



ADAPEMONT

Juillet 2013

Inventaire et cartographie des habitats naturels Compléments 2012

Milieux ouverts

Site FR4301334 « Petite Montagne du Jura »

Rapport final



Milieux naturels et biodiversité

Milieux naturels et biodiversité
Politiques de développement durable
Concertation et formation
Énergie et climat
Aménagement et projets de territoire



mosaïque-environnement.com

BOUCARD Eric & VOIRIN Mathias, 2013. *Etude et cartographie des habitats naturels des milieux ouverts du site Natura 2000 FR4301334 : « Petite Montagne du Jura » – Compléments 2012. MOSAÏQUE ENVIRONNEMENT & ESOPE / Communauté de communes de la Petite Montagne, 111p. + Annexes + Atlas cartographique.*

Clichés de couverture : de gauche à droite et de haut en bas : bas-marais alcalin, vue sur les prairies d'effeuillage de la Petite Montagne jurassienne, pelouse du *Carici humili-brometum*, *Herminium monorchis*.

Inventaire et cartographie des habitats naturels Compléments 2012

Milieux ouverts

Site FR4301334 « Petite Montagne du Jura »

Rapport final

Eric BOUCARD (Mosaïque Environnement) : Coordination générale, inventaires de terrain, analyses floristiques et rédaction, cartographie SIG

Mathias VOIRIN (ESOPE) : Inventaires de terrain, analyses floristiques et rédaction, cartographie SIG

Ludivine CHENAUX (Mosaïque Environnement) : Cartographie, SIG

Etude réalisée pour

CCPM (Communauté de Communes de la Petite Montagne) 16, place de la Mairie - 39320 Saint-Julien-sur-Suran

environnement@adapemont.asso.fr - tél: 0384 85 47 91 - fax: 0384 85 45 88

Avec le soutien de l'Etat (DREAL FRANCHE-COMTE) et de l'Union Européenne



Mosaïque Environnement
111 rue du 1er Mars 1943 - 69100 Villeurbanne
Tél : 04.78.03.18.18 - Fax : 04.78.03.71.51
agence@mosaïque-environnement.com
www.mosaïque-environnement.com



ESOPE
2 au Parc - 57580 Rumilly
Tél/Fax : 03 87 73 49 96
voirin@bureau-etude-esope.com
www.bureau-etude-esope.com

Sommaire

CHAPITRE I. PRÉSENTATION DE LA ZONE D'ÉTUDE.....	10
I.A. PERIMETRE D'ETUDE	11
I.B. MILIEU PHYSIQUE	11
I.B.1. Climat.....	11
I.B.2. Topographie et Géomorphologie.....	11
I.B.3. Hydrographie	12
I.B.4. Les sols.....	12
CHAPITRE II. MÉTHODOLOGIE	13
II.A. TYPOLOGIE DES HABITATS	14
II.A.1. Cartographie des habitats.....	15
CHAPITRE III. RÉSULTATS	16
III.A. TYPOLOGIE DES HABITATS	17
III.B. DESCRIPTION DES HABITATS OBSERVES	19
III.B.1. Les gazons immergés de characées	19
a L'herbier aquatique de <i>Chara vulgaris</i> (CC : 22.441 ; Natura 2000 : 3140-1).....	19
b L'herbier aquatique de <i>Chara globularis</i> (CC : 22.441 ; Natura 2000 : 3140-1).....	21
III.B.2. Les herbiers de plantes vasculaires à feuilles immergées des eaux courantes	22
a L'herbier immergé de Potamot dense : <i>Groenlandietum densae</i> Oberdorfer ex Korneck 1962 (CC : 22.422 ; [Natura 2000 : 3260-6]).....	22
III.B.3. Les groupements de ceintures du bord des eaux	24
a Le groupement à Glycérie pliée : <i>Glycerietum plicatae</i> (Kulcz.) Oberdorfer 1954 (CC : 53.3)	24
III.B.4. Les prairies humides.....	26
a La moliniaie à Fétuque faux-roseau : <i>Festuco arundinaceae-Molinietum caeruleae</i> Mayot 1977 (CC : 37.311 ; Natura 2000 : 6410-1).....	26
b Le pré hygro-neutrophile à Joncs : <i>Junco inflexi - Menthetum longifoliae</i> Lohmeyer 1953 (CC : 37.24).....	30
III.B.5. Les bas-marais alcalins	33
a Le bas-marais alcalin à Laîche de Davall : <i>Caricetum davallianae</i> (Dutoit 1924) Görs 1963 (CC : 54.23 ; Natura 2000 : 7230-1).....	33
b Le bas-marais alcalin à Orchis des marais et à Choin noirissant : <i>Orchio-Schoenetum nigricantis</i> Oberdorfer 1957 (CC : 54.21 ; N 2000 : 7230-1)	37
III.B.6. Les prairies mésophiles.....	39
a La prairie mésophile de fauche à Colchique d'automne : <i>Colchico autumnalis - Festucetum pratensis</i> (Duvigneaud) Didier et Royer 1989 (CC : 38.22 ; Natura 2000 : 6510-4)	39
b La prairie mésophile de fauche à Gaillet vrai : <i>Galio veri - Trifolietum repentis</i> Sougnez 1957 (CC : 38.22 ; Natura 2000 : 6510-6).....	43
c La prairie mésophile de fauche eutrophe à Berce sphondyle : <i>Heracleo sphondylii - Brometum mollis</i> de Foucault 1989 (CC : 38.22 ; Natura 2000 : 6510-7).....	46
d Le pré paturé mésophile à Crételle : <i>Lolio perennis - Cynosuretum cristati</i> (Br.-Bl. et de Leeuw) Tüxen 1937(CC : 38.111).....	49
e Le pré paturé mésophile à Luzerne lupuline : <i>Medicagini lupulinae - Cynosuretum cristati</i> Passarge 1969 (CC : 38.1)	51
III.B.7. Les pelouses sèches	55
a La Pelouse calcicole acidophile à Danthonie : <i>Sieglingio decumbentis - Brachypodietum pinnati</i> Zielonkowski 1973 (CC : 34.322 ; N 2000 : 6210-17)	55
b La Pelouse calcicole mésoxérophile à Phalangère rameuse : <i>Antherico ramosi - Brometum erecti</i> (Schleumer 1934) Willems 1982 (CC : 34.322B ; N 2000 : 6210-24)	59
c La Pelouse calcicole mésoxérophile à Laîche humble : <i>Carici humilis - Brometum erecti</i> (Kuhn 1937) Zielonkowski 1973 (CC : 34.322B ; N 2000 : 6210-24).....	61

d	La Pelouse calcicole mésophile: <i>Onobrychido viciifoliae</i> - <i>Brometum erecti</i> (Br.-Bl. ex Scherrer) Müller 1966 (CC : 34.322B ; Natura 2000 : 6210-15)	64
e	La Pelouse calcicole marnicole à Chlore perfoliée : <i>Blackstonio perfoliatae</i> - <i>Brometum erecti</i> (Royer et Bidault) Royer 1973 ex Royer et al. 2006 (CC : 34.322B ; Natura 2000 : 6210-21)	67
f	La pelouse submontagnarde marnicole à Lotier maritime : <i>Plantagini serpentinae</i> - <i>Tetragonolobetum maritimi</i> Pottier-Alapetite 1942 (CC : 34.322B ; Natura 2000 : 6210-21) 70	
g	La Pelouse calcicole xérophile de corniche à Séslyrie et Mélique ciliée : <i>Xerobromenion erecti</i> Br.-Bl. et Moor 1938 (CC : 34.3328 ; N 2000 : 6210-30).....	73
h	La Pelouse pionnière des dalles calcaires à Céraiste nain : <i>Cerastietum pumili</i> Oberdorfer et Müller in Müller 1961 (CC : 34.114 ; Natura 2000 : 6110-1*)	75
i	La Pelouse pionnière des dalles calcaires à Ail des montagnes : <i>Poo badensis</i> - <i>Allietum montani</i> Gauckler 1957 (CC : 34.11 ; Natura 2000 : 6110-2*)	77
III.B.8.	Les ourlets	79
a	L'ourlet xérothermophile à Géranium sanguin et Rosier pimprenelle : <i>Geranio sanguinei</i> - <i>Peucedanetum cervariae</i> (Kuhn) Müller 1961 (CC : 34.41 ; [Natura 2000 : 6210]).....	79
b	L'ourlet thermocline à Coronille bigarrée et Vesce à feuilles étroites : <i>Coronillo variae</i> - <i>Vicietum tenuifoliae</i> Royer et Rameau 1983 (CC : 34.42 ; [Natura 2000 : 6210])	82
III.B.9.	Les fruticées	85
a	La fruticée calcicole à Coronille arbrisseau et Cerisier de Sainte-Lucie : <i>Coronillo emeri</i> - <i>Prunetum mahaleb</i> Gallandat 1972 (CC : 31.82).....	85
b	La fruticée calcicole à Chèvrefeuille des haies et Cerisier de Sainte-Lucie : <i>Lonicero xylostei</i> - <i>Prunetum mahaleb</i> Géhu et Delelis in Delelis ex Royer et al. 2006 (CC : 31.81) ..	87
c	La fruticée mésophile à Troène et Prunellier : <i>Ligustro vulgaris</i> - <i>Prunetum spinosae</i> Tüxen 1952 (CC : 31.81)	91
III.C.	CARTOGRAPHIE DES HABITATS	93
III.C.1.	Les habitats naturels.....	93
III.C.2.	Les habitats d'intérêt communautaire.....	93
III.C.3.	Les autres habitats patrimoniaux.....	94
III.D.	EVALUATION DES HABITATS	99
III.D.1.	Les atteintes et dégradations	99
III.D.2.	La typicité floristique	101
III.D.3.	Les usages de gestion.....	103
III.E.	INVENTAIRE ET CARTOGRAPHIE DES ESPECES VEGETALES PATRIMONIALES	104
III.E.1.	Les espèces végétales patrimoniales.....	104
III.E.2.	Les espèces invasives.....	104
III.F.	DOCUMENTS PRODUITS	105
CHAPITRE IV.	RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES.....	107
CHAPITRE V.	ANNEXES	112
Métadonnées.....		114

Liste des tableaux

Tableau 1 : <i>Charetum vulgaris</i> Krause 1969	20
Tableau 2 : Groupement à <i>Chara globularis</i> Schaefer-Guignier 1991	21
Tableau 3 : <i>Groenlandietum densae</i> Oberdorfer ex Korneck 1962	23
Tableau 4 : <i>Glycerietum fluitantis</i> Egger 1933 et <i>Glycerietum plicatae</i> (Kulcz.) Oberdorfer 1954.....	25
Tableau 5 : <i>Festuco arundinaceae-Molinietum caeruleae</i> Mayot 1977	28
Tableau 6 : <i>Junco inflexi - Menthetum longifoliae</i> Lohmeyer 1953.....	32
Tableau 7 : <i>Caricetum davallianae</i> (Dutoit 1924) Görs 1963	35
Tableau 8 : <i>Orchio-Schoenetum nigricantis</i> Oberdorfer 1957	38
Tableau 9 : <i>Colchico autumnalis - Festucetum pratensis</i> (Duvigneaud) Didier et Royer 1989 ..	41
Tableau 10 : <i>Galio veri - Trifolietum repentis</i> Sougnez 1957	44
Tableau 11 : <i>Heracleo sphondylii - Brometum mollis</i> de Foucault 1989.....	47
Tableau 12 : <i>Lolio perennis - Cynosuretum cristati</i> (Br.-Bl. et de Leeuw) Tüxen 1937	50
Tableau 13 : <i>Medicagini lupulinae - Cynosuretum cristati</i> Passarge 1969	53
Tableau 14 : <i>Siegingio decumbentis - Brachypodietum pinnati</i> Zielonkowski 1973.....	56
Tableau 15 : <i>Antherico ramosi - Brometum erecti</i> (Schleumer 1934) Willems 1982.....	60
Tableau 16 : <i>Carici humilis - Brometum erecti</i> (Kuhn 1937) Zielonkowski 1973.....	62
Tableau 17 : <i>Onobrychido viciifoliae - Brometum erecti</i> (Br.-Bl. ex Scherrer) Müller 1966	65
Tableau 18 : <i>Blackstonio perfoliatae - Brometum erecti</i> (Royer et Bidault) Royer 1973 ex Royer et al. 2006	68
Tableau 19 : <i>Plantagini serpentinae - Tetragonolobetum maritimi</i> Pottier-Alapetite 1942	71
Tableau 20 : <i>Xerobromenion erecti</i> Br.-Bl. et Moor 1938.....	74
Tableau 21 : <i>Cerastietum pumili</i> Oberdorfer et Müller in Müller 1961	76
Tableau 22 : <i>Poo badensis - Allietum montani</i> Gauckler 1957.....	78
Tableau 23 : <i>Geranio sanguinei - Peucedanetum cervariae</i> (Kuhn) Müller 1961	80
Tableau 24 : <i>Coronillo variae - Vicietum tenuifoliae</i> Royer et Rameau 1983	83
Tableau 25 : <i>Coronillo emeri - Prunetum mahaleb</i> Gallandat 1972.....	86
Tableau 26 : <i>Lonicero xylostei - Prunetum mahaleb</i> Géhu et Delelis in Delelis ex Royer et al. 2006.....	89
Tableau 27 : <i>Ligustro vulgaris - Prunetum spinosae</i> Tüxen 1952	92
Tableau 28 : Surfaces occupées par chaque association et par les milieux anthropisés	95
Tableau 29 : Surfaces occupées par chaque association et par les milieux anthropisés	96
Tableau 30 : Surfaces occupées par chaque habitat selon la nomenclature Corine biotopes...	97
Tableau 31 : Surfaces occupées par chaque habitat selon la nomenclature Natura 2000	98
Tableau 32 : Atteintes et dégradations	100
Tableau 33 : Synthèse de la typicité floristique par groupement végétal.....	101
Tableau 34 : Synthèse de la typicité floristique par habitat Natura2000.....	102
Tableau 35 : Synthèse des habitats observés	102
Tableau 36 : Usages de gestion	103



Préambule

Dans le cadre de la réalisation du document d'objectifs des sites « Petite Montagne du Jura » au titre des directives Habitats/Faune/Flore « n° FR4301334 » et Oiseaux « n° FR4312013 », l'opérateur du site : la Communauté de communes de la Petite Montagne (anciennement l'Adapemont), a souhaité disposer d'un diagnostic écologique initial sur les habitats naturels d'intérêt communautaire de ces sites.

Le site Natura 2000 « Petite Montagne du Jura », s'étendant sur 38 293 hectares, sa cartographie a commencé il y a déjà plusieurs années. Elle s'est poursuivie en 2009 et 2010 avec la cartographie des habitats des milieux ouverts du site sur une surface de 13 000 ha (BOUCARD Eric & VOIRIN Mathias, 2012) et en 2011 sur des compléments concernant les pelouses sèches et prairies de la Valouse. Une mission complémentaire en 2012, objet de ce rapport, a été confiée au bureau d'étude MOSAÏQUE ENVIRONNEMENT associé au bureau d'étude ESOPE. Les objectifs de cette étude ont consisté à caractériser et à cartographier les habitats des « milieux ouverts » du site ayant fait l'objet d'une réouverture suivant la méthodologie du cahier des charges du CBNFC (Guyonneau, 2008).

Chapitre I.

Présentation de la zone d'étude

I.A. PERIMETRE D'ETUDE

La cartographie de la Petite Montagne Jurassienne a déjà fait l'objet de cartographies sur différents types de milieux (pelouses sèches, vallées alluviales, zones humides) avant 2009. En 2009 et 2010, 13 000 ha de milieux ouverts et arbustifs ont également été cartographiés. En 2011, des compléments reposant sur des pelouses sèches, des prairies dans la vallée de la Valouse et des parcelles sur la commune d'Ecrille ont été demandés. Ils représentent une surface d'environ 1 800 ha. Les milieux forestiers n'ont pas été pris en compte dans le cadre de cette étude. Ils ont seulement fait l'objet d'une cartographie sur SIG (traçage et découpage de polygones) et d'une étude des habitats ouverts pour ceux qui étaient en mosaïque. En revanche, ils n'ont pas été typifiés.

Une précouche de cartographie des habitats à réaliser dans le cadre de cette étude a été proposée et validée en mai 2011 par l'ADAPÉMONT en préalable à la phase de terrain afin d'être en accord sur les secteurs à cartographier, soit environ 665 ha avant détournement des chemins, routes, sentiers et forêts.

I.B. MILIEU PHYSIQUE

Afin d'expliquer la répartition et la présence des groupements végétaux rencontrés, il est nécessaire de reprendre brièvement les principaux facteurs écologiques propres à la Petite Montagne Jurassienne. Nous ne rentrerons pas dans le détail des différentes thématiques mais renvoyons le lecteur au Document d'Objectifs Natura 2000 du site (ADAPÉMONT, 2005) dans lequel nous avons repris les principaux éléments expliqués ci-dessous.

I.B.1. Climat

En Petite Montagne, l'influence climatique est multiple : atlantique, continentale, supra-méditerranéenne et montagnarde. Le climat est défini comme semi-continentale aux influences océaniques.

En transition altitudinale avec les Plateaux supérieurs, le plateau de Coyron, Meussia, Charchilla et Maisod présente un climat plus montagnard.

I.B.2. Topographie et Géomorphologie

La Petite Montagne se rattache aux Premiers Plateaux du massif du Jura. Elle est localisée entre les environs de Lons-le-Saunier au Nord (Géruge, Bornay, Vernantois, Saint-Maur y sont liées), le Revermont à l'Ouest, le département de l'Ain au Sud et le massif du Haut-Jura à l'Est dont elle est séparée par les gorges de l'Ain.

Dans le site Natura 2000, l'altitude varie de 280 m (confluence Valouse/Ain à Thoirette) à 841 mètres (bois de Bugna à Arinthod).

La Petite Montagne fait partie intégrante du massif jurassien. Comparable à la morphologie de la Haute-Chaîne, elle appartient au Jura plissé, caractérisé par un relief tourmenté. Celui-ci correspond à une succession très serrée de monts orientés pour la plupart Nord-Sud, espacés de quelques centaines de mètres par des dépressions d'orientation similaires, et traversés de failles transversales. Il en ressort un relief cloisonné en grandes unités topographiques orientées Nord-Sud et de petits compartiments présentant une grande diversité de pentes et de micro-expositions.

Les différentes phases tectoniques et les érosions successives ont mis à nu des barres rocheuses de quelques dizaines de mètres et des substrats calcaires, marno-calcaires, marneux ou glaciaires.

Le plateau de Coyron, Meussia, Charchilla et Maisod se distingue de la Petite Montagne à certains égards. Situé dans la partie méridionale de la Combe d'Ain, il est entaillé profondément par les méandres de la rivière d'Ain, laissant apparaître falaises et fortes pentes aux expositions diverses. A sa surface affleurent de larges dalles calcaires plus ou moins fissurées (lapiaz, dolines) très drainantes, et des moraines semi-perméables, voire imperméables. En corrélation avec ses caractéristiques géomorphologiques, le plateau est dépourvu de réseau hydrographique.

I.B.3. Hydrographie

Le secteur Natura 2000 est drainé par trois vallées parallèles orientées Nord-Sud, à savoir le Suran, la Valouse et l'Ain. Les sous-bassins versants sont pour la plupart cloisonnés par des affleurements marneux imperméables et les monts souvent couverts de dépôts glaciaires limitant les circulations avec le sous-sol. Cela dit, les circulations d'eau souterraines restent importantes.

I.B.4. Les sols

Le massif de la Petite Montagne est issu pour l'essentiel des roches sédimentaires provenant des dépôts de l'ère secondaire. Plissements et cassures mettent à l'affleurement soit des calcaires durs et compacts qui forment les plateaux, soit des marno-calcaires ou des marnes plus tendres et modelables. D'autre part, les glaciers du Würm (-80 000 ans avant JC) recouvraient une grande partie de la région. Ils ont décupés de vastes surfaces de sols et déposés d'importants matériaux, dont des moraines. Au retrait des glaces (-15 000 ans avant JC), les eaux de fontes ont érodé cet ensemble et déposé localement des cailloutis fluvio-glaciaires. Plus tard, différents remaniements (nappes alluviales, alluvions holocènes) ont complexifié le tout.

La formation des sols est principalement déterminée par le substrat géologique, qu'il soit de nature calcaire ou glaciaire (cf. tableau ci-dessous).

Roche mère	Roches calcaires dures Roches calcaires et marneuses plus tendres Roches marneuses	Terrains glaciaires
Sol et situation topographique	<p><u>Sur calcaires durs et compacts</u> à Plateaux et hauts de versants</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cas des sols bruns, totalement décarbonatés, superficiels (moyenne 27 cm), souvent avec de nombreux cailloux, pH moyen 6,5. - Cas des sols bruns sur plaquages de limons à chailles (issus de calcaires plus ou moins siliceux), + profonds (moy. 30 cm), teneur en cailloux moyenne, pH 6,3. - Cas des rendzines plus ou moins brunifiées, profondeur 5 à 40 cm, oligotrophes, contraintes de pierrosité, contraintes trophiques et hydriques fortes. - Sols humocalcaires sur groises. - Sols lithocalciques sur gros blocs (éboulis) et sols bruns calciques entre les blocs. Sols lithocalciques de laizines et lapiaz. - Cas des dolines sur calcaires durs, sols bruns lessivés, sans cailloux, > 50 cm, pH 6,3. 	<p><u>Sur moraines semi-perméables</u> à Plateaux vallonnés</p> <p>Rendzines sur moraines, plus épaisses en moyenne que les rendzines sur calcaires, de texture limono-sableuses, moins pierreuses, au bilan hydrique moins défavorables.</p>
	<p><u>Sur roches calcaires plus tendres et marno-calcaires</u> à Plateaux vallonnés.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cas des sols bruns calciques, décarbonatés en surface en conditions climatiques humides et froides. Sols de profondeur généralement de 20 à 40 cm, pH moy. 6,7. 	<p><u>Sur moraines compactes</u> à Dépressions</p> <p>Sols hydromorphes para-tourbeux.</p>
	<p><u>Sur marnes</u> à Versants et plateaux vallonnés.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sols générés par les horizons argileux : sols bruns calcaires, carbonatés, sensibles à l'érosion et au ravinement sur les pentes, engendrant une perte de matière organique et d'éléments nutritifs. <p>Sols avec teneur en cailloux faible ou nulle, profondeur moyenne 30 cm, pH 7,4.</p>	<p><u>Sur argiles bien drainées.</u> à Plateaux vallonnés.</p> <p>Sols bruns calcaires.</p>

Chapitre II.

Méthodologie

II.A. TYPOLOGIE DES HABITATS

La typologie des groupements végétaux a été réalisée selon la méthode phytosociologique sigmatiste. Elle s'est appuyée au préalable sur l'analyse des données bibliographiques existantes afin d'établir une pré-typologie des habitats susceptibles d'être rencontrés sur le site (ROYER 1987, TRIVAUDEY 1989, MAYOT 1977, GADEN 2005). Cette typologie a été réalisée en 2009, 2010 et 2011 dans le cadre de la cartographie de près de 15 000 ha de milieux ouverts sur le site de la Petite Montagne. Pour cette étude complémentaire de 2012, la même typologie a été réutilisée. Des relevés phytosociologiques complémentaires ont été effectués sur les habitats déjà observés. Aucun nouvel habitat n'a été recensé.

Chaque groupement végétal repéré sur le terrain a fait l'objet d'au moins un relevé phytosociologique. Ces relevés consistent en un inventaire de toutes les espèces présentes dans une surface donnée, variable en étendue mais présentant des conditions homogènes au niveau écologique ; chaque espèce est nommée suivant un référentiel, en l'occurrence la B.D.N.F.F. version 4.02. L'inventaire prend en compte également les conditions stationnelles de la surface étudiée : date, surface inventoriée, recouvrement de la végétation au sol, topographie... Chaque espèce se voit attribuer un coefficient d'abondance-dominance relatif variant de r à 5 :

- r : éléments représentés par un ou deux individus ;
- + : éléments rares à recouvrement très faible ;
- 1 : éléments assez abondants, mais degré de recouvrement faible ;
- 2 : éléments très abondants ou recouvrant au moins 5% de la surface ;
- 3 : nombre d'éléments quelconque, recouvrant de 25 à 50% de la surface ;
- 4 : nombre d'éléments quelconque, recouvrant de 50 à 75% de la surface ;
- 5 : nombre d'éléments quelconque, recouvrant plus de 75% de la surface.

L'ensemble des relevés est ensuite analysé, en comparant la composition floristique des relevés deux à deux, lorsque la littérature scientifique le permet. L'analyse des tableaux de relevés phytosociologiques a été traitée manuellement. L'utilisation des combinaisons caractéristiques d'associations a également permis de comparer certains relevés lorsque la bibliographie n'était pas disponible. Cette méthode permet de caractériser les relevés floristiquement et de les classer dans un système phytosociologique, au rang de l'association ou d'une unité (groupement végétal) de même rang. Nous avons utilisé pour la région franc-comtoise, le Synopsis des groupements végétaux de Franche-Comté de 2011 : FERREZ Y., BAILLY G., BEAUFILS T., COLLAUD R., CAILLET M., FERNEZ T., GILLET F., GUYONNEAU J., HENNEQUIN C., ROYER J.-M., SCHMITT A., VERON-TRIVAUDEY M.-J., VADAM J.-C. ET VUILLEMENOT M., 2011. Synopsis des groupements végétaux de Franche-Comté. Besançon : Société botanique de Franche-Comté, Conservatoire botanique national de Franche-Comté, col. Les Nouvelles Archives de la Flore jurassienne et du nord-est de la France, n° spécial 1. 282 p.

Tous les groupements végétaux se sont vus attribuer un code Corine Biotopes (Bissardon *et al.*, 1997) qui permet également de classer ces habitats dans une nomenclature européenne adaptée à la France.

Certains relevés phytosociologiques difficiles à caractériser ont également été adressés au CBNFC en vue d'une confirmation du rattachement de certains habitats.

II.A.1. Cartographie des habitats

Les prospections de terrain nécessaires à la cartographie ont été réalisées à partir d'impressions de photographies aériennes orthonormées couleur datant de 2010 pour le terrain sur l'ensemble de la zone concernée. Elles ont été définies à deux échelles différentes (1/5 000^e et 1/2500^e pour les zooms). Les zooms ont été réalisés sur les complexes de milieux d'intérêt à savoir les secteurs de marais et les complexes pelousaires essentiellement. Ces orthophotos ont fait l'objet au préalable d'un découpage sur SIG afin de découper la zone en petits polygones homogènes d'après la photo aérienne afin de faciliter le travail du botaniste de terrain. Des bordereaux de terrain du Conservatoire Botanique National du Massif Central adapté au cahier des charges du Conservatoire Botanique de Franche-Comté ont été réalisés et sont utilisés pour noter les habitats en présence. Les espèces caractéristiques des différents habitats, l'état de conservation et toutes les informations utiles (atteinte, typicité floristique, état de dégradation, pratique, etc.) sont notées afin de caractériser chaque habitat. Des bordereaux du CBNFC ont été utilisés pour réaliser les relevés phytosociologiques.

Les prospections ont été réalisées du mois de mai au mois de juillet 2012. Deux botanistes phytosociologues : Eric BOUCARD (MOSAÏQUE ENVIRONNEMENT) et Mathias VOIRIN (ESOPE) ont travaillé sur le terrain en parallèle afin de couvrir ensemble la période optimale de végétation.

La cartographie a permis de valider les éléments typologiques préalablement inventoriés. Les aspects méthodologie et informations techniques relatives à la cartographie ont été développés d'après le cahier des charges de la « cartographie des habitats naturels et semi-naturels de Franche-Comté, avril 2008, V2.2 »

Conformément au cahier des charges, chaque polygone a été renseigné par plusieurs variables permettant de le décrire au mieux :

- un numéro de polygone défini arbitrairement ;
- la typologie préalablement établie ;
- le code Corine Biotope ;
- le code Natura 2000 ;
- les atteintes au groupement, appréciées par rapport à l'habitat et l'intensité de dégradation (enfrichement, intensification, dommages directs...) ;
- la typicité floristique appréciée par rapport à certains critères comme le cortège floristique, les espèces caractéristiques, son état dynamique, etc. ;
- les usages réalisés sur le groupement ;
- la surface en hectares calculée grâce aux fonctions du logiciel MapInfo 7.8.

Chaque polygone a été défini à partir de l'analyse des orthophotographies comme mentionné précédemment, mais également sur le terrain pour certains réajustements (redécoupage de polygones notamment). La nature des groupements végétaux est portée directement dans les polygones dessinés. Les autres caractéristiques comme les atteintes observées, la typicité floristique et les pratiques sont également indiquées pour chaque polygone.

Afin de coller à la cartographie des années précédentes et de répondre au cahier des charges du CBNFC, certains polygones refaits cette année en 2012 ont été modifiés (du fait de l'évolution des groupements végétaux suite à la gestion ou à la non gestion des parcelles). Les polygones adjacents aux polygones ayant été réalisés cette année 2012 ont été modifiés sur les cartographies existantes des années précédentes de manière à avoir une ceinture de polygones modifiés sur le contour interne des polygones mais non modifiés sur le contour externe. Cette couche de polygones adjacents a été regroupée avec les polygones réalisés cette année. De ce fait, deux couches sont produites : une couche de polygones 2012 faits cette année correspondant au cahier des charges et une couche agglomérée des polygones 2012 et des polygones adjacents des années antérieures modifiés dans leur partie externe pour intégration à la couche totale de la Petite Montagne.

Chapitre III.

Résultats

III.A. TYPOLOGIE DES HABITATS

La typologie utilisée lors de cette étude a été réalisée en 2009, 2010 et 2011. Elle repose sur l'analyse de près de 164 relevés phytosociologiques dont 10 nouveaux relevés phytosociologiques réalisés en 2012 pour compléter la typologie existante. D'autres études locales ou très voisines, référencées en bibliographie, ont permis également d'affiner les résultats. Les plus importants ont été les thèses de ROYER 1987, MAYOT 1977, TRIVAUDEY, 1989. Plusieurs rapports ont également été consultés (GADEN 2005, ROYER et al. 2006, FERREZ et al. 2007).

Les résultats ont permis de mettre en évidence la présence sur les 675 ha cartographiés de 33 groupements végétaux identifiés dans le synopsis des groupements de Franche-Comté (sans compter les autres milieux agricoles et urbains). La plupart de ces groupements ayant déjà été cartographiés les années précédentes, aucun nouveau groupement n'a été relevé en 2012.

L'analyse des relevés phytosociologiques a été réalisée comme décrit dans le chapitre II. De plus, le traitement des tableaux phytosociologiques s'est fait manuellement par type de milieux (pelouses sèches, prairies mésophiles de fauche, fruticées, bas-marais alcalins, prairies humides, etc.) et par comparaison avec les relevés de la bibliographie (relevés originaux et relevés d'études similaires).

Les résultats seront présentés ci-dessous, replacés au sein du synopsis :

Synopsis des associations phytosociologiques reconnues en Petite Montagne jurassienne en 2012 :

***Charetea fragilis* Fukarek ex Krausch 1964**

Charetalia hispidae Sauer ex Krausch 1964

Charion fragilis Krausch 1964

Groupement à *Chara globularis* Schaefer-Guignier 1991 *nom. inval.*

Charion vulgaris (Krause ex Krause et Lang) Krause 1981

Charetum vulgaris Krause 1969

***Potametea pectinati* Klika in Klika et Novák 1941**

Potametalia pectinati Koch 1926

Groenlandietum densae Oberdorfer ex Korneck 1962

***Glycerio fluitantis* - *Nasturtietea officinalis* Géhu et Géhu-Franck 1987**

Nasturtio officinalis - *Glycerietalia fluitantis* Pignatti 1953

Glycerio fluitantis - *Sparganion neglecti* Br.-Bl. et Sissingh in Boer 1942

Glycerietum plicatae (Kulcz.) Oberdorfer 1954

***Scheuchzerio palustris* - *Caricetea fuscae* Tüxen 1937**

Caricetalia davallianae Br.-Bl. 1949

Caricion davallianae Klika 1934

Caricenion davallianae Giugni 1991

Caricetum davallianae Dutoit 1924

Schoenenion nigricantis Giugni 1991

Orchio palustris - *Schoenetum nigricantis* Oberdorfer 1957

***Molinio caeruleae* - *Juncetea acutiflori* Br.-Bl. 1950**

Molinietalia caeruleae Koch 1926

Molinion caeruleae Koch 1926

Carici davallianae - *Molinienion caeruleae* de Foucault et Géhu 1980

Festuco arundinaceae - *Molinietum caeruleae* Mayot 1977

***Sedo albi* - *Scleranthetea biennis* Br.-Bl. 1955**

Alysso alyssoidis - *Sedetalia albi* Moravec 1967

Alysso alyssoidis - *Sedion albi* Oberdorfer et Müller in Müller 1961

Cerastietum pumili Oberdorfer et Müller in Müller 1961

Poo badensis - *Allietum montani* Gauckler 1957

Festuco valesiacae - Brometea erecti Br.-Bl. et Tüxen ex Br.-Bl. 1949

Brometalia erecti Koch 1926

Mesobromion erecti Br.-Bl. et Moor 1938

Teucrio montani - Bromenion erecti Royer in Royer et al. 2006

Antherico ramosi - Brometum erecti (Schleumer) Willems 1982

Carici humilis - Brometum erecti (Kuhn) Zielonkowski 1973

Mesobromenion erecti Br.-Bl. et Moor 1938

Onobrychido viciifoliae - Brometum erecti (Br.-Bl. ex Scherrer) Müller 1966

Chamaespartio sagittalis - Agrostidenion tenuis Vigo 1982

Siegingio decumbentis - Brachypodietum pinnati Zielonkowski 1973

Tetragonolobo maritimi - Bromenion erecti Royer in Royer et al. 2006

2006 *Blackstonio perfoliatae - Brometum erecti* (Royer et Bidault) Royer 1973 ex Royer et al.

Plantagini serpentinae - Tetragonolobetum maritimi Pottier-Alapetite 1942

Xerobromion erecti (Br.-Bl. et Moor) Moravec in Holub, Hejny, Moravec et Neuhäusl 1967

Xerobromenion erecti Br.-Bl. et Moor 1938

Trifolio medii - Geranietea sanguinei Müller 1962

Origanetalia vulgaris Müller 1962

Geranion sanguinei Tüxen in Müller 1962

Geranio sanguinei - Peucedanetum cervariae (Kuhn) Müller 1961

Trifolion medii Müller 1962

Trifolio medii - Geranienion sanguinei van Gils et Gilissen 1976

Coronillo variae - Vicietum tenuifoliae Royer et Rameau 1983

Agrostietea stoloniferae Müller et Görs 1969

Potentillo anserinae - Polygonetalia avicularis Tüxen 1947

Mentho longifoliae - Juncion inflexi Müller et Görs ex de Foucault 1984 *nom. ined.*

Junco inflexi - Menthetum longifoliae Lohmeyer 1953

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

Arrhenatheretalia elatioris Tüxen 1931

Arrhenatherion elatioris Koch 1926

Colchico autumnalis - Arrhenatherenion elatioris de Foucault 1989

Colchico autumnalis - Festucetum pratensis (Duvigneaud) Didier et Royer 1989

Centaureao jaceae - Arrhenatherenion elatioris de Foucault 1989

Galio veri - Trifolietum repentis Sougnez 1957

Rumici obtusifolii - Arrhenatherenion elatioris de Foucault 1989

Heracleo sphondylii - Brometum mollis de Foucault 1989

Trifolio repentis - Phleetalia pratensis Passarge 1969

Cynosurion cristati Tüxen 1947

Bromo mollis - Cynosurenion cristati Passarge 1969

Lolio perennis - Cynosuretum cristati (Br.-Bl. et de Leeuw) Tüxen 1937

Sanguisorbo minoris - Cynosurenion cristati Passarge 1969

Medicagini lupulinae - Cynosuretum cristati Passarge 1969

Crataego monogynae - Prunetea spinosae Tüxen 1962

Prunetalia spinosae Tüxen 1952

Berberidion vulgaris Br.-Bl. 1950

Berberidenion vulgaris Br.-Bl. 1950

Coronillo emerii - Prunetum mahaleb Gallandat 1972

Ligustro vulgaris - Prunetum spinosae Tüxen 1952

Lonicero xylostei - Prunetum mahaleb Géhu et Delelis in Delelis ex Royer et al. 2006

III.B. DESCRIPTION DES HABITATS OBSERVÉS

Chacune des 33 associations observées fait l'objet d'une description.

III.B.1. Les gazons immergés de characées

a L'herbier aquatique de *Chara vulgaris* (CC : 22.441 ; Natura 2000 : 3140-1)

Synsystématique :

Classe : *CHARETEA FRAGILIS* Fukarek ex Krausch 1964

Ordre : *Charetalia hispidae* Sauer ex Krausch 1964

Alliance : *Charion vulgaris* (Krause ex Krause et Lang) Krause 1981

Association : *Charetum vulgaris* Krause 1969

Description et composition floristique :

Cette formation peut-être monospécifique ou plus diversifiée suivant les secteurs et les milieux où elle se rencontre. En Petite Montagne Jurassienne, elle n'a été observée que dans des situations de mares prairiales constituant des herbiers monospécifiques de *Chara vulgaris*.

