espèces du <i>Fagion sylvaticae</i>	
<i>Abies alba</i>	3
Espèces des <i>Vaccinio myrtilli - Piceetea abietis</i>	
<i>Picea abies</i>	+
synusie : b1	
Espèces des <i>Quercu roboris - Fagetea sylvaticae</i>	
<i>Sorbus aria</i>	1
<i>Lonicera xylosteum</i>	+
<i>Sorbus aucuparia</i>	+
Espèces des <i>Crataego monogynae - Prunetea spinosae</i>	
<i>Corylus avellana</i>	+
<i>Crataegus monogyna</i>	+
<i>Viburnum lantana</i>	+
synusie : h1	
Espèces du <i>Fagion sylvaticae</i>	
<i>Hordelymus europaeus</i>	1
<i>Abies alba</i>	+
<i>Fagus sylvatica</i>	+
<i>Galium odoratum</i>	+
<i>Rosa pendulina</i>	+
Espèces des <i>Fagetalia sylvaticae</i>	
<i>Carex sylvatica</i>	2
<i>Melampyrum sylvaticum</i>	1
<i>Mercurialis perennis</i>	1
98145,452	1
<i>Acer pseudoplatanus</i>	+
<i>Lamium galeobdolon</i> subsp. <i>montanum</i>	+
<i>Phyteuma spicatum</i> subsp. <i>spicatum</i>	+
<i>Prenanthes purpurea</i>	+
<i>Primula elatior</i> subsp. <i>elatior</i>	+
<i>Sorbus aucuparia</i>	+
Espèces des <i>Quercu roboris - Fagetea sylvaticae</i>	
<i>Hieracium murorum</i>	1
<i>Carex montana</i>	+
<i>Daphne mezereum</i>	+
<i>Oxalis acetosella</i>	+
<i>Solidago virgaurea</i> subsp. <i>virgaurea</i>	+
<i>Sorbus aria</i>	+
Espèces des <i>Arrhenatheretea elatioris</i>	
<i>Festuca nigrescens</i> subsp. <i>nigrescens</i>	1
<i>Geranium sylvaticum</i>	1
<i>Alchemilla monticola</i>	+
<i>Gentiana lutea</i>	+
<i>Leucanthemum vulgare</i>	+
<i>Pimpinella major</i> subsp. <i>major</i>	+
<i>Plantago lanceolata</i> subsp. <i>lanceolata</i>	+
<i>Poa trivialis</i> subsp. <i>trivialis</i>	+
<i>Taraxacum officinale</i>	+

Tableau 14 (suite) - Groupement à *Abies alba* et *Astrantia major* (nom. prov.)

Espèces des <i>Trifolio medii</i> - <i>Geranietea sanguinei</i>	
<i>Dactylis glomerata</i> subsp. <i>glomerata</i>	2
<i>Sanguisorba minor</i>	1
<i>Aquilegia vulgaris</i>	+
<i>Galium mollugo</i> subsp. <i>erectum</i>	+
<i>Hypericum maculatum</i> subsp. <i>maculatum</i>	+
<i>Knautia maxima</i>	+
<i>Lathyrus pratensis</i> subsp. <i>pratensis</i>	+
<i>Trifolium medium</i>	+
<i>Veronica chamaedrys</i>	+
<i>Vicia sepium</i>	+
Espèces des <i>Mulgedio alpini</i> - <i>Aconitetea variegati</i>	
<i>Astrantia major</i>	2
<i>Lilium martagon</i>	1
<i>Veratrum album</i>	1
<i>Crepis paludosa</i>	+
<i>Ranunculus platanifolius</i>	+
<i>Rumex arifolius</i> subsp. <i>arifolius</i>	+
Espèces des <i>Crataego monogynae</i> - <i>Prunetea spinosae</i>	
<i>Crataegus monogyna</i>	1
<i>Rubus idaeus</i>	1
Espèces des <i>Epilobietea angustifolii</i>	
<i>Fragaria vesca</i>	2
<i>Veronica officinalis</i>	1
<i>Rubus fruticosus</i>	+
Espèces des <i>Galio aparines</i> - <i>Urticetea dioicae</i>	
<i>Heracleum sphondylium</i> subsp. <i>sphondylium</i>	+
<i>Stachys sylvatica</i>	+
Autres espèces	
<i>Potentilla erecta</i>	1
<i>Dactylorhiza maculata</i> subsp. <i>maculata</i>	+
<i>Geranium robertianum</i> subsp. <i>robertianum</i>	+
<i>Helleborus foetidus</i>	+
<i>Valeriana officinalis</i> subsp. <i>repens</i>	+

Pré-bois à Noisetier et Laïche des montagnes

Groupement à *Corylus avellana* et *Carex montana* (nom. prov.)

Cl. : *Quercus roboris* - *Fagetea sylvaticae* Br.-Bl. et J. Vlieger in J. Vlieger 1937

Ord. : *Fagetalia sylvaticae* Paw. in Paw., Sokolowski et Wallisch 1928

All. : *Fagion sylvaticae* Luquet 1926

Corine Biotopes : **41.131**

Natura 2000 EUR 15 : **9130**

Niveau d'intérêt : **communautaire**

Habitat dégradé : **non**

Composition floristique - Physionomie

Noyau spécifique :

Corylus avellana, *Carex montana*, *Brachypodium pinnatum*, *Laserpitium latifolium*, *Mercurialis perennis*, *Fagus sylvatica*, *Fraxinus excelsior*, *Picea abies*, *Sorbus aria*, *Polygonatum verticillatum*, *Galium mollugo* subsp. *erectum*, *Trifolium medium*, *Agrostis capillaris*, *Festuca nigrescens*, *Geranium sylvaticum*, *Poa pratensis*, *Vicia sepium*, *Astrantia major*, *Fragaria vesca*.

Richesse spécifique : 35 espèces.

Aspect :

Ce groupement se présente sous la forme de fourrés de Noisetier avec quelques arbres atteignant 20 mètres de hauteur au maximum. On le retrouve principalement en contexte de manteau externe au contact des prairies de fauche. La strate herbacée est très développée et dominée par *Carex montana*.

Groupes écologiques et espèces indicatrices :

Les espèces forestières dominent mais sont accompagnées de plusieurs espèces prairiales (*Arrhenatheretea*) et d'espèces d'ourlets (*Trifolio-Geranietea*), dont un grand nombre proviennent du groupement à *Brachypodium pinnatum* et *Laser latifolium*, comme *Laserpitium latifolium*, *Astrantia major*, *Geranium sylvaticum* ou *Dactylis glomerata*.

Le choix des espèces pour nommer le groupement s'est porté sur le Noisetier pour son caractère structurant et sur *Carex montana*, espèce calcicole très recouvrante dans la strate herbacée et relativement peu présente dans les autres types de pré-bois du site, voire même dans les forêts. *Carex montana* présente une tendance à se retrouver dans les pelouses en montagne, alors qu'elle est forestière à plus basse altitude.

Variabilité :

Aucune.

Difficultés d'identification et confusions possibles

L'originalité de sa flore herbacée distingue ce groupement des autres types de pré-bois rencontrés sur le site. De plus, on le rencontre dans des secteurs non pâturés. On pourrait par contre le confondre avec des faciès de régénération de l'*Hordelymo-Fagetum*, qui s'en distinguent par l'absence d'espèces prairiales et d'ourlets. Les strates arborées et arbustives peuvent par contre être similaires.

Conditions écologiques

Ce groupement n'a été rencontré que dans des secteurs très localisés du site à moins de 1 100 mètres d'altitude (Mont Ramey, commune de Jougne). C'est un groupement que l'on rencontre préférentiellement dans des secteurs de replats avec un sol calcaire superficiel et des conditions mésothermes.

Intérêt patrimonial

Il s'agit d'un habitat reconnu d'intérêt communautaire et déterminant pour les ZNIEFF (groupement du *Fagion sylvaticae*). Il possède une **qualité écologique moyenne**. Son intérêt pour la faune en tant que pré-bois n'est pas évident (trop bas en altitude pour abriter les Tétraoonidés). De plus, ce groupement assez marginal se rencontre dans des secteurs non pâturés ne constituant pas un paysage typique de pré-bois.

Caractérisation des états de conservation

Habitat assez marginal représentant de petites surfaces dans le site. Il apparaît cependant en bon état de conservation.

Préconisations de gestion

On préconisera un maintien du groupement en l'état avec une diversification des essences et des interventions ponctuelles afin de maintenir un ombrage modéré.

Bibliographie

GALLANDAT J.-D. *et al.*, 1995

Tableau 15 - Groupement à *Corylus avellana* et *Carex montana* (nom. prov.)

Relevé	0507C
Surface (m2)	150
% recouvr. a1	15
% recouvr. b1	75
% recouvr. h1	95
haut. moy. a1	18
haut. moy. b1	4,5
haut. moy. h1	0,15
nb taxons	35
synusie : a1	
Espèces du <i>Fagion sylvaticae</i>	
<i>Fagus sylvatica</i>	1
Espèces des <i>Fagetalia sylvaticae</i>	
<i>Fraxinus excelsior</i>	+
Espèces des <i>Vaccinio myrtilli - Piceetea abietis</i>	
<i>Picea abies</i>	2
synusie : b1	
Espèces du <i>Fagion sylvaticae</i>	
<i>Fagus sylvatica</i>	1
<i>Ribes alpinum</i>	+
Espèces des <i>Fagetalia sylvaticae</i>	
<i>Sorbus aria</i>	1
<i>Fraxinus excelsior</i>	+
Espèces des <i>Vaccinio myrtilli - Piceetea abietis</i>	
<i>Picea abies</i>	+
Espèces des <i>Crataego monogynae - Prunetea spinosae</i>	
<i>Corylus avellana</i>	4
synusie : h1	
Espèces du <i>Fagion sylvaticae</i>	
<i>Fagus sylvatica</i>	+
<i>Polygonatum verticillatum</i>	+
Espèces des <i>Fagetalia sylvaticae</i>	
<i>Mercurialis perennis</i>	1
<i>Fraxinus excelsior</i>	+
<i>Phyteuma spicatum</i> subsp. <i>spicatum</i>	+
<i>Primula elatior</i> subsp. <i>elatior</i>	+
<i>Rubus saxatilis</i>	+
Espèces des <i>Querco roboris - Fagetea sylvaticae</i>	
<i>Carex montana</i>	4
<i>Hieracium murorum</i>	+
<i>Melampyrum sylvaticum</i>	+
<i>Polygonatum multiflorum</i>	+
Espèces des <i>Trifolio medii - Geranietea sanguinei</i>	
<i>Brachypodium pinnatum</i>	2
<i>Galium mollugo</i> subsp. <i>erectum</i>	1
<i>Trifolium medium</i>	1
<i>Vicia sepium</i>	1
<i>Dactylis glomerata</i> subsp. <i>glomerata</i>	+
Espèces des <i>Arrhenatheretea elatioris</i>	
<i>Agrostis capillaris</i>	1
<i>Festuca nigrescens</i> subsp. <i>nigrescens</i>	1
<i>Geranium sylvaticum</i>	1
<i>Poa pratensis</i>	1
<i>Gentiana lutea</i>	+
Espèces des <i>Mulgedio alpini - Aconitetea variegati</i>	
<i>Astrantia major</i>	1
<i>Laserpitium latifolium</i>	1
Autres espèces	
<i>Fragaria vesca</i>	1
<i>Dactylorhiza maculata</i> subsp. <i>maculata</i>	+
<i>Viburnum lantana</i>	+

Pré-bois à Noisetier et Alchémille des montagnes

Groupement à *Corylus avellana* et *Alchemilla monticola* (nom. prov.)

Cl. : *Crataego monogynae* - *Prunetea spinosae* Tüxen 1962

Ord. : *Prunetalia spinosae* Tüxen 1952

All. : *Corylo avellanae* - *Populion tremulae* (Br.-Bl. ex Theurillat 1995) Géhu *all. prov. et stat. prov.*

Corine Biotopes : **31.8G133**

Natura 2000 EUR 15 : -

Niveau d'intérêt : **régional**

Habitat dégradé : **non**

Composition floristique - Physionomie

Noyau spécifique :

Corylus avellana, *Picea abies*, *Alchemilla monticola*, *Dactylis glomerata*, *Hypericum maculatum*, *Ranunculus platanifolius*, *Euphorbia cyparissias*, *Hieracium murorum*, *Rubus idaeus*, *Polygonatum verticillatum*, *Primula elatior*, *Fagus sylvatica*, *Acer pseudoplatanus*, *Sorbus aucuparia*, *Galium odoratum*, *Lamium galeobdolon* subsp. *montanum*, *Rosa pendulina*, *Cardamine heptaphylla*, *Ranunculus tuberosus*, *Ribes alpinum*, *Gentiana lutea*, *Geranium sylvaticum*, *Ajuga reptans*, *Vicia sepium*, *Knautia maxima*, *Veronica chamaedrys*, *Sanguisorba minor*, *Melampyrum sylvaticum*, *Vaccinium myrtillus*, *Fragaria vesca*, *Potentilla erecta*.

Richesse spécifique moyenne : 62 espèces.

Aspect :

C'est le pré-bois typique du Mont d'Or. Les fourrés de Noisetier en sont la composante principale. L'Épicéa et le Hêtre s'y joignent fréquemment et y sont plus ou moins abondants. Le Sapin, très sensible à l'abroustissement, est par contre quasiment absent de ce groupement pâturé. La strate herbacée présente un aspect de prairie-ourlet. Elle est très recouvrante et surtout très diversifiée (62 espèces en moyenne).

Groupes écologiques et espèces indicatrices :

Les espèces forestières sont fortement représentées dans ce groupement. Il a toutefois été choisi de classer ce groupement au sein des fourrés mésophiles montagnards du *Corylo-Populion* (de la classe des *Crataego-Prunetea*). Ce choix a été fait en raison de sa composition mixte et de la grande abondance d'espèces non forestières appartenant aux différentes classes suivantes :

- *Trifolio-Geranietea* : nombreuses espèces d'ourlets, particulièrement du groupement à *Hypericum maculatum* et *Alchemilla glabra*, en lien dynamique avec ce pré-bois et souvent en contact ;

- *Festuco-Brometea* : les espèces des pelouses transgressent dans ce groupement, qui se développe souvent par enrichissement de pelouses du *Gentiano-Brometum* moins soumises au pâturage ;

- *Arrhenatheretea* : comme pour les *Festuco-Brometea*, les espèces des prairies du *Gentiano-Cynosuretum* transgressent dans ce groupement ;

- *Mulgedio-Aconitetea* : quelques espèces des mégaphorbiaies profitent des conditions plus fraîches que dans les pâturages alentours pour s'installer.

Le choix des espèces pour nommer le groupement s'est porté sur le Noisetier, élément de base des strates arbustives et arborées, et sur *Alchemilla monticola*, qui marque le caractère prairial de cette communauté.

Variabilité :

Les faciès de ce groupement où le Noisetier est peu recouvrant existent mais sont moins courants. Dans ces cas, la strate arborée d'Épicéa et de Hêtre est plus développée mais la composition et le recouvrement de la strate herbacée sont constants.

Difficultés d'identification et confusions possibles

Cet habitat se distingue assez bien des autres types de pré-bois, qui sont plus forestiers et moins en lien avec l'ourlet à *Hypericum maculatum* et *Alchemilla glabra*.

Conditions écologiques

Cet habitat de transition entre la forêt et les prairies revêt un caractère assez stable en raison du pâturage sur le Mont d'Or. Il se développe à partir de 1 150 mètres d'altitude dans des secteurs légèrement eutrophisés et sur des sols plutôt superficiels. Il est très répandu. En arrêtant le pâturage, ce groupement évoluerait naturellement vers le *Cardamino-Abietetum*.

Intérêt patrimonial

Il s'agit d'un habitat non reconnu d'intérêt communautaire. Il est toutefois déterminant pour les ZNIEFF et d'intérêt régional. Il possède une **bonne qualité écologique**. L'intérêt floristique de ce groupement de composition classique pour l'étage montagnard vient du fait qu'il abrite un très grand nombre d'espèces (zone refuge). Cependant, le principal intérêt de ce pré-bois réside dans sa capacité d'accueil d'espèces animales (avifaune notamment). Il possède également un intérêt paysager et culturel typique des paysages traditionnels du Jura.

Caractérisation des états de conservation

Ce groupement, très répandu sur le site, semble en excellent état de conservation.

Préconisations de gestion

Ce groupement doit être maintenu en l'état en empêchant au maximum sa fermeture. On cherchera également à y favoriser la diversité des essences. La création de chambres avec des corridors est souhaitable dans l'habitat.

Bibliographie

GALLANDAT J.-D. *et al.*, 1995

Tableau 16 - Groupement à *Corylus avellana* et *Alchemilla monticola* (nom. prov.)

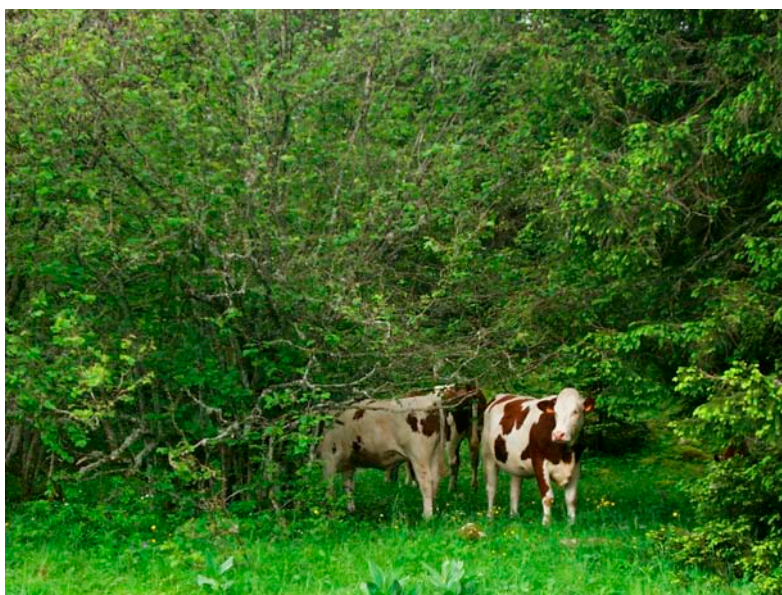
Relevés	1206A	2407C	2507Z	2006B	2006W	1206D	2006I	2507X	
Surface (m2)	300	150	400	300	300	300	450	400	
% recouvr. a1	65	35	45	85	40	15	35	45	
% recouvr. b1	10	90	65	30	55	70	45	75	
% recouvr. h1	80	70	80	80	65	90	80	85	
haut. moy. a1	10	12	22	12	22	9	20	18	
haut. moy. b1	1,5	4,5	7	2,5	3	3,5	4	3,5	
haut. moy. h1	0,4	0,15	0,3	0,15	0,45	0,4	0,25	0,25	
nb taxons	80	40	71	61	54	50	71	66	
synusie : a1									
Espèces des <i>Quercu roboris</i> - <i>Fagetea sylvaticae</i>									
<i>Fagus sylvatica</i>	4	3	2	2	2	.	.	+	IV
<i>Acer pseudoplatanus</i>	2	2	+	.	.	1	.	+	IV
<i>Abies alba</i>	+	.	.	+	.	.	1	.	II
<i>Sorbus aucuparia</i>	.	.	.	.	.	2	+	.	II
Espèces des <i>Vaccinio myrtilli</i> - <i>Piceetea abietis</i>									
<i>Picea abies</i>	1	.	3	4	2	.	3	3	IV
synusie : b1									
Espèces des <i>Crataego monogynae</i> - <i>Prunetea spinosae</i>									
<i>Juniperus communis</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	I
<i>Viburnum lantana</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Salix caprea</i>	.	.	2	.	+	.	+	1	III
<i>Crataegus monogyna</i>	.	.	.	+	+	.	.	+	II
<i>Corylus avellana</i>	1	4	3	2	3	4	3	4	V
<i>Sorbus mougeotii</i>	1	+	.	.	+	.	.	.	II
<i>Populus tremula</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	I
Espèces des <i>Quercu roboris</i> - <i>Fagetea sylvaticae</i>									
<i>Fagus sylvatica</i>	1	.	+	1	1	.	.	+	IV
<i>Sorbus aucuparia</i>	.	+	2	.	+	.	+	1	IV
<i>Acer pseudoplatanus</i>	.	.	1	+	+	.	.	+	III
<i>Rosa pendulina</i>	1	.	1	.	+	.	.	+	III
<i>Sorbus aria</i>	.	.	+	1	+	.	.	.	II
<i>Abies alba</i>	+	.	.	+	.	.	.	.	II
<i>Lonicera nigra</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Lonicera xylosteum</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	I
<i>Ribes alpinum</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Daphne mezereum</i>	.	.	1	.	.	.	.	.	I
Espèces des <i>Vaccinio myrtilli</i> - <i>Piceetea abietis</i>									
<i>Picea abies</i>	2	1	1	1	2	+	1	2	V
synusie : h1									
Espèces des <i>Crataego monogynae</i> - <i>Prunetea spinosae</i>									
<i>Rubus idaeus</i>	+	+	1	+	.	1	.	2	IV
<i>Corylus avellana</i>	.	.	1	.	+	.	.	.	II
<i>Sorbus mougeotii</i>	.	.	+	+	.	.	.	.	II
<i>Crataegus laevigata</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	I
<i>Populus tremula</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	I
<i>Viburnum lantana</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	I
Espèces des <i>Quercu roboris</i> - <i>Fagetea sylvaticae</i>									
<i>Hieracium murorum</i>	+	2	2	2	1	+	1	2	V
<i>Polygonatum verticillatum</i>	2	2	1	1	1	2	2	2	V
<i>Primula elatior</i> subsp. <i>elatior</i>	1	1	1	1	1	+	+	2	V
<i>Galium odoratum</i>	1	2	1	1	.	1	2	2	V
<i>Lamium galeobdolon</i> subsp. <i>montanum</i>	1	1	+	+	+	.	+	+	V
<i>Rosa pendulina</i>	1	+	2	+	.	+	1	2	V
<i>Sorbus aucuparia</i>	+	.	1	+	+	1	+	1	V
<i>Acer pseudoplatanus</i>	+	.	.	1	1	1	+	+	IV
<i>Cardamine heptaphylla</i>	3	1	1	.	.	2	2	+	IV
<i>Fagus sylvatica</i>	.	+	+	.	+	1	+	+	IV
<i>Paris quadrifolia</i>	+	+	.	+	+	+	1	.	IV
<i>Ranunculus tuberosus</i>	1	+	2	1	.	2	.	1	IV
<i>Ribes alpinum</i>	+	+	+	+	.	.	+	1	IV
<i>Carex sylvatica</i>	2	.	2	1	.	.	+	+	IV
<i>Dryopteris filix-mas</i>	+	.	+	+	.	.	+	+	IV
<i>Phyteuma spicatum</i> subsp. <i>spicatum</i>	+	1	+	+	.	.	+	.	IV
<i>Rubus saxatilis</i>	1	.	.	+	2	+	2	.	IV
<i>Viola reichenbachiana</i>	+	+	1	+	.	.	.	1	IV

Tableau 16 (suite) - Groupement à *Corylus avellana* et *Alchemilla monticola* (nom. prov.)

<i>Hordelymus europaeus</i>	+	1	+	.	.	.	.	+	III
<i>Mycelis muralis</i>	+	.	+	.	.	.	+	1	III
<i>Poa nemoralis</i>	1	+	+	.	.	+	.	.	III
<i>Prenanthes purpurea</i>	+	.	+	+	.	.	1	.	III
<i>Abies alba</i>	+	.	.	+	.	.	.	+	II
<i>Lathyrus vernus</i> subsp. <i>vernus</i>	.	.	.	1	+	.	+	.	II
<i>Luzula sylvatica</i>	1	+	+	.	.	.	.	.	II
<i>Milium effusum</i>	+	.	.	.	.	1	.	2	II
<i>Neottia nidus-avis</i>	.	.	+	.	.	.	+	+	II
<i>Oxalis acetosella</i>	.	.	2	.	.	+	.	3	II
<i>Asarum europaeum</i>	.	.	.	1	.	.	+	.	II
<i>Daphne mezereum</i>	.	.	.	+	.	.	+	.	II
<i>Epilobium montanum</i>	.	.	.	.	.	.	+	+	II
<i>Listera ovata</i>	.	.	.	.	+	.	+	.	II
<i>Melica nutans</i>	.	.	.	+	.	.	+	.	II
<i>Orchis mascula</i>	.	.	.	+	.	+	.	.	II
<i>Platanthera bifolia</i> subsp. <i>bifolia</i>	.	.	.	+	.	.	+	.	II
<i>Anemone nemorosa</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Carex digitata</i>	.	.	.	1	.	.	.	.	I
<i>Epipactis helleborine</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	I
<i>Lonicera alpigena</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	I
<i>Lonicera nigra</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Maianthemum bifolium</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	I
<i>Ranunculus lanuginosus</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	I
<i>Sanicula europaea</i>	.	.	.	3	.	.	.	.	I
<i>Sorbus aria</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	I
Espèces des <i>Arrhenatheretea elatioris</i>									
<i>Alchemilla monticola</i>	1	+	1	.	2	3	2	1	V
<i>Gentiana lutea</i>	+	.	1	+	+	1	.	+	IV
<i>Geranium sylvaticum</i>	2	.	2	1	.	1	+	2	IV
<i>Alchemilla glabra</i>	.	.	.	.	1	+	+	.	II
<i>Festuca nigrescens</i> subsp. <i>nigrescens</i>	+	.	.	.	.	.	1	+	II
<i>Pimpinella major</i> subsp. <i>major</i>	.	.	.	.	+	+	1	.	II
<i>Plantago lanceolata</i> subsp. <i>lanceolata</i>	+	.	.	.	+	.	+	.	II
<i>Poa trivialis</i> subsp. <i>trivialis</i>	+	.	.	.	.	+	.	.	II
<i>Holcus lanatus</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	I
<i>Leucanthemum vulgare</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	I
<i>Poa pratensis</i>	.	.	.	.	.	.	1	.	I
<i>Prunella vulgaris</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	I
<i>Taraxacum officinale</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	I
<i>Trifolium pratense</i> subsp. <i>pratense</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	I
<i>Trifolium repens</i> subsp. <i>repens</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	I
Espèces des <i>Trifolio medii</i> - <i>Geranietea sanguinei</i>									
<i>Dactylis glomerata</i> subsp. <i>glomerata</i>	1	+	2	1	1	1	1	1	V
<i>Ajuga reptans</i>	1	+	2	+	.	+	1	2	V
<i>Hypericum maculatum</i> subsp. <i>maculatum</i>	+	.	1	+	3	1	1	2	V
<i>Vicia sepium</i>	+	.	+	+	1	+	1	+	V
<i>Knautia maxima</i>	.	1	1	+	2	.	1	+	IV
<i>Veronica chamaedrys</i>	+	.	+	.	+	1	+	1	IV
<i>Stachys alpina</i>	+	.	1	.	.	1	+	1	IV
<i>Galium mollugo</i> subsp. <i>erectum</i>	.	.	.	.	2	+	+	+	III
<i>Origanum vulgare</i>	+	.	.	+	1	.	.	+	III
<i>Aquilegia vulgaris</i>	.	.	.	.	+	.	+	.	II
<i>Clinopodium vulgare</i>	.	+	.	.	.	.	.	1	II
<i>Trifolium medium</i>	.	.	.	.	.	.	+	+	II
<i>Lathyrus pratensis</i> subsp. <i>pratensis</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	I
Espèces des <i>Festuco valesiaca</i> - <i>Brometea erecti</i>									
<i>Euphorbia cyparissias</i>	+	+	+	+	1	+	1	+	V
<i>Sanguisorba minor</i>	+	.	.	+	3	+	1	+	IV
<i>Euphorbia flavicoma</i> subsp. <i>verrucosa</i>	+	.	.	.	3	.	1	.	II
<i>Alchemilla conjuncta</i>	.	+	.	.	+	.	.	.	II
<i>Carex flacca</i> subsp. <i>flacca</i>	1	.	.	+	.	.	.	.	II
<i>Scabiosa lucida</i>	+	.	.	.	.	.	+	.	II
<i>Alchemilla alpigena</i>	1	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Gymnadenia conopsea</i> subsp. <i>conopsea</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	I
<i>Hieracium pilosella</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	I
<i>Plantago media</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	I

Tableau 16 (suite)- Groupement à *Corylus avellana* et *Alchemilla monticola* (nom. prov.) (suite)

Espèces des <i>Mulgedio alpini</i> - <i>Aconitetea variegati</i>									
<i>Ranunculus platentifolius</i>	1	1	1	+	1	2	+	1	V
<i>Rumex arifolius</i> subsp. <i>arifolius</i>	1	+	.	.	+	1	.	+	IV
<i>Geum rivale</i>	1	+	+	.	.	1	.	.	III
<i>Thalictrum aquilegifolium</i>	1	+	+	.	.	.	.	.	II
<i>Veratrum album</i>	.	.	1	.	.	.	.	+	II
<i>Aconitum lycoctonum</i> subsp. <i>vulparia</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	I
<i>Astrantia major</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Laserpitium latifolium</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	I
<i>Lilium martagon</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	I
<i>Saxifraga rotundifolia</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	I
<i>Senecio hercynicus</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	I
<i>Trollius europaeus</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	I
Espèces des <i>Vaccinio myrtilli</i> - <i>Piceetea abietis</i>									
<i>Melampyrum sylvaticum</i>	+	.	+	1	1	.	1	1	IV
<i>Picea abies</i>	+	+	+	.	1	+	+	.	IV
<i>Vaccinium myrtilus</i>	+	+	1	+	+	.	1	.	IV
<i>Homogyne alpina</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	I
<i>Luzula luzulina</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	I
Espèces des <i>Galio aparines</i> - <i>Urticetea dioicae</i>									
<i>Silene dioica</i>	+	.	+	.	.	.	+	+	III
<i>Anthriscus sylvestris</i>	1	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Geum urbanum</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	I
<i>Lapsana communis</i> subsp. <i>communis</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	I
Espèces des <i>Epilobietea angustifolii</i>									
<i>Fragaria vesca</i>	1	2	2	+	1	1	2	3	V
<i>Veronica officinalis</i>	.	.	2	.	.	+	.	1	II
<i>Galeopsis tetrahit</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	I
Espèces des <i>Nardetea strictae</i>									
<i>Potentilla erecta</i>	.	.	+	+	1	+	+	.	IV
<i>Anthoxanthum odoratum</i> subsp. <i>odoratum</i>	+	.	.	.	+	+	2	.	III
Autres espèces									
<i>Dactylorhiza maculata</i> subsp. <i>maculata</i>	+	.	.	+	.	1	+	1	IV
<i>Geranium robertianum</i> subsp. <i>robertianum</i>	+	.	1	.	.	+	1	2	IV
<i>Helleborus foetidus</i>	1	.	.	+	.	.	+	+	III
<i>Cirsium eriophorum</i>	+	.	.	.	.	+	.	+	II
<i>Valeriana officinalis</i> subsp. <i>repens</i>	.	1	1	.	.	.	.	+	II
<i>Campanula rotundifolia</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Cardamine pratensis</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	I
<i>Chaerophyllum hirsutum</i>	.	1	.	.	.	.	.	.	I
<i>Moehringia muscosa</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	I
<i>Poa alpina</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Ranunculus repens</i>	.	.	.	.	1	.	.	.	I
<i>Valeriana montana</i> subsp. <i>montana</i>	.	.	1	.	.	.	.	.	I



C. DUBOIS

Pré-bois à Noisetier et Alchémille des montagnes sur l'alpage de la Vermode (Rochejean, 25)

Fruticée à Cotonéaster à feuilles entières et Amélanhier à feuilles ovales

Cotoneastro integerrimae - Amelanchieretum ovalis (Faber 1936) Tx. 1952

Cl. : *Crataego monogynae - Prunetea spinosae* Tüxen 1962

Ord. : *Prunetalia spinosae* Tüxen 1952

All. : *Berberidion vulgaris* Br.-Bl. 1950

Corine Biotopes : **31.8123**

Natura 2000 EUR 15 : **5110-2**

Niveau d'intérêt : **communautaire**

Habitat dégradé : **non**

Composition floristique - Physionomie

Noyau spécifique :

Rhamnus alpina, Inula conyza, Amelanchier ovalis, Carduus defloratus, Mercurialis perennis, Corylus avellana, Fraxinus excelsior, Bromus erectus, Galium mollugo subsp. erectum, Origanum vulgare, Juniperus communis, Sorbus aria, Sorbus mougeotii, Cotoneaster tomentosus, Viburnum lantana, Hippocrepis comosa, Linum catharticum, Pimpinella saxifraga, Digitalis lutea, Hypericum perforatum, Viola hirta, Calamagrostis varia, Epipactis atrorubens, Campanula rotundifolia, Helleborus foetidus, Hippocrepis emerus, Crataegus monogyna, Fagus sylvatica, Picea abies.

Richesse spécifique moyenne : 43 espèces.

Aspect :

Cet habitat prend le plus souvent la forme d'un manteau arbustif à l'interface entre la forêt et les parois. Il est principalement constitué d'arbustes diversifiés d'une hauteur de deux à trois mètres, avec une strate herbacée bien développée. On peut également retrouver ce groupement sur des éboulis embuissonnés bas. Le relevé 1207A (tableau 17) montre une transition vers la forêt ; on y retrouve d'ailleurs un peu de Chêne pubescent, traduisant le lien dynamique entre cet habitat et les chênaies pubescentes à plus basse altitude. Dans notre cas, où la chênaie pubescente ne peut pas s'exprimer, il aurait plutôt tendance à évoluer vers un *Hordelymo-Fagetum* mésotherme.

Groupes écologiques et espèces indicatrices :

Le cortège des espèces de ce groupement est original par rapport aux groupements forestiers environnants. Quatre groupes d'espèces y sont fortement représentées :

- les espèces des fruticées thermophiles des *Crataego-Prunetea* ;
- les espèces des ourlets thermophiles des *Origanetalia* ;
- les espèces des pelouses des *Festuco-Brometea* ;
- les espèces forestières des *Querco-Fagetea*.

Variabilité :

Aucune.

Difficultés d'identification et confusions possibles

Il n'y a pas de confusion réellement possible avec un autre habitat. Toutefois, il faut se méfier de l'aspect que prend cet habitat à l'étage montagnard. Le buis et le chêne pubescent sont absents et de nombreuses espèces des hêtraies-sapinières transgressent dans ce groupement, lui donnant un aspect moins typique.

Conditions écologiques

On retrouve ce groupement sur les corniches et les éboulis calcaires. Il forme un complexe d'habitat avec les parois, les forêts et les pelouses xérophiles à *Bromus erectus*. Nous ne l'avons rencontré qu'aux plus basses altitudes dans le site, jusqu'à 1 000 mètres, mais il pourrait également s'exprimer ponctuellement sur le sommet de la falaise du Mont d'Or. A ces altitudes, il recherche des situations xérothermophiles très marquées pour pouvoir s'exprimer.

Intérêt patrimonial

Cet habitat est d'intérêt communautaire et déterminant pour les ZNIEFF. De plus, on le retrouve ici en limite altitudinale avec une composition spécifique originale d'espèces rares à ces altitudes (*Quercus pubescens*, *Coronilla emerus*) lui conférant un intérêt remarquable et une **très bonne qualité écologique**. Il contribue également à la fixation des sols.

Caractérisation des états de conservation

Habitat en excellent état de conservation sur le site.

Préconisations de gestion

Ce groupement ne nécessite pas de mesures de gestions forestières. Il est très difficile et dangereux d'accès, représente de faibles surfaces et ne possède aucune potentialité forestière. De plus, il se régénère de lui-même naturellement. Il ne faut donc pas intervenir dans ce groupement.

Bibliographie

FERREZ Y., 1996

FERREZ Y., 2001

GÉHU *et al.*, 1979

GILLET F., 1986

RICHARD J.-L., 1972

RICHARD J.-L., 1975

Tableau 17 - *Cotoneastro integerrimae - Amelanchieretum ovalis* (Faber 1936) Tx. 1952

Relevés	0507Y	0507W	1207A	
Surface (m2)	15	50	400	
% recouvr. a1	0	0	25	
% recouvr. b1	10	40	70	
% recouvr. h1	70	50	20	
haut. moy. a1	0	0	14	
haut. moy. b1	2	2,5	2,5	
haut. moy. h1	0,6	0,4	0,15	
nb taxons	38	21	69	
synusie : a1				
Espèces des <i>Quercu roboris - Fagetea sylvaticae</i>				
<i>Abies alba</i>	.	.	2	II
<i>Acer pseudoplatanus</i>	.	.	2	II
<i>Fagus sylvatica</i>	.	.	+	II
<i>Fraxinus excelsior</i>	.	.	1	II
<i>Tilia platyphyllos subsp. platyphyllos</i>	.	.	+	II
synusie : b1				
Espèces du <i>Berberidion vulgaris</i>				
<i>Rhamnus alpina</i>	1	2	1	V
<i>Amelanchier ovalis</i>	+	1	.	IV
<i>Juniperus communis</i>	+	1	.	IV
<i>Sorbus aria</i>	.	2	2	IV
Espèces des <i>Prunetalia spinosae</i>				
<i>Sorbus mougeotii</i>	+	+	.	IV
<i>Viburnum lantana</i>	.	.	+	II
Espèces des <i>Crataego monogynae - Prunetea spinosae</i>				
<i>Corylus avellana</i>	2	2	1	V
<i>Crataegus monogyna</i>	+	.	+	IV
<i>Cornus sanguinea</i>	.	.	+	II
Espèces des <i>Quercu roboris - Fagetea sylvaticae</i>				
<i>Fraxinus excelsior</i>	1	1	2	V
<i>Fagus sylvatica</i>	.	1	2	IV
<i>Acer campestre</i>	.	.	+	II
<i>Acer platanoides</i>	.	+	.	II
<i>Acer pseudoplatanus</i>	.	.	4	II
<i>Quercus pubescens</i>	.	.	+	II
<i>Rosa pendulina</i>	.	.	+	II
Espèces des <i>Vaccinio myrtilli - Piceetea abietis</i>				
<i>Picea abies</i>	.	2	2	IV
synusie : h1				
Espèces du <i>Berberidion vulgaris</i>				
<i>Cotoneaster tomentosus</i>	+	.	1	IV
<i>Rhamnus alpina</i>	+	.	1	IV
<i>Hippocrepis emerus</i>	.	.	1	II
<i>Juniperus communis</i>	+	.	.	II
Espèces des <i>Prunetalia spinosae</i>				
<i>Inula conyza</i>	+	+	+	V
<i>Viburnum lantana</i>	+	.	+	IV
<i>Rosa canina</i>	+	.	.	II
<i>Sorbus mougeotii</i>	.	.	+	II
Espèces des <i>Crataego monogynae - Prunetea spinosae</i>				
<i>Cornus sanguinea</i>	.	.	+	II
<i>Corylus avellana</i>	.	.	+	II
<i>Crataegus monogyna</i>	.	.	+	II
Espèces des <i>Festuco valesiacae - Brometea erecti</i>				
<i>Bromus erectus</i>	3	3	+	V
<i>Hippocrepis comosa</i>	2	1	.	IV
<i>Linum catharticum</i>	+	+	.	IV
<i>Pimpinella saxifraga subsp. saxifraga</i>	1	1	.	IV

Tableau 17 (suite) - *Cotoneastro integerrimae* - *Amelanchieretum ovalis* (Faber 1936) Tx. 1952

<i>Acinos arvensis</i>	+	.	.	II
<i>Asperula cynanchica</i>	+	.	.	II
<i>Carex flacca</i> subsp. <i>flacca</i>	3	.	.	II
<i>Carlina vulgaris</i> subsp. <i>vulgaris</i>	.	.	+	II
<i>Helianthemum nummularium</i> subsp. <i>obscurum</i>	+	.	.	II
<i>Platanthera bifolia</i> subsp. <i>bifolia</i>	+	.	.	II
<i>Primula veris</i> subsp. <i>veris</i>	.	.	+	II
<i>Sanguisorba minor</i>	1	.	.	II
<i>Scabiosa columbaria</i>	.	.	+	II
<i>Thymus pulegioides</i>	2	.	.	II
Espèces des <i>Trifolio medii</i> - <i>Geranietea sanguinei</i>				
<i>Galium mollugo</i> subsp. <i>erectum</i>	1	+	2	V
<i>Origanum vulgare</i>	2	1	2	V
<i>Digitalis lutea</i>	2	.	+	IV
<i>Hypericum perforatum</i> subsp. <i>perforatum</i>	1	.	+	IV
<i>Viola hirta</i>	+	.	+	IV
<i>Aquilegia vulgaris</i>	.	.	+	II
<i>Brachypodium pinnatum</i>	.	2	.	II
<i>Bupleurum falcatum</i> subsp. <i>falcatum</i>	.	.	1	II
<i>Centaurea montana</i>	.	.	+	II
<i>Clinopodium vulgare</i>	.	.	+	II
<i>Stachys alpina</i>	.	.	1	II
Espèces des <i>Quercu roboris</i> - <i>Fagetea sylvaticae</i>				
<i>Mercurialis perennis</i>	1	1	1	V
<i>Fraxinus excelsior</i>	.	+	+	IV
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	.	.	1	II
<i>Convallaria majalis</i>	.	.	+	II
<i>Fagus sylvatica</i>	.	.	1	II
<i>Hieracium murorum</i>	.	.	2	II
<i>Lathyrus vernus</i> subsp. <i>vernus</i>	.	.	+	II
<i>Lonicera xylosteum</i>	.	.	+	II
<i>Mycelis muralis</i>	.	.	+	II
<i>Prenanthes purpurea</i>	.	.	+	II
<i>Rosa pendulina</i>	.	.	+	II
<i>Solidago virgaurea</i> subsp. <i>virgaurea</i>	.	.	1	II
Espèces des <i>Festuco</i> - <i>Seslerietea caeruleae</i>				
<i>Carduus defloratus</i>	2	1	1	V
<i>Calamagrostis varia</i> subsp. <i>varia</i>	2	.	2	IV
<i>Sesleria caerulea</i>	.	.	1	II
Espèces des <i>Epilobietea angustifolii</i>				
<i>Fragaria vesca</i>	1	.	2	IV
<i>Rubus fruticosus</i>	.	.	+	II
Espèces des <i>Thlaspietea rotundifolii</i>				
<i>Epipactis atrorubens</i>	1	.	+	IV
<i>Moehringia muscosa</i>	.	.	1	II
<i>Valeriana montana</i> subsp. <i>montana</i>	.	.	1	II
Espèces des <i>Asplenieta trichomanis</i>				
<i>Campanula rotundifolia</i>	+	.	1	IV
<i>Asplenium ruta-muraria</i>	.	.	+	II
<i>Asplenium trichomanes</i> subsp. <i>quadrialeans</i>	.	.	+	II
<i>Sedum album</i> subsp. <i>album</i>	.	.	1	II
Espèces des <i>Vaccinio myrtilli</i> - <i>Piceetea abietis</i>				
<i>Picea abies</i>	+	.	+	IV
<i>Melampyrum sylvaticum</i>	.	.	1	II
Autres espèces				
<i>Helleborus foetidus</i>	+	.	+	IV
<i>Cirsium eriophorum</i>	.	.	+	II
<i>Potentilla erecta</i>	+	.	.	II

Fourré de Nerprun des Alpes à Valériane des montagnes

***Valeriano montanae* - *Rhamnetum alpini* J.-L. Richard et Béguin 1971**

Cl. : *Crataego monogynae* - *Prunetea spinosae* Tüxen 1962

Ord. : *Prunetalia spinosae* Tüxen 1952

All. : *Berberidion vulgaris* Br.-Bl. 1950

Corine Biotopes : 31.81

Natura 2000 EUR 15 : - (9180-7*)

Niveau d'intérêt : -

Habitat dégradé : non

Composition floristique - Physionomie

Noyau spécifique :

Rhamnus alpina, *Sorbus aria*, *Sorbus aucuparia*, *Acer pseudoplatanus*, *Valeriana montana*, *Knautia maxima*, *Carduus defloratus*, *Galium mollugo subsp. erectum*, *Corylus avellana*, *Clinopodium vulgare*, *Origanum vulgare*, *Adenostyles alpina*, *Geranium robertianum*, *Mercurialis perennis*.

Richesse spécifique : 44 espèces.

Aspect :

Cet habitat se présente sous la forme d'une fruticée basse à port buissonnant sur éboulis, souvent par taches. Le Nerprun des Alpes et le Noisetier dominant, accompagnés par de jeunes arbres de l'ensemble de l'avenir. La strate herbacée est plutôt bien développée pour un groupement sur éboulis.

Groupes écologiques et espèces indicatrices :

Dans ce groupement, les espèces des ourlets forestiers thermophiles (*Origanetalia*) se mêlent aux espèces d'éboulis (*Thlaspietea*) et forestières (*Quercu-Fagetea*) pour former un complexe original d'éboulis, de fruticée et d'ourlet.

Variabilité :

Un seul individu d'habitat a été rencontré, ce qui ne permet pas de délimiter de sous-groupements.

Difficultés d'identification et confusions possibles

Cet habitat fait transition ou est en contact avec le *Sorbo-Aceretum valerianetosum*, dont il se distingue facilement par la composition floristique et l'aspect.

Conditions écologiques

On le rencontre uniquement sur l'éboulis du Mont d'Or en stations chaudes des étages montagnards et subalpins sur éboulis calcaires plus ou moins stabilisés. Contrairement au *Sorbo-Aceretum*, qui se développe mieux sur les hauts d'éboulis, le *Valeriano-Rhamnetum* semble se stabiliser en milieu d'éboulis.

Intérêt patrimonial

Ce groupement ne figure pas dans l'annexe I de la directive Habitats. Il est toutefois rare (non décrit jusque là en Franche-Comté) et possède une écologie particulière. Il reste à étudier plus précisément et pourrait être considéré en attendant comme un faciès de dégradation ou de régénération du *Sorbo-Aceretum*, groupement d'intérêt prioritaire. Il possède une **qualité écologique très bonne à exceptionnelle**.

Caractérisation des états de conservation

Cet habitat est en excellent état de conservation, mais reste très localisé dans le site.

Préconisations de gestion

Ce groupement se régénère naturellement ; il ne nécessite pas d'être géré et doit être conservé en l'état.

Bibliographie

BÉGUIN C., 1972

MOOR M., 1952

RICHARD J.-L. & BÉGUIN C., 1971



MARC VUILLEMENOT

Fourré de Nerprun des Alpes à Valériane des montagnes, en contrebas de l'Erablaie à Alisier blanc

Tableau 18 - *Valeriano montanae* - *Rhamnetum alpini* J.-L. Richard et Béguin 1971

Relevé	1707D
Surface (m2)	150
% recouvr. a1	10
% recouvr. b1	40
% recouvr. h1	40
haut. moy. a1	8
haut. moy. b1	2
haut. moy. h1	0,3
nb taxons	44
synusie : a1	
Espèces des <i>Quercus roboris</i> - <i>Fagetea sylvaticae</i>	
<i>Acer pseudoplatanus</i>	2
<i>Fraxinus excelsior</i>	+
<i>Sorbus aria</i>	+
synusie : b1	
Espèces des <i>Crataego monogynae</i> - <i>Prunetea spinosae</i>	
<i>Rhamnus alpina</i>	3
<i>Corylus avellana</i>	2
<i>Sambucus racemosa</i>	+
Espèces des <i>Quercus roboris</i> - <i>Fagetea sylvaticae</i>	
<i>Acer pseudoplatanus</i>	+
<i>Sorbus aria</i>	+
Espèces des <i>Vaccinio myrtilli</i> - <i>Piceetea abietis</i>	
<i>Picea abies</i>	+
synusie : h1	
Espèces des <i>Trifolium medii</i> - <i>Geranietea sanguinei</i>	
<i>Galium mollugo</i> subsp. <i>erectum</i>	2
<i>Origanum vulgare</i>	2
<i>Clinopodium vulgare</i>	1
<i>Bupleurum falcatum</i> subsp. <i>falcatum</i>	+
<i>Stachys alpina</i>	+
Espèces des <i>Thlaspietea rotundifolii</i>	
<i>Adenostyles alpina</i> subsp. <i>alpina</i>	1
<i>Geranium robertianum</i> subsp. <i>robertianum</i>	1
<i>Helleborus foetidus</i>	1
<i>Moehringia muscosa</i>	+
<i>Rumex scutatus</i>	+
<i>Sedum album</i> subsp. <i>album</i>	+
<i>Valeriana montana</i> subsp. <i>montana</i>	+
Espèces des <i>Quercus roboris</i> - <i>Fagetea sylvaticae</i>	
<i>Mercurialis perennis</i>	1
<i>Acer pseudoplatanus</i>	+
<i>Fraxinus excelsior</i>	+
<i>Solidago virgaurea</i> subsp. <i>virgaurea</i>	+
<i>Tamus communis</i>	+
Espèces des <i>Festuco valesiacae</i> - <i>Brometea erecti</i>	
<i>Carex flacca</i> subsp. <i>flacca</i>	1
<i>Campanula glomerata</i> subsp. <i>glomerata</i>	+
<i>Helianthemum nummularium</i> subsp. <i>obscurum</i>	+
<i>Lotus corniculatus</i> subsp. <i>corniculatus</i>	+
<i>Orobanche caryophyllacea</i>	+
<i>Thymus pulegioides</i>	+
Espèces des <i>Festuco</i> - <i>Seslerietea caeruleae</i>	
<i>Carduus defloratus</i>	2
<i>Acinus alpinus</i>	+
<i>Carex sempervirens</i> subsp. <i>sempervirens</i>	+
Espèces des <i>Arrhenatheretea elatioris</i>	
<i>Gentiana lutea</i>	+
<i>Leucanthemum vulgare</i>	+
<i>Pimpinella major</i> subsp. <i>major</i>	+
<i>Silene vulgaris</i> subsp. <i>vulgaris</i>	+
<i>Vicia sepium</i>	+
Espèces des <i>Asplenietea trichomanis</i>	
<i>Asplenium trichomanes</i> subsp. <i>quadrialeans</i>	+
Espèces des <i>Crataego monogynae</i> - <i>Prunetea spinosae</i>	
<i>Rhamnus alpina</i>	+
<i>Rubus idaeus</i>	+
Espèces des <i>Epilobietea angustifolii</i>	
<i>Fragaria vesca</i>	+

Claireière forestière à Sureau rouge et Sénéçon de Fuchs

Senecioni fuchsii - Sambucetum racemosae (Noirf. 1949) Oberd. 1973

Cl. : *Crataego monogynae* - *Prunetea spinosae* Tüxen 1962

Ord. : *Sambucetalia racemosae* Oberd. ex H.Passarge in Scamoni 1963

All. : *Sambuco racemosae* - *Salicion capreae* Tüxen et Neumann in Tüxen 1950

Corine Biotopes : **31.872**

Natura 2000 EUR 15 : -

Niveau d'intérêt : -

Habitat dégradé : **oui**

Composition floristique - Physionomie

Noyau spécifique :

Sambucus racemosa, *Rubus idaeus*, *Fragaria vesca*, *Epilobium angustifolium*, *Galeopsis tetrahit*, *Geranium robertianum*, *Veronica officinalis*, *Fagus sylvatica*, *Epilobium montanum*, *Hordelymus europaeus*, *Lonicera nigra*, *Dryopteris filix-mas*, *Galium odoratum*, *Sorbus aucuparia*, *Mycelis muralis*, *Dactylis glomerata*, *Viola reichenbachiana*, *Polygonatum verticillatum*, *Salix caprea*, *Senecio ovatus*, *Corylus avellana*

Richesse spécifique moyenne : 36 espèces.

Aspect :

Cette association prend l'aspect de fourrés denses et impénétrables dominés par *Sambucus racemosa* et *Rubus idaeus* dans des clairières forestières. Leur hauteur n'excède pas les 4 mètres.

Groupes écologiques et espèces indicatrices :

Ce groupement est dominé en recouvrement par les espèces du *Sambuco-Salicion* et des *Epilobietea*. Cependant, de très nombreuses espèces forestières se retrouvent dans ce groupement. Elles profitent souvent de l'ouverture du milieu pour devenir très recouvantes. Les espèces d'ourlets des *Trifolio-Geranietae* et des *Galio-Urticetea* transgressent également dans ce groupement.

Variabilité :

Groupement dont le cortège floristique est assez variable, excepté les espèces de coupes.

Difficultés d'identification et confusions possibles

Cet habitat est en lien dynamique avec le *Rubetum idaei*, dont il se différencie sur des critères d'aspect et de composition floristique. *Rubus idaeus*, bien que très recouvrant dans les deux groupements, est surcimé par la régénération arbustive dans ce groupement (*Salix caprea*, *Sambucus racemosa*, *Sorbus aucuparia*...).

Conditions écologiques

On rencontre ce groupement dans les clairières, coupes et manteaux forestiers principalement en contact avec les hêtraies-sapinières montagnardes. Il semble indifférent au type de sol à cette altitude (plus acidocline à l'étage collinéen).

Intérêt patrimonial

Ce groupement ne présente pas d'intérêt floristique particulier. C'est une végétation fugace se régénérant au gré des trouées qui est difficilement conservable en l'état. Son cortège floristique est banal. Il possède une **qualité écologique moyenne**.

Caractérisation des états de conservation

Rien à signaler.

Préconisations de gestion

Laisser la dynamique naturelle agir.

Bibliographie

GALLANDAT *et al.*, 1995

GÉHU J.-M. *et al.*, 1979

GILLET F., 1986

RAMEAU J.-C., 1995

RIVAS-MARTINEZ S. & GÉHU J.-M., 1978

Tableau 19 - *Senecioni fuchsii* - *Sambucetum racemosae* (Noirf. 1949) Oberd. 1973

Relevés	2906C	1306E	0507B	2106D	0507D	
Surface (m2)	200	150	200	150	200	
% recouvr. a1	0	0	0	0	2	
% recouvr. b1	60	35	60	40	80	
% recouvr. h1	80	100	90	80	60	
haut. moy. a1	0	0	0	0	8	
haut. moy. b1	2,5	2	3,5	2	2	
haut. moy. h1	0,8	0,9	1	1	0,5	
nb taxons	52	34	31	36	27	
synusie : a1						
Espèces des <i>Vaccinio myrtilli</i> - <i>Piceetea abietis</i>						
<i>Picea abies</i>	.	.	.	.	+	I
synusie : b1						
Espèces du <i>Sambuco racemosae</i> - <i>Salicion capreae</i>						
<i>Sambucus racemosa</i>	2	3	3	3	4	V
<i>Salix caprea</i>	3	.	.	+	.	II
Espèces des <i>Crataego monogynae</i> - <i>Prunetea spinosae</i>						
<i>Corylus avellana</i>	1	.	2	.	.	II
<i>Viburnum lantana</i>	+	.	.	.	.	I
<i>Crataegus laevigata</i>	.	.	+	.	.	I
<i>Populus tremula</i>	.	.	.	.	+	I
<i>Rhamnus alpina</i>	.	.	+	.	.	I
<i>Sorbus mougeotii</i>	.	.	.	+	.	I
Espèces des <i>Quercu roboris</i> - <i>Fagetea sylvaticae</i>						
<i>Fagus sylvatica</i>	1	.	3	+	+	IV
<i>Lonicera nigra</i>	2	2	.	+	.	III
<i>Acer pseudoplatanus</i>	3	.	2	.	.	II
<i>Lonicera xylosteum</i>	.	.	2	+	.	II
<i>Sorbus aucuparia</i>	2	.	.	1	.	II
<i>Abies alba</i>	.	.	.	2	.	I
<i>Acer platanoides</i>	.	.	+	.	.	I
<i>Fraxinus excelsior</i>	.	.	+	.	.	I
<i>Sorbus aria</i>	.	.	1	.	.	I
Espèces des <i>Vaccinio myrtilli</i> - <i>Piceetea abietis</i>						
<i>Picea abies</i>	2	.	1	.	.	II
synusie : h1						
Espèces des <i>Sambucetalia racemosae</i>						
<i>Rubus idaeus</i>	4	4	4	4	4	V
<i>Sambucus racemosa</i>	2	2	.	2	.	III
Espèces des <i>Crataego monogynae</i> - <i>Prunetea spinosae</i>						
<i>Corylus avellana</i>	1	.	.	.	.	I
<i>Hedera helix</i> subsp. <i>helix</i>	.	.	.	.	+	I
<i>Rosa canina</i>	+	.	.	.	.	I
<i>Sorbus mougeotii</i>	.	.	.	+	.	I
Espèces des <i>Epilobietea angustifolii</i>						
<i>Fragaria vesca</i>	1	1	1	1	1	V
<i>Epilobium angustifolium</i>	1	.	+	1	+	IV
<i>Galeopsis tetrahit</i>	.	3	1	1	1	IV
<i>Geranium robertianum</i> subsp. <i>robertianum</i>	1	1	.	1	1	IV
<i>Veronica officinalis</i>	.	+	.	+	1	III
<i>Hypericum hirsutum</i>	1	.	.	.	+	II
<i>Scrophularia nodosa</i>	+	.	+	.	.	II
<i>Cirsium vulgare</i>	.	.	.	.	+	I
<i>Galium rotundifolium</i>	.	.	.	2	.	I
<i>Rubus fruticosus</i>	.	.	+	.	.	I
<i>Senecio ovatus</i> subsp. <i>ovatus</i>	+	.	.	.	.	I
Espèces des <i>Quercu roboris</i> - <i>Fagetea sylvaticae</i>						
<i>Dryopteris filix-mas</i>	1	2	+	.	1	IV
<i>Galium odoratum</i>	.	1	1	1	1	IV
<i>Epilobium montanum</i>	+	+	.	.	1	III
<i>Fagus sylvatica</i>	.	1	+	+	.	III
<i>Hordelymus europaeus</i>	2	3	.	1	.	III
<i>Mycelis muralis</i>	.	1	.	+	+	III
<i>Polygonatum verticillatum</i>	+	2	+	.	.	III
<i>Sorbus aucuparia</i>	1	1	.	+	.	III

Tableau 19 (suite) - *Senecioni fuchsii - Sambucetum racemosae* (Noirf. 1949) Oberd. 1973

<i>Viola reichenbachiana</i>	.	+	.	2	1	III
<i>Abies alba</i>	.	+	.	+	.	II
<i>Acer pseudoplatanus</i>	1	+	.	.	.	II
<i>Festuca altissima</i>	+	2	.	.	.	II
<i>Lonicera nigra</i>	+	1	.	.	.	II
<i>Mercurialis perennis</i>	.	.	2	1	.	II
<i>Prenanthes purpurea</i>	+	.	1	.	.	II
<i>Asarum europaeum</i>	.	+	.	.	.	I
<i>Cardamine heptaphylla</i>	.	.	.	.	1	I
<i>Carex flacca</i> subsp. <i>flacca</i>	.	.	.	+	.	I
<i>Carex sylvatica</i>	.	.	.	+	.	I
<i>Dryopteris carthusiana</i>	+	.	.	.	.	I
<i>Euphorbia dulcis</i>	+	.	.	.	.	I
<i>Hieracium murorum</i>	.	+	.	.	.	I
<i>Lamium galeobdolon</i> subsp. <i>montanum</i>	.	1	.	.	.	I
<i>Lathyrus vernus</i> subsp. <i>vernus</i>	+	.	.	.	.	I
<i>Luzula pilosa</i>	.	.	.	+	.	I
<i>Melica nutans</i>	.	1	.	.	.	I
<i>Milium effusum</i>	.	2	.	.	.	I
<i>Oxalis acetosella</i>	.	.	.	1	.	I
<i>Paris quadrifolia</i>	.	+	.	.	.	I
<i>Phyteuma spicatum</i> subsp. <i>spicatum</i>	+	.	.	.	.	I
<i>Poa nemoralis</i>	.	.	.	.	1	I
<i>Polygonatum multiflorum</i>	.	.	+	.	.	I
<i>Ranunculus tuberosus</i>	.	.	.	.	+	I
<i>Ribes alpinum</i>	.	.	+	.	.	I
<i>Sanicula europaea</i>	.	.	.	+	.	I
<i>Solidago virgaurea</i> subsp. <i>virgaurea</i>	.	.	+	.	.	I
<i>Vaccinium myrtillus</i>	.	+	.	.	.	I
Espèces des <i>Galio aparines - Urticetea dioicae</i>						
<i>Stachys sylvatica</i>	.	1	.	.	+	II
<i>Bromus benekenii</i>	1	.	.	.	.	I
<i>Galium aparine</i> subsp. <i>aparine</i>	.	.	.	.	+	I
<i>Heracleum sphondylium</i> subsp. <i>sphondylium</i>	.	+	.	.	.	I
<i>Roegneria canina</i> subsp. <i>canina</i>	.	.	.	.	+	I
Espèces des <i>Trifolio medii - Geranietea sanguinei</i>						
<i>Dactylis glomerata</i> subsp. <i>glomerata</i>	2	2	.	+	.	III
<i>Ajuga reptans</i>	.	+	.	+	.	II
<i>Galium mollugo</i> subsp. <i>erectum</i>	+	.	+	.	.	II
<i>Knautia maxima</i>	+	+	.	.	.	II
<i>Lathyrus pratensis</i> subsp. <i>pratensis</i>	1	.	.	.	1	II
<i>Veronica chamaedrys</i>	+	.	.	+	.	II
<i>Calamagrostis varia</i> subsp. <i>varia</i>	3	.	.	.	.	I
<i>Geranium sylvaticum</i>	+	.	.	.	.	I
<i>Hypericum perforatum</i> subsp. <i>perforatum</i>	.	.	+	.	.	I
<i>Origanum vulgare</i>	.	.	+	.	.	I
<i>Vicia sepium</i>	.	.	.	1	.	I
Espèces des <i>Arrhenatheretea elatioris</i>						
<i>Poa trivialis</i> subsp. <i>trivialis</i>	1	.	.	+	.	II
<i>Agrostis capillaris</i>	.	.	+	.	.	I
<i>Alchemilla glabra</i>	+	.	.	.	.	I
<i>Leucanthemum vulgare</i>	+	.	.	.	.	I
<i>Silene vulgaris</i> subsp. <i>vulgaris</i>	+	.	.	.	.	I
Espèces des <i>Mulgedio alpini - Aconitetea variegati</i>						
<i>Aconitum lycoctonum</i> subsp. <i>vulparia</i>	.	.	.	.	+	I
<i>Aruncus dioicus</i>	1	.	.	.	.	I
<i>Geum rivale</i>	+	.	.	.	.	I
<i>Thalictrum aquilegifolium</i>	+	.	.	.	.	I
<i>Veratrum album</i>	+	.	.	.	.	I
Autres espèces						
<i>Carex spicata</i>	+	.	.	.	+	II
<i>Valeriana officinalis</i> subsp. <i>repens</i>	+	1	.	.	.	II
<i>Cirsium arvense</i>	+	.	.	.	.	I
<i>Deschampsia cespitosa</i> subsp. <i>cespitosa</i>	1	.	.	.	.	I
<i>Ranunculus repens</i>	.	.	.	+	.	I
<i>Verbascum nigrum</i>	.	.	+	.	.	I

Clairière forestière à Framboisier

***Rubetum idaei* Malinowski et Dziubaltowski 1915**

Cl. : *Epilobietea angustifolii* Tüxen et Preising ex von Rochow 1951

Ord. : *Atropetalia belladonnae* Vlieger 1937

All. : *Epilobion angustifolii* Tüxen ex Eggler 1952

Corine Biotopes : **31.872**

Natura 2000 EUR 15 : -

Niveau d'intérêt : -

Habitat dégradé : **oui**

Composition floristique - Physionomie

Noyau spécifique :

Rubus idaeus, *Salix caprea*, *Sambucus racemosa*, *Dactylis glomerata*, *Epilobium angustifolium*, *Fragaria vesca*, *Geranium robertianum*, *Rubus fruticosus*, *Hordelymus europaeus*, *Fagus sylvatica*, *Lonicera nigra*, *Sorbus aria*, *Acer pseudoplatanus*, *Carex flacca*, *Carex sylvatica*, *Dryopteris filix-mas*, *Epilobium montanum*, *Galium odoratum*, *Hieracium murorum*, *Prenanthes purpurea*, *Ranunculus tuberosus*, *Poa trivialis*, *Vicia sepium*, *Heracleum sphondylium*, *Sorbus aucuparia*,

Richesse spécifique moyenne : 37 espèces.

Aspect :

Cette association a l'aspect d'une friche arbustive dense et impénétrable dominée par *Rubus idaeus* dans des clairières forestières. Cette friche n'excède pas les 2 mètres de hauteur.

Groupes écologiques et espèces indicatrices :

Ce groupement est dominé en recouvrement par les espèces des *Epilobietea* et des *Crataego-Prunetea*. Cependant, de très nombreuses espèces forestières se retrouvent dans ce groupement. Elles profitent souvent de l'ouverture du milieu pour devenir très recouvrantes. Les espèces d'ourlets des *Trifolio-Geranietea* transgressent également dans ce groupement.

Variabilité :

Groupement dont le cortège floristique est assez variable, excepté les espèces de coupes.

Difficultés d'identification et confusions possibles

Cet habitat est en lien dynamique avec le *Senecio-Sambucetum*, dont il se différencie sur des critères d'aspect et de composition floristique. *Rubus idaeus*, bien que très recouvrant dans les deux groupements est l'espèce dominante ici et souvent la plus haute, les arbustes étant peu présents et surtout peu élevés.

Conditions écologiques

On rencontre ce groupement dans les clairières, coupes et manteaux forestiers principalement en contact avec les hêtraies-sapinières montagnardes du *Fagion sylvaticae*. Il recherche les contextes nitrophiles à l'étage montagnard et peut monter jusqu'à l'étage subalpin.

Intérêt patrimonial

Ce groupement n'est pas d'intérêt. C'est une végétation fugace se régénérant au gré des trouées qui est difficilement conservable en l'état. Son cortège floristique est banal. Il possède une **qualité écologique moyenne**.

Caractérisation des états de conservation

Rien à signaler.

Préconisations de gestion

Laisser la dynamique naturelle agir.

Bibliographie

GÉHU J.-M. *et al.*, 1979

RAMEAU J.-C., 1995

Tableau 20 - *Rubetum idaei* Malinowski et Dziubaltowski 1915

Relevés	1906B	2006J	2706C	
Surface (m2)	400	25	150	
% recouvr. b1	50	5	10	
% recouvr. h1	90	100	100	
haut. moy. b1	2	2	1,5	
haut. moy. h1	0,7	1,4	1	
nb taxons	59	18	33	
synusie : b1				
Espèces des <i>Crataego monogynae</i> - <i>Prunetea spinosae</i>				
<i>Salix caprea</i>	1	+	+	V
<i>Sambucus racemosa</i>	+	+	1	V
<i>Corylus avellana</i>	1	.	.	II
<i>Sorbus mougeotii</i>	+	.	.	II
<i>Viburnum lantana</i>	+	.	.	II
Espèces des <i>Quercu roboris</i> - <i>Fagetea sylvaticae</i>				
<i>Fagus sylvatica</i>	1	.	+	IV
<i>Lonicera nigra</i>	3	.	+	IV
<i>Sorbus aria</i>	+	.	+	IV
<i>Acer pseudoplatanus</i>	2	.	.	II
<i>Fraxinus excelsior</i>	.	.	1	II
Espèces des <i>Vaccinio myrtilli</i> - <i>Piceetea abietis</i>				
<i>Sorbus aucuparia</i>	1	.	2	IV
<i>Picea abies</i>	+	.	.	II
synusie : h1				
Espèces de l' <i>Epilobion angustifolii</i>				
<i>Rubus idaeus</i>	4	5	3	V
<i>Epilobium angustifolium</i>	.	1	+	IV
<i>Fragaria vesca</i>	4	.	1	IV
<i>Salix caprea</i>	+	.	.	II
Espèces des <i>Epilobieteae angustifolii</i>				
<i>Geranium robertianum</i> subsp. <i>robertianum</i>	+	.	1	IV
<i>Rubus fruticosus</i>	1	.	3	IV
<i>Cirsium arvense</i>	.	+	.	II
<i>Galeopsis tetrahit</i>	.	2	.	II
<i>Veronica officinalis</i>	2	.	.	II
Espèces des <i>Quercu roboris</i> - <i>Fagetea sylvaticae</i>				
<i>Acer pseudoplatanus</i>	1	.	+	IV
<i>Carex flacca</i> subsp. <i>flacca</i>	3	.	+	IV
<i>Carex sylvatica</i>	1	.	1	IV
<i>Dryopteris filix-mas</i>	2	.	+	IV
<i>Epilobium montanum</i>	1	.	+	IV
<i>Galium odoratum</i>	+	.	1	IV
<i>Hieracium murorum</i>	+	.	+	IV
<i>Hordelymus europaeus</i>	1	.	1	IV
<i>Lonicera nigra</i>	2	.	+	IV
<i>Prenanthes purpurea</i>	+	.	1	IV
<i>Ranunculus tuberosus</i>	+	1	.	IV
<i>Abies alba</i>	+	.	.	II
<i>Anemone nemorosa</i>	.	.	+	II
<i>Asarum europaeum</i>	1	.	.	II
<i>Athyrium filix-femina</i>	.	.	4	II
<i>Cardamine heptaphylla</i>	1	.	.	II
<i>Corylus avellana</i>	1	.	.	II
<i>Daphne mezereum</i>	+	.	.	II
<i>Fagus sylvatica</i>	1	.	.	II
<i>Fraxinus excelsior</i>	.	.	+	II
<i>Lamium galeobdolon</i> subsp. <i>montanum</i>	2	.	.	II
<i>Melampyrum sylvaticum</i>	2	.	.	II

Tableau 20 (suite) - *Rubetum idaei* Malinowski et Dziubaltowski 1915

<i>Mercurialis perennis</i>	1	.	.	II
<i>Milium effusum</i>	+	.	.	II
<i>Oxalis acetosella</i>	.	.	2	II
<i>Paris quadrifolia</i>	+	.	.	II
<i>Phyteuma spicatum</i> subsp. <i>spicatum</i>	+	.	.	II
<i>Polygonatum verticillatum</i>	2	.	.	II
<i>Rosa pendulina</i>	+	.	.	II
<i>Sorbus aucuparia</i>	1	.	.	II
<i>Vaccinium myrtillus</i>	+	.	.	II
Espèces des <i>Arrhenatheretea elatioris</i>				
<i>Poa trivialis</i> subsp. <i>trivialis</i>	1	1	.	IV
<i>Alchemilla glabra</i>	+	.	.	II
<i>Alchemilla monticola</i>	.	+	.	II
<i>Cerastium fontanum</i> subsp. <i>vulgare</i>	+	.	.	II
<i>Poa pratensis</i>	+	.	.	II
Espèces des <i>Trifolio medii</i> - <i>Geranietea sanguinei</i>				
<i>Dactylis glomerata</i> subsp. <i>glomerata</i>	2	+	+	V
<i>Vicia sepium</i>	+	1	.	IV
<i>Ajuga reptans</i>	+	.	.	II
<i>Festuca gigantea</i>	1	.	.	II
<i>Hypericum maculatum</i> subsp. <i>maculatum</i>	+	.	.	II
<i>Knautia maxima</i>	1	.	.	II
<i>Veronica chamaedrys</i>	.	2	.	II
Espèces des <i>Galio aparines</i> - <i>Urticetea dioicae</i>				
<i>Heracleum sphondylium</i> subsp. <i>sphondylium</i>	+	+	.	IV
<i>Bromus benekenii</i>	.	.	+	II
Espèces des <i>Mulgedio alpini</i> - <i>Aconitetea variegati</i>				
<i>Adenostyles alliariae</i> subsp. <i>alliariae</i>	.	.	+	II
<i>Astrantia major</i>	.	.	1	II
<i>Geum rivale</i>	.	+	.	II
<i>Ranunculus platanifolius</i>	.	.	+	II
<i>Rumex arifolius</i> subsp. <i>arifolius</i>	.	+	.	II
Autres espèces				
<i>Chaerophyllum hirsutum</i>	.	+	.	II
<i>Dactylorhiza maculata</i> subsp. <i>maculata</i>	.	.	+	II
<i>Deschampsia cespitosa</i> subsp. <i>cespitosa</i>	.	+	.	II
<i>Helleborus foetidus</i>	+	.	.	II
<i>Juncus effusus</i>	.	.	+	II
<i>Moehringia trinervia</i>	+	.	.	II
<i>Picea abies</i>	+	.	.	II
<i>Ranunculus repens</i>	.	1	.	II
<i>Valeriana officinalis</i> subsp. <i>repens</i>	1	.	.	II

Mégaphorbiaie à Laser à feuilles larges et Crépe de des Pyrénées

Crepido blattarioidis - *Laserpitietum latifolii* Richard 1968

Cl. : *Mulgedio alpini* - *Aconitetea variegati* Hadač et Klika in Klika et Hadač 1944

Ord. : *Calamagrostietalia villosae* Paw. in Paw., Sokolowski et Wallisch 1928

All. : *Calamagrostion arundinaceae* (Luquet 1926) Jeník 1961

Corine Biotopes : 37.82

Natura 2000 EUR 15 : 6430-10

Niveau d'intérêt : communautaire

Habitat dégradé : non

Composition floristique - Physionomie

Noyau spécifique :

Calamagrostis varia, *Crepis pyrenaica*, *Aconitum lycoctonum* subsp. *vulparia*, *Aconitum napellus* subsp. *vulgare*, *Astrantia major*, *Chaerophyllum villarsii*, *Carduus defloratus*, *Clinopodium vulgare*, *Lonicera alpigena*, *Dactylis glomerata*, *Trollius europaeus*, *Knautia maxima*, *Scabiosa lucida*, *Helianthemum nummularium* subsp. *obscurum*, *Laserpitium latifolium*, *Sanguisorba minor*, *Gentiana lutea*, *Leucanthemum vulgare*, *Convallaria majalis*, *Chaerophyllum aureum*, *Solidago virgaurea*, *Campanula rotundifolia*.

Richesse spécifique moyenne : 35 espèces.

Aspect :

Cette association est dominée par des hautes herbes. Elle est située en contexte de lisière sur de très faibles surfaces. Elle peut ressembler à une friche ou à un ourlet haut et assez luxuriant. Ce groupement est très largement dominé par *Calamagrostis varia*. C'est le mélange d'espèces de mégaphorbiaies et d'espèces graminoides qui est le plus remarquable et rend cette mégaphorbiaie originale.

Groupes écologiques et espèces indicatrices :

Les espèces des mégaphorbiaies des *Mulgedio-Aconitetea* dominant et se remarquent dans ce groupement. Les espèces des *Seslerietea* transgressent des pelouses subalpines et des parois voisines, notamment *Calamagrostis varia*. Elles sont également accompagnées de nombreuses espèces des *Trifolio-Geranietea*, et des *Festuco-Brometea*. Quelques espèces prairiales et forestières sont également présentes dans ce groupement qui marque une transition.

Variabilité :

Cette forme de l'association est assez pauvre en grandes Apiacées typiques de l'association (*Laserpitium latifolium*, *Laserpitium siler*, *Astrantia major*, *Chaerophyllum aureum*) et présente une très grande dominance de *Calamagrostis varia*.

Difficultés d'identification et confusions possibles

Ne pas confondre avec le groupement à *Calamagrostis varia* et *Origanum vulgare* des éboulis stabilisés, où *Calamagrostis varia* domine également largement. Les espèces des mégaphorbiaies y sont beaucoup moins abondantes et l'écologie en est différente.

Conditions écologiques

Ce groupement n'a été rencontré qu'à partir de 1 400 mètres sur les pentes escarpées et soumises au vent du Mont d'Or. Il recherche les situations thermophiles sur des pentes fortes et caillouteuses au contact de la forêt subalpine (*Aceri-Fagetum*).

Intérêt patrimonial

Cet habitat est d'intérêt communautaire et déterminant pour les ZNIEFF. On ne le rencontre que dans des secteurs très localisés du Jura. Il abrite un cortège spécifique original avec certaines espèces d'intérêt patrimonial (*Crepis pyrenaica*, *Pulsatilla alpina*). Il possède une **très bonne qualité écologique**.

Caractérisation des états de conservation

Habitat en excellent état de conservation.

Préconisations de gestion

Maintien en l'état, éviter le pâturage.

Bibliographie

FERREZ Y., 1998

LHOTE P., N.P

RICHARD J.-L., 1968

Tableau 21 - *Crepido blattarioidis* -
Laserpitium latifolii Richard 1968

Relevés	0108Z	0108X
	Surface (m2)	50	50
% recouvr. h1	100	100
haut. moy. h1	0,8	0,9
nb taxons	37	33
synusie : h1		
Espèces du <i>Calamagrostion arundinaceae</i>		
<i>Crepis pyrenaica</i>	+	1
<i>Laserpitium latifolium</i>	.	+
Espèces des <i>Calamagrostietalia villosae</i>		
<i>Astrantia major</i>	2	2
<i>Aconitum napellus</i> subsp. <i>vulgare</i>	2	+
<i>Chaerophyllum villarsii</i>	2	+
<i>Aconitum lycoctonum</i> subsp. <i>vulparia</i>	+	1
Espèces des <i>Mulgedio alpini</i> - <i>Aconitetea variegati</i>		
<i>Trollius europaeus</i>	+	+
<i>Knautia maxima</i>	1	.
Espèces des <i>Festuco</i> - <i>Seslerietea caeruleae</i>		
<i>Calamagrostis varia</i> subsp. <i>varia</i>	4	4
<i>Carduus defloratus</i>	+	1
<i>Scabiosa lucida</i>	1	+
<i>Alchemilla conjuncta</i>	.	+
<i>Carex sempervirens</i> subsp. <i>sempervirens</i>	+	.
<i>Pulsatilla alpina</i>	.	+
Espèces des <i>Festuco valesiaca</i> - <i>Brometea erecti</i>		
<i>Helianthemum nummularium</i> subsp. <i>obscurum</i>	1	+
<i>Sanguisorba minor</i>	+	1
<i>Briza media</i>	1	.
<i>Carex flacca</i> subsp. <i>flacca</i>	1	.
<i>Anthyllis vulneraria</i> subsp. <i>alpestris</i>	.	+
<i>Campanula glomerata</i> subsp. <i>glomerata</i>	+	.
<i>Euphorbia cyparissias</i>	+	.
<i>Hippocrepis comosa</i>	+	.
<i>Phyteuma orbiculare</i> subsp. <i>orbiculare</i>	.	+
Espèces des <i>Arrhenatheretea elatioris</i>		
<i>Gentiana lutea</i>	2	1
<i>Leucanthemum vulgare</i>	1	1
<i>Alchemilla glabra</i>	1	.
Espèces des <i>Quercu roboris</i> - <i>Fagetea sylvaticae</i>		
<i>Solidago virgaurea</i> subsp. <i>virgaurea</i>	1	2
<i>Convallaria majalis</i>	+	+
<i>Lonicera alpigena</i>	+	+
<i>Acer pseudoplatanus</i>	.	+
<i>Hieracium murorum</i>	.	+
<i>Luzula sylvatica</i>	+	.
<i>Rubus saxatilis</i>	.	+
<i>Veronica urticifolia</i>	+	.
Espèces des <i>Trifolio medii</i> - <i>Geranietea sanguinei</i>		
<i>Clinopodium vulgare</i>	1	1
<i>Dactylis glomerata</i> subsp. <i>glomerata</i>	2	+
<i>Bupleurum falcatum</i> subsp. <i>falcatum</i>	+	.
<i>Galium mollugo</i> subsp. <i>erectum</i>	+	.
<i>Origanum vulgare</i>	+	.
<i>Stachys alpina</i>	+	.
Espèces des <i>Galio aparines</i> - <i>Urticetea dioicae</i>		
<i>Chaerophyllum aureum</i>	+	2
Espèces des <i>Nardetea strictae</i>		
<i>Hypericum maculatum</i> subsp. <i>maculatum</i>	1	.
<i>Hypochaeris radicata</i>	.	1
<i>Agrostis capillaris</i>	+	.
Autres espèces		
<i>Campanula rotundifolia</i>	+	1
<i>Fragaria vesca</i>	+	+
<i>Angelica sylvestris</i>	.	+
<i>Orobanche reticulata</i>	.	+

Mégaphorbiaie à Laitue des Alpes et Adénostyle à feuilles d'Alliaire

Cicerbita alpinae - *Adenostyletum alliariae* (Beger 22) Br.-Bl. 1950

Cl. : *Mulgedio alpini* - *Aconitetea variegati* Hadač et Klika in Klika et Hadač 1944

Ord. : *Adenostyletalia alliariae* G. Br.-Bl. 1931

All. : *Adenostylion alliariae* Br.-Bl. 1926

Corine Biotopes : **37.81**

Natura 2000 EUR 15 : **6430-8**

Niveau d'intérêt : **communautaire**

Habitat dégradé : **non**

Composition floristique - Physionomie

Noyau spécifique :

Adenostyles alliariae, *Cicerbita alpina*, *Crepis paludosa*, *Athyrium filix-femina*, *Dryopteris filix-mas*, *Paris quadrifolia*, *Polygonatum verticillatum*, *Chaerophyllum hirsutum*, *Aconitum lycoctonum* subsp. *vulparia*, *Petasites albus*, *Veratrum album*, *Carex sylvatica*, *Epilobium montanum*, *Ajuga reptans*, *Lamium galeobdolon* subsp. *montanum*, *Luzula sylvatica*, *Oxalis acetosella*, *Phyteuma spicatum*, *Prenanthes purpurea*, *Primula elatior*, *Ranunculus lanuginosus*, *Rosa pendulina*, *Rubus idaeus*, *Rumex arifolius*, *Saxifraga rotundifolia*.

