



Septembre 2011

ADAPEMONT

Inventaire et cartographie des habitats naturels

Milieux ouverts

Site FR4301334 « Petite Montagne du Jura »

Rapport



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 E. & VOIRIN Mathias, 2011. *Etude et cartographie des habitats naturels des milieux ouverts du site Natura 2000 FR4301334 : « Petite Montagne du Jura »*. MOSAIQUE ENVIRONNEMENT & ESOPE / Adapemont, 130p. + Annexes + Atlas cartographique.

Clichés de couverture : de gauche à droite et de haut en bas : Vue sur la vallée de l'Ain en aval du barrage de Vouglans ; *Liparis loeselii* ; pelouse sur dalle calcaire du *Cerastietum pumili* ; Pelouse sèche acidiline sur coteau du *Sieglingio-brachypodietum*.

Septembre 2011

Inventaire et cartographie des habitats naturels

Milieux ouverts

Site FR4301334 « Petite Montagne du Jura »

Rapport

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

ADAPEMONT

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. PRESENTATION DE LA ZONE D’ETUDE5

I.A. PERIMETRE D’ETUDE5

I.B. LE MILIEU PHYSIQUE6

 I.B.1. Climat.....6

 I.B.2. Topographie et Géomorphologie6

 I.B.3. Hydrographie6

 I.B.4. Les sols.....6

CHAPITRE II. METHODOLOGIE7

II.A. TYPOLOGIE DES HABITATS7

 II.A.1. Cartographie des habitats.....7

CHAPITRE III. RESULTATS8

III.A. TYPOLOGIE DES HABITATS8

III.B. DESCRIPTION DES HABITATS OBSERVES11

 III.B.1. Les gazons immerges de characees.....11

 a L’herbier aquatique de *Chara globularis* (CC : 22.441 ; Natura 2000 : 3140-1)11

 b L’herbier aquatique de *Chara vulgaris* (CC : 22.441 ; Natura 2000 : 3140-1)12

 III.B.2. Végétation flottant librement en surface13

 a L’association à Utriculaire négligée : *Utricularietum neglectae* Müller et Görs 1960 (CC : 22.414 ; Natura 2000 : 3150-2)13

 b Le Voile flottant de Petite lentille d’eau : *Lemnetum minoris* Oberdorfer ex Müller et Görs 1960 (CC : 22.411 ; Natura 2000 : 3150-3).....14

 III.B.3. Les herbiers de plantes vasculaires à feuilles immergées des eaux courantes15

 a L’herbier immergé de Potamot dense : *Groenlandietum densae* Oberdorfer ex Korneck 1962 (CC : 22.422 ; [Natura 2000 : 3260-6])15

 b L’herbier immergé à Renoncule en pinceau : *Ranunculetum penicillati* Müller ex Passarge 1992 (CC : 22.422 ; [Natura 2000 : 3260-4]).....16

 III.B.4. Les herbiers de plantes vasculaires a feuilles flottantes17

 a La nupharaie : *Myriophyllo verticillati-Nupharetum lutei* Koch 1926 (CC : 22.4311)17

 b Le groupement à Renouée amphibie : *Polygonetum amphibii* (Soó) Eggler 1933 (CC : 22.4315)18

 c La magno-potamaie à Potamot nageant : *Potametum natantis* Soó 1927 (CC : 22.421)19

 III.B.5. Les herbiers de plantes vasculaires a feuilles immergees20

 a L’herbier immergé à Elodée du Canada : *Elodeetum canadensis* Pignatti 1953 (CC : 22.42 ; Natura 2000 : 3150-1)20

 b L’herbier immergé à Elodée de Nuttall : peuplements *d’Elodea nuttallii* (CC : 22.422 ; Natura 2000 : 3150-4).....21

 c L’herbier immergé à Myriophylle verticillé : Groupement à *Myriophyllum verticillatum* Vuillemenot et Hans 2006 nom. inval. (CC : 22.42 ; Natura 2000 : 3150-4)22

 d L’herbier immergé à Myriophylle en épi : *Myriophylletum spicati* Soó 1927 (CC : 22.422 ; Natura 2000 : 3150-1)23

 e La potamaie à Potamot crispé : *Potametum crispi* Soó 27 (CC : 22.421 ; Natura 2000 : 3150-1)24

 f La parvo-potamaie à Potamot pectiné : *Potametum pectinati* Carstensen 1955 (CC : 22.422 ; Natura 2000 : 3150-1).....25

g L’herbier immergé à Renoncule à feuilles capillaires et Callitriche : *Callitricho-Ranunculetum trichophylli* Soó 1949 (CC : 22.422 ; [Natura2000 : 3260-4])26

III.B.6. Les groupements de ceintures du bord des eaux 27

a Le groupement à Ache nodiflore : *Apietum nodiflori* Br.-Bl. ex Boer 1942 (CC : 53.14).....27

B Le groupement à Glycérie flottante : *Glycerietum fluitantis* Eggler 1933 (CC : 53.14)28

c Le groupement à Glycérie pliée : *Glycerietum plicatae* (Kulcz.) Oberdorfer 1954 (CC : 53.3).....29

III.B.7. Les roselières 30

a La roselière à Baldingère : *Phalaridetum arundinaceae* Libbert 1931 (CC : 53.16)30

b La roselière basse à Prêle des eaux : *Equisetum fluviatilis* Steffen 1931 (CC : 53.147).....31

c La roselière basse à Glycérie aquatique : *Glycerietum maximae* Hueck 1932 (CC : 53.15).....32

d La roselière à Phragmite : *Phragmitetum australis* (Gams) Schmale 1939 (CC : 53.111)33

e La roselière à Scirpe des lacs : *Scirpetum lacustris* Chouard 1924 (CC : 53.12).....34

f La roselière à Rubanier rameux : *Sparganietum erecti* Roll 1938 (CC : 53.143)35

g La roselière à Massette à larges feuilles : *Typhetum latifoliae* (Soó) Nowinski 1930 (CC : 53.13)36