Elle prend la forme de gazons verts jaunes d'une à plusieurs dizaines de centimètres de hauteur.

Distribution :

Cet habitat est une association assez commune en Franche-Comté (Ferrez *et al.*, 2011). L'écologie de ce groupement est d'ailleurs assez proche du groupement à *Chara globularis* et *Chara vulgaris* est assez tolérante aux charges azotées. Elle colonise les petites pièces d'eau (mares, fossés, bras morts, étangs).

En Petite Montagne Jurassienne, en 2012, l'association n'a été observée que sur une mare sur une surface inférieure à 0,02 ha.

Intérêt de l'habitat et état de conservation :

Habitat déterminant ZNIEFF, cet habitat d'intérêt communautaire est relativement répandu en Franche-Comté hors du domaine lacustre (Bailly *et al.*, 2007).

Il représente un habitat de reproduction pour des espèces d'amphibiens.

Sa typicité floristique est globalement moyenne sur le site du fait de la surface restreinte de l'habitat qui tend à se refermer naturellement et du fait de la dégradation des mares prairiales piétinées pour l'abreuvement des animaux.

Espèces patrimoniales : aucune espèce recensée

Menaces

L'habitat est également lié à la conservation et au maintien en bon état des mares prairiales.

Conseils de gestion

Aucune intervention n'est nécessaire s'il y a absence d'espèces invasives. Le maintien des mares prairiales en bon état est nécessaire par la mise en place d'abreuvoirs ou de clôtures pour le bétail.

Relevés phytosociologiques :

R109 et R70 dans le tableau 1 ci-contre.

Tableau 1 : *Charetum vulgaris* Krause 1969

<i>Charetum vulgaris</i> Krause 1969	R70	R109
<i>surface relevé (m2)</i>	1	2
<i>% recouvrement</i>	100	100
<i>hauteur moyenne (m)</i>	0	0
<i>nb taxons</i>	2	2
Combinaison caractéristique		
<i>Chara vulgaris L.</i>	5	5



Photo 1 : *Charetum vulgaris*



Photo 2 : Groupement à *Chara globularis*

**b L'herbier aquatique de *Chara globularis*
(CC : 22.441 ; Natura 2000 : 3140-1)**

Synsystème :

Classe : *CHARETEA FRAGILIS* Fukarek ex Krausch 1964

Ordre : *Charetalia hispidae* Sauer ex Krausch 1964

Alliance : *Charion fragilis* Krausch 1964

Association : Groupement à *Chara globularis* Schaefer-Guignier 1991 nom. inval.

Description et composition floristique :

Cette formation monospécifique est caractérisée par l'abondance de *Chara globularis* accompagnée parfois par *Chara vulgaris*. Elle prend la forme de gazons d'une dizaine de centimètres de hauteur et parfois plus. Quelques espèces des *Potametea pectinati* peuvent également être présentes telles que *Potamogeton pectinatus* et *Elodea nuttallii*.

Distribution :

Cet habitat est globalement assez répandu en Franche-comté (Ferrez *et al.*, 2009). *Chara globularis* est une espèce pionnière des eaux carbonatées, relativement tolérante aux charges en nutriments, plus particulièrement au phosphore (Bailly *et al.*, 2007). De ce fait, elle colonise les petites pièces d'eau (mares, fossés, bras morts)

En Petite Montagne Jurassienne, l'association a été observée dans une petite mare totalisant une surface cartographiée d'environ 0,01 ha.

Intérêt de l'habitat et état de conservation :

Habitat déterminant znieff, cet habitat représente un habitat de reproduction pour certaines espèces de poissons et d'amphibiens.

Sa typicité floristique est bonne sur le site.

Espèces patrimoniales : aucune espèce recensée

Menaces :

La conservation de cet habitat est également liée à la conservation et au maintien des mares prairiales.

Conseils de gestion :

Aucune intervention nécessaire si absence d'espèces invasives. La lutte contre les espèces invasives est recommandée en cas de menaces. Maintien des mares prairiales en bon état.

Relevés phytosociologiques :

R132 et R68 dans le tableau 2 ci-contre.

Tableau 2 : Groupement à *Chara globularis* Schaefer-Guignier 1991

groupement à <i>Chara globularis</i> Schaefer-Guignier 1991	R132	R68
surface relevé (m2)	10	1
% recouvrement	85	100
hauteur moyenne (m)	0	0
nb taxons	2	0
Combinaison caractéristique		
<i>Chara globularis</i> Thuiklier (<i>Chara delicatula</i>)	5	5
Espèces des <i>Potametea pectinati</i>		
<i>Potamogeton pectinatus</i> L.	1	
<i>Elodea nuttallii</i> (Planch.) H.St.John	1	

III.B.2. Les herbiers de plantes vasculaires à feuilles immergées des eaux courantes

a L'herbier immergé de Potamot dense : *Groenlandietum densae* Oberdorfer ex Korneck 1962 (CC : 22.422 ; [Natura 2000 : 3260-6])

Synsystème :

Classe : POTAMETEA PECTINATI Klika in Klika et Novák 1941

Ordre : Potametalia pectinati Koch 1926

Alliance : Batrachion fluitantis Neuhäusl 1959

Association : *Groenlandietum densae* Oberdorfer ex Korneck 1962

Description et composition floristique :

Ce groupement est défini par l'abondance et la dominance du Potamot dense (*Groenlandia densa*) accompagné plus rarement d'autres hydrophytes en faible abondance tels que *Callitriche palustris* ainsi que des petits héliophytes des *Glycerio – Nasturtietea* (*Veronica anagallis-aquatica*, *Myosotis scorpioides*).

Ce groupement se différencie du *Callitriche-Ranunculetum tricophylli* par l'absence de *Ranunculus tricophyllus*, et d'espèces liées à des milieux lenticules (characées et lentilles d'eau notamment). Il s'agit d'une végétation des eaux oligotrophes à mésotrophes claires, riches en calcaire et peu polluées, vives à faiblement courantes (Ferrez *et al.*, 2011).

Sur la Petite Montagne Jurassienne, le groupement est moyennement typique.

Distribution :

Cette association n'est pas bien connue en Franche-Comté (Ferrez *et al.*, 2009) et à rechercher (Ferrez *et al.*, 2011). En Petite Montagne Jurassienne, en 2012, l'association n'a été rencontrée que dans une mare prairiale de façon fragmentaire.

Elle totalise une surface cartographiée d'environ 0,01ha.

Intérêt de l'habitat et état de conservation :

Cet habitat est classé d'intérêt communautaire lorsqu'il est en contexte alluvial ce qui n'est pas le cas ici. Il est rare sur la Petite Montagne Jurassienne. Il s'agit également un habitat de reproduction pour des espèces de poissons.



Photo 3 : *Groenlandietum densae*

Sa typicité floristique est globalement bonne pour la mare observée en 2013.

Espèces patrimoniales : aucune espèce recensée

Menaces :

L'habitat ne semble pas particulièrement menacé sur le site sur le secteur qu'il occupe.

Conseils de gestion :

Aucune gestion particulière n'est à attribuer à ce groupement.

Relevés phytosociologiques :

R137, R108 et R158.

Tableau 3 : *Groenlandietum densae* Oberdorfer ex Korneck 1962

Groenlandietum densae Oberdorfer ex Korneck 1962	R137	R108	R158
surface relevé (m2)	10	4	2
% recouvrement	95	85	40
hauteur moyenne (m)	0,05	0,00	0,20
nb taxons	4	1	3
Combinaison caractéristique			
<i>Groenlandia densa</i> (L.) Fourr.	5	5	3
Espèces des Potametalia pectinati			
<i>Callitriche palustris</i> L.	1		
Espèces des Glycerio - Nasturtietea officinalis			
<i>Veronica anagallis-aquatica</i> L.	1		
autres espèces			
<i>Glyceria declinata</i> Bréb.			1
<i>Groenlandia densa</i> (L.) Fourr.			1
<i>Myosotis scorpioides</i> L.	1		

III.B.3. Les groupements de ceintures du bord des eaux

a Le groupement à Glycérie pliée : *Glycerietum plicatae* (Kulcz.) Oberdorfer 1954 (CC : 53.3)

Synsystème :

Classe : GLYCERIO FLUITANTIS - NASTURTIETEA OFFICINALIS Géhu et Géhu-Franck 1987

Ordre : *Nasturtio officinalis* - *Glycerietalia fluitantis* Pignatti 1953

Alliance : *Glycerio fluitantis* - *Sparganion neglecti* Br.-Bl. et Sissingh in Boer 1942

Association : *Glycerietum plicatae* (Kulcz.) Oberdorfer 1954

Description et composition floristique :

Ce groupement paucispécifique est caractérisé physionomiquement par des tapis de graminées (glycérie) recouvrant la surface de l'eau et accompagné d'espèces des milieux aquatiques (*Lemna minor*) ou de prairies hygrophiles (*Ranunculus repens*).

Il se développe au sein de mares ou de fossés sur fond vaseux à limoneux souvent en association avec d'autres groupements (*Sparganietum erecti*, *Epilobio hirsuti* - *Filipenduletum ulmariae*, *Lemnetum minoris*).

Distribution :

Cette association est potentiellement présente partout en Franche-Comté (Ferrez et al., 2009).

En Petite Montagne Jurassienne, l'association n'a été observée que dans une mare.

Intérêt de l'habitat et état de conservation :

L'intérêt de cet habitat n'est que local. Toutefois, il pourrait être d'intérêt régional comme le *Glycerietum fluitantis* du fait qu'il occupe le même type de conditions écologiques et qu'il est lui aussi support d'habitat pour les invertébrés et amphibiens.

La typicité floristique est globalement moyenne sur le site.

Espèces patrimoniales : aucune espèce recensée.

Menaces :

L'habitat ne semble pas particulièrement menacé à l'heure actuelle sur le site et semblerait même se développer au détriment d'autres groupements aquatiques.

Conseils de gestion :

Aucune gestion spécifique n'est nécessaire pour ce groupement qui s'établit de lui-même. La présence de ce groupement traduit une eutrophisation des communautés aquatiques.

Relevés phytosociologiques

Un relevé a été réalisé R113.

Tableau 4 : *Glycerietum fluitantis* Egger 1933 et *Glycerietum plicatae* (Kulcz.) Oberdorfer 1954

<i>Glycerietum fluitantis</i> Egger 1933 et <i>Glycerietum plicatae</i> (Kulcz.) Oberdorfer 1954	R110	R79	R113
<i>surface relevé (m2)</i>	20	10	10
<i>% recouvrement</i>	95	100	95
<i>hauteur moyenne (m)</i>	0,4	0,3	0,4
<i>nb taxons</i>	10	8	4
Combinaison caractéristique			
<i>Glyceria fluitans</i> (L.) R.Br.	4	5	
<i>Glyceria notata</i> Chevall.			5
Espèces de Glycerio - Nasturtietea officinalis			
<i>Veronica beccabunga</i> L. subsp. <i>beccabunga</i>			+
espèces des Phragmito-magnocaricetea elatae			
<i>Carex acutiformis</i> Ehrh.		1	
<i>Lycopus europaeus</i> L.	+		
<i>Alisma plantago-aquatica</i> L.		1	
<i>Solanum dulcamara</i> L.	+		
espèces des Potametea pectinati			
<i>Potamogeton pusillus</i> L.	1		
<i>Elodea canadensis</i> Michx.	+		
<i>Ranunculus trichophyllus</i> Chaix	1		
<i>Groenlandia densa</i> (L.) Fourr.	+		
<i>Ranunculus penicillatus</i> (Dumort.) Bab.		+	
espèces des Lemnetea minoris			
<i>Lemna minor</i> L.	1	1	2
espèces des Agrostietea stoloniferae			
<i>Ranunculus repens</i> L.			+
<i>Rumex crispus</i> L.	+		
<i>Lysimachia nummularia</i> L.		+	
<i>Juncus articulatus</i> L.		1	
<i>Epilobium parviflorum</i> Schreb.		+	
bryophytes			
<i>Fontinalis hypnoides</i>	1		

 Photo 4 : *Glycerietum fluitantis*

III.B.4. Les prairies humides

a La moliniaie à Fétuque faux-roseau : *Festuco arundinaceae-Molinietum caeruleae* Mayot 1977 (CC : 37.311 ; Natura 2000 : 6410-1)

Synsystème :

Classe : MOLINIO CAERULEAE - JUNCETEA ACUTIFLORI Br.- Bl. 1950

Ordre : *Molinietalia caeruleae* Koch 1926

Alliance : *Molinion caeruleae* Koch 1926

Sous-alliance : *Carici davallianae - Molinienion caeruleae* de Foucault et Géhu 1980

Association : *Festuco arundinaceae - Molinietum caeruleae* Mayot 1977

Description et composition floristique :

Ce groupement est caractérisé par la présence d'un cortège d'espèces oligotrophes de prairies humides typiques : *Serratula tinctoria*, *Ophioglossum vulgatum*, *Dactylorhiza majalis*, *Carex tomentosa*, *Scorzonera humilis*, *Galium boreale*, *Carex hostiana*, etc. accompagnées par un fort contingent d'espèces des *Molinio-Caricetea nigrae* (*Succisa pratensis*, *Silaum silaus*, *Scorzonera humilis*, *Carex panicea*) ainsi qu'un contingent d'espèces plus mésophiles des *Arrhenateretea* (*Anthoxanthum odoratum*, *Lathyrus pratensis*, etc.), des *Scheuchzerio-Caricetea fuscae* (*Carex panicea*, *Festuca arundinacea*), des *Festuco-Brometea* (*Platanthera bifolia*, *Lotus corniculatus*, etc.) et des *Scheuchzerio-Caricetea fuscae* (*Carex panicea*).

Il se présente sous la forme de prairies basses inférieures à 0,5 m dominées souvent par les touffes de la Molinie localisée sur des sols organiques engorgés l'hiver et au printemps et s'asséchant superficiellement l'été. Ces prairies sont en général très riches et peuvent accueillir de 35 à plus de 45 espèces végétales.

Lorsque le groupement subit un drainage important et une fertilisation, il peut évoluer vers les prairies humides de fauche du *Senecio-Brometum*. Lorsqu'il est pâturé de manière intensive, il évolue alors vers des pâtures hygrophiles à jonc du *Junco-Menthetum*.

Distribution :

Cette association est rare et en forte régression au niveau du premier plateau du Doubs, encore bien présente dans la Combe d'Ain et dans une moindre mesure en Petite Montagne (Ferrez *et al.*, 2011).

En Petite Montagne Jurassienne, en 2012, l'association totalise une surface cartographiée d'environ 3 ha.

Intérêt de l'habitat et état de conservation :

Ce groupement est d'intérêt communautaire et d'intérêt régional (habitat déterminant ZNIEFF) et est qualifié de haut intérêt patrimonial de par sa rareté et son originalité (Bailly *et al.*, 2007). Il a également un intérêt floristique très élevé du fait de la présence de plusieurs espèces végétales patrimoniales telles que (*Gladiolus palustris*, *Asperula tinctoria*, *Fritillaria meleagris*, *Gentiana pneumonanthe*, *Gymnadenia odoratissima*) protégées au niveau régional ainsi que d'autres espèces inscrites en liste déterminante ZNIEFF (*Ophioglossum vulgatum*). Certaines de ces espèces sont d'ailleurs presque exclusives de ce groupement (*Gladiolus palustris*, *Gentiana pneumonanthe*, *Gymnadenia odoratissima*).

De plus, il s'agit d'un habitat qui traduit des pratiques agricoles encore extensives car il abrite un grand cortège d'espèces oligotrophes très sensibles à la fertilisation.

Par ailleurs, cet habitat joue un rôle important comme habitat pour la faune invertébrée, notamment pour des espèces de papillons patrimoniales.

La typicité floristique est globalement moyenne sur le site du fait d'un ensemble de pratiques dégradantes telles que drainage et fertilisation.

Espèces patrimoniales : *Asperula tinctoria*, *Fritillaria meleagris*, *Gentiana pneumonanthe*, *Gymnadenia odoratissima*, *Ophioglossum vulgatum*, *Gladiolus palustris*.

Menaces

L'habitat est très menacé par l'intensification des pratiques (fertilisation notamment). Cependant, pour les parcelles observées en 2012, l'atteinte principale est liée à une déprise et à un enrichissement élevé.

Conseils de gestion

Plus qu'une gestion, c'est la préservation et la restauration de ces prairies qu'il est nécessaire de mettre en œuvre en urgence. La gestion et la restauration de cet habitat passe par l'absence totale de fertilisation de ces prairies, par la mise en place d'une gestion par fauche mais pas trop précoce ou éventuellement de pâturages extensifs, par l'arrêt des drainages et la restauration hydraulique des écoulements, par la réouverture de certaines parcelles.

Relevés phytosociologiques :

Sept relevés phytosociologiques ont été réalisés : R54, R5, R4, R17, R93, R94 et R153.



Photo 5 : *Festuco arundinaceae-Molinietum caeruleae*

Tableau 5 : *Festuco arundinaceae-Molinietum caeruleae* Mayot 1977

Festuco arundinaceae-Molinietum caeruleae Mayot 1977	R54	R5	R4	R17	R93	R94	R153	
surface relevé (m ²)	30	25	25	30	25	25	20	
% recouvrement	100	90	95	90	98	98	95	
hauteur moyenne (m)	0,5	0,3	0,2	0,4	0,15	0,15	0,3	
nb taxons	45	36	46	38	43	37	33	F
Combinaison caractéristique								
<i>Potentilla erecta</i> (L.) Rösch.	+	+	1	+	1	1	1	V
<i>Succisa pratensis</i> Moench	+	2	2	1	2	2	2	V
<i>Silaum silaus</i> (L.) Schinz & Thell.	1		+	1	1	1	1	V
<i>Festuca arundinacea</i> Schreb. [nom. cons.]			1	+	2	2	2	IV
<i>Galium boreale</i> L.			2	1	+	2	1	IV
<i>Scorzonera humilis</i> L.	+		1	1	2			III
<i>Genista tinctoria</i> L.					1	2	+	III
<i>Molinia caerulea</i> (L.) Moench			2	+			2	III
<i>Sanguisorba officinalis</i> L.			1	1			1	III
<i>Cirsium tuberosum</i> (L.) All.			+					I
Différentielle de sous-association								
<i>Festuca pratensis</i> Huds.	2	1	+	1	1		1	V
<i>Ranunculus repens</i> L.	2	1		1	1			III
<i>Valeriana dioica</i> L.	+	1	1					III
<i>Bromus erectus</i> Huds.			2					I
<i>Caltha palustris</i> L.	+							I
<i>Danthonia decumbens</i> (L.) DC.							1	
Espèces du Molinion caeruleae								
<i>Carex flacca</i> Schreb.	1		1	1	1	1	2	V
<i>Carex hostiana</i> DC.	+		2	1	2	2	1	V
<i>Carex tomentosa</i> L.			1			1	2	III
<i>Serratula tinctoria</i> L.				+	+	1		III
<i>Dactylorhiza majalis</i> (Rchb.) P.F.Hunt & Summerh.					1	1		II
<i>Ophioglossum vulgatum</i> L.			1			1		II
<i>Epipactis palustris</i> (L.) Crantz					2			I
Espèces des Molinio - Juncetea et Molinietalia								
<i>Cirsium palustre</i> (L.) Scop.		+	+		1			III
<i>Juncus conglomeratus</i> L.	1			2				II
<i>Stachys officinalis</i> (L.) Trévis.				1			1	II
Espèces des Scheuchzerio-Caricetea fuscae								
<i>Carex panicea</i> L.	1	1	2	2	2	2	2	V
<i>Juncus articulatus</i> L.	+			+	1		+	III
<i>Carex pulicaris</i> L.					1	1		II
<i>Equisetum palustre</i> L.		r			1			II
<i>Carex viridula</i> Michx.						+		I
<i>Eriophorum angustifolium</i> Honck. [nom. cons.]					2			I
Espèces des Arrhenatheretea elatioris								
<i>Anthoxanthum odoratum</i> L.	2	1	1	1	1	1	1	V
<i>Holcus lanatus</i> L.	2	1	+	1	1	+	1	V
<i>Plantago lanceolata</i> L.	1	1	1	1	+	+	1	V
<i>Ranunculus acris</i> L.	1	1	+	2	2	2	2	V
<i>Trifolium pratense</i> L.	1	1	1	1	1	1	1	V
<i>Centaurea jacea</i> L.	2	1	1	2		1	1	V
<i>Lathyrus pratensis</i> L.	+	+	+	+		+	+	V
<i>Ajuga reptans</i> L.	1	1	2	2			+	IV
<i>Briza media</i> L.	1	1			1	1	2	IV
<i>Cerastium fontanum</i> Baumg. subsp. vulgare (Hartm.) Greuter & Burdet	1	1		1	1	+		IV
<i>Festuca rubra</i> L.	1	2	1	1			1	IV
<i>Prunella vulgaris</i> L.	1			1	2	2	1	IV
<i>Taraxacum</i> sp. section <i>Ruderalia</i>		1	1		+	+		III
<i>Trifolium repens</i> L.	1			+	+		+	III
<i>Galium verum</i> L.				+		+	+	III
<i>Poa trivialis</i> L.	1	1		+				III
<i>Rumex acetosa</i> L.	+	+		1				III
<i>Trifolium dubium</i> Sibth.	1				1	1		III
<i>Bromus hordeaceus</i> L.	1						+	II
<i>Cynosurus cristatus</i> L.	1						+	II
<i>Hypochoeris radicata</i> L.		+	+					II
<i>Leucanthemum vulgare</i> Lam.		r	1					II
<i>Poa pratensis</i> L.					+	+		II
<i>Vicia hirsuta</i> (L.) Gray					+	+		II

Festuco arundinaceae-Molinietum caeruleae Mayot 1977	R54	R5	R4	R17	R93	R94	R153	
<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl			1					I
<i>Carum carvi</i> L.	+							I
<i>Colchicum autumnale</i> L.						+		I
<i>Dactylis glomerata</i> L. subsp. <i>glomerata</i>			+					I
<i>Leontodon autumnalis</i> L.		1						I
<i>Rhinanthus alectorolophus</i> (Scop.) Pollich	+							I
<i>Rhinanthus minor</i> L.	1							I
<i>Tragopogon pratensis</i> L. subsp. <i>orientalis</i> (L.) Celak.			+					I
<i>Vicia cracca</i> L.	r							I
<i>Vicia</i> sp.				+				I
Espèces des Agrostietea stoloniferae et unités inférieures								
<i>Lychnis flos-cuculi</i> L.	2	2		1	1	1		IV
<i>Juncus inflexus</i> L.	1	2			2	+		III
<i>Cardamine pratensis</i> L. subsp. <i>pratensis</i>	1	1		1				III
<i>Myosotis scorpioides</i> L.	1			+	1			III
<i>Agrostis stolonifera</i> L.		1			1			II
<i>Lysimachia nummularia</i> L.		+	+					II
<i>Achillea ptarmica</i> L.					1			I
<i>Alopecurus pratensis</i> L.		+						I
<i>Carex hirta</i> L.	1							I
<i>Rumex crispus</i> L.					r			I
<i>Potentilla reptans</i> L.							+	
Espèces des Phragmito - Magnocariceteae et unités inférieures								
<i>Carex acuta</i> L.	1	2						II
<i>Lythrum salicaria</i> L.				r	1			II
<i>Mentha aquatica</i> L.					2	1		II
<i>Galium palustre</i> L.	+							I
Espèces des Filipendulo ulmariae - Convolvuletea sepium								
<i>Deschampsia cespitosa</i> (L.) P.Beauv.	+							I
<i>Hypericum tetrapterum</i> Fr.					+			I
<i>Trollius europaeus</i> L.	+							I
Espèces des Festuco - Brometea								
<i>Lotus corniculatus</i> L.	+	1	2	1		1	1	V
<i>Leontodon hispidus</i> L.		+	r					II
<i>Medicago lupulina</i> L.		1	+					II
<i>Platanthera bifolia</i> (L.) Rich.					1	r		II
<i>Carex caryophyllea</i> Latourr.			1					I
<i>Linum catharticum</i> L.			1					I
<i>Luzula campestris</i> (L.) DC.		1						I
<i>Polygala amarella</i> Crantz			1					I
<i>Ranunculus bulbosus</i> L.			1					I
<i>Scabiosa columbaria</i> L.			1					I
<i>Trifolium montanum</i> L.						+		I
Autres espèces								
<i>Prunus spinosa</i> L.			r					I
<i>Solidago gigantea</i> Aiton			r					I
<i>Viburnum opulus</i> L.			r					I
<i>Viola hirta</i> L.			r					I

b Le pré hygro-neutrophile à Joncs : *Junco inflexi* - *Menthetum longifoliae* Lohmeyer 1953 (CC : 37.24)

Synsystème :

Classe : AGROSTIETEA STOLONIFERAE Müller et Görs 1969

Ordre : *Potentillo anserinae* - *Polygonetalia avicularis* Tüxen 1947

Alliance : *Mentho longifoliae* - *Juncion inflexi* Müller et Görs ex de Foucault 1984 nom. ined.

Association : *Junco inflexi* - *Menthetum longifoliae* Lohmeyer 1953

Description et composition floristique :

Ce groupement est caractérisé physionomiquement par la dominance du Jonc glauque (*Juncus inflexus*) accompagné par *Mentha longifolia* et *Juncus articulatus*.

Sur la petite Montagne jurassienne, le groupement est assez proche également du groupement du *Carici flacca*-*Juncetum* (Royer et al. 2006), mais s'en distingue notamment par la présence de *Mentha longifolia*.

Il est accompagné par un contingent d'espèces des *Arrhenateretea* et parfois dans des variantes plus oligo-mésotrophes par un contingent d'espèces des *Festuco-Molinietea* (*Carex panicea*, *Carex flacca*).

Ce groupement se développe sur des sols calcaires. Il dérive des prairies du *Bromion* (*Senecio-Brometum*) par pâturage ou des prairies oligotrophes du *Molinion* par drainage et amendement.

Distribution :

Cette association médioeuropéenne est sporadique dans le val de Saône et la vallée de l'Ognon. Elle est reconnue dans les vallées de la Loue et du Dessoubre. Elle semble assez courante à partir des seconds plateaux du Doubs et du Jura (Ferrez et al., 2011).

En Petite Montagne Jurassienne, en 2012, l'association a été observée sur la partie étudiée du site sur une surface d'environ 0,1ha.

Intérêt de l'habitat et état de conservation :

L'intérêt de cet habitat n'est que local. Cependant, en Petite Montagne Jurassienne, l'habitat est bien représenté et très intéressant à plusieurs niveaux :

- il s'agit d'un habitat qui dérive des prairies du *Molinion* avec lesquelles il a de nombreuses espèces en commun dans ces faciès les plus mésotrophes.

- il abrite un certain nombre d'espèces patrimoniales : espèces déterminantes ZNIEFF telles que *Alopecurus rendlei* ou autre : *Carex distans*.

- il s'agit d'un habitat d'espèces pour le Cuivré des marais notamment.

- il peut également dériver des prairies du *Bromion racemosi* (*Senecio-Brometum*) qui sont d'intérêt régional.

La typicité floristique est globalement bonne lorsque le groupement possède encore des espèces mésotrophes (*Succisa pratensis*, *Carex flacca*, *Carex panicea*, etc.) et moyen à mauvais, lorsque ces espèces ne sont pas présentes et que des espèces de friches (*Cruciata laevipes*, *Dipsacus fullonum*) sont présentes.

Espèces patrimoniales : *Alopecurus rendlei*

Menaces :

L'habitat est bien présent et peut souffrir par endroit de drainage, d'amendement ou de surpâturage. L'habitat ne semble pas particulièrement menacé en tant que tel, mais sa présence traduit une dégradation anthropique de groupements végétaux initialement présents tels que des prairies oligo à mésotrophes de fauche du *Molinion* (*Festuco-Molinietum*) et du *Bromion* (*Senecio-Brometum*).

Conseils de gestion :

Aucune gestion spécifique n'est nécessaire pour le maintien de ce groupement qui aurait tendance à se développer au détriment d'autres groupements. En revanche, la restauration de ce type de prairies par la mise en place d'une fauche ou d'un pâturage extensif sans amendement ainsi que la restauration hydraulique de certains secteurs comme la vallée de la Thoreigne permettrait probablement de retrouver des groupements du *Molinion* (*Festuco-Molinietum*) et du *Bromion racemosi* (*Senecio-Brometum*) à valeur patrimoniale plus importante.

Relevés phytosociologiques

Deux relevés ont été réalisés R49 et R61 en 2009-2010.



Photo 6 : *Junco inflexi* - *Menthetum longifoliae*

Tableau 6 : *Junco inflexi* - *Menthetum longifoliae* Lohmeyer 1953

Junco inflexi - Menthetum longifoliae Lohmeyer 1953	R49	R61
surface relevé (m ²)	30	30
% recouvrement	90	95
hauteur moyenne (m)	0,7	0,6
nb taxons	29	29
Combinaison caractéristique		
<i>Juncus inflexus</i> L.	2	4
<i>Mentha longifolia</i> (L.) Huds.	3	
<i>Plantago major</i> L.	+	
Espèces des Agrostietalia stoloniferae et Agrostienea stoloniferae		
<i>Lysimachia nummularia</i> L.	+	2
<i>Carex hirta</i> L.	2	1
<i>Potentilla reptans</i> L.	2	1
<i>Agrostis stolonifera</i> L.	1	1
<i>Rumex crispus</i> L.	1	1
<i>Juncus articulatus</i> L.	1	1
<i>Festuca arundinacea</i> Schreb. [nom. cons.]	1	1
<i>Ranunculus repens</i> L.	1	
<i>Mentha aquatica</i> L.	1	
<i>Myosotis scorpioides</i> L.		+
<i>Cardamine pratensis</i> L. subsp. <i>pratensis</i>		+
<i>Carex spicata</i> Huds.		+
<i>Carex flacca</i> Schreb.		1
<i>Equisetum palustre</i> L.		1
Espèces des Eleocharetalia palustris		
<i>Galium palustre</i> L.	1	2
<i>Carex vulpina</i> L.	1	
Espèces des Agrostio-Arrhenatheretea		
<i>Plantago lanceolata</i> L.	+	+
<i>Phleum pratense</i> L.	+	
<i>Dactylis glomerata</i> L. subsp. <i>glomerata</i>	+	
<i>Veronica chamaedrys</i> L.	+	
<i>Poa trivialis</i> L.	2	2
<i>Festuca pratensis</i> Huds.	2	1
<i>Trifolium pratense</i> L.	1	+
<i>Ranunculus acris</i> L.	1	1
<i>Trifolium repens</i> L.	1	1
<i>Holcus lanatus</i> L.	1	1
<i>Lolium perenne</i> L.	1	
<i>Cynosurus cristatus</i> L.		+
<i>Bellis perennis</i> L.		+
<i>Cirsium palustre</i> (L.) Scop.		+
<i>Bromus hordeaceus</i> L.		+
<i>Anthoxanthum odoratum</i> L.		1
Espèces des Phragmito-Caricetea elatae		
<i>Carex acuta</i> L.	1	
<i>Carex acutiformis</i> Ehrh.	2	
Espèces des Filipendulo-Calystegietea		
<i>Cirsium oleraceum</i> (L.) Scop.	+	
<i>Deschampsia cespitosa</i> (L.) P.Beauv.	1	1
<i>Filipendula ulmaria</i> (L.) Maxim.	1	
<i>Caltha palustris</i> L.		+
Espèces des Molinio-Caricenea nigrae		
<i>Carex tomentosa</i> L.		1
<i>Carex panicea</i> L.		1
Autres espèces		
<i>Sonchus</i> sp.	r	
<i>Vicia hirsuta</i> (L.) Gray	+	
<i>Fraxinus excelsior</i> L.		+
<i>Taraxacum</i> sp. section <i>Ruderalia</i>	1	

III.B.5. Les bas-marais alcalins

a Le bas-marais alcalin à Laïche de Davall : *Caricetum davallianae* (Dutoit 1924) Görs 1963 (CC : 54.23 ; Natura 2000 : 7230-1)

Synsystème :

Classe : SCHEUCHZERIO PALUSTRIS - CARICETEA FUSCAE Tüxen 1937

Ordre : *Caricetalia davallianae* Br.-Bl. 1949

Alliance : *Caricion davallianae* Klika 1934

Sous-alliance : *Caricenion davallianae* Giugni 1991

Association : *Caricetum davallianae* Dutoit 1924

Description et composition floristique :

Ce groupement est caractérisé par la présence de *Carex davalliana*, *Carex hostiana*, *Eriophorum latifolium*, *Pinguicula vulgaris*, *Polygala amarella* accompagné par *Epipactis palustris* et *Carex panicea*.

Il se différencie de l'*Orchio-Schoenetum* par l'absence de *Schoenus nigricans* et l'absence ou la rareté des espèces caractéristiques listées ci-dessus. Des espèces compagnes telles que la Molinie, la Succise des prés viennent compléter le tableau.

On observe également des faciès particuliers caractérisés par la présence de *Schoenus ferrugineus* et *Polygala amarella*.

Il se développe sur des sols riches en matière organique, calcaires, gorgés d'eau une très grande partie de l'année.

Distribution :

Cette association se rencontre surtout à l'étage montagnard du massif du Jura où il semble en régression (Ferrez *et al.*, 2011).

En Petite Montagne Jurassienne en 2012, l'association a été observée sur une surface d'environ 0,03 ha.

Intérêt de l'habitat et état de conservation :

Ce groupement est d'intérêt communautaire d'intérêt régional (habitat déterminant ZNIEFF). Il a également un intérêt floristique élevé du fait de la présence de plusieurs espèces végétales patrimoniales telles que (*Schoenus ferrugineus* protégée au niveau national, *Pinguicula vulgaris* protégées au niveau régional ainsi que d'autres espèces inscrites en liste déterminante ZNIEFF (*Ophioglossum vulgatum*).

D'autres espèces sont fortement potentielles telles que le Liparis de Loesel qui a été découvert sur la tourbière de Chisseria dans un bas-marais alcalin à un stade très pionnier (cf. *Scorpidio-Caricetum limosae*) ou des espèces de bryophytes telles qu *Drepanocladus vernicosus* (annexe II de la Directive Habitats) fortement potentielles et à rechercher dans ces milieux.

La typicité floristique est globalement moyenne à mauvaise sur le site du fait des surfaces réduites qu'il occupe.

Menaces :

Il s'agit d'un groupement fortement menacé en Franche-Comté suite aux changements de pratiques agricoles (intensification, eutrophisation) ou à leur abandon (Bailly *et al.*, 2007).

Sur la Petite Montagne Jurassienne, l'habitat semble plus menacé par le surpâturage, mais l'enfrichement et parfois, l'assèchement, peuvent également être dégradants. Le relevé R98 illustre l'évolution de ce cortège et la dégradation de la typicité floristique.

Conseils de gestion :

La gestion de ce type de marais dépend des secteurs et des configurations existantes. Certains bas-marais à *Carex davalliana* sont fauchés ou pâturés et se portent bien lorsque la gestion menée y est extensive avec aucun apport fertilisant. Dans les secteurs enfrichés, une gestion par fauche ou remise d'un pâturage pourrait être bénéfique.

Des interventions manuelles de rajeunissement plus ponctuelles pourraient être préconisées.

Relevés phytosociologiques :
Trois relevés ont été réalisés R51, R98 et R99.