Richesse spécifique moyenne : 34 espèces.

Aspect :

Ce sont les hautes herbes, comme *Adenostyles alliariae*, *Cicerbita alpina*, *Chaerophyllum hirsutum*, et *Athyrium filix-femina*, qui dominent dans ce groupement. Elles recouvrent une sous-strate d'espèces herbacées sciaphiles composée de *Saxifraga rotundifolia* et d'*Oxalis acetosella*.

Groupes écologiques et espèces indicatrices :

Les espèces des mégaphorbiaies subalpines (*Mulgedio-Aconitetea*) dominent accompagnées par quelques espèces des mégaphorbiaies riveraines (*Filipendulo-Convolutetea*). Les espèces forestières des *Quercu-Fagetea* sont très présentes, car elles transgressent des groupements forestiers avoisinants, mais elles restent peu recouvrantes.

Variabilité :

Aucune. Ce groupement correspond à la forme jurassienne de l'association, appauvrie en espèces par rapport à celle des Alpes.

Difficultés d'identification et confusions possibles

Il ne faut pas confondre cette association avec les petites dépressions formées au sein de l'*Asplenio-Piceetum*, où *Adenostyles alliariae* est souvent présent et où l'on peut également rencontrer *Cicerbita alpina*. La flore des adénostylaies est beaucoup plus diversifiées et exubérante.

Conditions écologiques

Ces adénostylaies se rencontre à partir de 1 200 mètres d'altitude dans le site dans des conditions très spécifiques et souvent en contact avec l'*Asplenio-Piceetum*. Elles nécessitent des situations fraîches (même en été) et ombragées sur un sol profond souvent parsemé de blocs. Ces milieux sont principalement des dépressions (dolines) où la neige s'accumule tardivement. On les rencontre parfois sous couvert forestier.

Intérêt patrimonial

Il s'agit d'un habitat reconnu d'intérêt communautaire et déterminant pour les ZNIEFF. Il est susceptible d'abriter un certain nombre d'espèces patrimoniales (*Homogyne alpina*, *Poa hybrida*, *Senecio hercynicus*, *Allium victorialis*). Du fait de sa spécialisation, de sa faible représentation et des espèces peu communes qu'il abrite, ce type d'habitat possède une **très bonne qualité écologique**.

Caractérisation des états de conservation

Les individus de cet habitat sont en bon état de conservation dans le site, mais ils s'expriment sur des surfaces toujours très faibles.

Préconisations de gestion

Il convient de préserver les formes de cet habitat en contexte sylvatique, avec une diversité spécifique maximale. L'exploitation forestière est bien souvent responsable de l'apparition de faciès dominés par une seule espèce avec une perte de diversité. Ces faciès de dégradation de la forêt ne sont pas à privilégier. Il faut donc éviter les passages répétés de véhicules d'exploitation forestière dans ces secteurs.

Bibliographie

BÉGUIN C., 1972

FERREZ Y., 1998

GALLANDAT J.-D. *et al.*, 1995

GÉHU J.-M., RICHARD J.-L. & TÜXEN R., 1967

LHOTE P., 1984

LHOTE P., N.P.

LUQUET A. & AUBERT S., 1930

MICHALET R., 1980

RICHARD J.-L., 1968

SIMERAY J., 1976

Tableau 22 - *Cicerbita alpinae* - *Adenostyletum alliariae* (Beger 22) Br.-Bl. 1950

Relevés	1707L	0606A	0606D	
Surface (m2)	50	40	60	
% recouvr. h1	95	95	100	
haut. moy. h1	0,8	0,45	0,4	
nb taxons	44	29	30	
synusie : h1				
Espèces de l' <i>Adenostylon alliariae</i>				
<i>Adenostyles alliariae</i> subsp. <i>alliariae</i>	4	4	+	V
<i>Cicerbita alpina</i>	+	3	1	V
<i>Crepis paludosa</i>	+	1	1	V
<i>Aconitum lycoctonum</i> subsp. <i>vulparia</i>	1	+	.	IV
<i>Petasites albus</i>	.	2	4	IV
<i>Veratrum album</i>	+	+	.	IV
<i>Aconitum napellus</i> subsp. <i>vulgare</i>	+	.	.	II
<i>Geum rivale</i>	+	.	.	II
<i>Rumex arifolius</i> subsp. <i>arifolius</i>	+	.	.	II
<i>Saxifraga rotundifolia</i>	3	.	.	II
Espèces des <i>Adenostyletalia alliariae</i>				
<i>Athyrium filix-femina</i>	+	+	+	V
<i>Astrantia major</i>	+	.	.	II
Espèces des <i>Quercu roboris</i> - <i>Fagetea sylvatica</i>				
<i>Ajuga reptans</i>	+	+	1	V
<i>Dryopteris filix-mas</i>	1	+	+	V
<i>Paris quadrifolia</i>	+	1	+	V
<i>Polygonatum verticillatum</i>	+	+	1	V
<i>Carex sylvatica</i>	+	+	.	IV
<i>Epilobium montanum</i>	+	.	+	IV
<i>Lamium galeobdolon</i> subsp. <i>montanum</i>	.	+	+	IV
<i>Luzula sylvatica</i>	.	+	1	IV
<i>Oxalis acetosella</i>	1	+	.	IV
<i>Phyteuma spicatum</i> subsp. <i>spicatum</i>	+	+	.	IV
<i>Prenanthes purpurea</i>	.	+	+	IV
<i>Primula elatior</i> subsp. <i>elatior</i>	+	1	.	IV
<i>Ranunculus lanuginosus</i>	.	2	+	IV
<i>Rosa pendulina</i>	+	.	+	IV
<i>Acer pseudoplatanus</i>	.	+	.	II
<i>Cardamine heptaphylla</i>	.	+	.	II
<i>Dryopteris dilatata</i>	.	+	.	II
<i>Euphorbia dulcis</i>	+	.	.	II
<i>Fagus sylvatica</i>	.	.	+	II
<i>Galium odoratum</i>	.	.	1	II
<i>Hieracium murorum</i>	+	.	.	II
<i>Hordelymus europaeus</i>	.	.	+	II
<i>Lonicera nigra</i>	.	.	+	II
<i>Luzula pilosa</i>	.	+	.	II
<i>Lysimachia nemorum</i>	1	.	.	II
<i>Milium effusum</i>	.	.	+	II
<i>Mycelis muralis</i>	+	.	.	II
<i>Poa nemoralis</i>	1	.	.	II
<i>Polystichum aculeatum</i>	+	.	.	II
<i>Ranunculus tuberosus</i>	.	.	+	II
<i>Stellaria nemorum</i> subsp. <i>nemorum</i>	2	.	.	II
<i>Veronica urticifolia</i>	+	.	.	II
<i>Viola reichenbachiana</i>	+	.	.	II
Espèces des <i>Galio aparines</i> - <i>Urticetea dioicae</i>				
<i>Chaerophyllum aureum</i>	+	.	.	II
<i>Silene dioica</i>	+	.	.	II

Tableau 22 (suite) - *Cicerbita alpinae* - *Adenostyletum alliariae* (Beger 22) Br.-Bl. 1950

Espèces des <i>Arrhenatheretea elatioris</i>				
<i>Alchemilla glabra</i>	.	+	.	II
<i>Alchemilla monticola</i>	.	.	+	II
<i>Geranium sylvaticum</i>	.	.	+	II
<i>Leucanthemum vulgare</i>	1	.	.	II
<i>Veronica chamaedrys</i>	.	+	.	II
Espèces des <i>Filipendulo ulmariae</i> - <i>Convolvuletea sepium</i>				
<i>Chaerophyllum hirsutum</i>	2	3	3	V
<i>Cirsium oleraceum</i>	+	.	.	II
<i>Cirsium rivulare</i>	+	.	.	II
<i>Deschampsia cespitosa</i> subsp. <i>cespitosa</i>	.	.	+	II
<i>Filipendula ulmaria</i>	+	.	.	II
Espèces des <i>Epilobietea angustifolii</i>				
<i>Fragaria vesca</i>	+	.	1	IV
<i>Rubus idaeus</i>	.	1	1	IV
<i>Sambucus racemosa</i>	.	+	.	II
<i>Veronica officinalis</i>	.	+	.	II
Espèces des <i>Trifolio medii</i> - <i>Geranietea sanguinei</i>				
<i>Centaurea montana</i>	.	.	+	II
<i>Knautia maxima</i>	+	.	.	II
Espèces des <i>Vaccinio myrtilli</i> - <i>Piceetea abietis</i>				
<i>Gymnocarpium dryopteris</i>	.	.	+	II
<i>Vaccinium myrtillus</i>	.	.	+	II
Autres espèces				
<i>Alchemilla conjuncta</i>	+	.	.	II
<i>Cystopteris fragilis</i>	+	.	.	II
<i>Dactylorhiza maculata</i> subsp. <i>maculata</i>	+	.	.	II
<i>Galium anisophyllum</i>	+	.	.	II
<i>Geranium robertianum</i> subsp. <i>robertianum</i>	+	.	.	II

Mégaphorbiaie à Aconit tue-loup et Chardon Bardane

Groupement à *Aconitum vulparia* et *Carduus personata* (nom. prov.)

Cl. : *Mulgedio alpini - Aconitetea variegati* Hadač et Klika in Klika et Hadač 1944

Ord. : *Adenostyletalia alliariae* G. Br.-Bl. 1931

All. : *Adenostylion alliariae* Br.-Bl. 1926

Corine Biotopes : **37.81**

Natura 2000 EUR 15 : **6430-8**

Niveau d'intérêt : **communautaire**

Habitat dégradé : **non**

Composition floristique - Physionomie

Noyau spécifique :

Adenostyles alliariae, *Aconitum lycoctonum* subsp. *vulparia*, *Carduus personata*, *Saxifraga rotundifolia*, *Mercurialis perennis*, *Cardamine heptaphylla*, *Dryopteris filix-mas*, *Epilobium montanum*, *Polystichum aculeatum*, *Geranium robertianum*, *Aconitum napellus* subsp. *vulgare*, *Actaea spicata*, *Petasites albus*, *Senecio ovatus*, *Acer pseudoplatanus*, *Anthriscus nitida*, *Cirsium oleraceum*, *Chaerophyllum hirsutum*.

Richesse spécifique moyenne : 28 espèces.

Aspect :

Ces mégaphorbiaies sont des faciès de dégradation ou de régénération de l'*Ulmo-Aceretum* voisinant ce groupement. Les compositions des strates herbacées de ces deux groupements sont très voisines et dominées par les hautes herbes (*Adenostyles alliariae*, *Aconitum* sp. pl., *Carduus personata*, *Anthriscus nitida*, *Cirsium oleraceum*, *Chaerophyllum hirsutum*...).

Groupes écologiques et espèces indicatrices :

La flore des *Mulgedio-Aconitetea* est très bien représentée et diversifiée dans ce groupement. Elle se mélange aux espèces forestières des *Quercu-Fagetea* et à un certain nombre d'espèces à tendance hygrotrophile (*Anthriscus nitida*, *Urtica dioica*, *Cirsium oleraceum*).

Le choix des deux espèces pour caractériser ce groupement (*Aconitum lycoctonum* subsp. *vulparia* et *Carduus personata*) est justifié par leur haute fréquence dans l'habitat et le fait que ce soient des espèces de mégaphorbiaies. De plus, elles sont présentes à la fois dans ce groupement et dans l'*Ulmo-Aceretum*, mais beaucoup moins fréquentes dans le *Cicerbito-Adenostyletum*. Elles permettent donc une évocation claire du groupement et de ses affinités écologiques.

Variabilité :

Ce groupement est assez hétérogène et les espèces dominantes ne sont pas toujours similaires. On peut rencontrer par exemple des faciès dominés par *Anthriscus nitidus*, *Chaerophyllum villarsii*, *Cirsium oleraceum*, *Petasites albus* ou *Aconitum lycoctonum* subsp. *vulparia*.

Difficultés d'identification et confusions possibles

Des possibilités de confusion existent avec le *Cicerbito-Adenostyletum*. Cependant, on ne retrouve pas ce groupement en pied de paroi en contexte éboulitique. De plus, les cortèges spécifiques sont assez distincts entre les deux groupements.

Ce groupement constitue par ailleurs la strate herbacée de l'*Ulmo-Aceretum*. On la rencontre donc aussi bien sans ou avec un couvert forestier. C'est un phénomène classique pour les mégaphorbiaies qui illustre bien la notion de synusies et l'indépendance qu'elle peut avoir par rapport à une autre synusie arborée, dans ce cas. Il s'agit d'un des phénomènes justifiant une approche synusiale de l'association.

Conditions écologiques

Cet habitat colonise les pentes d'ubac soumises à des glissements, et principalement les pieds de paroi à partir de 1 200 mètres d'altitude. Le sol est constitué de matériaux colluviaux riches en cailloux et en terre fine donnant des sols profonds, mobiles et aérés. Ce groupement ne semble être qu'une phase pionnière de l'*Ulmo-Aceretum*.

Intérêt patrimonial

Ce groupement est une mégaphorbiaie d'intérêt communautaire et déterminante pour les ZNIEFF. Cet habitat héberge également quelques espèces patrimoniales régionales (*Poa hybrida*, *Allium victorialis*) et participe à la stabilisation des éboulis. Du fait de sa spécialisation, de sa faible représentation et des espèces peu communes qu'il abrite, ce type d'habitat possède une **qualité écologique exceptionnelle**.

Caractérisation des états de conservation

L'habitat est en excellent état de conservation. Les phénomènes naturels (chute de pierres, coulées de neige) participent à la régénération de l'habitat et lui permettent d'exister.

Préconisations de gestion

La grande valeur patrimoniale de cet habitat et les faibles surfaces qu'il occupe sur le site impliquent de préconiser dans ce type de milieu une gestion de type conservatoire consistant en une non-intervention.

Bibliographie

RAMEAU J.-C., 1995

RICHARD J.-L., 1968



MARC VUILLEMENOT

Mégaphorbiaie à Aconit tue-loup et Chardon bardane, en périphérie de l'Erablaie à Orme des montagnes

Tableau 23 - Groupement à *Aconitum vulparia* et *Carduus personata* (nom. prov.)

Relevés	1807E	1907C	1007C	1007A	1007G	
Surface (m2)	50	50	50	50	40	
% recouvr. a1	0	0	0	0	2	
% recouvr. b1	0	0	0	5	2	
% recouvr. h1	85	100	100	100	100	
haut. moy. a1	0	0	0	0	8	
haut. moy. b1	0	0	0	2	4	
haut. moy. h1	0,6	1	1	0,35	0,4	
nb taxons	46	30	19	29	17	
synusie : a1						
Espèces des <i>Quercus roboris</i> - <i>Fagetea sylvatica</i>						
<i>Acer pseudoplatanus</i>	.	.	.	.	+	I
synusie : b1						
Espèces des <i>Mulgedio alpini</i> - <i>Aconitetea variegati</i>						
<i>Salix appendiculata</i>	.	.	.	.	+	I
Espèces des <i>Quercus roboris</i> - <i>Fagetea sylvatica</i>						
<i>Acer pseudoplatanus</i>	.	.	.	1	.	I
<i>Fagus sylvatica</i>	.	.	.	+	.	I
<i>Lonicera nigra</i>	.	.	.	+	.	I
<i>Ribes petraeum</i>	.	.	.	+	.	I
Espèces des <i>Crataego monogynae</i> - <i>Prunetea spinosae</i>						
<i>Sambucus racemosa</i>	.	.	.	+	.	I
synusie : h1						
Espèces de l' <i>Adenostylion alliariae</i>						
<i>Adenostyles alliariae</i> subsp. <i>alliariae</i>	+	1	3	3	1	V
<i>Aconitum lycoctonum</i> subsp. <i>vulparia</i>	3	3	.	+	2	IV
<i>Carduus personata</i>	1	2	+	+	.	IV
<i>Saxifraga rotundifolia</i>	.	+	+	1	+	IV
<i>Aconitum napellus</i> subsp. <i>vulgare</i>	1	2	+	.	.	III
<i>Aruncus dioicus</i>	.	+	.	+	.	II
<i>Lilium martagon</i>	+	+	.	.	.	II
<i>Ranunculus platanifolius</i>	.	+	.	+	.	II
<i>Campanula latifolia</i>	.	+	.	.	.	I
<i>Chaerophyllum villarsii</i>	.	+	.	.	.	I
<i>Poa hybrida</i>	.	+	.	.	.	I
<i>Rumex arifolius</i> subsp. <i>arifolius</i>	.	.	1	.	.	I
<i>Veratrum album</i>	.	+	.	.	.	I
Espèces des <i>Adenostyletalia alliariae</i>						
<i>Actaea spicata</i>	+	+	.	+	.	III
<i>Petasites albus</i>	.	3	.	4	+	III
<i>Anthriscus nitidus</i>	.	.	.	2	5	II
<i>Athyrium filix-femina</i>	.	.	1	1	.	II
<i>Knautia maxima</i>	+	.	.	.	1	II
<i>Allium victorialis</i>	1	.	.	.	.	I
<i>Astrantia major</i>	+	.	.	.	.	I
Espèces des <i>Mulgedio alpini</i> - <i>Aconitetea variegati</i>						
<i>Senecio ovatus</i> subsp. <i>ovatus</i>	+	.	3	+	.	III
<i>Thalictrum aquilegifolium</i>	.	.	+	.	.	I
<i>Trollius europaeus</i>	+	.	.	.	.	I
Espèces des <i>Quercus roboris</i> - <i>Fagetea sylvatica</i>						
<i>Mercurialis perennis</i>	1	2	1	2	1	V
<i>Cardamine heptaphylla</i>	.	+	1	+	1	IV
<i>Dryopteris filix-mas</i>	1	2	3	2	.	IV
<i>Epilobium montanum</i>	+	1	+	1	.	IV
<i>Polystichum aculeatum</i>	+	+	1	+	.	IV
<i>Acer pseudoplatanus</i>	+	+	.	.	.	II
<i>Galium odoratum</i>	.	.	2	.	1	II

Tableau 23 (suite) - Groupement à *Aconitum vulparia* et *Carduus personata* (nom. prov.)

<i>Oxalis acetosella</i>	.	.	1	2	.	II
<i>Allium ursinum</i>	.	+	.	.	.	I
<i>Dryopteris carthusiana</i>	.	.	.	+	.	I
<i>Lanium galeobdolon</i> subsp. <i>montanum</i>	.	.	.	+	.	I
<i>Lonicera alpigena</i>	.	+	.	.	.	I
<i>Paris quadrifolia</i>	.	.	.	+	.	I
<i>Poa nemoralis</i>	1	.	.	.	.	I
<i>Polygonatum verticillatum</i>	.	1	.	.	.	I
<i>Prenanthes purpurea</i>	.	.	+	.	.	I
<i>Solidago virgaurea</i> subsp. <i>virgaurea</i>	.	+	.	.	.	I
<i>Sorbus aucuparia</i>	.	.	.	+	.	I
<i>Stellaria nemorum</i> subsp. <i>nemorum</i>	.	.	.	+	.	I
<i>Veronica urticifolia</i>	.	+	.	.	.	I
Espèces des <i>Galio aparines</i> - <i>Urticetea dioicae</i>						
<i>Urtica dioica</i>	.	.	1	.	1	II
<i>Heracleum sphondylium</i> subsp. <i>sphondylium</i>	.	.	.	.	+	I
<i>Roegneria canina</i> subsp. <i>canina</i>	+	.	.	.	.	I
<i>Silene dioica</i>	+	.	.	.	.	I
<i>Stachys sylvatica</i>	+	.	.	.	.	I
Espèces des <i>Arrhenatheretea elatioris</i>						
<i>Dactylis glomerata</i> subsp. <i>glomerata</i>	1	+	.	.	.	II
<i>Gentiana lutea</i>	2	+	.	.	.	II
<i>Leucanthemum vulgare</i>	+	.	.	.	+	II
<i>Campanula rhomboidalis</i>	.	+	.	.	.	I
Espèces des <i>Filipendulo ulmariae</i> - <i>Convolvuletea sepium</i>						
<i>Chaerophyllum hirsutum</i>	2	1	.	.	.	II
<i>Cirsium oleraceum</i>	3	3	.	.	.	II
<i>Deschampsia cespitosa</i> subsp. <i>cespitosa</i>	+	.	.	.	.	I
<i>Valeriana officinalis</i> subsp. <i>repens</i>	1	.	.	.	.	I
Espèces des <i>Trifolio medii</i> - <i>Geranietea sanguinei</i>						
<i>Centaurea montana</i>	.	.	.	.	+	I
<i>Clinopodium vulgare</i>	1	.	.	.	.	I
<i>Galium mollugo</i> subsp. <i>erectum</i>	+	.	.	.	.	I
<i>Origanum vulgare</i>	1	.	.	.	.	I
Espèces des <i>Festuco</i> - <i>Seslerietea caeruleae</i>						
<i>Acinos alpinus</i>	1	.	.	.	.	I
<i>Alchemilla conjuncta</i>	+	.	.	.	.	I
<i>Calamagrostis varia</i> subsp. <i>varia</i>	+	.	.	.	.	I
<i>Carduus defloratus</i>	+	.	.	.	.	I
<i>Carex sempervirens</i> subsp. <i>sempervirens</i>	+	.	.	.	.	I
Espèces des <i>Epilobietea angustifolii</i>						
<i>Rubus idaeus</i>	.	.	2	1	.	II
<i>Fragaria vesca</i>	1	.	.	.	.	I
<i>Galeopsis tetrahit</i>	1	.	.	.	.	I
Espèces des <i>Festuco valesiacae</i> - <i>Brometea erecti</i>						
<i>Anthyllis vulneraria</i> subsp. <i>alpestris</i>	+	.	.	.	.	I
<i>Arabis hirsuta</i>	+	.	.	.	.	I
<i>Campanula glomerata</i> subsp. <i>glomerata</i>	+	.	.	.	.	I
<i>Medicago lupulina</i> subsp. <i>lupulina</i>	+	.	.	.	.	I
Espèces des <i>Thlaspietea rotundifolii</i>						
<i>Adenostyles alpina</i> subsp. <i>alpina</i>	+	.	.	.	.	I
<i>Gymnocarpium robertianum</i>	.	.	.	.	1	I
Autres espèces						
<i>Geranium robertianum</i> subsp. <i>robertianum</i>	1	.	2	1	2	IV
<i>Orobanche reticulata</i>	+	.	.	.	.	I
<i>Polygonum bistorta</i>	+	.	.	.	.	I
<i>Tussilago farfara</i>	+	.	.	.	.	I

Mégaphorbiaie montagnarde dégradée à *Geranium des bois* et Grande Astrance

Groupement à *Geranium sylvaticum* et *Astrantia major* (nom. prov.)

Cl. : *Mulgedio alpini - Aconitetea variegati* Hadač et Klika in Klika et Hadač 1944

Ord. : *Adenostyletalia alliariae* G. Br.-Bl. 1931

All. : *Adenostylion alliariae* Br.-Bl. 1926

Corine Biotopes : **37.81**

Natura 2000 EUR 15 : -

Niveau d'intérêt : -

Habitat dégradé : **oui**

Composition floristique - Physionomie

Noyau spécifique :

Geranium sylvaticum, *Astrantia major*, *Veratrum album*, *Dactylis glomerata*, *Galeopsis tetrahit*, *Alchemilla monticola*, *Epilobium montanum*, *Agrostis capillaris*, *Lathyrus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*, *Galium boreale*, *Polygonum bistorta*, *Hypericum maculatum*.

Richesse spécifique moyenne : 18 espèces.

Aspect et espèces indicatrices :

Habitat à structure de prairie à hautes herbes dominée par *Geranium sylvaticum* et *Astrantia major*. Les espèces des mégaphorbiaies d'altitude dominant, elles sont accompagnées de quelques rares espèces prairiales et d'espèces nitrophiles.

Variabilité :

Aucune.

Difficultés d'identification et confusions possibles

Aucune.

Conditions écologiques

Ces mégaphorbiaies semblent issus de l'abandon de prairies eutrophes et surpâturées (*Alchemillo-Cynosuretum*)

Intérêt patrimonial

Il s'agit d'un habitat non reconnu d'intérêt communautaire (mégaphorbiaie secondaire issue de l'abandon de milieux eutrophes). Il n'est pas déterminant pour les ZNIEFF. Ces ourlets sont assez pauvres d'un point de vue floristique et possèdent une **qualité écologique faible**. Leur rôle de refuge pour la faune n'est pas évident (très peu d'espèces nectarifères).

Caractérisation des états de conservation

Habitat dégradé.

Préconisations de gestion

Limiter l'enrichissement du milieu et le surpâturage.

Bibliographie

LHOTE P., N.P.

RAMEAU J.-C., 1995

Tableau 24 - Groupement à *Geranium sylvaticum* et *Astrantia major* (nom. prov.)

Relevés	267	270
Surface (m2)	100	100
% recouvr. h1	100	90
haut. moy. h1	0,8	0,2
nb taxons	22	13
synusie : h1		
Espèces des <i>Mulgedio alpini</i> - <i>Aconitetea variegati</i>		
<i>Geranium sylvaticum</i>	3	3
<i>Astrantia major</i>	2	2
<i>Veratrum album</i>	+	+
<i>Laserpitium latifolium</i>	1	.
<i>Trollius europaeus</i>	.	1
<i>Deschampsia cespitosa</i> subsp. <i>cespitosa</i>	+	.
Espèces des <i>Epilobietea angustifolii</i>		
<i>Galeopsis tetrahit</i>	1	4
Espèces des <i>Arrhenatheretea elatioris</i>		
<i>Dactylis glomerata</i> subsp. <i>glomerata</i>	3	2
<i>Alchemilla monticola</i>	+	1
<i>Poa pratensis</i>	1	.
<i>Veronica chamaedrys</i>	.	1
<i>Rhinanthus alectorolophus</i> subsp. <i>alectorolophus</i>	+	.
Espèces des <i>Galio aparines</i> - <i>Urticetea dioicae</i>		
<i>Epilobium montanum</i>	1	+
<i>Silene dioica</i>	1	.
<i>Heracleum sphondylium</i> subsp. <i>sphondylium</i>	.	+
Espèces des <i>Nardetea strictae</i>		
<i>Agrostis capillaris</i>	2	1
<i>Hypericum maculatum</i> subsp. <i>maculatum</i>	3	.
<i>Anthoxanthum odoratum</i> subsp. <i>odoratum</i>	1	.
Espèces des <i>Festuco valesiacae</i> - <i>Brometea erecti</i>		
<i>Avenula pubescens</i>	1	.
<i>Euphorbia flavicoma</i> subsp. <i>verrucosa</i>	1	.
<i>Galium verum</i> subsp. <i>verum</i>	.	+
Espèces des <i>Trifolio medii</i> - <i>Geranietea sanguinei</i>		
<i>Lathyrus pratensis</i> subsp. <i>pratensis</i>	1	1
<i>Knautia maxima</i>	+	.
Espèces des <i>Molinio caeruleae</i> - <i>Juncetea acutiflori</i>		
<i>Sanguisorba officinalis</i>	3	.
<i>Galium boreale</i>	2	.
<i>Polygonum bistorta</i>	2	.

Mégaphorbiaie montagnarde ombragée à Cerfeuil de Villars et Laïche des bois

Groupement à *Chaerophyllum villarsii* et *Carex sylvatica* (nom. prov.)

Cl. : *Mulgedio alpini - Aconitetea variegati* Hadač et Klika in Klika et Hadač 1944

Ord. : *Adenostyletalia alliariae* G. Br.-Bl. 1931

All. : *Adenostylion alliariae* Br.-Bl. 1926

Corine Biotopes : 37.81

Natura 2000 EUR 15 : 6430-8

Niveau d'intérêt : **communautaire**

Habitat dégradé : **non**

Composition floristique - Physionomie

Noyau spécifique :

Chaerophyllum villarsii, *Carex sylvatica*, *Veratrum album*, *Stellaria nemorum*, *Equisetum sylvaticum*, *Cirsium oleraceum*, *Deschampsia cespitosa*, *Filipendula ulmaria*, *Polygonum bistorta*, *Stachys sylvatica*, *Lysimachia nemorum*.

Richesse spécifique : 28 espèces.

Aspect et espèces indicatrices :

Habitat à structure de prairie à hautes herbes dominée par *Chaerophyllum villarsii* et *Carex sylvatica*. Les espèces des mégaphorbiaies d'altitude dominant. Elles sont accompagnées d'espèces forestières et prairiales.

Variabilité :

Aucune.

Difficultés d'identification et confusions possibles

Mégaphorbiaie originale à une altitude élevée à l'interface entre les mégaphorbiaies de bord de ruisseau intraforestier de l'*Aconito-Chaerophylletum* et les mégaphorbiaies d'altitudes de l'*Adenostylion*.

Conditions écologiques

Le seul individu d'habitat rencontré se développe le long d'un petit suintement en bordure de forêt. Cette mégaphorbiaie est exploitée ou pâturée de façon très occasionnelle.

Intérêt patrimonial

Il s'agit d'un habitat reconnu d'intérêt communautaire. Il est déterminant pour les ZNIEFF. Du fait de sa spécialisation et de sa faible représentation, ce type d'habitat possède une **très bonne qualité écologique**.

Caractérisation des états de conservation

Le seul individu d'habitat rencontré est en excellent état de conservation.

Préconisations de gestion

Maintien en l'état.

Bibliographie

GALLANDAT J.-D., 1982

LHOTE P., N.P.

RAMEAU J.-C., 1995

Tableau 25 - Groupement à *Chaerophyllum villarsii* et *Carex sylvatica* (nom. prov.)

Relevés	82
Surface (m2)	-
% recouvr. h1	-
haut. moy. h1	-
nb taxons	28
synusie : h1	
Espèces de l' <i>Adenostylien alliariae</i>	
<i>Chaerophyllum villarsii</i>	3
<i>Veratrum album</i>	2
<i>Stellaria nemorum</i> subsp. <i>nemorum</i>	1
Espèces des <i>Mulgedio alpini</i> - <i>Aconitetea variegati</i>	
<i>Equisetum sylvaticum</i>	1
<i>Trollius europaeus</i>	+
Espèces des <i>Filipendulo ulmariae</i> - <i>Convolvuletea sepium</i>	
<i>Cirsium oleraceum</i>	2
<i>Deschampsia cespitosa</i> subsp. <i>cespitosa</i>	1
<i>Filipendula ulmaria</i>	1
<i>Tussilago farfara</i>	+
Espèces des <i>Molinio caeruleae</i> - <i>Juncetea acutiflori</i>	
<i>Polygonum bistorta</i>	1
<i>Juncus effusus</i>	+
<i>Myosotis scorpioides</i>	+
Espèces des <i>Arrhenatheretea elatioris</i>	
<i>Prunella vulgaris</i>	1
<i>Leucanthemum vulgare</i>	1
<i>Ajuga reptans</i>	+
<i>Alchemilla glabra</i>	+
<i>Alchemilla monticola</i>	+
<i>Cerastium fontanum</i> subsp. <i>vulgare</i>	+
<i>Dactylis glomerata</i> subsp. <i>glomerata</i>	+
<i>Poa trivialis</i> subsp. <i>trivialis</i>	+
<i>Trifolium pratense</i> subsp. <i>pratense</i>	+
<i>Veronica chamaedrys</i>	+
Espèces des <i>Querco roboris</i> - <i>Fagetea sylvaticae</i>	
<i>Carex sylvatica</i>	3
<i>Lysimachia nemorum</i>	1
<i>Primula elatior</i> subsp. <i>elatior</i>	+
<i>Acer pseudoplatanus</i>	+
Espèces des <i>Galio aparines</i> - <i>Urticetea dioicae</i>	
<i>Stachys sylvatica</i>	1
<i>Heracleum sphondylium</i> subsp. <i>sphondylium</i>	+

Mégaphorbiaie subalpine à Benoîte des ruisseaux et Pâturin hybride

Groupement à *Geum rivale* et *Poa hybrida* (nom. prov.)

Cl. : *Mulgedio alpini - Aconitetea variegati* Hadač et Klika in Klika et Hadač 1944

Ord. : *Adenostyletalia alliariae* G. Br.-Bl. 1931

All. : *Adenostylion alliariae* Br.-Bl. 1926

Corine Biotopes : **37.81**

Natura 2000 EUR 15 : **6430-8**

Niveau d'intérêt : **communautaire**

Habitat dégradé : **non**

Composition floristique - Physionomie

Noyau spécifique :

Anthoxanthum odoratum, *Luzula sylvatica*, *Solidago virgaurea* subsp. *alpestris*, *Primula veris*, *Euphorbia flavicoma* subsp. *verrucosa*, *Gentiana lutea*, *Silene vulgaris*, *Dactylis glomerata*, *Alchemilla xanthochlora*, *Veronica chamaedrys*, *Cardamine pratensis*, *Aster bellidiastrum*, *Laserpitium latifolium*, *Geum rivale*, *Poa hybrida*, *Trollius europaeus*, *Geranium sylvaticum*, *Rosa pendulina*, *Ranunculus aconitifolius*, *Aconitum napellus* subsp. *vulgare*, *Epilobium montanum*, *Poa nemoralis*, *Heracleum sphondylium*, *Aconitum lycoctonum* subsp. *vulparia*, *Polygonatum verticillatum*.

Richesse spécifique moyenne : 50 espèces.

Aspect :

Habitat à structure de prairie à hautes herbes très diversifiée.

Groupes écologiques et espèces indicatrices :

Les espèces des mégaphorbiaies d'altitude dominant. Elles sont accompagnées d'espèces nitrophiles, d'espèces acidiphiles et de quelques espèces prairiales et forestières.

Variabilité :

Aucune.

Difficultés d'identification et confusions possibles

Ce groupement se différencie facilement des autres mégaphorbiaies d'altitude. Il est nettement moins lié aux milieux forestiers et on retrouve beaucoup plus d'espèces prairiales dans sa composition.

Conditions écologiques

Seuls deux individus d'habitat ont été observés sur le Mont d'Or, le premier se situe en haut de falaise, dans une pente forte ; le second en situation semi-ombragée dans de gros blocs calcaires, en position sommitale.

Intérêt patrimonial

Il s'agit d'un habitat reconnu d'intérêt communautaire et déterminant pour les ZNIEFF. De par sa spécialisation, sa faible représentation et les espèces spécialisées peu communes à rares qu'il abrite (*Poa hybrida*, *Aconitum napellus* subsp. *vulgare*), cet d'habitat possède une **qualité écologique exceptionnelle**.

Caractérisation des états de conservation

Le premier individu d'habitat, situé en haut de falaise, ne semble pas menacé à court terme, il faudra vérifier cependant que la station ne se boise pas. Le second en situation ombragée est pâturé et pourrait éventuellement subir un piétinement et une eutrophisation en raison du stationnement du bétail (à surveiller).

Préconisations de gestion

Le maintien en l'état doit être préconisé pour ce groupement. Pour les secteurs pâturés, il faudra éviter le stationnement du bétail à cet endroit. On surveillera également que les stations ne se boisent pas.

Bibliographie

LHOTE P., N.P.

RAMEAU J.-C., 1995

Tableau 26 - Groupement à *Geum rivale* et *Poa hybrida* (nom. prov.)

Relevés	30	37
Surface (m2)	-	-
% recouvr. h1	-	-
haut. moy. h1	-	-
nb taxons	56	45
synusie : h1		
Espèces de l' <i>Adenostylylion alliariae</i>		
<i>Geum rivale</i>	3	2
<i>Poa hybrida</i>	1	2
<i>Chaerophyllum villarsii</i>	2	.
<i>Veratrum album</i>	.	2
<i>Lilium martagon</i>	.	1
<i>Rumex arifolius</i> subsp. <i>arifolius</i>	.	1
<i>Saxifraga rotundifolia</i>	.	1
Espèces des <i>Mulgedio alpini</i> - <i>Aconitetea variegati</i>		
<i>Aconitum lycoctonum</i> subsp. <i>vulparia</i>	2	1
<i>Ranunculus aconitifolius</i>	1	2
<i>Aconitum napellus</i> subsp. <i>lusitanicum</i>	1	1
<i>Astrantia major</i>	1	1
<i>Geranium sylvaticum</i>	+	2
<i>Laserpitium latifolium</i>	1	+
<i>Trollius europaeus</i>	1	+
<i>Thalictrum aquilegifolium</i>	.	1
<i>Knautia maxima</i>	+	.
Espèces des <i>Quercu roboris</i> - <i>Fagetea sylvaticae</i>		
<i>Luzula sylvatica</i>	2	1
<i>Polygonatum verticillatum</i>	1	1
<i>Rosa pendulina</i>	1	1
<i>Acer pseudoplatanus</i>	2	.
<i>Rubus saxatilis</i>	2	.
<i>Cardamine heptaphylla</i>	1	.

Tableau 26 (suite) - Groupement à *Geum rivale* et *Poa hybrida* (nom. prov.)

<i>Convallaria majalis</i>	1	.
<i>Hieracium murorum</i>	1	.
<i>Mercurialis perennis</i>	1	.
<i>Ranunculus tuberosus</i>	1	.
<i>Actaea spicata</i>	.	+
<i>Euphorbia dulcis</i>	+	.
<i>Lonicera alpigena</i>	.	+
<i>Melica nutans</i>	+	.
<i>Phyteuma spicatum</i> subsp. <i>spicatum</i>	.	+
Espèces des <i>Arrhenatheretea elatioris</i>		
<i>Alchemilla xanthochlora</i>	1	2
<i>Gentiana lutea</i>	2	1
<i>Dactylis glomerata</i> subsp. <i>glomerata</i>	1	1
<i>Silene vulgaris</i> subsp. <i>vulgaris</i>	1	+
<i>Veronica chamaedrys</i>	+	+
<i>Ajuga reptans</i>	1	.
<i>Crepis mollis</i>	1	.
<i>Festuca nigrescens</i> subsp. <i>nigrescens</i>	.	1
<i>Leucanthemum vulgare</i>	1	.
<i>Pimpinella major</i> subsp. <i>major</i>	.	+
<i>Vicia cracca</i> subsp. <i>cracca</i>	+	.
<i>Vicia sepium</i>	.	+
Espèces des <i>Festuco valesiacae - Brometea erecti</i>		
<i>Primula veris</i> subsp. <i>veris</i>	1	1
<i>Euphorbia flavicoma</i> subsp. <i>verrucosa</i>	+	+
<i>Sanguisorba minor</i>	1	.
<i>Arabis hirsuta</i>	+	.
<i>Avenula pubescens</i>	+	.
<i>Cerastium arvense</i> subsp. <i>strictum</i>	.	+
<i>Galium pumilum</i>	+	.
<i>Plantago media</i>	+	.
Espèces des <i>Filipendulo ulmariae - Convolvuletea sepium</i>		
<i>Angelica sylvestris</i>	1	.
<i>Chaerophyllum hirsutum</i>	.	+
<i>Valeriana officinalis</i> subsp. <i>officinalis</i>	+	.
Espèces des <i>Nardetea strictae</i>		
<i>Solidago virgaurea</i> subsp. <i>alpestris</i>	1	1
<i>Hypericum maculatum</i> subsp. <i>maculatum</i>	1	+
<i>Anthoxanthum odoratum</i> subsp. <i>odoratum</i>	+	+
<i>Potentilla erecta</i>	2	.
<i>Thesium pyrenaicum</i>	+	.
Espèces des <i>Galio aparines - Urticetea dioicae</i>		
<i>Heracleum sphondylium</i> subsp. <i>sphondylium</i>	1	+
<i>Epilobium montanum</i>	+	+
<i>Poa nemoralis</i>	+	+
<i>Geranium robertianum</i> subsp. <i>robertianum</i>	.	1
Espèces des <i>Epilobietea angustifolii</i>		
<i>Galeopsis tetrahit</i>	.	1
<i>Rubus idaeus</i>	.	1
<i>Fragaria vesca</i>	+	.
Espèces des <i>Festuco -Seslerietea caeruleae</i>		
<i>Carex sempervirens</i> subsp. <i>sempervirens</i>	1	.
<i>Leucanthemum adustum</i>	+	.
<i>Sesleria caerulea</i>	+	.
Espèces des <i>Trifolio medii - Geranietea sanguinei</i>		
<i>Centaurea montana</i>	.	1
<i>Galium mollugo</i> subsp. <i>erectum</i>	+	.
Autres espèces		
<i>Aster bellidiastrum</i>	1	+
<i>Cardamine pratensis</i> subsp. <i>pratensis</i>	+	+
<i>Polygonum bistorta</i>	.	+

Mégaphorbiaie à Pétasite blanc et Spirée barbe de bouc

Aruncus dioici - Petasitetum albi Br.-Bl. et Sutter 1977

Cl. : *Mulgedio alpini - Aconitetea variegati* Hadač et Klika in Klika et Hadač 1944

Ord. : *Adenostyletalia alliariae* G. Br.-Bl. 1931

All. : *Aruncus dioici-Petasition albi* Br.-Bl. et Sutter 1977

Corine Biotopes : **37.8**

Natura 2000 EUR 15 : -

Niveau d'intérêt : **Régional**

Habitat dégradé : **non**

Composition floristique - Physionomie

Noyau spécifique :

Petasites albus, Adenostyles alliariae, Polygonatum verticillatum, Saxifraga rotundifolia, Athyrium filix-femina, Carex sylvatica, Dryopteris filix-mas, Hordelymus europaeus, Lamium galeobdolon subsp. montanum, Lysimachia nemorum, Oxalis acetosella, Prenanthes purpurea, Ranunculus lanuginosus, Viola reichenbachiana, Dryopteris dilatata, Paris quadrifolia, Geranium sylvaticum, Rubus idaeus, Aruncus dioicus.

Richesse spécifique moyenne : 37 espèces.

Aspect :

Ce groupement est dominé par des hautes herbes en peuplement denses. Il se rencontre principalement en contexte de trouée forestière. Souvent, une ou deux espèces dominent largement les autres (*Petasites albus, Aruncus dioicus, Adenostyles alliariae, Athyrium filix-femina*). Comme souvent dans les mégaphorbiaies, on retrouve une deuxième strate herbacée plus basse et cachée par les hautes herbes (*Oxalis acetosella, Stellaria nemorum, Lysimachia nemorum*). On peut également, mais plus rarement, rencontrer ce groupement sous un couvert arboré (relevé 1406C, tableau 27)

Groupes écologiques et espèces indicatrices :

Les espèces des mégaphorbiaies des *Mulgedio-Aconitetea*, quoique dominantes, se mélangent avec de nombreuses espèces des *Quercu-Fagetea* issues des Hêtraies-Sapinières voisines (notamment celles du *Cardamino-Abietetum*). Les espèces à tendance hygrocline ou alticoles sont nombreuses (*Ranunculus lanuginosus, Petasites albus, Adenostyles alliariae, Stellaria nemorum, Lysimachia nemorum*).

Variabilité :

Suivant la ou les espèces dominantes, on peut voir apparaître différents faciès du groupement. On peut notamment différencier des faciès à *Aruncus dioicus* et des faciès à *Petasites albus*. Les deux espèces peuvent être présentes dans le même individu d'association, mais elles sont rarement codominantes.

Difficultés d'identification et confusions possibles

Il peut être difficile de différencier ce groupement de l'*Arunco-Aceretum*, avec lequel il peut se retrouver en lien dynamique. Toutefois, la présence de l'Érable sycomore et la situation sur des versants abrupts de l'*Arunco-Aceretum* permettent de faire la distinction avec l'*Arunco-Petasitetum*, qui colonise plutôt les combes fraîches et les versants moins marqués.

Une autre confusion est possible avec le groupement à *Athyrium filix-femina*, d'écologie voisine mais hébergeant en propre des espèces à tendance beaucoup plus forestières. Les espèces de mégaphorbiaies y sont beaucoup plus discrètes.

Conditions écologiques

Cet habitat recherche les contextes hygrosclaphiles (situations confinées) sur des pentes fortes ou des dolines à sol profond. Le sol est généralement argileux et assez profond. On le rencontre localement en abondance (Forêt du Noirmont, cirque du Morond), à l'étage montagnard uniquement, et rarement à plus de 1 200 mètres d'altitude.

Intérêt patrimonial

Cet habitat n'est pas désigné par la directive Habitats et n'avait pas été reconnu en Franche-Comté jusqu'à présent (FERREZ, 2004). Une étude plus approfondie dans la région permettrait d'en établir les intérêts et les enjeux, tout en sachant qu'il reste bien souvent un habitat de transition avant une recolonisation forestière. Les espèces qu'il abrite sont des espèces montagnardes classiques. Il possède une **bonne qualité écologique**.

Caractérisation des états de conservation

Comme ce groupement paraît avoir un caractère assez transitoire, il semble difficile d'en appréhender l'état de conservation. Toutefois, les individus rencontrés ne paraissent souffrir d'aucune menace et sont assez typiques de l'habitat.

Préconisations de gestion

Quelques précautions de gestion peuvent être mises en place dans les secteurs où le groupement est bien représenté et typique :

- éviter le tassement du sol par le passage d'engins mécaniques lourds d'exploitation ;
- favoriser les éclaircies régulières sur de petites surfaces pour permettre la régénération de l'habitat ;
- éviter les places de dépôt de bois dans les combes et les dolines.

Bibliographie

BRAUN-BLANQUET J. & SUTTER R., 1977

FERREZ Y., 2001

GALLANDAT J.-D. *et al.*, 1995

RAMEAU J.-C., 1995

RICHARD L., 1984

Tableau 27 - *Arunco dioici* - *Petasitetum albi* Br.-Bl. et Sutter 1977

Relevés	1406C	1406A	1306J	0607X	0607Y	
Surface (m2)	600	200	50	80	100	
% recouvr. a1	80	0	0	0	0	
% recouvr. b1	5	0	0	0	0	
% recouvr. h1	85	95	100	95	95	
haut. moy. a1	30	0	0	0	0	
haut. moy. b1	3	0	0	0	0	
haut. moy. h1	0,5	0,7	0,6	0,7	0,9	
nb taxons	50	31	38	32	34	
synusie : a1						
Espèces des <i>Quercus roboris</i> - <i>Fagetea sylvatica</i>						
<i>Abies alba</i>	1	.	.	.	.	I
<i>Acer pseudoplatanus</i>	1	.	.	.	.	I
Espèces des <i>Vaccinio myrtilli</i> - <i>Piceetea abietis</i>						
<i>Picea abies</i>	5	.	.	.	.	I
synusie : b1						
Espèces des <i>Quercus roboris</i> - <i>Fagetea sylvatica</i>						
<i>Acer pseudoplatanus</i>	1	.	.	.	.	I
<i>Fagus sylvatica</i>	+	.	.	.	.	I
<i>Lonicera xylosteum</i>	+	.	.	.	.	I
<i>Rosa pendulina</i>	+	.	.	.	.	I
Espèces des <i>Vaccinio myrtilli</i> - <i>Piceetea abietis</i>						
<i>Picea abies</i>	+	.	.	.	.	I
synusie : h1						
Espèces de <i>Arunco dioici</i> - <i>Petasition albi</i>						
<i>Petasites albus</i>	4	4	5	3	+	V
<i>Epilobium montanum</i>	.	.	+	.	1	II
<i>Actaea spicata</i>	.	.	.	.	+	I
<i>Arunco dioicus</i>	.	.	.	.	3	I
<i>Knautia maxima</i>	.	.	+	.	.	I
Espèces de <i>Adenostyletalia alliariae</i>						
<i>Adenostyles alliariae</i> subsp. <i>alliariae</i>	3	2	2	+	2	V
<i>Athyrium filix-femina</i>	2	2	2	3	3	V
<i>Polygonatum verticillatum</i>	1	+	+	+	+	V
<i>Saxifraga rotundifolia</i>	1	1	1	+	+	V
<i>Crepis paludosa</i>	.	+	.	1	1	III
<i>Stellaria nemorum</i> subsp. <i>nemorum</i>	+	.	2	+	.	III
<i>Aconitum lycoctonum</i> subsp. <i>vulparia</i>	.	.	+	.	.	I
<i>Ranunculus platanifolius</i>	+	.	.	.	.	I
<i>Veratrum album</i>	.	.	.	1	.	I
Espèces des <i>Quercus roboris</i> - <i>Fagetea sylvatica</i>						
<i>Carex sylvatica</i>	1	1	+	1	2	V
<i>Dryopteris filix-mas</i>	1	1	+	+	2	V
<i>Hordelymus europaeus</i>	1	1	3	+	1	V
<i>Lamium galeobdolon</i> subsp. <i>montanum</i>	+	+	+	1	1	V
<i>Lysimachia nemorum</i>	+	+	+	+	+	V
<i>Oxalis acetosella</i>	3	3	1	3	1	V
<i>Prenanthes purpurea</i>	1	+	1	1	+	V
<i>Ranunculus lanuginosus</i>	2	1	1	2	2	V
<i>Viola reichenbachiana</i>	1	1	1	1	1	V
<i>Dryopteris dilatata</i>	2	+	.	1	1	IV
<i>Paris quadrifolia</i>	+	1	+	+	.	IV
<i>Cardamine heptaphylla</i>	+	.	.	+	+	III
<i>Fagus sylvatica</i>	+	.	+	.	+	III
<i>Festuca altissima</i>	1	.	.	+	1	III
<i>Galium odoratum</i>	1	2	1	.	.	III
<i>Primula elatior</i> subsp. <i>elatior</i>	1	1	.	.	1	III
<i>Sanicula europaea</i>	+	2	2	.	.	III

Tableau 27 (suite) - *Arunco dioici* - *Petasitetum albi* Br.-Bl. et Sutter 1977

<i>Veronica montana</i>	+	1	+	.	.	III
<i>Abies alba</i>	.	+	.	.	+	II
<i>Acer pseudoplatanus</i>	1	.	.	.	+	II
<i>Asarum europaeum</i>	1	1	.	.	.	II
<i>Lathyrus vernus</i> subsp. <i>vernus</i>	+	.	.	.	+	II
<i>Lonicera nigra</i>	+	.	.	1	.	II
<i>Luzula pilosa</i>	+	+	.	.	.	II
<i>Milium effusum</i>	+	1	.	.	.	II
<i>Polystichum aculeatum</i>	.	+	.	.	+	II
<i>Rosa pendulina</i>	.	.	.	+	1	II
<i>Sorbus aucuparia</i>	+	+	.	.	.	II
<i>Cardamine flexuosa</i>	.	.	+	.	.	I
<i>Dryopteris carthusiana</i>	+	.	.	.	.	I
<i>Hieracium murorum</i>	.	.	.	.	+	I
<i>Mercurialis perennis</i>	.	.	.	+	.	I
<i>Phyteuma spicatum</i> subsp. <i>spicatum</i>	+	.	.	.	.	I
<i>Ribes alpinum</i>	+	.	.	.	.	I
Espèces des <i>Arrhenatheretea elatioris</i>						
<i>Geranium sylvaticum</i>	1	+	+	+	.	IV
<i>Ajuga reptans</i>	.	.	+	+	1	III
<i>Alchemilla monticola</i>	.	.	+	.	.	I
<i>Cerastium fontanum</i> subsp. <i>vulgare</i>	.	.	+	.	.	I
<i>Poa annua</i>	.	.	+	.	.	I
<i>Rumex obtusifolius</i> subsp. <i>obtusifolius</i>	.	.	+	.	.	I
<i>Vicia sepium</i>	+	.	.	.	.	I
Espèces des <i>Galio aparines</i> - <i>Urticetea dioicae</i>						
<i>Heracleum sphondylium</i> subsp. <i>sphondylium</i>	+	+	+	.	.	III
<i>Silene dioica</i>	.	.	+	.	.	I
<i>Stachys sylvatica</i>	1	.	.	.	.	I
Espèces des <i>Crataego monogynae</i> - <i>Prunetea spinosae</i>						
<i>Rubus idaeus</i>	+	1	2	3	1	V
<i>Corylus avellana</i>	+	.	.	.	.	I
Espèces des <i>Epilobietea angustifolii</i>						
<i>Fragaria vesca</i>	.	.	1	1	2	III
<i>Rubus fruticosus</i>	.	.	.	2	1	II
Espèces des <i>Filipendulo ulmariae</i> - <i>Convolvuletea sepium</i>						
<i>Chaerophyllum hirsutum</i>	.	.	1	+	.	II
<i>Filipendula ulmaria</i>	.	.	.	+	.	I
<i>Valeriana officinalis</i> subsp. <i>repens</i>	.	.	+	.	.	I
Autres espèces						
<i>Geranium robertianum</i> subsp. <i>robertianum</i>	.	.	1	1	2	III
<i>Cardamine pratensis</i>	.	1	.	.	.	I
<i>Dactylorhiza maculata</i> subsp. <i>maculata</i>	+	.	.	.	.	I
<i>Ranunculus repens</i>	.	.	1	.	.	I

Mégaphorbiaie à Fougère femelle

Groupement à *Athyrium filix-femina* Lhote 1985

Cl. : *Mulgedio alpini - Aconitetea variegati* Hadač et Klika in Klika et Hadač 1944

Ord. : *Adenostyletalia alliariae* G. Br.-Bl. 1931

All. : *Arunco dioici-Petasition albi* Br.-Bl. et Sutter 1977

Corine Biotopes : 37.8

Natura 2000 EUR 15 : -

Niveau d'intérêt : -

Habitat dégradé : non

Composition floristique - Physionomie

Noyau spécifique :

Athyrium filix-femina, *Dryopteris filix-mas*, *Adenostyles alliariae*, *Polygonatum verticillatum*, *Cardamine heptaphylla*, *Knautia maxima*, *Carex sylvatica*, *Fraxinus excelsior*, *Galium odoratum*, *Hordelymus europaeus*, *Lamium galeobdolon* subsp. *montanum*, *Oxalis acetosella*, *Phyteuma spicatum*, *Prenanthes purpurea*, *Primula elatior*, *Sorbus aucuparia*, *Stachys sylvatica*, *Fragaria vesca*, *Rubus idaeus*, *Geranium robertianum*, *Valeriana officinalis* subsp. *repens*, *Fagus sylvatica*, *Lonicera nigra*

Richesse spécifique moyenne : 45 espèces.

Aspect :

Ce groupement est dominé par des hautes herbes en population plus ou moins denses en contexte de trouée forestière ou de sous-bois. Les fougères y sont dominantes (*Athyrium filix-femina*, *Dryopteris filix-mas*).

Groupes écologiques et espèces indicatrices :

Les espèces des mégaphorbiaies des *Mulgedio-Aconitetea* sont faiblement représentées dans ce groupement. Les espèces des *Quercu-Fagetea* issues des Hêtraies-Sapinières voisines (notamment celles du *Cardamino-Abietetum*) prédominent largement. Les espèces à tendance hygrocline sont nombreuses (*Circaea lutetiana*, *Adenostyles alliariae*, *Lysimachia nemorum*, *Geum rivale*, *Crepis paludosa*). On retrouve parfois ce groupement directement sous couvert forestier (relevé 0806F, tableau 28).

Variabilité :

Aucune.

Difficultés d'identification et confusions possibles

Les premières descriptions de ce groupement (LHOTE, 1985) le plaçaient au sein de l'*Adenostylion alliariae*. Toutefois, au vue de la composition floristique, de l'écologie et de la proximité avec l'*Arunco-Petasitetum*, il paraît plus logique de reclasser cette association au sein de l'*Arunco-Petasition*. On pourrait d'ailleurs

confondre cet habitat avec l'*Arunco-Petasitetum*, d'écologie voisine mais avec plus d'espèces de mégaphorbiaies subalpines (les deux pourraient aussi être considérées comme deux variantes du même groupement).

Conditions écologiques

Cet habitat se rencontre principalement dans les dolines montagnardes du karst jurassien, dans des combes à gelée boisées ou non. On peut également le rencontrer en contexte de fond de vallon ou de trouée forestière toujours sur substrat humide.

Intérêt patrimonial

Ce groupement n'est pas désigné par la directive Habitats et n'avait pas été reconnu en Franche-Comté jusqu'à présent (FERREZ, 2004). Une étude plus approfondie de ce groupement dans la région permettrait d'en établir les intérêts et les enjeux, tout en sachant qu'il reste bien souvent un habitat de transition avant une recolonisation forestière. Les espèces qu'il abrite sont des espèces classiques montagnardes. Il possède une **qualité écologique moyenne**.

Caractérisation des états de conservation

Habitat très peu présent sur le site et à intérêt assez limité pour sa flore ; nous n'avons rencontré aucune atteinte le menaçant.

Préconisations de gestion

Quelques précautions de gestion peuvent être mises en place dans les secteurs où le groupement est bien représenté et typique :

- éviter le tassement du sol par le passage d'engins mécaniques lourds d'exploitation ;
- favoriser les éclaircies régulières sur de petites surfaces pour permettre la régénération de l'habitat ;
- éviter les places de dépôt de bois dans les combes et les dolines.

Bibliographie

LHOTE P., 1984

LHOTE P., N.P.

LHOTE P. & TRIVAUDEY M.-J., 1982

RICHARD J.-L., 1968

Tableau 28 - Groupement à *Athyrium filix-femina* Lhote 1985

Relevés	0806F	2906A		
Surface (m2)	40	400		
% recouvr. a1	0	70		
% recouvr. b1	5	50		
% recouvr. h1	100	85		
haut. moy. a1	0	16		
haut. moy. b1	1,5	7		
haut. moy. h1	0,7	0,7		
nb taxons	38	53		
synusie : a1				
Espèces des <i>Quercus roboris</i> - <i>Fagetes sylvaticae</i>				
<i>Acer pseudoplatanus</i>	.	4		
<i>Fagus sylvatica</i>	.	2		
<i>Fraxinus excelsior</i>	.	2		
<i>Abies alba</i>	.	1		
synusie : b1				
Espèces des <i>Quercus roboris</i> - <i>Fagetes sylvaticae</i>				
<i>Fagus sylvatica</i>	+	2		
<i>Fraxinus excelsior</i>	+	+		
<i>Lonicera nigra</i>	+	+		
<i>Sorbus aucuparia</i>	+	+		
<i>Acer pseudoplatanus</i>	.	3		
<i>Abies alba</i>	.	1		
<i>Acer platanoides</i>	.	1		
synusie : h1				
Espèces des <i>Mulgedio alpini</i> - <i>Aconitetea variegati</i>				
<i>Athyrium filix-femina</i>	3	4		
<i>Polygonatum verticillatum</i>	1	1		
<i>Adenostyles alliariae</i> subsp. <i>alliariae</i>	1	+		
<i>Knautia maxima</i>	+	+		
<i>Thalictrum aquilegifolium</i>	.	1		
<i>Aconitum lycoctonum</i> subsp. <i>vulparia</i>	.	+		
<i>Crepis paludosa</i>	.	+		
<i>Geum rivale</i>	+	.		
<i>Lilium martagon</i>	.	+		
Espèces des <i>Quercus roboris</i> - <i>Fagetes sylvaticae</i>				
<i>Hordelymus europaeus</i>	3	2		
<i>Dryopteris filix-mas</i>	2	3		
<i>Lamium galeobdolon</i> subsp. <i>montanum</i>	1	3		
<i>Carex sylvatica</i>	2	1		
<i>Galium odoratum</i>	1	2		
<i>Oxalis acetosella</i>	1	1		
<i>Phyteuma spicatum</i> subsp. <i>spicatum</i>	1	1		
<i>Primula elatior</i> subsp. <i>elatior</i>	1	1		
<i>Cardamine heptaphylla</i>	+	1		
<i>Fraxinus excelsior</i>	+	+		
<i>Prenanthes purpurea</i>	+	+		
<i>Sorbus aucuparia</i>	+	+		
<i>Abies alba</i>	+	.		
<i>Circaea lutetiana</i>	.	2		
<i>Milium effusum</i>	.	2		
<i>Ribes petraeum</i>	.	2		
<i>Acer pseudoplatanus</i>	.	1		
<i>Asarum europaeum</i>	1	.		
<i>Dryopteris carthusiana</i>	.	1		
<i>Geum urbanum</i>	.	1		
<i>Lonicera nigra</i>	.	1		
<i>Lysimachia nemorum</i>	1	.		
<i>Paris quadrifolia</i>	.	1		
			<i>Ranunculus lanuginosus</i>	1 .
			<i>Acer platanoides</i>	. +
			<i>Ajuga reptans</i>	. +
			<i>Epilobium montanum</i>	. +
			<i>Hieracium murorum</i>	+ .
			<i>Ribes alpinum</i>	. +
			<i>Rosa pendulina</i>	+ .
			<i>Sanicula europaea</i>	+ .
			<i>Viola reichenbachiana</i>	+ .
			Espèces des <i>Galio aparines</i> - <i>Urticetea dioicae</i>	
			<i>Stachys sylvatica</i>	+ 1
			<i>Silene dioica</i>	. +
			Espèces des <i>Arrhenatheretea elatioris</i>	
			<i>Geranium sylvaticum</i>	. +
			<i>Poa pratensis</i>	+ .
			<i>Rumex obtusifolius</i> subsp. <i>obtusifolius</i>	. +
			<i>Veronica chamaedrys</i>	+ .
			Espèces des <i>Epilobieteae angustifolii</i>	
			<i>Rubus idaeus</i>	2 1
			<i>Fragaria vesca</i>	1 +
			<i>Salix caprea</i>	+ .
			Espèces des <i>Vaccinio myrtilli</i> - <i>Piceetea abietis</i>	
			<i>Picea abies</i>	. +
			<i>Vaccinium myrtilus</i>	+ .
			Autres espèces	
			<i>Geranium robertianum</i> subsp. <i>robertianum</i>	+ 1
			<i>Valeriana officinalis</i> subsp. <i>repens</i>	+ 1
			<i>Centaurea montana</i>	. +

Mégaphorbiaie montagnarde à Aconit napel et Cerfeuil hirsute

Aconito napelli subsp. lusitanici - Chaerophylletum hirsuti Gallandat 1982

Cl. : *Filipendulo ulmariae - Convolvuletea sepium* Géhu et Géhu-Franck 1987

Ord. : *Filipenduletalia ulmariae* B. Foucault et Géhu ex B. Foucault 1984 nom. inval.

All. : *Filipendulo ulmariae - Petasition* Br.-Bl. 1949

Corine Biotopes : 37.1

Natura 2000 EUR 15 : 6430-2

Niveau d'intérêt : **communautaire**

Habitat dégradé : **non**

Composition floristique - Physionomie

Noyau spécifique :

Chaerophyllum hirsutum, Filipendula ulmaria, Crepis paludosa, Valeriana officinalis subsp. repens, Dactylis glomerata, Rumex obtusifolius, Ranunculus aconitifolius, Deschampsia cespitosa, Geum rivale, Stachys sylvatica, Epilobium montanum, Heracleum sphondylium, Silene dioica, Caltha palustris, Cirsium rivulare, Juncus effusus, Astrantia major, Equisetum sylvaticum, Epilobium alpestre, Galium mollugo subsp. erectum, Knautia maxima, Dactylorhiza maculata, Carex sylvatica, Cirsium oleraceum, Rubus idaeus.

Richesse spécifique moyenne : 30 espèces.

Aspect :

Il s'agit de prairies naturelles à hautes herbes luxuriantes. La végétation est le plus souvent dominée par quelques espèces très sociales à larges feuilles (*Chaerophyllum hirsutum, Cirsium oleraceum, Filipendula ulmaria, Cirsium rivulare*). Les floraisons se produisent en début d'été et attirent un grand nombre d'insectes.

Groupes écologiques et espèces indicatrices :

Ces habitats, du fait de la dominance d'espèces très sociales, sont naturellement assez peu diversifiés. Les espèces typiques des mégaphorbiaies riveraines sont bien représentées mais accompagnées d'un grand nombre d'espèces prairiales et forestières, ainsi que d'espèces des *Molinio-Juncetea* et des *Galio-Urticetea*.

Variabilité :

Un faciès rudéralisé du groupement a été rencontré à plusieurs occasions, notamment en bord de chemin. Des espèces comme *Galeopsis tetrahit, Rubus idaeus, Epilobium angustifolium* ou *Urtica dioica* deviennent alors dominantes. *Chaerophyllum hirsutum*, qui paraît sensible à la perturbation du milieu, semble disparaître de ce faciès.

Difficultés d'identification et confusions possibles

Cet habitat se distingue de l'*Aconito-Filipenduletum* par la présence d'espèces forestières comme *Equisetum sylvaticum, Knautia maxima, Carex sylvatica, Stellaria nemorum* ou *Stachys sylvatica*.

Conditions écologiques

Ces végétations sont liées aux cours d'eau (généralement à lit mineur réduit à moyen) éclairés, drainant des prairies humides. Ils se retrouvent au niveau des lisières et des clairières des forêts riveraines résiduelles. Les sols sont marqués par un engorgement profond. Ils sont soumis à des inondations périodiques de courte durée. Ces groupements ne subissent pas ou peu d'action anthropique (fertilisation, fauche ou pâturage). On peut également rencontrer ce groupement en contexte de suintement intraforestier (très souvent lié à *l'Equiseto-Abietetum*). C'est un habitat typiquement montagnard que l'on retrouve jusqu'à 1 250 mètres d'altitude.

Intérêt patrimonial

Il s'agit d'un habitat reconnu d'intérêt communautaire. Il est déterminant pour les ZNIEFF. Ces milieux sont le berceau de certaines espèces des prairies. Ils occupent une surface réduite par rapport aux prairies ou aux forêts, ce qui leur confère un intérêt patrimonial certain. Ils possèdent une **bonne qualité écologique**. De plus, il s'agit de milieux humides jouant un rôle écologique très important dans le cycle de l'eau et protégés à ce titre par la loi sur l'eau.

Caractérisation des états de conservation

Habitat globalement en bon état de conservation sur le site. Toutefois, certains secteurs rudéralisés ou piétinés accueillent des individus d'habitat peu typiques et en mauvais état de conservation.

Préconisations de gestion

Laisser faire la dynamique naturelle. Il est préférable de privilégier les individus d'habitat en contexte non pâturé.

Bibliographie

GALLANDAT J.-D., 1982

LHOTE P., 1984

LHOTE P., N.P.

Tableau 29 - *Aconito napelli subsp. lusitanici* - *Chaerophylletum hirsuti* Gallandat 1982

Relevés	rudéralisé			type							
	1906G	2906B	1306K	0506C	1007U	1007V	2007X	2106C	0106A	0607W	12
Surface (m2)	20	100	40	400	30	100	50	80	50	100	-
% recouvr. b1	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-
% recouvr. h1	100	95	100	100	95	95	100	100	95	100	-
haut. moy. b1	1,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-
haut. moy. h1	0,9	0,7	0,8	0,6	0,4	0,2	1	0,6	0,8	0,7	-
nb taxons	21	26	29	29	19	47	43	40	26	28	20
synusie : b1											
Espèces des <i>Quercu roboris</i> - <i>Fagetea sylvaticae</i>											
<i>Lonicera nigra</i>	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Sorbus aucuparia</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Espèces des <i>Crataego monogynae</i> - <i>Prunetea spinosae</i>											
<i>Salix caprea</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
synusie : h1											
Espèces du <i>Filipendulo ulmariae</i> - <i>Petasion</i>											
<i>Chaerophyllum hirsutum</i>	.	+	.	3	2	2	2	5	5	2	IV
<i>Filipendula ulmaria</i>	4	3	2	.	1	+	.	.	+	4	3
<i>Crepis paludosa</i>	.	.	.	+	.	+	1	2	+	1	2
<i>Ranunculus aconitifolius</i>	.	.	.	+	+	1	.	.	+	1	2
<i>Carex sylvatica</i>	.	.	.	1	1	1	+	.	.	.	II
Espèces des <i>Filipendulo ulmariae</i> - <i>Convolvuletea sepium</i>											
<i>Valeriana officinalis subsp. repens</i>	1	2	1	.	.	.	2	2	1	+	IV
<i>Deschampsia cespitosa subsp. cespitosa</i>	.	1	.	2	+	2	1	+	.	.	III
<i>Geum rivale</i>	.	1	+	1	.	+	.	+	+	.	III
<i>Cirsium oleraceum</i>	.	+	.	3	5	2	.	.	.	.	II
<i>Trollius europaeus</i>	.	.	.	+	.	.	1	.	.	+	1
<i>Urtica dioica</i>	3	.	4	.	.	.	.	+	.	.	II
<i>Myosoton aquaticum</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	1	.	I
<i>Cardamine pratensis</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	I
<i>Petasites hybridus</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	I
Espèces des <i>Arrhenatheretea elatioris</i>											
<i>Dactylis glomerata subsp. glomerata</i>	+	2	2	2	+	2	+	2	.	.	IV
<i>Rumex obtusifolius subsp. obtusifolius</i>	2	1	+	.	.	+	+	1	+	.	IV
<i>Geranium sylvaticum</i>	2	2	2	1	.	.	.	1	.	.	III
<i>Ajuga reptans</i>	.	.	+	.	+	.	1	+	.	.	II
<i>Alchemilla glabra</i>	1	.	.	.	.	1	.	+	+	.	II
<i>Poa trivialis subsp. trivialis</i>	.	.	1	.	.	.	.	1	1	.	II
<i>Trifolium pratense subsp. pratense</i>	.	.	+	.	.	1	.	+	.	.	II
<i>Alchemilla monticola</i>	.	.	1	.	.	.	+	.	.	.	I
<i>Centaurea jacea</i>	.	.	.	.	.	1	.	+	.	.	I
<i>Leucanthemum vulgare</i>	.	1	.	.	.	1	.	.	.	.	I
<i>Phleum pratense subsp. pratense</i>	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	I
<i>Bellis perennis</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	I
<i>Carum carvi</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	I
<i>Cerastium fontanum subsp. vulgare</i>	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Euphorbia flavicoma subsp. verrucosa</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	I
<i>Festuca pratensis</i>	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	I
<i>Lotus corniculatus subsp. corniculatus</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	I
<i>Pimpinella major subsp. major</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Plantago major subsp. major</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	I
<i>Poa pratensis</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	I
<i>Primula veris subsp. veris</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Prunella vulgaris</i>	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	I
<i>Ranunculus acris subsp. friesianus</i>	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	I
<i>Silene vulgaris subsp. vulgaris</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Taraxacum officinale</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	I
<i>Trifolium repens subsp. repens</i>	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	I
<i>Vicia sepium</i>	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	I

Tableau 29 (suite) - *Aconito napelli subsp. lusitanici* - *Chaerophylletum hirsuti* Gallandat 1982

Espèces des <i>Galio aparines</i> - <i>Urticetea dioicae</i>												
<i>Stachys sylvatica</i>	.	1	2	.	+	+	.	+	+	.	III	
<i>Epilobium montanum</i>	1	+	.	1	.	.	+	.	.	+	III	
<i>Heracleum sphondylium subsp. sphondylium</i>	.	+	+	1	.	.	2	2	.	.	III	
<i>Silene dioica</i>	.	2	3	.	.	.	2	2	2	.	III	
<i>Athyrium filix-femina</i>	.	.	2	.	.	+	.	.	.	2	II	
<i>Roegneria canina subsp. canina</i>	.	.	.	1	.	.	+	.	.	.	I	
<i>Anthriscus sylvestris</i>	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	I	
<i>Bromus benekenii</i>	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	I	
<i>Galium aparine subsp. aparine</i>	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	
<i>Lapsana communis subsp. communis</i>	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	I	
<i>Myrrhis odorata</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	I	
Espèces des <i>Molinio caeruleae</i> - <i>Juncetea acutiflori</i>												
<i>Caltha palustris</i>	.	.	.	.	+	2	+	.	+	3	3	III
<i>Cirsium rivulare</i>	.	1	.	.	.	.	4	2	+	+	+	III
<i>Juncus effusus</i>	.	.	.	.	+	1	+	.	.	2	1	III
<i>Myosotis scorpioides</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	1	+	+	II
<i>Polygonum bistorta</i>	.	1	.	.	.	+	.	.	.	1	.	II
<i>Allium schoenoprasum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	I
<i>Molinia caerulea</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	I
<i>Sanguisorba officinalis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	I
<i>Valeriana dioica</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	I
Espèces des <i>Mulgedio alpini</i> - <i>Aconitetea variegati</i>												
<i>Astrantia major</i>	.	.	.	.	+	+	1	2	.	2	.	III
<i>Saxifraga rotundifolia</i>	1	.	3	.	.	+	.	1	.	.	.	II
<i>Petasites albus</i>	.	.	1	.	.	.	.	1	+	.	.	II
<i>Veratrum album</i>	.	.	.	.	+	+	+	.	.	.	.	II
<i>Aconitum lycoctonum subsp. vulparia</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	I
<i>Anthriscus nitidus</i>	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	I
<i>Carduus personata</i>	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	I
<i>Thalictrum aquilegifolium</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	I
Espèces des <i>Quercu roboris</i> - <i>Fagetea sylvaticae</i>												
<i>Equisetum sylvaticum</i>	.	1	.	.	+	1	1	.	.	2	2	III
<i>Lysimachia nemorum</i>	.	.	.	.	2	1	+	.	.	2	.	II
<i>Dryopteris filix-mas</i>	.	.	1	.	.	.	.	.	+	+	.	II
<i>Stellaria nemorum subsp. nemorum</i>	.	.	3	.	2	+	.	.	.	.	.	II
<i>Cardamine heptaphylla</i>	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	I
<i>Milium effusum</i>	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Phyteuma spicatum subsp. spicatum</i>	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	I
<i>Primula elatior subsp. elatior</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	I
<i>Acer pseudoplatanus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	I
<i>Asarum europaeum</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Carex flacca subsp. flacca</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	I
<i>Deschampsia flexuosa</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	I
<i>Equisetum arvense</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	I
<i>Galium odoratum</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	I
<i>Hordelymus europaeus</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	I
<i>Lamium galeobdolon subsp. montanum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	I
<i>Ranunculus lanuginosus</i>	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Ranunculus tuberosus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	I
<i>Sorbus aucuparia</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	I
<i>Viola reichenbachiana</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	I
Espèces des <i>Trifolio medii</i> - <i>Geranietea sanguinei</i>												
<i>Epilobium alpestre</i>	.	2	1	.	+	.	+	1	.	1	.	III
<i>Galium mollugo subsp. erectum</i>	.	+	.	+	.	.	+	+	.	+	.	III
<i>Knautia maxima</i>	+	.	.	.	.	.	+	1	+	+	.	III
<i>Veronica chamaedrys</i>	.	.	+	+	.	+	.	+	.	.	.	II
<i>Centaurea montana</i>	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	I
<i>Festuca gigantea</i>	.	.	.	1	+	.	.	.	.	.	.	I
<i>Stachys alpina</i>	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	I
<i>Lathyrus pratensis subsp. pratensis</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	I
<i>Trifolium medium</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	I

Tableau 29 (suite) - *Aconito napelli subsp. lusitanici* - *Chaerophylletum hirsuti* Gallandat 1982

Espèces des <i>Scheuchzeria palustris</i> - <i>Caricetea fuscae</i>												
<i>Dactylorhiza maculata subsp. maculata</i>	.	.	.	+	.	+	.	+	.	+	1	III
<i>Myosotis nemorosa subsp. nemorosa</i>	.	.	.	.	+	1	+	.	.	.	.	II
<i>Dactylorhiza fistulosa</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	1	I
<i>Carex davalliana</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	I
<i>Carex viridula subsp. brachyrrhyncha var. elatior</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	I
Espèces des <i>Crataego monogynae</i> - <i>Prunetea spinosae</i>												
<i>Rubus idaeus</i>	3	+	1	1	.	.	.	1	.	.	.	III
<i>Salix caprea</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	I
<i>Corylus avellana</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	I
<i>Rosa canina</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Espèces des <i>Agrostietea stoloniferae</i>												
<i>Ranunculus repens</i>	+	+	+	.	.	2	.	.	.	.	.	II
<i>Juncus inflexus</i>	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	I
<i>Carex hirta</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	I
Espèces des <i>Epilobietea angustifolii</i>												
<i>Epilobium angustifolium</i>	2	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Fragaria vesca</i>	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	I
<i>Galeopsis tetrahit</i>	1	4	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Espèces des <i>Nardetea strictae</i>												
<i>Potentilla erecta</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	1	I
<i>Carex ovalis</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	I
<i>Carex pallescens</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	I
Espèces des <i>Phragmiti australis</i> - <i>Magnocaricetea elatae</i>												
<i>Mentha longifolia</i>	.	.	.	2	.	.	.	2	.	.	.	I
<i>Mentha spicata subsp. spicata</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	1	.	.	I
<i>Carex elata</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	I
Espèces des <i>Montio fontanae</i> - <i>Cardaminetea amarae</i>												
<i>Cardamine amara</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	I
<i>Chrysosplenium alternifolium</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	I
Autres espèces												
<i>Geranium robertianum subsp. robertianum</i>	.	.	1	.	.	+	+	.	.	1	.	II
<i>Veronica beccabunga</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	1	.	.	I
<i>Cerastium glomeratum</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	I
<i>Crepis vesicaria subsp. taraxacifolia</i>	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Myosotis decumbens subsp. decumbens</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	I
<i>Salix purpurea</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	I
<i>Tussilago farfara</i>	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	I
<i>Valeriana montana subsp. montana</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	I

Mégaphorbiaie à Pétasite hybride et Cerfeuil hirsute

***Chaerophyllo hirsuti - Petasitetum hybridi* (Schwickerath 1933) Kopecky 1961**

Cl. : *Filipendulo ulmariae - Convolvuletea sepium* Géhu et Géhu-Franck 1987

Ord. : *Petasito hybridi-Chaerophylletalia hirsuti* Morariu 1967

All. : *Petasition officinalis* Sill. 1933

Corine Biotopes : **37.714**

Natura 2000 EUR 15 : **6430-3**

Niveau d'intérêt : **communautaire**

Habitat dégradé : **non**

Composition floristique - Physionomie

Noyau spécifique :

Chaerophyllum hirsutum, Petasites hybridus, Urtica dioica, Lamium galeobdolon subsp. montanum, Mercurialis perennis, Stellaria nemorum, Poa trivialis, Saxifraga rotundifolia, Silene dioica, Stachys sylvatica, Heracleum sphondylium, Stellaria nemorum.

(autres espèces typiques non relevés : *Carduus personata, Anthriscus sylvestris, Rumex obtusifolius, Cirsium oleraceum, Filipendula ulmaria, Phalaris arundinacea*)

Diversité spécifique : 31 espèces

Aspect :

Ce groupement est dominé par des plantes à feuilles larges, comme *Petasites hybridus*. Il présente une sous-strate sciaphile composée de *Saxifraga rotundifolia, Stellaria nemorum* et *Lamium galeobdolon subsp. montanum*.