III.B.8. Les cariçaies 37

a La cariçaie à Laîche des marais : *Caricetum acutiformis* Eggler 1933 (CC : 53.2122)37

b La cariçaie à Laîche aiguë : *Caricetum gracilis* Almquist 1929 (CC : 53.2121).....38

c La cariçaie à Laîche paradoxale : *Caricetum appropinquatae* Koch ex Soó 1938 (CC : 53.217)39

d La cariçaie à Laîche raide : *Caricetum elatae* Koch 1926 (CC : 53.2151)40

e La cariçaie à Laîche à bec : *Caricetum rostratae* Rübel ex Osvald 1923 (CC : 53.2141)41

f La cariçaie à Laîche vésiculeuse : *Caricetum vesicariae* Chouard 1924 (CC : 53.2142).....42

III.B.9. Les mégaphorbiaies 43

a Le groupement à Reine des prés et Cirse maraîcher : *Filipendulo ulmariae – Cirsietum oleracei* Chouard 1926 (CC : 37.1 ; Natura 2000 : 6430-1)43

b Le groupement marnicole à Epilobe hérissée et Grande prêle : *Epilobio hirsuti - Equisetetum telmateiae de Foucault ex Royer et al. 2006* (CC : 37.1 ; Natura 2000 : 6430-1)45

c Le groupement eutrophe à Epilobe hérissée et Reine des prés : *Epilobio hirsuti - Filipenduletum ulmariae Niemann, Heinrich et Hilbig 1973* (CC : 37.1 ; Natura 2000 : 6430-1)46

III.B.10. Les prairies humides 47

a La moliniaie à Fétuque faux-roseau : *Festuco arundinaceae-Molinietum caeruleae* Mayot 1977 (CC : 37.311 ; Natura 2000 : 6410-1)47

b Le pré paturé hygrophile à Cirse des marais et Jonc épars : *Cirsio palustris - Juncetum effusi Gallandat 1982* (CC : 37.21)49

c Le pré hygro-neutrophile à Joncs : *Junco inflexi - Menthetum longifoliae* Lohmeyer 1953 (CC : 37.24)50

d La prairie de fauche inondable à Sénéçon aquatique et Brome rameux : *Senecioni aquatici - Brometum racemosi Tüxen et Preising 1951* (CC : 37.21)52

e La prairie de fauche longuement inondable à Oenanthe fistuleuse et Gratiolle officinale : *Gratiolo officinalis - Oenanthetum fistulosae de Foucault ex Royer et al. 2006* (CC : 37.21).....54

f La prairie de fauche longuement inondable à Oenanthe fistuleuse et Laîche des renards : *Oenantho fistulosae - Caricetum vulpinae Trivaudey ex Royer et al. 2006* (CC : 37.21)55

g Le pré paturé longuement inondable à Renoncule rampante et Vulpin genouillé : *Ranunculo repentis - Alopecuretum geniculati Tüxen 1937* (CC : 37.24).....56

III.B.11. La cladiaie 57

a La cladiaie : *Cladietum marisci* (Allorge 1922) Zobr. 1935 (CC : 53.3 ; Natura 2000 : 7210-1*).....57

III.B.12.	Les bas-marais alcalins	58
a	Le bas-marais alcalin à Orchis des marais et à Choin noirissant : <i>Orchio-Schoenetum nigricantis</i> Oberdorfer 1957 (CC : 54.21 ; Natura 2000 : 7230-1)	58
b	Le bas-marais alcalin à Laïche de Davall : <i>Caricetum davallianae</i> (Dutoit 1924) Görs 1963 (CC : 54.23 ; Natura 2000 : 7230-1) 59	
III.B.13.	Les bas-marais de transition et les groupements de gouilles	61
a	Le groupement de gouilles de bas-marais à <i>Scorpidium</i> et Laïche des bourniers <i>Scorpidio - Caricetum limosae</i> Osv. 1923 (CC : 54.541 ; Natura 2000 : 7140-1)	61
III.B.14.	Les haut-marais	62
a	Le haut-marais évolué à Scirpe en touffe et Linaigrette engainante : <i>Eriophoro vaginati-Trichophoretum cespitosi</i> Osvald ex Steiner 1992 (CC : 51.114 ; N2000 : 7110-1*)	62
III.B.15.	Les prairies mésophiles	63
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)	63
b	La prairie mésophile de fauche à Avoine élevée : <i>Arrhenatheretum elatioris</i> Br.-Bl. ex Scherrer 1925 (CC : 38.22 ; Natura 2000 : 6510-6)	65
c	La prairie mésophile de fauche à Gaillet vrai : <i>Galio veri - Trifolietum repentis</i> Sougnez 1957 (CC : 38.22 ; Natura 2000 : 6510-6)	66
d	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)	68
e	La pré paturé mésophile à Crételle : <i>Lolio perennis - Cynosuretum cristati</i> (Br.-Bl. et de Leeuw) Tüxen 1937 (CC : 38.111)	70
f	La pré paturé mésophile à Luzerne lupuline : <i>Medicagini lupulinae - Cynosuretum cristati</i> Passarge 1969 (CC : 38.1)	71
g	Le pré piétiné à Plantain majeur : <i>Lolio perennis - Plantaginetum majoris</i> Beger 1930 (CC : 38.1)	73
III.B.16.	Les pelouses sèches	74
a	La Pelouse calcicole mésoxérophile à Phalangère rameuse : <i>Antherico ramosi - Brometum erecti</i> (Schleumer 1934) Willems 1982 (CC : 34.322B ; Natura 2000 : 6210-24)	74
b	La Pelouse calcicole mésoxérophile à à Laïche humble : <i>Carici humilis - Brometum erecti</i> (Kuhn 1937) Zielonkowski 1973 (CC : 34.322B ; Natura 2000 : 6210-24)	75
c	La Pelouse calcicole mésophile: <i>Onobrychido viciifoliae - Brometum erecti</i> (Br.-Bl. ex Scherrer) Müller 1966 (CC : 34.322B ; Natura 2000 : 6210-15)	76
d	La Pelouse calcicole marnicole à Chlore perfoliée : <i>Blackstonio perfoliatae - Brometum erecti</i> (Royer et Bidault) Royer 1973 ex Royer et al. 2006 (CC : 34.322B ; Natura 2000 : 6210-21)	78
e	La Pelouse calcicole acidicline à Danthonie : <i>Sieglingio decumbentis - Brachypodietum pinnati</i> Zielonkowski 1973 (CC : 34.322 ; Natura 2000 : 6210-17)	80
	La Pelouse calcicole xérophile à Laïche de Haller : <i>Carici hallerianae - Brometum erecti</i> (Pottier-Alapetite) Royer 1987 nom. ined. (CC : 34.3328 ; Natura 2000 : 6210-30)	82
f	82	
g	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*)	83
h	La Pelouse pionnière des dalles calcaires à Ail des montagnes : <i>Poo badensis - Allietum montani</i> Gauckler 1957 (CC : 34.11 ; Natura 2000 : 6110-2*)	84
III.B.17.	Les ourlets	85