Photo 7: *Caricetum davallianae*

Tableau 7 : *Caricetum davallianae* (Dutoit 1924) Görs 1963

<i>Caricetum davallianae</i> (Dutoit 1924) Görs 1963	R99	R51	R98
surface relevé (m2)	30	30	25
% recouvrement	95	95	100
hauteur moyenne (m)	0,4	0,4	0,4
nb taxons	21	39	39
Combinaison caractéristique			
<i>Carex davalliana</i> Sm.	1	2	1
<i>Carex hostiana</i> DC.	2	1	+
<i>Epipactis palustris</i> (L.) Crantz	1	1	
<i>Eriophorum latifolium</i> Hoppe	1	1	
<i>Pinguicula vulgaris</i> L.	1		
Molinio caeruleae-Caricetalia davallianae			
<i>Schoenus ferrugineus</i> L.	3	2	
Espèces des Scheuchzerio palustris - Caricetea fuscae			
<i>Valeriana dioica</i> L. subsp. <i>dioica</i>	1	2	3
<i>Carex panicea</i> L.	2	2	2
<i>Succisa pratensis</i> Moench	+	1	1
<i>Eriophorum angustifolium</i> Honck.	1		1
<i>Dactylorhiza majalis</i> (Rchb.) P.F.Hunt & Summerh. subsp. <i>majalis</i>		1	+
<i>Molinia caerulea</i> (L.) Moench subsp. <i>caerulea</i>	3	3	
<i>Equisetum palustre</i> L.	1		2
<i>Parnassia palustris</i> L.	1		
<i>Carex pulicaris</i> L.		3	
<i>Galium uliginosum</i> L.		1	
Espèces des Molinio caeruleae - Juncetea acutiflori			
<i>Cirsium palustre</i> (L.) Scop.	+	1	+
<i>Polygala amarella</i> Crantz	1	1	
<i>Scorzonera humilis</i> L.		2	
<i>Lotus pedunculatus</i> Cav.		+	
<i>Carex viridula</i> Michx. subsp. <i>viridula</i>		1	
<i>Gymnadenia conopsea</i> (L.) R.Br. subsp. <i>montana</i> Bisse		r	
<i>Galium boreale</i> L.		+	
<i>Genista tinctoria</i> L.		1	
<i>Salix repens</i> L. subsp. <i>angustifolia</i> (Wulfen) Neumann	1		
Espèces des Phragmito - Magnocaricetea et unités inférieures			
<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Steud. subsp. <i>australis</i>	2	1	
<i>Mentha aquatica</i> L. subsp. <i>aquatica</i>		+	1
<i>Carex elata</i> All. subsp. <i>elata</i>	+		
<i>Carex acuta</i> L.			3
<i>Galium palustre</i> L.			1
Espèces des Filipendulo ulmariae - Convolvuletea sepium			
<i>Angelica sylvestris</i> L. subsp. <i>sylvestris</i> var. <i>sylvestris</i>	+	r	1
<i>Trollius europaeus</i> L. subsp. <i>europaeus</i>		1	+
<i>Filipendula ulmaria</i> (L.) Maxim.		+	1
<i>Myosotis scorpioides</i> L.			1
<i>Caltha palustris</i>			2
<i>Crepis paludosa</i> (L.) Moench			1
<i>Lythrum salicaria</i> L.			+
<i>Lysimachia vulgaris</i> L. subsp. <i>vulgaris</i>			1
Espèces des Agrostiotea stoloniferae et unités inférieures			
<i>Silene flos-cuculi</i> (L.) Clairv. subsp. <i>flos-cuculi</i>		+	1
<i>Juncus effusus</i> L.			+
<i>Juncus articulatus</i> L. subsp. <i>articulatus</i>			+
<i>Agrostis stolonifera</i> L. subsp. <i>stolonifera</i> var. <i>stolonifera</i>			1
<i>Cardamine pratensis</i> L. subsp. <i>pratensis</i>			1
<i>Juncus inflexus</i> L.			+
<i>Festuca arundinacea</i> Schreb. subsp. <i>arundinacea</i> var. <i>arundinacea</i>			+
Espèces des Arrhenatheretea elatioris			
<i>Anthoxanthum odoratum</i> L.		1	+
<i>Ranunculus acris</i> L.		1	2
<i>Vicia cracca</i> L.		1	
<i>Poa trivialis</i> L.			1
<i>Holcus lanatus</i> L.			1
<i>Trifolium pratense</i> L.			1
<i>Festuca rubra</i> L. subsp. <i>rubra</i>		2	

Caricetum davallianae (Dutoit 1924) Görs 1963	R99	R51	R98
<i>Rumex acetosa</i> L.		r	
<i>Centaurea jacea</i> L. subsp. <i>jacea</i>		+	
<i>Ajuga reptans</i> L.			+
<i>Trifolium repens</i> L.			1
Espèces des Festuco-brometea			
<i>Briza media</i> L. subsp. <i>media</i>		2	1
<i>Lathyrus pratensis</i> L. subsp. <i>pratensis</i>		1	+
<i>Medicago lupulina</i> L. subsp. <i>lupulina</i> var. <i>lupulina</i>			r
<i>Lotus corniculatus</i> L. subsp. <i>corniculatus</i>		2	
<i>Trifolium montanum</i> L.		+	
Espèces des Nardetea strictae			
<i>Potentilla erecta</i> (L.) Rausch. subsp. <i>erecta</i> var. <i>erecta</i>	2	2	+
<i>Luzula multiflora</i> (Ehrh.) Lej.		1	+
Autres espèces			
<i>Equisetum</i> sp.		+	
<i>Acer pseudoplatanus</i> L.	r		

b Le bas-marais alcalin à Orchis des marais et à Choin noirissant : *Orchio-Schoenetum nigricantis* Oberdorfer 1957 (CC : 54.21 ; N 2000 : 7230-1)

Synsystématique :

Classe : *SCHEUCHZERIO PALUSTRIS - CARICETEA FUSCAE* Tüxen 1937

Ordre : *Caricetalia davallianae* Br.-Bl. 1949

Alliance : *Caricion davallianae* Klika 1934

Sous-alliance : *Schoenenion nigricantis* Giugni 1991

Association : *Orchio-Schoenetum nigricantis* Oberdorfer 1957

Description et composition floristique

Ce groupement est caractérisé par la dominance des touradons du Choin noirâtre accompagné parfois du Choin ferrugineux. Il est caractérisé par la combinaison suivante : *Schoenus nigricans*, *Schoenus ferrugineus*, accompagné d'*Epipactis palustris*, *Dactylorhiza incarnata*, *Parnassia palustris*.

Il se différencie bien du *Caricetum davallianae* par la rareté des espèces du *Caricion davallianae* (*Carex davalliana*, *Eriophorum latifolium*).

Il se développe sur des sols riches en matière organique, calcaires gorgés d'eau une très grande partie de l'année.

Distribution :

Cette association est considérée comme assez fréquente dans la Combe d'Ain, très rare en dehors de cette zone, dans la vallée du Dessoubre (Ferrez *et al.*, 2009).

En Petite Montagne Jurassienne en 2012, l'association a été observée sur une surface d'environ 0,4 ha.

Intérêt de l'habitat et état de conservation :

Ce groupement est d'intérêt communautaire et d'intérêt régional (habitat déterminant ZNIEFF). Il a également un intérêt floristique élevé du fait de la présence de plusieurs espèces végétales patrimoniales telles que (*Schoenus ferrugineus* et *Drosera anglica* protégées au niveau national, *Gentiana pneumonanthe*, *Pinguicula vulgaris* et *Gymnadenia odoratissima* protégées au niveau régional ainsi que d'autres espèces inscrites en liste déterminante znieff (*Ophioglossum vulgatum*).

D'autres espèces sont fortement potentielles telles que le *Liparis* de Loesel qui a été découvert sur la tourbière de Chisseria dans un bas-marais alcalin à un stade très pionnier (cf. *Scorpidio-Caricetum limosae*) ou des espèces de bryophytes telles que *Drepanocladus vernicosus* (annexe II de la directive Habitats) fortement potentielles et à rechercher dans ces milieux.

La typicité floristique est globalement bonne sur le site.

Menaces :

L'habitat semble dans certains secteurs menacé essentiellement par l'enfrichement et le drainage comme c'est le cas sur le relevé R48 appauvri et largement dominé par le Choin noirâtre.

Conseils de gestion :

La gestion de ce type de marais dépend des secteurs et des configurations existantes. Certains bas-marais à Choin noirâtre sont fauchés ou pâturés et se portent bien lorsque la gestion menée y est extensive avec aucun apport fertilisant. Dans les secteurs enfrichés, une gestion par fauche ou remise d'un pâturage pourrait être bénéfique. Les cas les plus difficiles sont pour les bas-marais à Choin liés à des sources ou sur tuf qui peuvent s'auto-entretenir mais peuvent subir également un enfrichement ou boisement important.

Des interventions manuelles de rajeunissement plus ponctuelles peuvent alors être préconisées.

Relevés phytosociologiques :

Deux relevés ont été réalisés R48 et R60.

Tableau 8 : *Orchio-Schoenetum nigricantis* Oberdorfer 1957

Orchio-Schoenetum nigricantis Oberdorfer 1957	R48	R60
surface relevé (m2)	40	30
% recouvrement	100	100
hauteur moyenne (m)	0,7	0,8
nb taxons	7	27
Combinaison caractéristique		
<i>Schoenus nigricans</i> L.	5	3
Espèces des Molinio caeruleae-Caricetalia davallianae		
<i>Carex davalliana</i> Sm.		1
<i>Epipactis palustris</i> (L.) Crantz		2
<i>Dactylorhiza incarnata</i> (L.) Soy		+
Espèces des Scheuchzerio-Caricetea fuscae		
<i>Carex panicea</i> L.		+
<i>Equisetum palustre</i> L.		2
<i>Carex pulicaris</i> L.		1
<i>Valeriana dioica</i> L. subsp. dioica		1
Espèces des Molinio caeruleae - Juncetea acutiflori		
<i>Sanguisorba officinalis</i> L.		1
<i>Scorzonera humilis</i> L.	r	1
<i>Lotus pedunculatus</i> Cav.		+
<i>Cirsium tuberosum</i> (L.) All.		+
<i>Molinia caerulea</i> (L.) Moench	2	3
<i>Succisa pratensis</i> Moench		1
espèces des Phragmito-magnocaricetea elatae		
<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Steud.	2	
<i>Lysimachia vulgaris</i> L.		+
<i>Mentha aquatica</i> L.		+
Espèces des Festuco-brometea		
<i>Platanthera bifolia</i> (L.) Rich.	r	
<i>Briza media</i> L. subsp. media		+
<i>Blackstonia perfoliata</i> (L.) Huds.		1
Espèces des Filipendulo ulmariae - Convolvuletea sepium		
<i>Angelica sylvestris</i> L.		+
<i>Eupatorium cannabinum</i> L.		1
<i>Cirsium oleraceum</i> (L.) Scop.		1
Arbustes		
<i>Frangula dodonei</i> Ard.	1	
<i>Fraxinus excelsior</i> L.	1	
<i>Corylus avellana</i> L.		+
<i>Quercus robur</i> L.		1
Autres espèces		
<i>Potentilla erecta</i> (L.) Rausch.		1
<i>Lathyrus pratensis</i> L.		+
<i>Festuca pratensis</i> Huds.		+
<i>Juncus inflexus</i> L.		+

III.B.6. Les prairies mésophiles

a La prairie mésophile de fauche à Colchique d'automne : *Colchico autumnalis - Festucetum pratensis* (Duvigneaud) Didier et Royer 1989 (CC : 38.22 ; Natura 2000 : 6510-4)

Synsystème :

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

Ordre : *Arrhenatheretalia elatioris* Tüxen 1931

Alliance : *Arrhenatherion elatioris* Koch 1926

Sous-alliance : *Colchico autumnalis - Arrhenatherenion elatioris* de Foucault 1989

Association : *Colchico autumnalis - Festucetum pratensis* (Duvigneaud) Didier et Royer 1989

Description et composition floristique :

Cette prairie de fauche mésophile est souvent en contact avec la prairie à Séneçon aquatique, en secteur alluvial, avec laquelle elle partage une partie des espèces du cortège. Outre la combinaison caractéristique composée de *Colchicum autumnale*, *Festuca pratensis* et *Arrhenatherum elatius*, son cortège est composé d'un nombre important des unités phytosociologiques supérieures auxquelles elle appartient (*Arrhenatheretea*, *Arrhenatheretalia* et *Arrhenatherion*). En outre, cette prairie se distingue des autres associations de l'*Arrhenatherion* par son lot d'espèces plus hygrophiles, notamment des *Agrostietea* traduisant son caractère alluvial. Les relevés de la zone d'étude montrent des différences par rapport aux prairies des grandes vallées (absence d'*Holandra carvifolia* comme c'est le cas dans les relevés de Didier & Royer, 1989 pour les vallées de la Champagne crayeuse) et indiquent probablement qu'une variante non alluviale serait à définir. A noter également que les relevés de la vallée de la Thoreigne, autour d'Orgelet, contiennent plusieurs espèces oligotrophes, traduisant peut-être un assèchement de prairies humides du *Molinion caeruleae*.

Distribution :

En Franche-Comté, cette association est potentiellement présente dans tous les secteurs alluviaux de Franche-Comté à basse altitude (Ferrez *et al.*, 2011).

En Petite Montagne en 2012, cette association a été observée sur une surface d'environ 2,5 ha.

Intérêt de l'habitat et état de conservation :

Cet habitat d'intérêt communautaire et déterminant pour la constitution des ZNIEFF présente un intérêt pour sa diversité floristique. En outre, bien qu'encore répandu dans la région, il est menacé par les changements de pratiques agricoles (Ferrez, 2007).

Il représente également un habitat de reproduction pour certaines espèces d'oiseaux, d'insectes...

Sa typicité floristique varie en fonction des secteurs de moyen à mauvais.

Il abrite une espèce patrimoniale : *Ophioglossum vulgatum*.

Menaces :

Habitat en régression comme toutes les prairies mésotrophes, il est sensible au pâturage et à l'intensification des pratiques agricoles, atteintes qui dégradent plus des 2/3 de ces prairies. Il peut être également concerné par le retournement en culture.

Conseils de gestion :

Fauche sans apport d'engrais ou inférieur à 30 unités N / ha / an ; limitation de la charge de pâturage.

Relevés phytosociologiques :

Six relevés ont été réalisés : R18, R23, R41, R46, R140 et R152.



Photo 8: *Colchico autumnalis* - *Festucetum pratensis*

Tableau 9 : *Colchico autumnalis - Festucetum pratensis* (Duvigneaud) Didier et Royer 1989

Colchico autumnalis - Festucetum pratensis (Duvigneaud) Didier et Royer 1989	R18	R23	R41	R46	R140	R152	
surface relevé (m ²)	30	30	30	25	30	25	
% recouvrement	90	95	90	95	98	98	
hauteur moyenne (m)	0,4	0,3	0,5	0,7	0,5	0,7	
nb taxons	47	33	43	41	42	49	F
Combinaison caractéristique							
<i>Festuca pratensis</i> Huds.	2	1	1	2	3	2	I
<i>Knautia arvensis</i> (L.) Coult.	1		1	+	1	2	I
<i>Tragopogon pratensis</i> L. subsp. <i>orientalis</i> (L.) Celak.	2		1	+	3	2	I
<i>Trisetum flavescens</i> (L.) P.Beauv.		1	+	2	+	2	I
<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl	1			1	3	2	I
<i>Colchicum autumnale</i> L.	1		2	1		+	V
<i>Crepis biennis</i> L.			1		2	1	I
Espèces oligotrophes							
<i>Silaum silaus</i> (L.) Schinz & Thell.	1	1			2		I
<i>Carex panicea</i> L.	1	1					I
<i>Galium boreale</i> L.	2	1					I
<i>Luzula campestris</i> (L.) DC.	1		+				I
<i>Sanguisorba officinalis</i> L.	1	2					I
<i>Stachys officinalis</i> (L.) Trévis.	1		1				I
<i>Succisa pratensis</i> Moench	+				r		I
<i>Carex tomentosa</i> L.			1				I
<i>Dactylorhiza majalis</i> (Rchb.) P.F.Hunt & Summerh.	1						I
<i>Ophioglossum vulgatum</i> L.		r					I
<i>Polygala vulgaris</i> L.			+				I
Espèces de l'Arrhenatherion elatioris							
<i>Galium mollugo</i> L. subsp. <i>erectum</i> Syme	+	1		1	+	1	I
<i>Holandrea carvifolia</i> (Vill.) Reduron, Charpin & Pimenov					2	1	I
<i>Bromus hordeaceus</i> L.						1	I
<i>Lolium multiflorum</i> Lam.				1			I
<i>Scabiosa columbaria</i> L. subsp. <i>pratensis</i> (Jord.) Braun-Blanq.	r						I
Espèces des Arrhenatheretalia elatioris							
<i>Dactylis glomerata</i> L.	1	1	1	1	1	1	I
<i>Rumex acetosa</i> L.	1	+	1	2	1	1	I
<i>Trifolium pratense</i> L.	1	2	2	1	2	2	I
<i>Poa trivialis</i> L.	+			2	1	2	I
<i>Gaudinia fragilis</i> (L.) P.Beauv.	1				+	+	V
<i>Achillea millefolium</i> L.		1				1	I
<i>Rhinanthus minor</i> L.	1		1				I
<i>Pimpinella major</i> (L.) Huds.					2		I
<i>Poa pratensis</i> L.						1	I
Espèces des Arrhenatheretea elatioris							
<i>Centaurea jacea</i> L.	2	1	1	1	2	1	I
<i>Cerastium fontanum</i> Baumg. subsp. <i>vulgare</i> (Hartm.) Greuter & Burdet	1	+	1	1	2	2	I
<i>Holcus lanatus</i> L.	1	1	1	1	1	1	I
<i>Anthoxanthum odoratum</i> L.	1	1	1	1	1		I
<i>Cynosurus cristatus</i> L.	+	1	1	+		1	I
<i>Plantago lanceolata</i> L.	2	1		+	1	2	I
<i>Ranunculus acris</i> L.	2	1		2	1	1	I
<i>Taraxacum campylodes</i> G.E.Haglund	1	+		+	2	1	I
<i>Ajuga reptans</i> L.	1		1		1	1	I
<i>Daucus carota</i> L.		1	1		+	1	I
<i>Festuca rubra</i> L.	2	1	1		1		I
<i>Heracleum sphondylium</i> L.	r			1	2	1	I
<i>Trifolium repens</i> L.			+	1	2	2	I
<i>Lathyrus pratensis</i> L.			1	+		1	I
<i>Leucanthemum vulgare</i> Lam.	+		2			2	I
<i>Rhinanthus alectorolophus</i> (Scop.) Pollich	1		2			1	I
<i>Veronica chamaedrys</i> L.			1	1		1	I
<i>Vicia cracca</i> L.			+	+		1	I
<i>Lolium perenne</i> L.				1	1		I
<i>Phleum pratense</i> L.		+		1			I
<i>Prunella vulgaris</i> L.			2			2	I
<i>Anthriscus sylvestris</i> (L.) Hoffm.					1		I
<i>Leontodon autumnalis</i> L.		1					I
<i>Rumex crispus</i> L.				+			I
Espèces des Agrostietea stoloniferae							

Colchico autumnalis - Festucetum pratensis (Duvigneaud) Didier et Royer 1989	R18	R23	R41	R46	R140	R152	
<i>Cardamine pratensis</i> L. subsp. <i>pratensis</i>	1			+	+	1	
<i>Festuca arundinacea</i> Schreb. [nom. cons.]	1				1	1	
<i>Silene flos-cuculi</i> (L.) Clairv.	1	+					
<i>Achillea ptarmica</i> L.		1					
<i>Agrostis stolonifera</i> L.				+			
<i>Alopecurus pratensis</i> L.						+	V
<i>Bromus racemosus</i> L.				1			
<i>Carex hirta</i> L.				2			
<i>Ranunculus repens</i> L.				2			
<i>Trifolium dubium</i> Sibth.			1				
Espèces des Festuco valesiaca - Brometea erecti							
<i>Avenula pubescens</i> (Huds.) Dumort.	1	1	1	1		2	
<i>Leontodon hispidus</i> L.	1	1	1		1	1	
<i>Lotus corniculatus</i> L.	2	2	1		2	1	
<i>Bromus erectus</i> Huds.		1	2		1	1	
<i>Campanula glomerata</i> L.	1		2		1	1	
<i>Carex flacca</i> Schreb.	1	1	1			1	
<i>Sanguisorba minor</i> Scop.	1		1		2	1	
<i>Briza media</i> L.	1	1	1				
<i>Medicago lupulina</i> L.		+			+	2	
<i>Euphorbia flavicoma</i> DC. subsp. <i>verrucosa</i> (Fiori) Pignatti			1			2	
<i>Primula veris</i> L.	1					1	
<i>Ranunculus bulbosus</i> L.					2	+	V
<i>Carex caryophylla</i> Latourr.			+				
<i>Galium verum</i> L.	2						
<i>Salvia pratensis</i> L.						1	
Espèces du Trisetum flavescens - Polygonion bistortae							
<i>Alchemilla xanthochlora</i> Rothm.				1			
<i>Knautia maxima</i> (Opiz) J.Ortmann			1				
<i>Narcissus poeticus</i> L.				1			
Autres espèces							
<i>Myosotis arvensis</i> Hill				+	+		
<i>Veronica arvensis</i> L.			+		+		
<i>Vicia hirsuta</i> (L.) Gray	1				1		
<i>Chaerophyllum</i> sp.				2			
<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop.				1			
<i>Cirsium oleraceum</i> (L.) Scop.				1			
<i>Euphrasia</i> sp.			1				
<i>Geranium dissectum</i> L.				+			

b La prairie mésophile de fauche à Gaillet vrai : *Galio veri* - *Trifolietum repentis* Sougnez 1957 (CC : 38.22 ; Natura 2000 : 6510-6)

Synsystématique :

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

Ordre : *Arrhenatheretalia elatioris* Tüxen 1931

Alliance : *Arrhenatherion elatioris* Koch 1926

Sous-alliance : *Centaureo jaceae* - *Arrhenatherenion elatioris* de Foucault 1989

Association : *Galio veri* - *Trifolietum repentis* Sougnez 1957

Description et composition floristique :

Cette prairie mésophile, située au pôle le plus sec de l'*Arrhenatherion*, fait la transition avec les pelouses calcicoles (*Mesobromion*). Sa combinaison caractéristique est donc composée d'espèces des *Festuco – Brometea* (*Medicago lupulina*, *Ranunculus bulbosus* et *Salvia pratensis*). Comme pour la prairie à Avoine élevée, l'absence ou la très faible fréquence des espèces des prairies humides la distingue des autres associations, plus hygrophiles.

Distribution :

En Franche-Comté, cette association est présente partout, de la plaine jusqu'à la base de l'étage montagnard dans tout le massif du Jura ainsi que sur les plateaux jurassiques de la Haute-Saône (Ferrez *et al.*, 2011).

En Petite Montagne en 2012, cette prairie de fauche est bien présente. La surface cartographiée de cet habitat totalise environ 9 ha sur le site.

Intérêt de l'habitat et état de conservation :

Cet habitat d'intérêt communautaire et déterminant pour la constitution des ZNIEFF présente un intérêt pour sa diversité floristique. En outre, bien qu'encore répandu dans la région, il est menacé par les changements de pratiques agricoles (Ferrez, 2007).

Il représente également un habitat de reproduction pour certaines espèces d'oiseaux, d'insectes, ...

Sa typicité floristique est globalement moyenne à mauvaise sur le site du fait de dégradations liées pour la majorité d'entre elles à du pâturage et à de l'intensification de pratiques. Il n'abrite pas d'espèces patrimoniales.

Menaces :

Habitat en régression comme toutes les prairies mésophiles, sensible au pâturage et à l'intensification des pratiques agricoles. Il peut être également concerné par le retournement en culture.

Conseils de gestion :

Fauche sans apport d'engrais ou inférieur à 30 unités N / ha / an ; limitation de la charge de pâturage.

Relevés phytosociologiques :

Trois relevés ont été réalisés R7, R19 et R31.

Tableau 10 : *Galio veri - Trifolietum repentis* Sougnez 1957

Galio veri - Trifolietum repentis Sougnez 1957	R31	R7	R19
surface relevé (m ²)	25	30	30
% recouvrement	95	90	100
hauteur moyenne (m)	0,8	0,6	0,6
nb taxons	33	43	39
Combinaison caractéristique			
<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl	2	1	2
<i>Medicago lupulina</i> L.	1	+	1
<i>Ranunculus bulbosus</i> L.	1	1	+
<i>Trifolium repens</i> L.		1	2
<i>Sanguisorba minor</i> Scop.	1	1	
<i>Daucus carota</i> L.	1	+	
<i>Bromus erectus</i> Huds.	2	2	
<i>Salvia pratensis</i> L.	1	2	
<i>Primula veris</i> L.	+		
<i>Geranium dissectum</i> L.		+	
Espèces des Festuco valesiaca - Brometea erecti			
<i>Avenula pubescens</i> (Huds.) Dumort.	2	1	1
<i>Lotus corniculatus</i> L.	1	1	1
<i>Dianthus carthusianorum</i> L.		+	
<i>Onobrychis viciifolia</i> Scop.		1	
<i>Pimpinella saxifraga</i> L.		+	
<i>Trifolium campestre</i> Schreb.		1	
<i>Galium verum</i> L.			1
<i>Luzula campestris</i> (L.) DC.		+	
Espèces de l'Arrhenatherion elatioris			
<i>Knautia arvensis</i> (L.) Coult.	2	r	1
<i>Bromus hordeaceus</i> L.	+		2
<i>Crepis biennis</i> L.		+	1
<i>Colchicum autumnale</i> L.			1
<i>Galium mollugo</i> L. subsp. <i>erectum</i> Syme		1	
Espèces des Arrhenatheretalia elatioris			
<i>Dactylis glomerata</i> L.	1	1	1
<i>Festuca pratensis</i> Huds.	2	1	3
<i>Poa pratensis</i> L.	1	1	1
<i>Poa trivialis</i> L.	1	3	3
<i>Rumex acetosa</i> L.	1	1	1
<i>Trifolium pratense</i> L.	1	1	1
<i>Trisetum flavescens</i> (L.) P.Beauv.	2	2	1
<i>Tragopogon pratensis</i> L. subsp. <i>orientalis</i> (L.) Celak.	1		1
<i>Achillea millefolium</i> L.			1
Espèces des Arrhenatheretea elatioris			
<i>Anthoxanthum odoratum</i> L.	1	1	1
<i>Cerastium fontanum</i> Baumg. subsp. <i>vulgare</i> (Hartm.) Greuter & Burdet	1	1	1
<i>Plantago lanceolata</i> L.	1	1	1
<i>Centaurea jacea</i> L.	1		1
<i>Heracleum sphondylium</i> L.	+		1
<i>Holcus lanatus</i> L.	1		1
<i>Taraxacum campyloides</i> G.E.Haglund		+	1
<i>Rhinanthus alectorolophus</i> (Scop.) Pollich	3		1
<i>Lolium perenne</i> L.	1	2	
<i>Cynosurus cristatus</i> L.	1		1
<i>Festuca rubra</i> L.			1
<i>Lathyrus pratensis</i> L.			1
<i>Leucanthemum vulgare</i> Lam.	1		
<i>Ranunculus acris</i> L.			1
<i>Veronica chamaedrys</i> L.	+		
<i>Bellis perennis</i> L.		+	
<i>Ajuga reptans</i> L.			r
Espèces des Agrostietea stoloniferae			
<i>Festuca arundinacea</i> Schreb. [nom. cons.]		1	1

<i>Galio veri - Trifolietum repentis</i> Sougnez 1957	R31	R7	R19
<i>Silene flos-cuculi</i> (L.) Clairv.			r
<i>Trifolium dubium</i> Sibth.		+	
<i>Bromus racemosus</i> L.			1
Autres espèces			
<i>Veronica arvensis</i> L.	+	1	1
<i>Myosotis arvensis</i> Hill	+	1	
<i>Sanguisorba officinalis</i> L.			1
<i>Geranium molle</i> L.		1	
<i>Papaver rhoeas</i> L.		+	
<i>Valerianella locusta</i> (L.) Laterr.		1	
<i>Veronica persica</i> Poir.		1	
<i>Vicia sativa</i> L.		+	
<i>Cardamine hirsuta</i> L.		+	
<i>Myosotis</i> sp.		+	
<i>Vicia</i> sp.			+



Photo 9: *Galio veri - Trifolietum repentis*

c La prairie mésophile de fauche eutrophe à Berce sphondyle : *Heracleo sphondylii* - *Brometum mollis* de Foucault 1989 (CC : 38.22 ; Natura 2000 : 6510-7)

Synsystème :

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

Ordre : *Arrhenatheretalia elatioris* Tüxen 1931

Alliance : *Arrhenatherion elatioris* Koch 1926

Sous-alliance : *Rumici obtusifolii* - *Arrhenatherenion elatioris* de Foucault 1989

Association : *Heracleo sphondylii* - *Brometum mollis* de Foucault 1989

Description et composition floristique :

Cette prairie mésophile se distingue surtout des autres associations de l'*Arrhenatherion* par la forte fréquence des espèces eutrophes qui constitue sa combinaison caractéristique (*Bromus hordeaceus*, *Heracleum sphondylium*, *Rumex obtusifolius* et *Rumex crispus*) et la très faible fréquence voire l'absence des espèces oligotrophes ou oligomésotrophes (*Festuco – Brometea*, *Nardetea strictae*). Riche en graminées, son cortège est souvent très pauvre en espèce (au maximum 25-30 espèces). Lorsque la fertilisation est trop importante, la régression du nombre d'espèces est très importante et le cortège floristique typique des prairies de fauche de l'*Arrhenatherion* peut alors disparaître. Ces prairies sont alors cartographiées et codifiées comme prairies artificialisées (Corine Biotope =81.).

Distribution :

Du fait de ce caractère spécifique (forte fertilisation), cette prairie est potentiellement présente partout en Franche-Comté jusqu'à la base de l'étage montagnard (Ferrez *et al.*, 2011).

En Petite Montagne en 2012, cette prairie eutrophisée totalise environ 0,2ha sur le site.

Intérêt de l'habitat et état de conservation :

Bien que cet habitat soit d'intérêt communautaire, il s'agit d'une prairie dégradée (Ferrez, 2007) par les pratiques agricoles, affaiblissant fortement la diversité floristique et les possibilités d'accueil pour la faune.

Sa typicité floristique est donc considérée comme mauvaise sur le site puisque ce type de prairie est liée à des apports fertilisants importants pour se maintenir.

Ce groupement végétal n'abrite pas d'espèce patrimoniale.

Menaces :

Aucune, si ce n'est le retournement en culture.

Conseils de gestion :

Limitation de la charge de pâturage et de la fertilisation.

Relevés phytosociologiques :

Trois relevés ont été réalisés R8, R14 et R97.

Tableau 11 : *Heracleo sphondylii - Brometum mollis* de Foucault 1989

Heracleo sphondylii - Brometum mollis de Foucault 1989	R8	R14	R97
surface relevé (m ²)	30	25	30
% recouvrement	95	100	95
hauteur moyenne (m)	1	1	0,9
nb taxons	30	28	35
Combinaison caractéristique			
<i>Poa trivialis</i> L.	3	2	1
<i>Taraxacum campyloides</i> G.E.Haglund	1	1	2
<i>Bromus hordeaceus</i> L.	3	2	1
<i>Rumex crispus</i> L.	1	1	
<i>Rumex obtusifolius</i> L.	1		
Espèces de l'Arrhenatherion elatioris			
<i>Crepis biennis</i> L.	3	1	
<i>Galium mollugo</i> L. subsp. <i>erectum</i> Syme	1		
<i>Holandrea carvifolia</i> (Vill.) Reduron, Charpin & Pimenov			1
<i>Knautia arvensis</i> (L.) Coult.			1
<i>Lolium multiflorum</i> Lam.	3		
<i>Silene vulgaris</i> (Moench) Garcke subsp. <i>vulgaris</i>	r		
Espèces des Arrhenatheretalia elatioris			
<i>Dactylis glomerata</i> L.	2	1	2
<i>Rumex acetosa</i> L.	1	1	1
<i>Trifolium pratense</i> L.	1	2	1
<i>Festuca pratensis</i> Huds.		1	2
<i>Poa pratensis</i> L.	1	1	
<i>Tragopogon pratensis</i> L. subsp. <i>orientalis</i> (L.) Celak.		1	1
<i>Trisetum flavescens</i> (L.) P.Beauv.		1	1
<i>Achillea millefolium</i> L.		1	
Espèces des Arrhenatheretea elatioris			
<i>Cerastium fontanum</i> Baumg. subsp. <i>vulgare</i> (Hartm.) Greuter & Burdet	1	1	1
<i>Holcus lanatus</i> L.	2	2	2
<i>Plantago lanceolata</i> L.	1	2	1
<i>Centaurea jacea</i> L.		1	2
<i>Heracleum sphondylium</i> L.		2	2
<i>Ranunculus acris</i> L.		1	2
<i>Anthoxanthum odoratum</i> L.		1	
<i>Anthriscus sylvestris</i> (L.) Hoffm.			3
<i>Lathyrus pratensis</i> L.			1
<i>Leucanthemum vulgare</i> Lam.	1		
<i>Rhinanthus alectorolophus</i> (Scop.) Pollich			+
<i>Veronica chamaedrys</i> L.			1
Espèces des Agrostietea stoloniferae			
<i>Ranunculus repens</i> L.	1		1
<i>Trifolium dubium</i> Sibth.		1	+
<i>Cardamine pratensis</i> L. subsp. <i>pratensis</i>			+
Espèces des Festuco valesiacae - Brometea erecti			
<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl	1		1
<i>Sanguisorba minor</i> Scop.			+
<i>Avenula pubescens</i> (Huds.) Dumort.			1
<i>Campanula glomerata</i> L.			2
<i>Centaurea scabiosa</i> L.	r		
<i>Lotus corniculatus</i> L.		1	
Espèces du Cynosurion cristati			
<i>Bellis perennis</i> L.	1	1	
<i>Lolium perenne</i> L.		1	+
<i>Trifolium repens</i> L.	1	1	
<i>Cynosurus cristatus</i> L.		1	
Autres espèces			
<i>Convolvulus arvensis</i> L.	+	+	
<i>Myosotis arvensis</i> Hill	1		1
<i>Veronica arvensis</i> L.	1		+
<i>Geranium dissectum</i> L.			1

<i>Heracleo sphondylii - Brometum mollis</i> de Foucault 1989	R8	R14	R97
<i>Veronica persica</i> Poir.	1		
<i>Vicia sativa</i> L.			r
<i>Picris hieracioides</i> L.			1
<i>Geranium molle</i> L.	+		
<i>Cruciata laevipes</i> Opiz			3
<i>Agrostis capillaris</i> L.		1	
<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medik.	+		
<i>Cardamine hirsuta</i> L.	+		
<i>Silene latifolia</i> Poir. subsp. <i>alba</i> (Mill.) Greuter & Burdet	+		



Photo 10: *Heracleo sphondylii - Brometum mollis*

d Le pré paturé mésophile à Crételle : *Lolium perennis* - *Cynosuretum cristati* (Br.-Bl. et de Leeuw) Tüxen 1937(CC : 38.111)

Synsystème :

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

Ordre : *Trifolio repentis-Phleetalia pratensis* Passarge 1969

Alliance : *Cynosurion cristati* Koch 1926

Sous-alliance : *Bromo mollis* - *Cynosurenion cristati* Passarge 1969

Association : *Lolium perennis* - *Cynosuretum cristati* (Br.-Bl. et de Leeuw) Tüxen 1937

Description et composition floristique :

Cette prairie pâturée est composée surtout d'espèces résistantes au pâturage comme *Lolium perenne*, *Trifolium repens* ou encore *Cynosurus cristatus*, qui sont les espèces caractéristiques du groupement. De nombreuses espèces des *Trifolio* – *Phleetalia* font partie du cortège floristique.

Distribution :

En Franche-Comté, cette association est potentiellement présente sur tout type de substrat de l'étage planitiaire à l'étage montagnard (Ferrez *et al.*, 2011).

En Petite Montagne en 2012, cette prairie, pâturée et eutrophisée, totalise environ 23 ha sur le site.

Intérêt de l'habitat et état de conservation :

Il s'agit d'une prairie dégradée (Ferrez, 2007) par les pratiques agricoles, affaiblissant fortement la diversité floristique et les possibilités d'accueil pour la faune.

Néanmoins, ces prairies peuvent accueillir parfois au sein de grandes parcelles de nombreuses dalles occupées par des habitats d'intérêt communautaires prioritaires que sont les pelouses sèches sur dalles de l'*Alyso-Sedion* (*Poo-Allietum* et *Cerastietum pumili*)

Il abrite des espèces patrimoniales : *Gentiana cruciata*, *Thalictrum simplex* L. subsp. *bauhinii* et *Trifolium striatum*.

Menaces :

Aucune

Conseils de gestion :

Mise en place de pâturages plus extensifs notamment sur coteaux.

Relevés phytosociologiques :

Un relevé a été réalisé R15.

Tableau 12 : *Lolio perennis* - *Cynosuretum cristati* (Br.-Bl. et de Leeuw) Tüxen 1937

<i>Lolio perennis</i> - <i>Cynosuretum cristati</i> (Br.-Bl. et de Leeuw) Tüxen 1937	R15
<i>surface relevé (m²)</i>	25
<i>% recouvrement</i>	95
<i>hauteur moyenne (m)</i>	0,3
<i>nb taxons</i>	29
Combinaison caractéristique	
<i>Trifolium repens L.</i>	2
<i>Cynosurus cristatus L.</i>	1
<i>Lolium perenne L.</i>	1
Espèce du Cynosurion cristati	
<i>Rumex crispus L.</i>	+
Espèce des Arrhenatheretea elatioris	
<i>Rhinanthus minor L.</i>	2
<i>Arrhenatherum elatius (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl</i>	1
<i>Bromus hordeaceus L.</i>	1
<i>Cerastium fontanum Baumg. subsp. vulgare (Hartm.) Greuter & Burdet</i>	1
<i>Crepis biennis L.</i>	1
<i>Dactylis glomerata L.</i>	1
<i>Holcus lanatus L.</i>	1
<i>Plantago lanceolata L.</i>	1
<i>Poa pratensis L.</i>	1
<i>Poa trivialis L.</i>	1
<i>Rumex acetosa L.</i>	1
<i>Festuca rubra L.</i>	1
<i>Taraxacum campylodes G.E.Haglund</i>	1
<i>Trifolium pratense L.</i>	1
<i>Trisetum flavescens (L.) P.Beauv.</i>	1
Autres espèces	
<i>Vicia sativa L.</i>	2
<i>Trifolium dubium Sibth.</i>	1
<i>Achillea millefolium L.</i>	1
<i>Ranunculus bulbosus L.</i>	1
<i>Convolvulus arvensis L.</i>	1
<i>Geranium dissectum L.</i>	1
<i>Veronica arvensis L.</i>	1
<i>Myosotis arvensis Hill</i>	1
<i>Vicia hirsuta (L.) Gray</i>	1
<i>Cardamine hirsuta L.</i>	+


 Photo 11 : *Lolio perennis* - *Cynosuretum cristati*

e Le pré paturé mésophile à Luzerne lupuline : *Medicagini lupulinae* - *Cynosuretum cristati* Passarge 1969 (CC : 38.1)

Synsystème :

Classe : Arrhenatheretea elatioris Br.-Bl. 1949 nom. nud.