Groupes écologiques et espèces indicatrices :

Les espèces des *Filipendulo-Convolvuletea* dominent, accompagnées par les espèces de lisière nitrophiles des *Galio-Urticetea*.

Variabilité :

Aucune.

Difficultés d'identification et confusions possibles

Ce groupement se rapproche de l'*Aconito-Chaerophylletum* par son écologie. *Petasites hybridus* peut également y être présent mais sans jamais être dominant.

Conditions écologiques

Ce groupement est très localisé sur le site et n'y a pas sont optimum. On le rencontre normalement le long des cours supérieur et moyen des rivières à l'étage montagnard. Il colonise les sols argileux érodés, riches en azote et inondés (dont *Petasites hybridus* est un bon fixateur).

Intérêt patrimonial

Cet habitat est d'intérêt communautaire et déterminant pour les ZNIEFF. Il possède une **bonne qualité écologique**.

Caractérisation des états de conservation

Les individus d'habitat rencontrés représentent de très petites surfaces et le site ne présente pas des conditions écologiques optimales pour le bon développement du groupement. Ce groupement doit est considéré comme marginal sur le site Natura 2000.

Préconisations de gestion

Aucune.

Bibliographie

GALLANDAT J.-D., 1982

LHOTE P., 1984

RICHARD J.-L., 1975

RICHARD L., 1984

Tableau 30 - *Chaerophyllo hirsuti* - *Petasitetum hybridi* (Schwickerath 1933) Kopecky 1961

Relevé	2106B
Surface (m2)	40
% recouvr. b1	5
% recouvr. h1	100
haut. moy. b1	1,5
haut. moy. h1	1,1
nb taxons	31
synusie : b1	
Espèces des <i>Quercus robur</i> - <i>Fagetea sylvaticae</i>	
<i>Acer pseudoplatanus</i>	1
<i>Ribes petraeum</i>	+
synusie : h1	
Espèces des <i>Petasites hybridi</i> - <i>Chaerophylletalia hirsuti</i>	
<i>Petasites hybridus</i>	5
<i>Chaerophyllum hirsutum</i>	3
Espèces des <i>Filipendulo ulmariae</i> - <i>Convolvuletea sepium</i>	
<i>Urtica dioica</i>	2
<i>Valeriana officinalis</i> subsp. <i>repens</i>	1
<i>Cirsium rivulare</i>	+
Espèces des <i>Galio aparines</i> - <i>Urticetea dioicae</i>	
<i>Bromus benekenii</i>	1
<i>Silene dioica</i>	1
<i>Aruncus dioicus</i>	+
<i>Lapsana communis</i> subsp. <i>communis</i>	+
<i>Stachys sylvatica</i>	+
Espèces des <i>Quercus robur</i> - <i>Fagetea sylvaticae</i>	
<i>Lamium galeobdolon</i> subsp. <i>montanum</i>	3
<i>Mercurialis perennis</i>	3
<i>Stellaria nemorum</i> subsp. <i>nemorum</i>	2
<i>Polygonatum verticillatum</i>	1
<i>Cardamine heptaphylla</i>	+
<i>Dryopteris filix-mas</i>	+
<i>Lathyrus vernus</i> subsp. <i>vernus</i>	+
Espèces des <i>Arrhenatheretea elatioris</i>	
<i>Poa trivialis</i> subsp. <i>trivialis</i>	2
<i>Geranium sylvaticum</i>	+
<i>Vicia sepium</i>	+
Espèces des <i>Mulgedio alpini</i> - <i>Aconitetea variegati</i>	
<i>Saxifraga rotundifolia</i>	1
<i>Thalictrum aquilegifolium</i>	1
<i>Aruncus dioicus</i>	+
<i>Knautia maxima</i>	+
<i>Ranunculus plataniifolius</i>	+
Autres espèces	
<i>Geranium robertianum</i> subsp. <i>robertianum</i>	1
<i>Galeopsis tetrahit</i>	+
<i>Rubus idaeus</i>	+
<i>Stachys alpina</i>	+

Mégaphorbiaie à Dorine à feuilles alternes et Cerfeuil hirsute

Chrysosplenio alternifoli - Chaerophylletum hirsuti Gobat 1981

Cl. : *Galio aparines - Urticetea dioicae* Passarge ex Kopecky 1969

Ord. : *Impatienti noli-tangere - Stachyetalia sylvaticae* Boulet, Géhu et Rameau ord. nov. hoc loco

All. : *Impatienti noli-tangere - Stachyion sylvaticae* Görs ex Muc. in Muc., Grabherr et Ellmauer 1993

Corine Biotopes : 37.72

Natura 2000 EUR 15 : -

Niveau d'intérêt : -

Habitat dégradé : non

Composition floristique - Physionomie

Noyau spécifique :

Chrysosplenium alternifolium, *Chaerophyllum hirsutum*, *Impatiens noli-tangere*, *Adenostyles alliariae*, *Petasites albus*, *Stellaria nemorum*, *Ranunculus lanuginosus*, *Urtica dioica*, *Saxifraga rotundifolia*, *Cardamine heptaphylla*, *Veronica montana*, *Athyrium filix-femina*

Richesse spécifique : 14 espèces.

Aspect :

Un seul individu d'habitat a été rencontré pour ce groupement. Il se présente sous la forme de hautes herbes très recouvrantes en contexte intraforestier, avec une strate herbacée haute dominée par les espèces à larges feuilles (*Adenostyles alliariae*, *Petasites albus*, *Chaerophyllum hirsutum*) et une strate herbacée basse sciaphile tout aussi recouvrante (*Chrysosplenium alternifolium*, *Stellaria nemorum*, *Impatiens noli-tangere*).

Groupes écologiques et espèces indicatrices :

Ce groupement est paucispécifique et pourrait être reclassé parmi les *Mulgedio-Aconitetea* aussi bien par l'aspect que par la dominance des espèces de mégaphorbiaie. Les espèces des *Galio-Urticetea* sont tout de même présentes (*Urtica dioica*, *Impatiens noli-tangere*) mais non dominantes.

Variabilité :

Aucune.

Difficultés d'identification et confusions possibles

Cet habitat est très original ; il se démarque des autres mégaphorbiaies du site par des espèces présentes uniquement dans ce groupement (*Impatiens noli-tangere*, *Chrysosplenium alternifolium*), ainsi que par sa physionomie, proche de celle du *Cicerbito-Adenostyletum*.

Conditions écologiques

Cet habitat ne se rencontre que dans des conditions très particulières : un confinement important, un sol profond, eutrophe et temporairement engorgé (nappe ou cours d'eau), un mésoclimat froid et un contexte intraforestier à l'étage montagnard.

Intérêt patrimonial

Cet habitat n'est pas désigné par la directive Habitats et n'avait pas été reconnu en Franche-Comté jusqu'à présent (FERREZ, 2004). Une étude plus approfondie de ce groupement dans la région permettrait d'en établir les intérêts et les enjeux. Il pourrait devenir un habitat d'intérêt régional au regard de son écologie, de sa rareté, de son caractère indicateur de bonne qualité des milieux et des espèces peu fréquentes qu'il abrite (*Impatiens noli-tangere*, *Chrysosplenium alternifolium*). Il possède une **qualité écologique très bonne**.

Caractérisation des états de conservation

Le seul individu d'habitat rencontré se trouvait en bon état de conservation.

Préconisations de gestion

Quelques précautions de gestion peuvent être mises en place dans les secteurs où le groupement est bien représenté et typique (éviter les secteurs où une seule espèce domine) :

- éviter le tassement du sol par le passage d'engins mécaniques lourds d'exploitation ;
- éviter les places de dépôt de bois dans les combes et les dolines.

Les groupements présentant les plus grandes surfaces et abritant les espèces les plus rares sont à privilégier.

Bibliographie

RAMEAU J.-C, 1995

Tableau 31 - *Chrysosplenio alternifoli* - *Chaerophylletum hirsuti* Gobat 1981

Relevé	0506F
Surface (m2)	25
% recouvr. h1	100
haut. moy. h1	0,5
nb taxons	14
synusie : h1	
Espèces des <i>Galio aparines</i> - <i>Urticetea dioicae</i>	
<i>Impatiens noli-tangere</i>	3
<i>Urtica dioica</i>	1
<i>Athyrium filix-femina</i>	+
Espèces des <i>Mulgedio-Aconitetea</i>	
<i>Petasites albus</i>	3
<i>Adenostyles alliariae</i> subsp. <i>alliariae</i>	2
<i>Saxifraga rotundifolia</i>	1
Espèces des <i>Quercu roboris</i> - <i>Fagetea sylvaticae</i>	
<i>Stellaria nemorum</i> subsp. <i>nemorum</i>	3
<i>Cardamine heptaphylla</i>	2
<i>Dryopteris filix-mas</i>	+
<i>Paris quadrifolia</i>	+
<i>Ranunculus lanuginosus</i>	+
<i>Veronica montana</i>	+
Espèces des <i>Filipendulo ulmariae</i> - <i>Convolvuletea sepium</i>	
<i>Chaerophyllum hirsutum</i>	2
Espèces des <i>Montio fontanae</i> - <i>Cardaminetea amarae</i>	
<i>Chrysosplenium alternifolium</i>	5

Ourlet nitrophile à Chiendent des chiens et Laser à larges feuilles

Groupement à *Roegneria canina* et *Laserpitium latifolium* (nom. prov.)

Cl. : *Galio aparines-Urticetea dioicae* Passarge ex Kopecký 1969

Ord. : *Galio aparines-Alliarietalia petiolata* Oberdorfer ex Görs et Müller 1969

All. : *Geo urbani-Alliarion petiolatae* Lohmeyer et Oberdorfer ex Görs et Müller 1969

Corine Biotopes : 37.72

Natura 2000 EUR 15 : 6430-7

Niveau d'intérêt : **communautaire**

Habitat dégradé : **non**

Composition floristique - Physionomie

Noyau spécifique :

Clinopodium vulgare, *Dactylis glomerata*, *Origanum vulgare*, *Campanula glomerata*, *Roegneria canina*, *Acer pseudoplatanus*, *Carex sempervirens*, *Laserpitium latifolium*, *Leucanthemum vulgare*, *Galium mollugo* subsp. *erectum*, *Silene vulgaris*, *Vicia sepium*, *Viola hirta*, *Bromus benekenii*, *Campanula trachelium*, *Brachypodium sylvaticum*, *Geranium robertianum*, *Carduus defloratus*, *Chaerophyllum hirsutum*, *Helleborus foetidus*, *Galeopsis tetrahit*, *Scabiosa columbaria*, *Mercurialis perennis*.

Richesse spécifique moyenne : 37 espèces.

Aspect :

Ce groupement se présente sous la forme d'un ourlet à hautes herbes principalement dominé par les espèces graminéides (*Roegneria canina*, *Brachypodium sylvaticum*, *Carex sempervirens*, *Dactylis glomerata*). Il est très recouvrant et s'étend sur de petites surfaces le plus souvent en linéaire.

Groupes écologiques et espèces indicatrices :

Nous avons classé ce groupement parmi les *Galio-Urticetea* pour deux raisons principales :

- un cortège nitrophile marqué (*Roegneria canina*, *Urtica dioica*, *Cynoglossum germanicum*, *Galeopsis tetrahit*, *Cirsium oleraceum*), même si toutes les espèces n'appartiennent pas à la classe des *Galio-Urticetea* ;
- une position du groupement en contexte de lisières avec un nombre important d'espèces d'ourlets des *Trifolio-Geranietae* (*Origanum vulgare*, *Clinopodium vulgare*, *Dactylis glomerata*...) et d'espèces forestières.

On retrouve également quelques espèces des pelouses subalpines des *Festuco-Seslerietae* dans ce groupement. Elles transgressent depuis les parois voisines. Situé dans une zone de transition, de nombreuses espèces transgressent des autres groupements (éboulis, parois, pelouses...).

Le choix du nom du groupement s'est fait sur l'écologie, l'abondance et la fréquence des espèces. *Roegneria canina* traduit le contexte d'ourlet nitrophile et la dominance des graminées. *Laserpitium latifolium* indique, pour sa part, la situation en pied de paroi ainsi que le caractère montagnard et thermophile de l'habitat.

Variabilité :

Des faciès peuvent apparaître en fonction des espèces de graminées dominantes : faciès à *Calamagrostis varia*, à *Brachypodium sylvaticum*, à *Roegneria canina*...

Difficultés d'identification et confusions possibles

On pourrait confondre ce groupement avec le *Crepido-Laserpitietum* cité au contact du *Sorbo-Aceretum* (RICHARD, 1968). La distinction entre ces deux groupements peut être assez confuse aux vues de la littérature. Toutefois, le *Crepido-Laserpitietum* possède une tendance alticole marquée avec un bon nombre d'espèces de mégaphorbiaies et un caractère moins nitrophile. Les deux groupements n'ont pas été vus en contact sur le Mont d'Or.

Conditions écologiques

Ce groupement est l'ourlet typique du *Sorbo-Aceretum* sur les éboulis du Mont d'Or. Il se trouve à l'interface entre la forêt et les parois. C'est sa position en pied de paroi qui implique le caractère nitrophile du groupement. Il affectionne les versants chauds et légèrement ombragés par la forêt à partir de 1 200 mètres d'altitude sur des éboulis stabilisés. Il possède une **bonne qualité écologique**.

Intérêt patrimonial

Ce groupement est d'intérêt communautaire mais n'est pas déterminant pour les ZNIEFF. Il possède une écologie remarquable et abrite un quelques espèces rares pour la région (*Cynoglossum germanicum*, *Orobanche reticulata*).

Caractérisation des états de conservation

Habitat en excellent état de conservation sur le site.

Préconisations de gestion

Gestion conservatoire et non-intervention.

Bibliographie

FERREZ Y., 1998

LHOTE P., N.P

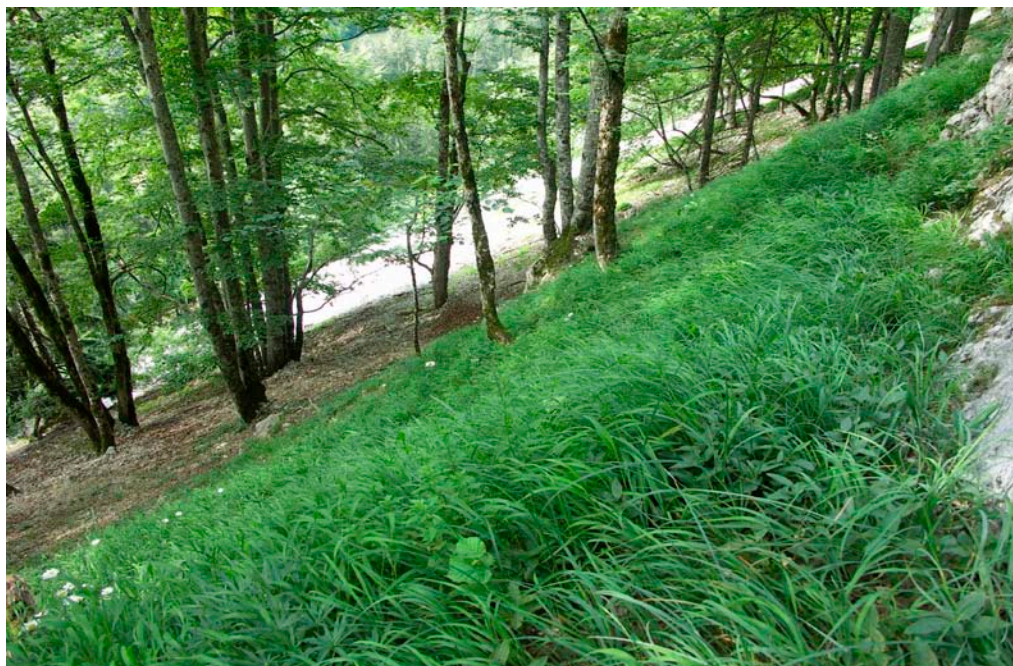
RICHARD J.-L., 1968

Tableau 32 - Groupement à *Roegneria canina* et *Laserpitium latifolium* (nom. prov.)

Relevés	1707A	1707I	1807B	
Surface (m2)	30	25	150	
% recouvr. h1	95	95	100	
haut. moy. h1	0,35	0,3	0,5	
nb taxons	35	30	46	
synusie : h1				
Espèces des Galio aparines - Urticetea dioicae				
<i>Roegneria canina</i> subsp. <i>canina</i>	2	3	2	V
<i>Poa nemoralis</i>	.	2	+	IV
<i>Bromus benekenii</i>	+	.	+	IV
<i>Urtica dioica</i>	.	.	2	II
<i>Alliaria petiolata</i>	.	.	+	II
<i>Epilobium montanum</i>	.	.	+	II
<i>Mycelis muralis</i>	.	.	+	II
<i>Silene dioica</i>	.	.	+	II
Espèces des Trifolio medii - Geranietea sanguinei				
<i>Dactylis glomerata</i> subsp. <i>glomerata</i>	1	2	1	V
<i>Origanum vulgare</i>	1	2	+	V
<i>Clinopodium vulgare</i>	+	1	+	V
<i>Galium mollugo</i> subsp. <i>erectum</i>	1	.	+	IV
<i>Silene vulgaris</i> subsp. <i>vulgaris</i>	+	.	+	IV
<i>Vicia sepium</i>	.	+	+	IV
<i>Veronica chamaedrys</i>	.	1	.	II
<i>Knautia maxima</i>	.	+	.	II
<i>Stachys alpina</i>	+	.	.	II
Espèces des Quercu roboris - Fagetea sylvatica				
<i>Acer pseudoplatanus</i>	+	+	+	V
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	3	.	+	IV
<i>Mercurialis perennis</i>	1	+	.	IV
<i>Campanula trachelium</i>	+	.	+	IV
<i>Melica nutans</i>	1	.	.	II
<i>Galium odoratum</i>	.	.	+	II
<i>Hieracium murorum</i>	+	.	.	II
<i>Lamium galeobdolon</i> subsp. <i>montanum</i>	.	.	+	II
<i>Lathyrus vernus</i> subsp. <i>vernus</i>	+	.	.	II
<i>Phyteuma spicatum</i> subsp. <i>spicatum</i>	+	.	.	II
<i>Solidago virgaurea</i> subsp. <i>virgaurea</i>	.	+	.	II
<i>Veronica urticifolia</i>	.	+	.	II
Espèces des Festuco valesiaca - Brometea erecti				
<i>Campanula glomerata</i> subsp. <i>glomerata</i>	+	+	+	V
<i>Medicago lupulina</i> subsp. <i>lupulina</i>	.	+	+	IV
<i>Scabiosa columbaria</i>	+	.	+	IV
<i>Viola hirta</i>	+	+	.	IV
<i>Bupleurum falcatum</i> subsp. <i>falcatum</i>	+	.	.	II
<i>Carex flacca</i> subsp. <i>flacca</i>	1	.	.	II
<i>Euphorbia cyparissias</i>	.	+	.	II
<i>Gymnadenia conopsea</i> subsp. <i>conopsea</i>	+	.	.	II
<i>Orobanche teucrii</i>	.	.	+	II
<i>Phyteuma orbiculare</i> subsp. <i>orbiculare</i>	+	.	.	II
<i>Teucrium chamaedrys</i> subsp. <i>chamaedrys</i>	.	.	+	II
<i>Thymus pulegioides</i>	.	.	+	II
Espèces des Festuco - Seslerietea caeruleae				
<i>Carex sempervirens</i> subsp. <i>sempervirens</i>	+	2	+	V
<i>Carduus defloratus</i>	+	1	.	IV
<i>Acinos alpinus</i>	.	+	+	IV
<i>Calamagrostis varia</i> subsp. <i>varia</i>	2	.	.	II
Espèces des Filipendulo ulmariae - Convolvuletea sepium				
<i>Chaerophyllum hirsutum</i>	.	+	1	IV
<i>Valeriana officinalis</i> subsp. <i>repens</i>	.	.	2	II
<i>Cirsium oleraceum</i>	.	.	1	II

Tableau 32 (suite) - Groupement à *Roegneria canina* et *Laserpitium latifolium* (nom. prov.)

Espèces des <i>Mulgedio alpini</i> - <i>Aconitetea variegati</i>				
<i>Laserpitium latifolium</i>	+	+	+	V
<i>Anthriscus nitidus</i>	.	.	3	II
<i>Carduus personata</i>	.	.	2	II
<i>Aconitum lycoctonum</i> subsp. <i>vulparia</i>	.	.	+	II
<i>Petasites albus</i>	.	.	+	II
Espèces des <i>Thlaspietea rotundifolii</i>				
<i>Geranium robertianum</i> subsp. <i>robertianum</i>	.	1	1	IV
<i>Helleborus foetidus</i>	1	1	.	IV
<i>Adenostyles alpina</i> subsp. <i>alpina</i>	.	+	.	II
<i>Arabis alpina</i>	.	.	+	II
<i>Campanula cochlearifolia</i>	.	+	.	II
Espèces des <i>Crataego monogynae</i> - <i>Prunetea spinosae</i>				
<i>Corylus avellana</i>	+	.	.	II
<i>Hippocrepis emerus</i>	+	.	.	II
Espèces des <i>Epilobietea angustifolii</i>				
<i>Galeopsis tetrahit</i>	.	+	+	IV
<i>Fragaria vesca</i>	+	.	.	II
Espèces des <i>Arrhenatheretea elatioris</i>				
<i>Leucanthemum vulgare</i>	1	1	+	V
<i>Gentiana lutea</i>	+	+	.	IV
Autres espèces				
<i>Campanula rotundifolia</i>	.	+	+	IV
<i>Tussilago farfara</i>	+	+	.	IV
<i>Cirsium eriophorum</i>	+	.	.	II
<i>Cynoglossum germanicum</i> subsp. <i>rotundum</i>	.	.	+	II
<i>Euphrasia stricta</i>	.	.	+	II
<i>Meconopsis cambrica</i>	.	.	+	II
<i>Orobanche reticulata</i>	.	.	+	II
<i>Sedum album</i> subsp. <i>album</i>	.	.	+	II
<i>Verbascum nigrum</i>	.	.	+	II



MARC VUILLEMENOT

Ourlet nitrophile à Chiendent des chiens et Laser à larges feuilles, sur les matières fines des pieds de paroi

Friche mésophile montagnarde à Compagnon rouge et grande Ortie

***Sileno dioicae - Urticetum dioicae* Gillet in Gallandat et al. 1995**

Cl. : *Galio aparines-Urticetea dioicae* H. Passarge ex Kopeck 1969

Ord. : *Galio aparines-Alliarietalia petiolata* Oberd. ex Görs et Th. Müll. 69

All. : *Geo urbani-Alliarion petiolatae* W.Lohmeyer et Oberd. ex Görs et Th. Müll. 69

Corine Biotopes : 37.72

Natura 2000 EUR 15 : - (habitats non associés à la forêt)

Niveau d'intérêt : -

Habitat dégradé : **oui**

Composition floristique - Physionomie

Noyau spécifique :

Dactylis glomerata, Poa trivialis, Veronica chamaedrys, Elytrigia repens, Myrrhis odorata, Carduus crispus, Urtica dioica, Silene dioica, Chenopodium bonus-henricus.

Richesse spécifique moyenne : 17 espèces.

Aspect et espèces indicatrices :

Ce groupement de friche est largement dominé par *Urtica dioica* et *Myrrhis odorata*. Il est assez pauvre en espèces. Le groupement est peu diversifié, caractérisé par des espèces des ourlets nitrophiles accompagnées de quelques espèces prairiales.

Variabilité :

Ce groupement correspondrait à une variante montagnarde à *Myrrhis odorata* du *Sileno-Urticetum*. Certaines prairies pâturées, dans lesquelles le bétail a séjourné présentent une composition très dégradée (relevé 48, tableau 33) et peuvent se rapprocher du *Geo-Alliarion* par leur composition floristique (dominance de *Cruciata laevipes, Galeopsis tetrahit...*).

Difficultés d'identification et confusions possibles

La seule confusion possible se situe avec le *Chenopodio-Urticetum*, friche des reposoirs à bétail avec une composition floristique bien distincte notamment au niveau des espèces de coupe nitrophiles (*Silene dioica, Geum urbanum*).

Conditions écologiques

Il se rencontre à l'étage montagnard, sur des replats ou dans des dépressions, aux abords des pré-bois ou d'arbres isolés.

Intérêt patrimonial

Dégradé et très appauvri, cet habitat n'est pas déterminant pour les ZNIEFF. Il renferme une majorité d'espèces banales et possède une **qualité écologique faible**.

Caractérisation des états de conservation

Habitat dégradé.

Préconisations de gestion

Aucune.

Bibliographie

GALLANDAT J.-D. *et al.*, 1995

Tableau 33 - *Sileno dioicae* - *Urticetum dioicae* Gillet in Gallandat *et al.* 1995

Relevés	55	14	48
Surface (m2)	.	.	.
% recouvr. h1	.	.	.
haut. moy. h1	.	.	.
nb taxons	20	14	37
synusie : h1			
Espèces des <i>Galio aparines</i> - <i>Urticetea dioicae</i>			
<i>Myrrhis odorata</i>	3	2	. IV
<i>Urtica dioica</i>	2	3	. IV
<i>Silene dioica</i>	1	2	. IV
<i>Cruciata laevipes</i>	.	.	4 II
<i>Anthriscus sylvestris</i>	2	.	. II
<i>Chaerophyllum aureum</i>	.	2	. II
<i>Geranium pyrenaicum</i>	.	1	. II
<i>Geum urbanum</i>	1	.	. II
<i>Heracleum sphondylium</i> subsp. <i>sphondylium</i>	.	1	. II
<i>Rumex obtusifolius</i> subsp. <i>obtusifolius</i>	1	.	. II
Espèces des <i>Arrhenatheretea elatioris</i>			
<i>Dactylis glomerata</i> subsp. <i>glomerata</i>	2	2	2 V
<i>Poa trivialis</i> subsp. <i>trivialis</i>	1	2	2 V
<i>Trisetum flavescens</i> subsp. <i>flavescens</i>	1	.	1 IV
<i>Ranunculus acris</i> subsp. <i>friesianus</i>	.	+	1 IV
<i>Taraxacum officinale</i>	+	.	1 IV
<i>Alchemilla xanthochlora</i>	.	.	2 II
<i>Achillea millefolium</i>	.	.	1 II
<i>Crepis mollis</i>	.	.	1 II
<i>Festuca nigrescens</i> subsp. <i>nigrescens</i>	.	.	1 II
<i>Gentiana lutea</i>	.	.	1 II
<i>Poa supina</i>	.	.	1 II
<i>Trifolium repens</i> subsp. <i>repens</i>	.	.	1 II
<i>Campanula rhomboidalis</i>	+	.	. II
<i>Pimpinella major</i> subsp. <i>major</i>	+	.	. II
<i>Rhinanthus minor</i> subsp. <i>minor</i>	.	.	+
<i>Silene vulgaris</i> subsp. <i>vulgaris</i>	.	.	+
<i>Trifolium pratense</i> subsp. <i>pratense</i>	+	.	. II
Espèces des <i>Trifolio medii</i> - <i>Geranietea sanguinei</i>			
<i>Veronica chamaedrys</i>	2	+	1 V
<i>Galium mollugo</i> subsp. <i>erectum</i>	2	.	1 IV
<i>Vicia sepium</i>	+	.	1 IV
<i>Centaurea montana</i>	.	1	. II
Espèces des <i>Festuco valesiaca</i> - <i>Brometea erecti</i>			
<i>Avenula pubescens</i>	.	.	1 II
<i>Cerastium arvense</i> subsp. <i>strictum</i>	.	.	1 II
<i>Euphorbia cyparissias</i>	.	.	1 II
<i>Lotus corniculatus</i> subsp. <i>corniculatus</i>	.	.	1 II
<i>Sanguisorba minor</i>	.	.	1 II
<i>Carlina acaulis</i>	.	.	+
<i>Euphorbia flavicoma</i> subsp. <i>verrucosa</i>	.	.	+
<i>Galium pumilum</i>	.	.	+
<i>Galium verum</i> subsp. <i>verum</i>	.	.	+
<i>Koeleria pyramidata</i>	.	.	+
<i>Phyteuma orbiculare</i> subsp. <i>orbiculare</i>	.	.	+
<i>Plantago media</i>	.	.	+
<i>Primula veris</i> subsp. <i>veris</i>	.	.	+
Espèces des <i>Mulgedio alpini</i> - <i>Aconitetea variegati</i>			
<i>Ranunculus aconitifolius</i>	.	.	1 II
<i>Rumex arifolius</i> subsp. <i>arifolius</i>	.	.	1 II
Espèces des <i>Artemisietea vulgaris</i>			
<i>Chenopodium bonus-henricus</i>	+	1	. IV
<i>Cirsium eriophorum</i>	.	.	1 II
Autres espèces			
<i>Elytrigia repens</i>	2	1	. IV
<i>Carduus crispus</i> subsp. <i>crispus</i>	1	1	. IV
<i>Galeopsis tetrahit</i>	.	.	2 II
<i>Agrostis capillaris</i>	.	.	1 II
<i>Anthoxanthum odoratum</i> subsp. <i>odoratum</i>	.	.	1 II
<i>Phyteuma spicatum</i> subsp. <i>spicatum</i>	+	.	. II

Ourlet mésophile montagnard à *Brachypode* penné et Laser à larges feuilles

Groupement à *Brachypodium pinnatum* et *Laserpitium latifolium* (nom. prov.)

Cl. : *Trifolio medii-Geranietea sanguinei* Th. Müller 1962

Ord. : *Origanetalia vulgaris* Tüxen in Th. Müller 1962

All. : *Knaution gracilis* Julve 1993 *nom. inval.*

Corine Biotopes : **34.42**

Natura 2000 EUR 15 : -

Niveau d'intérêt : -

Habitat dégradé : **oui**

Composition floristique - Physionomie

Noyau spécifique :

Brachypodium pinnatum, *Knautia maxima*, *Lathyrus pratensis*, *Dactylis glomerata*, *Gentiana lutea*, *Trifolium pratense*, *Geranium sylvaticum*, *Laserpitium latifolium*, *Potentilla erecta*, *Astrantia major*, *Anthoxanthum odoratum*, *Sanguisorba officinalis*, *Galeopsis tetrahit*, *Euphorbia flavicoma* subsp. *verrucosa*, *Galium verum*.

Richesse spécifique moyenne : 23 espèces.

Aspect :

Habitat à structure de prairie élevée dense très fortement dominée par *Brachypodium pinnatum*. *Astrantia major* peut également être très recouvrant, ainsi que *Sanguisorba officinalis*... Cet ourlet est en général parsemé de jeunes individus d'espèces ligneuses.

Groupes écologiques et espèces indicatrices :

Les espèces des ourlets mésophiles (*Trifolio-Geranietea*) dominant, elles sont accompagnées d'espèces prairiales (*Arrhenatheretea*) et d'espèces des mégaphorbiaies d'altitude (*Mulgedio-Aconitetea*). Les espèces des pelouses (*Festuco-Brometea*) sont également représentées.

Variabilité :

Aucune.

Difficultés d'identification et confusions possibles

Ourlet original par sa composition ne pouvant être confondu avec un autre habitat.

Conditions écologiques

Ces ourlets sont issus de l'abandon de pelouses mésophiles ou de prairies, notamment dans les secteurs fauchés au contact de l'Euphorbio-Trisetetum. Ils ne sont en général pas exploités et rarement fauchés ou pâturés.

Intérêt patrimonial

Il s'agit d'un habitat non reconnu d'intérêt communautaire. Il n'est pas déterminant pour les ZNIEFF car dominé par une espèce sociale (essentiellement *Brachypodium pinnatum*). Cet ourlet est assez pauvre d'un point de vue floristique. Il constitue surtout un groupement de dégradation des milieux d'origine : pelouses et prairies. Il possède une **qualité écologique moyenne**. Son rôle de refuge pour la faune n'est pas évident (très peu d'espèces nectarifères).

Caractérisation des états de conservation

Habitat dégradé.

Préconisations de gestion

Le pâturage extensif ou la fauche de cet habitat est extrêmement souhaitable au contact notamment d'habitats d'intérêt communautaire car il permettrait le retour à des milieux de plus grand intérêt patrimonial (pelouses notamment).

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 pâturage un peu plus intensif semble cependant être l'outil le plus efficace pour la régression de cette espèce.

Bibliographie

DE FOUCAULT *et al.*, 1979

RAMEAU J.-C. & SCHMITT A., 1979

Tableau 34 - Groupement à *Brachypodium pinnatum* et *Laserpitium latifolium* (nom. prov.)

Relevés	306	262	263	290	281	291	
Surface (m2)	100	100	20	50	50	50	
% recouvr. b1	10	-	-	30	-	-	
% recouvr. h1	90	95	95	90	90	100	
haut. moy. b1	1,5	-	-	1,2	-	-	
haut. moy. h1	0,5	0,5	0,3	0,4	0,3	0,4	
nb taxons	31	30	20	21	23	14	
synusie : b1							
Espèces des <i>Vaccinio myrtilli - Piceetea abietis</i>							
<i>Picea abies</i>	1	.	.	3	.	.	II
Espèces des <i>Crataego monogynae - Prunetea spinosae</i>							
<i>Populus tremula</i>	2	.	.	.	.	.	I
<i>Corylus avellana</i>	1	.	.	.	.	.	I
Espèces des <i>Quercu roboris - Fagetea sylvaticae</i>							
<i>Fagus sylvatica</i>	1	.	.	.	.	.	I
synusie : h1							
Espèces du <i>Knaution gracilis</i>							
<i>Knautia maxima</i>	.	3	1	1	1	1	V
<i>Geranium sylvaticum</i>	.	2	1	1	1	1	V
<i>Astrantia major</i>	.	.	.	4	2	3	III
Espèces des <i>Origanetalia vulgaris</i>							
<i>Dactylis glomerata</i> subsp. <i>glomerata</i>	1	1	1	2	2	1	V
<i>Lathyrus pratensis</i> subsp. <i>pratensis</i>	+	+	1	1	.	2	V
<i>Silene vulgaris</i> subsp. <i>vulgaris</i>	.	.	+	.	.	.	I
Espèces des <i>Trifolio medii - Geranietea sanguinei</i>							
<i>Brachypodium pinnatum</i>	4	4	5	4	4	4	V
<i>Galium mollugo</i> subsp. <i>erectum</i>	3	.	.	+	.	.	II
<i>Hypericum maculatum</i> subsp. <i>maculatum</i>	.	+	1	.	.	.	II
<i>Clinopodium vulgare</i>	3	.	.	.	.	.	I
<i>Hypericum perforatum</i> subsp. <i>perforatum</i>	2	.	.	.	.	.	I
Espèces des <i>Arrhenatheretea elatioris</i>							
<i>Gentiana lutea</i>	2	+	.	2	+	2	V
<i>Trifolium pratense</i> subsp. <i>pratense</i>	.	2	1	2	1	3	V
<i>Vicia cracca</i> subsp. <i>cracca</i>	.	1	1	.	.	.	II
<i>Alchemilla monticola</i>	.	.	.	.	1	.	I
<i>Colchicum autumnale</i>	.	.	.	1	.	.	I
<i>Festuca nigrescens</i> subsp. <i>nigrescens</i>	.	1	.	.	.	.	I
<i>Festuca pratensis</i>	3	.	.	.	.	.	I
<i>Holcus lanatus</i>	.	1	.	.	.	.	I
<i>Leucanthemum vulgare</i>	.	.	.	.	+	.	I
<i>Pimpinella major</i> subsp. <i>major</i>	.	.	.	+	.	.	I
Espèces des <i>Mulgedio alpini - Aconitetea variegati</i>							
<i>Laserpitium latifolium</i>	2	2	2	+	.	1	V
<i>Equisetum sylvaticum</i>	.	.	.	1	.	3	II
<i>Thalictrum aquilegifolium</i>	.	.	+	.	.	+	II
<i>Trollius europaeus</i>	+	.	.	.	.	1	II
<i>Veratrum album</i>	.	.	.	.	1	.	I
Espèces des <i>Festuco valesiaca - Brometea erecti</i>							
<i>Euphorbia flavicoma</i> subsp. <i>verrucosa</i>	.	1	1	1	.	.	III
<i>Galium verum</i> subsp. <i>verum</i>	+	1	4	.	.	.	III
<i>Avenula pubescens</i>	2	.	1	.	.	.	II
<i>Briza media</i>	1	.	1	.	.	.	II
<i>Carex flacca</i> subsp. <i>flacca</i>	1	.	1	.	.	.	II
<i>Carex montana</i>	2	.	.	.	1	.	II
<i>Sanguisorba minor</i>	2	.	.	+	.	.	II
<i>Scabiosa columbaria</i>	1	.	.	.	+	.	II
<i>Euphrasia officinalis</i> subsp. <i>officinalis</i>	.	.	.	.	1	.	I
<i>Festuca laevigata</i>	2	.	.	.	.	.	I
<i>Helianthemum nummularium</i> subsp. <i>obscurum</i>	2	.	.	.	.	.	I
<i>Hippocrepis comosa</i>	2	.	.	.	.	.	I

Tableau 34 (suite) - Groupement à *Brachypodium pinnatum* et *Laserpitium latifolium* (nom. prov.)

<i>Leontodon hispidus</i> subsp. <i>hispidus</i>	.	.	.	.	+	.	I
<i>Ranunculus tuberosus</i>	.	1	.	.	.	.	I
Espèces des <i>Nardetea strictae</i>							
<i>Potentilla erecta</i>	.	3	1	1	+	.	IV
<i>Anthoxanthum odoratum</i> subsp. <i>odoratum</i>	1	1	.	1	.	.	III
<i>Agrostis capillaris</i>	.	1	.	4	.	.	II
<i>Carex pallescens</i>	.	.	.	1	.	.	I
<i>Genista sagittalis</i>	+	.	.	.	.	.	I
<i>Hypochaeris radicata</i>	.	.	.	.	2	.	I
<i>Thymus pulegioides</i>	1	.	.	.	.	.	I
Espèces des <i>Molinio caeruleae</i> - <i>Juncetea acutiflori</i>							
<i>Sanguisorba officinalis</i>	.	5	1	.	.	+	III
<i>Galium boreale</i>	.	2	1	.	.	.	II
<i>Polygonum bistorta</i>	.	1	.	.	.	.	I
Espèces des <i>Quercu roboris</i> - <i>Fagetea sylvaticae</i>							
<i>Phyteuma spicatum</i> subsp. <i>spicatum</i>	.	+	.	.	+	.	II
<i>Carex sylvatica</i>	.	.	.	.	2	.	I
<i>Epilobium montanum</i>	.	.	.	.	.	+	I
<i>Luzula sylvatica</i>	.	+	.	.	.	.	I
<i>Prenanthes purpurea</i>	.	.	.	.	+	.	I
<i>Rosa arvensis</i>	.	.	.	.	+	.	I
Espèces des <i>Epilobietea angustifolii</i>							
<i>Galeopsis tetrahit</i>	.	+	.	+	+	.	III
<i>Fragaria vesca</i>	2	.	.	.	2	.	II
<i>Rubus idaeus</i>	.	.	1	.	.	.	I
Autres espèces							
<i>Cirsium arvense</i>	.	.	.	.	1	.	I
<i>Elytrigia repens</i>	.	+	.	.	.	.	I
<i>Silene dioica</i>	+	.	.	.	.	.	I
<i>Verbascum nigrum</i>	1	.	.	.	.	.	I

Ourlet forestier montagnard à Knautie des bois

***Knautietum sylvaticae* Oberdorfer 1971**

Cl. : *Trifolio medii* - *Geranietea sanguinei* Th. Müll. 1962

Ord. : *Origanetalia vulgaris* Th.Müll. 1962

All. : *Knaution gracilis* Julve 1993 *nom. inval.*

Corine Biotopes : 34.42

Natura 2000 EUR 15 : -

Niveau d'intérêt : régional

Habitat dégradé : non

Composition floristique - Physionomie

Noyau spécifique :

Geranium sylvaticum, *Dactylis glomerata*, *Knautia maxima*, *Silene vulgaris*, *Vicia sepium*, *Stachys sylvatica*, *Ajuga reptans*, *Veronica chamaedrys*, *Galium mollugo* subsp. *erectum*, *Alchemilla monticola*, *Taraxacum officinale*, *Trifolium repens*, *Silene dioica*, *Anthriscus sylvestris*, *Heracleum sphondylium*, *Carex flacca*, *Epilobium montanum*, *Phyteuma spicatum*, *Valeriana officinalis* subsp. *repens*, *Fragaria vesca*, *Rubus idaeus*, *Geranium robertianum*, *Astrantia major*, *Lathyrus pratensis*.

Richesse spécifique moyenne : 45 espèces.

Aspect :

Ce groupement est situé en lisière. Sa richesse spécifique est élevée, car il est au contact de plusieurs autres groupements (zone de transition). On le retrouve en général sur de faibles surfaces. Il est souvent dominé par quelques grandes apiacées (*Anthriscus sylvestris*, *Chaerophyllum aureum*, *Heracleum sphondylium*, *Myrrhis odorata*, *Pimpinella major*).

Groupes écologiques et espèces indicatrices :

Les espèces des *Trifolio-Geranietea* ne sont pas dominantes dans ce groupement. Elles sont bien représentées, mais souvent en moins grand nombre que les espèces des forêts (*Quercu-Fagetea*) et des prairies (*Arrhenatheretea*). De même, on retrouve un certain nombre d'espèces des *Galio-Urticetea* (*Silene dioica*, *Urtica dioica*, *Anthriscus sylvestris*) montrant le caractère légèrement nitrophile de ce groupement. Le caractère frais du groupement est aussi marqué par la présence de *Knautia sylvatica*, de *Geranium sylvaticum* et d'*Astrantia major*.

Variabilité :

Suivant l'espèce dominante, le *Knautietum* peut présenter différents faciès. Les relevés effectués ne nous ont pas permis de différencier clairement si ceux-ci appartenaient à l'un des trois sous-associations déjà décrites. Ils tendraient toutefois vers la sous-association *stachyetosum sylvaticae* Rameau et Schmitt 1979.

Difficultés d'identification et confusions possibles

Il ne faut pas confondre ce groupement avec l'*Aconito-Chaerophylletum*, groupement beaucoup plus hygrophile des lisières humides comprenant *Chaerophyllum hirsutum* et *Filipendula ulmaria*. Cet habitat présente également des affinités avec des groupements montagnards des *Galio-Urticetea*.

Conditions écologiques

C'est un habitat montagnard calcicole, hémisciaphile et mésophile à mésohygrophile. On le rencontre jusque vers 1 100 mètres d'altitude, principalement au contact avec l'*Hordelymo-Fagetum*, mais également avec les communautés de clairières forestières. C'est un habitat intermédiaire entre les ourlets et les mégaphorbiaies.

Intérêt patrimonial

C'est habitat est reconnu d'intérêt régional. Il constitue une zone de refuge pour de nombreuses espèces aussi bien animales que végétales à l'interface de deux milieux. Son cortège floristique est classique de l'étage montagnard. Il possède une **bonne qualité écologique**.

Caractérisation des états de conservation

Habitat en bon état de conservation représentant de très petites surfaces (souvent en linéaire).

Préconisations de gestion

Il est préférable de privilégier les états non pâturés et d'éviter les perturbations du milieu (passage de véhicules, place de dépôt de bois...).

Bibliographie

DE FOUCAULT *et al.*, 1979

DUBURGUET J., 1983

LHOTE P. & TRIVAUDEY M.-J., 1982

RAMEAU J.-C. & SCHMITT A., 1979

Tableau 35 - *Knautietum sylvaticae* Oberdorfer 1971

Relevés	0806C	0606G	1106A	0907A	
Surface (m2)	10	50	40	50	
% recouvr. h1	95	100	100	100	
haut. moy. h1	0,8	0,8	0,8	1,1	
nb taxons	40	51	50	40	
synusie : h1					
Espèces du <i>Knaution gracilis</i>					
<i>Geranium sylvaticum</i>	1	.	1	+	IV
<i>Astrantia major</i>	.	+	.	2	III
<i>Knautia maxima</i>	+	.	+	.	III
Espèces des <i>Origanetalia vulgaris</i>					
<i>Dactylis glomerata</i> subsp. <i>glomerata</i>	+	1	2	3	V
<i>Silene vulgaris</i> subsp. <i>vulgaris</i>	+	1	+	1	V
<i>Vicia sepium</i>	+	+	1	+	V
<i>Stachys sylvatica</i>	+	.	+	2	IV
<i>Lathyrus pratensis</i> subsp. <i>pratensis</i>	.	.	+	1	III
<i>Origanum vulgare</i>	.	.	+	.	II
Espèces des <i>Trifolio medii - Geranietea sanguinei</i>					
<i>Ajuga reptans</i>	+	1	+	1	V
<i>Veronica chamaedrys</i>	1	1	1	+	V
<i>Galium mollugo</i> subsp. <i>erectum</i>	.	2	1	2	IV
<i>Anthoxanthum odoratum</i> subsp. <i>odoratum</i>	.	+	.	.	II
<i>Epilobium alpestre</i>	.	.	+	.	II
<i>Hypericum maculatum</i> subsp. <i>maculatum</i>	.	.	.	+	II
<i>Hypericum perforatum</i> subsp. <i>perforatum</i>	.	+	.	.	II
Espèces des <i>Arrhenatheretea elatioris</i>					
<i>Alchemilla monticola</i>	+	+	+	.	IV
<i>Taraxacum officinale</i>	+	+	+	.	IV
<i>Trifolium repens</i> subsp. <i>repens</i>	+	+	+	.	IV
<i>Leucanthemum vulgare</i>	.	+	.	+	III
<i>Pimpinella major</i> subsp. <i>major</i>	.	3	.	1	III
<i>Plantago lanceolata</i> subsp. <i>lanceolata</i>	.	+	+	.	III
<i>Plantago major</i> subsp. <i>major</i>	+	+	.	.	III
<i>Poa annua</i>	+	+	.	.	III
<i>Poa trivialis</i> subsp. <i>trivialis</i>	3	2	.	.	III
<i>Rumex acetosa</i> subsp. <i>acetosa</i>	.	+	.	+	III
<i>Trifolium pratense</i> subsp. <i>pratense</i>	.	1	+	.	III
<i>Alchemilla glabra</i>	.	.	.	+	II
<i>Bellis perennis</i>	+	.	.	.	II
<i>Campanula rhomboidalis</i>	.	.	1	.	II
<i>Centaurea jacea</i>	.	.	+	.	II
<i>Cerastium fontanum</i> subsp. <i>vulgare</i>	+	.	.	.	II
<i>Festuca pratensis</i>	.	.	.	+	II
<i>Poa pratensis</i>	.	+	.	.	II
<i>Prunella vulgaris</i>	.	.	.	+	II
<i>Ranunculus acris</i> subsp. <i>friesianus</i>	.	.	.	+	II
<i>Rhinanthus minor</i> subsp. <i>minor</i>	.	.	1	.	II
<i>Rumex obtusifolius</i> subsp. <i>obtusifolius</i>	+	.	.	.	II
Espèces des <i>Galio aparines - Urticetea dioicae</i>					
<i>Silene dioica</i>	2	1	1	1	V
<i>Anthriscus sylvestris</i>	+	3	2	.	IV
<i>Heracleum sphondylium</i> subsp. <i>sphondylium</i>	.	+	2	1	IV
<i>Chaerophyllum aureum</i>	.	.	+	4	III
<i>Lapsana communis</i> subsp. <i>communis</i>	.	+	+	.	III
<i>Roegneria canina</i> subsp. <i>canina</i>	.	1	+	.	III
<i>Urtica dioica</i>	1	.	2	.	III
<i>Bromus benekenii</i>	.	+	.	.	II
<i>Cruciata laevipes</i>	+	.	.	.	II
<i>Myrrhis odorata</i>	2	.	.	.	II
Espèces des <i>Quercu roboris - Fagetea sylvaticae</i>					
<i>Carex flacca</i> subsp. <i>flacca</i>	.	+	+	+	IV
<i>Epilobium montanum</i>	+	+	+	.	IV

Tableau 35 (suite) - *Knautietum sylvaticae* Oberdorfer 1971

<i>Phyteuma spicatum</i> subsp. <i>spicatum</i>	+	1	+	.	IV
<i>Asarum europaeum</i>	+	+	.	.	III
<i>Dryopteris filix-mas</i>	+	.	+	.	III
<i>Galium odoratum</i>	+	+	.	.	III
<i>Lamium galeobdolon</i> subsp. <i>montanum</i>	1	+	.	.	III
<i>Lathyrus vernus</i> subsp. <i>vernus</i>	+	.	+	.	III
<i>Melica nutans</i>	.	+	+	.	III
<i>Acer pseudoplatanus</i>	+	.	.	.	II
<i>Cardamine heptaphylla</i>	.	+	.	.	II
<i>Carex sylvatica</i>	+	.	.	.	II
<i>Fagus sylvatica</i>	.	.	+	.	II
<i>Festuca gigantea</i>	+	.	.	.	II
<i>Hieracium murorum</i>	.	+	.	.	II
<i>Hordelymus europaeus</i>	.	.	.	+	II
<i>Melampyrum sylvaticum</i>	.	+	.	.	II
<i>Mercurialis perennis</i>	.	2	.	.	II
<i>Milium effusum</i>	.	.	1	.	II
<i>Mycelis muralis</i>	.	+	.	.	II
<i>Paris quadrifolia</i>	.	.	+	.	II
<i>Poa nemoralis</i>	+	.	.	.	II
<i>Polygonatum verticillatum</i>	.	.	1	.	II
<i>Prenanthes purpurea</i>	.	+	.	.	II
<i>Ranunculus tuberosus</i>	+	.	.	.	II
<i>Stellaria nemorum</i> subsp. <i>nemorum</i>	.	.	+	.	II
Espèces des <i>Festuco valesiacae</i> - <i>Brometea erecti</i>					
<i>Euphorbia flavicoma</i> subsp. <i>verrucosa</i>	.	.	+	+	III
<i>Bromus erectus</i>	.	.	.	+	II
<i>Medicago lupulina</i> subsp. <i>lupulina</i>	.	1	.	.	II
<i>Sanguisorba minor</i>	.	.	.	+	II
<i>Scabiosa columbaria</i>	.	.	.	+	II
Espèces des <i>Filipendulo ulmariae</i> - <i>Convolvuletea sepium</i>					
<i>Valeriana officinalis</i> subsp. <i>repens</i>	1	1	+	2	V
<i>Barbarea vulgaris</i>	+	.	.	.	II
<i>Chaerophyllum hirsutum</i>	.	.	3	.	II
<i>Deschampsia cespitosa</i> subsp. <i>cespitosa</i>	.	.	.	1	II
Espèces des <i>Mulgedio alpini</i> - <i>Aconitetea variegati</i>					
<i>Aruncus dioicus</i>	.	+	.	.	II
<i>Carduus personata</i>	.	.	.	+	II
<i>Crepis paludosa</i>	.	.	.	+	II
<i>Geum rivale</i>	.	.	+	.	II
<i>Saxifraga rotundifolia</i>	.	.	+	.	II
Espèces des <i>Epilobietea angustifolii</i>					
<i>Fragaria vesca</i>	1	2	+	.	IV
<i>Rubus idaeus</i>	1	+	2	.	IV
<i>Scrophularia nodosa</i>	.	+	.	+	III
<i>Galeopsis tetrahit</i>	.	.	.	2	II
Espèces des <i>Molinio caeruleae</i> - <i>Juncetea acutiflori</i>					
<i>Caltha palustris</i>	.	.	.	+	II
<i>Cirsium rivulare</i>	.	.	.	+	II
<i>Juncus effusus</i>	.	.	.	+	II
<i>Myosotis scorpioides</i>	.	.	.	+	II
<i>Sanguisorba officinalis</i>	.	.	+	.	II
<i>Trollius europaeus</i>	.	.	.	+	II
Autres espèces					
<i>Geranium robertianum</i> subsp. <i>robertianum</i>	+	+	+	.	IV
<i>Carex spicata</i>	.	+	+	.	III
<i>Crepis vesicaria</i> subsp. <i>taraxacifolia</i>	.	+	+	.	III
<i>Ranunculus repens</i>	+	+	.	.	III
<i>Carex hirta</i>	.	.	.	1	II
<i>Cirsium arvense</i>	.	.	.	1	II
<i>Dactylorhiza maculata</i> subsp. <i>maculata</i>	.	.	+	.	II
<i>Moehringia muscosa</i>	.	+	.	.	II

Pelouse-ourlet à *Calamagrostis* des montagnes et Origan commun

Groupement à *Calamagrostis varia* et *Origanum vulgare* (nom. prov.)

Cl. : *Trifolio medii* - *Geranietea sanguinei* Th. Müll. 1962

Ord. : *Origanetalia vulgaris* Th.Müll. 1962

All. : *Trifolion medii* Müller 1962

Corine Biotopes : **34.42**

Natura 2000 EUR 15 : -

Niveau d'intérêt : **régional**

Habitat dégradé : **non**

Composition floristique - Physionomie

Noyau spécifique :

Calamagrostis varia, *Origanum vulgare*, *Galium mollugo* subsp. *erectum*, *Clinopodium vulgare*, *Brachypodium pinnatum*, *Carex sempervirens*, *Sesleria caerulea*, *Bupleurum falcatum*, *Carduus defloratus*, *Acinos alpinus*, *Euphorbia cyparissias*, *Helleborus foetidus*, *Astrantia major*, *Laserpitium siler*, *Helleborus foetidus*, *Valeriana montana*

Richesse spécifique : 45 espèces.

Aspect :

Ce groupement possède la particularité de se présenter comme un ourlet sorti de son contexte et venant former une pelouse haute dominée par les graminées dont principalement *Calamagrostis varia*.

Groupes écologiques et espèces indicatrices :

Les espèces des ourlets des *Trifolio-Geranietea* sont largement dominantes dans le groupement, en dehors de *Calamagrostis varia*. Quelques autres espèces des pelouses calcicoles subalpines des *Festuco-Seslerietea* transgressent également dans ce groupement.

Elles sont accompagnées par des espèces des pelouses calcicoles montagnardes des *Festuco-Brometea* et quelques espèces d'éboulis des *Thlaspietea*.

Variabilité :

Brachypodium pinnatum peut être plus dominant dans certains secteurs.

Difficultés d'identification et confusions possibles

Calamagrostis varia est une espèce à amplitude écologique large pouvant former des faciès dans de nombreux types de groupements. Il ne faut pas notamment confondre ce groupement avec les mégaphorbiaies du *Crepidolaserpitietum* au contact de l'*Aceri-Fagetum*, également dominées par *Calamagrostis varia*. On y retrouve beaucoup plus d'espèces de mégaphorbiaies, comme *Aconitum lycoctonum* subsp. *vulparia*, *Astrantia major* ou *Crepis pyrenaica*.

Conditions écologiques

Ce groupement se développe sur les éboulis fixés du Mont d'Or, en formant une nappe de grande taille au pied des falaises. On le rencontre en conditions thermophiles sur des pentes fortes, mais dans des endroits où la neige peut s'accumuler longtemps en hiver. Il est en contact avec le *Valeriano-Rhamnetum* et le *Sorbo-Aceretum*.

Intérêt patrimonial

Cet habitat est d'intérêt régional et déterminant pour les ZNIEFF. Cet ourlet, très original et spécifique au Mont d'Or, possède une **qualité écologique exceptionnelle**. Il sert également de refuge pour la faune sauvage, et notamment pour les chamois (grande appétance des espèces du groupement), et permet la stabilisation des éboulis.

Caractérisation des états de conservation

Habitat en excellent état de conservation.

Préconisations de gestion

Habitat à la dynamique stable ne nécessitant pas d'intervention. Cet habitat est à gérer de manière conservatoire.

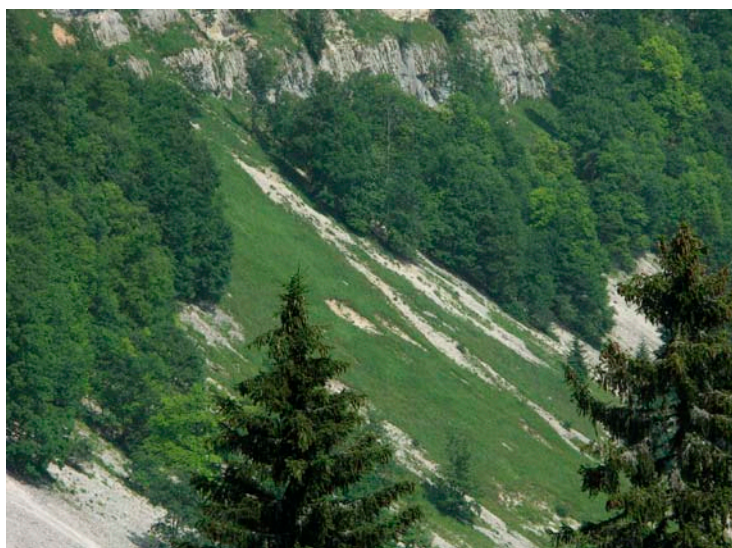
Bibliographie

BÉGUIN C., 1972

FERREZ Y., 1996

VITTOZ P., 2002

MARC VUILLEMENOT



Pelouse-ourlet à Calamagrostide bigarrée et Origan, sur les éboulis fins du Mont d'Or

Tableau 36 - Groupement à *Calamagrostis varia* et *Origanum vulgare* (nom. prov.)

Relevé	1707H
Surface (m2)	150
% recouvr. h1	85
haut. moy. h1	0,3
nb taxons	45
synusie : h1	
Espèces des <i>Trifolio medii</i> - <i>Geranietea sanguinei</i>	
<i>Galium mollugo</i> subsp. <i>erectum</i>	2
<i>Origanum vulgare</i>	2
<i>Brachypodium pinnatum</i>	1
<i>Clinopodium vulgare</i>	1
<i>Bupleurum falcatum</i> subsp. <i>falcatum</i>	+
<i>Dactylis glomerata</i> subsp. <i>glomerata</i>	+
<i>Hypericum perforatum</i> subsp. <i>perforatum</i>	+
<i>Lathyrus pratensis</i> subsp. <i>pratensis</i>	+
<i>Silene vulgaris</i> subsp. <i>vulgaris</i>	+
<i>Veronica chamaedrys</i>	+
<i>Vicia sepium</i>	+
<i>Viola hirta</i>	+
Espèces des <i>Festuco</i> - <i>Seslerietea caeruleae</i>	
<i>Calamagrostis varia</i> subsp. <i>varia</i>	4
<i>Carduus defloratus</i>	1
98145,452	1
<i>Sesleria caerulea</i>	1
<i>Acinos alpinus</i>	+
<i>Laserpitium siler</i>	+
Espèces des <i>Festuco valesiaca</i> - <i>Brometea erecti</i>	
<i>Euphorbia cyparissias</i>	1
<i>Carex flacca</i> subsp. <i>flacca</i>	+
<i>Helianthemum nummularium</i> subsp. <i>obscurum</i>	+
<i>Linum catharticum</i>	+
<i>Lotus corniculatus</i> subsp. <i>corniculatus</i>	+
<i>Medicago lupulina</i> subsp. <i>lupulina</i>	+
<i>Phyteuma orbiculare</i> subsp. <i>orbiculare</i>	+
<i>Plantago media</i>	+
<i>Primula veris</i> subsp. <i>veris</i>	+
<i>Scabiosa columbaria</i>	+
Espèces des <i>Quercu roboris</i> - <i>Fagetea sylvaticae</i>	
<i>Acer pseudoplatanus</i>	+
<i>Fragaria vesca</i>	+
<i>Melica nutans</i>	+
<i>Solidago virgaurea</i> subsp. <i>virgaurea</i>	+
Espèces des <i>Thlaspietea rotundifolii</i>	
<i>Helleborus foetidus</i>	1
<i>Adenostyles alpina</i> subsp. <i>alpina</i>	+
<i>Geranium robertianum</i> subsp. <i>robertianum</i>	+
<i>Valeriana montana</i> subsp. <i>montana</i>	+
Espèces des <i>Crataego monogynae</i> - <i>Prunetea spinosae</i>	
<i>Hippocrepis emerus</i>	+
<i>Rosa canina</i>	+
Espèces des <i>Asplenieta trichomanis</i>	
<i>Asplenium trichomanes</i> subsp. <i>quadrivalens</i>	+
<i>Campanula rotundifolia</i>	+
Espèces des <i>Mulgedio alpini</i> - <i>Aconitetea variegati</i>	
<i>Astrantia major</i>	+
<i>Chaerophyllum hirsutum</i>	+
Autres espèces	
<i>Cynoglossum germanicum</i> subsp. <i>rotundum</i>	+
<i>Gentiana lutea</i>	+
<i>Senecio jacobaea</i> subsp. <i>jacobaea</i>	+

Prairie de fauche montagnarde à Euphorbe verruqueuse et Trisetè jaunâtre

Euphorbia brittingeri - *Trisetetum flavescens* De Foucault 1986

Cl. : *Arrhenatheretea elatioris* Br.-Bl. 1949 *nom. nud.*

Ord. : *Arrhenatheretalia elatioris* Tüxen 1931

All. : *Trisetetum flavescens*- *Polygonion bistortae* Br.-Bl. *et* Tüxen 1943 *ex* Marschall 1947

Corine Biotopes : 38.3

Natura 2000 EUR 15 : 6520-4

Niveau d'intérêt : **communautaire**

Habitat dégradé : **non**

Composition floristique - Physionomie

Noyau spécifique :

Rhinanthus alectorolophus, *Trisetum flavescens*, *Crepis mollis*, *Crepis biennis*, *Tragopogon pratensis*, *Trollius europaeus*, *Astrantia major*, *Leucanthemum vulgare*, *Centaurea jacea*, *Ajuga reptans*, *Festuca nigrescens*, *Euphorbia brittingeri*, *Alchemilla monticola*, *Dactylis glomerata*, *Poa trivialis*, *Festuca pratensis*, *Rumex acetosa*, *Pimpinella major*, *Geranium sylvaticum*, *Laserpitium latifolium*, *Trifolium repens*, *Veronica chamaedrys*, *Ranunculus acris* subsp. *friesianus*, *Taraxacum officinale*, *Vicia cracca*, *Plantago lanceolata*, *Cerastium fontanum* subsp. *vulgare*, *Heracleum sphondylium*, *Anthriscus sylvestris*, *Veronica arvensis*, *Myosotis arvensis*, *Lotus corniculatus*, *Avenula pubescens*, *Anthoxanthum odoratum*, *Trifolium pratense*, *Lathyrus pratensis*, *Campanula rhomboïdalis*, *Phyteuma spicatum*.

Richesse spécifique moyenne : 42 espèces.

Aspect :

Cette prairie se présente sous la forme d'un tapis dense extrêmement diversifié (souvent plus de 40 espèces sur une surface homogène de 100 m²), aucune espèce ne dominant les autres dans les individus d'habitat non eutrophisés. D'un point de vue paysager, il constitue sans nul doute un des groupements prairiaux les plus fleuris.

Groupes écologiques et espèces indicatrices :

Les espèces mésophiles prairiales (*Trifolium pratense*, *Dactylis glomerata*, *Plantago lanceolata*, *Trifolium pratense*, *Cynosurus cristatus*...) sont particulièrement nombreuses et sont accompagnées d'espèces déalpines (*Phyteuma orbiculare*, *Crepis mollis*, *Campanula rhomboïdalis*) et ceci d'autant plus que l'altitude est élevée.

Avec l'altitude, la pluviométrie augmente et des espèces hygrophiles des mégaphorbiaies d'altitude comme *Trollius europaeus*, *Astrantia major* et *Geranium sylvaticum* apparaissent dans les milieux mésophiles.

Variabilité :

Aucune des sous-associations existantes de l'habitat n'a été formellement identifiée car le nombre de relevés disponibles et la représentativité de ce groupement sur le site sont insuffisants. Seules des tendances ont pu être dégagées.

Dans les formes eutrophisées de l'habitat (relevé 2, tableau 37, tendance vers la sous-association *Brometosum mollis*), on observe une forte chute de la biodiversité et une disparition des espèces les plus caractéristiques (*Trollius europaeus*, *Crepis mollis*, *Campanula rhomboidalis*...). On peut également rencontrer des formes de transition vers les ourlets du groupement à *Brachypodium pinnatum* et *Laserpitium latifolium* (relevé 3, tableau 37).

Difficultés d'identification et confusions possibles

Cette association se distingue assez facilement des autres groupements prairiaux. Toutefois, on pourrait confondre des formes eutrophes et pâturées tardivement de ce groupement avec l'*Alchemillo-Cynosuretum*. De même, les formes fauchées des pelouses du *Gentiano-Brometum* peuvent se rapprocher de l'*Euphorbio-Trisetetum* (tendance vers la sous-association *Brometosum erecti*). La composition floristique doit tout de même permettre de distinguer ces associations.

Conditions écologiques

Ce groupement se rencontre sur les sols les plus profonds et les plus accessibles de l'étage montagnard (à partir de 700 m d'altitude) c'est à dire en position horizontale ou sur les faibles pentes, les pentes fortes étant réservées au pâturage. Le sol possède généralement une bonne réserve en eau. Ce groupement est fauché (une à deux fauches par an). On le rencontre notamment au Mont Ramey sur la commune de Jougne.

Intérêt patrimonial

Il s'agit d'un habitat reconnu d'intérêt communautaire et déterminant pour les ZNIEFF. Ces prairies montagnardes sont des groupements végétaux très diversifiés et menacés. Elles renferment des espèces communes à peu communes et possèdent une **qualité écologique moyenne à très bonne** en fonction de leur diversité. Elles apportent, de plus, une quantité importante de nectar à de nombreux insectes floricoles (hyménoptères, lépidoptères...).

Caractérisation des états de conservation

Les prairies de fauche sont très rares dans le périmètre du site Natura 2000 du Mont d'Or, l'essentiel des habitats étant pâturé. L'état de conservation des individus d'habitat rencontrés est très variable, de bon à mauvais du fait d'une eutrophisation poussée.

Préconisations de gestion

Des mesures de gestion destinées à maintenir les milieux en l'état seraient à envisager systématiquement. Les retournements (excepté dans le cas des proliférations de campagnols) et plantations sont à proscrire. On préconisera une fauche tardive et la réduction des engrais et des amendements.

Bibliographie

DE FOUCAULT B., 1986b

SIMERAY J., 1976

Tableau 37 - *Euphorbia brittingeri* - *Trisetum flavescens* De Foucault 1986

Relevés	2	1	7	5	
Surface (m2)	-	-	-	-	
% recouvr. h1	-	-	-	-	
haut. moy. h1	-	-	-	-	
nb taxons	27	47	45	50	
synusie : h1					
Espèces du <i>Trisetum flavescens</i> - <i>Polygonum bistorta</i>					
<i>Crepis mollis</i>	.	+	1	1	IV
<i>Geranium sylvaticum</i>	.	3	+	2	IV
<i>Rhinanthus alectorolophus</i> subsp. <i>lectorolophus</i>	+	1	3	.	IV
<i>Trisetum flavescens</i> subsp. <i>flavescens</i>	2	2	2	.	IV
<i>Narcissus poeticus</i> subsp. <i>radiiflorus</i>	r	+	.	.	III
<i>Phyteuma spicatum</i> subsp. <i>spicatum</i>	.	.	+	1	III
<i>Silene dioica</i>	2	.	.	+	III
Espèces des <i>Arrhenatheretalia elatioris</i>					
<i>Ajuga reptans</i>	+	+	+	+	V
<i>Alchemilla monticola</i>	2	1	1	2	V
<i>Dactylis glomerata</i> subsp. <i>glomerata</i>	2	2	1	1	V
<i>Festuca nigrescens</i> subsp. <i>nigrescens</i>	+	2	1	2	V
<i>Festuca pratensis</i>	2	1	1	1	V
<i>Poa trivialis</i> subsp. <i>trivialis</i>	4	3	1	1	V
<i>Centaurea jacea</i>	.	+	1	+	IV
<i>Crepis biennis</i>	+	.	+	1	IV
<i>Leucanthemum vulgare</i>	.	+	+	+	IV
<i>Pimpinella major</i> subsp. <i>major</i>	.	+	1	+	IV
<i>Rumex acetosa</i> subsp. <i>acetosa</i>	.	1	2	1	IV
<i>Achillea millefolium</i>	.	+	.	1	III
<i>Arrhenatherum elatius</i> subsp. <i>elatius</i>	.	2	2	.	III
<i>Bromus hordeaceus</i> subsp. <i>hordeaceus</i>	1	+	.	.	III
<i>Cynosurus cristatus</i>	.	1	1	.	III
<i>Rumex obtusifolius</i> subsp. <i>obtusifolius</i>	1	.	+	.	III
<i>Silene vulgaris</i> subsp. <i>vulgaris</i>	.	.	1	1	III
<i>Tragopogon pratensis</i> subsp. <i>orientalis</i>	.	1	1	.	III
<i>Tragopogon pratensis</i> subsp. <i>pratensis</i>	1	.	.	1	III
<i>Trifolium pratense</i> subsp. <i>pratense</i>	.	.	2	2	III
<i>Colchicum autumnale</i>	.	1	.	.	II
<i>Phleum pratense</i> subsp. <i>pratense</i>	+	.	.	.	II
<i>Vicia sepium</i>	.	.	.	1	II
Espèces des <i>Arrhenatheretea elatioris</i>					
<i>Ranunculus acris</i> subsp. <i>friesianus</i>	2	2	2	2	V
<i>Taraxacum officinale</i>	1	2	+	1	V
<i>Veronica chamaedrys</i>	1	2	1	2	V
<i>Vicia cracca</i> subsp. <i>cracca</i>	+	2	1	1	V
<i>Cerastium fontanum</i> subsp. <i>vulgare</i>	.	+	+	+	IV
<i>Plantago lanceolata</i> subsp. <i>lanceolata</i>	.	1	1	1	IV
<i>Trifolium repens</i> subsp. <i>repens</i>	3	2	1	.	IV
<i>Cardamine pratensis</i> subsp. <i>pratensis</i>	.	.	.	1	II
<i>Lolium perenne</i>	.	1	.	.	II
Espèces des <i>Festuco valesiacae</i> - <i>Brometea erecti</i>					
<i>Avenula pubescens</i>	.	1	1	2	IV
<i>Lotus corniculatus</i> subsp. <i>corniculatus</i>	.	+	+	+	IV
<i>Euphorbia flavicoma</i> subsp. <i>verrucosa</i>	.	.	1	1	III
<i>Primula veris</i> subsp. <i>veris</i>	.	+	.	+	III
<i>Sanguisorba minor</i>	.	1	+	.	III
<i>Anthyllis vulneraria</i> subsp. <i>alpestris</i>	.	.	.	+	II
<i>Carlina acaulis</i>	.	.	+	.	II
<i>Centaurea scabiosa</i> subsp. <i>scabiosa</i>	.	.	+	.	II
<i>Euphorbia cyparissias</i>	.	.	.	1	II
<i>Galium verum</i> subsp. <i>verum</i>	.	.	+	.	II

Tableau 37 (suite) - *Euphorbio brittingeri - Trisetetum flavescens* De Foucault 1986

<i>Phyteuma orbiculare</i> subsp. <i>orbiculare</i>	.	.	.	+	II
<i>Plantago media</i>	.	+	.	.	II
<i>Potentilla crantzii</i>	.	.	.	+	II
<i>Ranunculus bulbosus</i>	.	+	.	.	II
Espèces des <i>Mulgedio alpini - Aconitetea variegati</i>					
<i>Astrantia major</i>	+	+	.	3	IV
<i>Laserpitium latifolium</i>	+	1	.	2	IV
<i>Trollius europaeus</i>	+	1	1	.	IV
<i>Geum rivale</i>	.	.	.	1	II
<i>Ranunculus aconitifolius</i>	.	.	.	1	II
Espèces des <i>Galio aparines - Urticetea dioicae</i>					
<i>Anthriscus sylvestris</i>	2	1	2	.	IV
<i>Heracleum sphondylium</i> subsp. <i>sphondylium</i>	2	1	1	.	IV
Espèces des <i>Festuco - Seslerietea caeruleae</i>					
<i>Alchemilla conjuncta</i>	.	.	.	+	II
<i>Scabiosa lucida</i>	.	.	.	+	II
Espèces des <i>Nardetea strictae</i>					
<i>Anthoxanthum odoratum</i> subsp. <i>odoratum</i>	.	1	1	1	IV
<i>Luzula campestris</i>	.	+	.	+	III
<i>Agrostis capillaris</i>	.	+	.	.	II
Espèces des <i>Molinio caeruleae - Juncetea acutiflori</i>					
<i>Sanguisorba officinalis</i>	.	+	2	.	III
<i>Galium boreale</i>	.	.	+	.	II
<i>Myosotis scorpioides</i>	.	.	+	.	II
Espèces des <i>Trifolio medii - Geranietea sanguinei</i>					
<i>Lathyrus pratensis</i> subsp. <i>pratensis</i>	.	+	.	1	III
<i>Galium mollugo</i> subsp. <i>erectum</i>	.	.	.	1	II
Autres espèces					
<i>Myosotis arvensis</i> subsp. <i>arvensis</i>	+	1	+	.	IV
<i>Veronica arvensis</i>	+	1	+	.	IV
<i>Cardamine heptaphylla</i>	.	.	.	1	II
<i>Elytrigia repens</i>	.	.	.	+	II
<i>Fragaria vesca</i>	.	.	.	+	II
<i>Polygonatum verticillatum</i>	.	.	.	+	II
<i>Teucrium scorodonia</i>	.	.	.	+	II

Prairie-ourlet subalpine acidiline à Millepertuis taché et Fétuque noircissante

Groupement à *Hypericum maculatum* et *Festuca nigrescens* (nom. prov.)

Cl. : *Arrhenatheretea elatioris* Br.-Bl. 1949 *nom. nud.*

Ord. : *Arrhenatheretalia elatioris* Tüxen 1931

All. : *Trisetto flavescens-Polygonion bistortae* Br.-Bl. *et* Tüxen 1943 *ex* Marschall 1947

Corine Biotopes : **38.3**

Natura 2000 EUR 15 : **6520-4**

Niveau d'intérêt : **communautaire**

Habitat dégradé : **non**

Composition floristique - Physionomie

Noyau spécifique :

Festuca nigrescens, *Hypericum maculatum*, *Dactylis glomerata*, *Veronica chamaedrys*, *Centaurea montana*, *Potentilla erecta*, *Agrostis capillaris*, *Anthoxanthum odoratum*, *Potentilla crantzii*, *Cerastium arvense* subsp. *strictum*, *Phyteuma orbiculare*, *Briza media*, *Ranunculus tuberosus*, *Euphorbia flavicoma* subsp. *verrucosa*, *Sanguisorba minor*, *Rumex acetosa*, *Crepis mollis*, *Trifolium repens*, *Gentiana lutea*, *Knautia maxima*, *Laserpitium latifolium*, *Trollius europaeus*, *Veratrum album*, *Astrantia major*, *Heracleum sphondylium*.

Richesse spécifique moyenne : 34 espèces.

Aspect :

Groupement herbacé dense et assez haut dominé par les graminées (*Festuca nigrescens*, *Agrostis capillaris*, *Dactylis glomerata*) et *Hypericum maculatum* mais régulièrement piqué de pieds d'espèces à larges feuilles comme *Laserpitium latifolium*, *Heracleum sphondylium*, *Chaerophyllum villarsii*, *Astrantia major*...

Groupes écologiques et espèces indicatrices :

Les espèces acidiclinales à acidiphiles des *Nardetea* sont bien représentées ; les espèces du *Seslerion* sont quasi-absentes, les espèces des *Festuco-Brometea* peu nombreuses et discrètes, les espèces prairiales très bien représentées et accompagnées d'espèces des *Trifolio-Geranietea* et des *Mulgedio-Aconitetea*.

Variabilité :

Aucune.

Difficultés d'identification et confusions possibles

On pourrait confondre cet habitat avec le groupement à *Hypericum maculatum* et *Alchemilla glabra*. Toutefois, les espèces à larges feuilles sont moins présentes et *Festuca nigrescens* est moins recouvrante. De plus, les conditions écologiques dans lesquelles se développent les deux groupements sont bien distinctes, l'un se situe en contexte de pré-bois et l'autre en rebord de corniche.

Conditions écologiques

On rencontre ce groupement sur des sols assez profonds situés en arrière du rebord de corniche, en contexte ni fauché ni pâturé, sauf probablement par les chamois.

Intérêt patrimonial

Il s'agit d'un habitat reconnu d'intérêt communautaire. Il est déterminant pour les ZNIEFF. Ces prairies montagnardes sont des groupements végétaux très diversifiés. Elles renferment des espèces communes à peu communes et possèdent une **très bonne qualité écologique**. Elles apportent de plus une quantité importante de nectar à de nombreux insectes floricoles (hyménoptères, lépidoptères...).

Caractérisation des états de conservation

Ce groupement ne semble pas se boiser. Il peut toutefois être dégradé par le passage de sentiers touristiques aux abords ou dans le groupement.

Préconisations de gestion

Type d'habitat non menacé dans le contexte actuel (sauf éventuellement par l'action ponctuelle des randonneurs).

Bibliographie

DE FOUCAULT B., 1986B

SIMERAY J., 1976

Tableau 38 - Groupement à *Hypericum maculatum* et *Festuca nigrescens* (nom. prov.)

Relevés	38	P14	P15	
Surface (m2)	-	50	50	
% recouvr. h1	-	100	50	
haut. moy. h1	-	0,35	0,3	
nb taxons	33	35	34	
synusie : h1				
Espèces du <i>Trisetum flavescens</i> - <i>Polygonum bistorta</i>				
<i>Crepis mollis</i>	+	1	+	V
<i>Narcissus poeticus</i> subsp. <i>radiiflorus</i>	2	.	.	II
<i>Polygonum bistorta</i>	.	1	.	II
Espèces des <i>Arrhenatheretalia elatioris</i>				
<i>Dactylis glomerata</i> subsp. <i>glomerata</i>	+	3	2	V
<i>Rumex acetosa</i> subsp. <i>acetosa</i>	.	1	+	IV
<i>Alchemilla glabra</i>	.	.	1	II
<i>Crocus vernus</i> subsp. <i>albiflorus</i>	1	.	.	II
<i>Poa trivialis</i> subsp. <i>trivialis</i>	1	.	.	II
<i>Rhinanthus minor</i> subsp. <i>minor</i>	1	.	.	II
<i>Pimpinella major</i> subsp. <i>major</i>	.	.	+	II
Espèces des <i>Arrhenatheretea elatioris</i>				
<i>Festuca nigrescens</i> subsp. <i>nigrescens</i>	4	3	3	V
<i>Gentiana lutea</i>	1	1	1	V
<i>Trifolium repens</i> subsp. <i>repens</i>	+	1	.	IV
<i>Alchemilla xanthochlora</i>	1	.	.	II
<i>Ajuga reptans</i>	+	.	.	II
<i>Alchemilla monticola</i>	.	+	.	II
<i>Veronica serpyllifolia</i> subsp. <i>serpyllifolia</i>	+	.	.	II
Espèces des <i>Mulgedio alpini</i> - <i>Aconitetea variegati</i>				
<i>Veratrum album</i>	2	.	1	IV
<i>Astrantia major</i>	+	.	2	IV
<i>Laserpitium latifolium</i>	.	+	1	IV
<i>Trollius europaeus</i>	.	+	+	IV
<i>Chaerophyllum villarsii</i>	.	2	.	II
<i>Lilium martagon</i>	.	.	1	II
<i>Rumex arifolius</i> subsp. <i>arifolius</i>	1	.	.	II
<i>Crepis pyrenaica</i>	.	+	.	II
<i>Deschampsia cespitosa</i> subsp. <i>cespitosa</i>	.	.	+	II
Espèces des <i>Nardetea strictae</i>				
<i>Agrostis capillaris</i>	2	3	3	V
<i>Hypericum maculatum</i> subsp. <i>maculatum</i>	3	3	2	V
<i>Anthoxanthum odoratum</i> subsp. <i>odoratum</i>	1	+	1	V
<i>Potentilla erecta</i>	.	1	1	IV
<i>Luzula sylvatica</i>	2	.	+	IV
<i>Nardus stricta</i>	+	.	1	IV
<i>Solidago virgaurea</i> subsp. <i>alpestris</i>	.	+	1	IV
<i>Polygala vulgaris</i> subsp. <i>vulgaris</i>	2	.	.	II
Espèces des <i>Festuco valesiacae</i> - <i>Brometea erecti</i>				
<i>Briza media</i>	+	+	1	V
<i>Cerastium arvense</i> sensus lato	1	1	+	V
<i>Euphorbia flavicoma</i> subsp. <i>verrucosa</i>	+	+	1	V
<i>Ranunculus tuberosus</i>	1	+	1	V
<i>Campanula rotundifolia</i>	+	1	.	IV
<i>Phyteuma orbiculare</i> subsp. <i>orbiculare</i>	.	1	1	IV
<i>Potentilla crantzii</i>	2	+	.	IV
<i>Sanguisorba minor</i>	.	+	1	IV
<i>Avenula pubescens</i>	1	.	.	II
<i>Carex flacca</i> subsp. <i>flacca</i>	.	.	1	II
<i>Galium pumilum</i> + <i>anisophyllum</i>	.	+	.	II

Tableau 38 (suite) - Groupement à *Hypericum maculatum* et *Festuca nigrescens* (nom. prov.)