a	L'ourlet xérothermophile à Géranium sanguin et Rosier pimprenelle : <i>Geranio sanguinei - Peucedanetum cervariae</i> (Kuhn) Müller 1961 (CC : 34.41 ; [Natura 2000 : 6210])	85
b	L'ourlet thermocline à Coronille bigarrée et Vesce à feuilles étroites : <i>Coronillo variae - Vicietum tenuifoliae</i> Royer et Rameau 1983 (CC : 34.42 ; [Natura 2000 : 6210])	87
c	l'ourlet nitrophile à Sureau yèble : <i>Sambucetum ebuli</i> Feldöly 1942 (CC 37.72 ; Natura 2000 : 6430-6)	89
d	La friche nitrophile à Solidage glabre : <i>Solidaginetum giganteae</i> Robbe ex Royer et al. 2006 (CC 87.1)	90

III.B.18.	Les groupements de falaises et d'éboulis	91
a	Le groupement des parois calcaires à Doradilles : <i>Asplenietum trichomano - rutae-murariae</i> Kühn 1937 (CC : 62.1 ; Natura 2000 : 8210-9)	91
b	Le groupement Eboulis calcaire à Oseille à écussons : <i>Rumici scutati - Scrofularietum hoppei</i> (Breton) Royer 1973 (CC : 61.31 ; Natura 2000 : 8160-3*)	92

III.B.19.	Les fruticées	93
a	La fruticée calcicole à Coronille arbrisseau et Cerisier de Sainte-Lucie : <i>Coronillo emeri - Prunetum mahaleb</i> Gallandat 1972 (CC : 31.82)	93
b	La fruticée calcicole à Chèvrefeuille des haies et Cerisier de Sainte-Lucie : <i>Lonicero xylostei - Prunetum mahaleb</i> Géhu et Delelis in Delelis ex Royer et al. 2006 (CC : 31.81)	94
c	La fruticée xérophile à tendance humide à Viorne obier et Buis : <i>Viburno opuli - Berberidetum vulgaris</i> Royer et Didier 1996 (CC : 31.81)	96
d	La fruticée mésophile à Troène et Prunellier : <i>Ligustro vulgaris - Prunetum spinosae</i> Tüxen 1952 (CC : 31.81)	98
e	La fruticée mésophile à Prunellier et Aubépine : <i>Pruno spinosae - Crataegetum Hueck</i> 1931 (CC : 31.81)	99

III.B.20.	Les groupements arbustifs humides	100
a	la saulaie à Saule cendré et Bourdaine : <i>Frangulo - Salicetum cinereae</i> Graebner et Hueck 1931 (CC 44.921)	100

III.C.	CARTOGRAPHIE DES HABITATS	101
--------	---------------------------------	-----

III.C.1.	Les habitats naturels	103
III.C.2.	Les habitats d'intérêts communautaires	103
III.C.3.	Les autres habitats patrimoniaux	104

III.D.	EVALUATION DES HABITATS	108
--------	-------------------------------	-----

III.D.1.	Les atteintes et dégradations	108
III.D.2.	La typicité floristique	110

III.E.	INVENTAIRE ET CARTOGRAPHIE DES ESPECES VEGETALES PATRIMONIALES	112
--------	--	-----

III.E.1.	Les espèces végétales patrimoniales.	113
III.E.2.	Les espèces patrimoniales animales	113
III.E.3.	Les espèces invasives	114

III.F.	LE MARAIS DE VIREMONT	114
--------	-----------------------------	-----

III.G.	LE MARAIS DE PLAISIA	115
--------	----------------------------	-----

III.H.	DOCUMENTS PRODUITS	118
--------	--------------------------	-----

CHAPITRE IV. REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES	120
--	-----