Ordre : *Trifolio repentis-Phleetalia pratensis* Passarge 1969

Alliance : *Cynosurion cristati* Koch 1926

Sous-alliance : *Sanguisorbo minoris* - *Cynosurenion cristati* Passarge 1969

Association : *Medicagini lupulinae* - *Cynosuretum cristati* Passarge 1969

Description et composition floristique :

Le cortège floristique caractéristique est composé d'*Achillea millefolium*, *Festuca rubra*, *Bromus erectus*, *Medicago lupulina*, *Salvia pratensis*, *Ranunculus bulbosus* et *Sanguisorba minor*, espèces appartenant aux *Festuco-Brometea*. De nombreuses espèces des pâtures du *Cynosurion* et des *Trifolio – Phleetalia* complètent cette composition ainsi que d'autres espèces des pelouses des *Festuco – Brometea*. Cette prairie pâturée, assez proche du *Galio veri-Trifolietum* possède une richesse floristique relativement importante (30-50 espèces) qui lui confère une physionomie variable et hétérogène.

Distribution :

En Franche-Comté, cette pâture est présente potentiellement partout en contexte calcaire de l'étage planitiaire jusqu'à la base de l'étage montagnard (Ferrez *et al.*, 2011).

En Petite Montagne, en 2012, cette prairie a été cartographiée sur un peu moins de 40 ha.

Intérêt de l'habitat et état de conservation :

Le principal intérêt de cette prairie pâturée réside dans sa diversité floristique et de faciès engendrant de bonnes capacités d'accueil pour la faune, notamment pour la Pie-grièche écorcheur et nombreuses espèces d'insectes thermophiles.

Sa typicité floristique est globalement moyenne sur le site.

En outre, cet habitat abrite des espèces patrimoniales : *Erythronium dens-canis*, *Gentiana cruciata*, *Ophrys apifera* et *Trifolium striatum*.

Menaces :

Les principales menaces pesant sur cet habitat résident en une intensification de la pression de pâturage (passage au *Lolio-Cynosuretum*) ou au contraire un abandon des pratiques agropastorales du fait de leur éloignement des exploitations (Ferrez, 2007).

Conseils de gestion :

Maintien d'un pâturage extensif.

Relevés phytosociologiques :

Deux relevés ont été réalisés R12 et R135.



Photo 12 : *Medicagini lupulinae - Cynosuretum cristati*

Tableau 13 : *Medicagini lupulinae - Cynosuretum cristati* Passarge 1969

Medicagini lupulinae - Cynosuretum cristati Passarge 1969	R12	R135
surface relevé (m ²)	25	30
% recouvrement	95	95
hauteur moyenne (m)	0,4	0,2
nb taxons	43	55
Combinaison caractéristique		
<i>Achillea millefolium</i> L.	1	1
<i>Bromus erectus</i> Huds.	1	2
<i>Festuca rubra</i> L.	1	1
<i>Ranunculus bulbosus</i> L.	1	1
<i>Medicago lupulina</i> L.	2	1
<i>Sanguisorba minor</i> Scop.	1	2
<i>Trifolium dubium</i> Sibth.	2	
<i>Briza media</i> L.		+
Espèce du Cynosurion cristati		
<i>Bellis perennis</i> L.	1	1
<i>Lolium perenne</i> L.	1	1
<i>Trifolium repens</i> L.	1	+
<i>Ajuga reptans</i> L.		+
Espèce des Trifolio repentis - Phleetalia pratensis		
<i>Prunella vulgaris</i> L.	1	+
<i>Veronica serpyllifolia</i> L.		+
Espèce des Arrhenatheretea elatioris		
<i>Anthoxanthum odoratum</i> L.	1	1
<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl	1	1
<i>Centaurea jacea</i> L.	1	+
<i>Cerastium fontanum</i> Baumg. subsp. <i>vulgare</i> (Hartm.) Greuter & Burdet	1	1
<i>Crepis biennis</i> L.	1	r
<i>Daucus carota</i> L.	+	1
<i>Holcus lanatus</i> L.	1	+
<i>Knautia arvensis</i> (L.) Coult.	2	1
<i>Leucanthemum vulgare</i> Lam.	1	+
<i>Plantago lanceolata</i> L.	1	1
<i>Poa pratensis</i> L.	1	1
<i>Taraxacum campylodes</i> G.E.Haglund	1	+
<i>Trifolium pratense</i> L.	1	2
<i>Rumex acetosa</i> L.	1	+
<i>Bromus hordeaceus</i> L.	1	
<i>Festuca pratensis</i> Huds.	1	
<i>Tragopogon pratensis</i> L. subsp. <i>orientalis</i> (L.) Celak.	1	
<i>Trisetum flavescens</i> (L.) P.Beauv.	1	
<i>Veronica chamaedrys</i> L.	1	
<i>Rhinanthus minor</i> L.	1	
<i>Dactylis glomerata</i> L.		+
<i>Ranunculus acris</i> L.		+
<i>Senecio jacobaea</i> L.		+
Espèce des Festuco valesiacae - Brometea erecti		
<i>Avenula pubescens</i> (Huds.) Dumort.	2	1
<i>Lotus corniculatus</i> L.	1	2
<i>Primula veris</i> L.	2	1
<i>Prunella laciniata</i> (L.) L.	1	+
<i>Salvia pratensis</i> L.	1	2
<i>Carex flacca</i> Schreb.		1
<i>Cirsium acaule</i> Scop.		1
<i>Hieracium pilosella</i> L.		1
<i>Pimpinella saxifraga</i> L.		+
<i>Plantago media</i> L.		2
<i>Thymus pulegioides</i> L.		1
Espèce des Agrostietea stoloniferae		
<i>Festuca arundinacea</i> Schreb. [nom. cons.]		1
Espèce des Nardetea strictae		

Medicagini lupulinae - Cynosuretum cristati Passarge 1969	R12	R135
<i>Luzula campestris</i> (L.) DC.	1	1
<i>Hypochaeris radicata</i> L.		1
Autres espèces		
<i>Vicia sativa</i> L.	1	+
<i>Galium mollugo</i> L. subsp. <i>erectum</i> Syme	1	+
<i>Veronica arvensis</i> L.	1	1
<i>Myosotis arvensis</i> Hill	+	
<i>Scabiosa columbaria</i> L. subsp. <i>pratensis</i> (Jord.) Braun-Blanq.	1	
<i>Agrimonia eupatoria</i> L.		+
<i>Geranium rotundifolium</i> L.		r
<i>Geranium dissectum</i> L.		+
<i>Dianthus carthusianorum</i> L.		+
<i>Carex caryophyllea</i> Latourr.		1
<i>Hypericum perforatum</i> L.		+
<i>Sedum sexangulare</i> L.		1
<i>Seseli montanum</i> L.		r
<i>Vicia</i> sp.	1	

III.B.7. Les pelouses sèches

a La Pelouse calcicole acidocline à Danthonie : *Sieglingio decumbentis* - *Brachypodium pinnati* Zielonkowski 1973 (CC : 34.322 ; N 2000 : 6210-17)

Synsystème :

Classe : *Festuco valesiacae* - *Brometea erecti* Br.-Bl. et Tüxen ex Br.-Bl. 1949

Ordre : *Brometalia erecti* Koch 1926

Alliance : *Mesobromion erecti* Br.-Bl. et Moor 1938

Sous-alliance : *Chamaespartio sagittalis* - *Agrostidenion tenuis* Vigo 1982

Association : *Sieglingio decumbentis* - *Brachypodium pinnati* Zielonkowski 1973

Description et composition floristique :

La composition floristique caractéristique de cette association est constituée d'*Agrostis capillaris*, *Anthoxanthum odoratum*, *Danthonia decumbens*, *Genista germanica*, *Genista sagittalis*, *Potentilla erecta* et *Stachys officinalis*, taxons acidoclines. Cet ensemble est complété par un grand nombre d'espèces des unités supérieures (*Mesobromion*, *Brometalia* et *Festuco-Brometea*) ainsi que de quelques espèces prairiales des *Arrhenatheretea*. Cette pelouse est installée sur des sols calcaires décarbonatés, plus ou moins acidifiés. La physionomie de ce groupement est souvent hétérogène et la végétation de taille importante pour des pelouses du fait de la proportion non négligeable d'espèces d'ourlets telle que *Brachypodium pinnatum*.

Distribution :

En Franche-Comté, cette association est répandue dans le massif du Jura en-dessous de 800 m ainsi qu'au niveau des plateaux calcaires de Haute-Saône (Ferrez *et al.*, 2009).

Cette association est localisée, comme le *Blackstonio-Brometum*, sur des calcaires marneux mais qui ont une tendance à la décalcification plus importante rendant les sols plus acidiphiles. EN 2012, la surface cartographiée de cet habitat totalise près de 190 ha sur le site (environ 28 % de la surface cartographiée du site).

Intérêt de l'habitat et état de conservation :

Cet habitat d'intérêt communautaire et déterminant pour la constitution des ZNIEFF, présente un intérêt pour l'originalité et la diversité de son cortège floristique, mélangeant les espèces de pelouses mésophiles aux espèces prairiales mésohygrophiles et acidoclines, traduisant la décarbonatation du calcaire.

La typicité floristique de cet habitat, globalement moyenne, est liée à des dégradations. 10 % de la surface de ces pelouses sont en bon état.

En outre, cette association abrite des espèces patrimoniales : *Asperula tinctoria*, *Gentiana cruciata*, *Ophioglossum vulgatum*, *Ophrys apifera*, *Pulsatilla vulgaris*, *Thalictrum simplex* subsp. *bauhinii*, *Trifolium striatum* et *Viola rupestris*.

Menaces :

Les deux principales menaces pesant sur cette pelouse sont la fermeture du milieu par abandon des pratiques agropastorales et le surpâturage.



Conseils de gestion :

Il est conseillé de maintenir un pâturage extensif sur les parcelles concernées en limitant, si cela s'avère nécessaire, l'installation de la fruticée. Lorsque la pente le permet (faible), la fauche peut être une gestion adaptée pour maintenir un cortège floristique diversifié.

Photo 13 : *Sieglingio decumbentis* - *Brachypodium pinnati*

Relevés phytosociologiques :

Sept relevés ont été réalisés : R30, R37, R38, R50, R65, R95 et R162.

Tableau 14 : *Sieglingio decumbentis* - *Brachypodietum pinnati* Zielonkowski 1973

<i>Sieglingio decumbentis</i> - <i>Brachypodietum pinnati</i> Zielonkowski 1973	R65	R30	R37	R38	R95	R50	R162	
surface relevé (m ²)	35	25	30	25	30	20	30	
% recouvrement	95	90	95	95	95	90	95	
hauteur moyenne (m)	0,2	0,7	0,4	0,5	0,2	0,3	0,2	
nb taxons	58	54	45	22	45	57	52	F
Combinaison caractéristique								
<i>Genista germanica</i> L.	1			1		1		I
Espèces du <i>Chamaespartio sagittalis</i> - <i>Agrostidenion tenuis</i>								
<i>Polygala vulgaris</i> L.	1	1	2	+	1		1	I
<i>Anthoxanthum odoratum</i> L.		1	2		2	1	+	V
<i>Potentilla erecta</i> (L.) Räusch.	1	+	2		2		2	I
<i>Stachys officinalis</i> (L.) Trévis.	1		1		1	+	1	I
<i>Chamaespartium sagittale</i> (L.) P.E.Gibbs	1	2	3	2				I
<i>Danthonia decumbens</i> (L.) DC.	2		1			2	2	I
<i>Agrostis capillaris</i> L.			1			2	1	I
<i>Succisa pratensis</i> Moench	1				2		2	I
<i>Carex pulicaris</i> L.					1		+	V
<i>Festuca filiformis</i> Pourr.					3		1	I
<i>Viola canina</i> L.					2			I
Espèces déalpines								
<i>Carex montana</i> L.	2						2	I
<i>Gentiana verna</i> L.	r							I
<i>Phyteuma orbiculare</i> L. subsp. <i>orbiculare</i>	1							I
<i>Ranunculus serpens</i> Schrank					1			I
<i>Viola rupestris</i> F.W.Schmidt	1							I
Espèces acidiclives								
<i>Luzula campestris</i> (L.) DC.		1	1		2	1		I
<i>Hypochaeris radicata</i> L.			+			1		I
<i>Calluna vulgaris</i> (L.) Hull							1	I
<i>Hypochaeris maculata</i> L.	r							I
Espèces mésohygrophiles								
<i>Molinia caerulea</i> (L.) Moench	1				+		2	I
<i>Carex panicea</i> L.	1				1			I
<i>Cirsium tuberosum</i> (L.) All.	1					+		I
<i>Silaum silaus</i> (L.) Schinz & Thell.					1		+	V
<i>Ajuga reptans</i> L.					+			I
<i>Carex hirta</i> L.					1			I
<i>Deschampsia cespitosa</i> (L.) P.Beauv.					+			I
<i>Galium boreale</i> L.	+							I
<i>Scorzonera humilis</i> L.							+	V
<i>Silene flos-cuculi</i> (L.) Clairv.					+			I
<i>Trifolium dubium</i> Sibth.						+		I
Espèces du <i>Mesobromion erecti</i>								
<i>Briza media</i> L.	1	1	1	+	1	+	1	I
<i>Genista tinctoria</i> L.	1	1	1	1	1	2	1	I
<i>Lotus corniculatus</i> L.	1	1	1	1	1	+	1	I
<i>Trifolium montanum</i> L.	1	2	1	+	1		1	I
<i>Carex flacca</i> Schreb.	2	1		1		1	1	I
<i>Primula veris</i> L.	1	1	+	1		+		I
<i>Euphorbia flavicoma</i> DC. subsp. <i>verrucosa</i> (Fiori) Pignatti	1		1		1	1		I
<i>Cirsium acaule</i> Scop.	+		1				1	I
<i>Linum catharticum</i> L.	1					+	+	V
<i>Prunella grandiflora</i> (L.) Schöller	1	1					1	I
<i>Rhinanthus minor</i> L.		1			1		+	V
<i>Gymnadenia conopsea</i> (L.) R.Br.	1					+		I
<i>Ranunculus bulbosus</i> L.						+	+	V
<i>Trifolium ochroleucon</i> Huds.			1				1	I
<i>Centaurium erythraea</i> Raf.						1		I
<i>Dianthus carthusianorum</i> L.		+						I
<i>Gentiana lutea</i> L.			1					I
<i>Leontodon hispidus</i> L.							+	V
<i>Medicago lupulina</i> L.		+						I
<i>Ononis spinosa</i> L. [nom. cons.] [typ. cons.]							1	I
<i>Ononis spinosa</i> L. subsp. <i>maritima</i> (Dumort. ex Piré)							1	I

Sieglingio decumbentis - Brachypodietum pinnati Zielonkowski 1973	R65	R30	R37	R38	R95	R50	R162	
<i>P.Fourn.</i>								
<i>Orchis morio</i> L.		+						
<i>Plantago media</i> L.							1	
<i>Thesium pyrenaicum</i> Pourr.		1						
<i>Thymus praecox</i> Opiz		+						
Espèces des Brometalia erecti								
<i>Bromus erectus</i> Huds.	2	2	2	3	1	2	1	
<i>Koeleria pyramidata</i> (Lam.) P.Beauv.	1	2	2	1	+	1	2	
<i>Galium pumilum</i> Murray	+	+	1	1				
<i>Orobanche gracilis</i> Sm.		r				1	+	V
<i>Genista pilosa</i> L.	1						1	
<i>Hippocrepis comosa</i> L.	+	1						
<i>Potentilla neumanniana</i> Rchb.		1				1		
<i>Globularia punctata</i> Lapeyr.	+							
<i>Prunella laciniata</i> (L.) L.		+						
<i>Pulsatilla vulgaris</i> Mill.	r							
<i>Seseli montanum</i> L.		1						
Espèces des Festuco valesiaca - Brometea erecti								
<i>Sanguisorba minor</i> Scop.	1	2	1	1	1	1	+	V
<i>Brachypodium pinnatum</i> (L.) P.Beauv.	1	1	2	3		2	2	
<i>Carex caryophylla</i> Latourr.		1	1		1	1	2	
<i>Galium verum</i> L.	+	1	2		2		+	V
<i>Euphorbia cyparissias</i> L.	1	1		+		1		
<i>Pimpinella saxifraga</i> L.	1					+	+	V
<i>Anthyllis vulneraria</i> L. subsp. <i>carpatica</i> (Pant.) Nyman	1	+						
<i>Teucrium chamaedrys</i> L.	+	1						
<i>Asperula cynanchica</i> L.	1							
<i>Centaurea scabiosa</i> L.	1							
<i>Helianthemum nummularium</i> (L.) Mill. subsp. <i>obscurum</i> (Celak.) Holub			1					
<i>Salvia pratensis</i> L.	1							
<i>Vicia sativa</i> L.						+		
Espèces des Arrhenatheretea elatioris								
<i>Centaurea jacea</i> L.	1	1			1	+	1	
<i>Festuca rubra</i> L.		2	2	1	3	1		
<i>Plantago lanceolata</i> L.		1	1		1	+	1	
<i>Holcus lanatus</i> L.		+	1		1	+		
<i>Trifolium pratense</i> L.		1	1		1		1	
<i>Cerastium fontanum</i> Baumg. subsp. <i>vulgare</i> (Hartm.) Greuter & Burdet		1			+	1		
<i>Leucanthemum vulgare</i> Lam.		+			1		+	V
<i>Avenula pubescens</i> (Huds.) Dumort.		1			1			
<i>Daucus carota</i> L.						1	+	V
<i>Knautia arvensis</i> (L.) Coult.		+	+					
<i>Poa pratensis</i> L.		1				1		
<i>Scabiosa columbaria</i> L. subsp. <i>pratensis</i> (Jord.) Braun-Blanq.		r	1					
<i>Taraxacum officinale</i> Weber						+	1	
<i>Tragopogon pratensis</i> L. subsp. <i>orientalis</i> (L.) Celak.	r				1			
<i>Trifolium repens</i> L.			+			1		
<i>Veronica chamaedrys</i> L.		+	+					
<i>Bellis perennis</i> L.						+		
<i>Colchicum autumnale</i> L.					+			
<i>Cynosurus cristatus</i> L.			1					
<i>Dactylis glomerata</i> L. subsp. <i>glomerata</i>						+		
<i>Festuca pratensis</i> Huds.					+			
<i>Festuca</i> sp.						1		
<i>Galium mollugo</i> L. subsp. <i>erectum</i> Syme						+		
<i>Leontodon autumnalis</i> L.	+							
<i>Poa trivialis</i> L.			+					
<i>Prunella vulgaris</i> L.		+						
<i>Ranunculus acris</i> L.					1			
<i>Rumex acetosa</i> L.					1			
<i>Senecio jacobaea</i> L.						1		
<i>Trisetum flavescens</i> (L.) P.Beauv.						1		
Espèces des Trifolio medii - Geranietea sanguinei								
<i>Viola hirta</i> L.	1	1		1		+	1	
<i>Trifolium medium</i> L.	1					2		
<i>Trifolium rubens</i> L.	1		2					

<i>Sieglingio decumbentis - Brachypodium pinnati</i> Zielonkowski 1973	R65	R30	R37	R38	R95	R50	R162	
<i>Agrimonia eupatoria</i> L.						1		
<i>Anthericum ramosum</i> L.	2							
<i>Anthericum</i> sp.			1					
<i>Bupthalmum salicifolium</i> L.	2							
<i>Cervaria rivini</i> Gaertn.							2	
<i>Securigera varia</i> (L.) Lassen subsp. <i>varia</i>						1		
<i>Seseli libanotis</i> (L.) W.D.J.Koch	r							
Espèces ligneuses								
<i>Quercus</i> sp.		+		+		+		
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.				+		+		
<i>Pinus sylvestris</i> L.						r	r	V
<i>Frangula dodonei</i> Ard.	1							
<i>Fraxinus excelsior</i> L.				+				
<i>Populus tremula</i> L.			r					
<i>Prunus spinosa</i> L.						1		
<i>Quercus pubescens</i> Willd. [nom. cons.]			+					
<i>Rosa canina</i> L.				+				
<i>Sorbus aria</i> (L.) Crantz				+				
Autres espèces								
<i>Hypericum perforatum</i> L.		1	+			1	+	V
<i>Platanthera bifolia</i> (L.) Rich.	1		1		r	1		
<i>Hieracium pilosella</i> L.			1		1			
<i>Vicia hirsuta</i> (L.) Gray		+			1			
<i>Allium montanum</i> F.W.Schmidt	+							
<i>Aquilegia vulgaris</i> L.	r							
<i>Asperula tinctoria</i> L.	1							
<i>Campanula rotundifolia</i> L.							1	
<i>Carex pallescens</i> L.					2			
<i>Cuscuta epithimum</i> (L.) L.		1						
<i>Dactylorhiza fuchsii</i> (Druce) Soó							+	V
<i>Geranium dissectum</i> L.			+					
<i>Hieracium</i> sp.			2					
<i>Potentilla</i> sp.						+		
<i>Ranunculus</i> sp. (<i>montanus</i> ?)							1	
<i>Rubus</i> sp.						1		
<i>Sedum acre</i> L.		+						
<i>Thymus pulegioides</i> L.							+	V
<i>Trifolium campestre</i> Schreb.		+						
<i>Veronica arvensis</i> L.						+		
<i>Veronica prostrata</i> L. subsp. <i>scheereri</i> J.-P.Brandt		+						

b La Pelouse calcicole mésoxérophile à Phalangère rameuse : *Antherico ramosi* - *Brometum erecti* (Schleumer 1934) Willems 1982 (CC : 34.322B ; N 2000 : 6210-24)

Synsystématique :

Classe : *Festuco valesiaca* - *Brometea erecti* Br.-Bl. et Tüxen ex Br.-Bl. 1949

Ordre : *Brometalia erecti* Koch 1926

Alliance : *Mesobromion erecti* Br.-Bl. et Moor 1938

Sous-alliance : *Teucrio montani* - *Mesobromenion erecti* Royer 1991 nom. inval.

Association : *Antherico ramosi* - *Brometum erecti* (Schleumer 1934) Willems 1982

Description et composition floristique :

La composition floristique caractéristique de cette association est constituée d'espèces xérophiles : *Anthericum ramosum*, *Globularia bisnagarica*, *Fumana procumbens*, *Seseli montanum* et *Teucrium montanum*. Cette association se distingue des autres associations du *Mesobromion* par la très faible fréquence des espèces prairiales des *Arrhenatheretea*, par la plus faible fréquence des espèces de l'alliance et par l'apparition d'espèces du *Xerobromion* dont elle est très proche floristiquement (Royer, 1987). De même, elle partage quelques espèces des pelouses sur dalles calcaires de l'*Alysso-Sedion* comme *Allium montanum*, *Sedum sexangulare* ou encore *Sedum album*, avec lesquelles elle peut être en contact.

Distribution :

En Franche-Comté, cette pelouse est assez courante dans l'étage collinéen, mais essentiellement sur la bordure externe du massif du Jura. Elle pénètre peu le massif en Petite Montagne du Jura (Ferrez *et al.*, 2011).

En Petite Montagne, en 2012, la surface cartographiée de cet habitat totalise plus de 20 ha sur le site.

Intérêt de l'habitat et état de conservation :

Cet habitat d'intérêt communautaire et déterminant pour la constitution des ZNIEFF présente un intérêt pour l'originalité de son cortège floristique, mélangeant les espèces de pelouses mésophiles aux espèces de pelouses plus xérophiles.

La typicité floristique est globalement moyenne à mauvaise et liée à des dégradations.

En outre, cette association abrite des espèces patrimoniales : *Achnatherum calamagrostis*, *Aster amellus*, *Bupleurum baldense*, *Gentiana cruciata*, *Spiranthes spiralis* et *Trifolium striatum* L.

Menaces :

La principale menace majoritaire pesant sur cette pelouse est la fermeture du milieu par abandon des pratiques agropastorales, notamment le pâturage. A l'inverse, avec la fertilisation et/ou l'augmentation de la pression de pâturage, elle évolue par densification du couvert herbacé vers d'autres associations du *Mesobromion* voire de l'*Arrhenatherion*.

Conseils de gestion :

Il est conseillé de maintenir un pâturage extensif sur les parcelles concernées en limitant, si cela s'avère nécessaire, l'installation de la fruticée.

Relevés phytosociologiques :

Trois relevés ont été réalisés : R36, R67 et R81.

Tableau 15 : *Antherico ramosi - Brometum erecti* (Schleumer 1934) Willems 1982

Antherico ramosi - Brometum erecti (Schleumer 1934) Willems 1982	R67	R36	R81
surface relevé (m ²)	2	15	20
% recouvrement	55	75	35
hauteur moyenne (m)	0,1	0,2	0,1
nb taxons	25	26	18
Combinaison caractéristique			
<i>Fumana procumbens</i> (Dunal) Gren. & Godr.	2		1
Espèces du Mesobromion erecti			
<i>Festuca gr. ovina</i> L.	2	2	
<i>Thesium pyrenaicum</i> Pourr.	1	2	
<i>Lotus corniculatus</i> L.	+		
<i>Prunella grandiflora</i> (L.) Schöller		1	
<i>Carex flacca</i> Schreb.		+	
<i>Briza media</i> L.		1	
<i>Ophrys insectifera</i> L.		r	
<i>Euphorbia flavicomma</i> DC. subsp. <i>verrucosa</i> (Fiori) Pignatti			1
<i>Festuca</i> sp.			1
Espèces des Brometalia erecti			
<i>Bromus erectus</i> Huds.	1	2	1
<i>Seseli montanum</i> L.	1	1	1
<i>Genista pilosa</i> L.	1	2	
<i>Orobanche gracilis</i> Sm.	+	+	
<i>Globularia punctata</i> Lapeyr.	2	2	
<i>Potentilla neumanniana</i> Rchb.	1		1
<i>Hippocrepis comosa</i> L.		1	+
Espèces des Festuco valesiacae - Brometea erecti			
<i>Teucrium montanum</i> L.	2	2	2
<i>Helianthemum nummularium</i> (L.) Mill. subsp. <i>obscurum</i> (Celak.)			
<i>Holub</i>	1	1	1
<i>Asperula cynanchica</i> L.	+	+	1
<i>Carex caryophyllea</i> Latourr.	1	2	
<i>Anthyllis vulneraria</i> L. subsp. <i>carpatica</i> (Pant.) Nyman	1	1	
<i>Sanguisorba minor</i> Scop.	+	+	
<i>Teucrium chamaedrys</i> L.		1	1
<i>Euphorbia cyparissias</i> L.		+	
<i>Linum tenuifolium</i> L.			1
<i>Veronica spicata</i> L.	+		
<i>Galium verum</i> L.	+		
Espèces des Trifolio medii - Geranietea sanguinei			
<i>Anthericum ramosum</i> L.			1
<i>Aster amellus</i> L.			+
<i>Peucedanum cervaria</i> (L.) Lapeyr.			1
Autres espèces			
<i>Thymus pulegioides</i> L.	2	1	1
<i>Buxus sempervirens</i> L.		+	+
<i>Campanula rotundifolia</i> L.	1		
<i>Sedum sexangulare</i> L.	1		
<i>Sedum album</i> L.	1		1
<i>Quercus pubescens</i> Willd. [nom. cons.]		r	
<i>Allium montanum</i> F.W.Schmidt	1		
<i>Minuartia verna</i> (L.) Hiern	+		
<i>Poa badensis</i> Haenke ex Willd.	1		
<i>Saponaria ocymoides</i> L.		+	
<i>Bupthalmum salicifolium</i> L.		+	
<i>Epipactis atrorubens</i> (Hoffm.) Besser		r	


 Photo 14 : *Antherico ramosi - Brometum erecti*

c La Pelouse calcicole mésoxérophile à Laïche humble : *Carici humilis - Brometum erecti* (Kuhn 1937) Zielonkowski 1973 (CC : 34.322B ; N 2000 : 6210-24)

Synsystème :

Classe : *Festuco valesiacae - Brometea erecti* Br.-Bl. et Tüxen ex Br.-Bl. 1949

Ordre : *Brometalia erecti* Koch 1926

Alliance : *Mesobromion erecti* Br.-Bl. et Moor 1938

Sous-alliance : *Teucrio montani - Mesobromenion erecti* Royer 1991 nom. inval.

Association : *Carici humilis - Brometum erecti* (Kuhn 1937) Zielonkowski 1973

Description et composition floristique :

La composition floristique caractéristique de cette association est constituée de *Carex humilis*, *Genista pilosa*, *Globularia bisnagarica*, *Seseli montanum* et *Teucrium montanum*. Cette association se distingue des autres associations du *Mesobromion* par la très faible fréquence des espèces prairiales des *Arrhenatheretea*, par la plus faible fréquence des espèces de l'alliance et par l'apparition d'espèces du *Xerobromion* dont elle est très proche floristiquement (Royer, 1987). De même, elle partage quelques espèces des pelouses sur dalles calcaires de l'*Alyso-Sedion* comme *Allium montanum*, *Sedum sexangulare* ou encore *Sedum album*, avec lesquelles elle peut être en contact. En outre, elle se distingue de l'*Antherico ramosi-Brometum erecti* par la présence d'espèces déalpines, par exemple *Trifolium montanum* et *Sesleria caerulea*, ici très peu représentées.

Distribution :

En Franche-Comté, cette association collinéo-montagnarde relaye la pelouse de l'*Antherico-Brometum* à l'intérieur du massif du Jura dans la Combe d'Ain, les vallées de la bienne et de la Loue (Ferrez *et al.*, 2011).

En 2012, cette pelouse totalise près de 26 ha sur le site.

Intérêt de l'habitat et état de conservation :

Cet habitat d'intérêt communautaire et déterminant pour la constitution des ZNIEFF présente un intérêt pour l'originalité de son cortège floristique, mélangeant les espèces de pelouses mésophiles aux espèces de pelouses plus xérophiles. De même, une légère influence montagnarde caractérise ce groupement.

La typicité floristique de cet habitat est globalement moyenne à mauvaise et liée à des dégradations. En outre, cette association abrite des espèces patrimoniales : *Pulsatilla vulgaris* et *Thesium linophyllum* (espèces presque exclusives de cet habitat en Petite Montagne Jurassienne) ou encore *Ophrys apifera* protégée en Franche-Comté.

Menaces :

La principale menace pesant sur cette pelouse est la fermeture du milieu par abandon des pratiques agropastorales, notamment le pâturage. A l'inverse, avec la fertilisation et/ou l'augmentation de la pression de pâturage engendre une densification du couvert herbacé et un passage vers d'autres associations du *Mesobromion* voire de l'*Arrhenatherion*. Cette pelouse est également menacée sur le plateau de Coyron/Meussia par le piétinement exercé par la proximité du stade de football localisé à proximité.

Conseils de gestion :

Il est conseillé de maintenir un pâturage extensif sur les parcelles concernées en limitant, si cela s'avère nécessaire, l'installation de la fruticée. Lorsque la pente le permet (faible), la fauche peut être une gestion adaptée pour maintenir un cortège floristique diversifié.

Relevés phytosociologiques :

Cinq relevés ont été réalisés R45, R138, R150, R155 et R156.

Tableau 16 : *Carici humilis - Brometum erecti* (Kuhn 1937) Zielonkowski 1973

	R45	R145	R150	R155	R156	
surface relevé (m²)	30	20	10	25	25	
% recouvrement	85	95	80	95	95	
hauteur moyenne (m)	0,4	0,2	0,1	0,3	0,1	
nb taxons	28	40	35	70	65	F
Combinaison caractéristique						
<i>Carex humilis</i> Leyss. [1758]	1	2	2	2	2	V
<i>Pulsatilla vulgaris</i> Mill.			1	1	+	III
<i>Festuca gr. ovina</i> L.	3		2			II
<i>Thesium linophyllum</i> L.		2	1			II
Espèces déalpines						
<i>Carlina acaulis</i> L. subsp. <i>caulescens</i> (Lam.) Schübler & G.Martens				+	1	II
<i>Phyteuma orbiculare</i> L. subsp. <i>tenerum</i> (R.Schulz) Braun-Blanq.				1	+	II
<i>Gentiana verna</i> L.					1	I
Espèces du Mesobromion erecti						
<i>Linum catharticum</i> L.	+	1	1	1	1	V
<i>Prunella grandiflora</i> (L.) Schöller	1	2	2	2	2	V
<i>Briza media</i> L.	1	2		1	1	IV
<i>Lotus corniculatus</i> L.	1	1		1	1	IV
<i>Carex flacca</i> Schreb.		2		2	1	III
<i>Cirsium acaule</i> Scop.		1		1	1	III
<i>Genista tinctoria</i> L.	1			1	1	III
<i>Gymnadenia conopsea</i> (L.) R.Br.		1		r	1	III
<i>Plantago media</i> L.		1		2	1	III
<i>Primula veris</i> L.		1		1	1	III
<i>Ranunculus bulbosus</i> L.			+	2	1	III
<i>Rhinanthus minor</i> L.	+			1	+	III
<i>Campanula glomerata</i> L.				2	1	II
<i>Leontodon hispidus</i> L. subsp. <i>hispidus</i> var. <i>glabratus</i> (W.D.J.Koch) Bisch.				1	2	II
<i>Leontodon hispidus</i> L. subsp. <i>hispidus</i> var. <i>hispidus</i>				1	1	II
<i>Medicago lupulina</i> L.				1	+	II
<i>Anacamptis pyramidalis</i> (L.) Rich.				r		I
<i>Avenula pubescens</i> (Huds.) Dumort.				2		I
<i>Centaurea scabiosa</i> L.					+	I
<i>Daucus carota</i> L.				+		I
<i>Gentiana cruciata</i> L.				+		I
<i>Gentianella</i> sp.					+	I
<i>Leontodon hispidus</i> L.		2				I
<i>Onobrychis viciifolia</i> Scop.					+	I
<i>Orchis morio</i> L.	r					I
Espèces des Brometalia erecti						
<i>Bromus erectus</i> Huds.	2	2	2	2	2	V
<i>Genista pilosa</i> L.	1	2	1	r	1	V
<i>Koeleria pyramidata</i> (Lam.) P.Beauv.	2	1	1	2	1	V
<i>Globularia punctata</i> Lapeyr.	1	2	1		1	IV
<i>Hippocrepis comosa</i> L.	2	1		1	1	IV
<i>Orobanche gracilis</i> Sm.		+	+	r	r	IV
<i>Potentilla neumanniana</i> Rchb.	+		2	1		III
<i>Euphrasia stricta</i> D.Wolff ex J.F.Lehm.				1	1	II
<i>Scabiosa columbaria</i> L. subsp. <i>columbaria</i>		2	1			II
<i>Seseli montanum</i> L.	1		2			II
<i>Galium pumilum</i> Murray			1			I
Espèces des Festuco valesiaca - Brometea erecti						
<i>Asperula cynanchica</i> L.	+	1	1	2	1	V
<i>Carex caryophylla</i> Latourr.	1	1	2	2	1	V
<i>Euphorbia cyparissias</i> L.	+	1	1	1	1	V
<i>Sanguisorba minor</i> Scop.	1	+	1	1	1	V
<i>Anthyllus vulneraria</i> L. subsp. <i>carpatica</i> (Pant.) Nyman	2		1	2	+	IV
<i>Brachypodium pinnatum</i> (L.) P.Beauv.		1	1	1	2	IV
<i>Teucrium chamaedrys</i> L.	3		2	1	+	IV
<i>Teucrium montanum</i> L.	1	2	1		1	IV
<i>Trifolium montanum</i> L.	+			2	2	III
<i>Helianthemum nummularium</i> (L.) Mill. subsp. <i>obscurum</i> (Celak.) Holub				1	1	II
<i>Salvia pratensis</i> L.				1	+	II
<i>Carlina vulgaris</i> L.		+				I
<i>Linum tenuifolium</i> L.		1				I
<i>Pimpinella saxifraga</i> L.					1	I
<i>Stachys recta</i> L.			1			I

	R45	R145	R150	R155	R156	
Espèces des Trifolio medii - Geranietea sanguinei						
<i>Anthericum ramosum</i> L.		1		1	2	III
<i>Bupthalmum salicifolium</i> L.		2			1	II
<i>Vincetoxicum hirundinaria</i> Medik.		+				I
Espèces des Arrhenatheretea elatioris						
<i>Galium verum</i> L.	+		1	1		III
<i>Plantago lanceolata</i> L.			+	1	1	III
<i>Centaurea jacea</i> L.				1	+	II
<i>Holcus lanatus</i> L.	r			1		II
<i>Rhinanthus alectorolophus</i> (Scop.) Pollich				2	2	II
<i>Scabiosa columbaria</i> L. subsp. <i>pratensis</i> (Jord.) Braun-Blanq.				1	1	II
<i>Tragopogon pratensis</i> L. subsp. <i>orientalis</i> (L.) Celak.				r	r	II
<i>Trifolium pratense</i> L.				2	1	II
<i>Achillea millefolium</i> L.				1		I
<i>Anthoxanthum odoratum</i> L.				1		I
<i>Cerastium fontanum</i> Baumg. subsp. <i>vulgare</i> (Hartm.) Greuter & Burdet				1		I
<i>Cynosurus cristatus</i> L.				+		I
<i>Dactylis glomerata</i> L.				1		I
<i>Festuca pratensis</i> Huds.				+		I
<i>Festuca rubra</i> L.				+		I
<i>Leucanthemum vulgare</i> Lam.				+		I
<i>Poa pratensis</i> L.				+		I
<i>Rhinanthus</i> sp.		+				I
<i>Trifolium repens</i> L.				1		I
Espèces des Molinio caeruleae - Juncetea acutiflori						
<i>Herminium monorchis</i> (L.) R.Br.				+	2	II
<i>Polygala amarella</i> Crantz		1			1	II
<i>Carex panicea</i> L.		1				I
<i>Molinia caerulea</i> (L.) Moench		1				I
<i>Parnassia palustris</i> L.					+	I
<i>Potentilla erecta</i> (L.) Räusch.					+	I
Espèces acidiclinales						
<i>Danthonia decumbens</i> (L.) DC.		1		1	2	III
<i>Oreoselinum nigrum</i> Delarbre				1	1	II
<i>Luzula campestris</i> (L.) DC.				+		I
Espèces ligneuses						
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.			+		+	II
<i>Juniperus communis</i> L.				r	+	II
<i>Quercus pubescens</i> Willd. [nom. cons.]		+	+			II
<i>Betula pendula</i> Roth					+	I
<i>Buxus sempervirens</i> L.			+			I
<i>Pinus sylvestris</i> L.		+				I
<i>Prunus mahaleb</i> L.			+			I
Autres espèces						
<i>Hieracium pilosella</i> L.		+	1	+	+	IV
<i>Thymus pulegioides</i> L.	1		1	1	1	IV
<i>Cuscuta epithimum</i> (L.) L.		+		1	+	III
<i>Hypericum perforatum</i> L.			1	1		II
<i>Thesium divaricatum</i> Jan ex Mert. & W.D.J.Koch				1	1	II
<i>Arenaria serpyllifolia</i> L. subsp. <i>serpyllifolia</i>			+			I
<i>Epipactis</i> sp.					r	I
<i>Sesleria caerulea</i> (L.) Ard.	1					I
<i>Thymus</i> sp.		+				I


 Photo 15 : *Carici humilis*

d La Pelouse calcicole mésophile: *Onobrychido viciifoliae* - *Brometum erecti* (Br.-Bl. ex Scherrer) Müller 1966 (CC : 34.322B ; Natura 2000 : 6210-15)

Synsystème :

Classe : *Festuco valesiacae* - *Brometea erecti* Br.-Bl. et Tüxen ex Br.-Bl. 1949

Ordre : *Brometalia erecti* Koch 1926

Alliance : *Mesobromion erecti* Br.-Bl. et Moor 1938

Sous-alliance : *Mesobromenion erecti* Br.-Bl. et Moor 1938

Association : *Onobrychido viciifoliae* - *Brometum erecti* (Br.-Bl. ex Scherrer) Müller 1966

Description et composition floristique :

La composition floristique caractéristique de cette association est constituée de nombreuses espèces de l'alliance et d'espèces prairiales des *Arrhenatheretea*, traduisant le sol plus profond que pour les autres associations de pelouses : par exemple *Onobrychis viciifolia*, *Bromus erectus*, *Carex caryophylla*, *Thymus gr. pulegium*, *Salvia pratensis*, *Anthyllis vulneraria*, *Carex flacca*, *Hippocrepis comosa*, *Lotus corniculatus*, *Medicago lupulina*, *Ranunculus bulbosus* et *Sanguisorba minor*. A noter également la plus faible fréquence par rapport aux autres associations des taxons plus xérophiles tels que *Potentilla neumanniana*, *Scabiosa columbaria* et *Teucrium chamaedrys* (Royer, 1987).