<i>Galium verum</i> subsp. <i>verum</i>	.	.	+	II
<i>Koeleria pyramidata</i>	.	+	.	II
<i>Lotus corniculatus</i> subsp. <i>corniculatus</i>	.	+	.	II
Espèces des <i>Trifolio medii</i> - <i>Geranietea sanguinei</i>				
<i>Centaurea montana</i>	1	1	1	V
<i>Veronica chamaedrys</i>	1	1	1	V
<i>Knautia maxima</i>	1	.	1	IV
<i>Clinopodium vulgare</i>	.	1	.	II
Espèces des <i>Festuco</i> - <i>Seslerietea caeruleae</i>				
<i>Pulsatilla alpina</i>	.	.	1	II
<i>Scabiosa lucida</i>	.	1	.	II
<i>Alchemilla conjuncta</i>	.	+	.	II
Espèces des <i>Galio aparines</i> - <i>Urticetea dioicae</i>				
<i>Heracleum sphondylium</i> subsp. <i>sphondylium</i>	.	+	1	IV
<i>Chaerophyllum aureum</i>	.	2	.	II
<i>Galeopsis pubescens</i>	.	.	+	II
Autres espèces				
<i>Homogyne alpina</i>	+	.	.	II
<i>Galeopsis tetrahit</i>	+	.	.	II

Prairie surpiétinée montagnarde à Alchémille des montagnes et Pâturin couché

***Alchemillo monticolae - Poetum supinae* Aichinger 1933**

Cl. : *Arrhenatheretea elatioris* Br.-Bl. 1949 *nom. nud.*

Ord. : *Plantaginetalia majoris* Tüxen ex Von Rochow 1951

All. : *Poion supinae* Rivas-Mart. et Géhu 1978

Corine Biotopes : 38.1

Natura 2000 EUR 15 : -

Niveau d'intérêt : -

Habitat dégradé : **oui**

Composition floristique - Physionomie

Noyau spécifique :

Poa supina, *Poa annua*, *Plantago major*, *Alchemilla monticola*, *Poa trivialis*, *Carum carvi*, *Phleum pratense*, *Lolium perenne*, *Capsella bursa-pastoris*, *Polygonum aviculare*, *Trifolium repens*.

Richesse spécifique : 17 espèces.

Aspect :

Cette prairie, peu diversifiée, se présente sous la forme d'un tapis très ras et discontinu de graminées, piqueté de pieds de *Plantago major*. Le groupement est peu diversifié, caractérisé par des espèces prairiales supportant les sols tassés surpiétinés.

Variabilité :

Aucune.

Difficultés d'identification et confusions possibles

Aux altitudes inférieures, ce groupement est remplacé par le *Lolio-Plantaginetum* de composition très voisines mais d'où sont absentes *Poa supina*, *Alchemilla monticola* et *Carum carvi*.

Conditions écologiques

Il se rencontre à l'étage montagnard, sur des replats ou des pentes faibles sur des sols tassés eutrophes, sur les chemins empruntés par le bétail et aux abords des reposoirs.

Intérêt patrimonial

Dégradé et très appauvri, cet habitat n'est pas déterminant pour les ZNIEFF. Il renferme une majorité d'espèces banales et possède une **qualité écologique faible**.

Caractérisation des états de conservation

Habitat dégradé.

Préconisations de gestion

Aucune.

Bibliographie

GALLANDAT J.-D. *et al.*, 1995

RICHARD J.-L., 1975

Tableau 39 - *Alchemillo monticolae* - *Poetum supinae* Aichinger 1933

Relevés	88
Surface (m2)	-
% recouvr. h1	-
haut. moy. h1	-
nb taxons	17
synusie : h1	
Espèces du <i>Poion supinae</i>	
<i>Poa annua</i>	4
<i>Plantago major</i> subsp. <i>major</i>	2
<i>Carum carvi</i>	1
<i>Poa supina</i>	1
Espèces des <i>Plantaginietalia majoris</i>	
<i>Lolium perenne</i>	3
Espèces des <i>Arrhenatheretea elatioris</i>	
<i>Alchemilla monticola</i>	1
<i>Phleum pratense</i> subsp. <i>pratense</i>	1
<i>Poa trivialis</i> subsp. <i>trivialis</i>	1
<i>Ranunculus acris</i> subsp. <i>friesianus</i>	1
<i>Taraxacum officinale</i>	1
<i>Trifolium repens</i> subsp. <i>repens</i>	1
<i>Achillea millefolium</i>	+
<i>Cynosurus cristatus</i>	+
<i>Festuca pratensis</i>	+
Espèces des <i>Stellarietea media</i>	
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	+
<i>Polygonum aviculare</i> subsp. <i>aviculare</i>	+
Autres espèces	
<i>Veronica officinalis</i>	+

Prairie pâturée montagnarde eutrophe à Alchémille des montagnes et Crételle

Alchemillo monticolae - Cynosuretum cristati Müller et Görs 1968

Cl. : *Arrhenatheretea elatioris* Br.-Bl. 1949 *nom. nud.*

Ord. : *Trifolio repentis - Phleetalia pratensis* H. Passarge 1969

All. : *Cynosurion cristati* Tüxen 1947

Corine Biotopes : **38.1**

Natura 2000 EUR 15 : -

Niveau d'intérêt : -

Habitat dégradé : **oui**

Composition floristique - Physionomie

Noyau spécifique :

Lolium perenne, *Cynosurus cristatus*, *Agrostis capillaris*, *Alchemilla monticola*, *Alchemilla xanthochlora*, *Festuca nigrescens*, *Carum carvi*, *Trifolium pratense*, *Festuca pratensis*, *Veronica chamaedrys*, *Achillea millefolium*, *Dactylis glomerata*, *Ranunculus acris* subsp. *friesianus*, *Poa trivialis*, *Taraxacum officinale*, *Bellis perennis*, *Trifolium repens*, *Rumex acetosa*, *Veronica serpyllifolia*.

Richesse spécifique moyenne : 27 espèces.

Aspect :

Cette prairie, peu diversifiée, se présente sous la forme d'un tapis irrégulier de graminées (*Lolium perenne*, *Dactylis glomerata* et *Cynosurus cristatus*) parsemé de fleurs de *Trifolium repens*, *Trifolium pratense*, *Carum carvi* et *Ranunculus acris* subsp. *friesianus*. Au printemps, la floraison de *Taraxacum officinale* est très voyante.

Groupes écologiques et espèces indicatrices :

Les espèces prairiales mésoeutrophes à eutrophes dominant (*Dactylis glomerata*, *Lolium perenne*, *Cynosurus cristatus*, *Carum carvi*, *Ranunculus acris* subsp. *friesianus*, *Trifolium repens*, *Achillea millefolium*). On constate parallèlement une nette régression des espèces mésotrophes ou oligotrophes issues des pelouses par rapport au *Gentiano-Cynosuretum*.

Variabilité :

Il existe une variante mésohygrophile à *Polygonum bistorta* de ce groupement. Quelques espèces de mégaphorbiaies montagnardes accompagnent les espèces prairiales et de mégaphorbiaie comme *Polygonum bistorta* et *Veratrum album*. Cette variante semble provenir des groupements de prairies pâturées par eutrophisation poussée, dans les secteurs concaves où le bétail stationne.

Difficultés d'identification et confusions possibles

Les individus d'habitats les moins eutrophisés peuvent ressembler au *Gentiano-Cynosuretum*. Il s'en distingue toutefois par la présence de plus d'espèces oligotrophes des pelouses et l'abondance de *Gentiana*

lutea. On pourrait également confondre ce groupement avec des formes eutrophes et pâturées tardivement de *l'Euphorbio-Trisetetum*.

Conditions écologiques

Cet habitat se rencontre à l'étage montagnard, sur des replats ou des pentes faibles (rarement sur des pentes supérieures à 10°) sur des sols eutrophes assez profonds. Ce groupement est pâturé.

Intérêt patrimonial

Dégradé et très répandu, cet habitat n'est pas déterminant pour les ZNIEFF. Ces prairies sont des groupements végétaux peu diversifiés renfermant une majorité d'espèces banales et possédant une **qualité écologique faible**.

Caractérisation des états de conservation

Habitat dégradé en voie d'extension. La tendance générale à l'eutrophisation concerne également cet habitat.

Préconisations de gestion

Bien que ces milieux ne présentent pas d'intérêt patrimonial élevé, il serait cependant souhaitable de restaurer les habitats en réduisant les apports d'engrais organiques ou minéraux et la charge de bétail, notamment à proximité de sites présentant un intérêt communautaire, afin de créer des « zones tampons » permettant de limiter les ruissellements en direction de milieux sensibles à l'eutrophisation. Mais ces actions ne sont pas à engager prioritairement.

Bibliographie

DE FOUCAULT B., 1986b

GALLANDAT J.-D. *et al.*, 1995

Tableau 40 - *Alchemilla monticola* - *Cynosuretum cristati* Müller et Görs 1968

Relevés	type										à <i>Polygonum</i>			
	269	75	18	5	92	57	72	91	40	84	23	41	45	
Surface (m2)	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
% recouvr. h1	90	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
haut. moy. h1	0,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
nb taxons	23	19	32	30	28	31	27	35	29	20	33	23	17	
synusie : h1														
Espèces du <i>Cynosurion cristati</i>														
<i>Festuca nigrescens</i> subsp. <i>nigrescens</i>	1	2	3	2	+	1	2	1	2	4	3	2	+	V
<i>Alchemilla monticola</i>	2	1	2	2	1	2	1	1	1	2	2	.	.	V
<i>Alchemilla xanthochlora</i>	.	3	+	.	2	2	2	2	2	1	1	4	3	V
<i>Cynosurus cristatus</i>	2	.	3	3	2	3	1	+	2	2	.	.	.	IV
<i>Gentiana lutea</i>	.	.	1	1	.	1	2	+	+	.	1	.	.	III
<i>Bellis perennis</i>	.	.	2	2	.	1	1	1	.	1	.	.	.	III
<i>Ajuga reptans</i>	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	II
Espèces des <i>Trifolio repentis</i> - <i>Phlegetalia pratensis</i>														
<i>Carum carvi</i>	1	3	1	2	3	3	1	1	1	.	.	.	+	IV
<i>Veronica serpyllifolia</i> subsp. <i>serpyllifolia</i>	.	.	1	+	+	1	.	.	1	.	+	1	.	III
<i>Plantago major</i> subsp. <i>major</i>	+	+	.	.	.	1	.	.	+	.	+	.	.	III
<i>Poa annua</i>	1	.	1	.	.	.	.	.	+	.	.	1	.	II
<i>Prunella vulgaris</i>	.	.	1	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	I
<i>Stellaria media</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Espèces des <i>Arrhenatheretea elatioris</i>														
<i>Dactylis glomerata</i> subsp. <i>glomerata</i>	4	1	1	+	2	3	3	3	1	1	1	1	1	V
<i>Achillea millefolium</i>	.	3	+	1	3	1	1	+	2	+	2	+	1	V
<i>Poa trivialis</i> subsp. <i>trivialis</i>	.	2	2	1	1	2	2	2	3	1	1	1	3	V
<i>Ranunculus acris</i> subsp. <i>friesianus</i>	3	1	2	3	2	1	2	1	2	1	.	1	1	V
<i>Taraxacum officinale</i>	2	2	1	2	1	2	2	.	2	2	1	+	1	V
<i>Veronica chamaedrys</i>	.	1	+	2	1	2	2	+	2	+	2	1	1	V
<i>Trifolium repens</i> subsp. <i>repens</i>	1	2	2	1	2	1	1	2	1	3	2	.	.	V
<i>Rumex acetosa</i> subsp. <i>acetosa</i>	.	+	1	1	.	.	1	1	1	.	+	+	+	IV
<i>Trifolium pratense</i> subsp. <i>pratense</i>	.	1	1	1	1	1	1	2	1	2	.	.	.	IV
<i>Festuca pratensis</i>	2	2	.	1	2	2	2	1	.	+	.	.	.	IV
<i>Cerastium fontanum</i> subsp. <i>vulgare</i>	1	.	.	+	.	.	+	+	+	2	.	.	.	III
<i>Trisetum flavescens</i> subsp. <i>flavescens</i>	.	.	1	1	2	1	.	3	.	.	.	.	2	III
<i>Crepis mollis</i>	.	.	+	.	.	.	+	1	+	.	.	+	.	II
<i>Lolium perenne</i>	3	3	1	2	1	.	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Plantago lanceolata</i> subsp. <i>lanceolata</i>	2	.	1	+	.	.	.	1	.	+	.	.	.	II
<i>Lathyrus pratensis</i> subsp. <i>pratensis</i>	1	.	1	+	.	.	.	1	.	.	.	.	.	II
<i>Leucanthemum vulgare</i>	.	.	+	.	.	1	+	+	.	.	.	.	.	II
<i>Vicia sepium</i>	.	.	.	.	+	.	.	1	+	.	.	.	1	II
<i>Pimpinella major</i> subsp. <i>major</i>	.	.	1	1	.	.	.	1	.	.	.	.	.	II
<i>Alchemilla glabra</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	1	.	.	I
<i>Centaurea jacea</i>	1	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Poa supina</i>	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	1	I
<i>Rumex obtusifolius</i> subsp. <i>obtusifolius</i>	.	.	+	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Stellaria graminea</i>	.	.	.	.	1	.	.	.	.	+	.	.	.	I
<i>Vicia cracca</i> subsp. <i>cracca</i>	.	.	.	+	.	.	.	1	.	.	.	.	.	I
<i>Leontodon autumnalis</i> subsp. <i>autumnalis</i>	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Phleum pratense</i> subsp. <i>pratense</i>	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Espèces des <i>Festuco valesiacae</i> - <i>Brometea erecti</i>														
<i>Plantago media</i>	.	.	+	+	+	+	+	.	.	+	.	.	.	III
<i>Avenula pubescens</i>	.	.	1	.	+	+	.	1	.	.	.	.	.	II
<i>Cerastium arvense</i> subsp. <i>strictum</i>	.	.	.	+	.	+	.	.	+	.	.	.	.	II
<i>Galium verum</i> subsp. <i>verum</i>	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	1	.	.	I
<i>Lotus corniculatus</i> subsp. <i>corniculatus</i>	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	I
<i>Potentilla crantzii</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	+	.	I
<i>Campanula rotundifolia</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	I

Prairie pâturée montagnarde mésotrophe à Gentiane jaune et Crételle

Gentiano luteae - Cynosuretum cristati (De Foucault 86) Gillet in Gallandat et al. 95

Cl. : *Arrhenatheretea elatioris* Br.-Bl. 1949 *nom. nud.*

Ord. : *Trifolio repentis - Phleetalia pratensis* H. Passarge 1969

All. : *Cynosurion cristati* Tüxen 1947

Corine Biotopes : **38.1**

Natura 2000 EUR 15 : -

Niveau d'intérêt : **régional**

Habitat dégradé : **non**

Composition floristique - Physionomie

Noyau spécifique :

Festuca nigrescens, Alchemilla monticola, Gentiana lutea, Centaurea jacea, Leucanthemum vulgare, Crepis mollis, Trisetum flavescens, Festuca pratensis, Poa trivialis, Achillea millefolium, Trifolium pratense, Trifolium repens, Prunella vulgaris, Veronica chamaedrys, Plantago lanceolata, Taraxacum officinale, Pimpinella major, Carum carvi, Lotus corniculatus, Cerastium fontanum subsp. vulgare, Plantago media, Dactylis glomerata, Cerastium arvense subsp. strictum, Sanguisorba minor, Avenula pubescens, Briza media, Primula veris, Galium verum, Ranunculus acris subsp. friesianus, Anthoxanthum odoratum, Agrostis capillaris, Cirsium eriophorum.

Richesse spécifique moyenne : 41 espèces

Aspect :

Cette prairie est un groupement diversifié plus ou moins dominé par *Festuca nigrescens* et *Cynosurus cristatus*, régulièrement piquetée de pieds de *Gentiana lutea*.

Groupes écologiques et espèces indicatrices :

Il présente une composition floristique formée par un noyau central d'espèces prairiales et une présence marquée d'espèces oligotrophes ou mésotrophes en provenance des pelouses mésophiles (*Sanguisorba minor, Avenula pubescens, Briza media, Primula veris, Galium verum, Plantago media, Centaurea jacea*).

Les espèces eutrophes, bien que généralement présentes sur le site du fait d'une eutrophisation des milieux, restent plutôt discrètes.

Variabilité :

On peut rencontrer une variante acidophile de ce groupement, dérivant du *Nardion*, dans des fonds de combe sur des sols mésotrophes plus ou moins profonds. En plus des espèces classiques du *Gentiano-Cynosuretum*, on y retrouve des espèces acidophiles transgressant du *Carici-Nardetum* comme *Coeloglossum viride, Carex pallescens, Nardus stricta, Potentilla erecta, Hieracium pilosella, Agrostis capillaris, Anthoxanthum odoratum, Luzula campestris* et *Hypericum maculatum*.

Difficultés d'identification et confusions possibles

Aucune confusion n'est véritablement possible. Mais, du fait de la présence sur le terrain d'un continuum écologique entre les prairies eutrophes et les pelouses oligotrophes (cet habitat constituant le maillon intermédiaire), il n'est pas toujours facile de situer la limite exacte entre les groupements (avec l'aile la moins eutrophisée de l'*Alchemillo-Cynosuretum* ou l'aile la plus eutrophisée du *Gentiano-Brometum*). La persistance d'espèces oligotrophes des pelouses couplée à une relative abondance d'espèces prairiales et à la régularité de la présence de *Gentiana lutea* permet de lever la plupart des ambiguïtés.

Conditions écologiques

Cet habitat se rencontre à l'étage montagnard, sur des replats ou des pentes faibles (rarement sur des pentes supérieures à 10°) sur des sols mésotrophes plus ou moins profonds. Ce groupement est exclusivement pâturé, ce qui le différencie de l'*Euphorbio-Trisetetum*.

Intérêt patrimonial

Il s'agit d'un habitat non reconnu d'intérêt communautaire bien que très diversifié et présentant un intérêt indéniable au moins au niveau régional. Il est déterminant pour les ZNIEFF.

Ces prairies maigres sont des groupements végétaux très diversifiés et menacés. Elles renferment des espèces communes à rares. Elles possèdent une **bonne qualité écologique**. Elles apportent de plus une quantité importante de nectar à de nombreux insectes floricoles (hyménoptères, lépidoptères...).

De plus, cet habitat et en particulier la Gentiane jaune est une composante très importante du paysage des milieux ouverts du Haut-Jura.

Caractérisation des états de conservation

Dans l'ensemble, les prairies mésotrophes à Gentiane jaune sont en état de conservation insatisfaisant. Bien que la diversité spécifique soit encore élevée, on note la présence régulière d'espèces eutrophes dans les habitats du site.

Il semble que cet habitat soit sur le site de la Natura 2000 du Mont d'Or celui qui ait payé le plus lourd tribut à l'eutrophisation généralisée des milieux. Provenant au départ de groupements de pelouses par eutrophisation (souvent liée à la facilité d'accès et à une plus grande épaisseur de sol engendrant une « réponse » du sol plus importante vis à vis des facteurs d'eutrophisation), cet habitat devait recouvrir il y a encore 40 ans de cela la majorité des espaces facilement accessibles et dotés d'un sol suffisamment développé. Les sols moins épais, plus pentus et caillouteux abritaient et abritent souvent encore le *Gentiano-Brometum*, l'*Alchemillo-Cynosuretum* étant cantonné quant à lui au pourtour des chalets d'alpages ou occupant les sols les plus profonds aux altitudes inférieures.

Un site est remarquable pour observer cette tendance, sur la commune de Chaux-Neuve : « le Lételet ». Tout le fond du vallon est occupé par l'*Alchemillo-Cynosuretum*, à tendance nettement eutrophe, et dès que l'on a passé un petit murger interdisant l'accès aux engins agricoles, sans que les conditions de sol et de pente soient très différentes, on observe un magnifique individu d'habitat de pelouse extrêmement diversifié. Des botanistes amateurs ayant fréquenté l'endroit il y a 40 ans affirment que l'ensemble du vallon offrait au moins de façon physiologique un aspect semblable.

Préconisations de gestion :

Maintien en l'état ou extensification selon l'état de conservation des individus d'habitat : peu ou pas d'engrais ni d'amendements, pâturage extensif.

Bibliographie

DE FOUCAULT B., 1986b

GALLANDAT J.-D. *et al.*, 1995

SIMERAY J., 1976

Tableau 41 - *Gentiano luteae - Cynosuretum cristati* (De Foucault 86) Gillet in Gallandat et al. 1995

Relevés	type					variante acidiline						
	53	4	8	52	81	39	13	31	66	65		95
Surface (m2)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
% recouvr. h1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
haut. moy. h1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
nb taxons	45	38	46	39	39	45	51	49	30	26	32	
synusie : h1												
Espèces du <i>Cynosurion cristati</i>												
<i>Alchemilla monticola</i>	1	1	1	2	1	2	1	1	2	1	2	V
<i>Festuca nigrescens</i> subsp. <i>nigrescens</i>	3	1	3	3	2	2	3	4	5	5	4	V
<i>Gentiana lutea</i>	2	2	1	1	1	2	2	2	1	+	.	V
<i>Cynosurus cristatus</i>	3	3	2	3	2	2	3	+	.	.	1	V
<i>Bellis perennis</i>	2	2	2	1	.	.	2	.	.	.	1	III
<i>Ajuga reptans</i>	.	.	1	.	.	.	1	.	+	.	.	II
<i>Alchemilla xanthochlora</i>	.	.	.	.	1	.	.	2	.	1	.	II
Espèces des <i>Trifolium repens</i> - <i>Phlegetalia pratensis</i>												
<i>Carum carvi</i>	.	3	2	2	2	1	1	1	.	1	1	V
<i>Prunella vulgaris</i>	2	.	.	1	1	.	+	.	.	.	1	III
<i>Veronica serpyllifolia</i> subsp. <i>serpyllifolia</i>	+	.	.	+	.	+	.	.	.	.	1	II
<i>Plantago major</i> subsp. <i>major</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	I
Espèces des <i>Arrhenatheretea elatioris</i>												
<i>Trifolium repens</i> subsp. <i>repens</i>	1	3	2	1	1	+	2	1	+	2	2	V
<i>Poa trivialis</i> subsp. <i>trivialis</i>	1	2	+	1	2	1	+	+	.	1	1	V
<i>Ranunculus acris</i> subsp. <i>friesianus</i>	1	2	1	1	1	1	+	1	.	1	1	V
<i>Veronica chamaedrys</i>	1	2	1	+	.	2	+	1	2	1	1	V
<i>Achillea millefolium</i>	.	1	1	2	2	1	+	.	1	1	+	V
<i>Dactylis glomerata</i> subsp. <i>glomerata</i>	2	1	1	2	2	2	1	.	1	2	.	V
<i>Leucanthemum vulgare</i>	.	+	1	1	1	1	1	1	+	.	+	V
<i>Centaurea jacea</i>	1	1	1	2	2	.	+	.	+	1	.	IV
<i>Plantago lanceolata</i> subsp. <i>lanceolata</i>	2	+	1	1	1	1	1	1	.	.	.	IV
<i>Taraxacum officinale</i>	.	.	1	2	2	+	1	.	1	1	1	IV
<i>Trifolium pratense</i> subsp. <i>pratense</i>	1	1	1	2	2	1	2	.	.	.	1	IV
<i>Crepis mollis</i>	1	+	1	.	.	1	+	1	+	.	.	IV
<i>Festuca pratensis</i>	1	2	1	1	2	.	1	.	.	1	.	IV
<i>Pimpinella major</i> subsp. <i>major</i>	1	+	1	1	.	.	1	1	.	.	.	III
<i>Cerastium fontanum</i> subsp. <i>vulgare</i>	+	+	.	+	+	+	.	.	.	.	.	III
<i>Rumex acetosa</i> subsp. <i>acetosa</i>	1	1	1	.	.	1	+	.	.	.	.	III
<i>Crocus vernus</i> subsp. <i>albiflorus</i>	+	.	+	.	.	2	.	2	.	.	.	II
<i>Lolium perenne</i>	.	3	1	2	.	.	.	.	.	.	+	II
<i>Rhinanthus minor</i> subsp. <i>minor</i>	.	.	1	.	.	1	.	1	.	.	1	II
<i>Trisetum flavescens</i> subsp. <i>flavescens</i>	.	2	1	1	.	.	1	.	.	.	.	II
<i>Cardamine pratensis</i> subsp. <i>pratensis</i>	.	.	.	1	.	.	+	+	.	.	.	II
<i>Phleum pratense</i> subsp. <i>pratense</i>	.	.	.	.	1	.	.	.	.	1	+	II
<i>Vicia cracca</i> subsp. <i>cracca</i>	.	1	1	.	.	.	1	.	.	.	.	II
<i>Rumex obtusifolius</i> subsp. <i>obtusifolius</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	I
<i>Alchemilla glabra</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	I
<i>Crepis biennis</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Knautia arvensis</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Leontodon autumnalis</i> subsp. <i>autumnalis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	I
<i>Malva moschata</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Polygonum bistorta</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Rhinanthus alectorolophus</i> subsp. <i>alektorolophus</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Silene vulgaris</i> subsp. <i>vulgaris</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Stellaria graminea</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	I
<i>Tragopogon pratensis</i> subsp. <i>orientalis</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Vicia sepium</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	I
Espèces des <i>Festuco valesiacae</i> - <i>Brometea erecti</i>												
<i>Lotus corniculatus</i> subsp. <i>corniculatus</i>	+	.	+	1	1	1	1	+	+	1	.	V
<i>Plantago media</i>	1	1	1	1	+	1	2	1	.	.	.	IV
<i>Sanguisorba minor</i>	2	1	1	.	.	2	1	1	+	.	.	IV
<i>Avenula pubescens</i>	1	.	1	1	.	2	1	1	.	.	.	III
<i>Briza media</i>	+	+	.	+	.	+	1	1	.	.	.	III
<i>Cerastium arvense</i> subsp. <i>strictum</i>	.	+	+	1	.	.	.	+	1	1	.	III
<i>Primula veris</i> subsp. <i>veris</i>	1	.	1	+	.	1	.	1	.	.	.	III
<i>Campanula rotundifolia</i>	+	.	.	+	.	+	.	.	+	.	.	II
<i>Carex flacca</i> subsp. <i>flacca</i>	.	.	.	.	+	.	+	1	+	.	.	II

Tableau 41 (suite) - *Gentiano luteae* - *Cynosuretum cristati* (De Foucault 86) Gillet in Gallandat et al. 1995

<i>Carlina acaulis</i>	+	.	+	.	.	2	.	1	.	.	.	.	II
<i>Koeleria pyramidata</i>	+	.	.	.	.	+	+	1	.	.	.	.	II
<i>Phyteuma orbiculare</i> subsp. <i>orbiculare</i>	1	.	+	.	.	1	.	1	.	.	.	.	II
<i>Anthyllis vulneraria</i> subsp. <i>alpestris</i>	.	.	+	.	.	1	.	+	.	.	.	.	II
<i>Galium pumilum</i>	+	.	.	.	.	+	.	1	.	.	.	.	II
<i>Galium verum</i> subsp. <i>verum</i>	+	.	2	.	1	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Hippocrepis comosa</i>	.	.	.	.	.	+	+	+	.	.	.	.	II
<i>Leontodon hispidus</i> subsp. <i>hispidus</i>	.	.	.	1	2	.	3	.	.	.	.	.	II
<i>Medicago lupulina</i> subsp. <i>lupulina</i>	1	1	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	II
<i>Ranunculus bulbosus</i>	.	.	.	.	.	+	.	1	+	.	.	.	II
<i>Thymus praecox</i>	+	.	.	.	.	.	1	+	.	.	.	.	II
<i>Bromus erectus</i>	.	1	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Centaurea scabiosa</i> subsp. <i>scabiosa</i>	.	+	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Cirsium acaule</i>	1	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	I
<i>Festuca laevigata</i>	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Gymnadenia conopsea</i> subsp. <i>conopsea</i>	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	I
<i>Pimpinella saxifraga</i> subsp. <i>saxifraga</i>	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	I
<i>Senecio jacobaea</i> subsp. <i>jacobaea</i>	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Asperula cynanchica</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	I
<i>Carex caryophylla</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	I
<i>Euphrasia officinalis</i> subsp. <i>officinalis</i>	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Gentiana verna</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	I
<i>Helianthemum nummularium</i> subsp. <i>obscurum</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Poa alpina</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	I
<i>Potentilla crantzii</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	I
<i>Salvia pratensis</i> subsp. <i>pratensis</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Trifolium montanum</i> subsp. <i>montanum</i>	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	I
Espèces des <i>Nardetea strictae</i>													
<i>Agrostis capillaris</i>	1	.	.	1	2	2	2	1	2	2	2	2	V
<i>Anthoxanthum odoratum</i> subsp. <i>odoratum</i>	.	.	+	.	+	1	2	1	+	.	1	.	IV
<i>Hypericum maculatum</i> subsp. <i>maculatum</i>	1	.	.	.	+	1	.	1	2	1	+	.	IV
<i>Luzula campestris</i>	.	.	+	.	.	1	1	1	1	.	1	.	III
<i>Carex pallescens</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	+	+	+	.	II
<i>Potentilla erecta</i>	+	.	.	.	+	.	+	.	+	.	.	.	II
<i>Coeloglossum viride</i>	.	.	.	.	.	+	1	+	.	.	.	.	II
<i>Hieracium pilosella</i>	.	.	.	.	.	.	1	+	.	.	+	.	II
<i>Nardus stricta</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	2	.	II
<i>Ranunculus tuberosus</i>	.	.	.	.	1	1	.	.	1	.	.	.	II
<i>Carex ovalis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	I
<i>Dactylorhiza maculata</i> subsp. <i>maculata</i>	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	I
<i>Hieracium lactucella</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	I
<i>Omalotheca sylvatica</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	I
<i>Polygala vulgaris</i> subsp. <i>vulgaris</i>	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	I
<i>Ranunculus montanus</i>	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	I
<i>Thymus pulegioides</i>	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	I
<i>Veronica officinalis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	I
Espèces des <i>Festuco - Seslerietea caeruleae</i>													
<i>Scabiosa lucida</i>	+	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	I
<i>Alchemilla conjuncta</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	I
<i>Myosotis alpestris</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Nigritella austriaca</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	I
<i>Plantago atrata</i> subsp. <i>atrata</i>	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	I
Espèces des <i>Trifolio medii - Geranietea sanguinei</i>													
<i>Lathyrus pratensis</i> subsp. <i>pratensis</i>	.	1	1	.	.	.	1	.	.	.	.	.	II
<i>Fragaria vesca</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	I
<i>Galium mollugo</i> subsp. <i>erectum</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	I
Espèces des <i>Mulgedio alpini - Aconitetea variegati</i>													
<i>Deschampsia cespitosa</i> subsp. <i>cespitosa</i>	.	.	.	1	1	.	.	.	.	.	.	+	II
<i>Trollius europaeus</i>	.	.	1	.	+	.	.	+	.	.	.	.	II
<i>Veratrum album</i>	.	.	.	.	1	.	.	.	+	1	.	.	II
<i>Astrantia major</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	I
Autres espèces													
<i>Cirsium eriophorum</i>	1	.	.	+	1	.	.	.	.	1	.	.	II
<i>Heracleum sphondylium</i> subsp. <i>sphondylium</i>	.	.	.	.	2	.	+	.	.	.	.	.	I
<i>Carex sylvatica</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Chenopodium bonus-henricus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	I
<i>Epilobium montanum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	I
<i>Myosotis scorpioides</i>	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	I

Prairie-ourlet montagnarde à Millepertuis taché et Alchémille glabre

Groupement à *Hypericum maculatum* et *Alchemilla glabra* (nom. prov.)

Cl. : *Arrhenatheretea elatioris* Br.-Bl. 1949 nom. nud.

Ord. : *Trifolio repentis* - *Phleetalia pratensis* H. Passarge 1969

All. : *Cynosurion cristati* Tüxen 1947

Corine Biotopes : **38.1**

Natura 2000 EUR 15 : -

Niveau d'intérêt : -

Habitat dégradé : **non**

Composition floristique - Physionomie

Noyau spécifique :

Hypericum maculatum, *Alchemilla monticola*, *Alchemilla glabra*, *Potentilla erecta*, *Agrostis capillaris*, *Lotus corniculatus*, *Euphorbia cyparissias*, *Sanguisorba minor*, *Gentiana lutea*, *Festuca nigrescens*, *Ajuga reptans*, *Dactylis glomerata*, *Veronica chamaedrys*, *Geranium sylvaticum*, *Geum rivale*, *Carex flacca*, *Plantago lanceolata*, *Alchemilla xanthochlora*, *Anthoxanthum odoratum*, *Carex sylvatica*, *Dactylorhiza maculata*

Richesse spécifique moyenne : 43 espèces.

Aspect :

Groupement herbacé dense et assez ras dominé par *Hypericum maculatum*, *Alchemilla* sp. pl., *Festuca nigrescens*, *Euphorbia cyparissias* et *Dactylis glomerata*.

Groupes écologiques et espèces indicatrices :

Les espèces prairiales sont nombreuses et recouvrantes, elles sont accompagnées d'espèces :

- des pelouses (*Festuco-Brometea*) ;
- des mégaphorbiaies (*Mulgedi-Aconitetea* et *Filipendulo-Convolvuletea*) ;
- des ourlets nitrophiles (*Galio-Urticetea*) ;
- des prairies hygrophiles (*Agrostietea*) ;
- des pelouses acidiphiles (*Nardetea*) ;
- des ourlets (*Trifolio-Geranietea*).

Les espèces des différents groupements se mélangent fortement dans cette zone de transition. Initialement classé au sein des *Mulgedi-Aconitetea* (GUINCHARD, 2006), ce groupement paraît plus proche d'une prairie pâturée montagnarde du *Cynosurion* qui commencerait à s'enrichir en espèces d'ourlet par baisse de la

pression de pâturage. L'affinité avec les ourlets montagnards mésophiles du *Knaution gracilis* est d'ailleurs aussi une possibilité de classification du groupement.

Variabilité :

Aucune.

Difficultés d'identification et confusions possibles

Ce groupement est en lien dynamique avec le pré-bois à *Corylus avellana* et *Alchemilla monticola*, qui possède une strate herbacée légèrement plus forestière.

Conditions écologiques

Cet habitat se développe suite à l'abandon des pelouses de pré-bois. Il se rencontre en situation ombragée sous les Épicéas et les Noisetiers à partir de 1 200 mètres d'altitude. L'action de l'ombrage porté par la strate arborescente est certainement couplée à un stationnement du bétail sous les arbres, ce qui permettrait d'expliquer l'eutrophisation observée du milieu.

C'est un habitat de transition à caractère plus ou moins intermédiaire entre les pelouses des pré-bois et la végétation observée dans les clairières forestières.

Intérêt patrimonial

Il s'agit d'un habitat non reconnu d'intérêt communautaire. Il n'est pas déterminant pour les ZNIEFF. Il participe néanmoins aux formations de pré-bois, caractère majeur du paysage jurassien. Il possède une **qualité écologique moyenne**.

Caractérisation des états de conservation

Groupement assez bien représenté sur le site et en bon état de conservation.

Préconisations de gestion

Il serait certainement souhaitable de maintenir une pression de pâturage modérée et un degré d'ouverture suffisant de la strate arborescente pour que subsiste une mosaïque de micro-milieus (pelouse-ourlet-strate arborescente) favorable à une grande biodiversité animale (insectes et oiseaux).

Bibliographie

GALLANDAT *et al.*, 1995

Tableau 42 - Groupement à *Hypericum maculatum* et *Alchemilla glabra* (nom. prov.)

Relevés	63	16	64	68	74	46	2006C	0706F	1406G	2507D	89	
Surface (m2)	-	-	-	-	-	-	20	30	40	70	-	
% recouvr. h1	-	-	-	-	-	-	90	100	100	100	-	
haut. moy. h1	0	0	0	0	0	0	0,2	0,35	0,4	0,4	0	
nb taxons	38	45	44	39	42	51	40	32	42	53	47	
synusie : h1												
Espèces des <i>Arrhenatheretea elatioris</i>												
<i>Ajuga reptans</i>	1	1	1	1	1	2	+	1	2	1	+	V
<i>Dactylis glomerata</i> subsp. <i>glomerata</i>	1	2	2	+	2	1	1	1	3	2	2	V
<i>Gentiana lutea</i>	2	1	1	1	1	2	.	.	+	2	1	V
<i>Alchemilla glabra</i>	.	1	4	2	1	.	.	2	2	1	2	IV
<i>Alchemilla monticola</i>	+	.	.	.	.	1	1	2	4	2	1	IV
<i>Festuca nigrescens</i> subsp. <i>nigrescens</i>	+	2	3	2	2	1	1	.	.	.	2	IV
<i>Plantago lanceolata</i> subsp. <i>lanceolata</i>	.	.	+	.	+	+	.	+	1	1	+	IV
<i>Alchemilla xanthochlora</i>	.	2	.	3	2	2	2	.	.	.	.	III
<i>Taraxacum officinale</i>	.	.	1	1	+	+	+	.	+	.	.	III
<i>Trifolium pratense</i> subsp. <i>pratense</i>	.	+	.	.	1	+	+	.	+	.	.	III
<i>Vicia sepium</i>	.	.	.	.	1	1	+	.	+	1	.	III
<i>Achillea millefolium</i>	.	.	1	+	1	.	.	.	.	.	.	II
<i>Campanula rhomboidalis</i>	1	.	+	1	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Centaurea jacea</i>	1	.	1	+	.	.	.	.	.	+	.	II
<i>Crepis mollis</i>	.	1	.	.	1	+	.	.	.	.	1	II
<i>Leucanthemum vulgare</i>	.	.	.	.	1	.	.	.	.	+	1	II
<i>Poa trivialis</i> subsp. <i>trivialis</i>	+	.	.	.	1	1	.	.	.	.	.	II
<i>Ranunculus acris</i> subsp. <i>friesianus</i>	.	.	+	+	1	1	.	.	.	.	.	II
<i>Bellis perennis</i>	.	.	.	.	1	.	+	.	.	.	.	I
<i>Cirsium eriophorum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	I
<i>Colchicum autumnale</i>	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Cynosurus cristatus</i>	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	I
<i>Festuca pratensis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	I
<i>Nocca caerulea</i> subsp. <i>caerulea</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	I
<i>Pimpinella major</i> subsp. <i>major</i>	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	I
<i>Poa pratensis</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	I
<i>Prunella vulgaris</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	I
<i>Rhinanthus alectorolophus</i> subsp. <i>alektorolophus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	I
<i>Rhinanthus minor</i> subsp. <i>minor</i>	.	1	.	.	.	.	.	.	.	+	.	I
<i>Rumex acetosa</i> subsp. <i>acetosa</i>	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	+	I
<i>Rumex obtusifolius</i> subsp. <i>obtusifolius</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	I
<i>Silene vulgaris</i> subsp. <i>vulgaris</i>	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	I
<i>Trifolium repens</i> subsp. <i>repens</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	I
<i>Trisetum flavescens</i> subsp. <i>flavescens</i>	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	I
<i>Vicia cracca</i> subsp. <i>cracca</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	I
Espèces des <i>Trifolio medii</i> - <i>Geranietea sanguinei</i>												
<i>Veronica chamaedrys</i>	.	+	1	1	2	1	+	+	1	1	1	V
<i>Centaurea montana</i>	+	1	+	.	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Galium mollugo</i> subsp. <i>erectum</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	1	I
<i>Lathyrus pratensis</i> subsp. <i>pratensis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	I
<i>Origanum vulgare</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	1	.	.	I
<i>Aquilegia vulgaris</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Campanula rapunculoides</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Clinopodium vulgare</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	I
<i>Knautia maxima</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	I
<i>Trifolium medium</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	I
Espèces des <i>Festuco valesiacae</i> - <i>Brometea erecti</i>												
<i>Sanguisorba minor</i>	1	2	+	.	.	+	2	+	1	1	1	V
<i>Euphorbia cyparissias</i>	.	1	1	.	3	2	+	.	2	1	+	IV
<i>Lotus corniculatus</i> subsp. <i>corniculatus</i>	+	+	1	.	.	1	.	.	1	+	2	IV
<i>Carex flacca</i> subsp. <i>flacca</i>	+	1	1	+	.	.	.	+	.	.	+	III
<i>Potentilla crantzii</i>	.	1	+	.	+	1	.	.	.	.	1	III
<i>Avenula pubescens</i>	+	.	.	.	.	1	.	.	.	.	1	II
<i>Briza media</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	1	1	+	II

Tableau 42 (suite) - Groupement à *Hypericum maculatum* et *Alchemilla glabra* (nom. prov.)

<i>Carex ornithopoda</i>	.	+	1	.	.	.	.	+	.	.	.	II
<i>Euphorbia flavicoma</i> subsp. <i>verrucosa</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	.	2	2	II
<i>Galium pumilum</i>	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	+	II
<i>Plantago media</i>	+	.	+	+	.	.	.	.	.	+	.	II
<i>Primula veris</i> subsp. <i>veris</i>	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	1	II
<i>Arabis hirsuta</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	I
<i>Avenula pratensis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	I
<i>Carex montana</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Carlina acaulis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	I
<i>Cirsium acaule</i>	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Festuca laevigata</i> subsp. <i>laevigata</i>	+	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	I
<i>Helianthemum nummularium</i> subsp. <i>obscurum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1	I
<i>Koeleria pyramidata</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	I
<i>Leontodon hispidus</i> subsp. <i>hispidus</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Phyteuma orbiculare</i> subsp. <i>orbiculare</i>	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	+	I
<i>Thymus praecox</i>	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	I
<i>Trifolium montanum</i> subsp. <i>montanum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	I
Espèces des <i>Nardetea strictae</i>												
<i>Hypericum maculatum</i> subsp. <i>maculatum</i>	1	2	2	1	+	3	4	4	3	3	3	V
<i>Potentilla erecta</i>	1	1	2	1	.	1	+	+	1	1	1	V
<i>Agrostis capillaris</i>	+	2	2	.	.	1	.	2	.	2	1	IV
<i>Anthoxanthum odoratum</i> subsp. <i>odoratum</i>	.	.	.	.	.	1	1	1	.	2	1	III
<i>Carex pallescens</i>	+	.	1	.	.	.	.	.	+	.	.	II
<i>Luzula campestris</i>	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	+	II
<i>Carex ovalis</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	I
<i>Crocus vernus</i> subsp. <i>albiflorus</i>	.	2	.	.	.	2	.	.	.	.	.	I
<i>Luzula multiflora</i> subsp. <i>multiflora</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	I
<i>Thesium pyrenaicum</i>	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Viola canina</i>	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Espèces des <i>Quercu roboris</i> - <i>Fagetea sylvaticae</i>												
<i>Carex sylvatica</i>	.	+	1	1	.	.	1	1	2	1	.	IV
<i>Fagus sylvatica</i>	.	.	+	.	.	1	+	.	+	+	.	III
<i>Phyteuma spicatum</i> subsp. <i>spicatum</i>	1	.	1	.	+	.	+	.	.	+	.	III
<i>Epilobium montanum</i>	.	.	+	.	.	+	.	.	+	.	1	II
<i>Hieracium murorum</i>	.	.	.	.	.	.	+	+	1	+	.	II
<i>Luzula sylvatica</i>	.	.	.	.	.	.	.	1	+	2	.	II
<i>Lysimachia nemorum</i>	.	.	.	+	.	.	+	.	1	.	.	II
<i>Polygonatum verticillatum</i>	.	.	.	.	.	+	+	.	.	1	.	II
<i>Primula elatior</i> subsp. <i>elatior</i>	.	.	.	+	.	.	1	+	+	.	.	II
<i>Ranunculus tuberosus</i>	.	.	.	1	.	1	.	.	.	1	.	II
<i>Abies alba</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	I
<i>Acer pseudoplatanus</i>	.	.	.	.	.	1	.	.	.	+	.	I
<i>Cardamine heptaphylla</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	I
<i>Carex digitata</i>	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Deschampsia flexuosa</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	I
<i>Dryopteris filix-mas</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	I
<i>Euphorbia dulcis</i>	.	1	.	.	.	.	.	1	.	.	.	I
<i>Galium odoratum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	I
<i>Lanium galeobdolon</i> subsp. <i>montanum</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	I
<i>Lathyrus vernus</i> subsp. <i>vernus</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	I
<i>Listera ovata</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Luzula pilosa</i>	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	I
<i>Orchis mascula</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	I
<i>Paris quadrifolia</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	I
<i>Rosa pendulina</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	I
<i>Sanicula europaea</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	I
Espèces des <i>Mulgedio alpini</i> - <i>Aconitetea variegati</i>												
<i>Geranium sylvaticum</i>	1	+	1	1	+	1	+	1	2	1	1	V
<i>Geum rivale</i>	.	.	1	1	+	1	+	.	2	2	+	IV
<i>Trollius europaeus</i>	2	3	+	.	.	+	.	+	.	2	.	III
<i>Thalictrum aquilegifolium</i>	+	1	.	.	.	.	.	.	.	+	.	II
<i>Veratrum album</i>	1	.	+	2	.	.	.	.	.	.	.	II

Tableau 42 (suite) - Groupement à *Hypericum maculatum* et *Alchemilla glabra* (nom. prov.)

<i>Adenostyles alliariae</i> subsp. <i>alliariae</i>	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Astrantia major</i>	4	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Athyrium filix-femina</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Crepis paludosa</i>	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Crepis pyrenaica</i>	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Laserpitium latifolium</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	I
<i>Petasites albus</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	I
<i>Ranunculus platanifolius</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	I
<i>Rumex arifolius</i> subsp. <i>arifolius</i>	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Espèces des Galio aparines - Urticetea dioicae															
<i>Silene dioica</i>	1	.	.	+	.	+	.	+	.	.	.	.	.	1	III
<i>Anthriscus sylvestris</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Geum urbanum</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Heracleum sphondylium</i> subsp. <i>sphondylium</i>	.	1	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Espèces des Festuco - Seslerietea caeruleae															
<i>Alchemilla conjuncta</i>	.	+	.	.	.	+	+	+	.	.	.	.	2	1	III
<i>Scabiosa lucida</i>	+	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	1	.	II
<i>Carex sempervirens</i> subsp. <i>sempervirens</i>	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Plantago atrata</i> subsp. <i>atrata</i>	+	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Ranunculus montanus</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Espèces des Filipendulo ulmariae - Convolvuletea sepium															
<i>Deschampsia cespitosa</i> subsp. <i>cespitosa</i>	2	1	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Ranunculus aconitifolius</i>	.	+	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Valeriana officinalis</i> subsp. <i>officinalis</i>	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Valeriana officinalis</i> subsp. <i>repens</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	I
Espèces des Scheuchzerio palustris - Caricetea fuscae															
<i>Dactylorhiza maculata</i> subsp. <i>maculata</i>	+	1	+	1	.	.	1	.	+	+	.	.	.	.	IV
<i>Aster bellidiastrum</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Myosotis nemorosa</i> subsp. <i>nemorosa</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	I
Espèces des Crataego monogynae - Prunetea spinosae															
<i>Rubus idaeus</i>	.	+	.	+	.	1	.	1	1	+	.	.	.	.	III
<i>Corylus avellana</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	I
<i>Salix caprea</i>	.	.	.	1	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	I
Espèces des Agrostietea stoloniferae															
<i>Ranunculus repens</i>	.	.	+	1	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Cardamine pratensis</i> subsp. <i>pratensis</i>	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Blysmus compressus</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Espèces des Epilobietea angustifolii															
<i>Veronica officinalis</i>	.	.	.	.	+	1	.	.	+	.	.	.	1	.	II
<i>Galeopsis tetrahit</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Epilobium angustifolium</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	I
Espèces des Vaccinio myrtilli - Piceetea abietis															
<i>Melampyrum sylvaticum</i>	1	+	.	.	.	.	.	1	1	1	2	.	.	.	III
<i>Picea abies</i>	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.	.	.	+	.	II
<i>Luzula luzulina</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Rubus saxatilis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	I
<i>Salix appendiculata</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	I
<i>Sorbus aucuparia</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	I
<i>Vaccinium myrtillus</i>	.	.	.	.	.	.	+	1	.	.	.	.	.	.	I
Espèces des Molinio caeruleae - Juncetea acutiflori															
<i>Caltha palustris</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Cirsium palustre</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Polygonum bistorta</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Autres espèces															
<i>Cerastium arvense</i> subsp. <i>strictum</i>	.	+	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	1	II
<i>Campanula rotundifolia</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	I
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Polygonum viviparum</i>	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Stachys alpina</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	I
<i>Tussilago farfara</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	I

Pelouse pâturée mésophile montagnarde à **Gentiane printanière** et **Bromes** **dressé**

Gentiano verna - Brometum erecti Kühn 1937 forme altitudinale

Cl. : *Festuco valesiaca* - *Brometea erecti* Br.-Bl. et Tüxen 1943 ex. Br.-Bl. 1949

Ord. : *Brometalia erecti* W. Koch 1926

All. : *Mesobromion erecti* (Br.-Bl. et Moor 1938) Oberd. 1957 *nom. cons. propos.*

Corine Biotopes : **34.322B**

Natura 2000 EUR 15 : **6210-15**

Niveau d'intérêt : **communautaire / prioritaire si orchidées remarquables**

Habitat dégradé : **non**

Composition floristique - Physionomie

Noyau spécifique :

Potentilla crantzii, *Gentiana verna*, *Poa alpina*, *Alchemilla conjuncta*, *Agrostis capillaris*, *Anthoxanthum odoratum*, *Luzula campestris*, *Hypericum maculatum*, *Carex pallescens*, *Hieracium pilosella*, *Phyteuma orbiculare*, *Scabiosa lucida*, *Polygala amarella*, *Carex flacca*, *Lotus corniculatus*, *Briza media*, *Festuca laevigata*, *Plantago media*, *Primula veris*, *Carex caryophyllea*, *Koeleria pyramidata*, *Linum catharticum*, *Galium pumilum*, *Cirsium acaule*, *Helianthemum nummularium obscurum*, *Trifolium montanum*, *Ranunculus bulbosus*, *Avenula pubescens*, *Euphorbia flavicoma verrucosa*, *Thymus praecox*, *Hippocrepis comosa*, *Carlina acaulis*, *Gentiana lutea*, *Cynosurus cristatus*, *Alchemilla monticola*, *Rhinanthus minor*, *Leucanthemum vulgare*, *Crepis mollis*, *Crocus vernus*, *Plantago lanceolata*.

Richesse spécifique moyenne : 51 espèces.

Aspect :

Cette pelouse est un groupement ras extrêmement diversifié où peu d'espèces sont dominantes sur les autres.

Groupes écologiques et espèces indicatrices :

Cet habitat est riche en espèces mésophiles prairiales (*Trifolium pratense*, *Dactylis glomerata*, *Plantago lanceolata*, *Avenula pubescens*, *Cynosurus cristatus*...) et est caractérisé par la quasi-absence des espèces mésoxérophiles. Les espèces caractéristiques des pelouses sont très bien représentées. Les espèces acidiphiles des *Nardetea* sont bien représentées et ceci d'autant plus que l'altitude est élevée. Les espèces déalpines sont également très présentes.

Variabilité :

On peut distinguer trois sous-associations ou variantes de cette association :

- *Gentiano verna - Brometum erecti typicum* forme altitudinale

C'est la forme type de l'association sur le Mont d'Or. On y retrouve les espèces suivantes la différenciant des autres formes de l'habitat : *Pimpinella saxifraga*, *Festuca nigrescens*, *Dactylis glomerata*, *Trifolium pratense*, *Achillea millefolium*. Le relevé 6 (tableau 43) présente une forme appauvrie du groupement.

- *Gentiano verna* - *Brometum erecti acinetosum alpini* Simeray 1976

Cette sous-association se retrouve sur les sols squelettiques souvent en situation de butte. Elle se différencie de la variante type par la présence de *Silene nutans*, *Cerastium arvense subsp. strictum*, *Asperula cynanchica*, *Arabis hirsuta*, *Sanguisorba minor*, *Anthyllis vulneraria subsp. alpestris* et d'espèces des dalles calcaires des *Sedo-Scleranthetea*.

- *Gentiano verna* - *Brometum erecti* variante acidiphile à *Gentiana kochiana*

Enfin une variante acidiphile à *Gentiana kochiana* existe, elle a déjà été décrite par ROYER (1987). Elle se distingue par la présence de *Carex sempervirens*, *Thesium pyrenaicum*, *Coeloglossum viride*, *Gentiana kochiana*, *Nigritella austriaca* et d'espèces des *Nardetea* et des *Seslerietea*.

Difficultés d'identification et confusions possibles

Du fait de la présence sur le terrain d'un continuum écologique entre les groupements du *Seslerion*, du *Mesobromion* et le *Gentiano-Cynosuretum*, il n'est pas toujours évident de situer les individus d'habitats intermédiaires. Dans le site Natura 2000 du Mont d'Or, en limite altitudinale pour permettre au *Seslerion* de s'exprimer pleinement, l'*Alchemillo -Seslerietum* se limite aux bords de corniche du Mont d'Or. Le pâturage, surtout s'il s'intensifie un peu, fait très vite évoluer cet habitat vers le *Mesobromion*.

Avec l'augmentation de l'altitude, les espèces acidiphiles sont de plus en plus abondantes dans le *Gentiano-Brometum*, ce qui introduit une confusion possible avec le *Ranunculo-Agrostietum*. La comparaison de nos relevés avec le tableau synthétique issu de la thèse de J.M. Royer a permis de montrer que nous avons bien à faire à un *Gentiano-Brometum* d'altitude.

Conditions écologiques

Ce groupement s'observe à partir de 800 mètres d'altitude. Il est alors peu caractéristique et apparaît sous une forme de transition avec l'*Onobrychido-Brometum*. Il se réfugie alors aux expositions nord. Au-delà de 900 mètres, il constitue la majeure partie des pâturages mésotrophes avec le *Gentiano-Cynosuretum* et ceci jusqu'au sommet du Mont d'Or, sur les pentes faibles à moyennes, l'exposition étant peu déterminante. Il se développe sur des sols peu à moyennement profonds, généralement filtrants, à pH proche de la neutralité bien que légèrement acidifiés en surface et assez bien alimentés en nutriments, comme l'indique la présence des espèces prairiales mésophiles. Ce groupement est pâturé.

Intérêt patrimonial

Il s'agit d'un habitat reconnu d'intérêt communautaire ou prioritaire dans certains cas (sites d'orchidées remarquables) et déterminant pour les ZNIEFF. Ces pelouses sont des groupements végétaux très diversifiés, peu répandus et en voie de disparition, elles renferment des espèces communes à rares (*Gentiana cruciata* potentiellement présente). Elles possèdent une **très bonne qualité écologique**. Elles apportent de plus une quantité importante de nectar à de nombreux insectes floricoles (hyménoptères, lépidoptères...).

Habitat encore bien représenté dans la chaîne du Jura avec des surfaces significatives dans le montagnard supérieur, notamment dans ce site. Ce groupement présente une richesse régionale maximale avec les pelouses marnicoles et une diversité floristique très élevée avec une grande richesse en Orchidées, certaines étant peu communes.

La diversité entomologique de ce milieu est très forte (grande variété des Orthoptères et des Rhopalocères).

Caractérisation des états de conservation

Dans l'ensemble, les pelouses mésophiles pâturées restantes sont assez bien conservées car peu accessibles ou sur des sols squelettiques. Les sols plus profonds, ayant pu être « améliorés » par l'agriculture, sont passés au *Gentiano-Cynosuretum* et très souvent déjà à l'*Alchemillo-Cynosuretum*.

Les menaces principales consistent en :

- l'abandon des parcelles les moins accessibles ou les plus éloignées des chalets d'alpage ;
- l'intensification du pâturage (troupeaux suisses à l'alpage souvent importants). L'habitat décrit ici est particulièrement sensible aux apports de scories potassiques qui entraînent un changement radical de la formation ;
- le développement de loisirs (motos vertes, véhicules tout-terrain...).

Préconisations de gestion

Des mesures de gestion appropriées seraient à envisager systématiquement pour ce groupement. Il est nécessaire de s'assurer que le pâturage ne s'intensifie pas. Il serait également hautement souhaitable de limiter la dynamique naturelle (évolution vers la forêt = densification du pré-bois) en effectuant un débroussaillage manuel sélectif ou plus facilement de continuer à faire pâturer du bétail de façon extensive (pâturage de type rotatif avec des races rustiques si possible locales). Il importe également d'éviter les apports d'engrais dans les pelouses, ceux-ci amèneraient inmanquablement le remplacement progressif des espèces intéressantes de la pelouse par des espèces prairiales tout à fait banales. Enfin, les plantations de résineux ou de feuillus sont à proscrire.

Secteurs non ou peu enfrichés :

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. A l'étage montagnard, l'arrivée se fera de préférence pendant la première décade de juin. Au-delà de la deuxième décade, des signes de sous-pâturage apparaissent.

Secteurs très enfrichés :

Il convient d'introduire une option absence totale de fertilisation et de laisser faire la recolonisation naturelle par les espèces herbacées (pas de semis de mélanges prairiaux) après débroussaillage. 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).

Bibliographie

DE FOUCAULT B., 1986b

GALLANDAT J.-D. *et al.*, 1995

ROYER J.-M., 1987

SIMERAY J., 1976

VITTOZ P., 2002

Relevés	variante à <i>Gentiana kochiana</i>										typicum forme altitudinale										acinetosum													
	42	24	34	35	47	61	62	56	50	43	94	85	17	58	90	70	51	67	83	87	97	99	6	49	54	86	73	93	19	275				
<i>Poa trivialis</i> subsp. <i>trivialis</i>	+				+															1			1	+										
<i>Ajuga reptans</i>														+																				
<i>Cerastium fontanum</i> subsp. <i>vulgare</i>															+																			
<i>Colchicum autumnale</i>							1																											
<i>Festuca pratensis</i>																																		
<i>Rhinanthus alectorolophus</i> subsp. <i>alectorolophus</i>																																		
<i>Silene vulgaris</i> subsp. <i>vulgaris</i>																																		
<i>Rumex acetosa</i> subsp. <i>acetosa</i>																																		
<i>Vicia cracca</i> subsp. <i>cracca</i>																																		
<i>Vicia sepium</i>																																		
<i>Alchemilla glabra</i>																																		
<i>Alchemilla xanthochlora</i>																																		
<i>Pimpinella major</i> subsp. <i>major</i>																																		
<i>Tragopogon pratensis</i> subsp. <i>pratensis</i>																																		
<i>Trisetum flavescens</i> subsp. <i>flavescens</i>																																		
<i>Campanula rhomboidalis</i>																																		
<i>Leontodon autumnalis</i> subsp. <i>autumnalis</i>																																		
<i>Poa pratensis</i>																																		
<i>Veronica serpyllifolia</i> subsp. <i>serpyllifolia</i>																																		
Espèces des <i>Caricetea curvulae</i>																																		
<i>Antennaria dioica</i>	+	1	+																															
<i>Gentiana acaulis</i>	1	1	+																															
<i>Botrychium lunaria</i>														+																				
<i>Homogyne alpina</i>	1		+																															
<i>Polygonum viviparum</i>	1																																	
Espèces des <i>Sedo albi - Scleranthea biennis</i>																																		
<i>Arenaria serpyllifolia</i>																																		
<i>Potentilla neumanniana</i>																																		
<i>Sedum acre</i>																																		
<i>Taraxacum erythrospermum</i>																																		
<i>Erophila verna</i>																																		
<i>Sedum album</i> subsp. <i>album</i>																																		
Espèces des <i>Trifolio medii - Geranieta sanguinei</i>																																		
<i>Galium mollugo</i> subsp. <i>erectum</i>																																		
<i>Viola hirta</i>																																		
<i>Centaurea montana</i>																																		
<i>Hypericum perforatum</i> subsp. <i>perforatum</i>																																		
<i>Clinopodium vulgare</i>																																		

Pelouse acidiline pâturée montagnarde à Anémone à fleurs de narcisse et Brome dressé

***Anemone narcissifoliae* - *Brometum erecti* Gallandat 1982 nom. inval.**

Cl. : *Festuco valesiaca* - *Brometea erecti* Br.-Bl. et Tüxen 1943 ex. Br.-Bl. 1949

Ord. : *Brometalia erecti* W. Koch 1926

All. : *Mesobromion erecti* (Br.-Bl. et Moor 1938) Oberd. 1957 nom. cons. propos.

Corine Biotopes : **34.322B**

Natura 2000 EUR 15 : **6210**

Niveau d'intérêt : **communautaire / prioritaire si orchidées remarquables**

Habitat dégradé : **non**

Composition floristique - Physionomie

Noyau spécifique :

Carex montana, *Antennaria dioica*, *Carlina acaulis*, *Festuca filiformis*, *Hieracium murorum*, *Hippocrepis comosa*, *Leontodon hispidus*, *Sanguisorba minor*, *Campanula rotundifolia*, *Hieracium pilosella*, *Anthoxanthum odoratum*, *Bromus erectus*, *Carex flacca*, *Carex sempervirens*, *Galium boreale*, *Gentiana lutea*, *Gymnadenia conopsea*, *Hypochaeris maculata*, *Laserpitium latifolium*, *Lotus corniculatus*, *Narcissus poeticus* subsp. *radiiflorus*, *Nardus stricta*, *Potentilla erecta*, *Ranunculus montanus*, *Sanguisorba officinalis*, *Scabiosa lucida*, *Stachys officinalis*, *Trifolium montanum*, *Anemone narcissifolia*, *Anthyllis vulneraria*, *Briza media*, *Cirsium acaule*, *Crocus vernus* subsp. *albiflorus*, *Linum catharticum*, *Phyteuma orbiculare*, *Pimpinella saxifraga*, *Potentilla crantzii*, *Thesium pyrenaicum*, *Thymus praecox*.

Richesse spécifique : 59 espèces.

Aspect :

Il se présente sous la forme d'une pelouse dense et très diversifiée dominée par les graminoides : *Carex montana*, *Carex sempervirens*, *Agrostis capillaris*, *Avenula pubescens*... mais pouvant présenter différents faciès, notamment du fait de la présence d'espèces sociables de mégaphorbiaies.

Groupes écologiques et espèces indicatrices :

Cet habitat se caractérise par la présence d'un fort contingent d'espèces acidiclinales voire acidiphiles comme *Nardus stricta*, *Agrostis capillaris*, *Thesium pyrenaicum*, *Anthoxanthum odoratum*, *Potentilla erecta*, *Stachys officinalis*, *Festuca filiformis*, *Dactylorhiza maculata*, *Antennaria dioica*...

Les espèces des *Brometalia* dominent toutefois. Les espèces déalpines strictes sont également bien présentes (notamment celles des *Festuco - Seslerietea*) : *Trifolium montanum*, *Phyteuma orbiculare*, *Gentiana lutea*, *Carex montana*, *Astrantia major*, *Scabiosa lucida*, *Ranunculus montanus*, *Carex sempervirens*, *Anemone narcissifolia*, *Potentilla crantzii*, *Crocus vernus*, *Narcissus poeticus* subsp. *radiiflorus* ...

On note la présence d'espèces :

- du Molinion : *Sanguisorba officinalis*, *Galium boreale*, *Festuca filiformis*... ;

- des mégaphorbiaies d'altitude : *Laserpitium latifolium*, *Astrantia major*, *Veratrum album*... ;

- des ourlets acidiclinales des *Melampyro-Holcetea* : *Stachys officinalis*, *Hieracium murorum*, *Dactylorhiza maculata*, *Veronica officinalis*...

Les espèces mésophiles prairiales sont présentes de façon discrète : *Gentiana lutea*, *Narcissus poeticus subsp. radiiflorus*, *Plantago lanceolata*, *Leucanthemum vulgare*...

Variabilité :

Aucune.

Difficultés d'identification et confusions possibles

On pourrait confondre ce groupement avec le *Trollio-Molinietum caricetosum sempervirentis* également localisé au niveau de Chapelle-des-bois. Ce groupement est une prairie humide assez basse mal drainée occupant le sommet de butte alors que l'*Anemo-Brometum* se cantonne aux pentes les plus fortes et les mieux drainées. Floristiquement il se distingue par la plus grande abondance d'espèces du *Molinion* comme *Trollius europaeus* et *Molinia caerulea*.

Conditions écologiques

L'*Anemone-Brometum* est un groupement nettement montagnard, installé sur des sols acidifiés en surface et sur des pentes fortes. Ce groupement est pâturé extensivement ou souvent abandonné ou en voie d'abandon par l'agriculture. Il est localisé à la combe de Chapelle-des-bois-Bellefontaine (un seul relevé effectué) en marge sud-ouest du site.

Intérêt patrimonial

Il s'agit d'un habitat reconnu d'intérêt communautaire ou prioritaire dans certains cas (sites d'orchidées remarquables) et déterminant pour les ZNIEFF. Ces pelouses sont des groupements végétaux très diversifiés. Cet habitat possède une **qualité écologique exceptionnelle**, il est endémique de ce secteur et semble en voie de disparition sur le site. Il renferme des espèces communes à rares, notamment des espèces subalpines rares à ces altitudes (*Anemone narcissifolia*, *Carex sempervirens*). Il apporte de plus une quantité importante de nectar à de nombreux insectes floricoles (hyménoptères, lépidoptères...).

Caractérisation des états de conservation

Type d'habitat apparemment très peu présent sur le site.

Préconisations de gestion

La gestion de cet habitat passe par le maintien d'une activité agricole extensive de fauche sans fertilisation, y compris organique (voir le *Gentiano-Brometum* pour des préconisations plus détaillées).

Bibliographie

FERREZ Y., 2006

GALLANDAT J-D., 1982

Tableau 44 - *Anemone narcissifoliae* - *Brometum erecti* Gallandat 1982 nom. inval.

Relevés	15	Espèces des <i>Arrhenatheretea elatioris</i>	
Surface (m2)	-	<i>Gentiana lutea</i>	1
% recouvr. h1	-	<i>Narcissus poeticus</i> subsp. <i>radiiflorus</i>	1
haut. moy. h1	-	<i>Ajuga reptans</i>	+
nb taxons	59	<i>Centaurea jacea</i>	+
synusie : h1		<i>Crocus vernus</i> subsp. <i>albiflorus</i>	+
Espèces du <i>Mesobromion erecti</i>		<i>Dactylis glomerata</i> subsp. <i>glomerata</i>	+
<i>Carex montana</i>	3	<i>Leucanthemum vulgare</i>	+
<i>Leontodon hispidus</i> subsp. <i>hispidus</i>	2	<i>Plantago lanceolata</i> subsp. <i>lanceolata</i>	+
<i>Carex flacca</i> subsp. <i>flacca</i>	1	<i>Prunella vulgaris</i>	+
<i>Gymnadenia conopsea</i> subsp. <i>conopsea</i>	1	<i>Taraxacum officinale</i>	+
<i>Hypochaeris maculata</i>	1	<i>Veronica chamaedrys</i>	+
<i>Lotus corniculatus</i> subsp. <i>corniculatus</i>	1	<i>Vicia cracca</i> subsp. <i>cracca</i>	+
<i>Polygala vulgaris</i> + <i>amarella</i>	1	Espèces des <i>Molinio caeruleae</i> - <i>Juncetea acutiflori</i>	
<i>Trifolium montanum</i> subsp. <i>montanum</i>	1	<i>Festuca filiformis</i>	2
<i>Briza media</i>	+	<i>Galium boreale</i>	1
<i>Cirsium acaule</i>	+	<i>Sanguisorba officinalis</i>	1
<i>Euphorbia flavicoma</i> subsp. <i>verrucosa</i>	+	Espèces des <i>Quercu roboris</i> - <i>Fagetea sylvaticae</i>	
<i>Galium pumilum</i>	+	<i>Hieracium murorum</i>	2
<i>Linum catharticum</i>	+	<i>Acer pseudoplatanus</i>	+
<i>Primula veris</i>	+	<i>Fagus sylvatica</i>	+
Espèces des <i>Brometalia erecti</i>		<i>Orchis mascula</i>	+
<i>Carlina acaulis</i>	2	Autres espèces	
<i>Hippocrepis comosa</i>	2	<i>Laserpitium latifolium</i>	1
<i>Bromus erectus</i>	1	<i>Stachys officinalis</i>	1
<i>Thymus praecox</i>	+	<i>Dactylorhiza maculata</i> subsp. <i>maculata</i>	+
Espèces des <i>Festuco valesiacae</i> - <i>Brometea erecti</i>		<i>Picea abies</i>	+
<i>Sanguisorba minor</i>	2	<i>Veronica officinalis</i>	+
<i>Campanula rotundifolia</i>	1		
<i>Anthyllis vulneraria</i>	+		
<i>Pimpinella saxifraga</i> subsp. <i>saxifraga</i>	+		
Espèces communes au <i>Seslerion</i> et <i>Mesobromion</i> d'altitude			
<i>Carex sempervirens</i> subsp. <i>sempervirens</i>	1		
<i>Ranunculus montanus</i>	1		
<i>Scabiosa lucida</i>	1		
<i>Anemone narcissifolia</i>	+		
<i>Phyteuma orbiculare</i> subsp. <i>orbiculare</i>	+		
<i>Potentilla crantzii</i>	+		
Espèces des <i>Nardetea strictae</i>			
<i>Antennaria dioica</i>	2		
<i>Anthoxanthum odoratum</i> subsp. <i>odoratum</i>	1		
<i>Hieracium pilosella</i>	1		
<i>Nardus stricta</i>	1		
<i>Potentilla erecta</i>	1		
<i>Agrostis capillaris</i>	+		
<i>Thesium pyrenaicum</i>	+		

Pelouse montagnarde des lithosols calcaires à Globulaire à feuilles en cœur

***Globularietum punctato - cordifoliae* (Simeray 1976) Royer 1987**

Cl. : *Festuco valesiaca* - *Brometea erecti* Br.-Bl. et Tüxen 1943 ex. Br.-Bl. 1949

Ord. : *Brometalia erecti* W. Koch 1926

All. : *Mesobromion erecti* (Br.-Bl. et Moor 1938) Oberd. 1957 nom. cons. propos.

Corine Biotopes : 34.325

Natura 2000 EUR 15 : 6210-10

Niveau d'intérêt : **communautaire**

Habitat dégradé : **non**

Composition floristique - Physionomie

Noyau spécifique :

Globularia cordifolia, *Festuca laevigata*, *Thymus praecox*, *Sesleria caerulea*, *Galium anisophyllum*, *Hippocrepis comosa*, *Sanguisorba minor*, *Linum catharticum*, *Scabiosa lucida*, *Potentilla neumanniana*, *Carex sempervirens*, *Asperula cynanchica*, *Carduus defloratus*, *Anthyllis vulneraria* subsp. *alpestris*, *Poa alpina*, *Laserpitium siler*, *Carex caryophyllea*, *Sedum album*, *Koeleria pyramidata*, *Leucanthemum adustum*, *Acinos alpinus*, *Helianthemum oelandicum* subsp. *incanum*, *Saxifraga paniculata*, *Athamanta cretensis*, *Coronilla vaginalis*, *Rhamnus pumila*, *Amelanchier ovalis*, *Briza media*, *Gentiana clusii*.

Richesse spécifique moyenne : 32 espèces.

Aspect :

Ce groupement se présente sous la forme d'une pelouse rase, fortement ouverte (recouvrement moyen de l'ordre de 50%), à caractère souvent écorché. Les petits chaméphytes ligneux (*Helianthemum* sp. pl., *Globularia cordifolia*) et les espèces graminoides (*Sesleria caerulea*, *Carex sempervirens*, *Carex caryophyllea*, *Festuca laevigata*) dominant. Le groupement se dispose en gradins de manière plus ou moins marquée.

Groupes écologiques et espèces indicatrices :

Les espèces oligotrophes mésophiles des pelouses (*Festuco-Brometea*) dominant, en particulier celles du *Mesobromion*. Mais ce groupement se caractérise surtout par la présence combinée d'espèces xérophiiles du *Xerobromion* (*Coronilla vaginalis*, *Helianthemum oelandicum* subsp. *incanum*...) et d'espèces déalpines du *Seslerion* (*Carex sempervirens*, *Acinos alpinus*, *Leucanthemum adustum*...) donnant un caractère intermédiaire à ce groupement à l'étage montagnard.

On note également la présence de quelques espèces des dalles des *Sedo-Scleranthetea*, des éboulis des *Thlapsietea* et des parois *Asplenietea*. Ces espèces transgressent des groupements voisins.

Variabilité :

On peut voir apparaître des faciès différents suivant les espèces dominantes (*Carex sempervirens*, *Globularia cordifolia*, *Sesleria caerulea*).

Difficultés d'identification et confusions possibles

On pourrait éventuellement confondre ce groupement avec l'*Alchemillo conjunctae-Seslerietum caeruleae*, à caractère beaucoup plus fermé et ne comportant pas d'espèces du *Xerobromion* mais quelques espèces de mégaphorbiaies et de prairies. Le *Sedo-Poetum* et le *Potentillo-Hieracietum* sont des groupements beaucoup plus ouverts avec peu d'espèces du *Mesobromion*.

On pourrait également confondre ce groupement avec le *Seslerio-Laserpitietum*, association subalpine des *Festuco-Seslerietea*, non présente sur le site. On la retrouve également en rebord de corniche mais les espèces déalpines sont beaucoup plus nombreuses et recouvrantes et *Laserpitium siler* est l'espèce dominante. Enfin, le *Gentiano-Brometum* possède un caractère xérophile et alticole moins marqué.

Conditions écologiques

Cet habitat n'a été rencontré qu'aux abords de la falaise du Mont d'Or vers 1400 mètres d'altitude préférentiellement en exposition chaude. Il se développe sur des affleurements rocheux (pentes plus ou moins accusées, abrupts) sur substrat calcaire (formations karstiques) ou marno-calcaire. Le sol est squelettique (lithosol). Ce groupement est non pâturé par le bétail sur le site Natura 2000, seuls les chamois pâturent.

Intérêt patrimonial

Il s'agit d'un habitat reconnu d'intérêt communautaire et déterminant pour les ZNIEFF. Ces pelouses sont des groupements végétaux très originaux, peu répandus dans le Jura. C'est un habitat à caractère plus ou moins intermédiaire entre pelouses et stations rocheuses, d'où une composition spécifique assez originale. Il renferme un grand nombre d'espèces patrimoniales (*Coronilla vaginalis*, *Helianthemum oelandicum subsp. incanum*, *Rhamnus pumila*, *Dryas octopetala*...) et possède une **très bonne qualité écologique**.

Caractérisation des états de conservation

Les situations favorables à cet habitat sur le Mont d'Or se limitent à quelques rares rebords de corniches en gradin à bonne exposition. C'est un habitat ponctuel à développement spatial faible qui n'a pas été cartographié (surfaces trop faibles et en situation semi-verticales). Il est dans un état de conservation favorable (pas de varappe ni de passage de sentier à proximité).

Préconisations de gestion

Type d'habitat non menacé dans le contexte actuel, à maintenir en l'état.

Bibliographie

BÉGUIN C., 1972

RICHARD J.-L., 1972

ROYER J.-M., 1987

SIMERAY J., 1976

VITTOZ P., 2002

Tableau 45 - *Globularietum punctato - cordifoliae* (Simeray 1976) Royer 1987

Relevés	27	33	P23	
Surface (m2)	-	-	5	
% recouvr. h1	-	-	70	
haut. moy. h1	-	-	0,1	
nb taxons	40	30	25	
synusie : h1				
Espèces du <i>Mesobromion erecti</i>				
<i>Festuca laevigata</i>	1	2	2	V
<i>Galium pumilum + anisophyllum</i>	2	1	+	V
<i>Globularia cordifolia</i>	1	1	4	V
<i>Linum catharticum</i>	1	+	+	V
<i>Briza media</i>	+	.	+	IV
<i>Carex caryophylla</i>	1	.	1	IV
<i>Gentiana verna</i>	.	+	+	IV
<i>Helianthemum nummularium sensus lato</i>	1	.	+	IV
<i>Koeleria pyramidata</i>	.	1	+	IV
<i>Alchemilla glaucescens</i>	.	.	+	II
<i>Campanula glomerata subsp. glomerata</i>	1	.	.	II
<i>Lotus corniculatus subsp. corniculatus</i>	.	1	.	II
<i>Plantago media</i>	+	.	.	II
Espèces des <i>Brometalia erecti</i>				
<i>Hippocrepis comosa</i>	2	+	1	V
<i>Thymus praecox</i>	2	1	1	V
<i>Asperula cynanchica</i>	.	1	1	IV
<i>Coronilla vaginalis</i>	+	.	.	IV
<i>Helianthemum oelandicum subsp. incanum</i>	+	.	.	IV
<i>Arabis hirsuta</i>	+	.	.	II
<i>Carlina acaulis</i>	.	+	.	II
Espèces des <i>Festuco valesiacae - Brometea erecti</i>				
<i>Sanguisorba minor</i>	1	+	1	V
<i>Anthyllis vulneraria subsp. alpestris</i>	+	2	.	IV
<i>Campanula rotundifolia</i>	.	+	.	II
<i>Cerastium semidecandrum</i>	+	.	.	II
Espèces communes au <i>Seslerion</i> et <i>Mesobromion</i> d'altitude				
<i>Scabiosa lucida</i>	+	1	+	V
<i>Potentilla crantzii</i>	+	.	1	IV
<i>Cerastium arvense subsp. strictum</i>	+	.	.	II
<i>Ranunculus montanus</i>	+	.	.	II
Espèces des <i>Festuco - Seslerietea caeruleae</i>				
<i>Sesleria caerulea</i>	1	2	+	V
<i>Alchemilla conjuncta</i>	.	+	+	IV
<i>Carduus defloratus</i>	2	1	.	IV
<i>Carex sempervirens subsp. sempervirens</i>	3	1	.	IV
<i>Gentiana clusii</i>	.	+	+	IV
<i>Laserpitium siler</i>	+	+	.	IV
<i>Acinos alpinus</i>	2	.	.	II
<i>Arabis ciliata</i>	.	.	+	II
<i>Euphrasia salisburgensis</i>	.	.	1	II
<i>Hieracium villosum</i>	.	+	.	II
<i>Leucanthemum adustum</i>	2	.	.	II
Espèces des <i>Sedo albi - Scleranthetea biennis</i>				
<i>Potentilla neumanniana</i>	+	+	+	V
<i>Poa alpina</i>	+	1	.	IV
<i>Sedum album subsp. album</i>	+	.	+	IV
<i>Silene nutans subsp. nutans</i>	.	.	1	II
Espèces des <i>Thlaspietea rotundifolii</i>				
<i>Athamanta cretensis</i>	.	1	.	II
<i>Draba aizoides</i>	.	.	2	II
<i>Kernera saxatilis</i>	+	.	.	II
<i>Rhamnus pumila</i>	1	.	.	II
<i>Saxifraga paniculata</i>	.	+	.	II
<i>Valeriana montana subsp. montana</i>	.	+	.	II
Espèces des <i>Trifolio medii - Geranietea sanguinei</i>				
<i>Bupleurum falcatum subsp. falcatum</i>	.	+	.	II
<i>Dactylis glomerata subsp. glomerata</i>	+	.	.	II
<i>Galium mollugo subsp. erectum</i>	+	.	.	II
<i>Laserpitium latifolium</i>	.	+	.	II
<i>Origanum vulgare</i>	+	.	.	II
<i>Viola hirta</i>	+	.	.	II
Espèces des <i>Crataego monogynae - Prunetea spinosae</i>				
<i>Amelanchier ovalis</i>	1	.	.	II
<i>Rhamnus alpina</i>	+	.	.	II
Autres espèces				
<i>Fragaria vesca</i>	+	.	.	II
<i>Mercurialis perennis</i>	+	.	.	II
<i>Polygala vulgaris subsp. vulgaris</i>	.	+	.	II

Pelouse montagnarde des dalles calcaires à Orpin âcre et Pâturin des Alpes

***Sedo acris* - *Poetum alpinae* Royer 1985**

Cl. : *Sedo albi-Scleranthetea perennis* Br.-Bl. 1955

Ord. : *Alysso alyssoidis -Sedetalia albi* Moravec 1967

All. : *Alysso alyssoidis-Sedion albi* Oberd. et Th. Müller in Th. Müller 1961

Corine Biotopes : **34.111**

Natura 2000 EUR 15 : **6110-2***

Niveau d'intérêt : **prioritaire**

Habitat dégradé : **non**

Composition floristique - Physionomie

Noyau spécifique :

Sedum album, *Sedum sexangulare*, *Sedum acris*, *Poa alpina*, *Thymus praecox*, *Festuca laevigata*, *Sanguisorba minor*, *Erophila verna*, *Arabis hirsuta*, *Hippocrepis comosa*, *Potentilla neumanniana*, *Arenaria serpyllifolia*, *Hieracium pilosella*, *Euphorbia cyparissias*, *Koeleria pyramidata*, *Helianthemum nummularium* subsp. *obscurum*, *Cerastium arvense* subsp. *strictum*.