CHAPITRE V. ANNEXES	122
---------------------------	-----

Liste des tableaux

Tableau 1 : Liste des communes et surface à cartographier	5
Tableau 2 : groupement à <i>Chara globularis</i> Schaefer-Guignier 1991.....	11
Tableau 3 : <i>Charetum vulgaris</i> Krause 1969.....	12
Tableau 4 : <i>Utricularietum neglectae</i> Müller et Görs 1960.....	13
Tableau 5 : <i>Lemnetum minoris</i> Oberdorfer ex Müller et Görs 1960.....	14
Tableau 6 : <i>Groenlandietum densae</i> Oberdorfer ex Korneck 1962	15
Tableau 7 : <i>Ranunculetum penicillati</i> Müller ex Passarge 1992	16
Tableau 8 : <i>Myriophyllo verticillati</i> - <i>Nupharetum lutei</i> Koch 1926	17
Tableau 9 : <i>Potametum natantis</i> Soó 1927	19
Tableau 10 : peuplements d' <i>Elodea nuttallii</i>	21
Tableau 11 : Groupement à <i>Myriophyllum verticillatum</i> Vuilleminot et Hans 2006 nom. inval.	22
Tableau 12 : <i>Potametum crispum</i> Soó 27	24
Tableau 13 : <i>Potametum pectinati</i> Carstensen 1955	25
Tableau 14 : <i>Callitricho</i> - <i>Ranunculetum trichophylli</i> Soó 1949.....	26
Tableau 15 : <i>Apietum nodiflori</i> Br.-Bl. ex Boer 1942	27
Tableau 16 : <i>Glycerietum fluitantis</i> Eggler 1933 et <i>Glycerietum plicatae</i> (Kulcz.) Oberdorfer 1954.....	28
Tableau 17 : <i>Glycerietum fluitantis</i> Eggler 1933 et <i>Glycerietum plicatae</i> (Kulcz.) Oberdorfer 1954.....	29
Tableau 18 : <i>Phalaridetum arundinaceae</i> Libbert 1931	30
Tableau 19 : <i>Equisetetum fluviatilis</i> Steffen 1931	31
Tableau 20 : <i>Phragmitetum australis</i> (Gams) Schmale 1939.....	33
Tableau 21 : <i>Sparganietum erecti</i> Roll 1938	35
Tableau 22 : <i>Typhetum latifoliae</i> (Soó) Nowinski 1930	36
Tableau 23 : <i>Caricetum acutiformis</i> Eggler 1933	37
Tableau 24 : <i>Caricetum gracilis</i> Almquist 1929	38
Tableau 25 : <i>Caricetum appropinquatae</i> Koch ex Soó 1938.....	39
Tableau 26 : <i>Caricetum elatae</i> Koch 1926	40
Tableau 27 : <i>Caricetum rostratae</i> Rübel ex Osvald 1923	41
Tableau 28 : <i>Filipendulo ulmariae</i> – <i>Cirsietum oleracei</i> Chouard 1926	44
Tableau 29 : <i>Epilobio hirsuti</i> - <i>Equisetetum telmateiae</i> de Foucault ex Royer et al. 2006.....	45
Tableau 30 : <i>Epilobio hirsuti</i> - <i>Filipenduletum ulmariae</i> Niemann, Heinrich et Hilbig 1973.....	46
Tableau 31 : <i>Festuco arundinaceae-Molinietum caeruleae</i> Mayot 1977	48
Tableau 32 : <i>Cirsio palustris</i> - <i>Juncetum effusi</i> Gallandat 1982.....	49
Tableau 33 : <i>Junco inflexi</i> - <i>Menthetum longifoliae</i> Lohmeyer 1953	51
Tableau 34 : <i>Senecioni aquatici</i> - <i>Brometum racemosi</i> Tüxen et Preising 1951	53
Tableau 1 : <i>Oenanthion fistulosae</i> de Foucault 1984 nom. ined.....	55
Tableau 36 : <i>Oenantho fistulosae</i> - <i>Caricetum vulpinae</i> Trivaudey ex Royer et al. 2006.....	55
Tableau 37 : <i>Ranunculo repentis</i> - <i>Alopecuretum geniculati</i> Tüxen 1937.....	56
Tableau 38 : <i>Cladietum marisci</i> (Allorge 1922) Zobr. 1935.....	57
Tableau 39 : <i>Orchio-Schoenetum nigricantis</i> Oberdorfer 1957.....	58
Tableau 40 : <i>Caricetum davallianae</i> (Dutoit 1924) Görs 1963	60
Tableau 41 : <i>Scorpidio</i> - <i>Caricetum limosae</i> Osv. 1923.....	61

Tableau 42 : <i>Eriophoro vaginati-Trichophoretum cespitosi</i> Osvald ex Steiner 1992.....	62
Tableau 43 : <i>Colchico autumnalis</i> - <i>Festucetum pratensis</i> (Duvigneaud) Didier et Royer 1989	64
Tableau 44 : <i>Arrhenatheretum elatioris</i> Br.-Bl. ex Scherrer 1925.....	65
Tableau 45 : <i>Galio veri</i> - <i>Trifolietum repentis</i> Sougnez 1957.....	67
Tableau 46 : <i>Heracleo sphondylii</i> - <i>Brometum mollis</i> de Foucault 1989.....	69
Tableau 47 : <i>Lolio perennis</i> - <i>Cynosuretum cristati</i> (Br.-Bl. et de Leeuw) Tüxen 1937	70
Tableau 48 : <i>Medicagini lupulinae</i> - <i>Cynosuretum cristati</i> Passarge 1969.....	72
Tableau 49 : <i>Lolio perennis</i> - <i>Plantaginetum majoris</i> Beger 1930	73
Tableau 50 : <i>Antherico ramosi</i> - <i>Brometum erecti</i> (Schleumer 1934) Willems 1982.....	74
Tableau 51 : <i>Carici humilis</i> - <i>Brometum erecti</i> (Kuhn 1937) Zielonkowski 1973	75
Tableau 52 : <i>Onobrychido viciifoliae</i> - <i>Brometum erecti</i> (Br.-Bl. ex Scherrer) Müller 1966	77
Tableau 53 : <i>Blackstonio perfoliatae</i> - <i>Brometum erecti</i> (Royer et Bidault) Royer 1973 ex Royer et al. 2006.....	79
Tableau 54 : <i>Sieglingio decumbentis</i> - <i>Brachypodietum pinnati</i> Zielonkowski 1973	81
Tableau 55 : <i>Carici hallerianae</i> - <i>Brometum erecti</i> (Pottier-Alapetite) Royer 1987 nom. ined.....	82
Tableau 56 : <i>Cerastietum pumili</i> Oberdorfer et Müller in Müller 1961	83
Tableau 57 : <i>Poo badensis</i> - <i>Allietum montani</i> Gauckler 1957	84
Tableau 58 : <i>Geranio sanguinei</i> - <i>Peucedanetum cervariae</i> (Kuhn) Müller 1961.....	86
Tableau 59 : <i>Coronillo varia</i> - <i>Vicetum tenuifoliae</i> Royer et Rameau 1983	88
Tableau 60 : <i>Sambucetum ebuli</i> Feldöly 1942.....	89
Tableau 61 : <i>Asplenietum trichomano</i> - <i>rutae-murariae</i> Kühn 1937	91
Tableau 62 : <i>Rumici scutati</i> - <i>Scrofularietum hoppei</i> (Breton) Royer 1973.....	92
Tableau 63 : <i>Coronillo emeri</i> - <i>Prunetum mahaleb</i> Gallandat 1972.....	93
Tableau 64 : <i>Lonicero xylostei</i> - <i>Prunetum mahaleb</i> Géhu et Delelis in Delelis ex Royer et al. 2006.....	95
Tableau 65 : <i>Viburno opuli</i> - <i>Berberidetum vulgaris</i> Royer et Didier 1996.....	97
Tableau 66 : <i>Pruno spinosae</i> - <i>Crataegetum</i> Hueck 1931.....	99
Tableau 67 : <i>Frangulo</i> - <i>Salicetum cinerea</i> Graebner et Hueck 1931	100
Tableau 68 : Surfaces occupées par chaque association et par les milieux anthropisés	105
Tableau 69 : Surfaces occupées par chaque habitat selon la nomenclature Corine biotopes.....	106
Tableau 70 : Surfaces occupées par chaque habitat selon la nomenclature Natura2000	107
Tableau 2 : Surface des habitats d'intérêt communautaire.....	109
Tableau 72 : Atteintes et dégradations	109
Tableau 3 : Synthèse de la typicité floristique par groupement végétal.....	112
Tableau 74 : Synthèse de la typicité floristique par habitat Natura2000.....	111
Tableau 75 : Tableau de synthèse des habitats observés.....	112
Tableau 76 : Tableau des usages de gestion.....	112
Tableau 77 : Liste des espèces patrimoniales et invasives observées	114
Tableau 78 : Tableau de recensement des populations d'espèces végétales patrimoniales sur le marais de Plaisia	115

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'Adapemont, opérateur du site, 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. Cette mission (2009-2010), 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 suivant la méthodologie du cahier des charges du CBNFC (Guyonneau, 2008).