Distribution :

En Franche-Comté, cette association collinéo-montagnarde est fréquente dans le massif du Jura et sur les plateaux jurassiques de Haute-Saône (Ferrez *et al.*, 2011).

En Petite Montagne, en 2012, la surface cartographiée de cet habitat totalise près de 36 ha.

Intérêt de l'habitat et état de conservation :

Cet habitat d'intérêt communautaire et déterminant pour la constitution des ZNIEFF présente un intérêt pour la grande diversité de son cortège floristique, mélangeant les espèces de pelouses mésophiles aux espèces prairiales de l'*Arrhenatherion*. A noter que le site Natura 2000 de la Petite Montagne jurassienne est un site qui abrite une surface particulièrement importante de cet habitat pour la Franche-Comté.

La typicité floristique de cet habitat est globalement moyenne à mauvaise et liée à des dégradations. Seule 10 % de la surface de ces pelouses sont en bon état.

En outre, cette association abrite des espèces patrimoniales : *Aster amellus*, *Gentiana cruciata*, *Ophrys apifera*, *Ophrys litigiosa*, *Orchis simia*, *Pulsatilla vulgaris*, *Spiranthes spiralis*, *Trifolium striatum* et *Viola rupestris*.

Menaces :

La principale menace pesant sur cette pelouse est la fertilisation et/ou l'augmentation de la pression de pâturage qui engendre une densification du couvert herbacé et un passage vers une prairie de l'*Arrhenatherion* (*Galio veri-Trifolietum*). Cette association est également, comme toutes les pelouses, sujet à la fermeture du milieu par installation de la fruticée.

Conseils de gestion :

Des surfaces importantes de cette pelouse, installée sur des sols profonds, se situent sur des pentes nulles ou faibles. Dans ce cas, la fauche est à privilégier, en limitant fortement la fertilisation. Dans les autres cas, un pâturage extensif permet de conserver cet habitat.

Relevés phytosociologiques :

Cinq relevés ont été réalisés R3, R113, R35, R43 et R160.



Photo 16 : *Onobrychido viciifoliae* - *Brometum erecti*

Tableau 17 : *Onobrychido viciifoliae* - *Brometum erecti* (Br.-Bl. ex Scherrer) Müller 1966

<i>Onobrychido viciifoliae</i> - <i>Brometum erecti</i> (Br.-Bl. ex Scherrer) Müller 1966	R3	R13	R35	R43	R160	
surface relevé (m²)	20	25	30	25	25	
% recouvrement	95	90	95	100	100	
hauteur moyenne (m)	0,15	0,3	0,4	0,2	0,4	
nb taxons	37	42	60	43	35	F
Combinaison caractéristique						
<i>Onobrychis viciifolia</i> Scop.		1	+			I
Espèces du Mesobromion erecti						
<i>Lotus corniculatus</i> L.	1	1	1	1	1	I
<i>Medicago lupulina</i> L.	1	1	1	+	1	I
<i>Ranunculus bulbosus</i> L.	1	1	1	1	1	I
<i>Briza media</i> L.		1	1	1	1	I
<i>Primula veris</i> L.	1	1	2	2		I
<i>Carex flacca</i> Schreb.		1	1	1		I
<i>Plantago media</i> L.			+	1	1	I
<i>Trifolium montanum</i> L.				2	r	+
<i>Genista tinctoria</i> L.				1	+	I
<i>Gymnadenia conopsea</i> (L.) R.Br.				1	1	I
<i>Linum catharticum</i> L.				1	1	I
<i>Prunella grandiflora</i> (L.) Schöller				2	2	I
<i>Rhinanthus minor</i> L.		1	1			I
<i>Thesium pyrenaicum</i> Pourr.				1	1	I
<i>Anacamptis pyramidalis</i> (L.) Rich.				+		I
<i>Cirsium acaule</i> Scop.					1	I
<i>Festuca gr. ovina</i> L.					+	I
<i>Festuca lemanii</i> Bastard					+	I
<i>Leontodon hispidus</i> L.					1	I
<i>Ophrys fuciflora</i> (F.W.Schmidt) Moench					1	I
<i>Orchis ustulata</i> L. subsp. <i>ustulata</i>					+	I
<i>Polygala calcarea</i> F.W.Schultz					+	I
Espèces déalpines						
<i>Carex montana</i> L.					2	I
<i>Gentiana verna</i> L.					2	I
<i>Phyteuma orbiculare</i> L. subsp. <i>orbiculare</i>					2	I
<i>Viola rupestris</i> F.W.Schmidt					1	I
Espèces acidiclives						
<i>Luzula campestris</i> (L.) DC.	2	1	+	+	1	I
<i>Anthoxanthum odoratum</i> L.	2	1	1	+		I
<i>Genista sagittalis</i> L.					1	I
<i>Polygala vulgaris</i> L.					1	I
<i>Stachys officinalis</i> (L.) Trévis.						I
Espèces des Brometalia erecti						
<i>Bromus erectus</i> Huds.	3	3	2	2	3	I
<i>Hippocrepis comosa</i> L.	2	1	1	2		I
<i>Koeleria pyramidata</i> (Lam.) P.Beauv.				1	1	I
<i>Galium pumilum</i> Murray					+	1
<i>Potentilla neumanniana</i> Rchb.						1
<i>Scabiosa columbaria</i> L. subsp. <i>columbaria</i>				1	1	I
<i>Genista pilosa</i> L.					+	I
<i>Orobanche</i> sp.	1					I
<i>Seseli montanum</i> L.						1
Espèces des Festuco valesiacae - Brometea erecti						
<i>Sanguisorba minor</i> Scop.	2	1	1	1	+	V
<i>Anthyllis vulneraria</i> L. subsp. <i>carpatica</i> (Pant.) Nyman					2	1
<i>Carex caryophyllea</i> Latourr.	1	1	1	1		I
<i>Dianthus carthusianorum</i> L.					+	1
<i>Salvia pratensis</i> L.					+	1
<i>Asperula cynanchica</i> L.					+	1
<i>Brachypodium pinnatum</i> (L.) P.Beauv.					1	1
<i>Helianthemum nummularium</i> (L.) Mill. subsp. <i>obscurum</i> (Celak.) Holub					1	1
<i>Pimpinella saxifraga</i> L.						1
<i>Arabis hirsuta</i> (L.) Scop.	1					1
<i>Campanula glomerata</i> L.					1	1
<i>Galium verum</i> L.	1					1
<i>Teucrium chamaedrys</i> L.						1
<i>Vicia sativa</i> L.						2
<i>Euphorbia cyparissias</i> L.						1
<i>Peucedanum oreoselinum</i> (L.) Moench	2					2

<i>Onobrychido viciifoliae - Brometum erecti</i> (Br.-Bl. ex Scherrer) Müller 1966	R3	R13	R35	R43	R160	
<i>Stachys recta</i> L.			r		+	V
<i>Teucrium montanum</i> L.			1			I
<i>Thymus praecox</i> Opiz			1			I
Espèces des Arrhenatheretea elatioris						
<i>Festuca rubra</i> L.	1	1	1	1	1	I
<i>Plantago lanceolata</i> L.	+	1	1	+		I
<i>Poa pratensis</i> L.	1	1	+		1	I
<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl	1	1			2	I
<i>Avenula pubescens</i> (Huds.) Dumort.		2	1	1		I
<i>Cerastium fontanum</i> Baumg. subsp. <i>vulgare</i> (Hartm.) Greuter & Burdet	+	+	1			I
<i>Leucanthemum vulgare</i> Lam.		1	1	1		I
<i>Rumex acetosa</i> L.	1	1			1	I
<i>Senecio jacobaea</i> L.	+		+		2	I
<i>Trifolium pratense</i> L.		1	1	1		I
<i>Dactylis glomerata</i> L. subsp. <i>glomerata</i>	+		+			I
<i>Holcus lanatus</i> L.		1	+			I
<i>Prunella vulgaris</i> L.	+	1				I
<i>Ranunculus acris</i> L.	+	+				I
<i>Trisetum flavescens</i> (L.) P.Beauv.		1			+	V
<i>Achillea millefolium</i> L.					1	I
<i>Bellis perennis</i> L.		1				I
<i>Centaurea jacea</i> L.			+			I
<i>Daucus carota</i> L.					1	I
<i>Galium mollugo</i> L. subsp. <i>erectum</i> Syme					+	V
<i>Knautia arvensis</i> (L.) Coult.		1				I
<i>Lolium perenne</i> L.		+				I
<i>Poa trivialis</i> L.			+			I
<i>Scabiosa columbaria</i> L. subsp. <i>pratensis</i> (Jord.) Braun-Blanq.		1				I
<i>Tragopogon pratensis</i> L. subsp. <i>orientalis</i> (L.) Celak.			+			I
Espèces ligneuses						
<i>Carpinus betulus</i> L.				1		I
<i>Populus tremula</i> L.				+		I
<i>Prunus spinosa</i> L.					1	I
<i>Quercus</i> sp.			+			I
Autres espèces						
<i>Hieracium pilosella</i> L.	1	1	1	1		I
<i>Thymus pulegioides</i> L.	2	+		1		I
<i>Hypericum perforatum</i> L.	+		+			I
<i>Trifolium dubium</i> Sibth.		+	+			I
<i>Veronica arvensis</i> L.		1	+			I
<i>Bupthalmum salicifolium</i> L.			2			I
<i>Listera ovata</i> (L.) R.Br.			+			I
<i>Myosotis arvensis</i> Hill		1				I
<i>Myosotis ramosissima</i> Rochel			+			I
<i>Veronica</i> sp.	r					I
<i>Vicia</i> sp.					1	I

e La Pelouse calcicole marnicole à Chlore perfoliée : *Blackstonia perfoliatae* - *Brometum erecti* (Royer et Bidault) Royer 1973 ex Royer et al. 2006 (CC : 34.322B ; Natura 2000 : 6210-21)

Synsystème :

Classe : *Festuco valesiacae* - *Brometea erecti* Br.-Bl. et Tüxen ex Br.-Bl. 1949

Ordre : *Brometalia erecti* Koch 1926

Alliance : *Mesobromion erecti* Br.-Bl. et Moor 1938

Sous-alliance : *Tetragonolobo maritimi* - *Mesobromenion erecti* Royer 1991 nom. inval.

Association : *Blackstonia perfoliatae* - *Brometum erecti* (Royer et Bidault) Royer 1973 ex Royer et al. 2006

Description et composition floristique :

La composition floristique caractéristique de cette association est constituée de *Blackstonia perfoliata*, *Genista tinctoria*, *Inula salicina*, *Lotus maritimus*, *Orobanche gracilis* et *Peucedanum cervaria*. Cet assemblage correspond à un grand nombre d'espèces à tendance marnicole, à rapprocher de la sous-alliance du *Tetragonolobo maritimi* - *Mesobromenion erecti* (Royer, 1987). De nombreuses espèces des unités supérieures (*Mesobromion*, *Brometalia* et *Festuco-Brometea*) complètent le cortège floristique souvent riche (plus de 40 espèces). Des formes plus humides sont observées en contact avec les bas-marais alcalins avec la présence d'espèces nettement mésohygrophiles voire hygrophiles et qui seraient peut-être à rattacher au *Plantagini serpentinae-Tetragonolobetum* (pelouse marnicole de l'étage montagnard) ou la sous-association *molinetosum littoralis* du *Blackstonia perfoliatae-Brometum erecti*.

Distribution :

En Franche-Comté, cette association collinéenne semble localisée en Petite Montagne et dans le Revermont (Ferrez et al., 2011).

En 2012, la surface cartographiée de cet habitat totalise près de 25 ha sur le site.

Intérêt de l'habitat et état de conservation :

Cet habitat d'intérêt communautaire et déterminant pour la constitution des ZNIEFF présente un intérêt pour l'originalité de son cortège floristique, mélangeant les espèces de pelouses mésophiles aux espèces prairiales mésohygrophiles voire aux espèces de bas-marais alcalins.

La typicité floristique de cet habitat est globalement moyenne à mauvaise et liée à des dégradations. En outre, cette association abrite des espèces patrimoniales : *Asperula tinctoria*, *Aster amellus*, *Gentiana cruciata*, *Ophrys apifera*, *Ophrys aranifera*, *Ophrys fuciflora*, *Ophioglossum vulgatum* et *Rubia peregrina*.

Menaces :

Les deux principales menaces pesant sur cette pelouse sont la fermeture du milieu par abandon des pratiques agropastorales et le surpâturage.

Conseils de gestion :

Il est conseillé de maintenir un pâturage extensif sur les parcelles concernées en limitant, si cela s'avère nécessaire, l'installation de la fruticée. Lorsque la pente le permet (faible), la fauche peut être une gestion adaptée pour maintenir un cortège floristique diversifié.

Relevés phytosociologiques :

Quatre relevés ont été réalisés R56, R11, R40 et R163.

Tableau 18 : *Blackstonio perfoliatae* - *Brometum erecti* (Royer et Bidault) Royer 1973 ex Royer et al. 2006

Blackstonio perfoliatae - Brometum erecti (Royer et Bidault) Royer 1973 ex Royer et al. 2006	R56	R11	R40	R163	
surface relevé (m²)	30	25	25	25	
% recouvrement	100	90	80	90	
hauteur moyenne (m)	0,4	0,2	0,2	0,2	
nb taxons	41	42	35	54	F
Combinaison caractéristique					
<i>Blackstonia perfoliata</i> (L.) Huds.		+	1	+	V
<i>Peucedanum cervaria</i> (L.) Lapeyr.	3	1		2	I
Espèces du Mesobromion erecti					
<i>Carex flacca</i> Schreb.	1	1	2	2	I
<i>Genista tinctoria</i> L.	1	2	2	1	I
<i>Gymnadenia conopsea</i> (L.) R.Br.	1	1	1	1	I
<i>Lotus corniculatus</i> L.	+	1	1	2	I
<i>Anacamptis pyramidalis</i> (L.) Rich.	+	r	r		I
<i>Briza media</i> L.		1	2	1	I
<i>Daucus carota</i> L.	+	1		1	I
<i>Linum catharticum</i> L.		1	1	1	I
<i>Ononis spinosa</i> L. [nom. cons.] [typ. cons.]	+		1	1	I
<i>Plantago media</i> L.	1	+		1	I
<i>Prunella grandiflora</i> (L.) Schöller	1		2	1	I
<i>Trifolium montanum</i> L.	1	2		1	I
<i>Cirsium acaule</i> Scop.			1	1	I
<i>Primula veris</i> L.	1	1			I
<i>Ranunculus bulbosus</i> L.		1		+	V
<i>Carex montana</i> L.				1	I
<i>Euphorbia flavicomma</i> DC. subsp. <i>verrucosa</i> (Fiori) Pignatti		1			I
<i>Festuca gr. ovina</i> L.			1		I
<i>Gentianella</i> sp.				+	V
<i>Senecio erucifolius</i> L.		r			I
Espèces des Brometalia erecti					
<i>Bromus erectus</i> Huds.	2	2	2	2	I
<i>Genista pilosa</i> L.	3	+		2	I
<i>Orobanche gracilis</i> Sm.	1		1	+	V
<i>Hippocrepis comosa</i> L.	1		2		I
<i>Koeleria pyramidata</i> (Lam.) P.Beauv.			1	1	I
<i>Scabiosa columbaria</i> L. subsp. <i>columbaria</i>	+	+			I
<i>Euphrasia stricta</i> D.Wolff ex J.F.Lehm.				+	V
<i>Potentilla neumanniana</i> Rchb.		1			I
<i>Prunella laciniata</i> (L.) L.		+			I
<i>Seseli montanum</i> L.			1		I
Espèces des Festuco valesiacaе - Brometea erecti					
<i>Carex caryophyllea</i> Latourr.	1	1	1	1	I
<i>Sanguisorba minor</i> Scop.	1	1	1	1	I
<i>Brachypodium pinnatum</i> (L.) P.Beauv.	3		2	2	I
<i>Asperula cynanchica</i> L.	+			1	I
<i>Pimpinella saxifraga</i> L.		+	1		I
<i>Salvia pratensis</i> L.	1		1		I
<i>Teucrium chamaedrys</i> L.	1	+			I
<i>Teucrium montanum</i> L.			1	1	I
<i>Anthyllis vulneraria</i> L. subsp. <i>carpatica</i> (Pant.) Nyman		+			I
<i>Euphorbia cyparissias</i> L.			1		I
<i>Galium verum</i> L.		1			I
<i>Thymus praecox</i> Opiz			1		I
Espèces des Molinio caeruleae - Juncetea acutiflori					
<i>Succisa pratensis</i> Moench	1	1		1	I
<i>Tetragonolobus maritimus</i> (L.) Roth	1	2		1	I
<i>Carex panicea</i> L.	1			1	I
<i>Inula salicina</i> L.	1	2			I
<i>Molinia caerulea</i> (L.) Moench		1		2	I
<i>Carex tomentosa</i> L.				2	I
<i>Cirsium tuberosum</i> (L.) All.	1				I
<i>Potentilla erecta</i> (L.) Räusch.				1	I
Espèces des Arrhenatheretea elatioris					
<i>Centaurea jacea</i> L.	1		1	1	I
<i>Dactylis glomerata</i> L. subsp. <i>glomerata</i>		1	r		I

Blackstonio perfoliatae - Brometum erecti (Royer et Bidault) Royer 1973 ex Royer et al. 2006	R56	R11	R40	R163	
Plantago lanceolata L.		+		+	V
Knautia arvensis (L.) Coult.		1			I
Leucanthemum vulgare Lam.				+	V
Poa pratensis L.		+			I
Scabiosa columbaria L. subsp. pratensis (Jord.) Braun-Blanq.				2	I
Taraxacum campyloides G.E.Haglund				1	I
Tragopogon pratensis L. subsp. orientalis (L.) Celak.				+	V
Trifolium pratense L.			+		I
Espèces ligneuses					
Rosa canina L.	+	+		+	V
Juniperus communis L.	1			+	V
Ligustrum vulgare L.	+			+	V
Prunus spinosa L.		+	r		I
Acer campestre L.			r		I
Carpinus betulus L.	+				I
Clematis vitalba L.				+	V
Cornus sanguinea L.				+	V
Corylus avellana L.	+				I
Fraxinus excelsior L.	+				I
Populus tremula L.	1				I
Quercus petraea Liebl.	+				I
Quercus pubescens Willd. [nom. cons.]	2				I
Quercus sp.			r		I
Viburnum lantana L.				+	V
Autres espèces					
Hieracium pilosella L.		+	1	+	V
Platanthera bifolia (L.) Rich.	+	1		+	V
Hypericum perforatum L.		+	+		I
Polygala vulgaris L.			+	1	I
Thymus pulegioides L.		1		1	I
Bupthalmum salicifolium L.	2				I
Centaurium pulchellum (Sw.) Druce				1	I
Danthonia decumbens (L.) DC.				1	I
Listera ovata (L.) R.Br.				+	V
Stachys officinalis (L.) Trévis.				+	V
Taraxacum sp.				+	V
Trifolium rubens L.			1		I
Vicia sativa L. subsp. nigra (L.) Ehrh.		+			I
Viola hirta L.	1				I


 Photo 17 : *Blackstonio perfoliatae - Brometum erecti*

f La pelouse submontagnarde marnicole à Lotier maritime : *Plantagini serpentinae* - *Tetragonolobetum maritimi* Pottier-Alapetite 1942 (CC : 34.322B ; Natura 2000 : 6210-21)

Synsystème :

Classe : *Festuco valesiaca* - *Brometea erecti* Br.-Bl. et Tüxen ex Br.-Bl. 1949

Ordre : *Brometalia erecti* Koch 1926

Alliance : *Mesobromion erecti* Br.-Bl. et Moor 1938

Sous-alliance : *Tetragonolobo maritimi* - *Mesobromenion erecti* Royer 1991 nom. inval.

Association : *Plantagini serpentinae* - *Tetragonolobetum maritimi* Pottier-Alapetite 1942

Description et composition floristique :

La composition floristique caractéristique de cette association est constituée de *Molinia caerulea*, *Cirsium tuberosum*, *Lotus maritimus*, *Ophrys insectifera*, *Danthonia decumbens* et *Succisa pratensis*, espèces marnicoles bien représentées et différentielles de sous-alliance du *Tetragonolobo maritimi* - *Mesobromenion erecti*. De nombreuses espèces des unités supérieures (*Mesobromion*, *Brometalia* et *Festuco* - *Brometea*) complètent le cortège floristique souvent riche (plus de 40 espèces). Le cortège floristique est complété par plusieurs espèces déalpines (*Buphtalmum salicifolium*, *Carex montana*, *Gentiana lutea*, *Gentiana verna*) différenciant ce groupement de son vicariant collinéen, le *Blackstonio* - *Brometum*. Enfin, quelques espèces mésohygrophiles voire hygrophiles des Molinio - Juncetea (*Potentilla erecta*, *Carex panicea*, *Inula salicina* et *Scorzonera humilis*) permettrait de rapprocher le relevé de la sous-association *potentilletosum erectae*.

Distribution :

Cette pelouse mésophile marnicole est surtout localisée sur les flancs des coteaux les plus élevés de la Petite Montagne, sur des calcaires marneux, à bonne capacité de rétention d'eau permettant aux espèces mésohygrophiles de se maintenir. En outre, cette association se rencontre également en situation plate, sur le plateau de Coyron / Meussia, où règne une influence montagnarde plus marquée que dans le reste de la Petite Montagne. En Franche-Comté, cette association à tendance montagnarde marquée, semble localisée dans la Combe d'Ain ainsi que dans les vallées et plateaux adjacents de la Loue, du Lison, du Doubs et du Dessoubre (Ferrez *et al.*, 2011). La surface cartographiée de cet habitat totalise près de 2 ha sur le site.

Intérêt de l'habitat et état de conservation :

Cet habitat d'intérêt communautaire et déterminant pour la constitution des ZNIEFF présente un intérêt pour l'originalité de son cortège floristique, mélangeant les espèces de pelouses mésophiles aux espèces prairiales mésohygrophiles voire aux espèces de bas-marais alcalins.

En outre, cette association abrite plusieurs espèces patrimoniales : *Ophioglossum vulgatum* L. et *Thesium linophyllum* L. Cette dernière est protégée en Franche-Comté.

Sa typicité floristique est globalement moyenne.

Menaces :

La principale menace pesant sur cette pelouse est la fermeture du milieu par abandon des pratiques agropastorales, notamment le pâturage. A l'inverse, avec la fertilisation et/ou l'augmentation de la pression de pâturage engendre une densification du couvert herbacé et un passage vers d'autres associations du *Mesobromion* voire de l'*Arrhenatherion*.

Conseils de gestion :

Il est conseillé de maintenir un pâturage extensif sur les parcelles concernées en limitant, si cela s'avère nécessaire, l'installation de la fruticée. Lorsque la pente le permet (faible), la fauche peut être une gestion adaptée pour maintenir un cortège floristique diversifié.

Relevés phytosociologiques :

Deux relevés ont été réalisés R144 et R165.

Tableau 19 : *Plantagini serpentinae - Tetragonolobetum maritimi Pottier-Alapetite 1942*

Plantagini serpentinae - Tetragonolobetum maritimi Pottier-Alapetite 1942	R144	R165
surface relevé (m²)	25	25
% recouvrement	90	98
hauteur moyenne (m)	0,15	0,4
nb taxons	41	73
Combinaison caractéristique		
<i>Cirsium tuberosum</i> (L.) All.	2	2
<i>Danthonia decumbens</i> (L.) DC.	1	1
<i>Molinia caerulea</i> (L.) Moench	3	1
<i>Succisa pratensis</i> Moench	1	2
<i>Tetragonolobus maritimus</i> (L.) Roth	2	2
Espèces déalpines		
<i>Bupthalmum salicifolium</i> L.	2	1
<i>Carex montana</i> L.	1	1
<i>Gentiana verna</i> L.	+	+
<i>Gentiana lutea</i> L.	1	
<i>Phyteuma orbiculare</i> L. subsp. orbiculare		r
<i>Polygala amarella</i> Crantz	1	
Espèces du Mesobromion erecti		
<i>Briza media</i> L.	1	1
<i>Carex flacca</i> Schreb.	2	2
<i>Gymnadenia conopsea</i> (L.) R.Br.	+	1
<i>Linum catharticum</i> L.	1	1
<i>Lotus corniculatus</i> L.	1	1
<i>Plantago media</i> L.	+	1
<i>Primula veris</i> L.	+	+
<i>Prunella grandiflora</i> (L.) Schöller	1	1
<i>Anacamptis pyramidalis</i> (L.) Rich.		+
<i>Avenula pubescens</i> (Huds.) Dumort.		+
<i>Daucus carota</i> L.		1
<i>Euphorbia flavicoma</i> DC. subsp. verrucosa (Fiori) Pignatti		1
<i>Genista tinctoria</i> L.		+
<i>Leontodon hispidus</i> L.	1	
<i>Leontodon hispidus</i> L. subsp. hispidus var. glabratus (W.D.J.Koch) Bisch.		1
<i>Medicago lupulina</i> L.		+
<i>Ophrys insectifera</i> L.	1	
<i>Orchis militaris</i> L.	+	
Espèces des Brometalia erecti		
<i>Bromus erectus</i> Huds.	1	2
<i>Genista pilosa</i> L.	1	1
<i>Orobanche gracilis</i> Sm.	1	+
<i>Globularia bisnagarica</i> L.	+	
<i>Hippocrepis comosa</i> L.	1	
<i>Koeleria pyramidata</i> (Lam.) P.Beauv.		1
Espèces des Festuco valesiaca - Brometea erecti		
<i>Brachypodium pinnatum</i> (L.) P.Beauv.	1	2
<i>Euphorbia cyparissias</i> L.	+	1
<i>Sanguisorba minor</i> Scop.	1	1
<i>Carex caryophyllea</i> Latourr.		1
<i>Carlina vulgaris</i> L.	+	
<i>Helianthemum nummularium</i> (L.) Mill. subsp. obscurum (Celak.) Holub		+
<i>Pimpinella saxifraga</i> L.		+
<i>Teucrium chamaedrys</i> L.	+	
<i>Thesium linophyllum</i> L.	1	
Espèces des Molinio caeruleae - Juncetea acutiflori		
<i>Carex panicea</i> L.	1	1
<i>Inula salicina</i> L.	+	1
<i>Galium boreale</i> L.		1
<i>Ophioglossum vulgatum</i> L.		+
<i>Potentilla erecta</i> (L.) Räusch.	2	
<i>Scorzonera humilis</i> L.	+	
Espèces des Arrhenatheretea elatioris		
<i>Centaurea jacea</i> L.	+	1
<i>Avenula pubescens</i> (Huds.) Dumort.		+
<i>Crepis biennis</i> L.		+
<i>Festuca rubra</i> L.		1

Plantagini serpentinae - Tetragonolobetum maritimi Pottier-Alapetite 1942	R144	R165
<i>Galium mollugo</i> L. subsp. <i>erectum</i> Syme		1
<i>Holcus lanatus</i> L.		+
<i>Lathyrus pratensis</i> L.		1
<i>Leucanthemum vulgare</i> Lam.		1
<i>Plantago lanceolata</i> L.		1
<i>Rumex acetosa</i> L.		+
<i>Scabiosa columbaria</i> L. subsp. <i>pratensis</i> (Jord.) Braun-Blanq.		1
<i>Trifolium pratense</i> L.		1
<i>Trisetum flavescens</i> (L.) P.Beauv.		+
<i>Veronica chamaedrys</i> L.		+
Espèces ligneuses		
<i>Frangula dodonei</i> Ard.	+	+
<i>Juniperus communis</i> L.	+	1
<i>Populus tremula</i> L.	1	+
<i>Buxus sempervirens</i> L.	+	
<i>Carpinus betulus</i> L.		+
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.		+
<i>Fraxinus excelsior</i> L.		+
<i>Ligustrum vulgare</i> L.		1
<i>Prunus spinosa</i> L.		1
<i>Quercus robur</i> L.		+
<i>Sorbus aria</i> (L.) Crantz		+
Autres espèces		
<i>Festuca arundinacea</i> Schreb. [nom. cons.]		+
<i>Listera ovata</i> (L.) R.Br.		+
<i>Melittis melissophyllum</i> L.		+
<i>Ophrys</i> sp.		r
<i>Silaum silaus</i> (L.) Schinz & Thell.		1
<i>Stachys officinalis</i> (L.) Trévis.		+
<i>Thesium divaricatum</i> Jan ex Mert. & W.D.J.Koch		1
<i>Thymus pulegioides</i> L.		1
<i>Trifolium medium</i> L.		1
<i>Vicia</i> sp.		1
<i>Viola hirta</i> L.		1


 Photo 18 : *Plantagini serpentinae - Tetragonolobetum maritimi*

**g La Pelouse calcicole xérophile de corniche à Sesslerie et Mélisque ciliée :
Xerobromenion erecti Br.-Bl. et Moor 1938 (CC : 34.3328 ; N 2000 : 6210-30)**

Synsystème :

Classe : *Festuco valesiacae - Brometea erecti* Br.-Bl. et Tüxen ex Br.-Bl. 1949

Ordre : *Brometalia erecti* Koch 1926

Alliance : *Xerobromion erecti* (Br.-Bl. et Moor) Moravec in Holub, Heijny, Moravec et Neuhäusl 1967

Sous-alliance : *Xerobromenion erecti* Br.-Bl. et Moor 1938

Description et composition floristique :

La composition floristique de ce groupement de pelouses sèches xérophiles de corniches est originale. Il semble intermédiaire entre le *Diantho-Festucetum pallentis* du *Diantho gratianopolitani - Melicion ciliatae* (Korneck) Royer 1991 et le *Carici hallerianae-Brometum* du *Xerobromion*.

En effet, du *Diantho-Festucetum pallentis*, cette pelouse abrite *Sesleria caerulea*, *Carduus defloratus* et *Melica ciliata*, mais il manque *Dianthus gratianopolitanus*, *Draba aizoides* et *Sedum album* notamment.

Du *Carici hallerianae - Brometum*, elle possède *Teucrium montanum*, *Stachys recta* et *Globularia punctata*, mais il manque *Dianthus sylvestris*, *Carex halleriana* et *Seseli montanum* typique de cette association.

Ce groupement de corniche est donc à rapprocher du *Xerobromenion* probablement d'un *Carici hallerianae Brometum* dans une variante stationnelle de Corniche comme décrite par Royer (1987, Page 99) en transition vers un groupement du *Diantho-melicion*.

Distribution :

Ce groupement est assez original en Petite Montagne et marque quelques corniches des secteurs de pelouses sèches de l'Est de la Petite Montagne (Vescles) et de la vallée de la Valouse.

La surface cartographiée de cet habitat totalise près de 0,3 ha sur le site.

Intérêt de l'habitat et état de conservation :

Cet habitat d'intérêt communautaire et déterminant pour la constitution des ZNIEFF présente un intérêt pour l'originalité de son cortège floristique, marquant le passage vers les pelouses de Corniche du *Diantho-melicion* (Code Natura 2000 : 6210-34). En outre, cette pelouse ne représente jamais de grandes surfaces. La typicité floristique de cet habitat est mauvaise du fait d'une fermeture du milieu par les espèces du *Geranion-sanguinei* et du *Berberidion*.

Cette association n'abrite pas d'espèce patrimoniale.

Menaces :

Du fait de son installation au niveau des corniches, où la végétation est plus ou moins « bloquée » par le sol superficiel, peu de menaces pèsent sur cette pelouse. Néanmoins, la limitation de la fruticée alentour peut être engagée lorsque celle-ci devient trop « envahissante ».

Conseils de gestion :

Seule une gestion de la fruticée afin de limiter la fermeture du milieu serait à réaliser.

Relevés phytosociologiques :

Deux relevés ont été réalisés R147 et R149.