Richesse spécifique moyenne : 24 espèces.

Aspect :

Cette pelouse se présente sous la forme d'un tapis clairsemé de *Sedum* sp. pl. accompagnés de *Thymus praecox*, *Poa alpina* et *Festuca laevigata* sur une dalle apparente.

Groupes écologiques et espèces indicatrices :

Les espèces xérophiles de l'*Alysso-Sedion* sont bien représentées (*Sedum album*, *Sedum acris*, *Sedum sexangulare*) parmi lesquelles un certain nombre d'espèces annuelles (*Saxifraga tridactylites*, *Erophila verna*, *Arenaria serpyllifolia*). Elles sont accompagnées d'espèces mésoxérophiles des pelouses (*Festuca laevigata*, *Potentilla neumanniana*).

Variabilité :

Aucune.

Difficultés d'identification et confusions possibles

Groupement original ne pouvant être confondu.

Conditions écologiques

Ce groupement est caractéristique des sols très superficiels qui se développent sur les dalles calcaires ensoleillées à l'étage montagnard du Jura, sur terrain plat ou pente faible. Ce groupement est pâturé.

Intérêt patrimonial

Il s'agit d'un habitat reconnu d'intérêt prioritaire et déterminant pour les ZNIEFF. Ces pelouses sont des groupements végétaux très originaux, peu répandus et menacés. Elles renferment des espèces communes à rares. Elles possèdent une **qualité écologique exceptionnelle**. Elles apportent de plus une quantité importante de nectar à de nombreux insectes floricoles (hyménoptères, lépidoptères...). Les *Sedum* constituent la plante hôte de la chenille de l'Apollon, papillon protégé présent sur le site.

Caractérisation des états de conservation

Ce groupement est très peu représenté et souvent fragmentaire sur le site Natura 2000 du Mont d'Or. Il est toutefois dans un état de conservation favorable.

Préconisations de gestion

Des mesures de gestion appropriées seraient à envisager systématiquement.

Bibliographie

GALLANDAT J.-D. *et al.*, 1995

ROYER J.-M., 1985

VITTOZ P., 2002

**Tableau 46 - *Sedo acris - Poetum alpinae*
Royer 1985**

Relevés	100	69	71	
Surface (m2)	-	-	-	
% recouvr. h1	-	-	-	
haut. moy. h1	-	-	-	
nb taxons	28	19	25	
synusie : h1				
Espèces des <i>Sedo albi - Scleranthetea</i>				
<i>Arenaria serpyllifolia</i>	1	+	1	V
<i>Poa alpina</i>	+	2	+	V
<i>Sedum acre</i>	2	1	2	V
<i>Sedum album</i> subsp <i>album</i>	1	2	1	V
<i>Silene nutans</i> subsp <i>nutans</i>	2	.	1	IV
<i>Erophila verna</i>	.	1	.	II
<i>Potentilla neumanniana</i>	1	.	.	II
Espèces des <i>Festuco valesiacae - Brometea erecti</i>				
<i>Festuca laevigata</i>	2	2	2	V
<i>Helianthemum nummularium</i> subsp <i>obscurum</i>	1	1	2	V
<i>Hippocrepis comosa</i>	1	2	2	V
<i>Koeleria pyramidata</i>	1	1	1	V
<i>Thymus praecox</i>	3	2	2	V
<i>Anthyllis vulneraria</i> subsp <i>alpestris</i>	.	1	2	IV
<i>Arabis hirsuta</i>	1	.	+	IV
<i>Briza media</i>	.	1	+	IV
<i>Carex flacca</i> subsp <i>flacca</i>	2	.	1	IV
<i>Cerastium arvense</i> subsp <i>strictum</i>	1	.	+	IV
<i>Medicago lupulina</i> subsp <i>lupulina</i>	1	+	.	IV
<i>Pimpinella saxifraga</i> subsp <i>saxifraga</i>	1	.	+	IV
<i>Plantago media</i>	1	1	.	IV
<i>Sanguisorba minor</i>	2	.	2	IV
<i>Avenula pubescens</i>	.	+	.	II
<i>Campanula rotundifolia</i>	+	.	.	II
<i>Carex caryophyllea</i>	.	.	2	II
<i>Carex montana</i>	.	.	1	II
<i>Euphorbia cyparissias</i>	.	.	3	II
<i>Primula veris</i> subsp <i>veris</i>	+	.	.	II
<i>Trifolium montanum</i> subsp <i>montanum</i>	.	.	+	II
Espèces des <i>Festuco - Seslerietea caeruleae</i>				
<i>Alchemilla conjuncta</i>	.	+	.	II
<i>Scabiosa lucida</i>	1	.	.	II
Espèces des <i>Nardetea strictae</i>				
<i>Asperula cynanchica</i>	2	.	2	IV
<i>Hieracium pilosella</i>	1	+	.	IV
<i>Hypericum perforatum</i> subsp <i>perforatum</i>	+	.	+	IV
Espèces des <i>Arrhenatheretea elatioris</i>				
<i>Centaurea jacea</i>	.	+	.	II
<i>Dactylis glomerata</i> subsp <i>glomerata</i>	1	.	.	II
<i>Gentiana lutea</i>	+	.	.	II
<i>Plantago lanceolata</i> subsp <i>lanceolata</i>	.	.	+	II
<i>Silene vulgaris</i> subsp <i>vulgaris</i>	.	+	.	II
Autres espèces				
<i>Acer pseudoplatanus</i>	+	.	.	II
<i>Cerastium glomeratum</i>	.	+	.	II
<i>Cirsium arvense</i>	.	.	+	II
<i>Galium mollugo</i> subsp <i>erectum</i>	+	.	.	II

Pelouse acidiphile pâturée montagnarde à Laïche à pilules et Nard raide

Carici piluliferae - Nardetum strictae Gillet in Gallandat et al. 1995

Cl. : *Caricetea curvulae* Br.-Bl. 1948 *nom. cons. propos.*

Ord. : *Caricetalia curvulae* Br.-Bl. in Br.-Bl. et H. Jenny 1926

All. : *Nardion strictae* Br.-Bl. 1926

Corine Biotopes : **36.311**

Natura 2000 EUR 15 : **6230-11***

Niveau d'intérêt : **prioritaire**

Habitat dégradé : **non**

Composition floristique - Physionomie

Noyau spécifique :

Polygala vulgaris, *Luzula campestris*, *Nardus stricta*, *Carex pallescens*, *Agrostis capillaris*, *Anthoxanthum odoratum*, *Hypericum maculatum*, *Potentilla erecta*, *Hieracium pilosella*, *Lotus corniculatus*, *Briza media*, *Carex flacca*, *Sanguisorba minor*, *Ranunculus tuberosus*, *Campanula rotundifolia*, *Festuca nigrescens*, *Alchemilla monticola*, *Gentiana lutea*, *Ajuga reptans*, *Prunella vulgaris*, *Leucanthemum vulgare*, *Crepis mollis*, *Crocus vernus*, *Achillea millefolium*, *Dactylis glomerata*, *Trifolium repens*, *Veronica chamaedrys*, *Plantago lanceolata*.

Richesse spécifique moyenne : 48 espèces.

Aspect :

Cette pelouse rase et diversifiée est dominée par les graminées et notamment *Nardus stricta*, *Festuca nigrescens* et *Agrostis capillaris*.

Groupes écologiques et espèces indicatrices :

Elle est particulièrement riche en espèces acidiclives voire nettement acidiphiles (*Nardus stricta*, *Luzula campestris*, *Agrostis capillaris*, *Anthoxanthum odoratum*, *Polygala vulgaris*, *Hypericum maculatum*, *Vaccinium myrtillus*, *Carex pallescens*, *Potentilla erecta*...)

Les espèces des pelouses sont bien représentées (*Festuco-Brometea*) comme *Lotus corniculatus*, *Briza media*, *Carex flacca*, *Sanguisorba minor*, *Campanula rotundifolia*, *Ranunculus tuberosus*...

On retrouve également des espèces mésophiles prairiales : *Alchemilla monticola*, *Ajuga reptans*, *Prunella vulgaris*, *Leucanthemum vulgare*, *Achillea millefolium*, *Dactylis glomerata*, *Trifolium repens*, *Plantago lanceolata*, *Veronica chamaedrys*...

Variabilité :

On peut rencontrer des variantes humides de l'habitat (relevé 60, tableau 47) avec *Pinguicula vulgaris* et des espèces des bas-marais des *Scheuchzerio-Caricetea*.

Difficultés d'identification et confusions possibles

Du fait de la présence sur le terrain d'un continuum écologique entre les groupements, il peut subsister des doutes pour les individus d'habitats intermédiaires (variante à *Gentiana kochiana* du *Gentiano-Brometum*). Toutefois, l'abondance des espèces acidiphiles (notamment de *Nardus stricta*) et la présence constante de certaines espèces mésotrophes de pelouses permet de trancher assez aisément.

Conditions écologiques

Ce groupement s'observe sur les replats concaves ou dans les fonds de petites combes sur des sols épais et acidifiés par accumulation d'eau. Il est généralement pâturé. Il ne reçoit ni engrais ni amendements (sinon passage à un autre groupement).

Intérêt patrimonial

Il s'agit d'un habitat reconnu d'intérêt prioritaire et déterminant pour les ZNIEFF. Ces pelouses sont des groupements végétaux très originaux, très peu répandus dans le Jura et très menacés. Il renferme des espèces communes à rares. Il possède une **très bonne qualité écologique** et le *Nardion* du Jura est original par rapport à celui des massifs acides.

Caractérisation des états de conservation

Dans l'ensemble, les zones propices au *Nardion* sur le Mont d'Or sont en mauvais état de conservation, de très petite étendue, souvent limitées à quelques mètres carrés dans les petites combes à neige et ayant souvent subi une eutrophisation (le groupement eutrophe issu du *Nardion* est beaucoup plus répandu). De plus, une fois le groupement eutrophisé, il semble ne pas pouvoir revenir à son état initial.

Préconisations de gestion

Des mesures de gestion appropriées seraient à envisager systématiquement. Il importe d'éviter tout apport d'engrais dans les pelouses, ceux-ci amèneraient inévitablement le remplacement progressif des espèces intéressantes de la pelouse par des espèces prairiales tout à fait banales, et d'éviter le surpâturage, facteur important d'eutrophisation. On s'appliquera également à encadrer la fréquentation touristique (pas de sentiers).

A l'étage montagnard supérieur, pratiquer un élevage bovin extensif. Préférer les races rustiques ou adaptées à ce milieu d'altitude. Ne pas encourager le stationnement des animaux sur la pelouse à nard raide par la pose d'une pierre à sel ou la création d'un point d'eau. Ne pas concentrer le bétail sur des espaces restreints afin d'éviter l'apparition d'une végétation nitrophile : mégaphorbiaies et patiences (*Rumex*).

Un pâturage par les chevaux peut aboutir localement à une consommation de l'ensemble des espèces, ramenant le couvert à une hauteur d'herbe extrêmement faible. Ce mode de gestion est cependant à éviter en période humide, le pâturage et le piétinement des chevaux ayant un fort impact sur un sol sensible.

Ne pas modifier la topographie du terrain afin de conserver la dépression favorable à l'accumulation de neige par le vent.

Bibliographie

- BÉGUIN C., 1972
- DE FOUCAULT B., 1986b
- GALLANDAT J.-D. *et al.*, 1995

Tableau 47 - *Carici piluliferae - Nardetum strictae* Gillet in Gallandat et al. 1995

Relevés	20	28	32	36	59	79	60	
Surface (m2)	-	-	-	-	-	-	-	
% recouvr. h1	-	-	-	-	-	-	-	
haut. moy. h1	-	-	-	-	-	-	-	
nb taxons	41	52	35	48	53	48	57	
synusie : h1								
Espèces des <i>Nardetalia strictae</i>								
<i>Agrostis capillaris</i>	.	2	2	2	1	2	1	V
<i>Anthoxanthum odoratum</i> subsp. <i>odoratum</i>	1	.	1	2	1	1	1	V
<i>Carex pallescens</i>	+	.	1	1	1	2	+	V
<i>Luzula campestris</i>	1	1	1	+	+	+	+	V
<i>Nardus stricta</i>	4	2	4	3	3	2	.	V
<i>Polygala vulgaris</i> subsp. <i>vulgaris</i>	1	+	1	.	1	1	1	V
<i>Hypericum maculatum</i> subsp. <i>maculatum</i>	1	2	1	+	.	.	+	IV
<i>Thymus pulegioides</i>	1	+	.	.	.	+	.	III
<i>Coeloglossum viride</i>	.	+	.	.	1	.	.	II
<i>Hieracium lactucella</i>	.	.	.	.	+	+	.	II
<i>Hypochaeris radicata</i>	.	.	.	.	.	1	.	I
<i>Thesium pyrenaicum</i>	.	.	.	.	.	.	+	I
<i>Viola canina</i>	1	.	.	.	.	.	.	I
Espèces des <i>Nardetea strictae</i>								
<i>Potentilla erecta</i>	2	2	2	+	1	2	2	V
<i>Hieracium pilosella</i>	1	+	2	.	.	1	+	IV
<i>Vaccinium myrtillus</i>	.	+	.	.	+	.	1	III
<i>Luzula sylvatica</i>	.	+	.	2	.	.	.	II
<i>Danthonia decumbens</i>	.	.	.	.	.	+	.	I
Espèces des <i>Caricetea curvulae</i>								
<i>Homogyne alpina</i>	.	1	.	1	.	.	.	II
<i>Antennaria dioica</i>	.	.	.	.	.	.	1	I
Espèces des <i>Festuco valesiaca</i> - <i>Brometea erecti</i>								
<i>Briza media</i>	+	1	+	+	1	1	+	V
<i>Carex flacca</i> subsp. <i>flacca</i>	1	1	.	1	1	1	1	V
<i>Lotus corniculatus</i> subsp. <i>corniculatus</i>	+	+	+	+	1	1	+	V
<i>Sanguisorba minor</i>	2	1	1	1	.	1	1	V
<i>Campanula rotundifolia</i>	.	+	+	+	.	+	+	IV
<i>Ranunculus tuberosus</i>	.	1	1	1	.	1	+	IV
<i>Avenula pubescens</i>	1	+	.	1	.	.	.	III
<i>Carex caryophyllea</i>	1	+	.	+	+	.	.	III
<i>Carlina acaulis</i>	.	+	.	1	1	+	.	III
<i>Cirsium acaule</i>	.	.	1	.	+	1	+	III
<i>Euphorbia flavicoma</i> subsp. <i>verrucosa</i>	1	.	.	1	.	+	.	III
<i>Galium pumilum</i>	.	1	.	.	+	.	+	III
<i>Leontodon hispidus</i> subsp. <i>hispidus</i>	.	.	.	.	3	1	3	III
<i>Plantago media</i>	.	1	.	.	1	1	+	III
<i>Primula veris</i> subsp. <i>veris</i>	.	+	.	.	1	.	1	III
<i>Thymus praecox</i>	.	.	.	.	+	.	1	II
<i>Alchemilla glaucescens</i>	.	.	.	.	.	+	.	I
<i>Anthyllis vulneraria</i> subsp. <i>alpestris</i>	.	.	.	+	.	.	.	I
<i>Euphorbia cyparissias</i>	+	.	.	.	.	.	.	I
<i>Euphrasia officinalis</i> subsp. <i>officinalis</i>	.	.	.	.	.	1	.	I
<i>Gymnadenia conopsea</i> subsp. <i>conopsea</i>	.	.	1	.	.	.	.	I
<i>Koeleria pyramidata</i>	1	.	.	.	.	.	.	I
<i>Listera ovata</i>	.	.	.	.	1	.	.	I
<i>Pimpinella saxifraga</i> subsp. <i>saxifraga</i>	+	.	.	.	.	.	.	I
<i>Ranunculus bulbosus</i>	.	.	.	.	.	+	.	I
<i>Trifolium montanum</i> subsp. <i>montanum</i>	2	.	.	.	.	.	.	I
Espèces communes au <i>Seslerion</i> et <i>Mesobromion</i> d'altitude								
<i>Potentilla crantzii</i>	+	1	.	2	.	.	.	III
<i>Cerastium arvense</i> subsp. <i>strictum</i>	.	+	1	.	.	.	.	II
<i>Phyteuma orbiculare</i> subsp. <i>orbiculare</i>	.	.	.	1	.	.	+	II

Tableau 47 (suite) - *Carici piluliferae - Nardetum strictae* Gillet in Gallandat et al. 1995

<i>Scabiosa lucida</i>	.	+	.	+	.	.	.	II
<i>Ranunculus montanus</i>	.	.	.	.	.	.	1	I
Espèces des <i>Festuco - Seslerietea caeruleae</i>								
<i>Carex sempervirens</i> subsp. <i>sempervirens</i>	+	+	.	+	.	+	.	III
<i>Plantago atrata</i> subsp. <i>atrata</i>	.	1	1	.	.	+	1	III
<i>Alchemilla conjuncta</i>	.	1	.	.	.	.	1	II
<i>Anemone narcissifolia</i>	.	.	.	+	.	.	.	I
<i>Carduus defloratus</i>	.	.	.	+	.	.	.	I
<i>Leucanthemum adustum</i>	.	+	.	.	.	.	.	I
<i>Poa alpina</i>	.	.	.	.	.	.	+	I
<i>Traunsteinera globosa</i>	+	.	.	.	.	.	.	I
Espèces des <i>Arrhenatheretea elatioris</i>								
<i>Alchemilla monticola</i>	1	+	.	1	1	1	+	V
<i>Festuca nigrescens</i> subsp. <i>nigrescens</i>	2	3	2	2	2	2	2	V
<i>Gentiana lutea</i>	.	1	1	2	2	2	1	V
<i>Leucanthemum vulgare</i>	1	.	1	1	1	1	1	V
<i>Plantago lanceolata</i> subsp. <i>lanceolata</i>	+	1	1	1	1	+	.	V
<i>Trifolium repens</i> subsp. <i>repens</i>	1	1	+	+	.	1	+	V
<i>Achillea millefolium</i>	+	+	1	.	+	1	.	IV
<i>Ajuga reptans</i>	.	+	1	1	1	.	1	IV
<i>Crepis mollis</i>	+	1	+	1	+	.	.	IV
<i>Crocus vernus</i> subsp. <i>albiflorus</i>	2	+	2	1	2	.	.	IV
<i>Dactylis glomerata</i> subsp. <i>glomerata</i>	1	.	.	+	1	1	+	IV
<i>Prunella vulgaris</i>	.	.	+	+	1	2	1	IV
<i>Veronica chamaedrys</i>	+	1	+	+	+	.	.	IV
<i>Alchemilla glabra</i>	.	1	.	2	.	.	+	III
<i>Cynosurus cristatus</i>	.	.	+	.	1	1	.	III
<i>Pimpinella major</i> subsp. <i>major</i>	.	.	+	1	.	1	.	III
<i>Ranunculus acris</i> subsp. <i>friesianus</i>	1	.	.	.	+	.	1	III
<i>Trifolium pratense</i> subsp. <i>pratense</i>	.	1	.	.	+	.	+	III
<i>Alchemilla xanthochlora</i>	.	1	.	.	.	.	1	II
<i>Bellis perennis</i>	.	.	.	.	2	.	1	II
<i>Carum carvi</i>	.	.	+	.	+	.	.	II
<i>Rhinanthus minor</i> subsp. <i>minor</i>	1	.	.	.	+	.	.	II
<i>Taraxacum officinale</i>	.	.	.	.	+	.	1	II
<i>Campanula rhomboidalis</i>	.	.	.	.	1	.	.	I
<i>Centaurea jacea</i>	.	.	.	.	.	1	.	I
<i>Cerastium fontanum</i> subsp. <i>vulgare</i>	+	.	.	.	.	.	.	I
<i>Narcissus poeticus</i> subsp. <i>radiiflorus</i>	.	.	.	2	.	.	.	I
<i>Rumex acetosa</i> subsp. <i>acetosa</i>	+	.	.	.	.	.	.	I
<i>Rumex crispus</i> subsp. <i>crispus</i>	.	1	.	.	.	.	.	I
<i>Sanguisorba officinalis</i>	1	.	.	.	.	.	.	I
<i>Tragopogon pratensis</i> subsp. <i>pratensis</i>	.	.	+	.	.	.	.	I
<i>Vicia cracca</i> subsp. <i>cracca</i>	1	.	.	.	.	.	.	I
Espèces des <i>Mulgedio alpini - Aconitetea variegati</i>								
<i>Astrantia major</i>	.	+	.	+	.	3	.	III
<i>Trollius europaeus</i>	.	1	.	2	.	1	.	III
<i>Veratrum album</i>	.	1	2	2	.	1	.	III
<i>Deschampsia cespitosa</i> subsp. <i>cespitosa</i>	.	.	.	.	.	1	1	II
<i>Geranium sylvaticum</i>	.	.	.	.	.	.	+	I
<i>Ranunculus aconitifolius</i>	.	.	.	+	.	.	.	I
Espèces des <i>Scheuchzerio palustris - Caricetea fuscae</i>								
<i>Dactylorhiza maculata</i> subsp. <i>maculata</i>	.	.	1	1	1	.	.	III
<i>Aster bellidiastrum</i>	.	+	.	.	.	.	1	II
<i>Carex flava</i>	.	.	.	.	.	.	1	I
<i>Carex panicea</i>	.	.	.	.	.	.	+	I
<i>Parnassia palustris</i>	.	.	.	.	+	.	.	I
<i>Pinguicula vulgaris</i>	.	.	.	.	.	.	1	I
<i>Selaginella selaginoides</i>	.	.	.	.	.	.	1	I

Tableau 47 (suite) - *Carici piluliferae* - *Nardetum strictae* Gillet in Gallandat et al. 1995

Espèces des <i>Quercus roboris</i> - <i>Fagetea sylvaticae</i>							
<i>Carex sylvatica</i>	.	.	.	.	+	+	1 III
<i>Hieracium murorum</i>	.	.	.	+	+	.	1 III
<i>Sorbus aucuparia</i>	.	.	.	.	.	+	1 II
<i>Abies alba</i>	.	.	.	.	+	.	. I
<i>Asarum europaeum</i>	.	.	.	.	+	.	. I
<i>Fagus sylvatica</i>	.	.	.	.	1	.	. I
<i>Luzula pilosa</i>	.	.	.	.	.	.	+
<i>Phyteuma spicatum</i> subsp. <i>spicatum</i>	.	.	.	.	1	.	. I
<i>Sorbus mougeotii</i>	.	.	.	.	.	.	+
<i>Viola reichenbachiana</i>	.	.	.	.	.	.	+
Espèces des <i>Trifolium medii</i> - <i>Geranietea sanguinei</i>							
<i>Centaurea montana</i>	+	.	.	1	.	.	. II
<i>Brachypodium pinnatum</i>	.	.	.	.	.	+	. I
<i>Galium mollugo</i> subsp. <i>erectum</i>	.	+	.	.	.	.	. I
Espèces des <i>Vaccinio myrtilli</i> - <i>Piceetea abietis</i>							
<i>Picea abies</i>	.	.	.	.	+	.	+
<i>Melanpyrum sylvaticum</i>	.	.	.	.	1	.	. I
Autres espèces							
<i>Veronica officinalis</i>	.	+	1	.	.	1	+
<i>Cardamine pratensis</i> subsp. <i>pratensis</i>	.	+	.	.	1	.	. II
<i>Cirsium eriophorum</i>	.	+	.	.	.	.	. I
<i>Juncus effusus</i>	.	.	.	.	.	+	. I

Pelouse maigre subalpine à Séslerie bleue et Alchémille à folioles soudées

***Alchemillo conjunctae* - *Seslerietum caeruleae* (Luquet et Aubert 1930) Béguin et Theurillat 1985**

Cl. : *Festuco-Seslerietea caeruleae* Barbero et Bonin 1969

Ord. : *Seslerietalia caeruleae* Br.-Bl. in Br.-Bl. et Jenny 1926

All. : *Seslerion caeruleae* Br.-Bl. in Br.-Bl. et Jenny 1926

Corine Biotopes : **36.4311**

Natura 2000 EUR 15 : **6170-11**

Niveau d'intérêt : **communautaire**

Habitat dégradé : **non**

Composition floristique - Physionomie

Noyau spécifique :

Alchemilla conjuncta, *Sesleria caerulea*, *Carex sempervirens*, *Pulsatilla alpina*, *Anemone narcissifolia*, *Laserpitium siler*, *Phyteuma orbiculare*, *Coeloglossum viride*, *Potentilla erecta*, *Polygonum viviparum*, *Carduus defloratus*, *Leucanthemum adustum*, *Scabiosa lucida*, *Helianthemum nummularium* subsp. *obscurum*, *Galium pumilum*, *Briza media*, *Festuca laevigata*, *Koeleria pyramidata*, *Sanguisorba minor*, *Lotus corniculatus*, *Primula veris*, *Hippocrepis comosa*, *Carlina acaulis*, *Ajuga reptans*, *Gentiana lutea*, *Crepis mollis*, *Centaurea montana*, *Aster bellidiastrum*, *Lilium martagon*, *Trollius europaeus*, *Astrantia major*, *Laserpitium latifolium*.

Richesse spécifique moyenne : 49 espèces.

Aspect :

Ce groupement se présente sous la forme d'une pelouse rase et dense où *Alchemilla conjuncta*, *Sesleria caerulea* et *Carex sempervirens* dominent. Il est très diversifié (49 espèces en moyenne).

Groupes écologiques et espèces indicatrices :

Les espèces du *Seslerion* dominent largement. Les espèces acidiphiles à acidiphiles sont assez bien représentées, notamment du fait de l'altitude (*Coeloglossum viride*, *Potentilla erecta*...). Les espèces oligotrophes des pelouses des *Festuco-Brometea* sont nombreuses. Les espèces prairiales sont peu représentées, si ce n'est *Ajuga reptans*, *Gentiana lutea* et *Crepis mollis*. Ces plantes sont accompagnées d'espèces des mégaphorbiaies d'altitude (*Lilium martagon*, *Trollius europaeus*, *Astrantia major*, *Laserpitium latifolium*).

Variabilité :

Le piétinement peut entraîner une dégradation et un appauvrissement de cet habitat qui est alors dominé par *Festuca laevigata* (relevé 22, tableau 48).

Difficultés d'identification et confusions possibles

Du fait de la présence sur le terrain d'un continuum écologique entre les groupements du *Seslerion* et du *Mesobromion* (*Gentiano-Brometum*), il n'est pas facile de situer les individus d'habitats intermédiaires.

Dans le site Natura 2000, trop peu élevé pour permettre au *Seslerion* de s'exprimer pleinement, les habitats du type *Alchemillo-Seslerietum* se limitent aux bords de corniche du Mont d'Or. Le pâturage, surtout s'il s'intensifie un peu, fait très vite évoluer cet habitat vers le *Mesobromion*.

Conditions écologiques

On retrouve cet habitat à l'étage subalpin à partir de 1300 mètres au sommet des falaises du Mont d'Or. C'est le seul massif où l'habitat ait été à ce jour clairement identifié en Franche-Comté. Ce groupement est typique des sols secs, pauvres et superficiels, en général sur des pentes fortes ou des buttes. Le substrat est calcaire ou marno-calcaire. La dynamique de la végétation y est très ralentie à cause de l'altitude et de l'abrouissement. Il est non pâturé par le bétail et rarement par les chamois.

Intérêt patrimonial

Il s'agit d'un habitat reconnu d'intérêt communautaire et déterminant pour les ZNIEFF. Ces pelouses sont des groupements végétaux très originaux, très peu répandus dans le Jura. Il renferment des espèces communes et de nombreuses espèces rares (*Pulsatilla alpina*, *Anemone narcissiflora*, *Allium victorialis*, *Botrychium lunaria*, *Hieracium villosum*, *Lilium martagon*...). Il possède une **qualité écologique exceptionnelle** dans le contexte franc-comtois.

Cet un habitat assurant la transition à la fois vers les pelouses mésophiles acidiphiles du *Mesobromion erecti* et du *Caricion ferrugineae*, ainsi qu'avec celles acidiphiles du *Nardion strictae*, d'où une composition floristique riche et diversifiée. Cet habitat est relativement riche en Orchidées protégées (Convention de Washington) : *Gymnadenia conopsea*, *Traunsteinera globosa*, *Coeloglossum viride*. Il abrite également diverses espèces à cueillette susceptible d'être réglementée : *Lilium martagon*, *Gentiana lutea*.

Caractérisation des états de conservation

Les situations favorables à cet habitat se limitent aux bords de corniches. Ceux-ci sont en état de conservation satisfaisant, sauf aux endroits très piétinés par le public (relevé 22, tableau 48), comme près de la table d'orientation.

Préconisations de gestion

Des mesures de gestion appropriées seraient à envisager systématiquement, elles concernent notamment le contrôle du piétinement par les promeneurs.

Exemples de sites avec gestion conservatoire ou intégrée : programme Patubois (GALLANDAT *et al.*, 1995).

Bibliographie

- BÉGUIN C., 1972
GALLANDAT J.-D. *et al.*, 1995
LUQUET A. & AUBERT S., 1930
VITTOZ P., 2002

Tableau 48 - *Alchemillo conjunctae* - *Seslerietum caeruleae* (Luquet et Aubert 1930) Béguin et Theurillat 1985

Relevés	29	25	21	26	22	
Surface (m2)	-	-	-	-	-	
% recouvr. h1	-	-	-	-	-	
haut. moy. h1	-	-	-	-	-	
nb taxons	44	47	55	51	26	
synusie : h1						
Espèces du <i>Seslerion caeruleae</i>						
<i>Alchemilla conjuncta</i>	2	1	3	2	1	V
<i>Sesleria caerulea</i>	3	2	2	1	.	IV
<i>Carduus defloratus</i>	+	1	+	.	.	III
<i>Laserpitium siler</i>	+	1	.	2	.	III
Espèces des <i>Seslerietalia caeruleae</i>						
<i>Carex sempervirens</i> subsp. <i>sempervirens</i>	3	2	2	2	+	V
<i>Pulsatilla alpina</i>	1	+	1	1	.	V
<i>Leucanthemum adustum</i>	+	+	1	.	.	III
<i>Traunsteinera globosa</i>	+	1	.	.	.	II
Espèces des <i>Festuco - Seslerietea caeruleae</i>						
<i>Anemone narcissifolia</i>	1	1	+	1	.	IV
<i>Hieracium villosum</i>	+	.	+	.	.	II
<i>Poa alpina</i>	.	.	+	.	1	II
<i>Thesium alpinum</i>	+	.	.	.	.	I
Espèces communes au <i>Seslerion</i> et <i>Mesobromion</i> d'altitude						
<i>Phyteuma orbiculare</i> subsp. <i>orbiculare</i>	2	1	1	.	1	IV
<i>Scabiosa lucida</i>	+	1	1	.	+	IV
<i>Potentilla crantzii</i>	+	.	.	1	+	III
<i>Carex ornithopoda</i>	1	+	.	.	.	II
<i>Cerastium arvense</i> subsp. <i>strictum</i>	.	.	1	.	+	II
<i>Ranunculus montanus</i>	.	.	+	.	1	II
Espèces des <i>Festuco valesiacae - Brometea erecti</i>						
<i>Festuca laevigata</i>	2	1	2	2	5	V
<i>Briza media</i>	1	2	+	+	.	IV
<i>Galium pumilum</i>	+	1	1	+	.	IV
<i>Helianthemum nummularium</i> subsp. <i>obscurum</i>	1	3	3	1	.	IV
<i>Koeleria pyramidata</i>	1	.	1	1	1	IV
<i>Sanguisorba minor</i>	1	.	1	+	1	IV
<i>Avenula pubescens</i>	.	.	1	1	1	III
<i>Carlina acaulis</i>	+	.	+	1	.	III
<i>Hippocrepis comosa</i>	.	2	+	+	.	III
<i>Lotus corniculatus</i> subsp. <i>corniculatus</i>	1	1	.	1	.	III
<i>Plantago media</i>	+	.	+	.	1	III
<i>Primula veris</i> subsp. <i>veris</i>	+	+	+	.	.	III
<i>Anthyllis vulneraria</i> subsp. <i>alpestris</i>	1	1	.	.	.	II
<i>Campanula glomerata</i> subsp. <i>glomerata</i>	.	+	.	1	.	II
<i>Carex flacca</i> subsp. <i>flacca</i>	+	.	.	2	.	II
<i>Thymus praecox</i>	.	2	.	+	.	II
<i>Campanula rotundifolia</i>	.	+	.	.	.	I
<i>Carex caryophyllea</i>	.	+	.	.	.	I
<i>Carex montana</i>	+	.	.	.	.	I
<i>Cirsium acaule</i>	.	.	.	+	.	I
<i>Euphorbia flavicoma</i> subsp. <i>verrucosa</i>	.	.	.	2	.	I
<i>Galium verum</i> subsp. <i>verum</i>	1	.	.	.	.	I
<i>Gymnadenia conopsea</i> subsp. <i>conopsea</i>	+	.	.	.	.	I
<i>Linum catharticum</i>	.	.	+	.	.	I
<i>Pimpinella saxifraga</i> subsp. <i>saxifraga</i>	.	.	.	+	.	I
<i>Ranunculus tuberosus</i>	.	.	1	.	.	I
Espèces des <i>Nardetea strictae</i>						
<i>Coeloglossum viride</i>	+	.	1	+	+	IV
<i>Potentilla erecta</i>	1	+	.	1	.	III
<i>Anthoxanthum odoratum</i> subsp. <i>odoratum</i>	.	.	1	1	.	II

Tableau 48 - *Alchemillo conjunctae* - *Seslerietum caeruleae* (Luquet et Aubert 1930) Béguin et Theurillat 1985

<i>Hieracium murorum</i>	+	1	.	.	.	II
<i>Hypericum maculatum</i> subsp. <i>maculatum</i>	.	.	1	1	.	II
<i>Luzula campestris</i>	.	.	.	+	+	II
<i>Solidago virgaurea</i> subsp. <i>alpestris</i>	+	1	.	.	.	II
<i>Thesium pyrenaicum</i>	.	.	+	1	.	II
<i>Vaccinium myrtillus</i>	.	+	.	1	.	II
<i>Luzula sylvatica</i>	.	.	2	.	.	I
<i>Meum athamanticum</i>	.	.	.	2	.	I
<i>Nardus stricta</i>	.	.	.	2	.	I
<i>Polygala vulgaris</i> subsp. <i>vulgaris</i>	.	+	.	.	.	I
<i>Viola canina</i>	.	.	.	+	.	I
Espèces des <i>Arrhenatheretea elatioris</i>						
<i>Ajuga reptans</i>	.	+	1	+	.	III
<i>Crepis mollis</i>	+	.	1	1	.	III
<i>Crocus vernus</i> subsp. <i>albiflorus</i>	+	.	+	.	+	III
<i>Dactylis glomerata</i> subsp. <i>glomerata</i>	.	.	1	1	+	III
<i>Gentiana lutea</i>	.	1	1	1	.	III
<i>Tragopogon pratensis</i> subsp. <i>pratensis</i>	.	+	+	.	+	III
<i>Heracleum sphondylium</i> subsp. <i>sphondylium</i>	.	1	.	+	.	II
<i>Veronica chamaedrys</i>	.	.	1	1	.	II
<i>Alchemilla glabra</i>	.	.	+	.	.	I
<i>Alchemilla monticola</i>	.	.	.	.	2	I
<i>Cardamine pratensis</i> subsp. <i>pratensis</i>	.	.	.	+	.	I
<i>Carum carvi</i>	.	.	.	.	1	I
<i>Festuca nigrescens</i> subsp. <i>nigrescens</i>	.	.	1	.	.	I
<i>Knautia arvensis</i>	.	.	1	.	.	I
<i>Leontodon autumnalis</i> subsp. <i>autumnalis</i>	.	.	.	.	+	I
<i>Plantago lanceolata</i> subsp. <i>lanceolata</i>	.	+	.	.	.	I
<i>Plantago major</i> subsp. <i>major</i>	.	.	.	.	+	I
<i>Poa annua</i>	.	.	.	.	+	I
<i>Silene vulgaris</i> subsp. <i>vulgaris</i>	.	.	+	.	.	I
<i>Taraxacum officinale</i>	.	.	.	.	1	I
Espèces des <i>Mulgedio alpini</i> - <i>Aconitetea variegati</i>						
<i>Astrantia major</i>	.	1	2	2	+	IV
<i>Lilium martagon</i>	1	1	1	1	.	IV
<i>Trollius europaeus</i>	1	+	2	2	.	IV
<i>Laserpitium latifolium</i>	1	1	.	2	.	III
<i>Polygonatum verticillatum</i>	.	.	+	1	.	II
<i>Rosa pendulina</i>	.	+	+	.	.	II
<i>Veratrum album</i>	.	.	+	1	.	II
<i>Aconitum lycoctonum</i> subsp. <i>vulparia</i>	.	1	.	.	.	I
<i>Chaerophyllum villarsii</i>	+	.	.	.	.	I
<i>Geranium sylvaticum</i>	.	.	+	.	.	I
<i>Geum rivale</i>	.	.	1	.	.	I
Espèces des <i>Caricetea curvulae</i>						
<i>Polygonum viviparum</i>	1	1	1	+	1	V
<i>Botrychium lunaria</i>	.	+	.	.	.	II
<i>Homogyne alpina</i>	.	.	1	1	.	II
Espèces des <i>Trifolio medii</i> - <i>Geranietea sanguinei</i>						
<i>Centaurea montana</i>	1	1	.	1	.	III
<i>Knautia maxima</i>	.	+	.	1	.	II
<i>Thalictrum minus</i> subsp. <i>minus</i>	+	.	.	.	.	I
Autres espèces						
<i>Aster bellidiastrum</i>	1	1	1	.	.	III
<i>Dactylorhiza maculata</i> subsp. <i>maculata</i>	.	.	+	1	.	II
<i>Valeriana montana</i> subsp. <i>montana</i>	.	1	1	.	.	II
<i>Orchis mascula</i>	.	+	.	.	.	I

Friche nitrophile montagnarde à Chénopode bon-henri et grande Ortie

***Chenopodio boni-henrici* - *Urticetum dioicae* Gillet in Gallandat et al. 1995 prov.**

Cl. : *Artemisietea vulgaris* W. Lohmeyer, Preising et Tüxen ex Von Rochow 1951

Ord. : *Artemisietalia vulgaris* Tüxen 1947 *nom. nud.*

All. : *Arction lappae* Tüxen 1937

Corine Biotopes : **87.1**

Natura 2000 EUR 15 : -

Niveau d'intérêt : -

Habitat dégradé : **oui**

Composition floristique - Physionomie

Noyau spécifique :

Chenopodium bonus-henricus, *Urtica dioica*, *Plantago major*, *Poa annua*, *Stellaria media*, *Phleum pratense*, *Dactylis glomerata*, *Poa trivialis*, *Lolium perenne*, *Taraxacum officinale*, *Trifolium repens*, *Elytrigia repens*, *Rumex obtusifolius*, *Capsella bursa-pastoris*, *Polygonum aviculare*.

Richesse spécifique moyenne : 21 espèces.

Aspect et espèces indicatrices :

Ce groupement de friche est largement dominé par *Chenopodium bonus-henricus* et *Urtica dioica*. Les arbustes et les ronces sont absents de ce groupement. Le groupement est peu diversifié, caractérisé par des espèces des friches (*Artemisietea*), des ourlets nitrophiles, et sont accompagnées d'espèces prairiales et rudérales.

Variabilité :

Aucune.

Difficultés d'identification et confusions possibles

La seule confusion possible se situe avec le *Sileno-Urticetum*, friche à caractère plus sciaphile avec une composition floristique bien distincte.

Conditions écologiques

Cet habitat se rencontre à l'étage montagnard, sur des replats aux abords des reposoirs et des loges. On le trouve principalement dans les pâturages boisés intensifs en situation eutrophe. Ce sont des zones de refus du bétail donc peu pâturées.

Intérêt patrimonial

Dégradé et très appauvri, cet habitat n'est pas déterminant pour les ZNIEFF. Il renferme une majorité d'espèces banales et possède une **qualité écologique faible**.

Caractérisation des états de conservation

Habitat dégradé.

Préconisations de gestion

Aucune.

Bibliographie

BÉGUIN C., 1972

GALLANDAT J.-D. *et al.*, 1995

Tableau 49 - *Chenopodio boni-henrici* - *Urticetum dioicae* Gillet in Gallandat *et al.* 1995 *prov.*

Relevés	96	98
Surface (m2)	-	-
% recouvr. h1	-	-
haut. moy. h1	-	-
nb taxons	21	21
synusie : h1		
Espèces des <i>Artemisietea vulgaris</i>		
<i>Chenopodium bonus-henricus</i>	4	3
<i>Rumex obtusifolius</i> subsp. <i>obtusifolius</i>	2	2
<i>Urtica dioica</i>	1	2
Espèces des <i>Arrhenatheretea elatioris</i>		
<i>Lolium perenne</i>	2	2
<i>Poa trivialis</i> subsp. <i>trivialis</i>	1	2
<i>Taraxacum officinale</i>	2	1
<i>Plantago major</i> subsp. <i>major</i>	1	1
<i>Dactylis glomerata</i> subsp. <i>glomerata</i>	1	1
<i>Poa annua</i>	1	1
<i>Trifolium repens</i> subsp. <i>repens</i>	1	1
<i>Phleum pratense</i> subsp. <i>pratense</i>	+	1
<i>Carum carvi</i>	1	.
<i>Achillea millefolium</i>	.	+
<i>Alchemilla monticola</i>	.	+
<i>Ranunculus acris</i> subsp. <i>friesianus</i>	+	.
Espèces des <i>Galio aparines</i> - <i>Urticetea dioicae</i>		
<i>Anthriscus sylvestris</i>	.	2
<i>Geranium pyrenaicum</i>	.	+
<i>Glechoma hederacea</i>	+	.
<i>Lamium maculatum</i>	+	.
Espèces des <i>Stellarietea media</i>		
<i>Stellaria media</i>	1	3
<i>Polygonum aviculare</i> subsp. <i>aviculare</i>	1	1
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	1	+
<i>Galeopsis tetrahit</i>	.	1
<i>Matricaria discoidea</i>	.	+
<i>Veronica persica</i>	+	.
Espèces des <i>Agrostietea stoloniferae</i>		
<i>Elytrigia repens</i>	1	1
<i>Ranunculus repens</i>	1	.

Prairie montagnarde pâturée hygrophile à Trolle d'Europe et Cirse des ruisseaux

***Trollio europaei - Cirsietum rivularis* Oberdorfer 1957**

Cl. : *Molinio caeruleae - Juncetea acutiflori* Br.-Bl. 1950

Ord. : *Molinietalia caeruleae* W. Koch 1926

All. : *Calthion palustris* Tüxen 1937

Corine Biotopes : 37.212

Natura 2000 EUR 15 : -

Niveau d'intérêt : **régional**

Habitat dégradé : **non**

Composition floristique - Physionomie

Noyau spécifique :

Trollius europaeus, Cirsium rivulare, Caltha palustris, Carex flacca, Polygonum bistorta, Valeriana dioica, Anthoxanthum odoratum, Festuca nigrescens, Juncus effusus, Agrostis stolonifera, Cardamine pratensis, Carex pallescens, Carex panicea, Dactylorhiza incarnata, Dactylorhiza maculata, Nardus stricta, Ranunculus acris subsp. friesianus, Sanguisorba officinalis, Briza media, Carex davalliana, Carex nigra, Crepis paludosa, Juncus articulatus, Lychnis flos-cuculi, Poa trivialis, Rumex acetosa.

Richesse spécifique : 41 espèces.

Aspect :

L'aspect du groupement, très diversifié, peut être variable. Dans tous les cas, le tapis végétal est marqué par la présence de *Cirsium rivulare* et à un degré moindre de *Trollius europaeus*, cependant très visible au niveau des repousses.

Groupes écologiques et espèces indicatrices :

Il est caractérisé par la présence d'un contingent important d'espèces prairiales auxquelles viennent s'ajouter de nombreuses plantes hygrophiles de bas-marais (*Juncus effusus, Carex nigra, Carex panicea, Valeriana dioica*) et des mégaphorbiaies (*Trollius europaeus, Polygonum bistorta, Cirsium rivulare, Caltha palustris*).

Variabilité :

Il n'a pas été possible de rattacher le seul relevé effectué à une sous-association décrite dans la littérature.

Difficultés d'identification et confusions possibles

Les confusions possibles sont nombreuses pour ce groupement. On pourrait le confondre avec le *Cirsio-Juncetum* en contexte piétiné ou avec des mégaphorbiaies riveraines. Toutefois, la présence d'un important contingent d'espèces prairiales accompagnant *Trollius europaeus* et *Cirsium rivulare* permet assez aisément de faire la distinction.

On pourrait également confondre ce groupement avec les prairies humides du *Trollio-Molinietum* non présentes dans le site Natura 2000. Le *Trollio-Cirsietum* est plus eutrophe et plus riche en espèces des *Agrostietea* tandis que le *Trollio-Molinietum* possède plus d'espèces des pelouses des *Festuco-Brometea*.

Conditions écologiques

Il s'agit d'un groupement se développant sur des sols à pH assez proche de la neutralité, inondés une partie de l'année, et peu tourbeux. Ces prairies sont amendées, fauchées et pâturées ou constituent des pâturages détrempés.

Intérêt patrimonial

Il s'agit d'un habitat non reconnu d'intérêt communautaire, mais présentant tout de même un intérêt patrimonial régional. Il est déterminant pour les ZNIEFF.

Les formes mésotrophes et extensives sont riches et diversifiées, elles constituent un habitat intéressant pour de nombreuses espèces animales, notamment des papillons. Les formes plus intensifiées, moins intéressantes, sont à prendre en compte car il semble possible de les restaurer. Ce groupement possède une **très bonne qualité écologique**.

De plus, il s'agit de milieux humides jouant un rôle écologique très important dans le cycle de l'eau. Ces milieux sont d'ailleurs reconnus d'intérêt général par la loi sur l'eau.

Caractérisation des états de conservation

Du fait de l'absence de cours d'eau sur le site, seul un individu d'habitat très peu étendu a été observé dans le site Natura 2000 du Mont d'Or, à proximité d'un petit suintement à Chapelle-des-bois. Il est de plus fragmentaire.

Préconisations de gestion

Des mesures de gestion appropriées seraient à envisager systématiquement :

- limitation des apports en engrais et de fumier ;
- maintien d'un pâturage extensif ou d'une fauche tardive.

Les mesures de gestion à appliquer sont les mêmes que celles qui sont souhaitées pour le groupement de la totalité de la parcelle pâturée à Chapelle-des-Bois.

Bibliographie

GALLANDAT J.-D., 1982

RICHARD J.-L., 1975

Tableau 50 - *Trollio europaei* - *Cirsietum rivularis* Oberdorfer 1957

Relevés	II
Surface (m2)	-
% recouvr. h1	-
haut. moy. h1	-
nb taxons	41
synusie : h1	
Espèces du <i>Calthion palustris</i>	
<i>Caltha palustris</i>	2
<i>Cirsium rivulare</i>	2
<i>Polygonum bistorta</i>	2
Espèces des <i>Molinio caeruleae</i> - <i>Juncetea acutiflori</i>	
<i>Carex flacca</i> subsp. <i>flacca</i>	2
<i>Juncus effusus</i>	2
<i>Valeriana dioica</i>	2
<i>Sanguisorba officinalis</i>	1
Espèces des <i>Scheuchzerio palustris</i> - <i>Caricetea fuscae</i>	
<i>Carex panicea</i>	1
<i>Dactylorhiza incarnata</i>	1
<i>Dactylorhiza maculata</i> subsp. <i>maculata</i>	1
<i>Carex davalliana</i>	+
<i>Carex nigra</i>	+
Espèces des <i>Arrhenatheretea elatioris</i>	
<i>Festuca nigrescens</i> subsp. <i>nigrescens</i>	2
<i>Alchemilla monticola</i>	1
<i>Centaurea jacea</i>	1
<i>Cynosurus cristatus</i>	1
<i>Poa trivialis</i> subsp. <i>trivialis</i>	1
<i>Ranunculus acris</i> subsp. <i>friesianus</i>	1
<i>Veronica chamaedrys</i>	1
<i>Vicia cracca</i> subsp. <i>cracca</i>	1
<i>Ajuga reptans</i>	+
<i>Carum carvi</i>	+
<i>Cerastium fontanum</i> subsp. <i>vulgare</i>	+
<i>Rumex acetosa</i> subsp. <i>acetosa</i>	+
<i>Veronica serpyllifolia</i> subsp. <i>serpyllifolia</i>	+
Espèces des <i>Agrostietea stoloniferae</i>	
<i>Agrostis stolonifera</i>	1
<i>Cardamine pratensis</i> subsp. <i>pratensis</i>	1
<i>Juncus articulatus</i> subsp. <i>articulatus</i>	+
<i>Silene flos-cuculi</i>	+
Espèces des <i>Mulgedio alpini</i> - <i>Aconitetea variegati</i>	
<i>Trollius europaeus</i>	2
<i>Crepis paludosa</i>	+
Espèces des <i>Nardetea strictae</i>	
<i>Anthoxanthum odoratum</i> subsp. <i>odoratum</i>	2
<i>Carex pallescens</i>	1
<i>Luzula campestris</i>	1
<i>Nardus stricta</i>	1
<i>Potentilla erecta</i>	1
Espèces des <i>Festuco valesiacae</i> - <i>Brometea erecti</i>	
<i>Avenula pubescens</i>	1
<i>Primula veris</i> subsp. <i>veris</i>	1
<i>Briza media</i>	+
<i>Lotus corniculatus</i> subsp. <i>corniculatus</i>	+

Prairie montagnarde détrempee et piétinée à Cirse des marais et Jonc diffus ***Cirsio palustris* - *Juncetum effusi* Gallandat 1982**

Cl. : *Molinio caeruleae* - *Juncetea acutiflori* Br.-Bl. 1950

Ord. : *Molinietalia caeruleae* W. Koch 1926

All. : *Calthion palustris* Tüxen 1937

Corine Biotopes : **37-21**

Natura 2000 EUR 15 : -

Niveau d'intérêt : **régional**

Habitat dégradé : **oui**

Composition floristique - Physionomie

Noyau spécifique :

Juncus effusus, *Blysmus compressus*, *Juncus inflexus*, *Juncus articulatus*, *Myosotis scorpioides*, *Caltha palustris*, *Cirsium palustre*, *Valeriana dioica*, *Carex nigra*, *Carex flacca*.

Richesse spécifique : 26 espèces.

Aspect :

L'aspect du groupement, peu diversifié, peut être très variable. Dans tous les cas, le tapis végétal est marqué par la présence de *Juncus effusus*, *Juncus inflexus* et *Cirsium palustre*. Les joncs en touffes peuvent être amenés à former des buttes. L'association, souvent fragmentaire, ne couvre jamais de grandes surfaces.

Groupes écologiques et espèces indicatrices :

Les espèces des *Molinietalia* dominant, elles sont accompagnées d'espèces des bas-marais (*Scheuchzeria-Caricetea*) et des prairies hygrophiles (*Agrostietea*).

Variabilité :

Le seul relevé effectué dans ce groupement semble appartenir à la sous-association *eleocharidetosum* Richard 1975 des pâturages détrempeés sur marnes.

Difficultés d'identification et confusions possibles

On pourrait confondre ce groupement avec le *Trollio-Cirsietum* où *Juncus effusus* peut également être recouvrant. Ce groupement n'est toutefois pas surpâturé et les espèces prairiales et de pelouses sont plus abondantes (espèces des *Arrhenatheretea*, des *Nardetea* et des *Festuco-Brometea*).

Conditions écologiques

Ces prairies sont des pâturages détrempeés qui proviennent de la dégradation des groupements de bas-marais par surpâturage. On les rencontre sur des sols plus ou moins tourbeux et marneux.

Intérêt patrimonial

Il s'agit d'un habitat non reconnu d'intérêt communautaire, mais présentant tout de même un intérêt patrimonial régional. Il est déterminant pour les ZNIEFF et possède une **qualité écologique moyenne**. De plus, c'est un habitat de milieux humides jouant un rôle écologique très important dans le cycle de l'eau. Ces milieux sont d'ailleurs reconnus d'intérêt général par la loi sur l'eau.

Caractérisation des états de conservation

Seuls quelques individus d'habitat peu étendus ont été observés dans le site Natura 2000 du Mont d'Or au niveau du cirque du Morond. C'est un habitat déjà dégradé dans un secteur de pâturage fortement eutrophisé et piétiné.

Préconisations de gestion

Aucune sur le site du fait de la très faible étendue du groupement rencontré (0,02 hectares cartographiés). Toutefois, il semble possible de restaurer ces groupements dégradés.

Bibliographie

GALLANDAT J.-D., 1982

RICHARD J.-L., 1975

Tableau 51 - *Cirsio palustris* - *Juncetum effusi* Gallandat 1982

Relevés	80
Surface (m2)	-
% recouvr. h1	-
haut. moy. h1	-
nb taxons	26
synusie : h1	
Espèces du <i>Calthion palustris</i>	
<i>Caltha palustris</i>	1
<i>Myosotis scorpioides</i>	1
Espèces des <i>Molinio caeruleae</i> - <i>Juncetea acutiflori</i>	
<i>Juncus effusus</i>	4
<i>Cirsium palustre</i>	2
<i>Carex flacca</i> subsp. <i>flacca</i>	1
<i>Valeriana dioica</i>	1
Espèces des <i>Scheuchzerio palustris</i> - <i>Caricetea fuscae</i>	
<i>Blysmus compressus</i>	2
<i>Carex nigra</i>	1
<i>Carex panicea</i>	+
<i>Dactylorhiza maculata</i> subsp. <i>maculata</i>	+
<i>Equisetum palustre</i>	+
Espèces des <i>Arrhenatheretea elatioris</i>	
<i>Gentiana lutea</i>	1
<i>Centaurea jacea</i>	+
<i>Leucanthemum vulgare</i>	+
<i>Prunella vulgaris</i>	+
<i>Trifolium pratense</i> subsp. <i>pratense</i>	+
Espèces des <i>Agrostietea stoloniferae</i>	
<i>Juncus inflexus</i>	2
<i>Juncus articulatus</i> subsp. <i>articulatus</i>	1
<i>Ranunculus repens</i>	+
Autres espèces	
<i>Fraxinus excelsior</i>	1
<i>Epilobium hirsutum</i>	+
<i>Euphrasia officinalis</i> subsp. <i>officinalis</i>	+
<i>Ranunculus tuberosus</i>	+
<i>Trollius europaeus</i>	+

Bas-marais alcalin à Laïche de Davall

***Caricetum davallianae* (Dutoit 1924) Görs 1963**

Cl. : *Scheuchzerio palustris* - *Caricetea nigrae* Tüxen 1937

Ord. : *Caricetalia davallianae* Br.-Bl. 1949

All. : *Caricion davallianae* Klika 1934

Corine Biotopes : 54.23

Natura 2000 EUR 15 : 7230-1

Niveau d'intérêt : **communautaire**

Habitat dégradé : **non**

Composition floristique - Physionomie

Noyau spécifique :

Carex davalliana, *Eriophorum latifolium*, *Dactylorhiza incarnata*, *Caltha palustris*, *Filipendula ulmaria*, *Pinguicula vulgaris*, *Potentilla erecta*, *Molinia caerulea*, *Valeriana dioica*, *Carex vesicaria*, *Carex panicea*, *Carex flava*, *Primula farinosa*, *Sanguisorba officinalis*, *Lathyrus pratensis*, *Crepis paludosa*.

Richesse spécifique moyenne : 25 espèces.

Aspect :

Cet habitat se présente sous la forme d'un gazon ras dominé par les espèces de marais : *Carex davalliana*, *Carex vesicaria* et *Valeriana dioica*. Il prend une structure en buttes plus ou moins accentuée quand il est fortement pâturé.

Groupes écologiques et espèces indicatrices :

Ce groupement se caractérise par la nette dominance des espèces hygrophiles de bas-marais (*Scheuchzerio-Caricetea*) et de prairies détrempées (*Molinio-Juncetea*), accompagnées de quelques espèces des mégaphorbiaies d'altitude (*Mulgedio-Aconitetea*). Les espèces prairiales sont rares et discrètes, les espèces des pelouses sont quasiment absentes (contrairement au *Molinion*, alliance proche qui n'est pas toujours facile à différencier sur le terrain, du fait de l'existence d'un continuum écologique).

Variabilité :

Le nombre de relevés effectués est insuffisant pour permettre de différencier clairement des sous-associations. Les deux relevés effectués semblent toutefois appartenir à la sous-association *typicum*.

Difficultés d'identification et confusions possibles

On pourrait confondre ce groupement avec l'aile humide du *Molinion* (sur nappe plus basse). Toutefois, *Eriophorum latifolium*, *Pinguicula vulgaris*, *Dactylorhiza incarnata*, *Dactylorhiza majalis* et *Primula farinosa* permettent de faire la distinction. Si le groupement est touché par le piétinement, celui-ci peut évoluer vers le *Cirsio-Juncetum*.

Conditions écologiques

Cet habitat est lié à des sols plus ou moins tourbeux, neutrobasiques à légèrement acides, et engorgés sous l'influence d'une nappe phréatique. L'épaisseur du sol est inférieure à 50 centimètres. Le groupement se développe sur de faibles pentes ou dans le fond plat des vallées. Il n'a été rencontré qu'à Chapelle-des-Bois, le long d'un petit suintement. Il est souvent pâturé.

Intérêt patrimonial

Il s'agit d'un habitat reconnu d'intérêt prioritaire. Toutes les variantes de l'association sont des habitats déterminants pour les ZNIEFF. Ces groupements sont en général assez diversifiés. Il renferme souvent des espèces de grand intérêt patrimonial (*Primula farinosa*, *Pinguicula vulgaris*...) et possède une **qualité écologique exceptionnelle**.

De plus, il s'agit de milieux humides jouant un rôle écologique très important dans le cycle de l'eau. Ces milieux sont d'ailleurs reconnus d'intérêt général par la loi sur l'eau.

Caractérisation des états de conservation

Habitat réduit mais en bon état de conservation sur le site.

Préconisations de gestion

Des mesures de gestion appropriées seraient à envisager systématiquement afin de préserver ce groupement :

- absence d'apports d'engrais et de fumier ;
- maintien d'un pâturage très extensif ;
- la restauration ou le maintien d'un régime hydrologique correct.

Bibliographie

GALLANDAT J.-D., 1982

Tableau 52 - *Caricetum davallianae* (Dutoit 1924) Görs 1963

Relevés	9	10
Surface (m2)	-	-
% recouvr. h1	-	-
haut. moy. h1	-	-
nb taxons	27	22
synusie : h1		
Espèces du <i>Caricion davallianae</i>		
<i>Carex davalliana</i>	3	1
<i>Carex flava</i>	1	1
<i>Eriophorum latifolium</i>	1	+
<i>Primula farinosa</i> subsp. <i>farinosa</i>	2	.
<i>Bartsia alpina</i>	1	.
<i>Pinguicula vulgaris</i>	1	.
Espèces des <i>Caricetalia davallianae</i>		
<i>Dactylorhiza incarnata</i>	1	1
Espèces des <i>Scheuchzerio palustris</i> - <i>Caricetea fuscae</i>		
<i>Carex vesicaria</i>	1	3
<i>Carex panicea</i>	1	+
<i>Dactylorhiza maculata</i> subsp. <i>maculata</i>	1	.
<i>Galium uliginosum</i>	.	+
Espèces des <i>Molinio caeruleae</i> - <i>Juncetea acutiflori</i>		
<i>Valeriana dioica</i>	3	3
<i>Caltha palustris</i>	1	2
<i>Sanguisorba officinalis</i>	1	2
<i>Molinia caerulea</i>	2	.
<i>Carex flacca</i> subsp. <i>flacca</i>	1	.
<i>Galium boreale</i>	1	.
<i>Polygala amarella</i>	1	.
<i>Myosotis scorpioides</i>	.	1
<i>Cirsium rivulare</i>	.	+
<i>Juncus effusus</i>	.	+
Espèces des <i>Nardetea strictae</i>		
<i>Potentilla erecta</i>	2	2
<i>Anthoxanthum odoratum</i> subsp. <i>odoratum</i>	+	.
<i>Luzula multiflora</i> subsp. <i>multiflora</i>	+	.
Espèces des <i>Festuco valesiacae</i> - <i>Brometea erecti</i>		
<i>Briza media</i>	+	.
<i>Linum catharticum</i>	+	.
<i>Listera ovata</i>	+	.
Espèces des <i>Arrhenatheretea elatioris</i>		
<i>Lathyrus pratensis</i> subsp. <i>pratensis</i>	1	+
<i>Cardamine pratensis</i> subsp. <i>pratensis</i>	.	1
<i>Poa trivialis</i> subsp. <i>trivialis</i>	.	+
<i>Vicia cracca</i> subsp. <i>cracca</i>	+	.
Espèces des <i>Mulgedio alpini</i> - <i>Aconitetea variegati</i>		
<i>Crepis paludosa</i>	1	2
<i>Equisetum sylvaticum</i>	.	+
<i>Veratrum album</i>	.	+
Espèces des <i>Filipendulo ulmariae</i> - <i>Convolvuletea sepium</i>		
<i>Filipendula ulmaria</i>	+	1
<i>Ranunculus aconitifolius</i>	.	+

Éboulis calcaires fins mobiles montagnards à Oseille à écussons

***Rumicetum scutati* (Faber 36) Kühn 37**

Cl. : *Thlaspietea rotundifolii* Br.-Bl. 1948

Ord. : *Stipetalia calamagrostis* Oberd. et Seibert in Oberd. 1977

All. : *Scrophularion juratensis* Béguin ex. Richard 1971

Corine Biotopes : **61.3122**

Natura 2000 EUR 15 : **8160-3***

Niveau d'intérêt : **prioritaire**

Habitat dégradé : **non**

Composition floristique - Physionomie

Noyau spécifique :

Rumex scutatus, *Geranium robertianum*, *Scrophularia canina* subsp. *juratensis*, *Helleborus foetidus*, *Galium mollugo* subsp. *erectum*, *Sedum album*.

Diversité spécifique moyenne : 8 espèces.

Aspect :

Il s'agit d'un groupement hémicryptophytique très ouvert (maximum 30 % de recouvrement) présentant une diversité spécifique faible. En général, les espèces dominantes sont *Rumex scutatus*, *Helleborus foetidus* et *Valeriana montana* (non présente dans les relevés).

Groupes écologiques et espèces indicatrices :

Les espèces de ce groupement sont très spécialisées du fait de la spécificité du milieu. Elles appartiennent principalement à la classe des *Thlaspietea*.

Variabilité :

Ce groupement appartiendrait à l'association type (FERREZ, 1996).

Difficultés d'identification et confusions possibles

Aucune.

Conditions écologiques

Il s'agit d'une association montagnarde que l'on retrouve dès 900 mètres d'altitude et jusqu'à 1 200 mètres sur l'éboulis du Mont d'Or. Elle est liée aux éboulis centimétriques à décimétriques mobiles situés de préférence sur les versants d'adret. Elle s'installe sur des pentes assez fortes de 10 à 50 % avec un optimum pour les pentes entre 30 et 40 %.

Intérêt patrimonial

Il s'agit d'un habitat reconnu d'intérêt prioritaire et déterminant pour les ZNIEFF. Ce groupement présente un intérêt floristique marqué par la présence d'espèces peu communes à rares : *Scrophularia canina* subsp. *juratensis*, *Erysimum decumbens* ; il possède une **qualité écologique très bonne à exceptionnelle**.

Caractérisation des états de conservation

Cet habitat est en excellent état de conservation sur le site. Il peut être menacé par l'exploitation de l'éboulis pour la pierre comme cela a été le cas sur une partie de l'éboulis du Mont d'Or.

Préconisations de gestion

Aucune exploitation de l'éboulis. Gestion conservatoire.

Bibliographie

BÉGUIN C., 1972

FERREZ Y., 1996

Tableau 53 - *Rumicetum scutati* (Faber 36) Kühn 37

Relevés	1007X	1707E	Ferrez1996_Rum_13	
Surface (m2)	20	10	-	
% recouvr. h1	30	8	5	
haut. moy. h1	0,1	0,05	0	
nb taxons	8	8	7	
synusie : h1				
Espèces des <i>Thlaspietea rotundifolii</i>				
<i>Rumex scutatus</i>	3	1	1	V
<i>Geranium robertianum</i> subsp. <i>robertianum</i>	1	+	.	IV
<i>Scrophularia canina</i> subsp. <i>juratensis</i>	.	+	+	IV
<i>Adenostyles alpina</i> subsp. <i>alpina</i>	.	.	1	II
<i>Erysimum ochroleucum</i>	.	.	1	II
<i>Arabis alpina</i>	+	.	.	II
<i>Moehringia muscosa</i>	.	+	.	II
Espèces des <i>Quercu roboris</i> - <i>Fagetea sylvaticae</i>				
<i>Cardamine heptaphylla</i>	1	.	.	II
<i>Galium odoratum</i>	1	.	.	II
<i>Mercurialis perennis</i>	.	.	+	II
Espèces des <i>Trifolio medii</i> - <i>Geranietea sanguinei</i>				
<i>Galium mollugo</i> subsp. <i>erectum</i>	.	+	+	IV
<i>Centaurea montana</i>	+	.	.	II
Autres espèces				
<i>Helleborus foetidus</i>	.	+	+	IV
<i>Sedum album</i> subsp. <i>album</i>	+	+	.	IV
<i>Leucanthemum vulgare</i>	.	+	.	II
<i>Urtica dioica</i>	+	.	.	II

Éboulis calcaires grossiers stabilisés à Dryoptéris de Robert

Gymnocarpietum robertiani Kaiser 26

Cl. : *Thlaspietea rotundifolii* Br.-Bl. 1948

Ord. : *Polystichetalia lonchitis* Rivas-Martínez, T.E. Diaz, F. Prieto, Loidi et Pena 1984 *nom. inval.*

All. : *Dryopteridion submontanae* Rivas-Martínez, T.E. Diaz, F. Prieto, Loidi et Pena 1984

Corine Biotopes : 61.3123

Natura 2000 EUR 15 : 8120-5

Niveau d'intérêt : **communautaire**

Habitat dégradé : **non**

Composition floristique - Physionomie

Noyau spécifique :

Gymnocarpium robertianum, *Moehringia muscosa*, *Valeriana montana*, *Geranium robertianum*, *Asplenium ramosum*, *Campanula cochleariifolia*, *Cardamine heptaphylla*, *Galium anisophyllum*, *Sedum album*, *Arabis alpina*, *Mycelis muralis*, *Cystopteris fragilis*

Richesse spécifique moyenne : 17 espèces

Aspect :

Le *Gymnocarpietum* est un groupement hémicryptophytique généralement très ouvert. *Gymnocarpium robertianum* forme des taches vert clair pendant l'été, qui virent au brun dès la fin de celui-ci. Entre ces taches croissent quelques petites touffes de *Moehringia muscosa* et quelques pieds de *Geranium robertianum*. La strate bryophytique peut être ou non développée, suivant le degré d'ombrage et d'humidité de la station.

Groupes écologiques et espèces indicatrices :

Les espèces de ce groupement sont très spécialisées du fait de la spécificité du milieu. Elles appartiennent principalement à la classe des *Thlaspietea*. Les espèces forestières des *Quercio-Fagetea* transgressent également régulièrement dans ce groupement du fait de la proximité des forêts.

Variabilité :

Certains faciès enrichés du groupement sont assez peu typiques. Il existe une variante assez bien différenciée du groupement :

- Variante à *Asplenium scolopendrium*

Cette variante du groupement (relevé 1807H, tableau 54) correspond à un faciès intermédiaire entre le *Gymnocarpietum robertiani* et le *Phyllitido-Aceretum*, qui est l'association climacique dans les milieux où cette variante a été rencontrée. Elle est largement dominée par *Asplenium scolopendrium*, qui est accompagné par des espèces classiques du *Gymnocarpietum* et par un certain nombre d'espèces forestières, telles que *Acer pseudoplatanus*, *Mycelis muralis* et *Poa nemoralis*.

On le rencontre sur les éboulis stabilisés d'ubac à l'étage montagnard supérieur, au contact du *Phyllitido-Aceretum*. Il se trouve, en particulier, assez fréquemment en pied de paroi sur des pentes fortes.

Difficultés d'identification et confusions possibles

Il est possible de rencontrer un groupement rare observé à Chapelle-des-Bois, le *Polystichetum lonchitis* Oberdorfer 57 (FERREZ, 1996), qui se distingue du *Gymnocarpietum* par la présence de *Polystichum lonchitis* et *Saxifraga rotundifolia*. Il se rencontre dans les très gros éboulis (métriques à supra-métriques) stabilisés.

Conditions écologiques

Le *Gymnocarpietum robertiani* est une association typiquement liée aux éboulis très grossiers décimétriques à métriques stabilisés (situés souvent en bas de pente ou au pied de buissons, là où les éboulis sont généralement les plus gros et les plus stables). On peut rencontrer ce syntaxon sur des pentes très variables de 10 à 50 % sur tout l'étage montagnard.

Intérêt patrimonial

Il s'agit d'un habitat reconnu d'intérêt communautaire. Il est déterminant pour les ZNIEFF. Ce groupement ne présente cependant pas un intérêt floristique marqué ; il possède une **bonne qualité écologique**.

Caractérisation des états de conservation

Cet habitat est en excellent état de conservation sur le site. Il peut être menacé par l'exploitation de l'éboulis pour la pierre comme c'est le cas sur une partie de l'éboulis du Mont d'Or. On peut également rencontrer un certain nombre d'individus de cet habitat peu typiques, souvent dans des contextes de colonisation préforestière.

Préconisations de gestion

Ne pas exploiter les éboulis.

Bibliographie

BÉGUIN C., 1972

FERREZ Y., 1996

GILLET F., 1986

MOOR M., 1952

Tableau 54 - *Gymnocarpietum robertiani* Kaiser 26

Relevés	1007W	76	1707F	Ferrez1996_Gym_5	0706B	Ferrez1996_Gym_8	1807H	
Surface (m2)	50	-	15	-	150	-	50	
% recouvr. b1	0	0	0	0	15	0	0	
% recouvr. h1	15	-	10	5	10	5	35	
haut. moy. b1	0	0	0	0	5	0	0	
haut. moy. h1	0,1	0	0,15	0	0,15	0	0,25	
nb taxons	8	10	20	9	32	13	28	
synusie : b1								
Espèces des <i>Crataego monogynae</i> - <i>Prunetea spinosae</i>								
<i>Juniperus communis</i>	.	.	.	.	+	.	.	I
<i>Salix caprea</i>	.	.	.	.	1	.	.	I
Espèces des <i>Quercus roboris</i> - <i>Fagetea sylvaticae</i>								
<i>Sorbus aria</i>	.	.	.	.	1	.	.	I
Espèces des <i>Vaccinio myrtilli</i> - <i>Piceetea abietis</i>								
<i>Picea abies</i>	.	.	.	.	2	.	.	I
synusie : h1								
Espèces des <i>Thlaspietea rotundifolii</i>								
<i>Gymnocarpium robertianum</i>	2	2	2	1	2	1	1	V
<i>Moehringia muscosa</i>	+	+	+	1	+	1		V
<i>Valeriana montana</i> subsp. <i>montana</i>	.	+	+	+	2	1	2	V
<i>Geranium robertianum</i> subsp. <i>robertianum</i>	+	.	.	+	+	1	+	IV
<i>Asplenium ramosum</i>	.	.	+	+	+	.	1	III
<i>Campanula cochlearifolia</i>	.	.	+	.	+	+	1	III
<i>Arabis alpina</i>	.	.	.	.	+	1	1	III
<i>Asplenium scolopendrium</i>	.	.	.	.	+	+	3	III
<i>Epipactis atrorubens</i>	.	.	+	.	.	+	.	II
<i>Adenostyles alpina</i> subsp. <i>alpina</i>	.	.	.	.	+	.	.	I
<i>Rhamnus alpina</i>	.	.	+	.	.	.	.	I
<i>Rumex scutatus</i>	.	.	.	1	.	.	.	I
Espèces des <i>Quercus roboris</i> - <i>Fagetea sylvaticae</i>								
<i>Cardamine heptaphylla</i>	1	1	.	.	+	+	+	IV
<i>Mycelis muralis</i>	.	.	+	.	+	.	+	III
<i>Carex ornithopoda</i>	.	.	.	+	+	.	.	II
<i>Galium odoratum</i>	1	1	.	.	.	.	.	II
<i>Mercurialis perennis</i>	+	1	.	.	.	.	.	II
<i>Dryopteris filix-mas</i>	.	.	.	.	.	+	+	II
<i>Hieracium murorum</i>	.	.	+	.	+	.	.	II
<i>Poa nemoralis</i>	.	.	.	.	.	.	1	I
<i>Acer pseudoplatanus</i>	.	.	.	.	.	.	+	I
<i>Carex digitata</i>	.	.	+	.	.	.	.	I
<i>Lathyrus vernus</i> subsp. <i>vernus</i>	.	+	.	.	.	.	.	I
<i>Melampyrum sylvaticum</i>	.	.	.	.	+	.	.	I
<i>Rosa pendulina</i>	.	.	.	.	+	.	.	I
<i>Veronica urticifolia</i>	.	.	.	.	+	.	.	I
Espèces des <i>Festuco</i> - <i>Seslerietea caeruleae</i>								
<i>Galium anisophyllum</i>	.	.	1	+	.	+	1	III
<i>Carex sempervirens</i> subsp. <i>sempervirens</i>	.	.	+	.	.	.	1	II
<i>Carduus defloratus</i>	.	.	+	.	+	.	.	II
<i>Sesleria caerulea</i>	.	.	+	.	.	.	.	I
<i>Alchemilla conjuncta</i>	.	.	.	.	.	.	+	I
<i>Calamagrostis varia</i> subsp. <i>varia</i>	.	.	.	.	.	.	+	I
Espèces des <i>Asplenieta trichomanis</i>								
<i>Cystopteris fragilis</i>	.	.	.	.	+	+	+	III
<i>Asplenium trichomanes</i> subsp. <i>quadrivalens</i>	.	.	.	.	1	.	1	II

Tableau 54 (suite) - *Gymnocarpietum robertiani* Kaiser 26

<i>Asplenium ruta-muraria</i>	.	.	.	.	+	.	.	I
<i>Athamanta cretensis</i>	.	.	.	.	+	.	.	I
<i>Campanula rotundifolia</i>	.	.	+	.	.	.	.	I
<i>Sedum dasyphyllum</i>	.	.	.	.	.	.	+	I
Espèces des <i>Arrhenatheretea elatioris</i>								
<i>Leucanthemum vulgare</i>	.	.	+	.	+	.	+	III
<i>Gentiana lutea</i>	.	.	.	.	+	.	1	II
<i>Vicia sepium</i>	.	.	.	+	.	.	.	I
Espèces des <i>Trifolio medii</i> - <i>Geranietea sanguinei</i>								
<i>Knautia maxima</i>	1	1	.	.	.	.	+	III
<i>Galium mollugo</i> subsp. <i>erectum</i>	.	.	+	.	.	.	+	II
<i>Dactylis glomerata</i> subsp. <i>glomerata</i>	.	.	.	.	.	.	+	I
Autres espèces								
<i>Sedum album</i> subsp. <i>album</i>	.	+	.	.	+	+	+	III
<i>Convallaria majalis</i>	.	.	1	.	.	.	.	I
<i>Chaerophyllum hirsutum</i>	.	.	.	.	.	.	+	I
<i>Cirsium acaule</i>	.	.	.	.	+	.	.	I
<i>Epipactis helleborine</i>	.	.	.	.	+	.	.	I
<i>Helleborus foetidus</i>	+	.	.	.	.	.	.	I
<i>Heracleum sphondylium</i> subsp. <i>sphondylium</i>	.	+	.	.	.	.	.	I
<i>Hieracium pilosum</i>	.	.	+	.	.	.	.	I
<i>Laserpitium latifolium</i>	.	.	.	.	+	.	.	I
<i>Salix caprea</i>	.	.	+	.	.	.	.	I
<i>Saxifraga rotundifolia</i>	.	.	.	.	+	.	.	I
<i>Thymus pulegioides</i>	.	.	.	.	.	.	+	I
<i>Urtica dioica</i>	.	.	.	.	.	.	+	I

Paroi calcaire ensoleillée à Potentille à tiges courtes et Épervière humble

Potentillo caulescentis - Hieracietum humilis Br.-Bl.1926 in Meier et Br.-Bl. 1934

Cl. : *Asplenieta trichomanis* (Br.-Bl. in Meier et Br.-Bl. 1934) Oberdorfer 1977

Ord. : *Potentilletalia caulescentis* Br.-Bl. in Br.-Bl. et H. Jenny 1926

All. : *Potentillion caulescentis* Br.-Bl. in Br.-Bl. et H. Jenny 1926

Corine Biotopes : **62.151**

Natura 2000 EUR 15 : **8210-11**

Niveau d'intérêt : **communautaire**

Habitat dégradé : **non**

Composition floristique - Physionomie

Noyau spécifique :

Kernera saxatilis, *Athamanta cretensis*, *Rhamnus pumila*, *Asplenium ruta-muraria*, *Sedum album*, *Laserpitium latifolium*, *Globularia cordifolia*, *Asplenium trichomanes subsp. quadrivalens*, *Campanula cochleariifolia*, *Campanula rotundifolia*, *Carduus defloratus*, *Carex sempervirens*, *Sesleria caerulea*, *Alchemilla conjuncta*, *Galium anisophyllum*, *Festuca laevigata*, *Thymus pulegioides*, *Coronilla vaginalis*, *Dianthus sylvestris*, *Leucanthemum vulgare*, *Galium mollugo subsp. erectum*, *Hieracium humile*.