En complément, une commande a été passée sur deux secteurs patrimoniaux du site le 30/06/2011 :

- Marais de Viremont : Recherche des espèces végétales patrimoniales dans la partie du marais située en aval du lac (Zone fauchée et peupleraie) et localisation et cartographie de la répartition de *Gentiana pneumonanthe* sur ce secteur.
- Marais de Plaisia : Recherche et localisation des espèces végétales patrimoniales.

Chapitre I. Présentation de la zone d'étude

I.A. PERIMETRE D'ETUDE

La cartographie de la Petite Montagne Jurasssienne a déjà fait l'objet de cartographies sur différents types de milieux (pelouses sèches, vallées alluviales, zones humides) avant 2009. Dans le cadre de cette étude se déroulant sur deux années consécutives (2009 et 2010), 13 000 ha de milieux ouverts et arbustifs ont été cartographiés. 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.

21 communes ont été cartographiées en 2009 et 22 en 2010 (cf. tableau 1).

Un premier travail de tri des couches a dû être fait en préalable à la phase de précartographie afin de définir exactement la surface et les secteurs d'habitats à cartographier compte tenu des différentes couches de cartographies existantes (secteurs forestiers à ne pas étudier, cartographies validées par le CBNFC déjà réalisées, cartographies des zones humides à refaire en fonction du cahier des charges du CBNFC, etc.).

Une précouche de cartographie des habitats à réaliser dans le cadre de cette étude a été proposée et validée en avril 2009 par l'ADAPEMONT en préalable à la phase de terrain afin d'être en accord sur les secteurs à cartographier, soit 13 000 ha.

Il a été proposé ensuite de réaliser la cartographie sur 5 500 ha chaque année. Les 2 000 ha restants, ont été proposés en complément et cartographiés en 2010.

Tableau 4 : Liste des communes et surface à cartographier

COMMUNES	enveloppes à cartographier en ha	année 2009	année 2010	supplément 2010
ARINTHOD	825		825	
AROMAS	996			996
BEFFIA	262	262		
BOISSIERE	236	236		
CERNON	457	457		
CEZIA	161		161	
CHAMBERIA	608	608		
CHARCHILLA	146	146		
CHARNOD	251		251	
CHATONNAY	128	128		
CHAVERIA	170	170		
CHEMILLA	130		130	
CHISSERIA	393		393	
COISIA	241		241	
CONDES	197		197	
CORNOD	719			719
COYRON	27	27		
DESSIA	280		280	
DOMPIERRE SUR MONT	432	432		
DRAMELAY	340		340	
GENOD	133		133	
LAINS	364	364		
LAVANS	479		479	
LOUVENNE	90	90		
MAISOD	215	215		
MARIGNIA	232	232		
MEUSSIA	50	50		
MONNETAY	83	83		
MONTAGNA	175		175	
MONTREVEL	305	305		
ONoz	284	284		
ORGELET	1176	1176		
PLAISIA	107	107		
SAINT-HIMETIERE	251		251	
SAINT-JULIEN	112	112		
THOIRETTE	296			296
VALFIN	346		346	
VESCLES	643		643	
VILLENEUVE	250		250	
VOSBLES	496		496	
Total	13083	5484	5588	2011
nb communes		21	18	4
Total		13082,56		

I.B. LE 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 nous renvoyons le lecteur au Document d'Objectifs Natura 2000 du site (ADAPEMONT, 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-continental 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'Aini

Dans le site Natura 2000, l'altitude varie de 280 (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 décuplés 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	<u>Sur calcaires durs et compacts</u> à Plateaux et hauts de versants - 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.	<u>Sur moraines semi-perméables</u> à Plateaux vallonnés Rendzines sur moraines, plus épaisses en moyenne que les rendzines sur calcaires, de texture limono-sableuses, moins pierreuses, au bilan hydrique moins défavorables.
	<u>Sur roches calcires plus tendres et marno-calcaires</u> à Plateaux vallonnés. - 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.	<u>Sur moraines compactes</u> à Dépressions Sols hydromorphes para-tourbeux.
	<u>Sur marnes</u> à Versants et plateaux vallonnés. - 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. Sols avec teneur en cailloux faible ou nulle, profondeur moyenne 30 cm, pH 7,4.	<u>Sur argiles bien drainées.</u> à Plateaux vallonnés. Sols bruns calcaires.

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).

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'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 ». Version provisoire - avril 2009. Conservatoire botanique national de Franche-Comté, Diren de Franche-Comté, Conseil régional de Franche-Comté, 56 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 2006 pour le terrain sur l'ensemble de la zone concernée. Elles ont été définies à deux échelles différentes (1/5000^e pour la majorité des zones 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 (cf. annexe 1) 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 commencé dès la fin du mois d'avril 2009, et ce jusqu'à octobre 2010. 2 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.

Chapitre III. Résultats

III.A.TYPOLOGIE DES HABITATS

La typologie réalisée lors de cette étude repose sur l'analyse de près de 140 relevés phytosociologiques. 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, BLANCHARD 2005, ROYER 2006, FERREZ 2007). Enfin, plusieurs échanges ont également eu lieu avec le CBNFC pour la confirmation du rattachement de certains relevés phytosociologiques (groupements de prairies humides, de fruticées, de marais et tourbières, de pelouses sèches et d'ourlets).