Tableau 20 : *Xerobromenion erecti* Br.-Bl. et Moor 1938

<i>Xerobromenion erecti</i> Br.-Bl. et Moor 1938	R147	R149
surface relevé (m ²)	20	10
% recouvrement	60	60
hauteur moyenne (m)	0.5	0.3
nb taxons	29	23
Espèces du Xerobromion		
<i>Melica ciliata</i> L.	1	1
<i>Festuca ar. ovina</i> L.	1	
<i>Allium sphaerocephalon</i> L.	1	
<i>Saponaria ocymoides</i> L.	1	
Espèces des Seslerietalia		
<i>Sesleria caerulea</i> (L.) Ard.	2	2
<i>Carduus defloratus</i> L.	1	
Espèces des Brometalia erecti		
<i>Globularia punctata</i> Lapevr.	+	1
<i>Hippocrepis comosa</i> L.	+	1
<i>Potentilla neumanniana</i> Rchb.	+	1
<i>Genista pilosa</i> L.	+	1
<i>Bromus erectus</i> Huds.	1	
Espèces des Festuco valesiacae - Brometea erecti		
<i>Stachys recta</i> L.	1	1
<i>Teucrium chamaedrva</i> L.	2	2
<i>Teucrium montanum</i> L.	+	1
<i>Arabis hirsuta</i> (L.) Scop.	1	2
<i>Euphorbia cyparissias</i> L.	+	1
<i>Helianthemum nummularium</i> (L.) Mill. subsp. <i>obscurum</i>	1	2
<i>Carex carvophyllea</i> Latourr.		1
<i>Anthyllis vulneraria</i> L.	+	
Espèces ligneuses		
<i>Buxus sempervirens</i> L.	2	1
<i>Hippocrepis emerus</i> (L.) Lassen	+	
<i>Quercus pubescens</i> Willd. <i>Inom. cons.1</i>		1
Espèces des Trifolio medii - Geranietea sanauinei		
<i>Vincetoxicum hirsutinaria</i> Medik.	1	1
<i>Anthericum ramosum</i> L.		2
<i>Polvaonatum odoratum</i> (Mill.) Druce	2	
<i>Rosa pimpinellifolia</i> L.		1
Espèces des Sedo albi - Scleranthetea biennis		
<i>Sedum album</i> L.	1	
<i>Arenaria serpyllifolia</i> L. subsp. <i>serpyllifolia</i>	1	
<i>Saxifraga tridactylites</i> L.	+	
<i>Sedum acre</i> L.	1	
Autres espèces		
<i>Silene nutans</i> L.	2	1
<i>Thymus pulegioides</i> L.	+	2
<i>Asperula tinctoria</i> L.		2
<i>Asplenium ruta-muraria</i> L.		
<i>Fragaria viridis</i> Weston	1	
<i>Hieracium pilosella</i> L.		2
<i>Hypericum perforatum</i> L.		+
<i>Peucedanum cervaria</i> (L.) Lapeyr.		


 Photo 19 : *Xerobromenion*

h La Pelouse pionnière des dalles calcaires à Céraiste nain : *Cerastietum pumili* Oberdorfer et Müller in Müller 1961 (CC : 34.114 ; Natura 2000 : 6110-1*)

Synsystème :

Classe : *Sedo albi-Scleranthetea perennis* Br.-Bl. 1955

Ordre : *Alyso alyssoidis - Sedetalia albi* Moravec 1967

Alliance : *Alyso alyssoidis - Sedion albi* Oberdorfer et Müller in Müller 1961

Association : *Cerastietum pumili* Oberdorfer et Müller in Müller 1961

Description et composition floristique :

La composition floristique caractéristique de cette association est constituée d'*Arenaria serpyllifolia*, *Cerastium brachypetalum*, *Cerastium pumilum*, *Poa bulbosa*, *Trifolium scabrum*, auxquels s'ajoute *Saxifraga tridactylites* et *Sedum* spp. communs avec l'association à Ail des montagnes. Plusieurs espèces transgressives des pelouses avoisinantes des *Festuco-Brometea* sont observées dans ce groupement, notamment *Bromus erectus* et *Potentilla neumanniana*. Cette association s'installe sur des substrats calcaires sous la forme de dalles rocheuses. Elle occupe souvent des faibles surfaces, engendrant souvent une affinité forte avec les pelouses mésoxérophiles de l'*Antherico-Brometum*.

Distribution :

En Franche-Comté, cette association pionnière est répandue sur les terrains calcaires surtout à l'étage collinéen, en Haute-Saône et sur les bordures externes du massif du Jura. Elle pénètre peu à l'intérieur du massif et se retrouve rarement jusqu'à la base de l'étage montagnard à la faveur de conditions particulières de thermophilie (Ferrez *et al.*, 2011).

Cette association de dalles calcaires est présente un peu partout en Petite Montagne mais de façon très fragmentaire. En effet, elle se localise au niveau des affleurements de calcaires où le sol n'est pas encore formé et occupe ainsi de faibles surfaces. A noter que le pâturage entretient souvent ces milieux par le piétinement lorsqu'il n'est pas trop important. Logiquement, elle est absente des fonds de vallon, trop humides.

La surface cartographiée de cet habitat totalise près de 1,5 ha sur le site.

Intérêt de l'habitat et état de conservation :

Cet habitat d'intérêt prioritaire et déterminant pour la constitution des ZNIEFF présente un intérêt pour l'originalité de son cortège floristique et par la faible surface qu'il occupe.

La typicité floristique de cet habitat est moyenne à mauvaise du fait soit d'un surpâturage, soit d'une fermeture du milieu.

En outre, cette association abrite des espèces patrimoniales : *Bromus tectorum*, *Ophrys apifera* et surtout *Trifolium striatum*.

Menaces :

La principale menace pesant sur cette pelouse est l'enfrichement par abandon des pratiques agropastorales.

Conseils de gestion :

Il est conseillé de maintenir un pâturage extensif sur les parcelles concernées en limitant, si cela s'avère nécessaire, l'installation de la fruticée.

Relevés phytosociologiques :

Quatre relevés ont été réalisés R2, R16, R134 et R161.



Photo 20 : *Cerastietum pumili*

Tableau 21 : *Cerastietum pumili* Oberdorfer et Müller in Müller 1961

<i>Cerastietum pumili</i> Oberdorfer et Müller in Müller 1961	R2	R16	R134	R161
surface relevé (m ²)	4	4	1	5
% recouvrement	70	65	80	95
hauteur moyenne (m)	0,1	0,1	0,05	0,1
nb taxons	24	24	17	28
Combinaison caractéristique				
<i>Cerastium pumilum</i> Curtis	1	2		
<i>Plantago lanceolata</i> L.	r	2		+
<i>Sedum acre</i> L.	1	2		2
<i>Cerastium brachypetalum</i> Desp. ex Pers.	+		+	
<i>Medicago lupulina</i> L.	+		+	1
<i>Trifolium scabrum</i> L.		2		1
<i>Petrorhagia prolifera</i> (L.) P.W.Ball & Heywood		1		
<i>Erodium cicutarium</i> (L.) L'Hér.		1		
<i>Minuartia hybrida</i> (Vill.) Schischk.				+
Espèces des Sedo albi - Scleranthetea biennis				
<i>Sedum album</i> L.	2	2	4	4
<i>Sedum sexangulare</i> L.		1	2	1
Espèces de l'Alyso alyssoidis - Sedion albi				
<i>Saxifraga tridactylites</i> L.	+	2	1	
<i>Arenaria serpyllifolia</i> L. subsp. <i>serpyllifolia</i>	1	2	+	1
<i>Veronica arvensis</i> L.	+	1	+	+
<i>Poa bulbosa</i> L.		1		
<i>Acinos arvensis</i> (Lam.) Dandy				+
Espèces des Festuco valesiacaee - Brometea erecti				
<i>Bromus erectus</i> Huds.	3	1	2	1
<i>Potentilla neumanniana</i> Rchb.		1	1	+
<i>Euphorbia cyparissias</i> L.	1			
<i>Lotus corniculatus</i> L.	+			+
<i>Sanguisorba minor</i> Scop.	1			+
<i>Festuca gr. ovina</i> L.		1		1
<i>Seseli montanum</i> L.		1		
<i>Hippocrepis comosa</i> L.				+
Autres espèces				
<i>Erophila verna</i> (L.) Chevall.	1	1	1	+
<i>Geranium pusillum</i> L.	+	1	+	
<i>Poa compressa</i> L.	+	1	+	
<i>Bromus hordeaceus</i> L.	+	1		1
<i>Vicia sativa</i> L.	+		+	
<i>Myosotis ramosissima</i> Rochel	r		+	
<i>Achillea millefolium</i> L.	r			
<i>Erigeron</i> sp.	1			
<i>Hypericum perforatum</i> L.	1			
<i>Poa</i> sp.	+			
<i>Spergularia rubra</i> (L.) J.Presl & C.Presl	+			
<i>Thymus pulegioides</i> L.		1		2
<i>Trifolium dubium</i> Sibth.		+		
<i>Cerastium fontanum</i> Baumg. subsp. <i>vulgare</i> (Hartm.) Greuter & Burdet		+		
<i>Geranium molle</i> L.		+		
<i>Trifolium pratense</i> L.			+	
<i>Allium</i> sp.			1	
<i>Agrostis capillaris</i> L.				+
<i>Anagallis arvensis</i> L. subsp. <i>arvensis</i>				+
<i>Centaurea jacea</i> L.				+
<i>Dactylis glomerata</i> L.				1
<i>Geranium columbinum</i> L.				1
<i>Lolium perenne</i> L.				+
<i>Phleum phleoides</i> (L.) H.Karst.				+
<i>Poa pratensis</i> L.				1
<i>Polygonum aviculare</i> L.				+
<i>Bromus tectorum</i> L.			+	

i La Pelouse pionnière des dalles calcaires à Ail des montagnes : *Poa badensis* - *Allietum montani* Gauckler 1957 (CC : 34.11 ; Natura 2000 : 6110-2*)

Synsystématique :

Classe : *Sedo albi-Scleranthetea perennis* Br.-Bl. 1955

Ordre : *Alyso alyssoidis* - *Sedetalia albi* Moravec 1967

Alliance : *Alyso alyssoidis* - *Sedion albi* Oberdorfer et Müller in Müller 1961

Association : *Poa badensis* - *Allietum montani* Gauckler 1957

Description et composition floristique :

La composition floristique caractéristique de cette association est constituée de *Allium montanum*, *Minuartia verna* et *Poa badensis* auxquels s'ajoute *Saxifraga tridactylites* et *Sedum* spp. communs avec l'association à Céraiste nain. Plusieurs espèces transgressives des pelouses avoisinantes des *Festuco-Brometea* sont observées dans ce groupement. Cette association s'installe sur des substrats calcaires durs se dégradant, formant ainsi une fine couche de matériaux fins plus ou moins imperméable. Elle occupe souvent des faibles surfaces, engendrant une affinité forte avec les pelouses mésoxérophiles de l'*Antherico-Brometum*.

Distribution :

En Franche-Comté, cette pelouse pionnière est spécifique en France de l'étage montagnard inférieur du Jura central. Elle est localisée dans le massif du Jura essentiellement dans la Combe d'Ain, les reculées du Jura et les vallées de la Loue et du Lison (Ferrez *et al.*, 2011).

Cette association de dalles calcaires se localise aux calcaires durs, friables et aux calcaires marneux favorablement à l'établissement d'un microsol à éléments fins à bonne rétention d'eau. Ces conditions sont peu fréquentes et la répartition de cette association en Petite Montagne est surtout orientale (plateaux de Vescles, de Cernon et de Meussia). En dehors de ces secteurs, sa présence n'est qu'anecdotique.

La surface cartographiée de cet habitat totalise près de 12 ha sur le site.

Intérêt de l'habitat et état de conservation :

Cet habitat d'intérêt prioritaire et déterminant pour la constitution des ZNIEFF présente un intérêt pour l'originalité de son cortège floristique et par la faible surface qu'il occupe.

La typicité floristique de cet habitat est moyenne à mauvaise du fait soit d'un surpâturage, soit d'une fermeture du milieu.

En outre, cette association abrite des espèces patrimoniales : *Gentiana cruciata* L. et *Ophioglossum vulgatum* L.

Menaces :

La principale menace pesant sur cette pelouse est la fermeture du milieu par abandon des pratiques agropastorales, notamment le pâturage. A l'inverse, la fertilisation et/ou l'augmentation de la pression de pâturage engendre une densification du couvert herbacé et un passage vers d'autres associations du *Mesobromion* voire de l'*Arrhenatherion*.

Conseils de gestion :

Il est conseillé de maintenir un pâturage extensif sur les parcelles concernées en limitant, si cela s'avère nécessaire, l'installation de la fruticée.

Relevés phytosociologiques :

Quatre relevés ont été réalisés : R10, R44, R59 et R154.

Tableau 22 : *Poo badensis* - *Allietum montani* Gauckler 1957

<i>Poo badensis</i> - <i>Allietum montani</i> Gauckler 1957	R10	R59	R44	R154
surface relevé (m ²)	4	4	4	5
% recouvrement	50	70	40	70
hauteur moyenne (m)	0,1	0,05	0,1	0,1
nb taxons	18	10	10	11
Combinaison caractéristique				
<i>Allium montanum</i> F.W.Schmidt	3	1	2	2
<i>Allium</i> sp.	1	1		
<i>Poa badensis</i> Haenke ex Willd.		2		2
<i>Minuartia verna</i> (L.) Hiern			1	1
Espèces de l'<i>Alyso alyssoidis</i> - <i>Sedion albi</i>				
<i>Saxifraga tridactylites</i> L.	1	1	1	
Espèces des <i>Sedo albi</i> - <i>Scleranthetea biennis</i>				
<i>Sedum album</i> L.	1	4	2	2
<i>Sedum rupestre</i> L.	+	1		
<i>Sedum sexangulare</i> L.	2		2	1
<i>Sedum acre</i> L.		1		
Espèces des <i>Festuco valesiaca</i>e - <i>Brometea erecti</i>				
<i>Bromus erectus</i> Huds.	1	+		
<i>Festuca</i> gr. <i>ovina</i> L.	+		1	
<i>Anthyllis vulneraria</i> L. subsp. <i>carpatica</i> (Pant.) Nyman	1			
<i>Euphorbia flavicoma</i> DC. subsp. <i>verrucosa</i> (Fiori) Pignatti	1			
<i>Peucedanum cervaria</i> (L.) Lapeyr.	+			
<i>Ranunculus bulbosus</i> L.	+			
<i>Thymus praecox</i> Opiz		+		
<i>Euphorbia cyparissias</i> L.				+
<i>Galium verum</i> L.				+
<i>Potentilla neumanniana</i> Rchb.				+
<i>Prunella laciniata</i> (L.) L.				+
Autres espèces				
<i>Geranium pusillum</i> L.	1		+	
<i>Acer campestre</i> L.	1			
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.	+			
<i>Agrimonia eupatoria</i> L.	r			
<i>Anthericum</i> sp.	1			
<i>Vicia sativa</i> L.	r			
<i>Geranium columbinum</i> L.		+		
<i>Erophila verna</i> (L.) Chevall.			+	
<i>Poa compressa</i> L.			1	
<i>Polygala amarella</i> Crantz				+
<i>Thymus pulegioides</i> L.			2	+


 Photo 21 : *Poo badensis* - *Allietum montani*

III.B.8. Les ourlets

a L'ourlet xérothermophile à *Geranium sanguin* et Rosier pimprenelle : *Geranio sanguinei - Peucedanetum cervariae* (Kuhn) Müller 1961 (CC : 34.41 ; [Natura 2000 : 6210])

Synsystématique :

Classe : TRIFOLIO MEDII - GERANIETEA SANGUINEI Müller 1962

Ordre : *Origanetalia vulgaris* Müller 1962

Alliance : *Geranion sanguinei Tüxen in Müller 1962*

Association : *Geranio sanguinei - Peucedanetum cervariae* (Kuhn) Müller 1961

Description et composition floristique :

Ce groupement assez fermé est caractérisé par la combinaison suivante : *Peucedanum cervaria*, *Geranium sanguineum*, *Seseli libanotis* et *Aster amellus* accompagnées d'espèces du *Geranion sanguinei* ou de différentielles de cette alliance : *Vincetoxicum hirundinaria*, *Bupleurum falcatum*, *Laserpitium latifolium*, *Polygonatum odoratum* et *Teucrium chamaedrys*. *Cirsium tuberosum* est également régulièrement observé dans ce groupement.

On y retrouve aussi le cortège classique des espèces des *Trifolio-geranietea* : *Galium mollugo subsp. erectum*, *Origanum vulgare*, *Viola hirta* et *Trifolium rubens*.

Cet ourlet externe se développe en nappe sur des sols squelettiques en bordure de pelouses du *mesobromion* (*Antherico-brometum*).

Distribution :

Cette association est typique des corniches et des coteaux ensoleillés du Jura externe, des vallées thermophiles (Loue, Dessoubre) et de la Petite Montagne (Ferrez *et al.*, 2011).

En Petite Montagne Jurassienne, l'association est peu présente sur le secteur étudié. La surface cartographiée en 2012 occupée par ce groupement est d'environ 1 ha.

Intérêt de l'habitat et état de conservation :

Cet habitat est d'intérêt régional (habitat déterminant ZNIEFF) de par son originalité floristique, sa richesse et sa relative rareté (Baillly & Babski, 2008). Il n'est pas retenu par la directive Habitats en tant que tel, mais associé à des pelouses sèches du *Mesobromion* notamment, il peut être classé d'intérêt communautaire comme faciès d'embuissonnement sur calcaires.

L'intérêt de cet habitat est également renforcé par la présence d'espèces patrimoniales telles que *Aster amellus* protégée au niveau national.

La typicité floristique est globalement bonne à moyenne.

Menaces :

L'habitat ne semble pas particulièrement menacé. Dans certains secteurs, il semble se maintenir du fait des conditions édaphiques particulièrement difficiles pour l'implantation d'une fruticée. Dans d'autres, il est géré par le feu. Dans plusieurs secteurs cependant, le groupement n'est pas géré et l'évolution naturelle peut le conduire à évoluer vers des fruticées xérophiles telles que le *Lonicero-Prunetum* ou le *Coronillo-Prunetum*.

Conseils de gestion :

Dans les secteurs où cet habitat évolue vers des fruticées, il pourrait être intéressant de procéder à des débroussaillages ponctuels et localisés pour limiter son déclin.

Relevés phytosociologiques :

Trois relevés ont été réalisés R9, R118, R117 (en grisé dans le tableau).


 Photo 22 : *Geranio sanguinei* - *Peucedanetum cervariae*

 Photo 23 : *Geranio sanguinei* - *Peucedanetum cervariae*

 Tableau 23 : *Geranio sanguinei* - *Peucedanetum cervariae* (Kuhn) Müller 1961

Geranio sanguinei - Peucedanetum cervariae (Kuhn) Müller 1961	R9	R118	R117
surface relevé (m ²)	30	20	30
% recouvrement	80	100	100
hauteur moyenne (m)	0,4	0,4	0,4
nb taxons	41	29	32
Combinaison caractéristique			
<i>Aster amellus</i> L.			2
<i>Seseli libanotis</i> (L.) W.D.J.Koch		2	1
<i>Peucedanum cervaria</i> (L.) Lapeyr.	2		3
Espèces du Geranion sanguinei			
<i>Polygonatum odoratum</i> (Mill.) Druce		2	+
<i>Geranium sanguineum</i> L.	3		
<i>Bupleurum falcatum</i> L.		1	
<i>Trifolium rubens</i> L.	+		2
Différentielle du Geranion sanguinei			
<i>Stachys recta</i> L.		+	1
<i>Teucrium chamaedrys</i> L.	1	2	2
<i>Vincetoxicum hirundinaria</i> Medik.	+	1	2
Espèces du Trifolion medii			
<i>Trifolium medium</i> L.			+
<i>Agrimonia eupatoria</i> L.	1		
<i>Securigera varia</i> (L.) Lassen subsp. <i>varia</i>		1	1
Différentielle du Trifolion medii			
<i>Dactylis glomerata</i> L.	1	1	
Espèces des Origanetalia et Trifolio - Geranietea			
<i>Laserpitium latifolium</i> L.			2
<i>Origanum vulgare</i> L.	1	1	1
<i>Viola hirta</i> L.			1

Geranio sanguinei - Peucedanetum cervariae (Kuhn) Müller 1961	R9	R118	R117
<i>Fragaria viridis</i> Weston	1	+	1
<i>Galium mollugo</i> L. subsp. <i>erectum</i> Syme		1	
<i>Rubus canescens</i> DC.	2	+	1
Espèces des Festuco-brometea			
<i>Euphorbia cyparissias</i> L.	1	3	1
<i>Bromus erectus</i> Huds.	1	2	2
<i>Brachypodium pinnatum</i> (L.) P.Beauv.	2	4	3
<i>Helianthemum nummularium</i> (L.) Mill.		1	1
<i>Briza media</i> L.			1
<i>Sanguisorba minor</i> Scop.	1		
<i>Campanula glomerata</i> L.	1		
<i>Trifolium montanum</i> L.			1
<i>Galium pumilum</i> Murray		1	1
<i>Carex caryophyllea</i> Latourr.	1		+
<i>Anthyllis vulneraria</i> L. subsp. <i>carpatica</i> (Pant.) Nyman		1	
<i>Linum catharticum</i> L.		+	
<i>Sedum acre</i> L.	+		
<i>Sedum album</i> L.	+		
<i>Sedum</i> gr. <i>rupestre</i>	+		
<i>Orobanche gracilis</i> Sm.			+
<i>Anacamptis pyramidalis</i> (L.) Rich.	r		
<i>Euphorbia flavicoma</i> DC. subsp. <i>verrucosa</i> (Fiori) Pignatti	2		1
<i>Prunella grandiflora</i> (L.) Schöller			2
<i>Medicago lupulina</i> L.		+	
Espèces des Rhamno-Prunetea et Querco-Fagetea			
<i>Prunus spinosa</i> L.	1		
<i>Quercus petraea</i> Liebl.	+		
<i>Cornus</i> sp.	+		
Compagne principale, réputée plus ou moins acidiphile			
<i>Chamaespartium sagittale</i> (L.) P.E.Gibbs			1
Compagne principale, autre espèce			
<i>Stachys officinalis</i> (L.) Trévis.	2		1
<i>Lotus corniculatus</i> L.	1	1	2
<i>Carex flacca</i> Schreb.	1	+	
<i>Hypericum perforatum</i> L.	+		
Accidentelles			
<i>Lathyrus pratensis</i> L.	+		
<i>Silene nutans</i> L.		+	+
<i>Quercus pubescens</i> Willd. [nom. cons.]		1	
<i>Brachypodium sylvaticum</i> (Huds.) P.Beauv.	2		
<i>Hippocrepis comosa</i> L.	1		
<i>Salvia pratensis</i> L.	+		
<i>Dianthus carthusianorum</i> L.		+	
<i>Onobrychis viciifolia</i> Scop.	+		
<i>Ranunculus bulbosus</i> L.	1		
<i>Inula salicina</i> L.	+		
<i>Polygala vulgaris</i> L.		+	
<i>Genista tinctoria</i> L.	1	1	1
<i>Trisetum flavescens</i> (L.) P.Beauv.	+		
<i>Galium verum</i> L.	1		+
<i>Senecio jacobaea</i> L.	+		
<i>Taraxacum</i> sp. section <i>Ruderalia</i>	+		
<i>Hieracium</i> sp.		+	
<i>Hieracium lachenalii</i> sensu 3, 5, 6		+	
<i>Orobanche</i> sp.	+		

**b L'ourlet thermocline à Coronille bigarrée et Vesce à feuilles étroites :
Coronillo varia - *Vicietum tenuifoliae* Royer et Rameau 1983 (CC : 34.42 ; [Natura
2000 : 6210])**

Synsystème :

Classe : *TRIFOLIO MEDII - GERANIETEA SANGUINEI* Müller 1962

Ordre : *Origanetalia vulgaris* Müller 1962

Alliance : *Trifolion medii* Müller 1962

Sous-alliance : *Trifolio medii - Geranienion sanguinei* van Gils et Gilissen 1976

Association : *Coronillo varia* - *Vicietum tenuifoliae* Royer et Rameau 1983

Description et composition floristique

Ce groupement assez fermé est caractérisé par la dominance du *Brachypode* penné accompagné de *Vicia tenuifolia*, *Stachys officinalis*, *Melampyrum pratense*, par un lot d'espèces du *Trifolion medii* (*Securigera varia*, *Trifolium medium*, *Chamaespartium sagittale*, *Calamintha clinopodium*), par une faible abondance des espèces des pelouses des *Festuco-Brometea* et par le cortège classique des espèces des *Trifolio-Geranietea* (*Galium mollugo* subsp. *erectum*, *Origanum vulgare*, *Bupleurum falcatum*, *Viola hirta* et *Trifolium rubens*).

Sur le site, un autre ourlet proche de ce groupement : l'association du *Coronillo varia* - *Brachypodietum pinnati* n'a pas pu être mis en évidence mais reste potentielle.

Cet ourlet externe se développe en nappe en bordures des pelouses du *Mesobromion*.

Distribution :

Cette association est répandue à l'étage collinéen sur les calcaires dans toute la Franche-Comté, mais semble plus rare ne montagne (Ferrez *et al.*, 2011).

En Petite Montagne Jurassienne, en 2012, l'association est très fréquente sur l'ensemble du secteur étudié. Elle occupe environ 20 ha.

Intérêt de l'habitat et état de conservation :

Cet habitat est d'intérêt régional (habitat déterminant ZNIEFF) de par son originalité floristique, sa richesse et sa relative rareté (Bailly & Babski, 2008). Il n'est pas retenu par la directive Habitats en tant que tel, mais associé à des pelouses sèches du *Mesobromion* notamment, il peut être classé d'intérêt communautaire comme faciès d'embuissonnement sur calcaires.

La typicité floristique est globalement moyenne à mauvaise en fonction des secteurs.

L'intérêt de cet habitat est également lié à la présence d'espèces patrimoniales telles que *Aster amellus* et *Asperula tinctoria* protégée au niveau national, *Gentiana cruciata* protégée au niveau régional et *Ophrys apifera* déterminante ZNIEFF.

Il faut aussi noter que les ourlets à *Gentiana cruciata* sont l'habitat d'une espèce de papillon menacée : l'Azuré de la croisette.

Menaces :

L'habitat ne semble pas particulièrement menacé, bien au contraire. Il aurait tendance à se développer au détriment des pelouses du *Mesobromion* dès que celles-ci sont abandonnées.

Conseils de gestion

Dans les secteurs où cet habitat est en mosaïque avec des pelouses, il pourrait être intéressant de remettre en place une gestion par fauche ou pâturage suivant la localisation et les opportunités de manière à faire régresser l'ourlet au profit des pelouses.

Dans les secteurs où la présence des espèces patrimoniales citées est confirmée, il serait intéressant de conserver ces ourlets de manière à permettre le maintien de ces espèces patrimoniales.

Relevés phytosociologiques

Deux relevés ont été réalisés R57 et R131.

Tableau 24 : *Coronillo variaie* - *Vicietum tenuifoliae* Royer et Rameau 1983

Coronillo variaie - Vicietum tenuifoliae Royer et Rameau	R57	R131
surface relevé (m²)	40	25
% recouvrement	95	100
hauteur moyenne (m)	0.5	0.5
nb taxons	49	41
Combinaison caractéristique		
<i>Vicia tenuifolia</i> Roth	1	1
Espèces du Trifolion medii		
<i>Trifolium medium</i> L.	2	1
<i>Agrimonia eupatoria</i> L.	1	
<i>Securigera varia</i> (L.) Lassen subsp. <i>varia</i>		1
différentielle du Trifolion medii		
<i>Lathyrus pratensis</i> L.	1	+
<i>Galium mollugo</i> L. subsp. <i>erectum</i> Syme	1	1
<i>Dactylis glomerata</i> L.	1	1
différentielle du geranion sanguinei		
<i>Vincetoxicum hirundinaria</i> Medik.	+	
Espèces des Trifolio-Geraniea		
<i>Calamintha clinopodium</i> Benth.		1
<i>Origanum vulgare</i> L.	2	2
<i>Viola hirta</i> L.	1	1
<i>Campanula persicifolia</i> L.	+	
Espèces des Festuco-brometea		
<i>Brachypodium pinnatum</i> (L.) P.Beauv.	3	4
<i>Briza media</i> L.	1	1
<i>Bromus erectus</i> Huds.	1	3
<i>Sanquisorba minor</i> Scop.	1	2
<i>Centaurea jacea</i> L.	1	1
<i>Primula veris</i> L.	+	1
<i>Euphorbia cyvarissias</i> L.		1
<i>Centaurea scabiosa</i> L.		1
<i>Pimpinella saxifraga</i> L.	+	
<i>Peucedanum oreoselinum</i> (L.) Moench		1
<i>Euphorbia flavicoma</i> DC. subsp. <i>verrucosa</i> (Fiori) Pianatti	1	
<i>Gymnadenia conopsea</i> (L.) R.Br.	+	
<i>Dianthus carthusianorum</i> L.		+
<i>Salvia pratensis</i> L.		1
<i>Campanula glomerata</i> L.		1
<i>Thymus pulegioides</i> L.		1
<i>Scabiosa columbaria</i> L. subsp. <i>columbaria</i>	1	
<i>Polygala vulgaris</i> L.	+	
Espèces des Rhamno - Prunetea		
<i>Prunus spinosa</i> L.	+	
<i>Crataegus monoavna</i> Jacq.		1
<i>Rosa canina</i> L.		+
<i>Corylus avellana</i> L.	+	1
Espèces des Quercu - Fagetea		
<i>Veronica chamaedrys</i> L.		1
<i>Quercus robur</i> L.		+
<i>Quercus pubescens</i> Willd. [nom. cons.]	+	
<i>Acer campestre</i> L.	+	
<i>Fraxinus excelsior</i> L.	1	1
Espèces Compagne principale		
<i>Genista tinctoria</i> L.	1	
<i>Stachys officinalis</i> (L.) Trévis.	1	
<i>Lotus corniculatus</i> L.		1
<i>Carex flacca</i> Schreb.	1	1
<i>Galium verum</i> L.	1	+
<i>Hypericum perforatum</i> L.	1	1
<i>Achillea millefolium</i> L.	+	1
<i>Knautia arvensis</i> (L.) Coult.	1	1
Espèces des Molinio-Arrhenatheretea		
<i>Leucanthemum vulgare</i> Lam.	1	+
<i>Arostis capillaris</i> L.	1	
<i>Ranunculus bulbosus</i> L.		+
<i>Ranunculus acris</i> L.	+	
<i>Festuca pratensis</i> Huds.	1	
<i>Trisetum flavescens</i> (L.) P.Beauv.	1	
<i>Daucus carota</i> L.	+	
<i>Heraclium sphondylium</i> L.	+	
<i>Succisa pratensis</i> Moench	+	
<i>Senecio erucifolius</i> L.	+	
<i>Colchicum autumnale</i> L.	1	
<i>Rumex acetosa</i> L.		+
<i>Tragopogon pratensis</i> L. subsp. <i>orientalis</i> (L.) Celak.	+	
<i>Holcus lanatus</i> L.	1	
<i>Plantago lanceolata</i> L.		1
<i>Vicia hirsuta</i> (L.) Grav		1
autres espèces		
<i>Acer opalus</i> Mill.	+	

Coronillo variaie - Vicietum tenuifoliae Rover et Rameau	R57	R131
<i>Listera ovata</i> (L.) R.Br.	r	
<i>Silene vulgaris</i> (Moench) Garcke subsp. <i>vulgaris</i>	+	
<i>Mentha arvensis</i> L.	+	
<i>Allium oleraceum</i> L.		+
<i>Taraxacum</i> sp. section <i>Ruderalia</i>		+

III.B.9. Les fruticées

a La fruticée calcicole à Coronille arbrisseau et Cerisier de Sainte-Lucie : *Coronillo emeri - Prunetum mahaleb* Gallandat 1972 (CC : 31.82)

Synsystème :

Classe : *CRATAEGO MONOGYNAE - PRUNETEA SPINOSAE* Tüxen 1962

Ordre : *Prunetalia spinosae* Tüxen 1952

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

Sous-alliance : *Berberidenion vulgaris* Br.-Bl. 1950

Association : *Coronillo emeri - Prunetum mahaleb* Gallandat 1972

Description et composition floristique

Ce groupement de fruticée se présente souvent sous la forme de buxaie caractérisée par la présence d'espèces arbustives thermoxérophiles telles que : *Laburnum anagyroides* et *Hippocrepis emerus* (différentielles positives par rapport au *Lonicero-Prunetum*) ainsi que par un lot d'espèces du *Berberidion* parmi les plus xériques comme *Juniperus communis*, *Lonicera xylosteum* et *Prunus mahaleb*.

Le cortège est marqué également par des espèces de falaises des *Asplienetea*, ainsi que par les espèces des *Festuco-Brometea* (*Sesleria caerulea*, *Carex humilis*, *Teucrium chamaedrys*, *Melica ciliata*, etc.) absentes du *Lonicero-Prunetum*.

En revanche, les espèces arbustives calcicoles moins xérophiles telles que *Viburnum latana*, *Rhamnus cathartica* et *Ligustrum vulgare* ainsi que les espèces arbustives plus mésophiles telles que *Crataegus monogyna*, *Cornus sanguinea*, *Prunus spinosa*, *Rosa canina* et *Corylus avellana* sont rares voire absentes.

Cette association se développe sur des corniches ou sur des pentes élevées ainsi que sur des dalles calcaires au contact des associations du *Xerobromion* (*Carici hallerianae-Brometum erecti*), du *Mesobromion* (*Antherico-Brometum*) ou de l'*Alyso-Sedion* (*Poo-Allietum montani*, *Cerastietum pumili*).

Distribution :

Cette association est assez fréquente dans le Jura externe et la vallée du Doubs, les moyennes et hautes vallées de la Loue, la Petite Montagne, la Combe d'Ain et la vallée de la Bienne (Ferrez *et al.*, 2011).

En Petite Montagne Jurassienne, en 2012, l'association occupe un peu moins de 10 ha.

Intérêt de l'habitat et état de conservation :

Cet habitat n'est pas d'intérêt communautaire. Cependant, il peut présenter un intérêt local en tant qu'habitat pour la faune avifaune notamment).

Sa valeur est également plus importante lorsqu'il est en mosaïque avec des pelouses sèches (*Mesobromion*, *Xerobromion*).

La typicité floristique est globalement bonne à moyenne sur les secteurs où l'habitat est présent.

Cet habitat n'abrite pas d'espèce patrimoniale.

Menaces :

L'habitat ne semble pas particulièrement menacé.

Conseils de gestion :

Peu de conseils de gestion sont à préconiser pour cet habitat qui est finalement peu présent.

Relevés phytosociologiques

Trois relevés ont été réalisés R52, R128 et R146.

Tableau 25 : *Coronillo emeri* - *Prunetum mahaleb* Gallandat 1972

Coronillo emeri - Prunetum mahaleb Gallandat 1972	R52	R146	R128
surface relevé (m ²)	50	50	100
% recouvrement b1	90	80	90
% recouvrement h1	10	20	25
hauteur moyenne (m) b1	1.50	1	1.5
hauteur moyenne (m) h1	0.15	0.2	0.2
nb taxons	22	37	27
Strate arbustive b1			
 Combinaison caractéristique			
<i>Hippocrepis emerus</i> (L.) Lassen	1	2	2
<i>Buxus sempervirens</i> L. arbustif	5	5	5
<i>Prunus mahaleb</i> L.	+	1	1
<i>Laburnum anaagyroides</i> Medik.	+	1	
 Espèces du Berberidion			
<i>Lonicera xylosteum</i> L.	+	1	1
<i>Juniperus communis</i> L.	1	1	1
<i>Rhamnus alpina</i> L.		1	
<i>Viburnum lantana</i> L.	+		
 Espèces des Prunetalia			
<i>Ligustrum vulgare</i> L.		1	+
<i>Rhamnus cathartica</i> L.	+		
 Espèces des Rhamno - Prunetea			
<i>Rosa canina</i> L.	+	1	1
<i>Prunus spinosa</i> L.	+		
<i>Cornus sanguinea</i> L.	+		
<i>Corvus avellana</i> L.		1	
 Autres espèces			
<i>Hedera helix</i> L.	+		
<i>Genista pilosa</i> L.		1	
<i>Quercus petraea</i> Liebl.		1	
<i>Quercus pubescens</i> Willd. [nom. cons.]		1	
<i>Rubus canescens</i> DC.		1	
Strate herbacée h1			
 Espèces du Berberidion			
<i>Buxus sempervirens</i> L.			1
 Espèces du Geranion sanguinei			
<i>Polygonatum odoratum</i> (Mill.) Druce		1	1
<i>Cervaria rivini</i> Gaertn.		1	1
<i>Trifolium rubens</i> L.			+
 Espèces des Trifolio-Geranietea			
<i>Vincetoxicum hirundinaria</i> Medik.		1	1
<i>Silene nutans</i> L.	+	+	
<i>Fragaria viridis</i> Weston		1	1
<i>Viola hirta</i> L.			1
<i>Anthericum ramosum</i> L.		2	
Espèces des Asplenietea trichomanis			
<i>Asplenium ruta-muraria</i> L.	1		
<i>Asplenium trichomanes</i> L. subsp. <i>quadrialeans</i>	+		
 Espèces des Festuco-brometea			
<i>Melica ciliata</i> L.	1	+	1
<i>Bromus erectus</i> Huds.	+	1	1
<i>Teucrium chamaedrvis</i> L.	1	1	2
<i>Seseli montanum</i> L.	+	+	1
<i>Potentilla neumanniana</i> Rchb.	1	1	1
<i>Carex flacca</i> Schreb.	1	1	
<i>Euphorbia cyparissias</i> L.		1	1
<i>Brachypodium pinnatum</i> (L.) P.Beauv.		1	2
<i>Genista pilosa</i> L.		1	1
<i>Stachys recta</i> L.		+	1
<i>Festuca ovina</i> L.		+	1
<i>Sedum album</i> L.	+		
<i>Hippocrepis comosa</i> L.		1	
<i>Carex caryophyllea</i> Latourr.		1	
<i>Prunella grandiflora</i> (L.) Schöller		1	
<i>Saponaria ocyroides</i> L.			+
 Autres espèces			
<i>Bupthalmum salicifolium</i> L.		1	
<i>Campanula rotundifolia</i> L.		+	
<i>Hieracium</i> sp.		+	
<i>Stachys officinalis</i> (L.) Trévis.		+	
<i>Glechoma hederacea</i> L.			1
<i>Silene vulgaris</i> (Moench) Garcke subsp. <i>vulgaris</i>			+

**b La fruticée calcicole à Chèvrefeuille des haies et Cerisier de Sainte-Lucie :
Lonicero xylostei - *Prunetum mahaleb* Géhu et Delelis in Delelis ex Royer et al.
2006 (CC : 31.81)**

Synsystème :

Classe : *CRATAEGO MONOGYNAE - PRUNETEA SPINOSAE* Tüxen 1962

Ordre : *Prunetalia spinosae* Tüxen 1952

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

Sous-alliance : *Berberidenion vulgaris* Br.-Bl. 1950

Association : *Lonicero xylostei - Prunetum mahaleb* Géhu et Delelis in Delelis ex Royer et al. 2006 (= *Ligustro - Prunetum* (Faber) Tüxen 1952 sensu Rameau 1974)

Description et composition floristique

Ce groupement mésoxéro à xérophile se présente sous la forme d'une fruticée caractérisée par la combinaison suivante : *Prunus mahaleb*, *Cornus mas* et *Ribes alpinum* accompagnées par un lot important d'espèces du *Berberidion* : *Rhamnus cathartica*, *Juniperus communis*, *Lonicera xylosteum* et *Berberis vulgaris*, et un lot d'espèces des *Prunetalia* (*Crataegus monogyna*, *Cornus sanguinea*, *Prunus spinosa*, etc.). La strate herbacée est marquée surtout par la présence d'espèces mésophiles des *Festuco-brometea* : *Brachypodium pinnatum*, *Bromus erectus*, *Euphorbia cyparissias* et les espèces d'ourlets des *Trifolio-Geranietea* (*Securigera varia*, *Viola hirta*).