Richesse spécifique moyenne : 27 espèces.

Aspect :

Ce groupement est très peu recouvrant et laisse une grande place à la paroi nue ou colonisée par des lichens crustacés. Les espèces s'installent au profit de replats ou de fentes dans la roche. Ce sont principalement des espèces hémicryptophytiques et chaméphytiques.

Groupes écologiques et espèces indicatrices :

Ce groupement est composé en majorité d'espèces des parois des *Asplenieta* (*Kernera saxatilis*, *Athamanta cretensis*, *Rhamnus pumila*, *Asplenium ruta-muraria*...). Elles sont accompagnées par un grand nombre d'espèces des *Festuco-Seslerietea* et des *Festuco-Brometea* profitant des replats ensoleillés et secs pour s'installer en transgressant depuis les pelouses et les corniches qui surplombent les falaises. L'une des espèces caractéristiques de l'association, *Potentilla caulescens*, n'a pas été rencontrée et est protégée en Franche-Comté (seules deux localités sont connues).

Variabilité :

Aucune

Difficultés d'identification et confusions possibles

Ce groupement se différencie aisément des groupements de parois ombragées à fougères tant par l'écologie que par sa composition floristique.

Conditions écologiques

Ce groupement n'a été rencontré que sur la paroi du Mont d'Or et à Chapelle-des-bois. C'est là qu'il s'exprime le mieux, la paroi ayant une orientation sud-est offrant des conditions xérothermophiles. C'est un habitat uniquement montagnard. Il pourrait également se retrouver isolé sur de petites parois sur le reste du site. Cependant, celles-ci sont le plus souvent intraforestières et colonisées par l'*Asplenio-Cystopteridetum*.

Intérêt patrimonial

Ce groupement est d'intérêt communautaire et déterminant pour les ZNIEFF. Il abrite une flore saxicole montagnarde originale et possède une écologie remarquable. Il abrite, de plus, un grand nombre d'espèces patrimoniales (*Rhamnus pumila*, *Coronilla vaginalis*, *Helianthemum oelandicum* subsp. *incanum*, *Hieracium pilosum*, *Hieracium villosum*, *Gentiana clusii*). Il possède une **très bonne qualité écologique**. Ces falaises constituent également un site de nidification pour plusieurs espèces d'oiseaux protégés.

Caractérisation des états de conservation

Habitat en excellent état de conservation, la falaise du Mont d'Or n'étant pas soumise à l'escalade.

Préconisations de gestion

Gestion conservatoire. Préserver les sites de l'escalade.

Bibliographie

GILLET F., 1986

RICHARD J.-L., 1972

RICHARD J.-L., 1975

Tableau 55 - *Potentillo caulescentis* - *Hieracietum humilis* Br.-Bl. 1926 in Meier et Br.-Bl. 1934

Relevés	0507X	0108W	1707B	1807C	1206B	0706C	0706D	
Surface (m2)	10	25	15	30	50	40	100	
% recouvr. b1	0	2	3	0	0	0	0	
% recouvr. h1	10	10	15	15	25	40	30	
haut. moy. b1	0	1	1,5	0	0	0	0	
haut. moy. h1	0,1	0,1	0,15	0,1	0,1	0,1	0,15	
nb taxons	18	23	30	41	11	43	20	
synusie : b1								
Espèces des <i>Quercus roboris</i> - <i>Fagetea sylvaticae</i>								
<i>Sorbus aria</i>	.	+	+	.	.	.	.	II
<i>Acer pseudoplatanus</i>	.	+	.	.	.	.	.	I
Espèces des <i>Crataego monogynae</i> - <i>Prunetea spinosae</i>								
<i>Amelanchier ovalis</i>	.	.	+	.	.	.	.	I
Autres espèces								
<i>Salix appendiculata</i>	.	.	+	.	.	.	.	I
synusie : h1								
Espèces des <i>Potentilletalia caulescentis</i>								
<i>Kernera saxatilis</i>	.	.	1	+	2	2	1	IV
<i>Athamanta cretensis</i>	.	.	.	+	2	+	1	III
<i>Globularia cordifolia</i>	.	1	+	+	1	.	.	III
<i>Rhamnus pumila</i>	.	+	1	+	1	.	.	III
<i>Erinus alpinus</i>	.	.	.	.	.	2	+	II
<i>Hieracium humile</i>	.	.	+	+	.	.	.	II
<i>Saxifraga paniculata</i>	.	+	.	.	+	.	.	II
<i>Coronilla vaginalis</i>	.	.	.	+	.	.	.	I
<i>Helianthemum oelandicum</i> subsp. <i>incanum</i>	.	.	.	.	1	.	.	I
<i>Hieracium pilosum</i>	.	.	.	+	.	.	.	I
<i>Hieracium villosum</i>	.	.	.	.	.	.	+	I
Espèces des <i>Asplenietea trichomanis</i>								
<i>Asplenium ruta-muraria</i>	1	1	+	1	.	+	+	V
<i>Sedum album</i> subsp. <i>album</i>	+	+	+	+	.	1	+	V
<i>Laserpitium latifolium</i>	.	+	+	+	.	+	+	IV
<i>Asplenium trichomanes</i> subsp. <i>quadriovalens</i>	+	.	.	+	.	+	.	III
<i>Campanula cochlearifolia</i>	.	+	+	1	.	+	.	III
<i>Campanula rotundifolia</i>	1	1	1	1	.	.	.	III
<i>Sedum dasyphyllum</i>	.	.	+	+	.	.	.	II
<i>Asplenium ramosum</i>	.	.	.	.	.	+	.	I
<i>Asplenium trichomanes</i> subsp. <i>hastatum</i>	.	.	+	.	.	.	.	I
<i>Cystopteris fragilis</i>	.	.	.	.	.	+	.	I
<i>Moehringia muscosa</i>	.	.	.	.	.	+	.	I
Espèces des <i>Festuco - Seslerietea caeruleae</i>								
<i>Carduus defloratus</i>	1	1	+	+	.	+	+	V
<i>Carex sempervirens</i> subsp. <i>sempervirens</i>	.	+	2	1	+	+	2	V
<i>Sesleria caerulea</i>	1	2	2	2	1	+	2	V
<i>Alchemilla conjuncta</i>	.	1	.	+	.	+	.	III
<i>Galium anisophyllum</i>	.	.	.	1	+	1	.	III
<i>Acinos alpinus</i>	.	.	+	+	.	.	.	II
<i>Calamagrostis varia</i> subsp. <i>varia</i>	.	+	.	.	.	.	.	I
<i>Gentiana clusii</i>	.	+	.	.	.	.	.	I
<i>Laserpitium siler</i>	.	.	.	+	.	.	.	I
<i>Scabiosa lucida</i>	.	.	.	+	.	.	.	I
Espèces des <i>Festuco valesiacae - Brometea erecti</i>								
<i>Festuca laevigata</i> subsp. <i>laevigata</i>	.	+	1	.	+	2	.	III
<i>Thymus pulegioides</i>	1	+	+	+	.	.	.	III
<i>Anthyllis vulneraria</i> subsp. <i>alpestris</i>	.	.	.	+	1	.	.	II
<i>Asperula cynanchica</i>	+	+	.	.	.	.	.	II
<i>Helianthemum nummularium</i> subsp. <i>obscurum</i>	+	.	+	.	.	.	.	II
<i>Linum catharticum</i>	+	+	.	.	.	.	.	II
<i>Lotus corniculatus</i> subsp. <i>corniculatus</i>	.	.	.	+	.	+	.	II

Tableau 55 (suite) - *Potentillo caulescentis* - *Hieracietum humilis* Br.-Bl. 1926 in Meier et Br.-Bl. 1934

<i>Arabis hirsuta</i>	.	.	.	.	.	1	.	I
<i>Bromus erectus</i>	2	.	.	.	.	.	.	I
<i>Campanula glomerata</i> subsp. <i>glomerata</i>	.	.	.	+	.	.	.	I
<i>Carex ornithopoda</i>	.	.	.	.	.	+	.	I
<i>Carlina vulgaris</i> subsp. <i>vulgaris</i>	+	.	.	.	.	.	.	I
<i>Centaurea scabiosa</i> subsp. <i>scabiosa</i>	.	.	+	.	.	.	.	I
<i>Dianthus sylvestris</i> subsp. <i>sylvestris</i>	.	.	.	+	.	.	.	I
<i>Euphorbia cyparissias</i>	.	.	.	.	.	+	.	I
<i>Galium pumilum</i>	.	.	.	+	.	.	.	I
<i>Hippocrepis comosa</i>	1	.	.	.	.	.	.	I
<i>Medicago lupulina</i> subsp. <i>lupulina</i>	.	.	.	+	.	.	.	I
<i>Pimpinella saxifraga</i> subsp. <i>saxifraga</i>	+	.	.	.	.	.	.	I
<i>Polygala calcarea</i>	.	.	.	.	.	+	.	I
<i>Primula veris</i> subsp. <i>veris</i>	+	.	.	.	.	.	.	I
<i>Scabiosa columbaria</i>	.	.	.	.	.	+	.	I
<i>Teucrium chamaedrys</i> subsp. <i>chamaedrys</i>	.	.	.	.	.	+	.	I
Espèces des <i>Arrhenatheretea elatioris</i>								
<i>Leucanthemum vulgare</i>	.	+	1	+	.	1	+	IV
<i>Dactylis glomerata</i> subsp. <i>glomerata</i>	.	.	.	+	.	+	.	II
<i>Silene vulgaris</i> subsp. <i>vulgaris</i>	.	.	.	+	.	+	.	II
<i>Festuca nigrescens</i> subsp. <i>nigrescens</i>	.	.	.	1	.	.	.	I
<i>Veronica chamaedrys</i>	.	.	.	.	.	+	.	I
Espèces des <i>Thlaspietea rotundifolii</i>								
<i>Adenostyles alpina</i> subsp. <i>alpina</i>	.	.	.	.	.	+	+	II
<i>Gymnocarpium robertianum</i>	.	.	+	.	.	+	.	II
<i>Valeriana montana</i> subsp. <i>montana</i>	.	.	.	.	.	1	1	II
<i>Arabis alpina</i>	.	.	.	.	.	1	.	I
Espèces des <i>Trifolio medii</i> - <i>Geranietea sanguinei</i>								
<i>Centaurea montana</i>	.	.	.	+	.	+	+	III
<i>Galium mollugo</i> subsp. <i>erectum</i>	.	+	1	+	.	.	.	III
<i>Bupleurum falcatum</i> subsp. <i>falcatum</i>	.	.	1	+	.	.	.	II
<i>Origanum vulgare</i>	.	.	.	+	.	.	.	I
<i>Viola hirta</i>	1	.	.	.	.	.	.	I
Espèces des <i>Quercu roboris</i> - <i>Fagetea sylvaticae</i>								
<i>Hieracium murorum</i>	.	.	.	+	.	+	1	III
<i>Veronica urticifolia</i>	.	.	.	+	.	+	+	III
<i>Phyteuma spicatum</i> subsp. <i>spicatum</i>	.	.	+	1	.	.	.	II
<i>Carex digitata</i>	.	.	.	.	.	+	.	I
<i>Mercurialis perennis</i>	.	.	.	.	.	.	+	I
<i>Mycelis muralis</i>	.	.	.	.	.	+	.	I
<i>Poa nemoralis</i>	.	.	+	.	.	.	.	I
<i>Primula elatior</i> subsp. <i>elatior</i>	.	.	+	.	.	.	.	I
Espèces des <i>Crataego monogynae</i> - <i>Prunetea spinosae</i>								
<i>Rhamnus alpina</i>	+	.	.	.	.	.	+	II
<i>Amelanchier ovalis</i>	.	.	.	+	.	.	.	I
<i>Juniperus communis</i>	+	.	.	.	.	.	.	I
<i>Salix caprea</i>	.	.	.	.	.	.	+	I
Autres espèces								
<i>Aster bellidiastrum</i>	.	.	.	.	.	+	+	II
<i>Arenaria serpyllifolia</i>	.	.	.	.	.	+	.	I
<i>Aruncus dioicus</i>	.	+	.	.	.	.	.	I
<i>Fragaria vesca</i>	.	.	.	.	.	+	.	I
<i>Geranium robertianum</i> subsp. <i>robertianum</i>	.	.	.	.	.	+	.	I
<i>Helleborus foetidus</i>	.	.	+	.	.	.	.	I
<i>Poa alpina</i>	.	.	.	.	.	1	.	I
<i>Sedum acre</i>	.	.	.	.	.	+	.	I

Paroi calcaire ombragée à Doradille verte et Cystoptéris fragile

***Asplenio viridis - Cystopteridetum viridis* Oberd. (1936) 1949**

Cl. : *Asplenieta trichomanis* (Br.-Bl. in Meier et Br.-Bl. 34) Oberd. 1977

Ord. : *Potentilletalia caulescentis* Br.-Bl. in Br.-Bl. et H. Jenny 1936

All. : *Violo bifoliae-Cystopteridion alpinae* F. Casas 1970

Corine Biotopes : **62.152**

Natura 2000 EUR 15 : **8210-17**

Niveau d'intérêt : **communautaire**

Habitat dégradé : **non**

Composition floristique - Physionomie

Noyau spécifique :

Cystopteris fragilis, *Asplenium ramosum*, *Moehringia muscosa*, *Asplenium trichomanes* subsp. *quadrivalens*, *Campanula rotundifolia*, *Hieracium murorum*, *Mycelis muralis*, *Sesleria caerulea*, *Geranium robertianum*, *Helleborus foetidus*, *Campanula cochlearifolia*, *Asplenium ruta-muraria*, *Poa nemoralis*, *Gymnocarpium robertianum*.

Richesse spécifique moyenne : 22 espèces.

Aspect :

Le recouvrement de ces parois est souvent faible et les espèces sont dispersées. Ce groupement pauvre en espèces est bien caractérisé par des fougères saxicoles de petite taille (*Asplenium ramosum*, *Cystopteris fragilis*, *Asplenium trichomanes* subsp. *quadrivalens*).

Groupes écologiques et espèces indicatrices :

Les espèces des parois des *Asplenieta* dominant. La présence de nombreuses espèces forestières témoigne d'une ambiance sciaphile marquée.

Variabilité :

Sesleria caerulea, transgressant du *Seslerion*, peut former des faciès au recouvrement important, dans les conditions les plus fraîches. L'ensemble de ce groupement pourrait correspondre à la sous-association *oxalidetosum* Gillet 1986, qui est la plus montagnarde. Elle est caractérisée par *Sesleria caerulea*, *Campanula cochlearifolia*, *Asplenium viride* et *Oxalis acetosella*.

Difficultés d'identification et confusions possibles

On pourrait confondre cette association avec l'*Asplenio-Caricetum*, autre végétation des rochers calcaires ombragés qui recherche les parois suintantes, humides et très fraîches. La présence d'*Androsace lactea* et de *Carex brachystachys* permet de différencier les deux communautés.

Conditions écologiques

Cet habitat se développe sur les parois verticales des rochers calcaires (lapiaz, falaises), dans des endroits ombragés à l'étage montagnard (rencontré jusqu'à 1 100 mètres). Il recherche principalement les ambiances forestières et ne nécessite pas de parois de grande surface pour pouvoir se développer. Le sol est absent, l'enracinement se faisant essentiellement dans les fissures étroites des rochers. Les conditions stationnelles peuvent être mésophiles à légèrement hygrophiles.

Intérêt patrimonial

Il s'agit d'un habitat reconnu d'intérêt communautaire et déterminant pour les ZNIEFF. Il possède une **bonne qualité écologique**.

Caractérisation des états de conservation

Habitat fréquent et en excellent état de conservation sur le site.

Préconisations de gestion

Gestion conservatoire. Préserver les sites de l'escalade.

Bibliographie

GALLANDAT J.-D. *et al.*, 1995

GILLET F., 1986

RICHARD J.-L., 1972

RICHARD J.-L., 1975

Tableau 56 - *Asplenio viridis - Cystopteridetum viridis* Oberd. (1936) 1949

Relevés	1207D	1307B	1406F	0806I	
Surface (m2)	10	15	50	15	
% recouvr. b1	5	0	0	0	
% recouvr. h1	60	15	20	15	
haut. moy. b1	1,5	0	0	0	
haut. moy. h1	0,2	0,08	0,15	0,1	
nb taxons	29	23	22	16	
synusie : b1					
Espèces des <i>Quercus robur</i> - <i>Fagetea sylvatica</i>					
<i>Acer pseudoplatanus</i>	+	.	.	.	II
<i>Fagus sylvatica</i>	1	.	.	.	II
<i>Fraxinus excelsior</i>	+	.	.	.	II
<i>Lonicera xylosteum</i>	1	.	.	.	II
<i>Tilia platyphyllos</i> subsp. <i>platyphyllos</i>	+	.	.	.	II
synusie : h1					
Espèces du <i>Viola biflora</i> - <i>Cystopteridion alpinae</i>					
<i>Cystopteris fragilis</i>	+	+	1	+	V
<i>Asplenium ramosum</i>	1	.	1	1	IV
<i>Campanula cochlearifolia</i>	+	.	.	+	III
Espèces des <i>Asplenieta trichomanis</i>					
<i>Moehringia muscosa</i>	+	1	1	+	V
<i>Asplenium trichomanes</i> subsp. <i>quadrialeans</i>	.	1	+	+	IV
<i>Campanula rotundifolia</i>	1	1	1	.	IV
<i>Asplenium ruta-muraria</i>	.	+	+	.	III
<i>Gymnocarpium robertianum</i>	.	.	2	1	III
Espèces des <i>Quercus robur</i> - <i>Fagetea sylvatica</i>					
<i>Hieracium murorum</i>	1	1	2	1	V
<i>Mycelis muralis</i>	1	1	1	+	V
<i>Epilobium montanum</i>	.	+	+	.	III
<i>Fraxinus excelsior</i>	+	+	.	.	III
<i>Mercurialis perennis</i>	+	1	.	.	III
<i>Phyteuma spicatum</i> subsp. <i>spicatum</i>	+	+	.	.	III
<i>Poa nemoralis</i>	+	.	+	.	III
<i>Abies alba</i>	.	+	.	.	II
<i>Acer platanooides</i>	.	+	.	.	II
<i>Acer pseudoplatanus</i>	+	.	.	.	II
<i>Campanula trachelium</i>	.	+	.	.	II
<i>Carex digitata</i>	.	+	.	.	II
<i>Festuca altissima</i>	+	.	.	.	II
<i>Lathyrus vernus</i> subsp. <i>vernus</i>	+	.	.	.	II
<i>Melampyrum sylvaticum</i>	.	.	.	+	II
<i>Melica nutans</i>	.	.	+	.	II
<i>Oxalis acetosella</i>	+	.	.	.	II
<i>Polystichum aculeatum</i>	.	.	.	+	II
<i>Prenanthes purpurea</i>	+	.	.	.	II
<i>Tilia platyphyllos</i> subsp. <i>platyphyllos</i>	+	.	.	.	II
Espèces des <i>Thlaspietea rotundifolii</i>					
<i>Valeriana montana</i> subsp. <i>montana</i>	.	.	.	1	II
Espèces des <i>Crataego monogynae</i> - <i>Prunetea spinosae</i>					
<i>Hippocrepis emerus</i>	+	.	.	.	II
<i>Rubus idaeus</i>	.	1	.	.	II
<i>Salix caprea</i>	.	.	+	.	II
<i>Sambucus racemosa</i>	.	+	.	.	II
Espèces des <i>Festuco</i> - <i>Seslerietea caeruleae</i>					
<i>Sesleria caerulea</i>	4	2	+	.	IV
<i>Carduus defloratus</i>	1	.	.	.	II

Tableau 56 - *Asplenio viridis* - *Cystopteridetum viridis* Oberd. (1936) 1949

Espèces des <i>Trifolio medii</i> - <i>Geranietea sanguinei</i>					
<i>Centaurea montana</i>	+	.	.	.	II
<i>Clinopodium vulgare</i>	.	+	.	.	II
<i>Galium mollugo</i> subsp. <i>erectum</i>	.	+	.	.	II
<i>Knautia maxima</i>	.	.	+	.	II
Espèces des <i>Festuco valesiaca</i> - <i>Brometea erecti</i>					
<i>Euphorbia cyparissias</i>	.	.	+	+	III
<i>Carex ornithopoda</i>	.	.	+	.	II
Espèces des <i>Arrhenatheretea elatioris</i>					
<i>Dactylis glomerata</i> subsp. <i>glomerata</i>	.	.	+	.	II
<i>Silene vulgaris</i> subsp. <i>vulgaris</i>	.	.	.	+	II
Autres espèces					
<i>Geranium robertianum</i> subsp. <i>robertianum</i>	1	.	1	+	IV
<i>Helleborus foetidus</i>	.	+	+	+	IV
<i>Fragaria vesca</i>	.	+	1	.	III
<i>Anthoxanthum odoratum</i> subsp. <i>odoratum</i>	.	.	.	+	II
<i>Aruncus dioicus</i>	+	.	.	.	II
<i>Cardamine pratensis</i>	+	.	.	.	II
<i>Senecio jacobaea</i> subsp. <i>jacobaea</i>	.	+	.	.	II
<i>Valeriana officinalis</i> subsp. <i>repens</i>	.	.	+	.	II

Paroi calcaire froide et humide à Doradille verte et Laïche à épis courts

***Asplenio viridis - Caricetum brachystachyos* Richard 1972 nom. inval.**

Cl. : *Asplenietea trichomanis* (Br.-Bl. in Meier et Br.-Bl. 34) Oberd. 1977

Ord. : *Potentilletalia caulescentis* Br.-Bl. in Br.-Bl. et H. Jenny 1936

All. : *Violo bifoliae-Cystopteridion alpinae* F. Casas 1970

Corine Biotopes : **62.152**

Natura 2000 EUR 15 : **8210-17**

Niveau d'intérêt : **communautaire**

Habitat dégradé : **non**

Composition floristique - Physionomie

Noyau spécifique :

Androsace lactea, *Asplenium ramosum*, *Cystopteris fragilis*, *Campanula cochleariifolia*, *Carex brachystachys*, *Campanula rotundifolia*, *Gymnocarpium robertianum*, *Sesleria caerulea*, *Carex sempervirens*, *Galium anisophyllum*, *Hieracium murorum*, *Veronica urticifolia*, *Mycelis muralis*, *Aruncus dioicus*, *Aster bellidiastrum*

Diversité spécifique moyenne : 23 espèces.

Aspect :

Le recouvrement de ce groupement de paroi est souvent faible et les espèces sont dispersées. Ce groupement pauvre en espèces est bien caractérisé par des fougères saxicoles de petite taille (*Asplenium ramosum*, *Cystopteris fragilis*) et des espèces graminoides (*Carex sempervirens*, *Sesleria caerulea*, *Carex brachystachys*)

Groupes écologiques et espèces indicatrices :

Les espèces des parois des *Asplenietea* dominent. Le caractère hygrophile est marqué par l'apparition de quelques espèces de mégaphorbiaies (*Mulgedio-Aconitetea*) et de bas-marais (*Scheuchzerio-Caricetea*) sur les parois. Les espèces des *Festuco-Seslerietea* et *Festuco-Brometea* transgressent également dans ce groupement depuis les corniches situées au-dessus des parois.

Variabilité :

Le relevé 78 (tableau 57) montre une variante originale abritant *Pinguicula vulgaris* et *Tofieldia calyculata*. Sinon, les faciès à *Sesleria caerulea* ou *Carex sempervirens* peuvent être plus ou moins fréquents.

Difficultés d'identification et confusions possibles

Aux étages montagnards et subalpin, l'*Asplenio-Caricetum* remplace l'*Asplenio-Cystopteridetum* dans les stations plus froides (rochers suintants) et moins abritées. *Androsace lactea* et *Carex brachystachys* sont absentes de l'*Asplenio-Cystopteridetum* et les espèces forestières y sont plus présentes.

Conditions écologiques

Ce groupement s'installe principalement sur les grandes parois des cirques du Mont d'Or et du Morond, en conditions très confinées, froides et humides à partir de 1 000 mètres. Les parois sont très souvent suintantes. Il ne recherche pas les secteurs forestiers abrités et est régulièrement exposé aux vents.

Intérêt patrimonial

Il s'agit d'un habitat reconnu d'intérêt communautaire. Il est déterminant pour les ZNIEFF. Ce groupement présente sur le site Natura 2000 du Mont d'Or un intérêt floristique marqué par la présence d'espèces rares et/ou menacées (*Androsace lactaea*, *Carex brachystachys*, *Hieracium villosum*, *Pinguicula vulgaris*) ; il possède une **qualité écologique exceptionnelle**.

Caractérisation des états de conservation

Habitat en excellent état de conservation, souvent dans des endroits inaccessibles.

Préconisations de gestion

Aucune.

Bibliographie

GILLET F., 1986

RICHARD J.-L., 1972

Tableau 57 - *Asplenio viridis - Caricetum brachystachyos* Richard 1972 *nom. inval.*

Relevés	78	1807D	0108B	0108A	1307D	
Surface (m2)	-	10	10	10	10	
% recouvr. b1	-	2	2	2	0	
% recouvr. h1	-	10	15	30	10	
haut. moy. b1	-	1	1	1,1	0	
haut. moy. h1	-	0,1	0,1	0,1	0,1	
nb taxons	28	30	20	21	17	
synusie : b1						
Espèces des <i>Quercu roboris - Fagetea sylvoatica</i>						
<i>Acer pseudoplatanus</i>	.	.	+	.	.	I
<i>Daphne mezereum</i>	.	+	.	.	.	I
<i>Lonicera alpigena</i>	.	+	.	.	.	I
Espèces des <i>Vaccinio myrtilli - Piceetea abietis</i>						
<i>Picea abies</i>	.	.	+	+	.	II
<i>Salix appendiculata</i>	.	+	.	.	.	I
synusie : h1						
Espèces du <i>Violo biflorae-Cystopteridion alpinae</i>						
<i>Androsace lactea</i>	1	1	1	1	+	V
<i>Asplenium ramosum</i>	1	+	+	1	1	V
<i>Cystopteris fragilis</i>	+	+	+	+	1	V
<i>Campanula cochlearifolia</i>	.	1	2	2	1	IV
<i>Carex brachystachys</i>	.	.	+	.	+	II
Espèces des <i>Asplenetea trichomanis</i>						
<i>Campanula rotundifolia</i>	1	+	+	.	+	IV
<i>Gymnocarpium robertianum</i>	.	1	+	.	1	III
<i>Athamanta cretensis</i>	+	.	+	.	.	II
<i>Kernera saxatilis</i>	.	.	1	.	+	II
<i>Moehringia muscosa</i>	.	.	+	+	.	II
<i>Asplenium trichomanes subsp. pachyrachis</i>	.	+	.	.	.	I
<i>Globularia cordifolia</i>	.	+	.	.	.	I
<i>Hieracium humile</i>	.	+	.	.	.	I
<i>Hieracium villosum</i>	.	+	.	.	.	I
<i>Laserpitium latifolium</i>	.	+	.	.	.	I
Espèces des <i>Festuco - Seslerietea caeruleae</i>						
<i>Sesleria caerulea</i>	1	1	2	3	+	V
<i>Carex sempervirens subsp. sempervirens</i>	3	2	+	.	.	III
<i>Galium anisophyllum</i>	.	+	1	1	.	III
<i>Scabiosa lucida</i>	1	+	.	.	.	II
<i>Alchemilla conjuncta</i>	.	+	.	.	.	I
Espèces des <i>Thlaspietea rotundifolii</i>						
<i>Geranium robertianum subsp. robertianum</i>	.	.	.	+	1	II
<i>Valeriana montana subsp. montana</i>	1	+	.	.	.	II
<i>Arabis alpina</i>	1	.	.	.	.	I
Espèces des <i>Quercu roboris - Fagetea sylvoatica</i>						
<i>Hieracium murorum</i>	1	+	+	1	+	V
<i>Veronica urticifolia</i>	1	+	.	+	1	IV
<i>Mycelis muralis</i>	+	.	.	1	1	III
<i>Poa nemoralis</i>	.	.	+	+	.	II
<i>Acer pseudoplatanus</i>	+	.	.	.	.	I
<i>Festuca altissima</i>	.	.	.	+	.	I
<i>Mercurialis perennis</i>	.	+	.	.	.	I
<i>Oxalis acetosella</i>	.	.	.	+	.	I
<i>Phyteuma spicatum subsp. spicatum</i>	.	.	.	.	+	I
<i>Primula elatior subsp. elatior</i>	.	+	.	.	.	I
Espèces des <i>Mulgedio alpini - Aconitetea variegati</i>						
<i>Aruncus dioicus</i>	.	+	+	+	.	III
<i>Adenostyles alliariae subsp. alliariae</i>	.	.	.	+	+	II
<i>Saxifraga rotundifolia</i>	.	.	.	+	+	II
<i>Chaerophyllum villarsii</i>	+	.	.	.	.	I

Tableau 57 (suite) - *Asplenio viridis* - *Caricetum brachystachyos* Richard 1972 nom. inval.

Espèces des <i>Scheuchzerio palustris</i> - <i>Caricetea fuscae</i>						
<i>Aster bellidiastrum</i>	2	1	1	1	.	IV
<i>Pinguicula vulgaris</i>	1	.	.	.	.	I
<i>Tofieldia calyculata</i>	+	.	.	.	.	I
Espèces des <i>Festuco valesiacae</i> - <i>Brometea erecti</i>						
<i>Festuca laevigata</i> subsp. <i>laevigata</i>	1	+	.	.	.	II
<i>Phyteuma orbiculare</i> subsp. <i>orbiculare</i>	+	+	.	.	.	II
<i>Galium pumilum</i>	1	.	.	.	.	I
<i>Linum catharticum</i>	1	.	.	.	.	I
<i>Teucrium chamaedrys</i> subsp. <i>germanicum</i>	+	.	.	.	.	I
Espèces des <i>Trifolio medii</i> - <i>Geranietea sanguinei</i>						
<i>Knautia maxima</i>	.	.	+	+	.	II
<i>Centaurea montana</i>	+	.	.	.	.	I
<i>Galium mollugo</i> subsp. <i>erectum</i>	.	.	.	+	.	I
Autres espèces						
<i>Leucanthemum vulgare</i>	.	+	.	.	+	II
<i>Euphrasia stricta</i>	.	+	.	.	.	I
<i>Leucanthemum adustum</i>	+	.	.	.	.	I
<i>Picea abies</i>	1	.	.	.	.	I
<i>Poa alpina</i>	+	.	.	.	.	I
<i>Salix caprea</i>	1	.	.	.	.	I

3.1.3 Clé de détermination des habitats

Pour compléter les fiches de description typologique, une clé de détermination des habitats a été conçue (Annexe 8). Celle-ci a été créée toujours dans le but de servir d'outil d'aide au diagnostic des groupements lors de la cartographie des habitats naturels. Cette clé de détermination propose plusieurs entrées possibles pour arriver au même habitat et précise les critères de distinction entre les habitats difficiles à identifier. Pour des descriptions plus précises des habitats, et notamment des sous-associations ou des variantes possibles, il faut se référer aux fiches typologiques.

3.2 Cartographie des groupements végétaux

3.2.1 Surfaces et répartition des groupements végétaux

La typologie d'ensemble réalisée sur le site Natura 2000 en 2006 et 2007 comprend 59 groupements végétaux. 52 ont été identifiés et cartographiés sur le secteur test, auxquels il faut ajouter neuf sous-associations, variantes et faciès, ainsi que quatre milieux anthropisés. La surface exacte de ce test cartographique est de 718,95 hectares.

L'annexe 3 présente la carte phytosociologique du secteur cartographié au niveau du groupement végétal. Dans le cas de mosaïques, seul le premier groupement est représenté afin d'alléger la lisibilité de la carte. Les tableaux 58, 59 et 60 précisent les surfaces (en hectares et en pourcentage) couvertes pour chaque groupement, chaque habitat au sens de la Directive Habitats-Faune-Flore et chaque habitat au sens Corine biotopes.

En termes de formations végétales, 48% de la zone cartographiée est couverte par les forêts, soit 350,17 hectares. Ce sont les hêtraies-sapinières montagnardes du *Fagion sylvaticae* qui occupent les surfaces les plus importantes (258,36 hectares). Les hêtraies subalpines (16,80 hectares), les érablaies de ravins (13,81 hectares) et les pessières naturelles (13,59 hectares) ne représentent chacune qu'environ 2% de la surface totale. La surface couverte par les plantations d'Épicéa (et accessoirement de Sapin) est très importante (63,66 hectares) et représente près de 9% de la surface totale. Les forêts pâturées sont également bien représentées ; elles couvrent 77,30 hectares, soit près de 11% de la surface totale.

La végétation herbacée des milieux ouverts est l'autre composante principale de la surface couverte sur le secteur. Les prairies, pelouses et autres mégaphorbiaies représentent environ 42% (301,84 hectares) de la surface. Ce sont les prairies pâturées du *Cynosurion* qui dominent, puisqu'elles représentent plus de 34% de la surface totale (241,50 hectares). Viennent ensuite les pelouses calcicoles du *Mesobromion* (29,97 hectares) et acidiphiles du *Nardion* (7,60 hectares), avec un peu plus de 5% de la surface couverte. Enfin, les prairies de fauche du *Trisetum-Polygonum* sont assez marginales sur le site (6,44 hectares) et occupent moins de 0,9% de la surface du site. Les autres groupements herbacés sont le plus souvent des habitats ponctuels (mégaphorbiaies, ourlets, pelouses sur dalles ou de corniches...) représentant des surfaces très réduites sur le site.

Les végétations arbustives occupent 47,58 hectares sur le site, soit 6,6% de la surface totale. Les pré-bois en sont la principale composante (41 hectares), les autres groupements étant assez marginaux et ponctuels (clairières forestières, fruticées de corniche et sur éboulis). Il faut nuancer les surfaces données ici pour les pré-bois par le fait que ce que l'on appelle véritablement des pré-bois sont les complexes formés par les pelouses, les prairies, les forêts pâturées et ces formations arbustives. Ils occupent en réalité des surfaces beaucoup plus importantes sur le site, mais difficiles à évaluer (de l'ordre de 150 à 200 hectares).

Tableau 58 - Surfaces occupées par chaque groupement et par les milieux anthropisés sur le secteur de cartographie

Groupement végétal	Code Corine biotopes	Code Natura 2000	Intérêt régional	Surface (ha)	Surface relative (%)
Habitats naturels ou semi-naturels					
<i>Gentiano luteae - Cynosuretum cristati</i>	38.1		X	113,89	15,84
<i>Alchemillo monticolae - Cynosuretum cristati</i>	98145,452			110,47	15,37
<i>Hordelymo europae - Fagetum sylvaticae typicum</i>	41.131	9130-9		75,77	10,54
<i>Cardamino heptaphyllae - Abietetum alba</i> variante pâturée	41.133	9130-12		67,15	9,34
<i>Cardamino heptaphyllae - Abietetum alba</i>	41.133	9130-12		43,75	6,08
<i>Hordelymo europae - Fagetum sylvaticae</i> variante mésotherme	41.131	9130-9		29,95	4,17
<i>Gentiano vernaie - Brometum erecti</i> forme altitudinale	34.322B	6210-15		29,33	4,08
Gpt à <i>Corylus avellana</i> et <i>Alchemilla monticola</i>	31.8G133		X	24,90	3,46
<i>Hordelymo europae - Fagetum sylvaticae</i> faciès de régénération	41.131	9130-9		21,97	3,06
Gpt à <i>Hypericum maculatum</i> et <i>Alchemilla glabra</i>	38.1			11,23	1,56
Gpt à <i>Picea abies</i> et <i>Melampyrum sylvaticum</i>	41.133	9130		8,28	1,15
<i>Aceri pseudoplatani - Fagetum sylvaticae typicum</i>	41.15	9140-2		7,93	1,10
<i>Asplenio viride - Piceetum abietis typicum</i>	42.215	9410-1		7,69	1,07
<i>Carici piluliferae - Nardetum strictae</i>	36.311	6230-11*		7,60	1,06
<i>Aceri pseudoplatani - Fagetum sylvaticae</i> variante pâturée	41.15	9140-2		7,40	1,03
<i>Ulmo glabrae - Aceretum pseudoplatani</i>	41.4	9180-6*		6,57	0,91
<i>Alchemillo monticolae - Poetum supinae</i>	38.1			5,91	0,82
<i>Rumicetum scutati</i>	61.3122	8160-3*		5,25	0,73
<i>Euphorbio brittingeri - Trisetetum flavescens</i>	38.3	6520-4		4,88	0,68
Gpt à <i>Brachypodium pinnatum</i> et <i>Laserpitium latifolium</i>	34.42			4,17	0,58
Gpt à <i>Picea abies</i> et <i>Knautia maxima</i>	41.133	9130		4,08	0,57
<i>Dentario heptaphylli - Fagetum sylvaticae</i>	41.133	9130-8		3,69	0,51
<i>Sorbo ariae - Aceretum pseudoplatani</i>	41.4	9180-7*		3,20	0,45
<i>Asplenio viride - Piceetum abietis lycopodietosum annotini</i>	42.215	9410-1		3,14	0,44
<i>Phyllitido scolopendri - Aceretum pseudoplatani</i>	41.4	9180-4*		2,94	0,41
<i>Alchemillo conjunctae - Seslerietum albicantis</i>	36.4311	6170-11		2,87	0,40
<i>Asplenio viride - Piceetum abietis</i> variante pâturée	42.215	9410-1		2,75	0,38
Gpt à <i>Abies alba</i> et <i>Astrantia major</i>	41.133	9130		2,22	0,31
<i>Rubetum idaei</i>	31.872			2,14	0,30
<i>Arunco dioici - Petasitetum albi</i>	37.8		X	1,72	0,24
<i>Valeriano montanae - Rhamnetum alpini</i>	31.81			1,69	0,24
<i>Senecioni fuchsii - Sambucetum racemosae</i>	31.872			1,68	0,23
<i>Gymnocarpietum robertiani</i>	61.3123	8120-5		1,65	0,23
Gpt à <i>Aconitum vulparia</i> et <i>Carduus personata</i>	37.81	6430-8		1,61	0,22
Gpt à <i>Hypericum maculatum</i> et <i>Festuca nigrescens</i>	38.3	6520		1,55	0,22
Gpt à <i>Corylus avellana</i> et <i>Carex montana</i>	41.131	9130		1,51	0,21
<i>Aceri pseudoplatani - Fagetum sylvaticae caricetosum sempervirentis</i>	41.15	9140-2		1,46	0,20
<i>Potentillo caulescentis - Hieracietum humilis</i>	62.151	8210-11		1,29	0,18

Tableau 58 (suite) - Surfaces occupées par chaque groupement et par les milieux anthropisés sur le secteur de cartographie

Groupement végétal	Code Corine biotopes	Code Natura 2000	Intérêt régional	Surface (ha)	Surface relative (%)
<i>Trollio europaei - Cirsietum rivularis</i>	37.212		X	1,23	0,17
Gpt à <i>Calamagrostis varia</i> et <i>Origanum vulgare</i>	34.42		X	1,23	0,17
<i>Arunco dioici - Aceretum pseudoplatani</i>	41.4	9180-8*		1,10	0,15
<i>Cotoneastro integerrimae - Amelanchieretum ovalis</i>	31.8123	5110-2		0,88	0,12
Gpt à <i>Roegneria canina</i> et <i>Laserpitium latifolium</i>	37.72	6430-7		0,71	0,01
Gpt à <i>Athyrium filix-femina</i>	37.8			0,67	0,09
<i>Asplenio viridis - Caricetum brachystachyos</i>	62.152	8210-17		0,65	0,09
<i>Gentiano vernaie - Brometum erecti acinetosum</i>	34.322B	6210-15		0,64	0,09
<i>Chenopodio boni-henrici - Urticetum dioicae</i>	87.1			0,61	0,08
<i>Crepido blattarioidis - Laserpitietum latifolii</i>	37.82	6430-10		0,55	0,08
<i>Gymnocarpietum robertiani</i> variante à <i>Asplenium scolopendrium</i>	61.3123	8120-5		0,54	0,07
<i>Aconito napelli subsp. lusitanici - Chaerophylletum hirsuti</i>	37.1	6430-2		0,52	0,07
<i>Asplenio viridis - Cystopteridetum viridis</i>	62.152	8210-17		0,43	0,06
<i>Huperzio selagi - Pinetum uncinatae salicetosum retusae</i>	42.4223	9430-10*		0,39	0,05
Gpt à <i>Geranium sylvaticum</i> et <i>Astrantia major</i>	37.81			0,35	0,05
<i>Cicerbito alpinae - Adenostyletum alliariae</i>	37.81	6430-8		0,23	0,03
<i>Knautietum sylvaticae</i>	34.42		X	0,20	0,03
<i>Aconito napelli subsp. lusitanici - Chaerophylletum hirsuti</i> faciès rudéralisé	37.1	6430-2		0,11	0,01
<i>Sedo acris - Poetum alpinae</i>	34.111	6110-2*		0,06	0,01
<i>Chaerophyllo hirsuti - Petasitetum hybridi</i>	37.714	6430-3		0,05	0,01
<i>Sileno dioicae - Urticetum dioicae</i>	37.72			0,03	0,00
<i>Cirsio palustris - Juncetum effusi</i>	37.21		X	0,02	0,00
<i>Trifolio medii - Agrimonenion eupatoriae</i>	34.42			0,01	0,00
Milieux anthropisés					
Plantation d'Epiceas	42.26			63,66	8,85
Villes, villages, chemins	86			7,89	1,01
Terrains en friche	87.1			0,88	0,12
Plantation de Sapins	42.1B1			0,05	0,01
Total				718,95	100,00

La végétation saxicole occupe 9,81 hectares, soit 1,4% de la surface totale du secteur. Ce chiffre faible n'est pas exactement conforme à la réalité car ces habitats se développent le plus souvent de manière verticale (parois) ou sur de fortes pentes (éboulis) ; leur surface est donc beaucoup plus étendue mais non représentable dans une cartographie sous un système d'information géographique. La falaise du Mont d'Or et les éboulis situés au pied de cette dernière occupent en réalité des surfaces importantes, faisant du Mont d'Or un site remarquable pour l'observation de la diversité de la flore et des communautés végétales saxicoles à l'étage montagnard en Franche-Comté.

Enfin les milieux anthropiques représentent un peu plus de 1% de la surface du site.

L'ensemble des habitats d'intérêt (européen et régional) représente plus de 70% de la surface totale du secteur cartographié. Les habitats d'intérêt communautaire occupent plus de la moitié de la surface (50,68%) et les habitats d'intérêt régional un peu moins de 20%. Ces proportions très importantes d'habitats d'intérêt doivent être nuancées par la faible représentation sur le site d'habitats d'intérêt prioritaire. Les sept habitats d'intérêt prioritaire n'occupent que 3,77% de la surface totale et sont très localisés sur le site (principalement au niveau des éboulis du Mont d'Or et dans les pelouses sommitales). Les deux habitats d'intérêt les mieux représentés sont les hêtraies-sapinières du *Cardamino-Abietetum* (9130-12) et de l'*Hordelymo-Fagetum* (9130-9), qui occupent tous deux plus de 15% de la surface du site.

Cependant, les surfaces d'habitat d'intérêt pourraient être encore plus importantes si les hêtraies-sapinières du *Fagion sylvaticae* (9130) n'avaient pas été remplacées par des plantations d'Épicéa sur certains secteurs du site (63,66 hectares). De même, les prairies d'intérêt régional du *Gentiano-Cynosuretum* pourraient occuper des surfaces plus vastes si une partie importante (110,47 hectares) de celles-ci n'avait pas été convertie en prairies eutrophes de l'*Alchemillo-Cynosuretum*, sous l'influence d'une fertilisation excessive et d'une pression de pâturage trop élevée.

3.2.2 État de conservation des groupements et menaces

Les annexes 4 et 5 présentent les cartes des atteintes et des états de conservation en fonction de l'intérêt du groupement. Dans le cas de mosaïques, la carte des intérêts et des états ne retranscrit que l'intérêt du groupement le plus recouvrant. Nous avons tout de même choisi de représenter les habitats d'intérêt présent dans une mosaïque, si ceux-ci font plus de 0,2 hectare de superficie, par une symbolisation particulière. Des états de conservation peuvent être représentés pour des polygones ne présentant pas d'intérêt apparent. En réalité, un habitat d'intérêt (de recouvrement plus faible) se trouve en mosaïque dans ces polygones et présente donc un état de conservation.

Les tableaux 61 et 62 précisent les surfaces (en hectares et en pourcentage) des atteintes et des états de conservation pour chaque groupement. Les mosaïques y sont différenciées.

Les atteintes portées aux groupements ne concernent que les habitats d'intérêt. Plus de la moitié de la surface des habitats d'intérêt présente une atteinte (276,88 hectares contre 230,63 hectares). Par ordre décroissant, les trois principales atteintes menaçant les habitats sont le surpâturage, la plantation d'Épicéas et les éclaircies brutales. À elles seules, ces trois atteintes représentent plus de 86% de la surface d'habitats soumis à des atteintes :

§ **Le surpâturage** (13,5% de la surface totale) est la principale atteinte menaçant les groupements herbacés prairiaux du *Gentiano-Cynosuretum* et de pelouse du *Gentiano-Brometum* et du *Carici-Nardetum*. Il peut également toucher les forêts pâturées où les bovins aiment stationner provoquant un piétinement du milieu. Ce surpâturage, surtout s'il est couplé à une eutrophisation (enrichissement du sol), entraîne un appauvrissement du milieu avec des espèces plus banales et ubiquistes pouvant aller jusqu'à une disparition du groupement (remplacé par l'*Alchemillo-Cynosuretum*).

§ **La plantation d'Épicéas** (10% de la surface totale) concerne principalement les forêts. En plus d'être une atteinte portée aux habitats, nous avons également cartographié de grandes surfaces de

Tableau 59 - Surfaces occupées par chaque habitat selon la nomenclature EUR 15

Code Natura 2000	Intitulé Natura 2000	Surface (ha)	Surface relative (%)
5110-2	Buxaies thermo-continentales et subatlantiques	0,88	0,12
6110-2*	Pelouses pionnières des dalles calcaires montagnardes	0,06	0,01
6170-11	Pelouses calcicoles orophiles méso-xérophiles du Jura et des Alpes sur sols décalcifiés en surface	2,87	0,40
6210-15	Pelouses calcicoles mésophiles de l'Est	29,97	4,17
6230-11*	Pelouses acidiphiles montagnardes de l'Est (Jura)	7,60	1,06
6430-2	Mégaphorbiaies riveraines mésotrophes montagnardes	0,63	0,09
6430-3	Mégaphorbiaies à Pétasite hybride	0,05	0,01
6430-7	Végétation des lisières forestières nitrophiles, hygrocines semi-sciaphiles à sciaphiles	0,71	0,01
6430-8	Mégaphorbiaies montagnardes et subalpines des Alpes, du Jura, des Vosges et du Massif central	1,83	0,26
6430-10	Mégaphorbiaies montagnardes et subalpines à Calamagrostide roseau des Vosges et du Massif central	0,55	0,08
6520-4	Prairies fauchées montagnardes et subalpines des Alpes et du Jura	6,44	0,90
8120-5	Éboulis calcaires montagnards et subalpins à éléments moyens et gros des Alpes et du Jura	2,19	0,30
8160-3*	Éboulis calcaires collinéens à montagnards de la moitié Est de la France	5,25	0,73
8210-11	Falaises calcaires ensoleillées de la Bourgogne, du Jura et des Préalpes	1,29	0,18
8210-17	Falaises calcaires montagnardes à subalpines riches en mousses et en fougères, des Alpes et du Jura	1,08	0,15
9130	Hêtraies montagnardes de l' <i>Asperulo-Fagion</i> (Pré-bois)	16,09	2,24
9130-8	Hêtraies à Tilleul d'ubac sur sol carbonaté	3,69	0,51
9130-9	Hêtraies, hêtraies-sapinières calciclinales à Orge d'Europe	127,69	17,76
9130-12	Sapinières-hêtraies à Dentaire pennée	110,89	15,42
9140-2	Hêtraies subalpines à Érable et Oseille à feuilles d'Arum du Jura et des Alpes	16,80	2,34
9180-4*	Érabraies à Scolopendre et Lunaire des pentes froides à éboulis grossiers	2,94	0,41
9180-6*	Érabraies montagnardes et subalpines à Orme de montagne	6,57	0,91
9180-7*	Érabraies à Alisier blanc du montagnard supérieur et du subalpin	3,20	0,45
9180-8*	Érabraies à Barbe de bouc sur pentes fortes à colluvions fines	1,10	0,15
9410-1	Pessières à Doradille de lapiaz ou éboulis calcaires	13,59	1,89
9430-10*	Peuplements de Pin à crochets et d'Épicéa nain sur éboulis gelés	0,39	0,05
	Total (habitats de la directive Habitats-Faune-Flore)	364,34	50,68
	<i>Sous-total (habitats d'intérêt communautaire non prioritaire)</i>	<i>337,23</i>	<i>46,91</i>
	<i>Sous-total (habitats d'intérêt prioritaire)</i>	<i>27,11</i>	<i>3,77</i>
	Total (habitats hors directive)	354,62	49,32
	<i>Sous-total (habitats d'intérêt régional)</i>	<i>143,19</i>	<i>19,92</i>
	<i>Sous-total (habitats non d'intérêt régional)</i>	<i>211,42</i>	<i>29,41</i>
	Total général	718,95	100,00

Tableau 60 - Surfaces occupées par chaque habitat selon la nomenclature Corine biotopes sur le secteur de cartographie

Code Corine biotopes	Intitulé Corine biotopes	Surface (ha)	Surface relative (%)
31.81	Fourrés médio-européens sur sol fertile	1,69	0,24
31.8123	Fruticées rocailleuses à Cotoneaster et Amélanchier	0,88	0,12
31.872	Clairières forestières à couvert arbustif	3,82	0,53
31.8G133	Fourrés de recolonisation de conifères (Pré-bois)	24,90	3,46
34.111	Gazons médio-européens sur débris rocheux à orpins	0,06	0,01
34.322B	Pelouses semi-arides médio-européennes du <i>Mesobromion</i> , du Jura français	29,97	4,17
34.42	Lisières forestières mésophiles	5,61	0,78
36.311	Gazons à Nard raide en tapis prairiaux mésophiles pyrénéo-alpins	7,60	1,06
36.4311	Pelouses alpines à Sesslerie et Laïche sempervirente	2,87	0,40
37.1	Prairies hygrophiles à Reine des prés et communautés associées	0,63	0,09
37.21	Prairies humides eutrophes atlantiques et subatlantiques	0,02	0,00
37.212	Prairies humides à Cirse des maraîchers	1,23	0,17
37.714	Communautés riveraines à Pétasites	0,05	0,01
37.72	Franges nitrophiles des bords boisés ombragés	0,74	0,10
37.8	Mégaphorbiaies alpines et subalpines	2,39	0,33
37.81	Mégaphorbiaies mésohygrophiles des montagnes hercyniennes, du Jura et des Alpes	2,18	0,30
37.82	Prairies subalpines thermophiles à <i>Calamagrostis arundinacea</i>	0,55	0,08
38.1	Pâtures mésophiles fertilisées	241,50	33,59
38.3	Prairies à fourrage des montagnes	6,44	0,90
41.131	Hêtraies neutrophiles à Mélisque	129,20	17,97
41.133	Hêtraies à Dentaires	129,16	17,97
41.15	Hêtraies subalpines à Érable et <i>Rumex arifolius</i>	16,80	2,34
41.4	Forêts de ravins du <i>Tilio-Acerion</i>	13,81	1,92
42.1B1	Reboisement en <i>Abies alba</i> à proximité de son aire de répartition	0,05	0,01
42.215	Pessières montagnardes et subalpines de stations froides	13,59	1,89
42.26	Reboisement d'Épicéas à proximité de son aire de répartition	63,66	8,85
42.4223	Forêts abyssales de Pins de montagne et d'Épicéas nains sur blocs calcaires	0,39	0,05
61.3122	Eboulis calcaires sub-montagnards secs à <i>Rumex scutatus</i>	5,25	0,73
61.3123	Eboulis calcaires sub-montagnards humides à Fougères	2,19	0,30
62.151	Falaises calcaires ensoleillées des Alpes	1,29	0,18
62.152	Falaises calcaires ombragées et fraîches médio-européennes à Fougères	1,08	0,15
86	Villes, villages et chemins	7,89	1,01
87.1	Terrains en friche	1,49	0,21
	Total	718,95	100,00

plantation pure où le groupement d'origine n'est plus reconnaissable tant la flore herbacée a changé ou disparu (acidification du milieu, ombrage porté par la plantation). Si l'on couple les deux, les plantations d'Épicéas représentent 136,18 hectares, soit près de 19% de la surface totale cartographiée. Ce sont principalement les hêtraies-sapinières de l'*Hordelymo-Fagetum* et du *Cardamino-Abietetum* qui sont touchées par cette atteinte, mais elle affecte également certains pré-bois.

§ **Les éclaircies brutales** (9,5% de la surface totale) en forêt concernent principalement l'*Hordelymo-Fagetum* et le *Cardamino-Abietetum*. Ce sont des coupes à blanc ou des ouvertures trop importantes et brutales du milieu ayant provoqué une transformation de celui-ci. Le faciès de régénération de l'*Hordelymo-Fagetum*, issu de coupes à blanc, en est le meilleur exemple, et la présence du *Rubetum* et du *Senecio-Sambucetum* atteste aussi de ces coupes brutales.

Les autres atteintes sont mineures sur le secteur cartographié. Les divers degrés d'enfrichement concernent principalement des secteurs en contexte de baisse de la pression de pâturage et vont progressivement se transformer en pré-bois. La surfréquentation est surtout concentrée aux abords de la falaise, mais elle est une menace réelle pour des groupements comme le *Gentiano-Brometum* et l'*Alchemillo-Seslerietum* très riches en espèces patrimoniales dans ces secteurs.

Les différentes atteintes observées conditionnent directement l'état de conservation des groupements. L'état de conservation général des habitats du secteur est plutôt favorable puisque deux tiers (67%) de la surface des habitats d'intérêt est dans un état de conservation bon ou excellent. L'état de conservation est même jugé excellent sur 25% de la surface des habitats d'intérêt. Au niveau de la surface totale du site, 52% sont tout de même occupés par des habitats n'étant pas d'intérêt ou d'intérêt, mais dans un état de conservation réduit.

Globalement, les habitats d'intérêt prioritaire sont dans un état de conservation très favorable. Ces habitats sont généralement peu accessibles et donc peu menacés. Sur les 27,11 hectares qu'ils occupent, 15,96 sont en excellent état de conservation et 5,95 sont en bon état. Seul le *Carici-Nardetum* présente un état de conservation défavorable, 63% de l'habitat étant dans un état de conservation réduit. Ceci est surtout dû au surpâturage menaçant l'habitat.

Les habitats d'intérêt communautaire non prioritaire sont dans un état de conservation favorable (72% dans un état bon ou excellent) avec une proportion plus réduite d'habitats en excellent état de conservation (27%) que pour les habitats d'intérêt prioritaire. Deux habitats peuvent néanmoins être considérés en mauvais état de conservation :

- l'*Euphorbio-Trisetetum* fortement touché par l'intensification des pratiques agricoles, 100% de cet habitat se trouve dans un état réduit ;

- le *Gentiano-Brometum* affecté par le surpâturage, 39% de l'habitat se trouve dans un état réduit, et seulement 8% dans un état excellent.

Enfin, les habitats d'intérêt régional sont, en général, dans un mauvais état de conservation. En réalité, seul le *Gentiano-Cynosuretum* est en mauvais état de conservation, mais il représente l'essentiel de la surface des habitats d'intérêt régional. Les autres habitats sont dans un état plutôt favorable mais sont assez marginaux. Le *Gentiano-Cynosuretum*, au contraire, représente des surfaces importantes et souffre fortement du surpâturage et de l'eutrophisation. Près de 60% de l'habitat est dans un état de conservation réduit.

Au final, ce sont donc les prairies et les pelouses du Mont d'Or qui présentent les états de conservation les plus défavorables, les forêts et les autres habitats du site étant quant à eux dans un état de conservation favorable.

Tableau 61 – Atteintes portées aux groupements et surfaces

Type d'atteinte	Groupement végétal	Surface (ha)	Surface relative (%)
Surpâturage	<i>Gentiano luteae - Cynosuretum cristati</i>	67,47	9,38
	<i>Gentiano verna - Brometum erecti</i> forme altitudinale	12,13	1,69
	<i>Cardamino heptaphyllae - Abietetum alba</i> variante pâturée	7,91	1,10
	<i>Carici piluliferae - Nardetum strictae</i>	4,95	0,69
	<i>Aceri pseudoplatani - Fagetum sylvaticae</i> variante pâturée	1,87	0,26
	<i>Trollio europaei - Cirsietum rivularis</i>	1,21	0,17
	Gpt à <i>Abies alba</i> et <i>Astrantia major</i>	0,85	0,12
	Autres (< 0,5 ha)	0,92	0,13
	Sous-total (surpâturage)	97,31	13,54
Plantation de résineux	<i>Hordelymo europae - Fagetum sylvaticae typicum</i>	29,91	4,16
	<i>Cardamino heptaphyllae - Abietetum alba</i>	18,61	2,59
	<i>Cardamino heptaphyllae - Abietetum alba</i> variante pâturée	11,67	1,62
	Gpt à <i>Picea abies</i> et <i>Melampyrum sylvaticum</i>	2,16	0,30
	<i>Asplenio viride - Piceetum abietis typicum</i>	2,14	0,30
	<i>Hordelymo europae - Fagetum sylvaticae</i> faciès de régénération	2,08	0,29
	Gpt à <i>Corylus avellana</i> et <i>Alchemilla monticola</i>	1,73	0,24
	<i>Hordelymo europae - Fagetum sylvaticae</i> variante mésotherme	1,34	0,19
	<i>Arunco dioici - Aceretum pseudoplatani</i>	0,84	0,12
	Gpt à <i>Abies alba</i> et <i>Astrantia major</i>	0,73	0,10
	<i>Gentiano luteae - Cynosuretum cristati</i>	0,63	0,09
	Autres (< 0,5 ha)	0,60	0,08
	Sous-total (résineux)	72,42	10,07
Éclaircissement brutal	<i>Hordelymo europae - Fagetum sylvaticae</i> faciès de régénération	19,13	2,66
	<i>Cardamino heptaphyllae - Abietetum alba</i> variante pâturee	17,93	2,49
	<i>Hordelymo europae - Fagetum sylvaticae typicum</i>	16,01	2,23
	<i>Cardamino heptaphyllae - Abietetum alba</i>	4,92	0,68
	<i>Hordelymo europae - Fagetum sylvaticae</i> variante mésotherme	1,77	0,25
	<i>Gentiano luteae - Cynosuretum cristati</i>	1,77	0,25
	<i>Asplenio viride - Piceetum abietis</i> variante pâturee	1,58	0,22
	<i>Arunco dioici - Petasitetum albi</i>	0,98	0,14
	<i>Gymnocarpium robertianum</i>	0,80	0,11
	<i>Asplenio viride - Piceetum abietis lycopodietosum annotini</i>	0,78	0,11
	<i>Asplenio viride - Piceetum abietis typicum</i>	0,66	0,09
	Gpt à <i>Calamagrostis varia</i> et <i>Origanum vulgare</i>	0,60	0,08
	Gpt à <i>Corylus avellana</i> et <i>Alchemilla monticola</i>	0,54	0,08
	Autres (< 0,5 ha)	0,94	0,13
	Sous-total (éclaircissement brutal)	68,41	9,52

Tableau 61 (suite) – Atteintes portées aux groupements et surfaces

Type d'atteinte	Groupement végétal	Surface (ha)	Surface relative (%)
Enfrichement faible (10-20 %)	<i>Gentiano luteae - Cynosuretum cristati</i>	5,50	0,77
	<i>Gentiano vernaе - Brometum erecti</i> forme altitudinale	4,51	0,63
	Gpt à <i>Corylus avellana</i> et <i>Alchemilla monticola</i>	0,66	0,09
	<i>Alchemillo conjunctae - Seslerietum albicantis</i>	0,62	0,09
	Gpt à <i>Aconitum vulparia</i> et <i>Carduus personata</i>	0,51	0,07
	Autres (< 0,5 ha)	1,73	0,24
	Sous-total (enfrichement faible)	13,52	1,88
Intensification	<i>Euphorbio brittingeri - Trisetetum flavescens</i>	4,76	0,66
	<i>Hordelymo europae - Fagetum sylvaticae typicum</i>	2,13	0,30
	<i>Gentiano luteae - Cynosuretum cristati</i>	0,14	0,02
	Sous-total (intensification)	7,03	0,98
Surfréquentation	<i>Gentiano vernaе - Brometum erecti</i> forme altitudinale	2,68	0,37
	<i>Alchemillo conjunctae - Seslerietum albicantis</i>	1,73	0,24
	Autres (< 0,5 ha)	0,28	0,04
	Sous-total (surfréquentation)	4,70	0,65
Eutrophisation	<i>Gentiano luteae - Cynosuretum cristati</i>	4,24	0,59
	Autres (< 0,5 ha)	0,16	0,02
	Sous-total (hypertrophie)	4,39	0,61
Dépôt de matériaux	<i>Cardamino heptaphyllae - Abietetum alba</i>	2,01	0,28
	<i>Gentiano luteae - Cynosuretum cristati</i>	0,68	0,09
	Autres (< 0,5 ha)	1,45	0,20
	Sous-total (dépôt de matériaux)	4,14	0,58
Enfrichement important (20-30 %)	<i>Gentiano luteae - Cynosuretum cristati</i>	1,95	0,27
	<i>Gentiano vernaе - Brometum erecti</i> forme altitudinale	0,91	0,13
	Autres (< 0,5 ha)	0,86	0,12
	Sous-total (dépôt de matériaux)	3,72	0,52
Déprise	<i>Hordelymo europae - Fagetum sylvaticae typicum</i>	0,53	0,07
	Autres (< 0,5 ha)	0,26	0,04
	Sous-total (déprise)	0,79	0,11
Extraction de matériaux	Sous-total (extraction de matériaux)	0,30	0,04

Tableau 61 (suite) – Atteintes portées aux groupements et surfaces

Type d'atteinte	Groupement végétal	Surface (ha)	Surface relative (%)
Enfrichement faible (10-20 %)	<i>Gentiano luteae - Cynosuretum cristati</i>	5,50	0,77
	<i>Gentiano vernaе - Brometum erecti</i> forme altitudinale	4,51	0,63
	Gpt à <i>Corylus avellana</i> et <i>Alchemilla monticola</i>	0,66	0,09
	<i>Alchemillo conjunctae - Seslerietum albicantis</i>	0,62	0,09
	Gpt à <i>Aconitum vulparia</i> et <i>Carduus personata</i>	0,51	0,07
	Autres (< 0,5 ha)	1,73	0,24
	Sous-total (enfrichement faible)	13,52	1,88
Intensification	<i>Euphorbio brittingeri - Trisetetum flavescens</i>	4,76	0,66
	<i>Hordelymo europae - Fagetum sylvaticae typicum</i>	2,13	0,30
	<i>Gentiano luteae - Cynosuretum cristati</i>	0,14	0,02

Tableau 62 – État de conservation des groupements et surfaces

Groupement végétal	État de conservation	Surface (ha)	Surface relative (%)
Habitats d'intérêt prioritaire			
<i>Arunco dioici - Aceretum pseudoplatani</i>	bon	0,84	0,12
	réduit	0,26	0,04
<i>Carici piluliferae - Nardetum strictae</i>	bon	2,79	0,39
	réduit	4,81	0,67
<i>Huperzio selagi - Pinetum uncinatae salicetosum retusae</i>	excellent	0,20	0,03
	bon	0,19	0,03
<i>Phyllitido scolopendri - Aceretum pseudoplatani</i>	excellent	2,48	0,34
	bon	0,46	0,06
<i>Rumicetum scutati</i>	excellent	5,13	0,71
	bon	0,11	0,01
	réduit	0,01	0,00
<i>Sedo acris - Poetum alpinae</i>	bon	0,04	0,01
	réduit	0,01	0,00
<i>Sorbo ariae - Aceretum pseudoplatani</i>	excellent	3,20	0,45
<i>Ulmo glabrae - Aceretum pseudoplatani</i>	excellent	4,95	0,69
	bon	1,51	0,21
	réduit	0,11	0,02
Sous-total (habitats d'intérêt prioritaire)	excellent	15,96	2,22
	bon	5,94	0,83
	réduit	5,21	0,72
Habitats d'intérêt communautaire			
<i>Aceri pseudoplatani - Fagetum sylvaticae caricetosum sempervirentis</i>	excellent	0,57	0,08
	bon	0,89	0,12
<i>Aceri pseudoplatani - Fagetum sylvaticae typicum</i>	excellent	6,17	0,86
	bon	1,76	0,25
<i>Aceri pseudoplatani - Fagetum sylvaticae variante pâturée</i>	bon	5,41	0,75
	réduit	2,00	0,28
<i>Aconito napelli subsp. lusitanici - Chaerophylletum hirsuti</i>	bon	0,14	0,02
	réduit	0,38	0,05
<i>Aconito napelli subsp. lusitanici - Chaerophylletum hirsuti facies rudéralisé</i>	réduit	0,11	0,01
<i>Alchemillo conjunctae - Seslerietum albicantis</i>	excellent	0,51	0,07
	bon	1,95	0,27
	réduit	0,41	0,06
<i>Asplenio viride - Piceetum abietis lycopodietosum annotini</i>	excellent	2,89	0,40
	bon	0,26	0,04
<i>Asplenio viride - Piceetum abietis typicum</i>	excellent	0,85	0,12
	bon	4,74	0,66
	réduit	2,01	0,29

Tableau 62 (suite) – État de conservation des groupements et surfaces

Groupement végétal	État de conservation	Surface (ha)	Surface relative (%)
Habitats d'intérêt prioritaire			
<i>Arunco dioici - Aceretum pseudoplatani</i>	bon	0,84	0,12
	réduit	0,26	0,04
<i>Carici piluliferae - Nardetum strictae</i>	bon	2,79	0,39
	réduit	4,81	0,67
<i>Huperzio selagi - Pinetum uncinatae salicetosum retusae</i>	excellent	0,20	0,03
	bon	0,19	0,03
<i>Phyllitido scolopendri - Aceretum pseudoplatani</i>	excellent	2,48	0,34
	bon	0,46	0,06
<i>Rumicetum scutati</i>	excellent	5,13	0,71
	bon	0,11	0,01
	réduit	0,01	0,00
<i>Sedo acris - Poetum alpinae</i>	bon	0,04	0,01
	réduit	0,01	0,00
<i>Sorbo ariae - Aceretum pseudoplatani</i>	excellent	3,20	0,45
<i>Ulmo glabrae - Aceretum pseudoplatani</i>	excellent	4,95	0,69
	bon	1,51	0,21
	réduit	0,11	0,02
Sous-total (habitats d'intérêt prioritaire)	excellent	15,96	2,22
	bon	5,94	0,83
	réduit	5,21	0,72
Habitats d'intérêt communautaire			
<i>Aceri pseudoplatani - Fagetum sylvaticae caricetosum sempervirentis</i>	excellent	0,57	0,08
	bon	0,89	0,12
<i>Aceri pseudoplatani - Fagetum sylvaticae typicum</i>	excellent	6,17	0,86
	bon	1,76	0,25
<i>Aceri pseudoplatani - Fagetum sylvaticae variante pâturée</i>	bon	5,41	0,75
	réduit	2,00	0,28
<i>Aconito napelli subsp. lusitanici - Chaerophylletum hirsuti</i>	bon	0,14	0,02
	réduit	0,38	0,05
<i>Aconito napelli subsp. lusitanici - Chaerophylletum hirsuti facies rudéralisé</i>	réduit	0,11	0,01
<i>Alchemillo conjunctae - Seslerietum albicantis</i>	excellent	0,51	0,07
	bon	1,95	0,27
	réduit	0,41	0,06
<i>Asplenio viride - Piceetum abietis lycopodietosum annotini</i>	excellent	2,89	0,40
	bon	0,26	0,04
<i>Asplenio viride - Piceetum abietis typicum</i>	excellent	0,85	0,12
	bon	4,74	0,66
	réduit	2,01	0,29

Tableau 62 (suite) – État de conservation des groupements et surfaces

Groupement végétal	État de conservation	Surface (ha)	Surface relative (%)
<i>Asplenio viride - Piceetum abietis</i> variante pâturée	bon	1,40	0,19
	réduit	1,35	0,19
<i>Asplenio viridis - Caricetum brachystachyos</i>	excellent	0,65	0,09
<i>Asplenio viridis - Cystopteridetum viridis</i>	excellent	0,43	0,06
<i>Cardamino heptaphyllae - Abietetum alba</i>	excellent	12,24	1,70
	bon	10,88	1,51
	réduit	20,62	2,87
<i>Cardamino heptaphyllae - Abietetum alba</i> variante pâturée	excellent	10,52	1,46
	bon	44,79	6,23
	réduit	11,83	1,65
<i>Chaerophyllo hirsuti - Petasitetum hybridi</i>	excellent	0,04	0,01
	bon	0,02	0,00
<i>Cicerbito alpinae - Adenostyletum alliariae</i>	excellent	0,06	0,01
	bon	0,17	0,02
<i>Cotoneastro integerrimae - Amelanchieretum ovalis</i>	excellent	0,88	0,12
<i>Crepido blattarioidis - Laserpitietum latifolii</i>	excellent	0,55	0,08
<i>Dentario heptaphylli - Fagetum sylvaticae</i>	excellent	2,18	0,30
	bon	1,48	0,21
	réduit	0,02	0,00
<i>Euphorbio brittingeri - Trisetetum flavescens</i>	réduit	4,88	0,68
<i>Gentiano vernaie - Brometum erecti acinetosum</i>	excellent	0,18	0,03
	bon	0,46	0,06
<i>Gentiano vernaie - Brometum erecti</i> forme altitudinale	excellent	2,23	0,31
	bon	15,25	2,12
	réduit	11,84	1,65
Gpt à <i>Abies alba</i> et <i>Astrantia major</i>	bon	1,97	0,27
	réduit	0,25	0,03
Gpt à <i>Aconitum vulparia</i> et <i>Carduus personata</i>	excellent	1,40	0,20
	bon	0,18	0,02
	réduit	0,03	0,00
Gpt à <i>Corylus avellana</i> et <i>Carex montana</i>	bon	1,51	0,21
Gpt à <i>Hypericum maculatum</i> et <i>Festuca nigrescens</i>	excellent	1,55	0,22
Gpt à <i>Picea abies</i> et <i>Knautia maxima</i>	excellent	1,48	0,21
	bon	2,39	0,33
	réduit	0,21	0,03
Gpt à <i>Picea abies</i> et <i>Melampyrum sylvaticum</i>	excellent	0,43	0,06
	bon	7,81	1,09
	réduit	0,04	0,01
Gpt à <i>Roegneria canina</i> et <i>Laserpitium latifolium</i>	excellent	0,66	0,09
	réduit	0,05	0,01
<i>Gymnocarpietum robertiani</i>	excellent	0,03	0,01
	bon	0,91	0,13
	réduit	0,71	0,01

Tableau 62 (suite) – État de conservation des groupements et surfaces

Groupement végétal	État de conservation	Surface (ha)	Surface relative (%)
<i>Gymnocarpium robertianii</i> variante à <i>Asplenium scolopendrium</i>	excellent	0,38	0,05
	bon	0,16	0,02
<i>Hordelymo europae</i> - <i>Fagetum sylvaticae</i> faciès de régénération	excellent	0,14	0,02
	bon	0,69	0,01
	réduit	21,14	2,94
<i>Hordelymo europae</i> - <i>Fagetum sylvaticae typicum</i>	excellent	18,28	2,54
	bon	44,97	6,26
	réduit	12,52	1,74
<i>Hordelymo europae</i> - <i>Fagetum sylvaticae</i> variante mésotherme	excellent	24,28	3,38
	bon	3,90	0,54
	réduit	1,77	0,25
<i>Potentillo caulescentis</i> - <i>Hieracietum humilis</i>	excellent	1,29	0,18
Sous-total (habitats d'intérêt communautaire)	excellent	90,89	12,64
	bon	154,07	21,43
	réduit	92,26	12,83
Habitats d'intérêt régional			
<i>Arunco dioici</i> - <i>Petasitetum albi</i>	excellent	0,78	0,11
	bon	0,77	0,11
	réduit	0,17	0,02
<i>Cirsio palustris</i> - <i>Juncetum effusi</i>	réduit	0,02	0,00
<i>Gentiano luteae</i> - <i>Cynosuretum cristati</i>	excellent	9,50	1,32
	bon	36,32	5,05
	réduit	68,06	9,47
Gpt à <i>Calamagrostis varia</i> et <i>Origanum vulgare</i>	excellent	0,63	0,09
	bon	0,60	0,08
Gpt à <i>Corylus avellana</i> et <i>Alchemilla monticola</i>	excellent	11,38	1,58
	bon	12,51	1,74
	réduit	1,00	0,14
<i>Knautietum sylvaticae</i>	bon	0,20	0,03
<i>Trollio europaei</i> - <i>Cirsietum rivularis</i>	bon	0,02	0,00
	réduit	1,21	0,17
Sous-total (habitats d'intérêt régional)	excellent	22,30	3,10
	bon	50,43	7,01
	réduit	70,47	9,80
Total (tous habitats)	excellent	129,15	17,96
	bon	210,44	29,27
	réduit	167,94	23,36
	RAS	211,42	29,41
	total	718,95	100,00

3.2.3 Gestions actuelles pratiquées

Le tableau 63 précise les surfaces (en hectares et en pourcentage) concernées par les différentes pratiques sur le secteur de cartographie. C'est le pâturage qui est la pratique dominante sur le site (54,7%). Cette pratique touche surtout l'*Alchemillo-Cynosuretum*, le *Gentiano-Cynosuretum*, le *Gentiano-Brometum*, et le *Carici-Nardetum*, ainsi que les pré-bois. Toutefois, les secteurs de pré-bois présentent le plus souvent deux pratiques simultanées : le pâturage et l'exploitation pour le bois ; cependant, les deux n'ont pu être renseignés (une seule pratique par polygone) dans ce tableau. Ils ont donc été placés en pâturage uniquement.

Tableau 63 - Pratiques actuelles de gestion et surfaces

Pratique	Surface (ha)	Surface relative (%)
Pâturage	393,07	54,67
Plantation	86,11	11,98
Futaie régulière	76,99	10,71
Futaie jardinée	73,72	10,25
Aucune	65,81	9,15
Taillis	13,91	1,94
Fauche	5,21	0,72
Inconnue	2,52	0,35
Taillis sous futaie	1,62	0,22
Total	718,95	100,00

Parmi les surfaces à vocation forestière (35%), ce sont les plantations qui dominent, les futaies régulières et jardinées étant un peu moins fréquentes. Ceci corrobore les résultats des atteintes observées sur les groupements forestiers (plantations de résineux). Les taillis et taillis-sous-futaie sont des pratiques forestières marginales dans les forêts du site, tout comme la fauche pour les pratiques agricoles.

Les groupements sans gestion (9,15%) sont principalement des groupements de corniche, de paroi, d'éboulis, de forêts inaccessibles et de mégaphorbiaies.

3.2.4 Gestion souhaitable

Les principales atteintes portées aux groupements végétaux d'intérêt constatées lors de la prospection de terrain ont permis de définir des premières orientations de gestion. Ces dernières pourront servir de base à la rédaction du futur document d'objectifs du site.

L'annexe 6 présente la carte des gestions souhaitables sur le site Natura 2000 par polygone. Le tableau 11 précise les surfaces (en hectares et en pourcentage) des gestions souhaitables sur le secteur de cartographie.

La gestion souhaitable des groupements n'est renseignée que pour les polygones présentant au moins un habitat d'intérêt dans la mosaïque. Le maintien en l'état est la préconisation principale ; elle concerne tous les habitats en excellent état ou en bon état de conservation et sans menaces.

Tableau 64 – Gestion souhaitable et surfaces

Gestion souhaitable	Surface (ha)	Surface relative (%)
maintien en l'état	212,59	29,57
extensification	106,39	14,80
maintien en l'état/retour au groupement d'origine	43,86	6,10
maintien en l'état/extensification	38,57	5,37
évolution naturelle	31,18	4,34
coupe résineux	23,38	3,25
feuillus secondaires	21,61	3,01
régénération naturelle	17,29	2,41
futaie jardinée	8,80	1,22
maintien en l'état/réouverture	4,08	0,57
défrichements/extensification	3,19	0,44
évolution naturelle/réouverture	2,14	0,30
réouverture	0,39	0,05
pâturage ou fauche	0,04	0,01
Rien à signaler (habitats non d'intérêt)	205,44	28,58
Total	718,95	100,00

Parmi les modes de gestion à changer, l'extensification est la principale mesure à préconiser, notamment dans le cas des prairies et des pelouses, où il est nécessaire de diminuer la pression de pâturage et l'apport d'engrais dans le milieu. Toujours en milieu pâturé, des défrichements ou des réouvertures du milieu (en dehors du cas des pré-bois) seraient souhaitables localement.

Pour les milieux forestiers, plusieurs mesures de gestion favorables à l'amélioration de leur qualité écologique sont possibles :

- l'évolution naturelle, dans le cas de coupes brutales, est la seule solution envisageable ;
- la coupe des résineux dans les groupements enrésinés ;
- la diversification en feuillus secondaires pour les peuplements monospécifiques.

Les propositions de gestion sont déclinées pour chaque habitat dans les fiches de description typologique.

3.3 Inventaire et cartographie des espèces végétales patrimoniales

La liste des espèces patrimoniales du site Natura 2000 comprend 62 taxons. Les données utilisées pour le recensement des taxons patrimoniaux comprennent l'ensemble des prospections réalisées lors de la typologie et de la cartographie du site en 2006 et 2007, ainsi que les données issues de TAXA® SBFC/CBFC. L'estimation des effectifs de chaque taxon est uniquement basée sur des données postérieures à 2005. Seuls 39 taxons ont été rencontrés sur le site depuis 2005.

Tous les taxons de la liste appartiennent à la catégorie patrimoniale A (liée aux milieux à haut degré de naturalité). Quatre espèces présentant un niveau de vulnérabilité national sont classées parmi les taxons à surveiller en France (MNHN, 1995) : *Gagea lutea*, *Androsace lactea*, *Cynoglossum germanicum subsp. rotundum* et *Poa hybrida*. Aucune espèce appartenant à la liste des espèces envahissantes ou potentiellement envahissantes en Franche-Comté (FERREZ, 2004a) n'a été rencontrée.

Cette liste d'espèces patrimoniales a été subdivisée en quatre parties :

- taxons patrimoniaux protégés et/ou menacés : taxons protégés (européen, national ou régional) ou appartenant aux catégories A1 à A3, rencontrés depuis 2005 ;
- taxons patrimoniaux rares : taxons non protégés et appartenant aux catégories A4 et A5 rencontrés depuis 2005 ;
- taxons patrimoniaux à rechercher : taxons rencontrés sur le site lors des 50 dernières années mais non revus après 2005 ;
- taxons patrimoniaux présumés disparus : taxons dont les dernières données sont antérieures à 1950.

3.3.1 Taxons patrimoniaux protégés et/ou menacés

Cette première partie concerne 19 espèces (tableau 65), dont 14 sont protégées au niveau régional et une au niveau national. Nous avons également choisi d'intégrer à cette partie *Buxbaumia viridis*, non protégée, mais inscrite à l'annexe II de la directive Habitats-Faune-Flore. Chaque espèce de cette partie est présentée sous la forme d'une petite monographie.