Les résultats ont permis de mettre en évidence la présence de 75 groupements végétaux identifiés dans le synopsis des groupements de Franche-Comté (sans compter les autres milieux agricoles et urbains). A noter, les deux groupements végétaux que sont : le *Viburno opuli* - *Berberidetum vulgaris* Royer et Didier 1996 et le peuplement d'*Elodea nuttallii* n'apparaissent pas dans le synopsis dans sa version 2009 mais devraient être intégrés ultérieurement.

L'analyse des relevés phytosociologiques a été réalisée comme décrit dans le chapitre II. De plus, le traitement des tableaux phytosociologiques (cf. annexe) s'est fait manuellement par type de milieux (pelouses sèches, prairies mésophiles de fauche, fruticées, bas-marais alcalins, prairies humides, mégaphorbiaies, 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 2009-2010 :

- 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
- Lemnetea minoris Bolòs et Masclans 1955**
Lemnetalia minoris Bolòs et Masclans 1955
Hydrocharition morsus - ranae Rübel ex Klika in Klika et Hadac 1944
Utricularietum neglectae Müller et Görs 1960
Lemnion minoris Bolòs et Masclans 1955
Lemnetum minoris Oberdorfer ex Müller et Görs 1960
- Potametea pectinati Klika in Klika et Novák 1941**
Potametalia pectinati Koch 1926
Batrachion fluitantis Neuhäusl 1959
Groenlandietum densae Oberdorfer ex Korneck 1962
Ranunculetum penicillati Müller ex Passarge 1992
Nymphaeion albae Oberdorfer 1957
Myriophyllo - Nupharetum lutei Koch 1926
Polygonetum amphibii (Soó) Eggler 1933
Potametum natantis Soó 1927
Potamion pectinati (Koch) Libbert 1931
Elodeetum canadensis Pignatti 1953
Peuplement d'*Elodea nuttallii*
Groupement à *Myriophyllum verticillatum* Vuilleminot et Hans 2006 *nom. inval.*
Myriophylletum spicati Soó 1927
Potametum crispum Soó 1927
Potametum pectinati Carstensen 1955
Ranunculion aquatilis Passarge 1964
Callitricho - Ranunculetum trichophylli Soó 1949
- Glycerio fluitantis - Nasturtietea officinalis Géhu et Géhu-Franck 1987**
Nasturtio officinalis - Glycerietalia fluitantis Pignatti 1953
Apion nodiflori Segal in Westhoff et den Held 1969
Apietum nodiflori Br.-Bl. ex Boer 1942
Glycerio fluitantis - Sparganion neglecti Br.-Bl. et Sissingh in Boer 1942
Glycerietum fluitantis Eggler 1933
Glycerietum plicatae (Kulcz.) Oberdorfer 1954
- Phragmiti australis - Magnocaricetea elatae Klika in Klika et Novák 1941**
Magnocaricetalia elatae Pignatti 1954
Caricion gracilis Neuhäusl 1959
Caricetum acutiformis Eggler 1933

Caricetum gracilis Almquist 1929
Magnocaricion elatae Koch 1926
Caricetum appropinquatae Koch ex Soó 1938
Caricetum elatae Koch 1926
Caricetum paniculatae Wangerin ex von Rochow 1951
Caricetum rostratae Rübel ex Osvald 1923
Caricetum vesicariae Chouard 1924
Cladietum marisci Allore 1922
Phragmitetalia australis Koch 1926
Phalaridion arundinaceae Kopecky 1961
Phalaridetum arundinaceae Libbert 1931
Phragmition communis Koch 1926
Equisetetum fluviatilis Steffen 1931
Glycerietum maximae Hueck 1932
Phragmitetum australis (Gams) Schmale 1939
Scirpetum lacustris Chouard 1924
Sparganietum erecti Roll 1938
Typhetum latifoliae (Soó) Nowinski 1930

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
Scheuchzerietalia palustris Nordhagen 1936
Rhynchosporion albae Koch 1926
Scorpidio - *Caricetum limosae* Osvald 1923

Molinio caeruleae - Juncetea acutiflori Br.- Bl. 1950

Molinetalia caeruleae Koch 1926
Calthion palustris Tüxen 1937
Cirsio palustris - *Juncetum effusi* Gallandat 1982
Molinion caeruleae Koch 1926
Carici davallianae - *Molinienion caeruleae* de Foucault et Géhu 1980
Festuco arundinaceae - *Molinetum caeruleae* Mayot 1977

Oxycocco palustris - Sphagnetee magellanici Br.-Bl. et Tüxen ex Westhoff, Dijk et Passchier 1946

Sphagnetalia medii Kästner et Flößner 1933
Sphagnion medii Kästner et Flößner 1933
Eriophoro vaginati - *Trichophoretum cespitosi* (Zlatnik, Rübel) Dierßen *in* Oberdorder 1977

Filipendulo ulmariae - Convolvuletea sepium Géhu et Géhu-Franck 1987

Loto pedunculati - *Filipenduletalia ulmariae* Passarge 1978
Filipendulion ulmariae Segal ex Lohmeyer *in* Oberdorfer *et al.* 1967
Filipendulenion ulmariae Royer *et al.* 2006
Epilobio hirsuti - *Equisetetum telmateiae* de Foucault ex Royer *et al.* 2006
Epilobio hirsuti - *Filipenduletum ulmariae* Niemann, Heinrich et Hilbig 1973
Filipendulo ulmariae - *Cirsietum oleracei* Chouard 1926

Asplenietea trichomanis (Br.-Bl. in Meier et Br.-Bl. 1934) Oberdorfer 1977

Potentilletalia caulescentis Br.-Bl. *in* Br.-Bl. et Jenny 1926
Potentillion caulescentis Br.-Bl. *in* Br.-Bl. et Jenny 1926
Asplenietum trichomano - *rutae-murariae* Kühn 1937

Thlaspietea rotundifolii Br.-Bl. 1948

Stipetalia calamagrostis Oberdorfer et Seibert *in* Oberdorfer 1977
Scrophularion juratensis Béguin ex Richard 1971
Rumici scutati - *Scrofularietum hoppei* (Breton) Royer 1973