On distingue également un faciès (probablement une sous-association dominée par le Buis qui se caractérise par une forte abondance du Buis et par une présence moindre des espèces des *Prunetalia*).

Cette association se différencie négativement du *Coronillo emeri-Prunetum mahaleb* par l'absence de *Laburnum anagyroides* et *Hiippocrepis emerus* et l'absence des espèces de falaises des *Asplenetea*, et des espèces méso-xérophiles à xérophiles des pelouses des *Festuco-Brometea*.

Elle s'en différencie positivement par la présence de *Cornus mas* et *Ribes alpinum*, et par la forte présence des espèces arbustives plus mésophiles du *Berberidion* citées plus haut.

Cette association se développe sur pentes au contact des pelouses sèches du *mesobromion* et des ourlets du *Trifolion medii* (*Coronillo-Vicietum tenuifoliae*).

Distribution :

Cette association pourrait remplacer le *Ligustro-Prunetum* au niveau des marges ouest de la dition, notamment dans la région de Champlitte. (Ferrez *et al.*, 2011).

En Petite Montagne Jurassienne, en 2012, l'association est très présente sur l'ensemble du territoire étudié. C'est elle qui domine les fruticées au contact des pelouses sèches.

Elle occupe une surface cartographiée d'un peu moins de 75ha (11% de la surface étudiée).

Intérêt de l'habitat et état de conservation :

Cet habitat n'est pas d'intérêt communautaire. Cependant, il peut présenter un intérêt local en tant qu'habitat pour la faune (avifaune notamment).

Sa valeur est également plus importante lorsqu'il est en mosaïque avec des pelouses sèches (*Mesobromion*).

La typicité floristique est bonne à mauvaise sur les secteurs où l'habitat est présent.

Cet habitat n'abrite pas d'espèce patrimoniale.

Menaces :

L'habitat ne semble pas particulièrement menacé. Il semblerait se développer au détriment des pelouses du *Mesobromion* et des ourlets du *Trifolion medii* et du *Geranion sanguinei*.

Conseils de gestion :

Dans les secteurs où cet habitat est en mosaïque avec des pelouses, il pourrait être intéressant de débroussailler et de remettre en place une gestion par fauche ou pâturage suivant la localisation et les opportunités de manière à faire régresser cette fruticée au profit des pelouses.

Relevés phytosociologiques :

Trois relevés ont été réalisés R39, R53 et R87.



Photo 25 : *Coronillo-Prunetum*



Photo 24 : *Lonicero-Prunetum*

Tableau 26 : *Lonicera xylostei* - *Prunetum mahaleb* Géhu et Delelis in Delelis ex Royer et al. 2006

<i>Lonicera xylostei</i> - <i>Prunetum mahaleb</i> Géhu et Delelis in Delelis ex Royer et al. 2006		R39	R53	M87
surface relevé (m ²)		60	50	60
% recouvrement b1		100	100	95
% recouvrement h1		75	40	10
hauteur moyenne (m) b1		3	3,5	2,5
hauteur moyenne (m) h1		0,5	0,5	0,2
nb taxons		30	37	25
Strate arbustive b1				
Combinaison caractéristique				
-	<i>Juniperus communis</i> L.	3	1	3
	<i>Lonicera xylosteum</i> L.	1	1	1
	<i>Cornus mas</i> L.	+		
	<i>Ribes alpinum</i> L.			1
	<i>Prunus mahaleb</i> L.		1	1
Espèces du Berberidion				
	<i>Viburnum lantana</i> L.	1	1	2
	<i>Rhamnus cathartica</i> L.	1		1
	<i>Buxus sempervirens</i> L.			4
Espèces des Prunetalia				
	<i>Ligustrum vulgare</i> L.	1	1	2
	<i>Acer campestre</i> L.	+	+	
	<i>Cornus sanguinea</i> L.		3	+
	<i>Pyrus pyraister</i>		1	
	<i>Crataegus laevigata</i> (Poir.) DC.	+		
Espèces des Rhamno - Prunetea				
	<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.	2	2	+
	<i>Prunus spinosa</i> L.	1	2	1
	<i>Rosa canina</i> L.	2	1	+
	<i>Corylus avellana</i> L.	+		
Espèces des Quercu - Fagetea				
	<i>Fraxinus excelsior</i> L.	2	2	
	<i>Sorbus aria</i> (L.) Crantz	1		1
	<i>Pinus sylvestris</i> L.		1	
	<i>Lonicera periclymenum</i> L.		1	
	<i>Quercus robur</i> L.		1	
	<i>Rubus</i> sp.		2	
Strate herbacée h1				
Espèces du Berberidion				
-	<i>Berberis vulgaris</i> L.	2		+
	<i>Buxus sempervirens</i> L.			2
	<i>Lonicera xylosteum</i> L.	+		
Espèces des Prunetalia				
	<i>Acer campestre</i> L.	+		
	<i>Ligustrum vulgare</i> L.			1
Espèces des Rhamno - Prunetea				
	<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.	+		+
Espèces des Trifolio-Geranietea				
	<i>Viola hirta</i> L.	1	1	
	<i>Galium mollugo</i> L. subsp. <i>erectum</i> Syme		1	
	<i>Securigera varia</i> (L.) Lassen		1	
	<i>Origanum vulgare</i> L.		+	
	<i>Fragaria viridis</i> Weston			1
	<i>Trifolium medium</i> L.		1	
Espèces des Festuco-brometea				
	<i>Brachypodium pinnatum</i> (L.) P.Beauv.	4	2	1
	<i>Carex flacca</i> Schreb.	1	1	1
	<i>Teucrium chamaedrys</i> L.		2	2
	<i>Genista germanica</i> L.	1	+	
	<i>Genista tinctoria</i> L.	1	+	
	<i>Vincetoxicum hirundinaria</i> Medik.	+	1	
	<i>Genista sagittalis</i> L.		1	
	<i>Euphorbia cyparissias</i> L.	+		
	<i>Koeleria pyramidata</i> (Lam.) P.Beauv.	1		

Lonicero xylostei - Prunetum mahaleb Géhu et Delelis in Delelis ex Royer et al. 2006	R39	R53	M87
<i>Galium pumilum</i> Murray		+	
<i>Carex caryophyllea</i> Latourr.			+
<i>Sanguisorba minor</i> Scop.		1	
<i>Euphorbia flavicoma</i> DC. subsp. <i>verrucosa</i> (Fiori) Pignatti		+	
Espèces des Querco - Fagetea			
<i>Helleborus foetidus</i> L.	+	r	
<i>Rosa arvensis</i> Huds.		+	
<i>Melica nutans</i> L.			1
<i>Fraxinus excelsior</i> L.	1		
<i>Primula veris</i> L.		+	
<i>Fragaria vesca</i> L.		+	
<i>Sorbus aria</i> (L.) Crantz			+
<i>Rubus</i> sp.	2		
<i>Clematis vitalba</i> L.		+	
<i>Quercus</i> sp.	+		
<i>Viola</i> sp.			+
<i>Silene vulgaris</i> (Moench) Garcke		+	

c La fruticée mésophile à Troène et Prunellier : *Ligustro vulgaris* - *Prunetum spinosae* Tüxen 1952 (CC : 31.81)

Synsystématique :

Classe : *CRATAEGO MONOGYNAE* - *PRUNETEA SPINOSAE* Tüxen 1962

Ordre : *Prunetalia spinosae* Tüxen 1952

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

Sous-alliance : *Berberidenion vulgaris* Br.-Bl. 1950

Association : *Ligustro vulgaris* - *Prunetum spinosae* Tüxen 1952

Description et composition floristique

Cette association de fruticée mésophile assez pauvre est dépourvue de véritables caractéristiques (Royer *et al.*, 2006). Elle se présente sous la forme d'une fruticée caractérisée surtout par un lot d'espèces du *Berberidion* bien présentes telles que *Viburnum lantana*, *Ligustrum vulgare*, *Lonicera xylosteum* et *Rhamnus cathartica* mêlé à un fort lot d'espèces des *prunetalia* (*Crataegus monogyna*, *Cornus sanguinea*, *Prunus spinosa*, etc.).

Elle se différencie du *Lonicero xylostei-Prunetum mahaleb* par l'absence ou la rareté des espèces suivantes : *Ribes alpinum*, *Cornus mas* et *Prunus mahaleb*.

Cette association se développe sur des secteurs plutôt plats au contact des pelouses sèches du *Mesobromion* et des ourlets du *Trifolion medii* (*Coronillo-Vicetum tenuifoliae*).

Distribution :

Cette association est fréquente de l'étage collinéen à la base de l'étage montagnard dans le massif du Jura et au niveau des plateaux calcaires haut-saônois (Ferrez *et al.*, 2011).

En Petite Montagne Jurassienne, en 2012, l'association est présente mais de manière beaucoup moins importante que le *Lonicero-Prunetum*. Elle occupe une surface d'un peu moins de 18 ha.

Intérêt de l'habitat et état de conservation :

Cet habitat n'est pas d'intérêt communautaire. Cependant, il peut présenter un intérêt local en tant qu'habitat pour la faune (avifaune notamment) mais moindre que le *Lonicero-Prunetum* plus thermophile, le dernier étant plus souvent en contact de pelouses sèches.

Sa valeur est également plus importante lorsqu'il est en mosaïque avec des pelouses sèches (*Mesobromion*).

La typicité floristique est globalement bonne sur les secteurs où l'habitat est présent.

Menaces :

L'habitat ne semble pas particulièrement menacé. Il semblerait se développer au détriment des pelouses du

Mesobromion et des ourlets du *Trifolion meddii* et du *Geranion sanguinei*.

Conseils de gestion

Dans les secteurs où cet habitat est en mosaïque avec des pelouses, il pourrait être intéressant de débroussailler et de remettre en place une gestion par fauche ou pâturage suivant la localisation et les opportunités de manière à faire régresser cette fruticée au profit des pelouses.

Relevés phytosociologiques :

Un relevé a été réalisé R141 (en grisé dans le tableau).

Photo 26 : *Ligustro-Prunetum*



Tableau 27 : *Ligustro vulgaris - Prunetum spinosae* Tüxen 1952

Ligustro vulgaris - Prunetum spinosae Tüxen 1952	R141
surface relevé (m ²)	100
% recouvrement A1	15
% recouvrement b1	75
% recouvrement h1	70
hauteur moyenne (m) A1	8
hauteur moyenne (m) b1	3
hauteur moyenne (m) h1	0,3
nb taxons	30
Strate arborscente A1	
<i>Acer campestre</i> L.	1
<i>Carpinus betulus</i> L.	1
<i>Populus tremula</i> L.	1
<i>Pyrus</i> sp.	1
<i>Sorbus aria</i> (L.) Crantz	1
<i>Corylus avellana</i> L.	+
<i>Tilia cordata</i> Mill.	+
Strate arbustive b1	
Espèces du Berberidion	
<i>Viburnum lantana</i> L.	2
<i>Berberis vulgaris</i> L.	1
<i>Rhamnus cathartica</i> L.	1
<i>Buxus sempervirens</i> L.	+
<i>Juniperus communis</i> L.	+
<i>Prunus mahaleb</i> L.	+
Espèces des Prunetalia	
<i>Cornus sanguinea</i> L.	2
<i>Ligustrum vulgare</i> L.	2
<i>Euonymus europaeus</i> L.	1
Espèces des Rhamno - Prunetea	
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.	3
<i>Sorbus aria</i> (L.) Crantz	2
<i>Corylus avellana</i> L.	1
<i>Prunus spinosa</i> L.	1
<i>Rosa canina</i> L.	1
Autres espèces	
<i>Lonicera xylosteum</i> L.	2
<i>Frangula dodonei</i> Ard.	1
<i>Fraxinus excelsior</i> L.	1
<i>Quercus pubescens</i> Willd. [nom. cons.]	+
<i>Viburnum opulus</i> L.	+
Strate herbacée h1	
Espèces des Festuco-Brometea	
<i>Brachypodium pinnatum</i> (L.) P.Beauv.	3
<i>Carex flacca</i> Schreb.	2
<i>Galium pumilum</i> Murray	1
<i>Primula veris</i> L.	1
<i>Genista tinctoria</i> L.	+
<i>Ophrys insectifera</i> L.	+
<i>Pimpinella saxifraga</i> L.	+
<i>Ranunculus bulbosus</i> L.	+
Espèces des Trifolio-Geranietea	
<i>Fragaria viridis</i> Weston	1
<i>Galium mollugo</i> L. subsp. <i>erectum</i> Syme	1
<i>Viola hirta</i> L.	1
<i>Bupleurum falcatum</i> L.	+
Espèces des Querco - Fagetea	
<i>Hedera helix</i> L.	2
<i>Clematis vitalba</i> L.	+
<i>Epipactis helleborine</i> (L.) Crantz	+
<i>Listera ovata</i> (L.) R.Br.	+
Autre espèce	
<i>Achillea millefolium</i> L.	1
<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl	1
<i>Poa pratensis</i> L.	1
<i>Vicia hirsuta</i> (L.) Gray	1
<i>Campanula rotundifolia</i> L.	+

III.C. CARTOGRAPHIE DES HABITATS

III.C.1. Les habitats naturels

La typologie phytosociologique des milieux ouverts de la Petite Montagne Jurassienne pour la partie étudiée montre la présence de 33 associations végétales. Le tableau n° 25 présente les surfaces de l'ensemble des groupements étudiés de même que les groupements anthropisés sur une surface de 675ha (hors chemins et routes).

Sur ces 675 ha, 515 ha, soit plus de 75% de la surface, ont pu être caractérisés au niveau de l'association végétale, et 160 ha (moins de 25%) au niveau du code Corine Biotope, du fait essentiellement d'une forte abondance de forêts et groupements forestiers non étudiés (150 ha).

Concernant les surfaces de végétation naturelle ou semi-naturelle, les végétations de pelouses sèches sont largement dominantes dans la zone étudiée en occupant 315 ha soit plus de 45% de la surface étudiée.

Puis viennent les végétations de fruticées avec 105 ha (15%) et de prairies avec 75 ha (10%).

Les groupements végétaux les plus importants en termes de surface sont les pelouses sèches mésophiles acidoclines du *Sieglingio decumbentis* - *Brachypodium pinnati* (28%) et les fruticées méso-xérophiles du *Lonicera xylostei* - *Prunetum mahaleb* (11% de la surface totale étudiée).

Les autres groupements représentent des surfaces inférieures à 10%.

Les groupements de pelouses sèches sont donc surtout représentés par le *Sieglingio decumbentis* - *Brachypodium pinnati* 28% (189 ha) suivis de l'*Onobrychido viciifoliae* - *Brometum erecti* 5% (36 ha), du *Carici humilis* - *Brometum erecti* 4% (27 ha), du *Blackstonio perfoliatae*-*Brometum erecti* 4% (25 ha), et de l'*Antherico ramosi* - *Brometum erecti* 3% (20 ha).

Les groupements prairiaux sont surtout représentés par les pâtures mésophiles du *Lolium perennis* - *Cynosuretum cristati* avec 23 ha (3%).

Les prairies humides dominantes sont représentées par le *Festuco arundinaceae* - *Molinietum caeruleae* avec moins de 3 ha (0,4%).

III.C.2. Les habitats d'intérêt communautaire

Les habitats d'intérêts communautaires représentent un peu moins de 350 ha, soit 51% de la surface étudiée ce qui représente environ la moitié de la surface étudiée.

Concernant les habitats d'intérêt communautaire observés, 6 sont d'intérêt communautaire (dont 1 prioritaire) déclinés en 13 habitats d'intérêt communautaire élémentaires (dont 2 habitats prioritaires élémentaires), eux-mêmes déclinés en 23 associations végétales (cf. tableau n°26).

Les habitats d'intérêt communautaire les plus abondants sont les pelouses sèches et faciès d'embaumement sur calcaires (Code Natura 2000 : 6210) avec 300 ha soit 45% de la surface totale étudiée.

On observe donc pour les habitats d'intérêt communautaire, une faible diversité de groupements végétaux mais qui recouvrent au final une grande surface, occupée surtout par les groupements pelousaires essentiellement. **L'objectif de cette étude complémentaire étant de vérifier la gestion et notamment la réouverture de ces pelouses sèches, il est donc normal que ces milieux soient dominants et que les habitats d'intérêt communautaire soient peu diversifiés.**

Les habitats d'intérêt communautaires prioritaires au titre de la Directive habitats recouvrent un peu plus de 13 ha (2%).

III.C.3. Les autres habitats patrimoniaux

Outre les habitats d'intérêt communautaire, quelques rares habitats patrimoniaux (habitats dits déterminants ZNIEFF), ont été observés en Petite Montagne Jurassienne).

Ceux-ci recouvrent une surface de près de 20 ha soit 3% de la surface totale étudiée. Il s'agit de roselière à glycérie et d'ourlets essentiellement. Les ourlets sont en général classés en habitat d'intérêt communautaire lorsqu'ils sont situés à proximité dans la continuité de pelouses sèches en tant que faciès d'enfrichement des pelouses sèches.

Au total, la surface d'habitats patrimoniaux (habitats déterminants ZNIEFF + habitats d'intérêt communautaire) pour la partie étudiée totalise plus de 350 ha, soit près de 52% de la surface étudiée (cf. tableau 33).

Tableau 28 : Surfaces occupées par chaque association et par les milieux anthropisés

Groupement végétal	Code Corine	Code N 2000	Intérêt	Surf (ha)	Surf (%)
<i>Sieglingia decumbentis</i> - <i>Brachypodium pinnati</i>	34.322	6210-17	c	188,9	28,0
<i>Lonicera xylostei</i> - <i>Prunetum mahaleb</i>	31.81		0	75,8	11,2
<i>Medicagini lupulinae</i> - <i>Cynosuretum cristati</i>	38.1		0	38,5	5,7
<i>Onobrychido viciifoliae</i> - <i>Brometum erecti</i>	34.322	6210-15	c	36,2	5,4
<i>Carici humilis</i> - <i>Brometum erecti</i>	34.322B	6210-24	c	26,8	4,0
<i>Blackstonia perfoliatae</i> - <i>Brometum erecti</i>	34.322B	6210-21	c	25,3	3,7
<i>Lolium perennis</i> - <i>Cynosuretum cristati</i>	38.111		0	22,9	3,4
<i>Antherico ramosi</i> - <i>Brometum erecti</i>	34.322B	6210-24	c	20,6	3,1
<i>Ligustro vulgaris</i> - <i>Prunetum spinosae</i>	31.81		0	18,0	2,7
<i>Poa badensis</i> - <i>Allietum montani</i>	34.11	6110-2*	p	12,3	1,8
<i>Coronilla variae</i> - <i>Vicetum tenuifoliae</i>	34.42	6210-15	c	11,9	1,8
<i>Coronilla emeri</i> - <i>Prunetum mahaleb</i>	31.82		0	10,6	1,6
<i>Galio veri</i> - <i>Trifolietum repentis</i>	38.22	6510-6	c	9,1	1,3
<i>Coronilla variae</i> - <i>Vicetum tenuifoliae</i>	34.42	6210-17	c	3,1	0,5
<i>Festuca arundinaceae</i> - <i>Molinietum caeruleae</i>	37.311	6410-1	c	2,9	0,4
<i>Colchico autumnalis</i> - <i>Festucetum pratensis</i>	38.22	6510-4	c	2,6	0,4
<i>Coronilla variae</i> - <i>Vicetum tenuifoliae</i>	34.42		r	2,3	0,3
<i>Plantagini serpentinae</i> - <i>Tetragonolobetum maritimi</i>	34.322B	6210-21	c	2,2	0,3
<i>Cerastietum pumili</i>	34.114	6110-1*	p	1,5	0,2
<i>Coronilla variae</i> - <i>Vicetum tenuifoliae</i>	34.42	6210-24	c	1,3	0,2
<i>Geranio sanguinei</i> - <i>Peucedanetum cervariae</i>	34.41	6210-17	c	0,9	0,1
<i>Orchio palustris</i> - <i>Schoenetum nigricantis</i>	54.21	7230-1	c	0,4	0,1
<i>Coronilla variae</i> - <i>Vicetum tenuifoliae</i>	34.42	6210-21	c	0,3	0,1
<i>Xerobromenion</i>	34.3328	6210-30	c	0,3	0,0
<i>Heracleo sphondylii</i> - <i>Brometum mollis</i>	38.22	6510-7	c	0,2	0,0
<i>Coronilla variae</i> - <i>Vicetum tenuifoliae</i>	44.32		r	0,1	0,0
<i>Geranio sanguinei</i> - <i>Peucedanetum cervariae</i>	34.41	6210-24	c	0,1	0,0
<i>Geranio sanguinei</i> - <i>Peucedanetum cervariae</i>	34.41		r	0,0	0,0
<i>Caricetum davallianae</i>	54.23	7230-1	c	0,0	0,0
Groupement à <i>Chara globularis</i>	22.441	3140-1	c	0,0	0,0
<i>Glycerietum plicatae</i>	53.3		r	0,0	0,0
<i>Groenlandietum densae</i>	22.422		0	0,0	0,0
<i>Charetum vulgaris</i>	22.441	3140-1	c	0,0	0,0
TOTAL des 33 groupements végétaux				515,2	76,3
Forêts caducifoliées	41		0	79,0	11,7
Petits bois, bosquets	84.3		0	40,0	5,9
Plantations de Pins européens	83.3112		0	12,4	1,8
Bordures de haies	84.2		0	9,1	1,3
Plantations de conifères	83.31		0	6,5	1,0
Taillis	31.8E		0	2,9	0,4
Terrains en friche	87.1		0	2,7	0,4
Villes, villages et sites industriels	86		0	1,7	0,3
Prairies améliorées	81		0	1,4	0,2
Plantations d'arbres feuillus	83.32		0	0,6	0,1
Champs d'un seul tenant intensément cultivés	82.1		0	0,5	0,1
Alignements d'arbres	84.1		0	0,5	0,1
Landes à Fougères	31.86		0	0,5	0,1
Jardins	85.3		0	0,4	0,1
Lits des rivières	24.1		0	0,4	0,1
Recr's forestiers caducifoliés	31.8D		0	0,3	0,1
Ronciers	31.831		0	0,2	0,0
Clairières à couvert arbustif	31.872		0	0,2	0,0
Plantations	83.3		0	0,2	0,0
Pelouses de parcs	85.12		0	0,12	0,0
Clairières forestières	31.87		0	0,11	0,0
Zones rudérales	87.2		0	0,08	0,0
<i>Junco inflexi</i> - <i>Menthetum longifoliae</i>	37.24		0	0,05	0,0
Dalles rocheuses	62.3		0	0,05	0,0
Eaux douces	22.1		0	0,04	0,0
Total autres habitats				160,0	23,7
Total tous habitats				675,2	100,0

Tableau 29 : Surfaces occupées par chaque association et par les milieux anthropisés

groupement végétal (association)	Code Corine	Surf groupement végétal (ha)	%	Code Natura 2000 élémentaire	ntérêt natura 2000	Surf groupement végétal (ha)	%	Code Natura 2000 générique	Surf Code Natura 2000 générique (ha)	%
<i>Charetum vulgaris</i>	22.441	0,0027	0,00	3140-1	c	0,0	0,0	3140	0,0179	0,01
Groupement à <i>Chara globularis</i>	22.441	0,0152	0,00							
<i>Poo badensis</i> - <i>Allietum montani</i>	34.11	12,34	3,56	6110-2*	p	12,3	3,6	6110	13,81	3,98
<i>Cerastietum pumili</i>	34.114	1,4698	0,42	6110-1*	p	1,5	0,4			
<i>Onobrychido viciifoliae</i> - <i>Brometum erecti</i>	34.322	36,239	10,44	6210-15	c	48,2	13,9	6210	318,05	
<i>Coronillo variae</i> - <i>Vicietum tenuifoliae</i>	34.42	11,916	3,43							
<i>Sieglingio decumbentis</i> - <i>Brachypodietum pinnati</i>	34.322	188,9	54,43	6210-17	c	192,9	55,6			
<i>Geranio sanguinei</i> - <i>Peucedanetum cervariae</i>	34.41	0,9068	0,26							
<i>Coronillo variae</i> - <i>Vicietum tenuifoliae</i>	34.42	3,0764	0,89	6210-21	c	27,9	8,0			
<i>Blackstonio perfoliatae</i> - <i>Brometum erecti</i>	34.322B	25,309	7,29							
<i>Plantagini serpentinae</i> - <i>Tetragonolobetum maritimi</i>	34.322B	2,2346	0,64							
<i>Coronillo variae</i> - <i>Vicietum tenuifoliae</i>	34.42	0,3484	0,10							
<i>Antherico ramosi</i> - <i>Brometum erecti</i>	34.322B	20,632	5,94	6210-24	c	48,8	14,1			
<i>Carici humilis</i> - <i>Brometum erecti</i>	34.322B	26,822	7,73							
<i>Geranio sanguinei</i> - <i>Peucedanetum cervariae</i>	34.41	0,0541	0,02							
<i>Coronillo variae</i> - <i>Vicietum tenuifoliae</i>	34.42	1,2898	0,37	6210-30	c	0,3	0,1	6410	2,8881	0,83
<i>Xerobromenion</i>	34.3328	0,3212	0,09							
<i>Festuco arundinaceae</i> - <i>Molinietum caeruleae</i>	37.311	2,8881	0,83	6410-1	c	2,9	0,8			
<i>Colchico autumnalis</i> - <i>Festucetum pratensis</i>	38.22	2,5545	0,74	6510-4	c	2,6	0,7	6510	11,827	3,41
<i>Galio veri</i> - <i>Trifolietum repentis</i>	38.22	9,0697	2,61	6510-6	c	9,1	2,6			
<i>Heracleo sphondylii</i> - <i>Brometum mollis</i>	38.22	0,2026	0,06	6510-7	c	0,2	0,1			
<i>Orchio palustris</i> - <i>Schoenetum nigricantis</i>	54.21	0,4256	0,12	7230-1	c	0,5	0,1	7230	0,4536	0,13
<i>Caricetum davallianae</i>	54.23	0,028	0,01							
TOTAL		347,05	100			347,05	100		347,05	100

Tableau 30 : Surfaces occupées par chaque habitat selon la nomenclature Corine biotopes

Code Corine	intitulé Corine Biotope	Surface (ha)	Surface (%)
22.1	Eaux douces	0,04	0,01
22.422	Groupements de petits Potamots	0,01	0,00
22.441	Tapis de Chara	0,02	0,00
24.1	Lits des rivières	0,4	0,00
31.81	Fourrés médio-européens sur sol fertile	93,79	13,89
31.82	Fruticées à Buis	10,58	1,57
31.831	Ronciers	0,20	0,03
31.86	Landes à Fougères	0,48	0,07
31.87	Clairières forestières	0,11	0,02
31.872	Clairières à couvert arbustif	0,18	0,03
31.8D	Recrûs forestiers caducifoliés	0,34	0,05
31.8E	Taillis	2,91	0,43
34.11	Pelouses médio-européennes sur débris rocheux	12,34	1,83
34.114	Communautés thérophytiques médio-européennes sur débris rocheux	1,47	0,22
34.322	Pelouses semi-arides médio-européennes à Bromus erectus	225,14	33,35
34.322B	Mesobromion du Jura français	75,00	11,11
34.3328	Xerobromion du Jura français	0,32	0,05
34.41	Lisières xéro-thermophiles	1,00	0,15
34.42	Lisières mésophiles	18,96	2,81
37.24	Prairies à Agropyre et Rumex	0,05	0,01
37.311	Prairies à Molinie sur calcaires	2,89	0,43
38.1	Pâtures mésophiles	38,45	5,70
38.111	Pâturages à Ray-grass	22,86	3,39
38.22	Prairies de fauche des plaines médio-européennes	11,83	1,75
41.	Forêts caducifoliées	78,99	11,70
44.32	Bois de Frênes et d'Aulnes des rivières à débit rapide	0,08	0,01
53.3	Végétation à Cladium mariscus	0,01	0,00
54.21	Tourbières basses à Carex davalliana	0,43	0,06
62.3	Dalles rocheuses	0,05	0,01
81.1	Prairies sèches améliorées	1,42	0,21
82.1	Champs d'un seul tenant intensément cultivés	0,55	0,08
83.3	Plantations	0,17	0,02
83.31	Plantations de conifères	6,48	0,96
83.3112	Plantations de Pins européens	12,36	1,83
83.32	Plantations d'arbres feuillus	0,56	0,08
84.1	Alignements d'arbres	0,53	0,08
84.2	Bordures de haies	9,09	1,35
84.3	Petits bois, bosquets	39,97	5,92
85.12	Pelouses de parcs	0,12	0,02
85.3	Jardins	0,42	0,06
86.	Villes, villages et sites industriels	1,75	0,26
87.1	Terrains en friche	2,74	0,41
87.2	Zones rudérales	0,08	0,01
TOTAL		675,16	100

Tableau 31 : Surfaces occupées par chaque habitat selon la nomenclature Natura 2000

Code N2000	Dénomination	intérêt	surf (ha)	surf (%)
3140-1	Communautés à characées des eaux oligo-mésotrophes basiques	c	0,02	0
6110-1*	Pelouses pionnières des dalles calcaires planitiaires et collinéennes	p	1,47	0,25
6110-2*	Pelouses pionnières des dalles calcaires montagnardes	p	12,34	4,7
6210-15	Pelouses calcicoles mésophiles de l'Est	c	48,15	8,2
6210-17	Pelouses calcicoles acidiclinales de l'Est	c	192,89	29,8
6210-21	Pelouses calcicoles et marnicoles à tendance continentale	c	27,89	9,1
6210-24	Pelouses calcicoles mésoxérophiles à tendance continentale	c	48,80	31,2
6210-30	Pelouses calcicoles xérophiles continentales de l'Alsace, du Jura, des Préalpes et de la vallée du Rhône	c	0,32	0,06
6410-1	Prés humides oligotrophiques sur sols paratourbeux basiques, collinéens et continentaux	c	2,89	1,6
6510-4	Prairies fauchées collinéennes à submontagnardes, mésohygrophiles	c	2,55	7,6
6510-6	Prairies fauchées collinéennes à submontagnardes, mésophiles, mésotrophiques et basophiles	c	9,07	4,1
6510-7	Prairies fauchées collinéennes à submontagnardes eutrophiques	c	0,20	0,9
7230-1	Végétation des bas-marais neutro-alcalins	c	0,45	45,4
Total			347,05	100

III.D. EVALUATION DES HABITATS

L'évaluation des habitats s'est faite sur chaque polygone à partir des éléments recueillis et présentés au chapitre I, à savoir : la typicité floristique et les dégradations exercées sur les habitats. Il faut rappeler ici que la cartographie réalisée pour cette étude concernait essentiellement des secteurs de pelouses sèches plus ou moins embroussaillées ainsi que des secteurs de prairies dans la vallée de la Valouse.

Le tableau 30 résume les atteintes portées aux habitats d'intérêt patrimonial dont les habitats d'intérêt communautaire.

Les tableaux 30 et 31 résument la typicité floristique de l'ensemble des habitats recensés d'intérêt patrimonial (tableau n° 30) et des habitats d'intérêt communautaire (tableau n° 31).

III.D.1. Les atteintes et dégradations

Les atteintes portées aux habitats ne sont prises en compte que pour les groupements végétaux patrimoniaux. **Au total, plus de 85% des habitats d'intérêt patrimonial subissent une atteinte effective.**

Les atteintes les plus fortes concernent l'enfrichement faible pour 21% des habitats, la déprise avec 15% et l'enfrichement élevé avec 13%. Ces atteintes concernent essentiellement les pelouses sèches qui ont été très étudiées en 2012. Le pâturage et le surpâturage sont également des causes de dégradations importantes.

Quelques habitats souffrent d'intensification des pratiques et notamment de la fertilisation : 75% pour les prairies du *Colchico-Festucetum* à 35% pour les prairies de fauche eutrophes de l'*Heracleo-Brometum* ainsi que du surpâturage de 28% pour ces dernières à plus de 70% pour pour les prairies du *Colchico-Festucetum* et du *Senecio-Brometum*.

Les dalles sèches, habitat prioritaire présent au sein des pâtures mésophiles et des pelouses sèches de la Petite Montagne subissent 3 types de dégradations : enfrichement élevé, surpâturage et évolution naturelle.

Tableau 32 : Atteintes et dégradations

groupements végétaux	enfrichement faible		aucune		deprise		enfrichement eleve		pâturage		surpâturage		enfrichement important		evolution naturelle		surfréquentation		fertilisation		arrachage, déboisement		intensification		hypertrophie		enfrichement moyen		feuillus		depot de materiaux		reduction spatiale		Total		
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%			
<i>Sieglingio decumbentis</i> - <i>Brachypodium pinnati</i>	39,9	21,1	50,3	26,6	28,8	15,2	13,4	7,1	17,8	9,4	13,6	7,2	15,4	8,1	5,2	2,8	0,9	0,5			2,69	1,43					0,7	0,4	0,2	0,1					188,9	100	
<i>Onobrychido vicifoliae</i> - <i>Brometum erecti</i>	11,0	30,3	0,6	1,7	7,0	19,3	4,6	12,7	2,5	6,9	5,3	14,6	3,2	8,7	0,4	1,0	0,1	0,4	0,7	1,8					0,9	2,6					0,03	0,1			36,2	100	
<i>Carici humilis</i> - <i>Brometum erecti</i>	6,1	22,9			4,2	15,8	4,1	15,1	1,8	6,6	4,4	16,3	4,6	17,2	1,6	6,0																			26,8	100	
<i>Blackstonio perfoliatae</i> - <i>Brometum erecti</i>	12,8	50,5			4,3	16,8	7,0	27,8	0,6	2,2	0,5	1,9			0,1	0,6													0,04	0,1					25,3	100	
<i>Antherico ramosi</i> - <i>Brometum erecti</i>	2,5	12,2	2,7	13,1	1,3	6,1	3,1	15,1	6,4	31,2	3,1	14,9	0,6	2,9	0,4	2,1	0,5	2,3																		20,6	100
<i>Coronillo variae</i> - <i>Vicietum tenuifoliae</i>	0,9	4,7	0,2	0,8	4,9	25,8	8,5	44,5	0,1	0,3			3,2	16,8	1,1	6,0	0,2	1,0																		19,0	100
<i>Poo badensis</i> - <i>Allietum montani</i>	0,7	5,8	0,7	5,6	0,8	6,3	4,0	32,4	0,4	3,2	0,3	2,1	0,7	5,7	3,0	24,6	1,7	13,7			0,05	0,39							0,03	0,3					12,3	100	
<i>Galio veri</i> - <i>Trifolietum repentis</i>			0,3	3,5					1,7	18,8	4,0	44,5					0,3	3,4	0,9	9,9			1,8	19,9											9,1	100	
<i>Festuco arundinaceae</i> - <i>Molinietum caeruleae</i>		0,0	0,6	21,2	0,8	27,2	0,5	16,8	0,2	6,4	0,1	4,5			0,0	0,6	20,2	0,1	3,6																	2,9	100
<i>Colchico autumnalis</i> - <i>Festucetum pratensis</i>									0,6	25,4									1,9	74,6																2,6	100
<i>Plantagini serpentinae</i> - <i>Tetragonolobum maritimi</i>	0,3	14,8	0,1	3,9	0,5	20,2		0,0	0,8	34,6		0,0		0,0	0,6	26,6																				2,2	100
<i>Cerastietum pumili</i>	0,2	10,5	0,00	0,2	0,1	3,8	0,4	24,6	0,1	4,9	0,3	21,2	0,1	5,3	0,4	26,2	0,0	3,3																		1,5	100
<i>Geranio sanguinei</i> - <i>Peucedanetum cervariae</i>	0,0	3,2		0,0	0,6	56,7	0,4	40,0																												1,0	100
<i>Orchio palustris</i> - <i>Schoenetum nigricantis</i>	0,3	70,5					0,1	21,6			0,03	7,9																								0,4	100
<i>Xerobromenion</i>							0,3	100,0																												0,3	100
<i>Heracleo sphondylii</i> - <i>Brometum mollis</i>				0,0					0,1	50,0							0,1	50,0																		0,2	100
<i>Caricetum davallianae</i>		0,0			0,0	100,0		0,0				0,0																								0,0	100
Groupement à <i>Chara globularis</i>			0,0	100,0																																0,0	100
<i>Glycerietum plicatae</i>			0,0	100,0																																0,0	100
<i>Charetum vulgaris</i>			0,003	100,0																																0,003	100
Total	74,7	21,4	55,5	15,9	53,1	15,2	46,3	13,3	33,0	9,5	31,6	9,0	27,7	7,9	13,5	3,9	4,0	1,1	3,5	1,0	2,74	0,8	1,8	0,5	0,9	0,3	0,7	0,2	0,2	0,1	0,1	0,0	0,03	0,01	349,5	100	

III.D.2. La typicité floristique

Le tableau n°31 décrit les surfaces des différentes typicités floristiques affectées aux groupements végétaux observés sur le terrain. Plus la typicité floristique est bonne en général, moins le groupement a subi de perturbations et plus il est proche d'une composition floristique dite optimale du groupement décrit dans la littérature, ce qui se rapproche d'un bon état de conservation. En revanche, une mauvaise typicité floristique indique que l'habitat concerné est dégradé par une ou plusieurs atteintes qui modifient le cortège floristique de telle sorte que l'habitat est en train d'évoluer vers un autre habitat du fait de cette atteinte et que le basculement vers un autre habitat risque de s'opérer à court terme si les dégradations continuent de se produire.