Tableau 65 – Recensement des taxons patrimoniaux protégés et/ou menacés du site Natura 2000 « Massif du Mont d'Or, du Noirmont et du Risol »

Taxon	Catégorie patrimoniale	Protection	Nombre de données depuis 2005	Effectif estimé	Vulnérabilité Franche-Comté
<i>Androsace lactea</i> L.	A1	Régionale	14	300 à 500	En
<i>Anemone narcissifolia</i> L.	A5	Régionale	33	300 à 500	Lc
<i>Buxbaumia viridis</i> (DC.) Moug. & Nestl.	-	Annexe II	1	10 à 50	-
<i>Campanula latifolia</i> L.	A5	Régionale	19	200 à 250	Nt
<i>Corallorrhiza trifida</i> Chatel.	A5	Régionale	1	1 à 10	Nt
<i>Cynoglossum germanicum</i> Jacq. subsp. <i>rotundum</i> Sutory	A2	-	9	300 à 500	Nt
<i>Dryas octopetala</i> L.	A5	Régionale	9	300 à 500	Lc
<i>Gagea lutea</i> (L.) Ker Gawl.	A2	Nationale	1	1 à 10	Lc
<i>Gentiana acaulis</i> L.	A3	Régionale	15	500 à 1 000	Vu
<i>Gentiana clusii</i> Perrier & Songeon	A5	Régionale	13	1 000 à 2 000	Nt
<i>Hieracium scorzonerifolium</i> Vill.	A4	Régionale	3	10 à 100	Nt
<i>Nigritella austriaca</i> (Teppner & Klein) P.Delforge	A3	Régionale	14	100 à 500	Vu
<i>Nigritella rhellicani</i> Teppner & Klein	A3	Régionale	1	100 à 500	Vu
<i>Pinguicula vulgaris</i> L.	A5	Régionale	5	100 à 200	Lc
<i>Platanthera chlorantha</i> (Custer) Rchb.	A5	Régionale	1	10 à 50	Lc
<i>Poa hybrida</i> Gaudin	A1	-	16	500 à 700	Vu
<i>Pulsatilla alpina</i> (L.) Delarbre	A5	Régionale	27	100 à 200	Lc
<i>Rhamnus pumila</i> Turra	A5	Régionale	20	100 à 200	Nt
<i>Trifolium badium</i> Schreb.	A3	-	1	1 à 10	Cr

Parmi ces espèces, seules huit appartiennent aux catégories A1 à A3 et plusieurs espèces protégées en Franche-Comté ne semblent pas menacées ni dans la région, ni sur le site (*Anemone narcissifolia*, *Campanula latifolia*, *Rhamnus pumila*). A contrario, le Mont d'Or abrite les seules stations d'espèces non protégées mais très rares et menacées en Franche-Comté (*Poa hybrida*, *Cynoglossum germanicum*, *Buxbaumia viridis*). Deux taxons particulièrement vulnérables en Franche-Comté ont été rencontrés sur le site : *Trifolium badium* (en danger critique d'extinction) et *Androsace lactea* (en danger).

Parmi les espèces présentant peu de données, on peut distinguer celles qui sont très rares sur le site et dont les données constituent certainement les seules stations de l'espèce sur le site (*Trifolium badium*, *Platanthera chlorantha*, *Gagea lutea*). Pour d'autres, le faible nombre de données est principalement lié à une sous-prospection et des recherches complémentaires permettraient certainement de réévaluer à la hausse les effectifs de ces espèces (*Buxbaumia viridis*, *Corallorrhiza trifida*, *Nigritella rhellicani*).

En plus des monographies de chaque taxon, nous présentons également une carte de leur répartition (annexe 7). Pour effectuer cette carte, nous nous sommes servi de toutes les données géoréférencées (sur carte ou au GPS) postérieures à 2005 à notre disposition. Parmi ces données, seules deux concernaient des stations en dehors de la zone cartographiée : une donnée d'*Anemone narcissifolia* en marge du site à Chapelle-des-bois et la seule donnée de *Corallorrhiza trifida* sur la commune de Sarrageois à proximité de la frontière suisse. Au contraire, les données de la zone de cartographie étaient si nombreuses (notamment aux abords de la falaise du Mont d'Or) que nous avons choisi de ne présenter que ce secteur pour une meilleure lisibilité de la carte. Ceci montre également le grand intérêt floristique de ce secteur (nombreuses espèces patrimoniales inféodées aux secteurs de falaises) et explique en partie les raisons qui ont motivé le choix de cette zone comme test pour la cartographie. Cette carte de répartition comporte donc 156 points de localisation pour 16 espèces. Il ne manque dans cette liste que *Trifolium badium* et *Buxbaumia viridis*, pour lesquelles nous ne possédions aucune donnée géoréférencée, ainsi que *Corallorrhiza trifida*, pour les raisons expliquées précédemment.

Pour réaliser la description des espèces patrimoniales suivantes, nous nous sommes appuyés sur le *Catalogue des plantes vasculaires de la chaîne jurassienne* (PROST, 2000) et *l'Atlas des plantes rares et protégées de Franche-Comté* (FERREZ, PROST et al., 2001) :

- *Androsace lactea* L. (*Primulaceae*) :

L'Androsace lactée est l'une des espèces les plus rares présentes sur le Mont d'Or. Elle est protégée régionalement et figure dans la catégorie A1 de la liste rouge régionale. En Franche-Comté, elle n'est connue qu'en deux endroits : les falaises du Mont d'Or et la Roche Blanche à Septmoncel (39). Cette orophile centre- et sud-est européenne devient beaucoup plus courante dans le Jura suisse. Les stations du Mont d'Or correspondent à la limite ouest de l'aire septentrionale de l'espèce. Au niveau national, on la retrouve ensuite dans le Dauphiné et les Pyrénées orientales. Les prospections de 2007 ont permis de retrouver un grand nombre de stations de l'espèce au pied des falaises du Mont d'Or et du Morond. Elle affectionne les parois fraîches et suintantes de l'*Asplenio-Caricetum* et n'est pas menacée sur le site. Les effectifs de cette espèce sont estimés entre 300 et 500 individus, sachant que l'ensemble de la paroi n'est pas accessible à la prospection.



Androsace lactée

- *Anemone narcissifolia* L. (*Ranunculaceae*) :

L'Anémone à fleurs (ou feuilles) de narcisse est un taxon circumboréal protégé en Franche-Comté mais non menacé (A5). On la rencontre dans l'ensemble des montagnes françaises, à l'exception du Massif central, aux étages montagnard et subalpin. Sur le site, on la retrouve fréquemment sur les corniches de la falaise du Mont d'Or dans l'*Alchemillo-Seslerietum*, mais également en marge du site dans les prairies fraîches (*Anemone-Brometum*) au pied du massif forestier de Chapelle-des-Bois. Ce sont d'ailleurs parmi les principales stations de l'espèce en Franche-Comté (avec Bellefontaine et Morbier). On estime entre 300 et 500 le nombre d'individus de cette espèce sur le site. Les menaces pesant sur l'espèce sont principalement la surfréquentation de la corniche du Mont d'Or et la cueillette intempestive. Heureusement, on la retrouve également dans les replats inaccessibles de la falaise et dans des pâtures peu fréquentées lui servant de zone refuge.

- *Buxbaumia viridis* (DC.) Moug. & Nestl. (*Buxbaumiaceae*) :

La Buxbaumie verte, déjà étudiée sur le site Natura 2000 (PHILIPPE, 2005 ; BAILLY et al., 2007), n'a pas fait l'objet de prospection spécifique supplémentaire et n'a donc pas été recensée correctement. En effet, cette espèce de moins d'un centimètre de haut poussant sur les troncs et les souches de résineux (Sapin, Épicéa) en décomposition passe aisément inaperçue. C'est pourtant la seule espèce végétale du site classée à l'annexe II de la directive Habitats ; elle fait également partie de la liste rouge provisoire des bryophytes de Franche-Comté (FERREZ, 2004d) et de la liste rouge des bryophytes d'intérêt européen (BARDAT in MNHN, 2002). En France, ce taxon boréo-montagnard est localisé aux étages montagnard et subalpin dans tous les massifs. Elle est connue d'une vingtaine de stations dans le Jura (PHILIPPE, 2005) et de onze en Franche-Comté, dont plusieurs dans le massif vosgien. Sur le site, elle a été uniquement rencontrée au pied de la falaise du Morond dans une hêtraie-sapinière située en ubac et bénéficiant d'une forte humidité atmosphérique. Les stations de cette espèce méritent d'être protégées. L'association bryosociologique lui correspondant est le *Lophocoleo-Buxbaumietum viridis*.

- *Campanula latifolia* L. (*Campanulaceae*) :

La Campanule à larges feuilles est une espèce protégée en Franche-Comté mais non menacée (A5). On la rencontre dans tous les massifs montagneux français au-dessus de 1 000 mètres. Elle est disséminée dans l'arc jurassien et bien représentée dans le massif du Mont d'Or (19 stations), principalement dans les mégaphorbiaies (groupement à *Aconitum vulparia* et *Carduus personata*) et les érablaies de pente (*Ulm-Aceretum*) du cirque du Mont d'Or. Ses effectifs sont estimés entre 200 et 250 individus et elle ne semble pas menacée excepté quelques stations situées en bordure de chemin forestier. Cette espèce est très abondante au sud du versant de Piquemiette et répandue dans les sous-bois, ce qui n'a pas permis son pointage exhaustif.



GILLES BAILLY

Campanule à large feuilles

- *Corallorrhiza trifida* Chatel. (*Orchidaceae*) :

La Racine de corail est une espèce protégée en Franche-Comté mais non menacée (A5). Cette espèce circumboréale est disséminée dans les massifs montagneux français. Elle est assez rare dans le Jura et on dénombre une trentaine de stations en Franche-Comté. Elle n'était pas connue du site Natura 2000 avant 2007. Une seule station a été rencontrée sur le site dans une pessière pâturée sur la commune de Sarrageois, à proximité de la frontière suisse. Elle recherche les forêts avec un humus brut épais. Sur le site, elle semble menacée par le pâturage et les coupes forestières. Cette espèce se rencontre toujours par pieds isolés ou par petites colonies.

- *Cynoglossum germanicum* Jacq. subsp. *rotundum* Sutory (*Borraginaceae*) :

Le Cynoglosse d'Allemagne n'est pas protégé réglementairement ; il est toutefois menacé (A2) et seulement connu d'une quinzaine de stations en Franche-Comté. Cette espèce principalement montagnarde est connue du Jura, des Alpes, des Pyrénées, des Cévennes, des Corbières ainsi qu'en Haute-Marne et dans l'Aube, à plus basse altitude. Sur le site, elle est assez fréquente dans les forêts d'éboulis (*Sorbo-Aceretum*) au pied de la paroi du Mont d'Or. On estime ses populations entre 300 et 500 individus. Elle n'est pas menacée car ses stations sont d'accès très difficile.

- *Dryas octopetala* L. (*Rosaceae*) :

Les stations du Mont d'Or constituent la seule localité connue de la Dryade à huit pétales en Franche-Comté. Ce petit arbuste en espaliers, de catégorie A5, est protégé régionalement mais commun dans le Jura suisse, les Alpes et les Pyrénées. Il est très rare dans le Massif central. Neuf stations ont été rencontrées sur le site sur la corniche du Mont d'Or (*Alchemillo-Seslerietum*) et dans les pessières naines au pied des éboulis (*Huperzio-Pinetum*). Entre 300 et 500 individus sont présents dans l'ensemble de ces stations, qui ne semblent pas menacées. Toutefois, dans certaines localités suisses telles celles du Chasseral et du Weissenstein (PROST, 2001), elle est soumise à la cueillette pour ses propriétés médicinales, ce qui lui est préjudiciable. Les populations de l'espèce sont donc à surveiller.

- *Gagea lutea* (L.) Ker Gawl. (Liliaceae) :

La Gagée jaune est la seule espèce protégée à l'échelon national sur le Mont d'Or. Une seule station est connue ; l'observation date de 2004, mais la station a été revue plus récemment. C'est la station la plus élevée rencontrée dans la région. En Franche-Comté, elle est connue de plus de 300 stations (ANDRÉ, 2003 et 2004), principalement à partir du second plateau et dans les prairies d'altitude. En France, on la rencontre surtout dans les montagnes de l'Est et dans les Pyrénées, tandis qu'elle est très rare en plaine. Cette espèce vernale est souvent difficile à repérer au moment des prospections de terrain ; il n'est donc pas exclu que d'autres stations de cette espèce puissent être trouvées sur le site. Les principales menaces pesant sur l'espèce sont les changements de pratiques agricoles qui pourraient fortement nuire à une population déjà faible.

- *Gentiana acaulis* L. et *Gentiana clusii* Perrier & Sogéon (*Gentianaceae*) :

Les gentianes de Koch et de Clusius sont deux espèces souvent confondues, typiques des pelouses sommitales du Mont d'Or (*Gentiano-Brometum*) et protégées en Franche-Comté. La Gentiane de Koch préfère les sols à tendance décalcifiée (tendance vers le *Carici-Nardetum*) et est plus fréquente dans le nord de la chaîne jurassienne. La Gentiane de Clusius, qui préfère au contraire les sols squelettiques calcaires, se rencontre jusque sur les corniches de l'*Alchemillo-Seslerietum*. Sur le Mont d'Or, *Gentiana clusii* est plus fréquente (1 000 à 2 000 individus) que *Gentiana acaulis* (500 à 1 000 individus). Elle est plus fréquente en allant vers le sud de la chaîne. En dehors du Jura, on rencontre ces deux espèces aux étages subalpins et alpins des Alpes et des Pyrénées. La principale menace pesant sur ces deux gentianes est la cueillette intempestive sur un secteur très touristique. Des panneaux d'information sur la protection de ces espèces ont été placés aux abords du parking menant à la falaise du Mont d'Or afin de sensibiliser le public. Les changements des pratiques agricoles peuvent également nuire à ces espèces.

- *Hieracium scorzonerifolium* Vill. (*Asteraceae*) :

L'Épervière à feuilles de scorzonère est un taxon très proche de deux autres espèces patrimoniales

présentes sur le site : *Hieracium pilosum* et *Hieracium villosum*. La distinction taxonomique reste d'ailleurs encore à étudier. Elle est beaucoup plus rare que ses deux voisines sur le Mont d'Or (moins d'une dizaine de pieds recensés) et est protégée en Franche-Comté. Disséminée dans la région, elle devient plus fréquente dans la haute chaîne côtés suisse et rhônalpin. En France, on ne la rencontre que dans le Jura et les Alpes. Cette Épervière se cantonne aux parois et aux corniches du Mont d'Or et ne semble pas menacée.

- *Nigritella austriaca* (Teppner & Klein) Delforge et *Nigritella rhellicanii* Teppner & Klein (*Orchidaceae*) :

Les Nigritelles noires sont deux espèces protégées au niveau régional sous le nom de *Nigritella nigra* (L.) Reichenb. Fil. et de catégorie A3. Elles appartiennent aujourd'hui au genre *Gymnadenia*. La distinction entre la Nigritelle d'Autriche et la Nigritelle de Rellikon est difficile, d'autant plus que leur hybride existe sur le Mont d'Or (*Gymnadenia x eggeriana* O. Gerbaud). Les deux espèces se rencontrent fréquemment dans les pelouses (*Gentiano-Brometum*) de la haute chaîne, aussi bien côté suisse que français. *Nigritella austriaca* est toutefois plus fréquente sur le Mont d'Or et son massif (14 données) que *Nigritella rhellicanii* (une donnée de 1999 mais revue en 2007 sans pointage). En France, la Nigritelle de Rellikon ne se rencontre que dans les Alpes et le Jura, alors que la Nigritelle d'Autriche se retrouve également dans les Pyrénées et le Massif central. Les deux espèces n'ont été trouvées sur le site que dans les pelouses à proximité des falaises du Mont d'Or et du Morond. Elles sont menacées par la cueillette intempestive et l'engraissement des pelouses pâturées. Des panneaux d'information sur la protection de ces espèces, aux abords de la falaise du Mont d'Or, permettent toutefois d'informer le public de son statut de protection.

- *Pinguicula vulgaris* L. (*Lentibulariaceae*) :

La Grassette vulgaire est une espèce marginale dans le site Natura 2000. Cette espèce est assez répandue en France, et notamment dans l'Est. Elle est plus commune en altitude qu'en plaine où ses biotopes sont en voie de disparition (FERREZ, PROST *et al.*, 2001). En Franche-Comté, c'est un

taxon bénéficiant d'une protection régionale, mais considéré comme non menacé. L'espèce est assez commune dans le massif du Jura, mais très rare dans les Vosges. Assez éloignée de ces stations de tourbières ou de marais originelles, elle a été trouvée sur quelques suintements de la falaise du Mont d'Or et du Morond, dans des pelouses acidiphiles (*Carici-Nardetum*) et dans un bas-marais (*Caricetum davallianae*) à Chapelle-des-Bois. Entre 100 et 200 individus seraient présents dans le site Natura 2000. L'espèce ne semble pas menacée.

- *Platanthera chlorantha* (Custer) Rchb. (*Orchidaceae*) :

La Platanthère verdâtre est une espèce protégée en Franche-Comté mais non menacée (A5). Elle est très répandue dans l'ensemble du territoire français et peut être abondante dans certaines régions. En Franche-Comté, elle est répandue dans le massif vosgien et les secteurs acides, mais très disséminée dans les secteurs calcaires, où elle se rencontre plutôt en montagne. Une seule station de l'espèce a été repérée sur le site au niveau des érablaies froides de l'*Ulmo-Aceretum* situées au pied du Morond. Cette station est atypique par rapport à l'écologie générale de l'espèce. Elle n'est pas menacée.

- *Poa hybrida* Gaudin (*Poaceae*) :

Le Pâturin hybride a été retrouvé sur le Mont d'Or, où il n'avait pas été observé depuis plus de 50 ans (MOOR, 1952), en 2006. On en dénombre aujourd'hui 16 stations pour 500 à 700 individus, ce qui en fait l'une des espèces patrimoniales menacées les plus courantes. Prématurée disparue de sa seule station de Franche-Comté, cette orophile sud-européenne n'était pas citée dans l'*Atlas des plantes rares et protégées de Franche-Comté* (FERREZ, PROST *et al.*, 2001) et n'est pas protégée. Elle est cependant vulnérable et inscrite dans la catégorie A1 de la liste rouge régionale. En dehors de la région, on retrouve l'espèce de manière éparse dans la haute chaîne du Jura suisse et dans les Alpes. Sur le Mont d'Or, l'espèce est typique des mégaphorbiaies sous couvert forestier de l'*Aceri-Fagetum* et de l'*Ulmo-Aceretum* et ne paraît pas menacée.

- *Pulsatilla alpina* (L.) Delarbre (*Renonculaceae*)

La Pulsatille des Alpes est une espèce protégée en Franche-Comté mais non menacée (A5). En effet, bien qu'elle soit seulement présente dans trois localités régionales (Mont d'Or, Morond et Forêt de la Frasse), l'espèce est commune dans la haute chaîne côté suisse, ainsi que dans les Alpes et dans les Pyrénées. Elle se trouve ici en limite altitudinale et se cantonne principalement aux rebords de corniche des falaises du Mont d'Or et du Morond (27 stations) au sein de l'*Alchemillo-Seslerietum*. Les menaces pesant sur l'espèce sont principalement la surfréquentation de la corniche du Mont d'Or et la cueillette intempestive. Heureusement, on la retrouve également dans les replats inaccessibles de la falaise et dans des pâtures peu fréquentées lui servant de zone refuge.

- *Rhamnus pumila* Turra (*Rhamnaceae*) :

Le Nerprun nain est une espèce protégée en Franche-Comté mais non menacée (A5). Cette localité est la seule de Franche-Comté et de l'ensemble du massif jurassien. Ailleurs en France, on ne le retrouve que dans les Alpes et les Pyrénées. Il est abondant dans la falaise du Mont d'Or (20 données). Ses biotopes typiques sont les parois ensoleillées du *Potentillo-Hieracietum*. Malgré son extrême rareté dans la région, son inaccessibilité lui assure une protection efficace.

- *Trifolium badium* Schreb. (*Fabaceae*) :

Le Trèfle brun, dont les dernières mentions sur le Mont d'Or dataient de 1869 (PAILLOT), a été retrouvé en 2005 par Max ANDRÉ. Cette espèce n'est pas protégée régionalement, mais menacée (A3) et en danger critique d'extinction en Franche-Comté. Elle n'est connue que de trois stations dans la région et est également très rare dans le Jura suisse. En France, cette orophile sud-européenne se rencontre dans les Pyrénées, les Alpes et le Massif central. L'espèce affectionne les prairies pâturées, mésohygrophiles, subalpines. Des prospections complémentaires permettraient d'affiner la répartition de la plante dans le site, où une dizaine de pieds a été trouvée aux abords du Mont d'Or.

3.3.2 Taxons patrimoniaux rares

Hormis les espèces patrimoniales protégées ou menacées, les autres taxons patrimoniaux de moindre intérêt ont également été recensés sur le site (tableau 66). Cette seconde liste comprend 20 taxons des catégories A4 et A5, tous rencontrés sur le site depuis 2005. Parmi ces espèces, on distinguera trois grands types :

- espèces présentant de nombreuses stations sur le site et non menacées (*Crepis pyrenaica*, *Ribes petraeum*, *Homogyne alpina*, *Hieracium villosum* et *H. pilosum*...);

- espèces sous-observées soit en raison de la difficulté d'identification par rapport à des espèces voisines (*Alchemilla glaucescens*, *Dryopteris expansa*, *Cardamine pentaphyllos*...), soit car elles passent facilement inaperçues (*Botrychium lunaria*, *Antennaria dioica*, *Selaginella selaginoides*);

- espèces rares sur le site (*Veronica fruticulosa*, *Rhamnus saxatilis*);

Tableau 66 - Recensement des taxons patrimoniaux rares du site Natura 2000 « Massif du Mont d'Or, du Noirmont et du Risol »

Taxon	Catégorie patrimoniale	Protection	Nombre de données depuis 2005	Effectif estimé	Vulnérabilité Franche-Comté
<i>Alchemilla glaucescens</i> Wallr.	A5	-	5	10 à 100	Lc
<i>Allium victorialis</i> L.	A5	-	9	1 000 à 1 500	Nt
<i>Antennaria dioica</i> (L.) Gaertn.	A4	-	8	100 à 200	Nt
<i>Botrychium lunaria</i> (L.) Sw.	A5	-	3	10 à 100	Lc
<i>Cardamine pentaphyllos</i> (L.) Crantz	A5	-	2 (?)	1 à 10	Lc
<i>Carex brachystachys</i> Schrank	A5	-	7	50 à 100	Lc
<i>Coronilla vaginalis</i> Lam.	A5	-	18	300 à 500	Lc
<i>Crepis pyrenaica</i> (L.) Greuter	A5	-	41	500 à 1000	Lc
<i>Dryopteris expansa</i> (C.Presl) Fraser-Jenk. & Jermy	A4	-	1	10 à 100	Lc
<i>Helianthemum oelandicum</i> (L.) Dum.Cours. <i>subsp. incanum</i> (Willk.) G.Lopez	A5	-	2	10 à 100	Nt
<i>Hieracium pilosum</i> Schleich. ex Froel.	A5	-	11	100 à 200	Lc
<i>Hieracium villosum</i> Jacq.	A5	-	22	300 à 500	Nt
<i>Homogyne alpina</i> (L.) Cass.	A5	-	34	500 à 1000	Lc
<i>Lycopodium annotinum</i> L.	A4	-	8	800 à 1 000	Nt
<i>Orobanche reticulata</i> Wallr.	A5	-	6	10 à 100	Lc
<i>Rhamnus saxatilis</i> Jacq. <i>subsp. saxatilis</i>	A5	-	1	1 à 10	Lc
<i>Ribes petraeum</i> Wulfen	A5	-	12	300 à 500	Lc
<i>Scrophularia canina</i> L. <i>subsp. juratensis</i> (Schleich. ex Wydler) Bonnier & Layens	A5	-	5	300 à 500	Lc
<i>Selaginella selaginoides</i> (L.) P.Beauv. ex Schrank & Mart.	A5	-	2	10 à 50	Lc
<i>Veronica fruticulosa</i> L.	A5	-	2	1 à 10	Lc

3.3.3 Taxons patrimoniaux à rechercher

Cette liste concerne des espèces non revues récemment (données antérieures à 2000), mais potentiellement encore présentes sur le site. Elle comprend 17 taxons (tableau 67), dont six sont protégés et sept appartiennent aux catégories A1 à A3. Les dernières données d'observation de ces espèces datent au plus d'une quarantaine d'années. Ce sont pour la plupart des espèces pour lesquelles les efforts de prospection n'ont pas permis de les retrouver depuis 2005. Elles sont très disséminées, voire présentes dans une seule station sur le site, et les données sont trop anciennes pour avoir été géoréférencées. Toutefois, cela n'implique pas que ces espèces aient disparu et des prospections supplémentaires devraient être menées pour retrouver les stations des principales espèces à enjeu (*Bupleurum ranunculoides*, *Pseudorchis albida*, *Linum ockendonii*...).



MAX ANDRÉ

Ail victorial

Tableau 67 - Recensement des taxons patrimoniaux à rechercher du site Natura 2000 « Massif du Mont d'Or, du Noirmont et du Risol »

Taxon	Catégorie patrimoniale	Protection	Dernière observation	Dernier observateur	Vulnérabilité Franche-Comté
<i>Aster alpinus</i> L.	A5	Régionale	1995	Prost J.-F.	Lc
<i>Athyrium distentifolium</i> Tausch ex Opiz	A3	-	1975	Prost J.-F.	Vu
<i>Bupleurum ranunculoides</i> L. subsp. <i>ranunculoides</i>	A3	Régionale	1996	Ferrez Y.	Vu
<i>Gentiana cruciata</i> L.	A3	-	1982	Cremille J.	Vu
<i>Hypericum richeri</i> Vill. subsp. <i>richeri</i>	A3	Régionale	1980	Prost J.-F.	Vu
<i>Leontopodium alpinum</i> Cass.	A3	-	1999	André M.	Cr
<i>Linum ockendonii</i> Greuter & Burdet	A2	-	1986	Philippe M.	Vu
<i>Listera cordata</i> (L.) R.Br.	A5	-	1978	Gaiffe M. et Schmitt A.	Lc
<i>Pseudorchis albida</i> (L.) A. & LoveD.Love	A3	Régionale	1979	Prost J.-F.	Vu
<i>Pyrola media</i> Sw.	A4	Régionale	1975	Prost J.-F.	Nt
<i>Sedum atratum</i> L.	A5	-	1995	Prost J.-F.	Lc
<i>Streptopus amplexifolius</i> (L.) DC.	A5	Régionale	1979	Prost J.-F.	Nt
<i>Thesium humifusum</i> DC.	A5	-	1975	Prost J.-F.	Nt
<i>Tozzia alpina</i> L.	A4	-	1968	Vadam J.-C.	Lc
<i>Trifolium thalii</i> Vill.	A5	-	1994	Prost J.-F.	Nt
<i>Valeriana tripteris</i> L.	A5	-	1980	Prost J.-F.	Lc
<i>Viola calcarata</i> L.	A5	-	1985	Prost J.-F.	Lc

3.3.4 Taxons patrimoniaux présumés

disparus

Cette dernière partie ne comporte que six taxons (tableau 68), dont les données sont issues de la bibliographie et dont les plus récentes datent de 1932. La présence actuelle de ces espèces paraît peu probable. Les six espèces présentées ici ne sont pas des espèces menacées en Franche-Comté (catégories A4 et A5), mais semblent se trouver

en limite de répartition au niveau du Mont d'Or. *Aconitum anthora*, *Cyclamen purpurascens*, *Erigeron alpinus* et *Cirsium erisithales* sont des orophiles sud-européennes (PROST, 2000) en limite nord de leur aire de répartition sur le Mont d'Or et très rares, voire absentes du reste du département du Doubs. D'autres espèces, telles *Aquilegia atrata* et *Bupleurum longifolium*, sont plus fréquentes sur les hauts sommets de la chaîne jurassienne (Suisse, Ain) et très disséminées en Franche-Comté.

Tableau 68 – Recensement des taxons patrimoniaux présumés disparus du site Natura 2000 « Massif du Mont d'Or, du Noirmont et du Risol »

Taxon	Catégorie patrimoniale	Protection	Dernière observation	Dernier observateur	Vulnérabilité Franche-Comté
<i>Aconitum anthora</i> L.	A5	Régionale	1843	Grenier C.	Lc
<i>Aquilegia atrata</i> Koch	A5	-	1932	Genty P.	Lc
<i>Bupleurum longifolium</i> L.	A5	-	1843	Grenier C.	Nt
<i>Cirsium erisithales</i> (Jacq.) Scop.	A5	-	1932	Genty P.	Lc
<i>Cyclamen purpurascens</i> Mill.	A5	-	1843	Grenier C.	Lc
<i>Erigeron alpinus</i> L.	A4	-	1869	Paillet J.	Nt

C onclusion

Les principaux objectifs de cette étude étaient la typologie des habitats du site Natura 2000 accompagnée d'un test cartographique sur un secteur à fort enjeu patrimonial. Elle a permis de mieux caractériser ces groupements et de fournir une base de travail solide dans la perspective de la cartographie complète des habitats du site et de la rédaction du document d'objectifs, qui doit contenir un inventaire initial exhaustif des habitats. Dans ce cadre, les fiches de description typologique et la clé de détermination des habitats ont été réalisées dans le souci de servir d'outil pédagogique.

Quinze nouveaux « groupements à » ont été définis lors de cette étude. Ils n'ont pu être rattachés de manière satisfaisante à des groupements déjà décrits dans la littérature. Ces groupements sont décrits de manière provisoire en attendant que

leur statut d'association ou de sous-association soit infirmé ou confirmé par des recherches complémentaires sur le massif jurassien.

Dans le cas des pré-bois, notre travail constitue la première étude en phytosociologie sigmatiste les concernant. C'est donc un premier essai de description de ces complexes sylvo-pastoraux, qui devra être comparé avec les méthodes de phytosociologie synusiale habituellement utilisées et peut-être complété pour le reste du massif jurassien.

Au total, 720 hectares ont été cartographiés sur le secteur test. 51% de la surface totale cartographiée relève de la directive habitats et 20% concerne des habitats d'intérêt régional. L'état de conservation de ces habitats d'intérêt est à 25% excellent et à 41% bon. La cartographie du reste du site permettra de réévaluer ces pourcentages, nécessairement plus élevés dans ce secteur test choisi spécifiquement pour son intérêt patrimonial élevé.

La cartographie et la typologie ont également permis d'identifier les menaces affectant les groupements sur le site. Dans un sens général, les prairies sont assez fortement touchées par le surpâturage et l'eutrophisation, tandis que les forêts subissent l'enrésinement par l'Épicéa.

Concernant la flore remarquable, 39 taxons appartenant à la *liste rouge des espèces rares et menacées de Franche-Comté* (FERREZ, 2005) ont été rencontrés. Dix-neuf de ces taxons présentent un statut de protection ou sont menacés. Une liste complémentaire de 17 taxons à rechercher est présentée dans le rapport. Elle doit permettre d'orienter les futures recherches botaniques sur le site pour ces taxons non revus après 2005.

Bibliographie

- ANDRÉ M., 2003. Programme *Gagea lutea* (L.) Ker-Gawler. Société botanique de Franche-Comté. Principaux résultats de l'année 2001. *Les Nouvelles Archives de la Flore jurassienne*, n°1, Soc. Bot. Franche-Comté : 5-10.
- ANDRÉ M., 2004. Programme *Gagea lutea* (L.) Ker-Gawler. Société botanique de Franche-Comté. Résultats des années 2003-2004. *Les Nouvelles Archives de la Flore jurassienne*, n°2, Soc. Bot. Franche-Comté : 23-24.
- AUBERT D., 1953. La tectonique du Mont d'Or (Jura Vaudois) et le décrochement de Vallorbe-Pontarlier. *Eclogae Geol. Helv.*, n°46 (2) : 175-186.
- AUBERT S., 1937. La végétation des prairies du Mont d'Or. *Bulletin des naturalistes et des archéologues de l'Ain*, Bourg : 79-96.
- BAILLY G., CAILLET M., FERREZ Y. & VADAM J.-C., 2007. Sur les traces de Louis Hillier dans le massif du Mont d'Or. *Société d'Histoire Naturelle du Pays de Montbéliard* (à paraître).
- BARDAT J., BIORET F., BOTINEAU M., BOULLET V., DELPECH R., GÉHU J.-M., HAURY J., RAMEAU J.-C., ROYER J.-M., ROUX G. & TOUFFET J., 2004. *Prodrome des végétations de France*. - Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris, collection patrimoines naturels, 61. 171 p.
- BÉGUIN C., 1972. *Contribution à l'étude phytosociologique et écologique du Haut-Jura*. Matériaux pour le levé géobotanique de la Suisse. Fasc. 54. Ed. Hans Huber, Berne. 190 p.
- BISSARDON M. & GUIBAL L., 1997. *Nomenclature Corine Biotopes, types d'habitats français*. Laboratoire de recherche en sciences forestières, ENGREF Nancy. 217 p.
- BLANT M., 2001. *Le Jura. Les paysages, la vie sauvage, les terroirs*. Éd. Delachaux et Niestlé, Lausanne. 351 p.
- BRAUN-BLANQUET J. & SUTTER R., 1977. Die *Petasites albus-Aruncus dioicus* - reiche Hochstaudenvegetation Graubündens (*Aruncopetasion* all. nov.). *Fragmenta Phytosociologica Raetica IX. Mitt. Flor. Soz. Arbeitsgem.* 19/20 : 313-318.
- BRUCKERT S. & GAIFFE M., 1985. *Les sols de Franche-Comté*. Éd. Centre Universitaire d'Études Régionales, Université de Franche-Comté, Besançon. 142 p.
- BUREAU DE LA RECHERCHE GÉOLOGIQUE ET MINIÈRE (Éd.), 1964. *Carte géologique détaillée et guide de lecture n°583 - Mouthé*. Orléans. Feuille XXXIV - 26.
- CARRILLO E., NINOT J.-M. & VIGO J., 1983. La végétación de la clase *Epilobietea angustifolii*. *Lazaroa*, n°5 : 97-109.
- CENTRE UNIVERSITAIRE D'ÉTUDES RÉGIONALES, 1981. *La Haute Vallée du Doubs*. Université de Franche-Comté, Besançon. 111 p.
- CHAUVE P., 1975. *Guides géologiques régionaux : Jura*. Éd. Masson et Cie, Paris. 216 p.

- DE FOUCAULT B. 1984. *Systématique, structuralisme et synsystématique des prairies hygrophiles des plaines atlantiques françaises*. Université de Rouen-Haute Normandie, Thèse Doc. Etat, 675 p.
- DE FOUCAULT B., 1986a. *Petit manuel d'initiation à la phytosociologie sigmatiste*. Soc. Linnéenne du Nord de la France, Amiens. Laboratoire de Botanique, Faculté de pharmacie, Univ. Lille II. 51 p.
- DE FOUCAULT B., 1986b. Note phytosociologique sur le système prairial mésophile du Haut-Jura Français, *Annales Scientifiques de l'Université de Franche-Comté*, Besançon, biologie végétale, 4ème série, fasc. 6 : 45- 54.
- DE FOUCAULT B., 1991. Introduction à une systématique des végétations arbustives. *Documents Phytosociologiques*, N.S., XIII, Camerino : 63-104.
- DE FOUCAULT B., RAMEAU J.-C. & ROYER J.-M., 1979. Essai de synthèse syntaxonomique sur les groupements des *Trifolio-Geranietea sanguinei* Müller 1961 en Europe Centrale et Occidentale. Lille : *Colloques Phytosociologiques VIII*, Les lisières forestières : 445-462.
- DIRECTION RÉGIONALE DE L'AGRICULTURE ET DE LA FORÊT, 2005. *Plan de développement rural*. Annexe régionale agro-environnementale de Franche-Comté. Description des actions agro-environnementales. 128 p.
- DUBURGUET J., 1983. *Essai de synthèse des groupements forestiers de la région de Saint-Laurent (Jura)*. Univ. Nancy I, Univ. Franche-Comté, D.E.A. Biologie et Physiologie végétales. 34 p.
- FERREZ Y., 1996. *Typologie, répartition et gestion des formations d'éboulis en Franche-Comté*. Mémoire de D.E.S.S. Génie écologique, Univ. Paris-Sud Orsay. DIREN Franche-Comté, 82 p.
- FERREZ Y., 1998. *Typologie des groupements végétaux (synusies et phytocénoses) des alpages de la réserve naturelle de la haute chaîne du Jura*. Réserve naturelle de la haute-chaîne du Jura, 3 vol. (Rapport interne).
- FERREZ Y., 2001. *Cartographie des habitats et expertise floristique de la Chaux-Sèche, des Plans des Chalettes et de la Roche du creux*. ONF, Service départemental du Jura, 14 p.
- FERREZ Y., 2004a. *Connaissance de la flore de Franche-Comté, évaluation des menaces et de la rareté des végétaux d'intérêt patrimonial et liste des espèces végétales potentiellement envahissantes*. Version 1.0. Conservatoire Botanique de Franche-Comté, DIREN Franche-Comté, Conseil Régional de Franche-Comté. 35 p.
- FERREZ Y., 2004b. *Connaissance de la flore de Franche-Comté, objectifs et méthodes, résultats du test méthodologique*. Conservatoire Botanique de Franche-Comté, DIREN Franche-Comté, Conseil Régional de Franche-Comté. 18 p.
- FERREZ Y., 2004c. *Connaissance des habitats naturels et semi-naturels de Franche-Comté, référentiels et valeur patrimoniale*. Conservatoire botanique de Franche-Comté, DIREN Franche-Comté, Conseil Régional de Franche-Comté. 57 p.
- FERREZ Y., 2004d. *Liste rouge provisoire des bryophytes de Franche-Comté*, version de travail.
- FERREZ Y., 2005. Liste rouge de la flore vasculaire menacée ou rare de Franche-Comté. Proposition. *Les Nouvelles Archives de la Flore jurassienne*, Soc. Bot. Franche-Comté, n°3 : 217-229.
- FERREZ Y., 2006. *Typologie et cartographie des milieux ouverts mésophiles du site Natura 2000 tourbières et lacs de Chapelle-des-Bois et de Bellefontaine les Mortes*. Conservatoire Botanique de Franche-Comté. 32 p.
- FERREZ Y., PROST J.-F., ANDRÉ M., CARTERON M., MILLET P. & VADAM J.-C., 2001. *Atlas des plantes rares ou protégées de Franche-Comté*. Besançon, Société d'horticulture du Doubs et des amis du jardin botanique / Turrier, Naturalia publications. 312 p.
- FIERS V., 2005. *Etudes scientifiques en espaces naturels, méthodes et expériences*. Réserves naturelles de France, 4 vol.

- GAIFFE M. & SCHMITT A., 1980. Végétation et sols des forêts de la haute-vallée du Doubs entre Mouthe et Pontarlier (Jura central). *Publications du Centre Universitaire d'Etudes Régionales*, n°3, Université de Franche-Comté, Besançon : 85-111.
- GALLANDAT J.-D., 1982. *Prairies marécageuses du Haut-Jura*. Matériaux pour le levé géobotanique de la Suisse. Fasc. 58. 180 p. + 327 p.
- GALLANDAT J.-D., GILLET F., HAVLICEK E. & PERRENOUD A., 1995. *Typologie et systématique phyto-écologiques des pâturages boisés du Jura suisse (Patubois)*. Rapport Lab. Écologie végétale, Institut de Botanique, Univ. de Neuchâtel, 3 vol., 465 p. + annexes
- GAUDILLAT V., 2003. USM Inventaire et suivi de la biodiversité / MNHN - Synthèse des unités de végétation traitées dans les " Cahiers d'habitats ".
- GÉHU J.-M. & GÉHU-FRANCK J. 1987. Groupements arbustifs et mégaphorbiaies du haut jura français. Quelques aspects particuliers. *Lazaroa*, n°7 : 25-35
- GÉHU J.-M., DE FOUCAULT B. & DELELIS-DUSSOLIER A., 1979. Essai sur un schéma synsystématique des végétations arbustives préforestières de l'Europe occidentale. *Colloques Phytosociologiques VIII*, Les lisières forestières, Lille : 463-480.
- GÉHU J.-M., RICHARD J.-L. & TÜXEN R., 1967. Compte-rendu de l'excursion de l'Association Internationale de Phytosociologie dans le Jura en juin 1967. *Documents Phytosociologiques N.S. II*, Lille : 1-44.
- GENTY P. 1932. Herborisation au Mont d'Or du Jura (14 juin 1932). *Bull. soc. Bot. De Fr.*, n°79, 804-809.
- GILLET F., 1986. *Les phytocoenoses forestières du jura nord-occidental - Essai de phytosociologie intégrée*. Thèse de l'Univ. de Franche-Comté, Besançon. Laboratoire de Taxonomie expérimentale et de Phytosociologie.
- GRENIER C., 1843. *Catalogue des plantes phanérogamiques du Doubs*. 72 p.
- GUINOCHET M., 1973. *La phytosociologie*. Ed. Masson et Cie, Paris. Collection d'écologie 1. 228 p. + 1 carte de végétation de Pontarlier.
- GUYONNEAU J., 2004. *Inventaire et cartographie des habitats naturels et semi-naturels en Franche-Comté, définition d'un cahier des charges*. Conservatoire Botanique de Franche-Comté, DIREN de Franche-Comté, version octobre 2004. 23 p.
- HILLIER L., 1913. Le Mont-Rond et le Mont d'Or. Type de tourbière d'éboulis dans les régions calcaires montagneuses. In Promenades bryologiques dans les Monts Jura. *Bull. Soc d'Hist. Nat. du Doubs*, Dodivers, Besançon, n°24 : 122-135.
- JEANBLANC A. & SCHNEIDER G., 1981. *Etude géologique et hydrogéologique du Risoux - Mont-d'Or*. Th. 3e cycle : Géologie appliquée. Besançon; n° 374. 155 p.
- KERGUÉLEN M., 1993, modifié BOCK B., 2005. *Base de Données Nomenclaturale de la Flore de France*. v4.02. Paris, Muséum national d'histoire naturelle, secrétariat faune-flore XXVIII, 196 p.
- LACOSTE A., 2005. Synopsis syntaxonomique des pelouses, mégaphorbiaies et communautés arbustives méso-hygrophiles aux étages subalpin et alpin des massifs français. *Colloques Phytosociologiques XXVI*, Données pour un prodrome des végétations de France, Orsay : 163-176.
- LHOTE P., 1984. Les mégaphorbiaies du Haut-Jura: Compte-rendu de la session d'étude de l'Amicale Internationale de Phytosociologie (15-16 juillet 1984). *Colloques Phytosociologiques XII*, Séminaire mégaphorbiaies, Bailleul : 175-187.
- LHOTE P., non publié (~1986). *Les mégaphorbiaies du Jura*. Université de Franche-Comté, Besançon, 9 p.
- LHOTE P. & TRIVAUDEY M.-J., 1982. Etude phytosociologique de la forêt de la Joux. *Publications du CUER*, n°4, Université de Franche-Comté, Besançon., n° 4 : 163-184.

- LUQUET A. & AUBERT S., 1930. Etudes phytogéographiques sur la chaîne jurassienne. Recherche sur les associations végétales du Mont-tendre. *Revue de géographie alpine*, Tome XVIII, fascicule III : 491-537.
- MICHALET R., 1980. *Etude de la végétation et des sols de la région de Mouthe aux étages montagnards moyen et supérieur dans le Jura central*. Mémoire de D.E.A. en Agro-Eco-Pédologie de l'Univ. de Nancy I, 44 p.
- MONTADERT M., 1998. *Pâturage bovin et gestion sylvicole de la forêt de montagne. Premiers résultats obtenus sur le site expérimental de Rochejean (Doubs)*. Doc. Int. Groupe Tétrás et ONF.
- MOOR M., 1952. Die Fagion-Gesellschaften in Schweitzer Jura. *Beitr. Geobot. Landesaufn.* Ed. Hans Huber. Berne, Schweiz, Fasc. 31, 201 p.
- MOOR M., 1968. Der Linden-Buchenwald. *Vegetatio*, XVI (Fasc. 1-4), p. 159-191.
- MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE (COORD. BENSETTITI F.), 2001-2005. *Cahiers d'habitats Natura 2000 : connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire*. La Documentation Française. 7 Tomes.
- MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE (COORD. OLIVIER L., GALLAND J.-P. & MAURIN H.), 1995. *Livre rouge de la flore menacée de France*. Tome 1 : espèces prioritaires. MNHN, CBN de Porquerolles, Ministère de l'Environnement, Paris, 486 p. Collection Patrimoines Naturels 20.
- PAILLOT J., 1869. Rapport sur l'herborisation faite le 15 juillet au Mont d'Or sous la direction de M. Grenier. *Bull. Soc. Bot. de Fr.*, 16 (Session extraordinaire de Pontarlier en juillet 1869), p. LXXXV-XCII.
- PHILIPPE M., 2005. Un cas de rareté paradoxale : *Buxbaumia viridis* (Musci, Bryales) en Franche-Comté. *Soc. Bot. Franche-Comté, Les Nouvelles Archives de la Flore jurassienne*, n°3 : 23-28.
- PROST J.-F., 2000. *Catalogue des plantes vasculaires de la chaîne jurassienne*. Lyon, éd. Société linnéenne de Lyon. 428 p.
- QUANTIN A. BERTON A., LITZLER P., TAVANT H., 1958. 84ème session extraordinaire dans le Jura *Bull. Soc. Bot. France* : 3-36.
- RAMEAU J.-C., 1995. *Typologie phytosociologique des habitats forestiers et associés*. Types simplement représentatifs ou remarquables sur le plan patrimonial. Manuel de vulgarisation. ENGREF Nancy, Ministère de l'agriculture et de la pêche, Tomes 1, 2, 3-1, 3-2, 4
- RAMEAU J.-C. & SCHMITT A., 1979. Quelques groupements d'ourlets forestiers des *Trifolio-Geranieta* au niveau du Jura central. *Colloques Phytosociologiques VIII, Les lisières forestières*, Lille : p. 175-206.
- RICHARD J.-L., 1961. *Les forêts acidophiles du Jura. Etude phytosociologique et écologique*. Matériaux pour le levé géobotanique de la Suisse. Fasc. 38. 164 p. Ed. Hans Huber, Berne.
- RICHARD J.-L., 1968. Quelques groupements végétaux à la limite supérieure de la forêt dans les hautes chaînes du Jura. *Vegetatio*, XVI, Fasc.1-4 : 205-219.
- RICHARD J.-L., 1972. La végétation des crêtes rocheuses du Jura. *Ber. Schweiz. Bot. Ges. Bern.* 1972, 82 (1) : 68-112.
- RICHARD J.-L., 1975. *Les groupements végétaux du clos du Doubs (Jura suisse)*. Matériaux pour le levé géobotanique de la Suisse. Ed. Hans Huber, Berne, Fasc. 57, 71 p.
- RICHARD J.-L. & BÉGUIN C., 1971. Un groupement pionnier à la limite supérieure de la forêt dans le Jura : le *Valeriano-Rhamnetum*. *Vegetatio*, Den Haag., vol. XXII, fasc. 6 : 345-354
- RICHARD L., 1984. Les mégaphorbiaies montagnardes etsubalpines des Alpes nord-occidentales. *Colloques Phytosociologiques XII, Seminaire Mégaphorbiaies*, Bailleul : 1-26.
- RIVAS-MARTINEZ S. & GÉHU J.-M., 1978. Observations syntaxonomiques sur quelques végétations du Valais suisse. *Documents Phytosociologiques N.S. III*, Vaduz : 371-423.

ROMÃO C., 1997. *Manuel d'interprétation des habitats de l'Union européenne*, version EUR 15. Commission européenne DG XI, 109 p.

ROYER J.-M. 1985. Les associations végétales des dalles rocheuses (*Alyso-Sedion*) de la chaîne du Jura français. *Tuexenia*, 5 : 131-143.

ROYER, J.M., 1987. Les pelouses des *Festuco-Brometea* ; d'un exemple régional à une vision eurosibérienne. Etude phytosociologique et phytogéographique. Thèse, Besançon, 424 p.

SCHUBERT R., HILBIG W. & KLOTZ S., 2001. *Bestimmungsbuch der Pflanzengesellschaften Deutschlands*. Heidelberg : Spektrum, Akad. Verl.

SCHWARZ U., 1955. *Die natürlichen Fichtenwälder des Juras*. Beiträge zur geobotanischen Landesaufnahme der Schweiz. Ed. Hans Huber. Berne. Fasc. 35.

SIMERAY J., 1976. Essai d'interprétation des groupements végétaux de la région de Saint-Claude en vue d'une synthèse cartographique. *Ann. Scient. Univ. Besançon*, 3e série, Botanique ; n° 17 : 133-232.

SOCIÉTÉ FORESTIÈRE DE FRANCHE-COMTÉ (COORD. AUGÉ V., BAILLY G. & LE JEAN Y.), 2002. *Guide régional des Habitats Forestiers et Associés à la Forêt*. SFFC (Société Forestière de Franche-Comté), Besançon, 140 p.

TRONCHET A. & QUANTIN A., 1950. Herborisations au Mont d'Or (Doubs). *Bull. Soc. Hist. Nat. Doubs*, n°54 : 63-72.

VITTOZ P., 1998. *Flore et végétation du Parc jurassien vaudois : typologie, écologie et dynamique des milieux*. Thèse de doctorat. Université de Lausanne, 457 p.

VITTOZ P., 2002. Pâturages et pelouses oligotrophes calcicoles du Haut-Jura vaudois: description et écologie. *Bot. Helv.*, n° 112/1 : 25-45.

Annexes

Annexe 1 : Carte de localisation du site Natura 2000 FR4301290 et contour de la zone à cartographier

Annexe 2 : Carte de localisation des relevés phytosociologiques

Annexe 3 : Carte phytosociologique des habitats du site Natura 2000

Annexe 4 : Carte des atteintes des habitats

Annexe 5 : Carte de l'intérêt et de l'état de conservation des habitats

Annexe 6 : Carte des préconisations de gestion

Annexe 7 : Carte des espèces protégées ou menacées

Annexe 8 : Clé de détermination des habitats

Annexe 9 : Tableau synthétique des relevés phytosociologiques
































































Annexe 10 : Synopsis des groupements végétaux

A nexe 1

A nnexe 2

Annexe 3

Habitats du site Natura 2000 "Massif du Mont d'Or, du Noirmont et du Risol"

-  *Aceri pseudoplatani - Fagetum sylvaticae caricetosum sempervirentis* (CC : 41.15 ; N2000 : 9140-2)
-  *Aceri pseudoplatani - Fagetum sylvaticae typicum* (CC : 41.15 ; N2000 : 9140-2)
-  *Aceri pseudoplatani - Fagetum sylvaticae variante paturée* (CC : 41.15 ; N2000 : 9140-2)
-  *Aconito napelli subsp. lusitanici - Chaerophylletum hirsuti* (CC : 37.1 ; N2000 : 6430-2)
-  *Aconito napelli subsp. lusitanici - Chaerophylletum hirsuti faciès rudéralisé* (CC : 37.1 ; N2000 : 6430-2)
-  *Alchemillo conjunctae - Seslerietum albicantis* (CC : 36.4311 ; N2000 : 6170-11)
-  *Alchemillo monticolae - Cynosuretum cristati* (CC : 38.1)
-  *Alchemillo monticolae - Poetum supinae* (CC : 38.1)
-  *Arunco dioici - Aceretum pseudoplatani* (CC : 41.4 ; N2000 : 9180-8*)
-  *Arunco dioici - Petasitetum albi* (CC : 37.8)
-  *Asplenio viride - Piceetum abietis lycopodietosum annotini* (CC : 42.215 ; N2000 : 9410-1)
-  *Asplenio viride - Piceetum abietis typicum* (CC : 42.215 ; N2000 : 9410-1)
-  *Asplenio viride - Piceetum abietis variante paturée* (CC : 42.215 ; N2000 : 9410-1)
-  *Asplenio viridis - Caricetum brachystachyos* (CC : 62.152 ; N2000 : 8210-17)
-  *Asplenio viridis - Cystopteridetum viridis* (CC : 62.152 ; N2000 : 8210-17)
-  *Cardamino heptaphyllae - Abietetum alba* (CC : 41.133 ; N2000 : 9130-12)
-  *Cardamino heptaphyllae - Abietetum alba variante paturée* (CC : 41.133 ; N2000 : 9130-12)
-  *Carici piluliferae - Nardetum strictae* (CC : 36.311 ; N2000 : 6230-11*)
-  *Chaerophyllo hirsuti - Petasitetum hybridi* (CC : 37.714 ; N2000 : 6430-3)
-  *Chenopodio boni-henrici - Urticetum dioicae* (CC : 87.1)
-  *Cicerbito alpinae - Adenostyletum alliariae* (CC : 37.81 ; N2000 : 6430-8)
-  *Cirsio palustris - Juncetum effusi* (CC : 37.21)
-  *Cotoneastro integerrimae - Amelanchieretum ovalis* (CC : 31.8123 ; N2000 : 5110-2)
-  *Crepido blattarioidis - Laserpitium latifolii* (CC : 37.82 ; N2000 : 6430-10)
-  *Dentario heptaphylli - Fagetum sylvaticae* (CC : 41.133 ; N2000 : 9130-8)
-  *Euphorbio brittingeri - Trisetetum flavescens* (CC : 38.3 ; N2000 : 6520-4)
-  *Gentiano luteae - Cynosuretum cristati* (CC : 38.1)
-  *Gentiano vernaе - Brometum erecti acinetosum* (CC : 34.322B ; N2000 : 6210-15)
-  *Gentiano vernaе - Brometum erecti forme altitudinale* (CC : 34.322B ; N2000 : 6210-15)
-  *Groupement à Abies alba et Astrantia major* (CC : 41.133 ; N2000 : 9130)
-  *Groupement à Aconitum vulparia et Carduus personata* (CC : 37.81 ; N2000 : 6430-8)
-  *Groupement à Athyrium filix-femina* (CC : 37.8)
-  *Groupement à Brachypodium pinnatum et Laserpitium latifolium* (CC : 34.42)
-  *Groupement à Calamagrostis varia et Origanum vulgare* (CC : 34.42)
-  *Groupement à Corylus avellana et Alchemilla monticola* (CC : 31.8G133)
-  *Groupement à Corylus avellana et Carex montana* (CC : 41.131 ; N2000 : 9130)
-  *Groupement à Geranium sylvaticum et Astrantia major* (CC : 37.81)
-  *Groupement à Hypericum maculatum et Alchemilla glabra* (CC : 38.1)
-  *Groupement à Hypericum maculatum et Festuca nigrescens* (CC : 38.3 ; N2000 : 6520)
-  *Groupement à Picea abies et Knautia maxima* (CC : 41.133 ; N2000 : 9130)
-  *Groupement à Picea abies et Melampyrum sylvaticum* (CC : 41.133 ; N2000 : 9130)
-  *Groupement à Roegneria canina et Laserpitium latifolium* (CC : 37.72 ; N2000 : 6430-7)
-  *Gymnocarpietum robertiani* (CC : 61.3123 ; N2000 : 8120-5)
-  *Gymnocarpietum robertiani variante à Asplenium scolopendrium* (CC : 41.131 ; N2000 : 9130-9)
-  *Hordelymo europae - Fagetum sylvaticae faciès de régénération* (CC : 41.131 ; N2000 : 9130-9)
-  *Hordelymo europae - Fagetum sylvaticae typicum* (CC : 41.131 ; N2000 : 9130-9)
-  *Hordelymo europae - Fagetum sylvaticae variante mésotherme* (CC : ; N2000 :)
-  *Huperzio selagi - Pinetum uncinatae salicetosum retusae* (CC : 42.4223 ; N2000 : 9430-10*)
-  *Knautietum sylvaticae* (CC : 34.42)
-  *Phyllitido scolopendri - Aceretum pseudoplatani* (CC : 41.4 ; N2000 : 9180-4*)
-  *Plantation d'Epicéas* (CC : 42.26)
-  *Potentillo caulescentis - Hieracietum humilis* (CC : 62.151 ; N2000 : 8210-11)
-  *Rubetum idaei* (CC : 31.872)
-  *Rumicetum scutati* (CC : 61.3122 ; N2000 : 8160-3*)
-  *Sedo acris - Poetum alpinae* (CC : 34.111 ; N2000 : 6110-2*)
-  *Senecioni fuchsii - Sambucetum racemosae* (CC : 31.872)
-  *Sileno dioicae - Urticetum dioicae* (CC : 37.72)
-  *Sorbo ariae - Aceretum pseudoplatani* (CC : 41.4 ; N2000 : 9180-7*)
-  *Terrains en friche* (CC : 87.1)
-  *Trollio europaei - Cirsietum rivularis* (CC : 37.212)
-  *Ulmo glabrae - Aceretum pseudoplatani* (CC : 41.4 ; N2000 : 9180-6*)
-  *Valeriano montanae - Rhamnetum alpini* (CC : 31.81)
-  *Villes, villages, chemins* (CC : 86)

Annexe 4

Annexe 5

A nnexe 6

Annexe 7

Annexe 8

Clé de détermination des habitats

* : plusieurs sous-associations possibles

- 1a Groupement herbacé de pré pâturé ou fauché ou de pelouse des lieux ± ensoleillés, sur sol non franchement hydromorphe..... **Groupe 1**
- 1b Groupement herbacé de pré pâturé détrempe ou de bas-marais..... **Groupe 2**
- 1c Groupement herbacé d'ourlet, de lisière de prairie ou de pelouse après abandon des pratiques agricoles, ou de friche nitrophile situé à proximité des reposoirs..... **Groupe 3**
- 1d Groupement arbustif ou herbacé se développant sur un substrat rocheux (éboulis, falaise, dalle...), **Groupe 4**
- 1e Groupement arbustif ou herbacé en contexte de lisière forestière ou de coupe forestière..... **2**
- 1f Groupement arbustif et arboré..... **3**
-
- 2a Clairière forestière et végétation de coupe sur sol riche. Avec *Rubus idaeus*, *Sambucus racemosa*, *Fragaria vesca* et *Epilobium angustifolium*..... **Groupe 5**
- 2b Mégaphorbiaie dominée par les hautes herbes en contexte riverain ou de lisière forestière. Avec *Aconitum sp. pl.*, *Chaerophyllum hirsutum*, *Petasites sp. pl.* et *Adenostyles alliariae*..... **Groupe 6**
- 2c Végétation herbacée des lisières forestières fraîches à thermophiles..... **Groupe 7**
-
- 3a Forêt non pâturée..... **Groupe 8**
- 3b Forêt et groupement arbustif de pré-bois en contexte pâturé..... **Groupe 9**

Groupe 1 : Pelouses et prairies non hygrophiles

- 1a Pelouse oligotrophe acidophile, située en fond de dépression, avec *Carex pallescens*, *Festuca nigrescens*, *Luzula campestris*, *Coeloglossum viride*, *Potentilla erecta*, *Hypericum maculatum*, *Hieracium pilosella*, *Ranunculus tuberosus*, riche en *Nardus stricta*..... **Carici piluliferae-Nardetum strictae**
- 1b Prairie-ourlet mésotrophe subalpine située en arrière de corniche, très riche en espèces prairiales, mais comportant encore de nombreuses espèces oligotrophes des pelouses et des espèces de mégaphorbiée d'altitude (*Laserpitium latifolium*, *Trollius europaeus*, *Veratrum album*, *Astrantia major*) ou d'ourlet (*Centaurea montana*, *Knautia maxima*), dominée par *Festuca nigrescens*, *Hypericum maculatum* et *Agrostis capillaris*..... **Groupement à Festuca nigrescens et Hypericum maculatum**
- 1c Pelouse rase subalpine, située en bordure de corniche, avec *Carduus defloratus*, *Leucanthemum adustum*, *Sesleria caerulea*, *Laserpitium siler*, *Carex sempervirens*..... **2**
- 1d Pelouse rase montagnarde à subalpine, oligotrophe à mésotrophe, non située en bordure de corniche, extrêmement diversifiée..... **3**
- 1e Prairie mésoeutrophe à eutrophe..... **4**
-
- 2a Pelouse subalpine, des sols pauvres légèrement acidifiés et superficiels, avec *Alchemilla conjuncta* très recouvrante, *Pulsatilla alpina*, *Anemone narcissifolia*..... **Alchemillo conjunctae-Seslerietum albicantis**
- 2b Pelouse écorchée dominée par de petits chaméphytes ligneux (*Helianthemum sp. pl.*, *Globularia cordifolia*) et des espèces graminoides (*Sesleria caerulea*, *Carex sempervirens*, *Carex caryophyllea*, *Festuca laevigata*)..... **Globularietum punctato-cordifoliae**

- 3a Pelouse du secteur de Chapelle-des-Bois, avec *Anemone narcissiflora* et *Carex sempervirens* et comportant à la fois des espèces acidophiles (comme *Nardus stricta*, *Stachys officinalis*, *Hieracium murorum*, *Narcissus poeticus*, *Antennaria dioica*, *Dactylorhiza maculata*...), des espèces du Molinion (comme *Galium boreale*, *Molinia coerulea*, *Succisa pratensis*) et des espèces de mégaphorbiaie subalpine (comme *Laserpitium latifolium*, *Veratrum album*, *Astrantia major*).....
..... **Anemono narcissifoliae - Brometum erecti**
- 3b Pelouse riche en espèces alticoles (comme *Gentiana verna*, *Gentiana lutea*, *Crocus vernus*, *Potentilla crantzii*, *Alchemilla conjuncta*) et en espèces prairiales (*Avenula pubescens*, *Rhinanthus minor*, *Leucanthemum vulgare*, *Crepis mollis*, *Plantago lanceolata*, *Festuca nigrescens*, *Dactylis glomerata*, *Trifolium pratense*, *Achillea millefolium*).....
..... **Gentiano vernae-Brometum erecti**
- 4a Prairie calcicole très diversifiée avec *Gentiana lutea*, dominée par les espèces prairiales mais comportant encore de nombreuses espèces oligotrophes à mésotrophes (*Sanguisorba minor*, *Plantago media*, *Carlina acaulis*, *Cirsium acaule*, *Thymus praecox*).....
..... **Gentiano luteae - Cynosuretum cristati**
- 4b Prairie fumée et piétinée presque dépourvue d'espèces oligotrophes, avec *Festuca pratensis*, *Ranunculus acer friesianus*, *Taraxacum officinale*, *Carum carvi*.....
..... **Alchemillo monticolae-Cynosuretum cristati**
- 4c Prairie très piétinée (chemins herbeux, abords des points d'eau) pauvre en espèces, avec *Plantago major*, *Poa annua*, *Poa supina*..... **Alchemillo monticolae-Poetum supinae**
- 4d Prairie montagnarde à subalpine fauchée, diversifiée, avec *Crepis mollis*, *Astrantia major*, *Rhinanthus alectorolophus*, *Tragopogon pratensis*, *Trollius europaeus*, *Euphorbia brittingeri*, *Heracleum sphondylium*, *Anthriscus sylvestris*.....
..... **Euphorbio brittingeri-Trisetetum flavescens**
- 4e Prairie paucispécifique dominée par *Dactylis glomerata*, *Lolium perenne* et *Trifolium incarnatum*.....
..... **Prairie semée**

Groupe 2 : Prairies hygrophiles et bas-marais

- 1a Bas-marais avec *Carex davalliana*, *Eriophorum latifolium*, *Dactylorhiza incarnata*, *Pinguicula vulgaris*, *Primula farinosa*..... **Caricetum davallianae**
- 1b Pâturage détrempe (prairie), avec *Trollius europaeus*, *Juncus ssp*, *Valeriana dioica*, *Caltha palustris* et espèces prairiales (*Arrhenatheretea* et *Agrostietea*)**2**
- 2a Groupement régulièrement pâturé et fumé, avec *Cirsium rivulare*, *Trollius europaeus*, *Polygonum bistorta*..... **Trollio europaei-Cirsietum rivularis**
- 2b Groupement pâturé surpiétiné des altitudes supérieures, dominé par *Juncus effusus*, avec *Blysmus compressus*, *Cirsium palustre*..... **Cirsio palustris-Juncetum effusi**

Groupe 3 : Ourlet prairiaux et friches nitrato-philes

- 1a Prairie-ourlet mésotrophe subalpine située en arrière de corniche, très riche en espèces prairiales, mais comportant encore de nombreuses espèces oligotrophes des pelouses et des espèces de mégaphorbiée d'altitude (*Laserpitium latifolium*, *Trollius europaeus*, *Veratrum album*, *Astrantia major*) ou d'ourlet (*Centaurea montana*, *Knautia maxima*), dominée par *Festuca nigrescens*, *Hypericum maculatum* et *Agrostis capillaris*.....
..... **Groupement à Festuca nigrescens et Hypericum maculatum**
- 1b Prairie-ourlet typique des pré-bois (*Arrhenatheretea*) dominées par *Hypericum maculatum*, *Alchemilla sp. pl.* et *Euphorbia cyparissias*.....
..... **Groupement à Hypericum maculatum et Alchemilla glabra**

- 1c Ourlet externe héliophile issu de l'abandon de pâturages ou prairies maigres, largement dominés par *Brachypodium pinnatum*, avec *Knautia maxima*, *Geranium sylvaticum* et *Laserpitium latifolium*.
.....**Groupement à *Brachypodium pinnatum* et *Laserpitium latifolium***
- 1d Groupement eutrophe rudéralisé à *Geranium sylvaticum*, *Astrantia major*, *Veratrum album*, *Galeopsis tetrahit*, *Dactylis glomerata* & *Epilobium montanum*.
.....**Groupement à *Geranium sylvaticum* et *Astrantia major***
- 1e Groupement nitrophile situé à proximité des repositoires, riche en *Urtica dioica*.2
- 2a Friche des repositoires très fumés et bien éclairés, avec *Chenopodium bonus-henricus*, *Capsella bursa-pastoris*, *Polygonum aviculare*, *Lolium perenne*, *Rumex obtusifolius*, *Stellaria media*, *Plantago major*, *Poa annua*.
.....***Chenopodio boni-henrici-Urticetum dioicae***
- 2b Friche à caractère plus sciacline, avec *Silene dioica*, *Myrrhis odorata*, *Anthriscus sylvestris*, *Carduus crispus*, *Chaerophyllum aureum*.
.....***Sileno dioicae-Urticetum dioicae***

Remarque : en contexte de falaise ou de suintement forestier, voir aussi le **groupement à *Geum rivale* et *Poa hybrida*** et le **groupement à *Chaerophyllum villarsii* et *Carex sylvatica***.

Groupe 4 : Communautés saxicoles

- 1a Groupement héliophile des dalles rocheuses calcaires, avec *Sedum album*, *Sedum acre*, *Sedum sexangulare*, *Poa alpina*, *Thymus praecox*.
.....***Sedo acris-Poetum alpinae***
- 1b Pelouse écorchée dominée par de petits chaméphytes ligneux (*Helianthemum sp. pl.*, *Globularia cordifolia*) et des espèces graminéoïdes (*Sesleria caerulea*, *Carex sempervirens*, *Carex caryophyllea*, *Festuca laevigata*).
.....***Globularietum punctato-cordifoliae***
- 1c Groupement d'affleurement rocheux et de paroi calcaire (*Asplenieta*).2
- 1d Groupement d'éboulis calcaires (*Thlaspieta*).5
- 2a Paroi et corniche thermoxérophile.3
- 2b Paroi sciaphile plus ou moins hygrophile.4
- 3a Fruticée basse de corniche montagnarde (*Crataego-Prunetea*). Avec *Cotoneaster tomentosus*, *Amelanchier ovalis*, *Rhamnus alpina* et *Inula conyza*.
.....***Cotoneastro-Amelanchieretum***
- 3b Végétation des parois calcaires montagnardes et subalpines. Avec *Hieracium humile*, *Globularia cordifolia*, *Kernera saxatilis* et *Rhamnus pumila*.
.....***Potentillo-Hieracietum***
- 4a Végétation des parois intraforestières, en contexte mésophile à hygrocline avec *Asplenium ramosum*, *Cystopteris fragilis* et *Moehringia muscosa*.
.....***Asplenio-Cystopteridetum***
- 4b Végétation des parois fraîches et humides, parfois suintantes aux étages montagnard supérieur et subalpin. Avec *Asplenium ramosum*, *Androsace lactea*, *Sesleria caerulea* et *Campanula cochlearifolia*.
.....***Asplenio-Caricetum***
- 5a Phase pionnière de colonisation des éboulis dominée par les espèces herbacées.
6
- 5b Fruticée basse de recolonisation (*Crataego-Prunetea*) en situation thermophile. En contact avec le *Sorbo-Aceretum*. Avec *Rhamnus alpina*, *Origanum vulgare*, *Carduus defloratus* et *Sorbus sp. pl.*.
.....***Valeriano-Rhamnetum***
- 6a Communauté thermophile sur éboulis mobiles fins ou moyens en pente forte. Jusqu'à l'étage subalpin. Avec *Rumex scutatus*, *Scrophularia canina subsp. juratensis* et *Geranium robertianum*.
.....***Rumicetum scutati***
- 6b Communauté des milieux frais ou d'ubac, sur éboulis grossiers stabilisés. Dominée

par les fougères en bas de pente. Avec *Gymnocarpium dryopteris*, *Moerhringia muscosa* et *Valeriana montana*.....
Gymnocarpietum dryopteris*

Groupe 5 : Coupes et clairières forestières

- 1a** Végétation herbacée dominée par *Rubus idaeus* (*Epilobietea*) avec *Rubus fruticosus*, *Senecio ovatus*, *Sambucus racemosa* et *Epilobium angustifolium* (et de nombreuses espèces forestières).....
Rubetum idaei
- 1b** Végétation arbustive (*Crataego-Prunetea*) dominée par *Sambucus racemosa* et *Salix caprea*. Avec *Salix caprea*, *Sambucus racemosa*, *Rubus idaeus* et *Sorbus aucuparia* (et de nombreuses espèces forestières).....
Senecio-Sambucetum

Groupe 6 : Mégaphorbiaies

- 1a** Mégaphorbiaie riveraine ou en contexte d'ourlet forestier suintant, uniquement à l'étage montagnard (*Filipendulo-Convolutetea*).....
2
- 1b** Mégaphorbiaie intraforestière ou en contexte de lisière forestière fraîche aux étages montagnard et subalpin. Jamais en situation inondable (*Mulgedio-Aconitetea*).....
3
- 2a** Mégaphorbiaie mésotrophe montagnarde de suintements et de ruisseaux intra-forestiers. Avec *Chaerophyllum hirsutum* *Filipendula ulmaria*, *Equisetum sylvaticum* et *Carex sylvatica*.....
Aconito-Chaerophylletum*
- 2b** Mégaphorbiaie de bord de cours d'eau inondable dominée par *Petasites hybridus*. Avec *Urtica dioica* et *Chaerophyllum hirsutum*.....
Chaerophyllo-Petasitetum
- 3a** Mégaphorbiaie thermophile sommitale dominée par *Calamagrostis varia* et des hautes herbes (*Aconitum sp. pl.*, *Chaerophyllum aureum*, *Crepis pyrenaica*) au voisinage de l'*Aceri-Fagetum*.....
Crepido-Laserpitietum
- 3b** Mégaphorbiaie de dégradation de l'*Ulmo-Aceretum* sur éboulis fins et froids en pied de paroi avec *Aconitum vulparia*, *Carduus personata* et *Adenostyles alliariae*.....
Groupement à *Aconitum vulparia* et *Carduus personata*
- 3c** Mégaphorbiaie intraforestière hygrosциaphile.....
4
- 4a** Mégaphorbiaie subalpine et montagnarde des dolines froides en contact avec l'*Asplenio-Piceetum* avec *Adenostyles alliariae*, *Cicerbita alpina* et *Saxifraga rotundifolia*.....
Cicerbito-Adenostyletum
- 4b** Mégaphorbiaie des dolines montagnardes dominées par *Athyrium filix-femina* et *Dryopteris filix-mas*.....
Groupement à *Athyrium filix-femina*
- 4c** Mégaphorbiaie des clairières montagnardes de la hêtraie-sapinière. Avec *Aruncus dioicus*, *Petasites albus* et *Ranunculus lanuginosus*.....
Arunco-Petasitetum
- 4d** Mégaphorbiaie montagnarde des milieux confinés. Avec *Chrysosplenium alternifolium*, *Impatiens noli-tangere*, *Adenostyles alliariae* et *Chaerophyllum hirsutum* (*Galio-Urticetea*).....
Chrysosplenio-Chaerophylletum

Remarque : en contexte de falaise ou de suintement forestier, voir aussi le **groupement à *Geum rivale* et *Poa hybrida*** et le **groupement à *Chaerophyllum villarsii* et *Carex sylvatica***.

Groupe 7 : Ourlets forestiers

- 1a Ourlet hémisciaphile hydrocline montagnard au contact des hêtraies-sapinières. Sur sol bien développé (*Trifolio-Geranietea*). Avec *Knautia maxima*, *Anthriscus sylvestris*, *Geranium sylvaticum*, *Ranunculus lanuginosus* et *Astrantia major*. **Knautietum sylvaticae**
- 1b Pelouse-ourlet thermophile sur éboulis dominée par *Calamagrostis varia*. Avec *Origanum vulgare* et *Brachypodium pinnatum* (*Trifolio-Geranietea*). **Groupe ment à Calamagrostis varia et Origanum vulgare**
- 1c Ourlet nitrophile thermophile et hémisciaphile (*Galio-Urticetea*) dominé par *Roegneria canina* situé au pied des parois et au contact du *Sorbo-Aceretum*. Avec *Laserpitium latifolium*, *Brachypodium sylvaticum* et *Dactylis glomerata*. **Groupe ment à Roegneria canina et Laserpitium latifolium**
- 1d Prairie-ourlet typique des pré-bois (*Arrhenatheretea*) dominée par *Hypericum maculatum*, *Alchemilla sp. pl.* et *Euphorbia cyparissias*. **Groupe ment à Hypericum maculatum et Alchemilla glabra**

Groupe 8 : Forêts

- 1a Forêt résineuse pure, sur sol calcaire superficiel et humus brut (*Vaccinio-Piceetea*). **Groupe 8.1**
- 1b Forêt feuillue ou mixte (*Quercu-Fagetea*). 2
- 2a Érablaie de ravin et de pente forte couverte d'éboulis, en contexte hygrosiaphile sur sol calcaire (*Tilio-Acerion*). **Groupe 8.2**
- 2b Forêt feuillue ou mixte ne présentant pas, à la fois, les caractères précédents. 3
- 3a Hêtraie subalpine à Érable et hautes herbes (*Rumex arifolius*, *Adenostyles alliariae*, *Aconitum sp. pl.*) en situation de crête sommitale ventée. Arbres bas, et tortueux. **Aceri-Fagetum***
- 3b Hêtraies-sapinières (-pessières) montagnardes (*Fagion sylvaticae*), acidiclinales à calcicoles. **Groupe 8.3**

Groupe 8.1 : Forêts de conifères (*Vaccinio-Piceetea*)

- 1a Pessière naturelle clairsemée à l'étage subalpin ou montagnard supérieur sur blocs ou éboulis. 2
- 1b Sylvofaciès dense à Sapin et/ou Épicéa de la zone montagnarde de la hêtraie-sapinière. **Groupe 8.3**
- 1c Plantation dense de résineux autochtones. **CB 42.1B1** (Sapin) ou **CB 42.26** (Épicéa)
- 2a Pessière sur lapiaz ou éboulis grossiers stabilisés en conditions stationnelles froides. Avec *Adenostyles alliariae*, *Vaccinium myrtillus*, *Melampyrum sylvaticum* et *Asplenium ramosum*. **Asplenio-Piceetum***
- 2b Pessière-sapinière sur lapiaz, en conditions climatiques moins rigoureuses. **Cardamino-Abietetum**
- 2c Pessière naine de bas d'éboulis d'ubac à l'étage montagnard ou subalpin ; sous-sol gelé, air frais sortant des blocs et neige persistante. Avec *Dryas octopetala*, *Vaccinium myrtillus*, *Salix retusa* et *Carex sempervirens* (*Loiseleurio-Vaccinietea*). **Huperzio-Pineetum**

Groupe 8.2 : Forêts de pentes et de ravins (*Tilio-Acerion*)

- 1a** Érablaie (à *Sorbus aria*) d'adret ; stations sur éboulis en pied de paroi ; port des arbres tortueux. Avec *Roegneria canina*, *Cynoglossum germanicum* et *Urtica dioica*.....
.....**Sorbo-Aceretum**
- 1b** Érablaie (ou hêtraie-érablaie) montagnardes et subalpines froides d'ubac.....**2**
- 2a** Érablaie sur éboulis grossiers stabilisés pauvres en terre fine, en bas de versant. Avec *Asplenium scolopendrium*, *Gymnocarpium robertianum* et *Mercurialis perennis*.....
.....**Phyllitido-Aceretum**
- 2b** Érablaie (-hêtraies) sur éboulis fins à moyens avec colluvionnement argileux permettant l'installation plus fréquente de *Fagus sylvatica* (transition du *Tilio-Acerion* vers le *Fagion*).....
.....**3**
- 3a** Érablaie (à *Ulmus glabra*) de pied de paroi, sur sols colluviaux riches en cailloux et en azote. Strate herbacée luxuriante avec *Anthriscus nitida*, *Campanula latifolia*, *Cirsium oleraceum* et *Aconitum vulparia*.....**Ulmo-Aceretum**
- 3b** Hêtraie-érablaie (-sapinière) de couloir à colluvionnement argileux, sur substrat marneux, avec peu d'éléments grossiers. Avec *Aruncus dioicus* et *Petasites albus*.....**Arunco-Aceretum**
- 3c** Hêtraie-érablaie (-frênaie) sur sol argilo-caillouteux stable des bas de pentes plus ou moins fortes (*Fagion*). Avec *Mercurialis perennis*, *Cardamine heptaphylla*, *Dryopteris filix-mas* et *Asplenium scolopendrium*.....**Dentario-Fagetum**

Groupe 8.3 : Hêtraies-sapinières montagnardes (*Fagion sylvaticae*)

- 1a** Sapinière-pessière (-frênaie) sur substrat engorgé marneux (à *Equisetum sylvaticum*), souvent en situation de replat ou de suintement. Avec *Equisetum hyemale*, *Angelica sylvestris*, *Petasites albus* et *Fraxinus excelsior*.....**Equiseto-Abietetum**
- 1b** Hêtraie-sapinière ou hêtraie sur substrat calcaire et bien drainé.....**2**
- 2a** Hêtraie (-érablaie) de l'étage montagnard supérieur sur éboulis colluvionnés froids en bas de pente. Avec *Mercurialis perennis*, *Cardamine heptaphylla*, *Polystichum aculeatum* et *Asplenium scolopendrium*.....**Dentario-Fagetum**
- 2b** Hêtraie-sapinière de l'étage montagnard moyen en situation variable sur argiles de décarbonatation en surface. Avec *Hordelymus europaeus*, *Galium odoratum*, *Polygonatum verticillatum*, *Cardamine heptaphylla*, *Lonicera nigra* et *Rosa pendulina*.....**3**
- 3a** Hêtraie-sapinière hygrosociophile du montagnard supérieur. Avec *Festuca altissima*, *Ranunculus platanifolius*, *Ranunculus lanuginosus*, *Adenostyles alliariae* et *Aruncus dioicus*.....
.....**Cardamino-Abietetum***
- 3b** Hêtraie-sapinière à bilan hydrique moyen et forte évapotranspiration, du montagnard moyen. Avec *Hordelymus europaeus*, *Vaccinium myrtillus*, *Mercurialis perennis*, *Asarum europaeum* et *Paris quadrifolia*.....**Hordelymo-Fagetum***

Groupe 9 : Pâturages boisés

- 1a** Forêt pâturée avec un recouvrement arboré supérieur à 75 %.....**2**
- 1b** Pâturage boisé entrecoupé de prairies ou de pelouses avec un recouvrement arboré rarement supérieur à 75 %.....**3**

- 2a Pessière sur lapiaz pâturée. Avec *Vaccinium myrtillus*, *Sorbus aucuparia*, *Asplenium ramosum* et *Adenostyles alliariae*..... **Asplenio-Piceetum***
- 2b Hêtraie (-érablaie) pâturée à l'étage subalpin. Avec des hautes herbes dispersées (*Ranunculus platanifolius*, *Rumex arifolius*, *Adenostyles alliariae*, *Geranium sylvaticum*).....
..... **Aceri-Fagetum***
- 2c Hêtraie-pessière pâturée de l'étage montagnard. Avec *Polygonatum verticillatum*, *Prenanthes purpurea*, *Cardamine heptaphylla* et *Rosa pendulina*.....**Cardamino-Abietetum***
- 3a Pré-bois dominé par les essences résineuses (Sapin et Épicéa).....**4**
- 3b Pré-bois mixte souvent riche en Noisetier..... **5**
- 4a Pré-bois dominé par le Sapin et/ou l'Épicéa sans strate arbustive développée, avec une végétation hydrocline. Avec *Astrantia major*, *Veratrum album*, *Dactylis glomerata* et *Geranium sylvaticum*.....
.....**Groupement à *Abies alba* et *Astrantia major***
- 4b Pré-bois à l'aspect de bosquets d'Épicéa avec une végétation acidiline éparse. Avec *Vaccinium myrtillus*, *Melampyrum sylvaticum* et *Oxalis acetosella*.....
.....**Groupement à *Picea abies* et *Melampyrum sylvaticum***
- 5a Pré-bois typique constitué des fourrés de Noisetier parsemés d'Épicéa et d'une strate herbacée à dominante prairiale. Avec *Alchemilla sp. pl*, *Dactylis glomerata* et *Hypericum maculatum*.....
.....**Groupement à *Corylus avellana* et *Alchemilla monticola***
- 5b Pré-bois intermédiaire entre le groupement précédent et les forêts, avec une strate herbacée forestière (*Knautia maxima*, *Cardamine heptaphylla*, *Polygonatum verticillatum*) et dominé par l'Épicéa.....**Groupement à *Picea abies* et *Knautia maxima***

Remarque : en contexte non-pâturé, voir aussi le **groupement à *Corylus avellana* et *Carex montana***.