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
Tetragonolobo maritimi - *Bromenion erecti* Royer *in* Royer *et al.* 2006
Blackstonio perfoliatae - *Brometum erecti* (Royer et Bidault) Royer 1973 ex Royer *et al.* 2006
Xerobromion erecti (Br.-Bl. et Moor) Moravec *in* Holub, Heijny, Moravec et Neuhausl 1967
Xerobromenion erecti Br.-Bl. et Moor 1938
Carici hallerianae - *Brometum erecti* (Pottier-Alapetite) Royer 1987 *nom. ined.*

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

Eleocharitetalia palustris de Foucault 1984 *nom. ined.*
Oenanthion fistulosae de Foucault 1984 *nom. ined.*
Oenantho fistulosae - *Caricetum vulpinae* Trivaudey ex Royer *et al.* 2006
Ranunculo repentis - *Alopecuretum geniculati* Tüxen 1937
Potentillo anserinae - *Polygonetalia avicularis* Tüxen 1947
Bromion racemosi Tüxen *in* Tüxen et Preising 1951 *nom. nud.*
Senecio aquatici - *Brometum racemosi* Tüxen et Preising 1951
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
Arrhenatheretum elatioris Br.-Bl. ex Scherrer 1925
Galio veri - *Trifolietum repentis* Sougnez 1957
Rumici obtusifolii - *Arrhenatherenion elatioris* de Foucault 1989
Heracleo sphondylii - *Brometum mollis* de Foucault 1989
Plantaginetalia majoris Tüxen ex von Rochow 1951
Lolio perennis - *Plantaginion majoris* Sissingh 1969

Lolio perennis - *Plantaginetum majoris* Beger 1930
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

***Galio aparines* - *Urticetea dioicae* Passarge ex Kopecky 1969**

Galio aparines - *Alliarietalia petiolatae* Oberdorfer ex Görs et Müller 1969
Aegopodion podagrariae Tüxen 1967 *nom. cons. propos. in* Bardat *et al.* 2004
Sambucetum ebuli Feldöly 1942

***Artemisietea vulgaris* Lohmeyer, Preising et Tüxen ex von Rochow 1951**

Artemisietalia vulgaris Tüxen 1947 *nom. nud.*
Arction lappae Tüxen 1937
Solidaginetum giganteae Robbe ex Royer *et al.* 2006

***Crataego monogynae* - *Prunetea spinosae* Tüxen 1962**

Prunetalia spinosae Tüxen 1952
Berberidion vulgaris Br.-Bl. 1950
Berberidenion vulgaris Br.-Bl. 1950
Coronillo emeri - *Prunetum mahaleb* Gallandat 1972
Ligustro vulgaris - *Prunetum spinosae* Tüxen 1952
Lonicero xylostei - *Prunetum mahaleb* Géhu et Delelis *in* Delelis ex Royer *et al.* 2006

Viburno opuli - *Berberidetum vulgaris* Royer et Didier 1996
Carpino betuli - *Prunion spinosae* Weber 1974
Pruno spinosae - *Crataegetum* Hueck 1931

Alnetea glutinosae Br.-Bl. et Tüxen ex Westhoff, Dijk et Passchier 1946
Salicetalia auritae Doing ex Westhoff *in* Westhoff et den Held 1969
Salicion cinereae Müller et Görs 1958 ex Passarge 1961
Frangulo - *Salicetum cinereae* Graebner et Hueck 1931

III.B.DESCRPTION DES HABITATS OBSERVES

Chacun des 75 groupements végétaux observés fait l'objet d'une description.

III.B.1. Les gazons immergés de characees
a 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 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 2 petites mares (communes d'Orgelet et Maigna sur Valouse) ainsi que sur le lac barrage de Cize-Bolozon sur l'Ain (commune de Thoirette) totalisant une surface cartographiée d'environ 1 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.
Son état de conservation est bon sur le site mais peut souffrir localement d'une colonisation par Elodea nuttallii sur le lac de Cize-bolozon.
Espèces patrimoniales : aucune espèce recensée

Menaces :
Cet habitat est menacé par Elodea nuttalli sur la rivière d'Ain uniquement. 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 en grisé dans le tableau 2 ci-contre.

Tableau 5 : groupement à Chara globularis Schaefer-Guignier 1991

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



Photo 1 : groupement à Chara globularis

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

Synsystème :

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 globalement assez répandu en Franche-comté (Ferrez *et al.*, 2009). 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, l'association a été observée dans une quinzaine de petites mares réparties sur l'ensemble du site. Cette association y semble plus fréquente que celle à *Chara globularis* mais couvre moins de surface. Elle totalise une surface cartographiée d'environ 0,2 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. Son état de conservation est globalement moyen 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 en grisé dans le tableau 3 ci-contre.

Tableau 6 : *Charetum vulgaris* Krause 1969

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



Photo 2 : *Charetum vulgaris*

III.B.2. Végétation flottant librement en surface

a L'association à Utriculaire négligée : *Utricularietum neglectae* Müller et Görs 1960 (CC : 22.414 ; Natura 2000 : 3150-2)

Synsystème :
Classe : LEMNETEA MINORIS Bolòs et Masclans 1955
Ordre : Lemnetalia minoris Bolòs et Masclans 1955
Alliance : Hydrocharition morsus-ranae Rübel ex Klika in Klika et Hadac 1944
Association : Utricularietum neglectae Müller et Görs 1960

Description et composition floristique :
Ce groupement est défini par son espèce structurante : *Utricularia australis* qui compose des herbiers aquatiques flottants à la surface de l'eau en compagnie d'espèces d'algues filamenteuses. Cette espèce est accompagnée d'autres espèce telles que *Lemna minor* ou encore *Potamogeton natans*. Cette association est assez caractéristique lorsque l'Utriculaire négligée est en fleurs composant de tapis jaune au-dessus de la surface de l'eau (cf. photo). En Petite Montagne Jurassienne, le groupement est paucispécifique. Il se trouve en compagnie d'un *Typhetum latifoliae*.

Distribution :
Cette association est répandue en Franche-Comté dans de nombreux plans d'eau, notamment en Bresse et dans le Sundgau (Ferrez et al., 2009). En Petite Montagne Jurassienne, l'association n'a été observée qu'une seule fois dans une mare sur la commune de Beffia totalisant une surface cartographiée de 0,01 ha.