Les résultats indiquent que 10% seulement des habitats ont une bonne typicité floristique, 75% une typicité moyenne et un peu plus de 30 % une mauvaise typicité. Ceci va dans le sens d'une dégradation importante des habitats mais moindre que ceux observés en 2011.

Cette mauvaise typicité floristique est à mettre sur le compte ici de l'enfrichement des groupements et du surpâturage. Il est à relativiser car de nombreux milieux ont été réouverts ce qui a probablement permis de gagner des surfaces d'habitats d'intérêt communautaire au détriment d'habitats qui ne l'étaient plus (faciès d'embroussaillage type fruticées ou ourlets). De ce fait, ces milieux réouverts se retrouvent en typicité moyenne car les espèces d'arbustes ou d'ourlets peuvent encore être présentes dans le cortège floristique. De plus, la réouverture de certains milieux par le pâturage peut entraîner un surpâturage localisé et un enfrichement sur les secteurs non paturés. Une meilleure gestion de la parcelle peut alors être nécessaire.

Tableau 33 : Synthèse de la typicité floristique par groupement végétal

Groupement végétal	Total (ha)	%	bon		moyen		mauvais	
			ha	%	ha	%	ha	%
<i>Siegingio decumbentis - Brachypodium pinnati</i>	188,9	100,0	21,7	11,5	131,8	69,8	35,4	18,7
<i>Onobrychido viciifoliae à Brometum erecti</i>	36,2	100,0	0,2	0,7	20,5	56,6	15,5	42,7
<i>Carici humilis - Brometum erecti</i>	26,8	100,0	0,6	2,4	17,5	65,1	8,7	32,4
<i>Blackstonio perfoliatae - Brometum erecti</i>	25,3	100,0			20,1	79,5	5,2	20,5
<i>Antherico ramosi - Brometum erecti</i>	20,6	100,0	2,6	12,7	13,1	63,3	5,0	24,0
<i>Coronillo variae - Vicietum tenuifoliae</i>	19,0	100,0	1,4	7,1	8,9	46,6	8,8	46,0
<i>Poo badensis - Allietum montani</i>	12,3	100,0	3,3	26,6	7,1	57,6	1,9	15,8
<i>Coronillo emerii - Prunetum mahaleb</i>	10,6	100,0	0,4	3,7	5,1	47,8	4,2	39,5
<i>Galio veri - Trifolietum repentis</i>	9,1	100,0	0,2	1,7	4,5	49,6	4,4	48,7
<i>Festuco arundinaceae - Molinietum caeruleae</i>	2,9	100,0	0,6	21,2	2,0	67,8	0,3	11,0
<i>Colchico autumnalis - Festucetum pratensis</i>	2,6	100,0			1,6	61,4	1,0	38,6
<i>Plantagini serpentinae - Tetragonolobum maritimi</i>	2,2	100,0	0,1	3,9	2,1	96,1		
<i>Cerastietum pumili</i>	1,5	100,0			0,6	44,0	0,8	56,0
<i>Geranio sanguinei - Peucedanetum cervariae</i>	1,0	100,0	0,5	50,1	0,4	41,0	0,1	9,0
<i>Orchio palustris - Schoenetum nigricantis</i>	0,4	100,0	0,3	70,5	0,1	13,8	0,1	15,7
<i>Xerobromenion</i>	0,3	100,0					0,3	95,0
<i>Heracleo sphondylii - Brometum mollis</i>	0,2	100,0					0,2	100,0
<i>Junco inflexi - Menthetum longifoliae</i>	0,1	100,0			0,1	100,0		
<i>Caricetum davallianae</i>	0,0	100,0						
Groupement à <i>Chara globularis</i>	0,0	100,0	0,0	100,0				
<i>Charetum vulgare</i>	0,0	100,0	0,0	100,0				
Total surface (ha)	360,1	100,0	34,4	9,6	281,1	78,1	121,5	33,7

Tableau 34 : Synthèse de la typicité floristique par habitat Natura2000

Habitats N2000	Total (ha) %		bon		moyen		mauvais		RAS
			ha	%	ha	%	ha	%	
3140-1	0,02	100	0,0	100,0					
6110-1*	1,5	100			0,6	44,0	0,8	56,0	
6110-2*	12,3	100	3,3	26,6	7,1	57,6	1,9	15,8	
6210-15	48,2	100	0,3	0,6	25,1	52,2	22,7	47,1	
6210-17	192,9	100	22,4	11,6	133,8	69,4	36,7	19,0	
6210-21	27,9	100	0,1	0,3	22,4	80,2	5,4	19,5	
6210-24	48,8	100	4,0	8,3	31,1	63,6	13,7	28,1	
6210-30	0,3	100					0,3	95,0	
6410-1	2,9	100	0,6	21,2	2,0	67,8	0,3	11,0	
6510-4	2,6	100			1,6	61,4	1,0	38,6	
6510-6	9,1	100	0,2	1,7	4,5	49,6	4,4	48,7	
6510-7	0,2	100					0,2	100,0	
7230-1	0,5	100	0,3	66,2	0,1	19,1	0,1	14,7	
autres habitats	328,1	100							328,1
Total	675,2	100	31,2	4,6	228,2	33,8	87,6	13,0	328,1

Tableau 35 : Synthèse des habitats observés

Type d'habitat	Surface en ha	% total
Habitats d'intérêt prioritaire* (P)	13,8	2,0
Habitats d'intérêt communautaire (IC)	333,2	49,4
Habitats d'intérêt régional (hors habitats IC et P)	2,5	0,4
Autres habitats	325,7	48,2
Total	675,2	100

III.D.3. Les usages de gestion

Le tableau n°34 décrit les différents usages de gestion observés sur le site. Il s'agit de pratiques agricoles classiques.

Tableau 36 : Usages de gestion

Usages de gestion	Définition	Surface en ha	% total
pature	gestion par le pâturage	347,22	51,4
inconnue	gestion inconnue	195,21	28,9
aucune	habitat ne bénéficiant pas de gestion	90,90	13,5
fauche	gestion par la fauche	26,80	4,0
plantation	habitat utilisé en support de plantation	9,05	1,3
gyrobroyage	gestion par gyrobroyage	3,19	0,5
culture	mise en culture de l'habitat	2,75	0,4
deprise	arrêt de la gestion de l'habitat	0,05	0,0
Total		675,19	100

III.E. INVENTAIRE ET CARTOGRAPHIE DES ESPECES VEGETALES PATRIMONIALES

III.E.1. Les espèces végétales patrimoniales

De nombreuses espèces végétales patrimoniales recensées lors des prospections ont été cartographiées. Elles correspondent aux taxons protégés et aux taxons déterminants ZNIEFF (liste établie et validée par le CSRPN en 2008).

Les stations de plantes rencontrées sur le terrain ont, la plupart du temps, été géoréférencées à l'aide d'un GPS, à défaut, elles ont été localisées précisément sur les orthophotos. Elles ont toutes été renseignées dans une table SIG. Pour les stations importantes, l'information a également été rentrée sous forme de polygone couvrant la surface de l'espèce considérée. Les coordonnées ont été importées dans la base de données dans laquelle une table précise des coordonnées et des effectifs observés a été la plupart du temps faite pour chaque station relevée. Ces cartes figurent dans l'atlas cartographique.

Parmi les espèces patrimoniales recensées, 12 espèces patrimoniales ont été observées, à savoir :

- 8 espèces protégées au niveau régional ;
- 3 espèces déterminantes ZNIEFF en dehors des espèces protégées déjà citées.

Tableau 37 : Liste des espèces patrimoniales et invasives observées

Taxon	Pro FC	Vul FC	ZNIEFF FC
<i>Adiantum capillus-veneris</i> L.	Franche-Comté	NT	FC
<i>Asperula tinctoria</i> L.	Franche-Comté	VU	FC
<i>Gentiana pneumonanthe</i> L.	Franche-Comté	VU	FC
<i>Gymnadenia odoratissima</i> (L.) Rich.	Franche-Comté	NT	FC
<i>Herminium monorchis</i> (L.) R.Br.	Franche-Comté	EN	FC
<i>Ophioglossum vulgatum</i> L.		NT	FC
<i>Ophrys apifera</i> Huds.	Franche-Comté	NT	FC
<i>Phyteuma orbiculare</i> L. subsp. <i>tenerum</i> (R.Schulz) Braun-Blanq.		LC	FC
<i>Pinguicula vulgaris</i> L.	Franche-Comté	LC	
<i>Pulsatilla vulgaris</i> Mill.		NT	FC
<i>Thalictrum simplex</i> L. subsp. <i>galioides</i> (DC.) Korsh.		NT	FC
<i>Trifolium striatum</i> L.	Franche-Comté	NT	FC

BDNFF_4_2	PROTECTION	LR_FC_2008	ZNIEFF_FC	invasives
<i>Solidago gigantea</i> Aiton				i

III.E.2. Les espèces invasives

Lors des prospections en 2012, une espèce végétale exotique envahissante dites encore invasive a pu être observée telles que :

- *Solidago gigantea* ;

Cette espèce a également été localisée dans les tables SIG.

III.F. DOCUMENTS PRODUITS

Un atlas cartographique a été produit. Il comprend, conformément à la demande du maître d'ouvrage (Communauté de communes de la Petite Montagne)

- une carte des habitats naturels et semi-naturels recensés au 1/25000^e ;
- une carte de la typicité floristique et de l'intérêt des habitats ;
- une carte des espèces végétales patrimoniales et invasives ;
- une carte des relevés phytosociologiques.

Conformément au cahier des charges, plusieurs tables SIG ont été produites et fournies au maître d'ouvrage en accompagnement de ce rapport :

- une table des habitats ;
- une table des relevés phytociologiques;
- une table des espèces végétales patrimoniales et invasives ;
- une table des espèces animales patrimoniales observées ;
- un fichier de métadonnées reprenant l'ensemble de ces tables.

Conclusion

Pour compléter la cartographie existante des habitats naturels et semi-naturels du site de la Petite Montagne Jurassienne dans le cadre de la mise en application du document d'objectifs, près de 15 000 ha de milieux ouverts ont été cartographiés en 2009, 2010 et 2011 en application du cahier des charges de cartographie des habitats Natura 2000 du CBNFC. En 2012, la Communauté de communes de la Petite Montagne a souhaité évaluer la gestion de certains habitats sur les pelouses sèches d'intérêt communautaire, pour une surface d'environ 675 ha. C'est l'objet de cette étude.

Sur ces 675 ha, plus de 500 ha de milieux ouverts ont été cartographiés (les 175 autres hectares, de forêts, ont été cartographiés mais n'ont pas été typifiés n'étant pas des milieux ouverts). 33 associations végétales ont été recensées dans le cadre de cette étude. Chacune d'elle a fait l'objet d'une description dans le présent rapport.

Concernant les habitats d'intérêt patrimonial, 6 habitats d'intérêt communautaire ont été observés (dont 1 prioritaire) déclinés en 13 habitats d'intérêt communautaire élémentaires (dont 2 habitats prioritaires élémentaires), eux-mêmes déclinés en 23 associations végétales. L'ensemble de ces habitats d'intérêt communautaire recouvre une surface d'environ 357 ha soit 51% de la surface du site étudié, avec comme habitats dominants : les pelouses sèches calcaires acidiclinales (*Sieglingia decumbentis* - *Brachypodium pinnati*).

Globalement, les habitats sont de typicité moyenne à mauvaise (10% seulement de bonne typicité floristique) et souffrent à plus de 90% d'atteintes et de dégradations, liées principalement à l'embroussaillage et à l'intensification des pratiques agricoles.

11 espèces patrimoniales ont également été observées sur le site, à savoir :

- 8 espèces protégées au niveau régional ;
- 3 espèces déterminantes ZNIEFF hors espèces protégées.

Parmi les espèces les plus emblématiques, citons l'Asperule des teinturiers qui fait l'objet d'un plan de préservation en Franche-Comté et dont plusieurs stations ont été découvertes en 2012 totalisant plusieurs milliers d'individus.

Il apparaît, à la lumière de cette étude, que les habitats d'intérêt communautaire recensés sont peu diversifiés ici du fait du type d'habitats cartographiés (essentiellement des pelouses). La proportion d'habitats d'intérêt communautaire est donc, de ce fait, relativement bonne (51%), mais n'est pas représentative des habitats de la Petite Montagne Jurassienne. La typicité de ces habitats est moyenne à mauvaise. L'évolution de l'état de conservation est ici, surtout liée à l'enfrichement ou embroussaillage des pelouses sèches. L'intensification des pratiques agricoles est également une atteinte bien identifiée mais moins visible sur ce type d'habitat.

Chapitre IV.

Références bibliographiques

- ADAPEMONT, 2005. DOCOB Petite Montagne du Jura. Site NATURA 2000 : FR4301334. MEDD. 97 p. + annexes
- BAILLY G., FERREZ Y., GUYONNEAU J. et SCHAEFER O, 2007. Étude et cartographie de la flore et de la végétation de dix lacs du massif jurassien. Petit et Grand lacs de Clairvaux (Jura), lac du Vernois (Jura), lac du Fioget (Jura), lac de Malpas (Doubs), lac de Remoray (Doubs), lac de Saint-Point (Doubs), lacs de Bellefontaine et des Mortes (Jura et Doubs) et lac des Rousses (Jura). Conservatoire Botanique de Franche- Comté. 132 p. + annexes
- BARBE J., 1974. Contribution à l'étude phytosociologique du Vignoble et des premiers plateaux du Jura central. Thèse Univ. De Franche-Comté. 190 p.
- BARDAT J., BIORET F., BOTINEAU M., BOULLET V., DELPECH R., GEHU J.M., HAURY J., LACOSTE A., RAMEAU J.CL., ROYER J.M., ROUX G. ET TOUFFET J., 2004. - prodrome des végétations de france. museum national d'histoire naturelle, paris, 61, 171 p.
- BENSETTITI F. ET AL., 2005. cahiers d'habitats natura 2000 – connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire – tome 7 : espèces végétales, la documentation française, paris.
- BENSETTITI F., BIORET F., ROLAND J., LACOSTE J.P., GEHU J.M., GLEMAREC M. ET BELLAN-SANTINI D., 2004. - cahiers d'habitats natura 2000 : habitats agropastoraux. la documentation française, paris, 4, 445 p., 487 p.
- BIDAULT M. (Dir.), Trivaudey M.J. & Guinchard P., 1990. Eléments pour une approche typologique des prairies permanentes. Rapport Laboratoire de Taxonomie expérimentale et de Phytosociologie. Univ. De Franche-Comté. 116 p.
- BISSARDON M., GUIBAL L., RAMEAU J.C., nomenclature corine biotope - types d'habitats français ; engref, 1997. 175 p.
- BOUCARD E. & VOIRIN Mathias, 2011. Etude et cartographie des habitats naturels des milieux ouverts du site Natura 2000 FR4301334 : « Petite Montagne du Jura ». Mosaïque environnement & ESOPE / Adapemont, 130p. + Annexes + atlas cartographique.
- BOURNERIAS M., DELPECH R., et al., 1978. Les groupements de prairies et leurs satellites dans la vallée inondable de l'Oise. In Coll. Phytos. V : Les prairies humides », pp. 90-139. Lille.
- BROYER J. & PRUDHOMME J., 1995. Incidence de la fertilisation sur la diversité floristique des prairies de fauche inondables dans le val de Saône. *Ecologie*, 26(1): 45-58.
- Cellule d'Application en Ecologie (CAE), 1995. Typologie et caractérisation fonctionnelle des prairies inondables du Val de Saône de Jussey à Mâcon. Rapport Syndicat mixte d'étude pour l'aménagement du bassin de la Saône et du Doubs. 136 p. + cartes et annexes.
- CHAPU A., 1973. Les prairies de l'étage collinéen de la Franche-Comté centrale. Thèse Fac. Des Sciences de l'Univ. De Besançon. 40 p.
- CHOPARD P., 1984. Contribution à l'étude phytosociologique des premiers plateaux du Jura. Rapport de DEA, Univ. De Nancy I. 44 p.
- CSRPN FRANCHE-COMTE, 2008. listes rouges d'espèces menacées, espèces déterminantes, inventaire znieff du territoire de belfort, 18p. + annexes
- DE FOUCAULT B., 1988. Les végétations herbacées basses amphibies : systémique, structuralisme, synsystématique. *Dissertationes Botanicae*. Band 121. 115 p.
- DE FOUCAULT B., 1988. Synsystématique des prairies mésophiles d'Europe (ordre des Arrhenatheretalia elatioris). *Coll. Phyto*. XVI. 695-708.

- DEUFFIC P. et DEMOULIN S., 1999. Paysages et espaces boisés de la Petite Montagne du Jura. Pratiques et représentations. CEMAGREF, Cestas, 157 p. + ann.
- DIDIER B. et ROYER JM, 1988. Etude phytosociologique des prairies de fauche inondables des vallées de l'Aube, de la Seine et de la Marne. In Coll. Phytos. XVI « Phytosociologie et pastoralisme », pp. 196-209.
- DUVIGNEAUD J., 1989. La végétation des prairies de la plaine alluviale de la Saône. In Coll. Phytos. XV « Phytosociologie et pastoralisme », pp. 212-218. Paris
- ECOTOPE, 2005. Etude phytosociologique et cartographie des pelouses et prairies sèches de la Petite Montagne du Jura. Site FR4301334. 28 p + annexes
- FERNEZ T., GUYONNEAU J. et MADY M., 2010. Typologie, cartographie et évaluation de l'état de conservation des habitats naturels et semi-naturels du site Natura 2000 « Bassin du Drugeon », (Version finale). Conservatoire botanique national de Franche-Comté / Union européenne, DREAL Franche-Comté, Communauté de communes du plateau de Frasne et du val du Drugeon, 366 p. + annexes.
- FERREZ Y. & NAUCHE G., 2004. Caractérisation et localisation des prairies fauchées montagnardes (Triset-Polygonion) au Nord de Pontarlier. CBN de Franche-Comté. DIREN de Franche-Comté. Rapport d'étude. 24 p.
- FERREZ Y., 2007. Contribution à l'étude phytosociologique des prairies mésophiles de Franche-Comté. Les Nouv. Arch. Flore jura. 5. 59-152.
- FERREZ Y., BAILLY G., FERNEZ T., GUYONNEAU J., ROYER J.-M., SCHMITT A. ET VUILLEMENOT M., 2009. Connaissance des habitats naturels et semi-naturels de franche-comte. synopsis des groupements végétaux de franche-comte. version provisoire - avril 2009. conservatoire botanique national de franche-comte, diren de franche-comte, conseil régional de franche-comte, 56 p.
- FERREZ Y., BAILLY G., BEUFILS T., COLLAUD R., CAILLET M., FERNEZ T., GILLET F., GUYONNEAU J., HENNEQUIN C., ROYER J.-M., SCHMITT A. , VERON-TRIVAUDEY M.-J., VADAM J.-C. ET VUILLEMENOT M., 2011. Synopsis des groupements végétaux de Franche-Comté. Besançon : Société botanique de Franche-Comté, Conservatoire botanique national de Franche-Comté, col. Les Nouvelles Archives de la Flore jurassienne et du nord-est de la France, n° spécial 1. 282 p.
- FOUCAULT B. (de), 1986. Note phytosociologique sur le système prairial mésophile du Haut-Jura français. In Annales scientifiques de l'Université de Besançon, 4ième série, fasc. 6, pp. 45-55.
- FOUCAULT B. (de), 1989. Contribution à une systématique des prairies mésophiles atlantiques. Coll. Phyto, XVI "Phytosociologie et pastoralisme". 709-733.
- GAGEA, 2002. « Les lacs d'Onoz et de Viremont, dans la Petite Montagne du Jura : monographie phyto-écologique et conseils de gestion». DIREN Franche-Comté, 17 p.
- GAGEA, 2002. Typologie des prairies de la Petite Montagne du Jura. 23 p.
- GAUDILLAT V., HAURY J., BARBIER B. ET PESCHADOUR F., 2002. - cahiers d'habitats natura 2000 : habitats humides. la documentation française, 1 et 2, 460 p.
- GREBE, 2005. Bilan de la qualité des eaux du bassin de la Valouse. Communauté de communes de Valous'Ain. Communauté de communes de la région d'Orgelet. 45 p.
- GUYONNEAU J., 2008. inventaire et cartographie des habitats naturels et semi-naturels en franche-comté, définition d'un cahier des charges. conservatoire botanique national de franche-comté, version 2 (avril 2008). 13p. + annexes.

- HEDIN L., KERGUÉLEN M. et al., 1972. Ecologie de la prairie permanente française. Masson. Paris, 229 p.
- KRAUSE W., 1997. Süßwasserflora von Mitteleuropa, vol. 18 : « Charales (Charophyceae) ». Jena : G. Fischer. 202 pp.
- LACROIX P., 1996. Landes, pelouses et bocage du plateau de Coyron, Meussai, Charchilla et Maisod. CENFC, Besançon, 42 p. + ann.
- LONGCHAMP JP, 1974. Contribution à l'étude phytoécologique et agronomique des prairies permanentes du centre de l'Auxois. Mémoire de DEA Université de Besançon.
- MAGNIN A., 1904. Monographies botaniques de 74 lacs jurassiens suivies de considérations générales sur la végétation lacustre. Paris : P. Klincksieck, 426p.
- MAYOT, 1977. Essai d'interprétation de la végétation de la partie inférieure du Jura central. Thèse de l'Université de Franche Comté, 248 p. + ann.
- MONNET JC, 1996. Caractérisation fonctionnelle d'unités cartographiques prairiales dans le massif du Jura. Thèse Université de Besançon.
- MULLER S. et al., 1999. Identification et description des groupements végétaux des prairies alluviales de Lorraine. Université de Metz.
- MULLER S. et al., 2000. Biodiversité et fonctionnement des écosystèmes prairiaux inondables dans le Nord-Est de la France. Application à leur gestion conservatoire et restauration. Rapport PNRZH, Université de Metz. 110 p. + cartes et annexes.
- PRELLI R., 2001 – Les Fougères et plantes alliées de France et d'Europe occidentale. Paris, (Belin) - 1 vol. très illustré, 431 p.
- PROST J.F., 1995. Une plante nouvelle dans le Jura [*Inula montana*]. Monde Pl. 454. 21.
- PUTOT P., 1975. Les groupements herbacés de la région de Morez-Bois d'Amont (Jura). Ann. Sci. Univ. Besançon. 3ème série, Bot, 16. 77-140.
- RAMEAU J.-C. & SCHMITT A., 1979. Quelques groupements d'ourlets forestiers des Trifolio-Geranietea au niveau du Jura central. Colloques Phytosociologiques VIII, Les lisières forestières, Lille : 175-206.
- RAMEAU, J.C., SCHMITT, A., 1983. Quelques groupements d'ourlets préforestiers des Trifolio-Geranietea au niveau du Jura central. Coll. Phytosoc., 8 : 175-199. (Lisières forestières, Lille 1979).
- ROYER J.M., 1972. Essai de synthèse sur les groupements végétaux de pelouses, éboulis et rochers de Bourgogne et Champagne méridionale. Ann. Sci. Univ. Besançon. Fascicule 13. 316 p.
- ROYER J.M., 1987. Les pelouses des Festuco-Brometea, d'un exemple régional à une vision eurosibérienne. Etude phytosociologique et phytogéographique. Thèse Université de Besançon. 424 p.
- ROYER J.-M., FELZINES J.-C., MISSET C. et THEVENIN S., 2006. Synopsis commenté des groupements végétaux de la Bourgogne et de la Champagne-Ardenne. Bull. SBCO, nouvelle série, Numéro spécial, 25, 394 p.
- ROYER JM et DIDIER B., 1982. Etude phytosociologique des prairies alluviales inondables du bassin de la Voire (Aube). Bull. Soc. Sc. Nat. Arch. de Haute-Marne, 21, fasc.17, pp. 418-459.
- ROYER JM, 1975. Les prairies de fauche semi-naturelles à *Narcissus poeticus* (Arrhenatherion) de Bourgogne et de Champagne méridionale. Documents phytosociologiques, fasc. 9-14. Lille.

- ROYER, J.M., 1987. Les pelouses des Festuco-Brometea : d'un exemple régional à une vision eurosibérienne. Etude phytosociologique et phytogéographique. Thèse, Univ. Besançon, 2 tomes de 424 p. et 110 p., 41 tab. h.t.
- ROYER, J.M., RAMEAU, J.C., 1983. Les associations des ourlets des forêts du Carpinion (*Trifolion medii* et *Geranion sanguinei*) en Bourgogne et Champagne méridionale. Coll. Phytosoc., 8 : 83-113, tab. h.t. (Lisières forestières, Lille 1979).
- SCHAEFER O., 2009. Etude et cartographie de la flore et de la végétation du lac de l'Abbaye (Jura). Conservatoire botanique national de Franche-Comté, Parc naturel régional du Haut-Jura, DIREN de Franche-Comté, Conseil général du Jura, Agence de l'eau Rhône-Méditerranée-Corse, Syndicat intercommunal des eaux du Grandvaux. 109 p. + annexes.
- SCIAMA D., 1999. Dynamique de la végétation forestière dans des terrains en déprise agricole en Petite Montagne Jurassienne. Thèse ENGREF, Nancy, 268 p. + ann.
- SIMERAY J., 1976. Essai d'interprétation des groupements végétaux de la région de Saint-Claude en vue d'une synthèse cartographique. Ann. Sci. Univ. Besançon. 3ème série, Bot, 17. 133-232.
- SOUGNEZ, N., LIMBOURG, P., 1963. Les herbages de la Famenne et de la Fagne. Bull. Inst. Agron. Stat. Recher. Gembloux. 31 : 359-443 + tabl. (= Comm. Centre Cart. Phytosoc. Centre Rech. Ecol. Phytosoc. Gembloux, 43)
- TRIVAUDEY M.J., 1988. Les prairies longuement inondables de la vallée de la Saône. Coll. Phyto. XVI. 817-834.
- TRIVAUDEY M.J., 1995. Contribution à l'étude phytosociologique des prairies alluviales de l'Est de la France (vallées de la Saône, de la Seille, de l'Ognon, de La Lanterne et du Breuchin). Thèse Université de Besançon. 205 p.
- TRIVAUDEY M.J., 1997. Contribution à l'étude phytosociologique des prairies alluviales de l'Est de la France (vallées de la Saône, de la Seille, de l'Ognon, de La Lanterne et du Breuchin), approche systémique. Dissertations Botanicae. J. Cramer. Berlin, Stuttgart. 216 p.
- UNIVERSITE DE FRANCHE-COMTE, 1994. Impact de la déprise agricole sur la végétation et la faune en Franche-Comté. Besançon, 212 p.
- VUILLEMENOT M., 2009. Typologie et inventaire quantitatif des groupements végétaux du plateau de Nozeroy (39) : Amélioration de la connaissance et évaluation des habitats de Franche-Comté. Conservatoire botanique national de Franche-Comté / DIREN de Franche-Comté, Conseil général du Jura. 270 p. + annexes, 3 cartes.
- VUILLEMENOT M., et HANS E., 2006, La flore et les groupements végétaux liés aux cours d'eau et aux zones humides dans les vallées du Doubs et de quelques-uns de ses affluents. Conservatoire Botanique de Franche-Comté. 245 p. + annexes.
- RAMEAU, J.C., 1974. Essai de synthèse sur les groupements forestiers calcicoles de la Bourgogne du sud et de la Lorraine. Ann. Sci. Univ. Besançon, Bot., 14 : 343-530.
- Sites internet : <http://www.tela-botanica.org>

Chapitre V.

Annexes

Titre de l'étude : Inventaire et cartographie des habitats naturels des milieux ouverts du site Natura 2000 FR4301334 : « Petite Montagne du Jura » - Compléments 2012

Réalisation : MOSAIQUE ENVIRONNEMENT & ESOPE

Auteurs : BOUCARD E. & VOIRIN M.

Année : 2013

Organismes financeurs : DREAL Franche-Comté, Union Européenne

Champ géographique : Jura, Petite Montagne, rivière d'Ain, communes : Arinthod, Aromas, Beffia, Boissiere, Cernon, Cezia, Chamberia, Charchilla, Charnod, Chatonnay, Chaveria, Chemilla, Chisseria, Coisia, Condes, Cornod, Coyron, Dessia, Dompierre-sur-Mont, Dramelay, Genod, Lains, Lavans, Louvenne, Maisod, Marignia, Meussia, Monnetay, Montagna, Montrevel, Onoz, Orgelet, Plaisia, Saint-Himetièrre, Saint-Julien, Thoirette, Valfin, Vescles, Villeneuve, Vosbles

Mots-clés : Petite Montagne, habitats, typologie, phytosociologie, *Liparis loeselii*, *Asperula tinctoria*

Résumé : Cette présente étude s'inscrit dans le cadre de la mise en œuvre du Document d'Objectifs du site Natura 2000 : FR4301334 : « Petite Montagne du Jura » dans sa phase 3. Elle a pour objet la cartographie des habitats naturels et semi-naturels (groupements végétaux) des milieux ouverts de ce site sur 675 ha. Cette étude se compose :

- de la typologie et de la description des habitats des milieux ouverts du site comprenant 33 associations phytosociologiques ou groupements équivalents ;
- de l'inventaire quantitatif et de la cartographie de ce secteur sur 675 ha, de l'évaluation des atteintes et de la typicité floristique de ces groupements ;
- de l'identification de secteurs remarquables d'un point de vue botanique et phytosociologique ;
- de la liste de l'ensemble des taxons et syntaxons relevés.

Ce document s'accompagne également d'un atlas cartographique et d'un ensemble de couches cartographiques réalisées sous SIG.

Référence du document : BOUCARD E. & VOIRIN Mathias, 2013. *Etude et cartographie des habitats naturels des milieux ouverts du site Natura 2000 FR4301334 : « Petite Montagne du Jura » - Compléments 2012. MOSAIQUE ENVIRONNEMENT & ESOPE / Adapemont, 91 p. + Annexes + atlas cartographique.*

MÉTADONNÉES

Site d'étude	
nom du site d'étude	FR 4301334, Petite Montagne du Jura
désignation réglementaire du site d'étude	Projet de site d'intérêt communautaire au titre de la Directive Habitats
objectif d'étude	Cartographie et inventaire des milieux ouverts du site Natura 2000 Petite Montagne du Jura - compléments 2012
gestionnaire ou maître d'ouvrage	ADAPÉMONT
version	1
année de rendu final	2013
période de validité de la donnée cartographique	5 ans
surface totale du site	38201 ha
surface de la zone d'étude	675 ha
Prospections de terrain	
opérateur (structure)	Mosaïque Environnement/Esope
opérateur (personne)	Eric Boucard/Mathias Voirin
période de terrain	Avril à juillet 2012
fond cartographique utilisé	orthophoto couleur 2010
échelle de travail	1 / 2 500
communes concernées	41 communes, ARINTHOD AROMAS BEFFIA BOISSIERE CERNON CEZIA CHAMBERIA CHARCHILLA CHARNOD CHATONNAY CHAVERIA CHEMILLA CHISSERIA COISIA CONDES CORNOD COYRON DESSIA DOMPIERRE SUR MONT DRAMELAY GENOD LAINS LAVANS LOUVENNE MAISOD MARIGNIA MEUSSIA MONNETAY MONTAGNA MONTREVEL ONOZ ORGELET PLAISIA SAINT-HIMETIERE SAINT-JULIEN THOIRETTE VALFIN VESCLES VILLENEUVE VOSBLES
type(s) d'inventaire(s), et mode(s) de reconnaissance	relevés phytosociologiques, Reconnaissance directe, reconnaissance à distance

Numérisation et saisie des données attributaires	
opérateur (structure)	Mosaïque Environnement/Esope
opérateur (personne)	Eric Boucard-Ludivine Chenaux/Mathias Voirin
échelle de numérisation	1/1000 à 1/2 500
date de dernière modification	18/07/2013
logiciel SIG	Arcview 10.1 / Mapinfo 7.8
fond(s) cartographique(s), support(s) de numérisation	orthophoto couleur 2010
mode de numérisation	O table à numériser O scan de la minute de terrain et vectorisation écran X report à vue sur fond géoréférencé à l'écran
vérification et correction des erreurs de topologie	oui
vérification des polygones vides	oui
nombre de polygones vides	0
raisons	
Rapport et notice descriptive	
auteur (structure)	Mosaïque Environnement/Esope
auteur (personne)	Eric Boucard/Mathias Voirin
titre du rapport	Cartographie et inventaire des milieux ouverts du site Natura 2000 Petite Montagne du Jura
mots clés	Petite Montagne du Jura
résumé	Inventaire des milieux ouverts du site Natura 2000 Petite Montagne du Jura. Il s'agit essentiellement de prairies pâturées, de fauche, de prairies humides, de pelouses sèches avec faciès d'embuissonnement et de bas-marais
organismes de diffusion	ADAPEMONT, CBNFC, DREAL

Tables de données	
Opérateur de cartographie	Ludivine Chenaux, Mosaïque Environnement
fichiers rendus et nombre d'objets	Phyto_PMJ_2012_L93_Fin.id, Phyto_PMJ_2012_L93_Fin.tab, Phyto_PMJ_2012_L93_Fin.map, Phyto_PMJ_2012_L93_Fin.dat (1746)
	Rel_Phyto_PMJ_2012.id, Re_Phyto_PMJ_2012.tab, Rel_Phyto_PMJ_2012_.map, Rel_Phyto_PMJ_2012.dat (13)
	Flore_PMJ_2011_2012_pt.id, Flore_PMJ_2011_2012_pt.tab, Flore_PMJ_2011_2012_pt.map, Flore_PMJ_2011_2012_pt.dat (198)
	Flore_PMJ_2012_poly.id, Flore_PMJ_2012_poly.tab, Flore_PMJ_2012_poly.map, Flore_PMJ_2012_poly.dat (5)
système de géoréférencement	Lambert 93, mètres
précision de la position	orthophotographie 2010
champs optionnels supplémentaires	
référentiels ou définition des attributs	
Cartographies produites	
	Plan d'assemblage, 1 x A3, C_PlanAssemblage_2012.pdf
	Cartographie des habitats Natura 2000, 1/25 000e, 9 x A3, C_Habitats_2012.pdf
	Légende des habitats Natura 2000, 1 x A3, C_Legende_2012.pdf
	Cartographie de l'intérêt des habitats et de leur typicité, 1/25 000e, 9 x A3, C_Typicite_Interet_2012.pdf
	Cartographie de la flore patrimoniale, 1/25 000e, 9 x A3, C_Flore_2012.pdf
	Cartographie des relevés phytosociologiques, 1/150 000e, 1 x A3, C_Rel_phyto_2012.pdf
opérateur (structure)	Mosaïque Environnement
opérateur (personne)	Ludivine Chenaux
date d'impression	mai-13
logiciel SIG	Arcview 10.1
logiciel DAO/PAO	aucun
organismes de diffusion	ADAPEMONT, CBNFC, DREAL
Validation de l'information à 10% de l'avancement	
Opérateur de cartographie (nom et date)	
DIREN FC (nom et date)	
CBFC (nom et date)	

Validation des rendus finaux

Opérateur de cartographie (nom et date)	validé septembre 2003
DIREN FC (nom et date)	validé octobre 2003
CBFC (nom et date)	-