Annexe 9

Annexe 9 : Tableau synthétique des relevés phytosociologiques

Groupement	Numéro relevé	Date	Commune	Lieu-dit	Informateur(s)	Altitude	Ombage	Pente	Exposition
<i>Aceri pseudoplatani - Fagetum sylvaticae</i>	2206B	6/22/2007	Longevilles-Mont-d'Or	Le Morond	T. Fernez	1385	3	18	S
<i>Aceri pseudoplatani - Fagetum sylvaticae</i>	2206A	6/22/2007	Longevilles-Mont-d'Or	Le Morond	T. Fernez	1340	4	18	S
<i>Aceri pseudoplatani - Fagetum sylvaticae</i>	2507B	7/25/2007	Longevilles-Mont-d'Or	la Grangette Chalet	M. Vuilleminot	1365	4	15	W
<i>Aceri pseudoplatani - Fagetum sylvaticae</i>	2407Y	7/24/2007	Longevilles-Mont-d'Or	Le Mont d'Or	T. Fernez	1360	4	10	W
<i>Aceri pseudoplatani - Fagetum sylvaticae</i>	2007A	7/20/2007	Longevilles-Mont-d'Or	La Vermode Chalet	M. Vuilleminot	1370	4	0	nul
<i>Aceri pseudoplatani - Fagetum sylvaticae</i>	2407X	7/24/2007	Longevilles-Mont-d'Or	Le Mont d'Or	T. Fernez	1380	4	0	nul
<i>Aceri pseudoplatani - Fagetum sylvaticae</i>	2007B	7/20/2007	Jougne	La Piquemiette	M. Vuilleminot	1390	4	18	E
<i>Aceri pseudoplatani - Fagetum sylvaticae</i>	1907F	7/19/2007	Jougne	La Piquemiette	T. Fernez	1340	4	42	E
<i>Aceri pseudoplatani - Fagetum sylvaticae</i>	0108Y	8/1/2007	Jougne	Le Mont d'Or	T. Fernez	1400	4	33	E
<i>Aceri pseudoplatani - Fagetum sylvaticae</i>	1206C	6/12/2007	Longevilles-Mont-d'Or	Le Troupezy	M. Vuilleminot, T. Fernez, Y. Ferrez	1400	3	28	E
<i>Aceri pseudoplatani - Fagetum sylvaticae</i>	1607B	7/16/2007	Jougne	Le Troupezy	M. Vuilleminot, T. Fernez	1370	3	10	ESE
<i>Aceri pseudoplatani - Fagetum sylvaticae</i>	2607B	7/26/2007	Jougne	La Piquemiette	T. Fernez	1420	4	2	E
<i>Aceri pseudoplatani - Fagetum sylvaticae</i>	1607C	7/16/2007	Jougne	Le Troupezy	M. Vuilleminot, T. Fernez	1360	3	38	SE
<i>Aceri pseudoplatani - Fagetum sylvaticae</i>	0108C	8/1/2007	Métabief	Chalet du Petit Morond	M. Vuilleminot	1340	3	30	E
<i>Aconito napelli</i> subsp. <i>lusitanici</i> - <i>Chaerophylletum hirsuti</i>	12	6/15/2002	Chapelle-des-Bois	La Madonne	P. Guinchard	1154	0	0	nul
<i>Aconito napelli</i> subsp. <i>lusitanici</i> - <i>Chaerophylletum hirsuti</i>	1906G	6/19/2007	Gellin	Crêt Sapeau	T. Fernez	1260	1	0	nul
<i>Aconito napelli</i> subsp. <i>lusitanici</i> - <i>Chaerophylletum hirsuti</i>	2906B	6/29/2007	Jougne	le Gros Foyard	T. Fernez	1025	0	0	nul
<i>Aconito napelli</i> subsp. <i>lusitanici</i> - <i>Chaerophylletum hirsuti</i>	1306K	6/13/2007	Mouthé	Route Forestière de chez Renaud	T. Fernez	1150	1	2	N
<i>Aconito napelli</i> subsp. <i>lusitanici</i> - <i>Chaerophylletum hirsuti</i>	0506C	6/5/2007	Mouthé	Les Roches	M. Vuilleminot, T. Fernez	960	1	0	nul
<i>Aconito napelli</i> subsp. <i>lusitanici</i> - <i>Chaerophylletum hirsuti</i>	1007U	7/10/2007	Jougne	le Cernois Chalet	M. Vuilleminot, T. Fernez	1120	1	10	NE
<i>Aconito napelli</i> subsp. <i>lusitanici</i> - <i>Chaerophylletum hirsuti</i>	1007V	7/10/2007	Jougne	le Cernois Chalet	M. Vuilleminot, T. Fernez	1120	1	10	NE
<i>Aconito napelli</i> subsp. <i>lusitanici</i> - <i>Chaerophylletum hirsuti</i>	2007X	7/20/2007	Jougne	La Piquemiette	M. Vuilleminot, T. Fernez	1200	1	18	E
<i>Aconito napelli</i> subsp. <i>lusitanici</i> - <i>Chaerophylletum hirsuti</i>	2106C	6/21/2007	Longevilles-Mont-d'Or	Sur le Crêt	T. Fernez	1000	1	5	NNW
<i>Aconito napelli</i> subsp. <i>lusitanici</i> - <i>Chaerophylletum hirsuti</i>	0106A	6/1/2007	Rochejean	Les Gîts et Vie à la Mouche	M. Vuilleminot, T. Fernez	1010	1	5	N
<i>Aconito napelli</i> subsp. <i>lusitanici</i> - <i>Chaerophylletum hirsuti</i>	0607W	7/6/2007	Métabief	le Cernois Chalet	T. Fernez	1160	1	8	ESE
<i>Alchemillo conjunctae</i> - <i>Seslerietum caeruleae</i>	21	6/19/2006	Longevilles-Mont-d'Or	Le Mont d'Or	P. Guinchard	1444	0	7	NE
<i>Alchemillo conjunctae</i> - <i>Seslerietum caeruleae</i>	22	6/19/2006	Longevilles-Mont-d'Or	Le Mont d'Or	P. Guinchard	1461	0	0	nul
<i>Alchemillo conjunctae</i> - <i>Seslerietum caeruleae</i>	25	6/19/2006	Longevilles-Mont-d'Or	Le Mont d'Or	P. Guinchard	1433	0	0	nul
<i>Alchemillo conjunctae</i> - <i>Seslerietum caeruleae</i>	26	6/19/2006	Longevilles-Mont-d'Or	Le Mont d'Or	P. Guinchard	1432	0	2	NW

Annexe 9 : Tableau synthétique des relevés phytosociologiques

	29	6/19/2006	Longevilles-Mont-d'Or	Le Mont d'Or		1425	0	2	W
<i>Alchemillo conjugatae - Seslerietum caeruleae</i>									
<i>Alchemillo monticolae - Cynosuretum cristati</i>	5	6/15/2006	Les Villedieu	La Vanode Chalet	P. Guinchart	1160	0	7	NW
<i>Alchemillo monticolae - Cynosuretum cristati</i>	18	6/16/2006	Chaux-Neuve	La Grande Verrière	P. Guinchart	1233	0	3	NW
<i>Alchemillo monticolae - Cynosuretum cristati</i>	23	6/19/2006	Longevilles-Mont-d'Or	Le Mont d'Or	P. Guinchart	1433	0	0	nul
<i>Alchemillo monticolae - Cynosuretum cristati</i>	40	6/20/2006	Rochejean	Le Mont d'Or	P. Guinchart	1368	0	1	ESE
<i>Alchemillo monticolae - Cynosuretum cristati</i>	41	6/20/2006	Rochejean	Le Mont d'Or	P. Guinchart	1356	0	3	N
<i>Alchemillo monticolae - Cynosuretum cristati</i>	45	6/20/2006	Rochejean	La Coquille Chalet	P. Guinchart	1278	0	0	nul
<i>Alchemillo monticolae - Cynosuretum cristati</i>	57	7/2/2002	Petite-Chaux	Le Creux Dessus	P. Guinchart	1249	0	2	W
<i>Alchemillo monticolae - Cynosuretum cristati</i>	72	7/4/2006	Mouthe	Chalet de Lerrieux	P. Guinchart	1232	0	0	nul
<i>Alchemillo monticolae - Cynosuretum cristati</i>	75	7/4/2006	Sarrageois	La Vieille Landoz	P. Guinchart	1218	0	0	nul
<i>Alchemillo monticolae - Cynosuretum cristati</i>	84	7/10/2006	Rochejean	Chalet de La Brûlée	P. Guinchart	1204	0	0	nul
<i>Alchemillo monticolae - Cynosuretum cristati</i>	91	7/11/2006	Les Villedieu	La Gentille Vieille	P. Guinchart	1280	0	2	E
<i>Alchemillo monticolae - Cynosuretum cristati</i>	92	7/11/2006	Les Villedieu	La Gentille Vieille	P. Guinchart	1223	0	1	ESE
<i>Alchemillo monticolae - Cynosuretum cristati</i>	269	9/1/2006	Métabief	Le Pouillet	F. Dehondt	1095	0	0	nul
<i>Alchemillo monticolae - Poetum supinae</i>	88	7/10/2006	Rochejean	Chalet Corneau	P. Guinchart	1168	0	0	nul
<i>Anemone narcissifoliae - Brometum erecti</i>	15	6/14/2002	Chapelle-des-Bois	Sous le Mont Risoux	P. Guinchart	1149	0	5	W
<i>Arunco dioici - Aceretum pseudoplatani</i>	2906D	6/29/2007	Jougne	le Cernois Chalet	T. Fernez	1100	3	40	N
<i>Arunco dioici - Petasitetum albi</i>	1406C	6/14/2007	Mouthe	Route Forestière de chez Renaud	T. Fernez	1090	4	2	NW
<i>Arunco dioici - Petasitetum albi</i>	1406A	6/14/2007	Mouthe	Route Forestière de chez Renaud	T. Fernez	1150	2	5	NW
<i>Arunco dioici - Petasitetum albi</i>	1306J	6/13/2007	Mouthe	Route Forestière de chez Renaud	T. Fernez	1195	3	7	NW
<i>Arunco dioici - Petasitetum albi</i>	0607X	7/6/2007	Jougne	le Cernois Chalet	T. Fernez	1130	2	12	NW
<i>Arunco dioici - Petasitetum albi</i>	0607Y	7/6/2007	Jougne	le Cernois Chalet	T. Fernez	1145	2	30	NNE
<i>Asplenio viride - Piceetum abietis</i>	2007Z	7/20/2007	Jougne	Source du Creux Soudet	T. Fernez	1210	3	35	ENE
<i>Asplenio viride - Piceetum abietis</i>	2007Y	7/20/2007	Jougne	Source du Creux Soudet	T. Fernez	1170	3	37	N
<i>Asplenio viride - Piceetum abietis</i>	0607C	7/6/2007	Métabief	Chalet du Petit Morond	M. Vuilleminot	1230	2	32	NNE
<i>Asplenio viride - Piceetum abietis</i>	1707G	7/17/2007	Jougne	Grange des Pauvres	M. Vuilleminot, T. Fernez	1110	3	15	ESE
<i>Asplenio viride - Piceetum abietis</i>	2507C	7/25/2007	Longevilles-Mont-d'Or	La Barthelette Chalet	M. Vuilleminot	1235	3	0	nul
<i>Asplenio viride - Piceetum abietis</i>	0806G	6/8/2007	Mouthe	Les Petites Loges	M. Vuilleminot, T. Fernez	1150	3	20	W
<i>Asplenio viride - Piceetum abietis</i>	0706E	6/7/2007	Chaux-Neuve	La Grande Verrière	M. Vuilleminot, T. Fernez	1220	2	0	nul
<i>Asplenio viride - Piceetum abietis</i>	0706G	6/7/2007	Chaux-Neuve	La Grande Verrière	M. Vuilleminot, T. Fernez	1235	2	0	nul
<i>Asplenio viride - Piceetum abietis</i>	0606C	6/6/2007	Mouthe	Forêt Domaniale du Risol	M. Vuilleminot, T. Fernez	1350	2	0	nul

<i>Asplenio viride - Piceetum abietis</i>	2006H	6/20/2007	Les Villedieu	La Gentille Neuve	M. Vuillemenot, T. Fernez	1180	4	20	NNE
<i>Asplenio viride - Piceetum abietis</i>	2006Y	6/20/2007	Rochejean	La Béquet Chalet	T. Fernez	1165	4	0	nul
<i>Asplenio viride - Piceetum abietis</i>	1406H	6/14/2007	Sarrageois	la Vieille Landoz	T. Fernez	1290	3	0	nul
<i>Asplenio viride - Piceetum abietis</i>	0806H	6/8/2007	Mouthe	Les Petites Loges	M. Vuillemenot, T. Fernez	1140	3	0	nul
<i>Asplenio viride - Piceetum abietis</i>	1306H	6/13/2007	Mouthe	Route Forestière de chez Renaud	T. Fernez	1220	3	25	NNE
<i>Asplenio viridis - Caricetum brachystachyos</i>	78	7/10/2006	Métabief	le Cernois Chalet	P. Guinchar	1315	-	70	NW
<i>Asplenio viridis - Caricetum brachystachyos</i>	1807D	7/18/2007	Jougne	Grange des Pauvres	M. Vuillemenot, T. Fernez	1340	1	10	N
<i>Asplenio viridis - Caricetum brachystachyos</i>	0108B	8/1/2007	Jougne	Chalet du Petit Morond	M. Vuillemenot	1270	3	90	N
<i>Asplenio viridis - Caricetum brachystachyos</i>	0108A	8/1/2007	Jougne	Chalet du Petit Morond	M. Vuillemenot	1250	3	90	N
<i>Asplenio viridis - Caricetum brachystachyos</i>	1307D	7/13/2007	Jougne	Source du Creux Soudet	T. Fernez	1300	4	90	NNE
<i>Asplenio viridis - Cystopteridietum viridis</i>	1207D	7/12/2007	Jougne	Les Piquets	T. Fernez	950	2	90	S
<i>Asplenio viridis - Cystopteridietum viridis</i>	1307B	7/13/2007	Jougne	La Piquemiette Chalet	T. Fernez	1050	3	90	SE
<i>Asplenio viridis - Cystopteridietum viridis</i>	1406F	6/14/2007	Mouthe	Route Forestière de la Combe Bougnon	T. Fernez	980	1	90	ENE
<i>Asplenio viridis - Cystopteridietum viridis</i>	0806I	6/8/2007	Mouthe	Route Forestière de la Combe Bougnon	M. Vuillemenot, T. Fernez	1010	0	90	NNE
<i>Asplenio viridis - Caricetum brachystachyos</i>	78	7/9/2002	Métabief	le Cernois Chalet	P. Guinchar	1315	0	70	NW
<i>Cardaminio heptaphyllae - Abietetum alba</i>	2507Y	7/25/2007	Rochejean	La Coquille Chalet	T. Fernez	1350	4	14	SW
<i>Cardaminio heptaphyllae - Abietetum alba</i>	2407B	7/24/2007	Longevilles-Mont-d'Or	La Barthelette Chalet	M. Vuillemenot	1265	4	0	nul
<i>Cardaminio heptaphyllae - Abietetum alba</i>	2606A	6/26/2007	Métabief	le Cernois Chalet	T. Fernez	1250	4	28	ENE
<i>Cardaminio heptaphyllae - Abietetum alba</i>	1007I	7/10/2007	Métabief	le Cernois Chalet	T. Fernez	1240	3	33	E
<i>Cardaminio heptaphyllae - Abietetum alba</i>	2407Z	7/24/2007	Longevilles-Mont-d'Or	la Grangette Chalet	T. Fernez	1260	3	0	nul
<i>Cardaminio heptaphyllae - Abietetum alba</i>	2507A	7/25/2007	Longevilles-Mont-d'Or	la Grangette Chalet	M. Vuillemenot	1300	4	0	nul
<i>Cardaminio heptaphyllae - Abietetum alba</i>	2607D	7/26/2007	Rochejean	La Routette Chalet	M. Vuillemenot	1290	4	0	nul
<i>Cardaminio heptaphyllae - Abietetum alba</i>	3105B	5/31/2007	Rochejean	La Coquille Chalet	M. Vuillemenot, T. Fernez	1320	2	5	N
<i>Cardaminio heptaphyllae - Abietetum alba</i>	2006F	6/20/2007	Les Villedieu	La Grange Nourrie	M. Vuillemenot, T. Fernez	1200	4	0	nul
<i>Cardaminio heptaphyllae - Abietetum alba</i>	2006G	6/20/2007	Les Villedieu	La Grange Nourrie	M. Vuillemenot, T. Fernez	1190	4	25	NNE
<i>Cardaminio heptaphyllae - Abietetum alba</i>	1307C	7/13/2007	Jougne	Source du Creux Soudet	T. Fernez	1240	4	35	NNE
<i>Cardaminio heptaphyllae - Abietetum alba</i>	0607A	7/6/2007	Jougne	le Cernois Chalet	M. Vuillemenot	1150	4	30	NW
<i>Cardaminio heptaphyllae - Abietetum alba</i>	1007E	7/10/2007	Métabief	le Cernois Chalet	M. Vuillemenot	1150	4	25	NE
<i>Cardaminio heptaphyllae - Abietetum alba</i>	1906E	6/19/2007	Gellin	Crêt Sapeau	T. Fernez	1270	4	18	NE
<i>Cardaminio heptaphyllae - Abietetum alba</i>	2006E	6/20/2007	Rochejean	Corneau Chalet	M. Vuillemenot	1210	4	15	NNE
<i>Cardaminio heptaphyllae - Abietetum alba</i>	0607Z	7/6/2007	Métabief	Tournant des Canons	T. Fernez	1220	4	30	SSE
<i>Cardaminio heptaphyllae - Abietetum alba</i>	2106A	6/21/2007	Longevilles-Mont-d'Or	Sur le Crêt	T. Fernez	1030	4	29	NE
<i>Cardaminio heptaphyllae - Abietetum alba</i>	2106E	6/21/2007	Longevilles-Mont-d'Or	Petit Jean	T. Fernez	1140	3	12	S

<i>Cardamino heptaphyllae</i> - <i>Abietetum alba</i>	0706H	6/7/2007	Chaux-Neuve	Les Fourgs	M. Vuilleminot, T. Fernez	1220	4	16	WSW
<i>Cardamino heptaphyllae</i> - <i>Abietetum alba</i>	0606E	6/6/2007	Mouthé	Forêt Domaniale du Risol	M. Vuilleminot, T. Fernez	1340	4	15	WNW
<i>Cardamino heptaphyllae</i> - <i>Abietetum alba</i>	0606F	6/6/2007	Mouthé	Creux des Lances	M. Vuilleminot, T. Fernez	1315	3	18	SSW
<i>Cardamino heptaphyllae</i> - <i>Abietetum alba</i>	0606B	6/6/2007	Mouthé	Forêt Domaniale du Risol	M. Vuilleminot, T. Fernez	1280	3	5	NNE
<i>Caricetum davallianae</i>	9	6/16/2006	Chapelle-des-Bois	La Madone	P. Guinchart	1156	0	3	S
<i>Caricetum davallianae</i>	10	6/16/2006	Chapelle-des-Bois	La Madone	P. Guinchart	1156	0	2	W
<i>Carici piluliferae</i> - <i>Nardetum strictae</i>	20	6/15/2002	Petite-Chaux	Le Cernois Vuillet	P. Guinchart	1157	0	0	nul
<i>Carici piluliferae</i> - <i>Nardetum strictae</i>	28	6/18/2002	Longevilles-Mont-d'Or	Mont d'Or	P. Guinchart	1403	0	2	W
<i>Carici piluliferae</i> - <i>Nardetum strictae</i>	32	6/18/2002	Longevilles-Mont-d'Or	Mont d'Or	P. Guinchart	1385	0	5	E
<i>Carici piluliferae</i> - <i>Nardetum strictae</i>	36	6/19/2002	Longevilles-Mont-d'Or	Mont d'Or	P. Guinchart	1397	0	3	E
<i>Carici piluliferae</i> - <i>Nardetum strictae</i>	59	7/2/2002	Chaux-Neuve	La Petite Landoz	P. Guinchart	1270	0	3	W
<i>Carici piluliferae</i> - <i>Nardetum strictae</i>	60	7/2/2002	Chaux-Neuve	la Gèque	P. Guinchart	1350	0	5	W
<i>Carici piluliferae</i> - <i>Nardetum strictae</i>	79	7/9/2002	Métabief	le Cernois Chalet	P. Guinchart	1222	0	10	NE
<i>Chaerophyllo hirsuti</i> - <i>Petasitetum hybridi</i>	2106B	6/21/2007	Longevilles-Mont-d'Or	Sur le Crêt	T. Fernez	1015	1	0	nul
<i>Chenopodio boni</i> - <i>henrici</i> - <i>Urricetum dioicae</i>	96	7/10/2002	Villedieu	La Gentille Vieille	P. Guinchart	1227	0	2	SE
<i>Chenopodio boni</i> - <i>henrici</i> - <i>Urricetum dioicae</i>	98	7/11/2006	Mouthé	La Grangette	P. Guinchart	1132	0	2	W
<i>Chrysopterio alternifoli</i> - <i>Chaerophylletum hirsuti</i>	0506F	6/5/2007	Mouthé	Les Roches	M. Vuilleminot, T. Fernez	1020	2	2	N
<i>Cicerbito alpinae</i> - <i>Adenostyletum alliariae</i>	1707L	7/17/2007	Jougne	Grange des Pauvres	M. Vuilleminot, T. Fernez	1180	3	0	nul
<i>Cicerbito alpinae</i> - <i>Adenostyletum alliariae</i>	0606A	6/6/2007	Mouthé	Forêt Domaniale du Risol	M. Vuilleminot, T. Fernez	1280	3	0	nul
<i>Cicerbito alpinae</i> - <i>Adenostyletum alliariae</i>	0606D	6/6/2007	Mouthé	Forêt Domaniale du Risol	M. Vuilleminot, T. Fernez	1365	0	0	nul
<i>Cirsio palustris</i> - <i>Juncetum effusi</i>	80	7/10/2006	Métabief	Le Cernois Chalet	P. Guinchart	1192	0	5	E
<i>Cirsio palustris</i> - <i>Juncetum effusi</i>	80	7/9/2002	Métabief	le Cernois Chalet	P. Guinchart	1192	0	5	E
<i>Cotoneastro integerrimae</i> - <i>Amelanchieretum ovalis</i>	0507Y	7/5/2007	Jougne	Côte Maillot	T. Fernez	990	1	45	SSE
<i>Cotoneastro integerrimae</i> - <i>Amelanchieretum ovalis</i>	0507W	7/5/2007	Jougne	Côte Maillot	T. Fernez	990	2	90	SSE
<i>Cotoneastro integerrimae</i> - <i>Amelanchieretum ovalis</i>	1207A	7/12/2007	Jougne	La Piquemiette Chalet	T. Fernez	1040	3	37	ESE
<i>Crepido blattarioidis</i> - <i>Laserpitietum latifoli</i>	0108Z	8/1/2007	Jougne	Le Mont d'Or	T. Fernez	1430	0	40	E
<i>Crepido blattarioidis</i> - <i>Laserpitietum latifoli</i>	0108X	8/1/2007	Jougne	Le Mont d'Or	T. Fernez	1440	2	35	ENE
<i>Dentario heptaphylli</i> - <i>Fagetum sylvaticae</i>	1907B	7/19/2007	Jougne	Grange des Pauvres	M. Vuilleminot, T. Fernez	1330	4	30	NE
<i>Dentario heptaphylli</i> - <i>Fagetum sylvaticae</i>	1907E	7/19/2007	Jougne	La Piquemiette	T. Fernez	1310	4	33	E
<i>Dentario heptaphylli</i> - <i>Fagetum sylvaticae</i>	2607A	7/26/2007	Jougne	La Piquemiette	M. Vuilleminot	1280	3	30	E
<i>Equisetio sylvaticae</i> - <i>Abietetum alba</i>	0407A	7/4/2007	Jougne	Les Tavins	T. Fernez	910	3	0	nul
<i>Euphorbio brittingeri</i> - <i>Trisetetum flavescens</i>	1	6/14/2002	Jougne	Sur le Moulin	P. Guinchart	1089	0	5	E

<i>Euphorbia brittingeri - Trisetetum flavescentis</i>	2	6/15/2006	Rochejean	Grange de Meix	P. Guinchart	1039	0	5	SW
<i>Euphorbia brittingeri - Trisetetum flavescentis</i>	3	6/14/2002	Rochejean	Granges du Meix	P. Guinchart	1085	0	15	W
<i>Euphorbia brittingeri - Trisetetum flavescentis</i>	7	6/15/2006	Sarrageois	Le Gros Sapeau	P. Guinchart	1123	0	2	W
<i>Gentiano luteae - Cynosuretum cristati</i>	4	6/14/2002	Villedieu	Le Chaumoisi Chalet	P. Guinchart	1113	0	3	W
<i>Gentiano luteae - Cynosuretum cristati</i>	8	6/14/2002	Sarrageois	le Gros Sapeau	P. Guinchart	1154	0	3	NW
<i>Gentiano luteae - Cynosuretum cristati</i>	13	6/16/2006	Chapelle-des-Bois	La Madone	P. Guinchart	1150	0	2	SW
<i>Gentiano luteae - Cynosuretum cristati</i>	31	6/19/2006	Longevilles-Mont-d'Or	Le Mont d'Or	P. Guinchart	1448	0	3	ESE
<i>Gentiano luteae - Cynosuretum cristati</i>	39	6/20/2006	Rochejean	Le Mont d'Or	P. Guinchart	1369	0	3	SE
<i>Gentiano luteae - Cynosuretum cristati</i>	52	7/2/2002	Mouthe	les Laizinnettes Dessous	P. Guinchart	1153	0	3	NW
<i>Gentiano luteae - Cynosuretum cristati</i>	53	7/2/2002	Mouthe	les Laizinnettes Dessous	P. Guinchart	1172	0	5	NE
<i>Gentiano luteae - Cynosuretum cristati</i>	65	7/4/2006	Chaux-Neuve	Chemin De Chez La Tante	P. Guinchart	1321	0	2	W
<i>Gentiano luteae - Cynosuretum cristati</i>	66	7/4/2006	Chaux-Neuve	Le Creux des Lances	P. Guinchart	1304	0	2	N
<i>Gentiano luteae - Cynosuretum cristati</i>	81	7/9/2002	Métabief	le Cernois Chalet	P. Guinchart	1178	0	3	E
<i>Gentiano luteae - Cynosuretum cristati</i>	95	7/11/2006	Les Villedieu	La Gentille Vieille	P. Guinchart	1196	0	0	nul
<i>Gentiano vernaee - Brometum erecti</i>	6	6/15/2006	Les Villedieu	Chalet de Sapeau-léger	P. Guinchart	1123	0	0	nul
<i>Gentiano vernaee - Brometum erecti</i>	17	6/16/2006	Chaux-Neuve	Chalet Verdet	P. Guinchart	1252	0	3	SW
<i>Gentiano vernaee - Brometum erecti</i>	19	6/16/2006	Petite-Chaux	Le Cernois Vuillet	P. Guinchart	1158	0	3	SE
<i>Gentiano vernaee - Brometum erecti</i>	24	6/19/2006	Longevilles-Mont-d'Or	Le Mont d'Or	P. Guinchart	1442	0	4	WSW
<i>Gentiano vernaee - Brometum erecti</i>	34	6/20/2006	Longevilles-Mont-d'Or	Le Mont d'Or	P. Guinchart	1437	0	5	E
<i>Gentiano vernaee - Brometum erecti</i>	35	6/20/2006	Longevilles-Mont-d'Or	Le Mont d'Or	P. Guinchart	1408	0	6	SE
<i>Gentiano vernaee - Brometum erecti</i>	42	6/20/2006	Longevilles-Mont-d'Or	Le Mont d'Or	P. Guinchart	1389	0	5	E
<i>Gentiano vernaee - Brometum erecti</i>	43	6/20/2006	Rochejean	Chalet du Paradis	P. Guinchart	1238	0	15	S
<i>Gentiano vernaee - Brometum erecti</i>	47	6/20/2006	Rochejean	Chalet de la Coquille	P. Guinchart	1300	0	3	W
<i>Gentiano vernaee - Brometum erecti</i>	49	6/20/2006	Rochejean	La Boivine Chalet	P. Guinchart	1298	0	0	nul
<i>Gentiano vernaee - Brometum erecti</i>	50	6/20/2006	Rochejean	Chalet de la Boivine	P. Guinchart	1290	0	3	S
<i>Gentiano vernaee - Brometum erecti</i>	51	7/3/2006	Mouthe	Les Laizinnettes Dessous	P. Guinchart	1109	0	10	NW
<i>Gentiano vernaee - Brometum erecti</i>	54	7/3/2006	Mouthe	Les Laizinnettes Dessous	P. Guinchart	1153	0	20	N
<i>Gentiano vernaee - Brometum erecti</i>	56	7/3/2006	Mouthe	Les Laizinnettes Dessous	P. Guinchart	1123	0	5	NW
<i>Gentiano vernaee - Brometum erecti</i>	58	7/3/2006	Chaux-Neuve	La Petite Landoz	P. Guinchart	1272	0	5	S
<i>Gentiano vernaee - Brometum erecti</i>	61	7/3/2006	Chaux-Neuve	La Gêque	P. Guinchart	1352	0	2	W
<i>Gentiano vernaee - Brometum erecti</i>	62	7/4/2006	Chaux-Neuve	Les Baraques	P. Guinchart	1294	0	2	N
<i>Gentiano vernaee - Brometum erecti</i>	67	7/4/2006	Chaux-Neuve	Le Creux des Lances	P. Guinchart	1304	0	5	E
<i>Gentiano vernaee - Brometum erecti</i>	70	7/4/2006	Chaux-Neuve	Le Lételet	P. Guinchart	1223	0	5	SW
<i>Gentiano vernaee - Brometum erecti</i>	73	7/4/2006	Mouthe	Le Petit Cernicolet	P. Guinchart	1251	0	1	SE

<i>Gentiano verna</i> - <i>Brometium erecti</i>	83	7/10/2006	Rochejean	Chalet de la Petite Echelle	P. Guinchart	1187	0	25	W
<i>Gentiano verna</i> - <i>Brometium erecti</i>	85	7/10/2006	Rochejean	Haut soulier Chalet	P. Guinchart	1217	0	0	nul
<i>Gentiano verna</i> - <i>Brometium erecti</i>	86	7/10/2006	Rochejean	Chez Corneau	P. Guinchart	1195	0	7	SE
<i>Gentiano verna</i> - <i>Brometium erecti</i>	87	7/10/2006	Rochejean	Chez Corneau	P. Guinchart	1168	0	0	nul
<i>Gentiano verna</i> - <i>Brometium erecti</i>	90	7/10/2006	Rochejean	La Gentille Neuve	P. Guinchart	1212	0	2	S
<i>Gentiano verna</i> - <i>Brometium erecti</i>	93	7/11/2006	Les Villedieu	La Gentille Vieille	P. Guinchart	1230	0	4	S
<i>Gentiano verna</i> - <i>Brometium erecti</i>	94	7/11/2006	Les Villedieu	La Gentille Vieille	P. Guinchart	1226	0	4	S
<i>Gentiano verna</i> - <i>Brometium erecti</i>	97	7/11/2006	Sarrageois	Le Petit Pouille	P. Guinchart	1141	0	7	W
<i>Gentiano verna</i> - <i>Brometium erecti</i>	99	7/11/2006	Sarrageois	Le Gros Buille	P. Guinchart	1163	0	25	E
<i>Gentiano verna</i> - <i>Brometium erecti</i>	275	9/1/2006	Métabief	Chalet du Cernois	F. Dehondt	1185	0	20	W
<i>Gentiano verna</i> - <i>Brometium erecti</i>	19	6/15/2002	Petite-Chaux	Le Cernois Vuillet	P. Guinchart	1158	0	3	SE
<i>Gentiano verna</i> - <i>Brometium erecti</i>	49	6/19/2002	Rochejean	la Boivine Chalet	P. Guinchart	1298	0	0	nul
<i>Gentiano verna</i> - <i>Brometium erecti</i>	54	7/2/2002	Mouthe	les Laizinettes Dessous	P. Guinchart	1153	0	20	N
<i>Gentiano verna</i> - <i>Brometium erecti</i>	73	7/3/2002	Mouthe	le Petit Cernicolet	P. Guinchart	1251	0	1	SE
<i>Gentiano verna</i> - <i>Brometium erecti</i>	86	7/9/2002	Rochejean	Chez Corneau	P. Guinchart	1195	0	7	SE
<i>Gentiano verna</i> - <i>Brometium erecti</i>	93	7/10/2002	Villedieu	La Gentille Vieille	P. Guinchart	1230	0	4	S
<i>Gentiano verna</i> - <i>Brometium erecti</i>	6	6/14/2002	Villedieu	chalet de Sapeau-léger	P. Guinchart	1123	0	0	nul
<i>Gentiano verna</i> - <i>Brometium erecti</i>	17	6/15/2002	Chaux-Neuve	Chalet Verdet	P. Guinchart	1252	0	3	SW
<i>Gentiano verna</i> - <i>Brometium erecti</i>	43	6/19/2002	Rochejean	Chalet du Paradis	P. Guinchart	1238	0	15	S
<i>Gentiano verna</i> - <i>Brometium erecti</i>	50	6/19/2002	Rochejean	Chalet de la Boivine	P. Guinchart	1290	0	3	S
<i>Gentiano verna</i> - <i>Brometium erecti</i>	51	7/2/2002	Mouthe	les Laizinettes Dessous	P. Guinchart	1109	0	10	NW
<i>Gentiano verna</i> - <i>Brometium erecti</i>	58	7/2/2002	Chaux-Neuve	La Petite Landoz	P. Guinchart	1272	0	5	S
<i>Gentiano verna</i> - <i>Brometium erecti</i>	67	7/3/2002	Chaux-Neuve	le Creux des Lances	P. Guinchart	1304	0	5	E
<i>Gentiano verna</i> - <i>Brometium erecti</i>	70	7/3/2002	Chaux-Neuve	le Lételet	P. Guinchart	1223	0	5	SW
<i>Gentiano verna</i> - <i>Brometium erecti</i>	83	7/9/2002	Rochejean	Chalet de la Petite Echelle	P. Guinchart	1187	0	25	W
<i>Gentiano verna</i> - <i>Brometium erecti</i>	85	7/9/2002	Rochejean	Haut soulier Chalet	P. Guinchart	1217	0	0	nul
<i>Gentiano verna</i> - <i>Brometium erecti</i>	87	7/9/2002	Rochejean	Chez Corneau	P. Guinchart	1168	0	0	nul
<i>Gentiano verna</i> - <i>Brometium erecti</i>	90	7/9/2002	Rochejean	La Gentille Neuve	P. Guinchart	1212	0	2	S
<i>Gentiano verna</i> - <i>Brometium erecti</i>	94	7/10/2002	Villedieu	La Gentille Vieille	P. Guinchart	1226	0	4	S

<i>Gentiano verna</i> - <i>Brometum erecti</i> typicum variante altitudinale	97	7/10/2002	Sarrageois	le Petit Pouille	P. Guinchard	1141	0	7	W
<i>Gentiano verna</i> - <i>Brometum erecti</i> typicum variante altitudinale	99	7/10/2002	Sarrageois	Le Gros Buille	P. Guinchard	1163	0	25	E
<i>Gentiano verna</i> - <i>Brometum erecti</i> variante à <i>Gentiana kochiana</i>	24	6/18/2002	Longevilles-Mont-d'Or	Mont d'Or	P. Guinchard	1442	0	4	WSW
<i>Gentiano verna</i> - <i>Brometum erecti</i> variante à <i>Gentiana kochiana</i>	34	6/19/2002	Longevilles-Mont-d'Or	Mont d'Or	P. Guinchard	1437	0	5	E
<i>Gentiano verna</i> - <i>Brometum erecti</i> variante à <i>Gentiana kochiana</i>	35	6/19/2002	Longevilles-Mont-d'Or	Mont d'Or	P. Guinchard	1408	0	6	SE
<i>Gentiano verna</i> - <i>Brometum erecti</i> variante à <i>Gentiana kochiana</i>	42	6/19/2002	Longevilles-Mont-d'Or	Mont d'Or	P. Guinchard	1389	0	5	E
<i>Gentiano verna</i> - <i>Brometum erecti</i> variante à <i>Gentiana kochiana</i>	47	6/19/2002	Rochejean	Chalet de la Coquille	P. Guinchard	1300	0	3	W
<i>Gentiano verna</i> - <i>Brometum erecti</i> variante à <i>Gentiana kochiana</i>	56	7/2/2002	Mouthe	les Laizinettes Dessous	P. Guinchard	1123	0	5	NW
<i>Gentiano verna</i> - <i>Brometum erecti</i> variante à <i>Gentiana kochiana</i>	61	7/2/2002	Chaux-Neuve	la Gèque	P. Guinchard	1352	0	2	W
<i>Gentiano verna</i> - <i>Brometum erecti</i> variante à <i>Gentiana kochiana</i>	62	7/3/2002	Chaux-Neuve	Les Baraques	P. Guinchard	1294	0	2	N
<i>Globularietum punctato - cordifoliae</i>	27	6/19/2006	Longevilles-Mont-d'Or	Le Mont d'Or	P. Guinchard	1407	0	40	E
<i>Globularietum punctato - cordifoliae</i>	33	6/20/2006	Longevilles-Mont-d'Or	Le Mont d'Or	P. Guinchard	1423	0	3	SE
<i>Globularietum punctato - cordifoliae</i>	P23	8/23/2006	Longevilles-Mont-d'Or	Le Mont d'Or	Y. Ferrez, F. Dehondt	1400	0	0	nul
<i>Groupement à Abies alba</i> et <i>Astrantia major</i>	2706B	6/27/2007	Métabief	le Cernois Chalet	M. Vuillemenot, T. Fernez	1150	2	10	NNE
<i>Groupement à Aconitum vulparia</i> et <i>Carduus personata</i>	77	7/9/2002	Métabief	le Cernois Chalet	P. Guinchard	1307	0	50	NW
<i>Groupement à Aconitum vulparia</i> et <i>Carduus personata</i>	1807E	7/18/2007	Jougne	Grange des Pauvres	M. Vuillemenot, T. Fernez	1350	1	36	ENE
<i>Groupement à Aconitum vulparia</i> et <i>Carduus personata</i>	1907C	7/19/2007	Jougne	La Piquemiette	M. Vuillemenot, T. Fernez	1380	2	39	E
<i>Groupement à Aconitum vulparia</i> et <i>Carduus personata</i>	1007C	7/10/2007	Jougne	Chalet du Petit Morond	M. Vuillemenot	1250	2	40	N
<i>Groupement à Aconitum vulparia</i> et <i>Carduus personata</i>	1007A	7/10/2007	Jougne	le Cernois Chalet	M. Vuillemenot	1180	2	30	N
<i>Groupement à Aconitum vulparia</i> et <i>Carduus personata</i>	1007G	7/10/2007	Métabief	Chalet du Petit Morond	M. Vuillemenot	1290	1	35	ENE
<i>Groupement à Athyrium filix-femina</i>	0806F	6/8/2007	Mouthe	Les Petites Loges	M. Vuillemenot, T. Fernez	1140	2	5	W
<i>Groupement à Athyrium filix-femina</i>	2906A	6/29/2007	Métabief	le Cernois Chalet	T. Fernez	1110	3	0	N
<i>Groupement à Brachypodium pinnatum</i> et <i>Laserpitium latifolium</i>	262	9/1/2006	Jougne	Mont Ramey	F. Dehondt	1070	0	2	W
<i>Groupement à Brachypodium pinnatum</i> et <i>Laserpitium latifolium</i>	263	9/1/2006	Jougne	Mont Ramey	F. Dehondt	1060	0	0	nul
<i>Groupement à Brachypodium pinnatum</i> et <i>Laserpitium latifolium</i>	281	9/1/2006	Métabief	Chalet du Cernois	F. Dehondt	1190	0	20	SSE
<i>Groupement à Brachypodium pinnatum</i> et <i>Laserpitium latifolium</i>	290	9/1/2006	Métabief	Le Gros Foyard	F. Dehondt	1160	0	1	E
<i>Groupement à Brachypodium pinnatum</i> et <i>Laserpitium latifolium</i>	291	9/1/2006	Métabief	Le Gros Foyard	F. Dehondt	1150	0	1	E
<i>Groupement à Brachypodium pinnatum</i> et <i>Laserpitium latifolium</i>	306	9/1/2006	Jougne	Sur le Moulin	F. Dehondt	1060	0	5	S

Groupement à <i>Calamagrostis varia</i> et <i>Origanum vulgare</i>	1707H	7/17/2007	Jougne	Le Troupezy	M. Vuilleminot, T. Fernez	1250	0	30	E
Groupement à <i>Chaerophyllum villarsii</i> et <i>Carex sylvatica</i>	82	7/10/2006	Métabief	Le Cernois Chalet	P. Guinchar d	1161	0	5	E
Groupement à <i>Corylus avellana</i> et <i>Alchemilla monticola</i>	1206A	6/12/2007	Longevilles-Mont-d'Or	la Grangette Chalet	M. Vuilleminot, T. Fernez, Y. Fernez	1300	3	9	SW
Groupement à <i>Corylus avellana</i> et <i>Alchemilla monticola</i>	1206D	6/12/2007	Rochejean	La Routette Chalet	T. Fernez	1300	3	5	W
Groupement à <i>Corylus avellana</i> et <i>Alchemilla monticola</i>	2006B	6/20/2007	Rochejean	Corneau Chalet	M. Vuilleminot	1190	4	0	mul
Groupement à <i>Corylus avellana</i> et <i>Alchemilla monticola</i>	2006I	6/20/2007	Rochejean	Chalet Neuf de la Grange Nourrie	M. Vuilleminot, T. Fernez	1220	3	0	mul
Groupement à <i>Corylus avellana</i> et <i>Alchemilla monticola</i>	2006W	6/20/2007	Rochejean	Le Chalet Neuf	T. Fernez	1170	3	0	mul
Groupement à <i>Corylus avellana</i> et <i>Alchemilla monticola</i>	2407C	7/24/2007	Longevilles-Mont-d'Or	la Grangette Chalet	T. Fernez	1295	4	0	mul
Groupement à <i>Corylus avellana</i> et <i>Alchemilla monticola</i>	2507Z	7/25/2007	Rochejean	la Grangette Chalet	T. Fernez	1300	3	5	NW
Groupement à <i>Corylus avellana</i> et <i>Alchemilla monticola</i>	2507X	7/25/2007	Rochejean	La Coquille Chalet	T. Fernez	1300	3	0	mul
Groupement à <i>Corylus avellana</i> et <i>Carex montana</i>	0507C	7/5/2007	Jougne	Sur le Moulin	M. Vuilleminot	1080	3	0	mul
Groupement à <i>Criciata laevipes</i> et <i>Galeopsis tetrahit</i>	48	6/19/2002	Rochejean	Chalet de la Routette	P. Guinchar d	1301	0	3	SW
Groupement à <i>Geranium sylvaticum</i> et <i>Astrantia major</i>	267	9/1/2006	Jougne	Mont Ramey	F. Dehondt	1065	0	2	E
Groupement à <i>Geranium sylvaticum</i> et <i>Astrantia major</i>	270	9/1/2006	Métabief	Le Pouillet	F. Dehondt	1095	0	0	mul
Groupement à <i>Geum rivale</i> et <i>Poa hybrida</i>	30	6/18/2002	Longevilles-Mont-d'Or	Mont d'Or	P. Guinchar d	1445	0	40	ENE
Groupement à <i>Geum rivale</i> et <i>Poa hybrida</i>	37	6/19/2002	Longevilles-Mont-d'Or	Mont d'Or	P. Guinchar d	1395	0	5	W
Groupement à <i>Hypericum maculatum</i> et <i>Alchemilla glabra</i>	16	6/15/2002	Chaux-Neuve	Chalet Verdet	P. Guinchar d	1242	0	0	mul
Groupement à <i>Hypericum maculatum</i> et <i>Alchemilla glabra</i>	46	6/19/2002	Rochejean	la Coquille Chalet	P. Guinchar d	1296	0	5	NE
Groupement à <i>Hypericum maculatum</i> et <i>Alchemilla glabra</i>	63	7/3/2002	Chaux-Neuve	Les Baraques	P. Guinchar d	1295	0	5	W
Groupement à <i>Hypericum maculatum</i> et <i>Alchemilla glabra</i>	64	7/3/2006	Chaux-Neuve	Les Baraques	P. Guinchar d	1296	-	0	mul
Groupement à <i>Hypericum maculatum</i> et <i>Alchemilla glabra</i>	68	7/3/2002	Chaux-Neuve	Chemin De Chez La Tante	P. Guinchar d	1318	0	3	NW
Groupement à <i>Hypericum maculatum</i> et <i>Alchemilla glabra</i>	74	7/3/2002	Sarrageois	la Vieille Landoz	P. Guinchar d	1218	0	0	mul
Groupement à <i>Hypericum maculatum</i> et <i>Alchemilla glabra</i>	89	7/9/2006	Rochejean	Grange Nourrie	P. Guinchar d	1222	-	0	mul
Groupement à <i>Hypericum maculatum</i> et <i>Alchemilla glabra</i>	0706F	6/6/2007	Chaux-Neuve	La Grande Verrière	M. Vuilleminot, T. Fernez	1220	1	0	mul
Groupement à <i>Hypericum maculatum</i> et <i>Alchemilla glabra</i>	1406G	6/13/2007	Sarrageois	la Vieille Landoz	T. Fernez	1280	1	0	mul
Groupement à <i>Hypericum maculatum</i> et <i>Alchemilla glabra</i>	2006C	6/19/2007	Rochejean	Corneau Chalet	M. Vuilleminot	1200	2	0	mul
Groupement à <i>Hypericum maculatum</i> et <i>Alchemilla glabra</i>	2507D	7/24/2007	Longevilles-Mont-d'Or	La Barthelette Chalet	M. Vuilleminot	1210	2	0	mul

Groupement à <i>Hypericum maculatum</i> et <i>Festuca nigrescens</i>	38	6/20/2006	Longevilles-Mont-d'Or	Le Mont d'Or	P. Guinchart	1372	0	3	E
Groupement à <i>Hypericum maculatum</i> et <i>Festuca nigrescens</i>	P14	8/23/2006	Longevilles-Mont-d'Or	Le Mont d'Or	Y. Ferrez, F. Dehondt	1450	0	0	nul
Groupement à <i>Hypericum maculatum</i> et <i>Festuca nigrescens</i>	P15	8/23/2006	Longevilles-Mont-d'Or	Le Mont d'Or	Y. Ferrez, F. Dehondt	1430	0	0	nul
Groupement à <i>Picea abies</i> et <i>Knautia maxima</i>	2006D	6/20/2007	Rochejean	Corneau Chalet	M. Vuilleminot	1220	3	10	WNW
Groupement à <i>Picea abies</i> et <i>Knautia maxima</i>	2607C	7/26/2007	Rochejean	La Roulette Chalet	M. Vuilleminot	1270	4	0	nul
Groupement à <i>Picea abies</i> et <i>Melampyrum sylvaticum</i>	1306A	6/13/2007	Rochejean	La Roulette Chalet	T. Ferrez	1310	4	10	NW
Groupement à <i>Picea abies</i> et <i>Melampyrum sylvaticum</i>	1506A	6/15/2007	Sarrageois	la Vieille Landoz	T. Ferrez	1260	3	0	nul
Groupement à <i>Picea abies</i> et <i>Melampyrum sylvaticum</i>	2006Z	6/20/2007	Rochejean	Combe du Puits	T. Ferrez	1150	4	13	E
Groupement à <i>Picea abies</i> et <i>Melampyrum sylvaticum</i>	2006X	6/20/2007	Rochejean	La Béquet Chalet	T. Ferrez	1185	3	12	NNE
Groupement à <i>Picea abies</i> et <i>Melampyrum sylvaticum</i>	2407A	7/24/2007	Longevilles-Mont-d'Or	La Barthelette Chalet	M. Vuilleminot	1225	4	0	nul
Groupement à <i>Roegneria canina</i> et <i>Laserpitium latifolium</i>	1707A	7/17/2007	Jougne	Le Troupezy	M. Vuilleminot, T. Ferrez	1180	2	35	SE
Groupement à <i>Roegneria canina</i> et <i>Laserpitium latifolium</i>	1707I	7/17/2007	Jougne	Grange des Pauvres	M. Vuilleminot, T. Ferrez	1250	1	40	E
Groupement à <i>Roegneria canina</i> et <i>Laserpitium latifolium</i>	1807B	7/18/2007	Jougne	Grange des Pauvres	M. Vuilleminot, T. Ferrez	1310	1	40	E
<i>Gymnocarpium robertianii</i>	76	7/9/2002	Métabief	le Cernois Chalet	P. Guinchart	1298	0	50	NW
<i>Gymnocarpium robertianii</i>	0706B	6/6/2007	Chapelle-des-Bois	La Madone	M. Vuilleminot, T. Ferrez	1250	1	35	WNW
<i>Gymnocarpium robertianii</i>	1007W	7/9/2007	Métabief	le Cernois Chalet	M. Vuilleminot, T. Ferrez	1280	0	41	ENE
<i>Gymnocarpium robertianii</i>	1707F	7/16/2007	Jougne	Grange des Pauvres	M. Vuilleminot, T. Ferrez	1120	1	35	SE
<i>Gymnocarpium robertianii</i>	1807H	7/18/2007	Jougne	Grange des Pauvres	M. Vuilleminot	1360	1	35	N
<i>Gymnocarpium robertianii</i>	Ferrez1996 - Gym_5	7/12/1996	Jougne	La Piquemiette	Y. Ferrez	1150	0	14	SE
<i>Gymnocarpium robertianii</i>	Ferrez1996 - Gym_8	7/8/1996	Chapelle-des-Bois	La Madone	Y. Ferrez	1250	0	23	NW
<i>Hordelymo europae - Fagetum sylvaticae</i>	1207B	7/12/2007	Jougne	La Piquemiette Chalet	T. Ferrez	1060	4	40	ESE
<i>Hordelymo europae - Fagetum sylvaticae</i>	1207C	7/12/2007	Jougne	Les Piquets	T. Ferrez	970	4	41	SSE
<i>Hordelymo europae - Fagetum sylvaticae</i>	1207E	7/12/2007	Jougne	La Piquemiette Chalet	T. Ferrez	950	4	28	E
<i>Hordelymo europae - Fagetum sylvaticae</i>	1207F	7/12/2007	Jougne	La Piquemiette Chalet	T. Ferrez	1030	4	27	ESE
<i>Hordelymo europae - Fagetum sylvaticae</i>	1307A	7/13/2007	Jougne	Les Piquets	T. Ferrez	960	4	33	SE
<i>Hordelymo europae - Fagetum sylvaticae</i>	1607A	7/16/2007	Jougne	Le Troupezy	M. Vuilleminot, T. Ferrez	1230	4	30	ESE
<i>Hordelymo europae - Fagetum sylvaticae</i>	0507Z	7/5/2007	Jougne	Côte Maillot	T. Ferrez	1025	4	28	SSE
<i>Hordelymo europae - Fagetum sylvaticae</i>	0706A	6/7/2007	Chapelle-des-Bois	La Madone	M. Vuilleminot, T. Ferrez	1160	4	28	NW
<i>Hordelymo europae - Fagetum sylvaticae</i>	0806D	6/8/2007	Sarrageois	la Grangette Chalet	M. Vuilleminot, T. Ferrez	1120	4	18	ENE
<i>Hordelymo europae - Fagetum sylvaticae</i>	1007Z	7/10/2007	Métabief	le Cernois Chalet	T. Ferrez	1135	3	17	E

<i>Hordeilymo europae - Fagetum sylvaticae</i>	0106D	6/1/2007	Rochejean	Les Gîts et Vie à la Mouche	M. Vuillemenot, T. Fernez	1080	4	8	NNW
<i>Hordeilymo europae - Fagetum sylvaticae</i>	0106B	6/1/2007	Rochejean	Les Gîts et Vie à la Mouche	M. Vuillemenot, T. Fernez	1060	4	30	NNE
<i>Hordeilymo europae - Fagetum sylvaticae</i>	3005A	5/30/2007	Mouthe	Route de la Source	M. Vuillemenot, T. Fernez	1030	3	12	NNW
<i>Hordeilymo europae - Fagetum sylvaticae</i>	0506A	6/5/2007	Mouthe	Crève-cocour	M. Vuillemenot, T. Fernez	980	4	17	ESE
<i>Hordeilymo europae - Fagetum sylvaticae</i>	0806B	6/8/2007	Mouthe	Bois du Creux	M. Vuillemenot, T. Fernez	1080	4	28	ENE
<i>Hordeilymo europae - Fagetum sylvaticae</i>	1406D	6/14/2007	Mouthe	Forêt domaniale du Noirmont	T. Fernez	1130	4	37	NE
<i>Hordeilymo europae - Fagetum sylvaticae</i>	1306I	6/13/2007	Mouthe	Route Forestière de chez Renaud	T. Fernez	1210	4	28	W
<i>Hordeilymo europae - Fagetum sylvaticae</i>	1306F	6/13/2007	Mouthe	Route Forestière de chez Renaud	T. Fernez	1210	4	25	ENE
<i>Hordeilymo europae - Fagetum sylvaticae</i>	1406B	6/14/2007	Mouthe	Route Forestière de chez Renaud	T. Fernez	1120	3	15	NW
<i>Hordeilymo europae - Fagetum sylvaticae</i>	1906D	6/19/2007	Les Villedieu	Forêt communale des Villedieu	T. Fernez	1130	4	8	N
<i>Hordeilymo europae - Fagetum sylvaticae</i>	1306D	6/13/2007	Rochejean	Le Petit Plan	T. Fernez	1100	4	14	NNE
<i>Hordeilymo europae - Fagetum sylvaticae</i>	1906F	6/19/2007	Gellin	Crêt Sapeau	T. Fernez	1260	4	0	nul
<i>Hordeilymo europae - Fagetum sylvaticae</i>	1906H	6/19/2007	Gellin	Les Truches	T. Fernez	1155	4	10	W
<i>Hordeilymo europae - Fagetum sylvaticae</i>	0606H	6/6/2007	Rochejean	Le Petit Plan	M. Vuillemenot, T. Fernez	1130	3	10	NNW
<i>Hordeilymo europae - Fagetum sylvaticae</i>	2106F	6/21/2007	Longevilles-Mont-d'Or	Les Granges Barthod	T. Fernez	1050	4	10	NNW
<i>Hordeilymo europae - Fagetum sylvaticae</i>	1906A	6/19/2007	Les Villedieu	Forêt communale des Villedieu	T. Fernez	1145	4	9	NNE
<i>Hordeilymo europae - Fagetum sylvaticae</i>	1906C	6/19/2007	Les Villedieu	Forêt communale des Villedieu	T. Fernez	1090	4	18	WNW
<i>Hordeilymo europae - Fagetum sylvaticae</i>	1306G	6/13/2007	Mouthe	Route Forestière de chez Renaud	T. Fernez	1210	3	0	nul
<i>Hordeilymo europae - Fagetum sylvaticae</i>	0806E	6/8/2007	Mouthe	Bois du Creux	M. Vuillemenot, T. Fernez	1090	4	22	NNW
<i>Hordeilymo europae - Fagetum sylvaticae</i>	0507S	7/5/2007	Jougne	Vaubillon	T. Fernez	950	3	25	W
<i>Hordeilymo europae - Fagetum sylvaticae</i>	0507V	7/5/2007	Jougne	Ancienn redoute	T. Fernez	1020	4	22	ESE
<i>Hordeilymo europae - Fagetum sylvaticae</i>	0507T	7/5/2007	Jougne	Vaubillon	T. Fernez	1020	4	35	W
<i>Hordeilymo europae - Fagetum sylvaticae</i>	3005B	5/30/2007	Mouthe	Source du Doubs	M. Vuillemenot, T. Fernez	955	2	25	WNW
<i>Huperzio selagi - Pinetum uncinatae</i>	1707K	7/17/2007	Jougne	Grange des Pauvres	M. Vuillemenot, T. Fernez	1180	2	25	E
<i>Huperzio selagi - Pinetum uncinatae</i>	1807A	7/18/2007	Jougne	Grange des Pauvres	M. Vuillemenot, T. Fernez	1210	2	23	E
<i>Knautilietum sylvaticae</i>	0806C	6/8/2007	Sarrageois	le Petit Pouille	M. Vuillemenot, T. Fernez	1090	2	0	nul
<i>Knautilietum sylvaticae</i>	0606G	6/6/2007	Rochejean	Route des Gîts	M. Vuillemenot, T. Fernez	1080	1	1	NW
<i>Knautilietum sylvaticae</i>	1106A	6/11/2007	Mouthe	Route Forestière des Grands Brûlés	T. Fernez	1070	1	2	WNW
<i>Knautilietum sylvaticae</i>	0907A	7/9/2007	Jougne	Source du Creux Soudet	T. Fernez	1120	0	0	nul
<i>Phyllitido scolopendri - Aceretum pseudoplatani</i>	1007D	7/10/2007	Jougne	Chalet du Petit Morond	M. Vuillemenot	1280	2	39	NNE
<i>Phyllitido scolopendri - Aceretum pseudoplatani</i>	1907A	7/19/2007	Jougne	Grange des Pauvres	M. Vuillemenot, T. Fernez	1330	4	32	NE
<i>Phyllitido scolopendri - Aceretum pseudoplatani</i>	2607Z	7/26/2007	Jougne	Source du Creux Soudet	T. Fernez	1240	3	33	NE
<i>Potentillo caulescentis - Hieracietum humilis</i>	0507X	7/5/2007	Jougne	Côte Maillot	T. Fernez	990	1	90	SSE

<i>Potentillo caulescens</i> - Hieracietum humilis	0108W	8/1/2007	Jougne	Le Mont d'Or	T. Fernez	1450	1	90	E
<i>Potentillo caulescens</i> - Hieracietum humilis	1707B	7/17/2007	Jougne	Le Troupezy	M. Vuilleminot, T. Fernez	1180	3	90	SE
<i>Potentillo caulescens</i> - Hieracietum humilis	1807C	7/18/2007	Jougne	Grange des Pauvres	M. Vuilleminot, T. Fernez	1340	1	90	E
<i>Potentillo caulescens</i> - Hieracietum humilis	1206B	6/12/2007	Longevilles-Mont-d'Or	Le Mont d'Or	M. Vuilleminot, T. Fernez, Y. Ferrez	1420	0	90	E
<i>Potentillo caulescens</i> - Hieracietum humilis	0706C	6/7/2007	Chapelle-des-Bois	La Madone	M. Vuilleminot, T. Fernez	1280	0	90	WNW
<i>Potentillo caulescens</i> - Hieracietum humilis	0706D	6/7/2007	Chapelle-des-Bois	La Madone	M. Vuilleminot, T. Fernez	1280	0	90	WNW
<i>Rubetum idaei</i>	1906B	6/19/2007	Les Villedieu	Forêt communale des Villedieu	T. Fernez	1110	1	4	N
<i>Rubetum idaei</i>	2006J	6/20/2007	Rochejean	La Trébillle	M. Vuilleminot, T. Fernez	1210	1	0	nul
<i>Rubetum idaei</i>	2706C	6/27/2007	Métabief	le Cernois Chalet	M. Vuilleminot, T. Fernez	1110	2	10	SE
<i>Rumicetum scutitii</i>	1007X	7/10/2007	Métabief	le Cernois Chalet	M. Vuilleminot, T. Fernez	1280	0	41	ENE
<i>Rumicetum scutitii</i>	1707E	7/17/2007	Jougne	Le Troupezy	M. Vuilleminot, T. Fernez	1150	0	35	ESE
<i>Rumicetum scutitii</i>	Ferrez1996-Rum_13	7/13/1996	Jougne	La Piquemiette	Y. Ferrez	1200	0	14	SE
<i>Sedo acris</i> - <i>Poetium alpinae</i>	69	7/4/2006	Chaux-Neuve	Le Létélet	P. Guincharard	1226	0	0	nul
<i>Sedo acris</i> - <i>Poetium alpinae</i>	71	7/4/2006	Mouthé	La Grosse Faite	P. Guincharard	1188	0	10	S
<i>Sedo acris</i> - <i>Poetium alpinae</i>	100	7/11/2006	Sarragosis	Le Gros Pouille	P. Guincharard	1170	0	30	E
<i>Senecioni fuchsii</i> - <i>Sambucetum racemosae</i>	1306E	6/13/2007	Mouthé	Route Forestière de chez Renaud	T. Fernez	1215	1	0	nul
<i>Senecioni fuchsii</i> - <i>Sambucetum racemosae</i>	2106D	6/21/2007	Longevilles-Mont-d'Or	Sur le Crêt	T. Fernez	1025	2	0	nul
<i>Senecioni fuchsii</i> - <i>Sambucetum racemosae</i>	2906C	6/29/2007	Jougne	Mont Ramey	T. Fernez	1060	1	20	WNW
<i>Senecioni fuchsii</i> - <i>Sambucetum racemosae</i>	0507B	7/5/2007	Jougne	Sur le Moulin	M. Vuilleminot	1070	2	15	SE
<i>Senecioni fuchsii</i> - <i>Sambucetum racemosae</i>	0507D	7/5/2007	Jougne	Sur le Moulin	M. Vuilleminot	1090	2	10	NNE
<i>Sileno dioicae</i> - <i>Urticetum dioicae</i>	14	6/15/2002	Chapelle-des-Bois	La Madonne	P. Guincharard	1147	0	0	nul
<i>Sileno dioicae</i> - <i>Urticetum dioicae</i>	48	6/20/2006	Rochejean	Chalet de la Roulette	P. Guincharard	1301	0	3	SW
<i>Sileno dioicae</i> - <i>Urticetum dioicae</i>	55	7/3/2006	Mouthé	Les Laizinettes Dessous	P. Guincharard	1150	0	0	nul
<i>Sorbo arianae</i> - <i>Aceretum pseudoplatani</i>	1707C	7/17/2007	Jougne	Le Troupezy	M. Vuilleminot, T. Fernez	1220	4	35	SE
<i>Sorbo arianae</i> - <i>Aceretum pseudoplatani</i>	1707J	7/17/2007	Jougne	Grange des Pauvres	M. Vuilleminot, T. Fernez	1260	4	38	E
<i>Trollio europaei</i> - <i>Cirsietum rivularis</i>	11	6/16/2006	Chapelle-des-Bois	La Madone	P. Guincharard	1156	0	3	W
<i>Ullmo glabrae</i> - <i>Aceretum pseudoplatani</i>	1007B	7/10/2007	Jougne	le Cernois Chalet	M. Vuilleminot	1220	3	40	N
<i>Ullmo glabrae</i> - <i>Aceretum pseudoplatani</i>	1007F	7/10/2007	Métabief	Chalet du Petit Morond	M. Vuilleminot	1290	3	35	ENE
<i>Ullmo glabrae</i> - <i>Aceretum pseudoplatani</i>	1007Y	7/10/2007	Jougne	le Cernois Chalet	T. Fernez	1270	4	39	NNE
<i>Ullmo glabrae</i> - <i>Aceretum pseudoplatani</i>	1807F	7/18/2007	Jougne	Grange des Pauvres	M. Vuilleminot, T. Fernez	1345	3	36	ENE
<i>Ullmo glabrae</i> - <i>Aceretum pseudoplatani</i>	1807G	7/18/2007	Jougne	Grange des Pauvres	M. Vuilleminot, T. Fernez	1320	4	37	NE
<i>Ullmo glabrae</i> - <i>Aceretum pseudoplatani</i>	1907D	7/19/2007	Jougne	La Piquemiette	M. Vuilleminot, T. Fernez	1340	4	32	E
<i>Valeriano montanae</i> - <i>Rhamnetum alpini</i>	1707D	7/17/2007	Jougne	Le Troupezy	M. Vuilleminot, T. Fernez	1180	1	35	ESE
<i>fruticée</i>	44	6/19/2002	Rochejean	Chalet du Paradis	P. Guincharard	1213	0	0	nul
	55	7/2/2002	Mouthé	les Laizinettes Dessous	P. Guincharard	1150	0	0	nul

Annexe 10

Synopsis des groupements végétaux (d'après BARDAT *et al.*, 2004)

ARRHENATHERETEA ELATIORIS Br.-Bl. 1949 *nom. nud.*

Arrhenatheretalia elatioris Tüxen 1931

Trisetoflavescens-*Polygonion bistortae* Br.-Bl. *et* Tüxen 1943 *ex* Marschall 1947

Euphorbio brittingeri - *Trisetetum flavescens* De Foucault 1986

Groupement à *Hypericum maculatum* *et* *Festuca nigrescens* (*nom. prov.*)

Plantaginetalia majoris Tüxen *ex* Von Rochow 1951

Poion supinae Rivas-Martinez *et* Géhu 1978

Alchemillo monticolae - *Poetum supinae* Aichinger 1933

Trifolio repentis - *Phleetalia pratensis* H. Passarge 1969

Cynosurion cristati Tüxen 1947

Alchemillo monticolae - *Cynosuretum cristati* Müller *et* Görs 1968

Gentiano luteae - *Cynosuretum cristati* (De Foucault 86) Gillet *in* Gallandat *et al.* 95

Groupement à *Hypericum maculatum* *et* *Alchemilla glabra* (*nom. prov.*)

ARTEMISIETEA VULGARIS W. Lohmeyer, Preising *et* Tüxen *ex* Von Rochow 1951

Artemisietalia vulgaris Tüxen 1947 *nom. nud.*

Arction lappae Tüxen 1937

Chenopodio boni-henrici - *Urticetum dioicae* Gillet *in* Gallandat *et al.* 1995 *prov.*

ASPLENIETEA TRICHOMANIS (Br.-Bl. *in* Meier *et* Br.-Bl. 1934) Oberd. 1977

Potentilletalia caulescentis Br.-Bl. *in* Br.-Bl. *et* H. Jenny 1926

Potentillion caulescentis Br.-Bl. *in* Br.-Bl. *et* H. Jenny 1926

Potentillo caulescentis-*Hieracietum humilis* Br.-Bl. 1926

Violo biflorae - *Cystopteridion alpinae* Fernández Casas 1970

Asplenio viridis - *Caricetum brachystachyos* Richard 1972 *nom. inval.*

Asplenio viridis - *Cystopteridetum fragilis* (Oberd. 1936) 1949

CARICETEA CURVULAE Br.-Bl. 1948 *nom. cons. propos.*

Caricetalia curvulae Br.-Bl. *in* Br.-Bl. *et* H. Jenny 1926

Nardion strictae Br.-Bl. 1926

Carici piluliferae - *Nardetum strictae* Gillet *in* Gallandat *et al.* 1995

CRATAEGO MONOGYNAE - PRUNETEA SPINOSAE Tüxen 1962

Prunetalia spinosae Tüxen 1952

Berberidion vulgaris Br.-Bl. 1950

Cotoneastro integerrimae - *Amelanchieretum ovalis* (Faber) Tüxen 1952

Valeriano montanae - *Rhamnetum alpini* Richard *et* Béguin 1971

Corylo avellanae - *Populion tremulae* (Br.-Bl. 1995) Géhu *all. prov. et stat. prov.*

Groupement à *Corylus avellana* *et* *Alchemilla monticola* (*nom. prov.*)

Sambucetalia racemosae Oberd. *ex* H. Passarge *in* Scamoni 1963

Sambuco racemosae - *Salicion capreae* Tüxen *et* Neumann *in* Tüxen 1950

Senecioni fuchsii - *Sambucetum racemosae* (Noirf. 1949) Oberd. 1973

EPILOBIETEA ANGUSTIFOLII Tüxen *et* Preising *ex* Von Rochow 1951

Atropetalia belladonnae Vlioger 1937

Epilobion angustifolii Tüxen *ex* Egger 1952

Rubetum idaei Malinowski *et* Dziubaltowski 1915

- FESTUCO VALESIIACAE - BROMETEA ERECTI* Br.-Bl. et Tüxen 1943 ex. Br.-Bl. 1949
Brometalia erecti W. Koch 1926
Mesobromion erecti (Br.-Bl. et Moor 1938) Oberd. 1957 *nom. cons. propos.*
Anemone narcissifoliae - Brometum erecti Gallandat 1982 *nom. inval.*
Gentiano verna - *Brometum erecti* Kühn 1937
Globularietum punctato - cordifoliae (Simeray 1976) Royer 1987
- FESTUCO-SESLERIETEA CAERULEAE* Barbero et Bonin 1969
Seslerietalia caeruleae Br.-Bl. in Br.-Bl. et Jenny 1926
Seslerion caeruleae Br.-Bl. in Br.-Bl. et Jenny 1926
Alchemillo conjunctae - Seslerietum caeruleae Béguin et Theurillat 1985
- FILIPENDULO ULMARIAE - CONVOLVULETEA SEPIUM* Géhu et Géhu-Franck 1987
Filipenduletalia ulmariae B.Foucault et Géhu ex B.Foucault 1984 *nom. inval.*
Filipendulo ulmariae - Petasition Br. - Bl. 1949
Aconito napelli subsp. lusitanici - Chaerophylletum hirsuti Gallandat 1982
Petasito hybridi-Chaerophylletalia hirsuti Morariu 1967
Petasition officinalis Sill. 1933
Chaerophyllo hirsuti - Petasitetum hybridi (Schwik. 1933) Kopecky 1961
- GALIO APARINES - URTICETEA DIOICAE* H.Passarge ex Kopeck 1969
Galio aparines-Alliarietalia petiolata Oberdorfer ex Görs et Müller 1969
Geo urbani-Alliarion petiolatae Lohmeyer et Oberdorfer ex Görs et Müller 1969
Groupement à *Roegneria canina* et *Laserpitium latifolium* (*nom. prov.*)
Sileno dioicae - Urticetum dioicae Gillet in Gallandat et al. 1995
Impatienti noli-tangere - Stachyetalia sylvaticae Boulet, Géhu et Rameau *ord. nov.*
Impatienti noli-tangere - Stachyion sylvaticae Görs ex Muc. 1993
Chrysosplenio alternifoli - Chaerophylletum hirsuti Gobat 1981
- LOISELEURIO PROCUMBENTIS - VACCINIETEA MICROPHYLLI* Eggler ex Schubert 1960
Rhododendro ferruginei - Vaccinietalia microphylli Br.-Bl. in Br.-Bl. et H.Jenny 1926
Rhododendro ferruginei - Vaccinon myrtilli A.Schnyd. 1930
Huperzio selagi - Pinetum uncinatae (Moor 1954) J.L. Richard 1961
- MOLINIO CÆRULEAE - JUNCETEA ACUTIFLORI* Br.-Bl. 1950
Molinietalia caeruleae W. Koch 1926
Calthion palustris Tüxen 1937
Cirsio palustris - Juncetum effusi Gallandat 1982
Trollio europaei - Cirsietum rivularis Oberdorfer 1957
- MULGEDIO ALPINI - ACONITETEA VARIEGATI* Hada□ et Klika in Klika et Hada□ 1944
Adenostyletalia alliariae G. Br.-Bl. 1931
Adenostylon alliariae Br.-Bl. 1926
Cicerbito alpinae - Adenostyletum alliariae (Beger 22) Br.-Bl. 1950
Groupement à *Aconitum vulparia* et *Carduus personata* (*nom. prov.*)
Groupement à *Chaerophyllum villarsii* et *Carex sylvatica* (*nom. prov.*)
Groupement à *Geranium sylvaticum* et *Astrantia major* (*nom. prov.*)
Groupement à *Geum rivale* et *Poa hybrida* (*nom. prov.*)
Arunco dioici-Petasition albi Br.-Bl. et Sutter 1977
Arunco dioici - Petasitetum albi Br.-Bl. et Sutter 1977
Groupement à *Athyrium filix-femina* Lhote 1985
Calamagrostietalia villosae Paw. in Paw., Sokolowski et Wallisch 1928
Calamagrostion arundinaceae (Luquet 1926) Jenik 1961
Crepido blattarioidis - Laserpitietum latifolii Richard 1968

QUERCO ROBORIS - FAGETEA SYLVATICAE Br.-Bl. et Vlieger in Vlieger 1937

Fagetalia sylvaticae Paw. in Paw., Sokolowski et Wallisch 1928

Acerion pseudoplatani (Oberd. 1957) Rameau *all. nov. et stat. nov. hoc loco*

Aceri pseudoplatani - Fagetum sylvaticae Rübel 1930 ex J. et M. Bartsch 1940

Fagion sylvaticae Luquet 1926

Cardamino heptaphyllae - Abietetum albae (Moor 1952) Hartm. et Jahn 67 em

Dentario heptaphyllidi - Fagetum sylvaticae (Moor 52) Th. Müller 66

Equiseto sylvaticae - Abietetum albae Moor 1952

Groupement à *Abies alba* et *Astrantia major* (nom. prov.)

Groupement à *Corylus avellana* et *Carex montana* (nom. prov.)

Groupement à *Picea abies* et *Knautia maxima* (nom. prov.)

Groupement à *Picea abies* et *Melampyrum sylvaticum* (nom. prov.)

Hordelymo europae - Fagetum sylvaticae (Tx. 1937) Kühn 1937 em. Jahn 72

Tilio platyphylli - Acerion pseudoplatani Klika 1955

Arunco dioici - Aceretum pseudoplatani Moor 1952

Phyllitido scolopendri - Aceretum pseudoplatani Moor 1945

Sorbo ariae - Aceretum pseudoplatani Moor 1952

Ulmo glabrae - Aceretum pseudoplatani Issler 1926

SCHEUZERIO PALUSTRIS - CARICETEA NIGRAE Tüxen 1937

Caricetalia davallianae Br.-Bl. 1949

Caricion davallianae Klika 1934

Caricetum davallianae (Dutoit 1924) Görs 1963

SEDO ALBI-SCLERANTHETEA PERENNIS Br.-Bl. 1955

Alysso alyssoidis - Sedetalia albi Moravec 1967

Alysso alyssoidis - Sedion albi Oberd. et Th. Müller in Th. Müller 1961

Sedo acris - Poetum alpinae Royer 1985

THLASPIETEA ROTUNDIFOLII Br.-Bl. 1948

Polystichetalia lonchitidis Rivas Mart., Díaz, F.Prieto, Loidi et Penas 1984 *nom. inval.*

Dryopteridion submontanae Rivas Mart., Díaz, F.Prieto, Loidi et Penas 1984

Gymnocarpietum robertiani Kaiser 1926

Stipetalia calamagrostis Oberd. et Seibert in Oberd. 1977

Scrophularion juratensis Béguin ex J.L.Rich. 1971

Rumicetum scutati (Faber 1936) Kühn 1937

TRIFOLIO MEDII - GERANIETEA SANGUINEI Th. Müll. 1962

Origanetalia vulgaris Th. Müll. 1962

Trifolion medii Müller 1962

Groupement à *Calamagrostis varia* et *Origanum vulgare* (nom. prov.)

Knaution gracilis Julve 1993 *nom. inval.*

Groupement à *Brachypodium pinnatum* et *Laserpitium latifolium* (nom. prov.)

Knautietum sylvaticae Oberdorfer 1971

VACCINIO MYRTILLI - PICEETEA ABIETIS Br. -Bl. in Br.-Bl., G. Sissingh et Vlieger 1939

Piceetalia excelsae Paw. in Paw., Sokolowski et Wallisch 1928

Piceion excelsae Paw. in Paw., Sokolowski et Wallisch 1928

Asplenio viride - Piceetum abietis Kuoch 1954

Titre de l'étude : Typologie des habitats du site Natura 2000 « Massif du Mont d'Or, du Noirmont et du Risol » et test cartographique

Réalisation : Conservatoire Botanique National de Franche Comté

Auteurs : THIERRY FERNEZ, PASCALE ET MICHEL GUINCHARD.

Année : 2007

Champ géographique : Doubs, massif du Mont d'Or, communes de : Chapelle-des-Bois, Chaux-Neuve, Gellin, Jougne, les Longevilles-Mont-d'Or, les Villedieux, Métabief, de Mouthe, Petite-Chaux, Rochejean et Sarrageois.

Mots-clés : Mont d'Or, Natura 2000, habitats, phytosociologie, typologie, cartographie, flore patrimoniale.

Résumé :

Le présent rapport concerne la typologie et la cartographie des habitats du site Natura 2000 « Massif du Mont d'Or, du Noirmont et du Risol » par le Conservatoire Botanique National de Franche-Comté. Ce document se compose :

- de la typologie et de la description des habitats du site comprenant 57 associations phytosociologiques ;
- de la cartographie des habitats sur une zone test de 720 hectares, de l'évaluation des menaces et de l'état de conservation des groupements et de la définition de mesures de gestion adaptées aux habitats rencontrés ;
- de la cartographie de 39 espèces végétales patrimoniales et de propositions de recherche pour 17 autres taxons.

Organismes financeurs : DIREN de Franche-Comté, Conseil Général du Doubs et l'Union Européenne.

Référence du document : FERNEZ T., GUINCHARD P et M, 2007. Typologie des habitats du site Natura 2000 « Massif du Mont d'Or, du Noirmont et du Risol » et test cartographique. Conservatoire Botanique National de Franche-Comté, DIREN de Franche-Comté, Conseil Général du Doubs, Union Européenne, 271 p. + annexes.

Réalisation : Conservatoire Botanique National de Franche Comté. 271 p. + annexes.