Intérêt de l'habitat et état de conservation :
Il s'agit d'un habitat d'intérêt communautaire et déterminant ZNIEFF très rare sur le site d'étude. L'état de conservation est globalement moyen sur le site du fait de sa très faible présence et de la fermeture de la mare à moyen terme. Espèces patrimoniales : aucune espèce recensée

Menaces :
L'habitat ne semble pas particulièrement menacé à l'heure actuelle sur le site, mais pourrait à moyen terme en l'absence de gestion disparaître suite à l'évolution naturelle du groupement à *Typha latifolia* localisé en périphérie de la mare.

Conseils de gestion :
La gestion de ce groupement végétal passe par la gestion classique de la qualité de l'eau sur le bassin versant avec la maîtrise des pollutions. Une gestion adéquate de la mare serait également bénéfique au groupement.

Relevés phytosociologiques :
Un seul relevé a été réalisé R73, le groupement n'ayant été observé qu'une seule fois.

Tableau 7 : *Utricularietum neglectae* Müller et Görs 1960

<i>Utricularietum neglectae</i> Müller et Görs 1960	R73
surface relevé (m2)	2
% recouvrement	100
hauteur moyenne (m)	0,1
nb taxons	3
Combinaison caractéristique	
<i>Utricularia australis</i> R.Br.	4
Espèces des Lemnetea minoris	
<i>Lemna minor</i> L.	1
Espèces des Potametalia pectinati	
<i>Potamogeton natans</i> L.	2



Photo 3 : *Utricularietum neglectae*

b Le Voile flottant de Petite lentille d’eau : *Lemnetum minoris* Oberdorfer ex Müller et Görs 1960 (CC : 22.411 ; Natura 2000 : 3150-3)

Synsystème :

Classe : LEMNETEA MINORIS Bolòs et Masclans 1955
Ordre : Lemnetalia minoris Bolòs et Masclans 1955
Alliance : Lemnion minoris Bolòs et Masclans 1955
Association : Lemnetum minoris Oberdorfer ex Müller et Görs 1960

Description et composition floristique :

Ce groupement est défini par son espèce structurante : la Petite lentille d’eau (*Lemna minor*) qui compose un voile flottant à la surface de l’eau plus ou moins continu suivant les secteurs. Parfois, d’autres espèces d’hydrophytes ou d’hélophytes peuvent se mêler au groupement lorsque plusieurs groupements sont en imbrication telles que *Glyceria fluitans*, *Ranunculus tricophyllus*, *Potamogeton natans*, etc.
Cette association est assez caractéristique et se présente sous la forme d’un voile de lentilles d’eau vert foncé recouvrant la surface de l’eau.
En Petite Montagne Jurassienne, le groupement est souvent monospécifique.

Distribution :

Cette association est extrêmement répandue en Europe dans les petits plans d’eau eutrophe, fossés, mares, étangs... (Ferrez et al., 2009).
En Petite Montagne Jurassienne, l’association a été observée dans 6 mares sur différentes communes du site. Pour la plupart d’entre elles, l’association est réduite à quelques mètres carrés en imbrication avec d’autres groupements végétaux aquatiques. Elle totalise une surface cartographiée d’environ 0,05 ha.

Intérêt de l’habitat et état de conservation :

Bien qu’il s’agisse d’un habitat d’intérêt communautaire, cet habitat est largement répandu et de ce fait assez banal. L’intérêt est donc surtout local. De plus, il s’agit d’un habitat qui colonise des eaux plutôt eutrophes. L’état de conservation est globalement moyen sur le site du fait de sa faible présence et de la faible diversité spécifique du groupement bien que sa typicité floristique soit plutôt bonne.
Espèces patrimoniales : aucune espèce recensée

Menaces

L’habitat ne semble pas particulièrement menacé à l’heure actuelle sur le site.

Conseils de gestion

Aucune gestion spécifique n’est nécessaire pour ce groupement qui s’établit de lui-même notamment lorsque les mares sont ombragées et eutrophisées. La présence de ce groupement traduit une eutrophisation des communautés aquatiques.

Relevés phytosociologiques

Deux relevés ont été réalisés R72 et R112 sur les mares où l’habitat est assez important en termes de surface pour pouvoir réaliser des relevés phytosociologiques pertinents.

Tableau 8 : *Lemnetum minoris* Oberdorfer ex Müller et Görs 1960

<i>Lemnetum minoris</i> Oberdorfer ex Müller et Görs 1960	R72	R112
surface relevé (m2)	1	10
% recouvrement	20	100
hauteur moyenne (m)	0	0
nb taxons	1	1
Combinaison caractéristique		
<i>Lemna minor</i> L.	2	5



Photo 4 : *Lemnetum minoris*

III.B.3. 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 hélopytes des *Glycerio – Nasturtietea* (*Veronica anagallis-aquatica*, *Myosotis scorpioides*).
Ce groupement se différencie du *Callitricho-ranunculetum tricophylli* par l'absence de *Ranunculus tricophyllus*, et d'espèces liées à des milieux lentiques (characées et lentilles d'eau notamment)
Sur Petite Montagne Jurassienne, le groupement est moyennement typique.

Distribution :
Cette association n'est pas bien connue en Franche-comté (Ferrez *et al.*, 2009).
En Petite Montagne Jurassienne, l'association n'a été rencontrée que trois fois : sur l'Ain à la confluence avec l'arrivée d'un cours d'eau, sur une partie lentique d'un affluent de la Valouse et sur une mare. Il se développe essentiellement dans les cours d'eau mésotrophes, dans des zones plus ou moins lentiques en situation ensoleillée. Elle totalise une surface cartographiée d'environ 0,14 ha.

Intérêt de l'habitat et état de conservation :
Cet habitat est classé d'intérêt communautaire lorsqu'il est en contexte alluvial ce qui est le cas ici pour 2 cas sur 3. Cet habitat est rare sur la Petite Montagne Jurassienne.
Cet habitat est également un habitat de reproduction pour des espèces de poissons.
Son état de conservation est globalement mauvais sur le site du fait de sa rareté, de sa typicité floristique moyenne et de son état relativement fragmentaire dans les secteurs qu'il occupe.
Espèces patrimoniales : aucune espèce recensée

Menaces :
L'habitat ne semble pas particulièrement menacé sur le site sur les secteurs qu'il occupe. Néanmoins, cet habitat devrait être plus fréquent sur certains cours d'eau compte tenu des secteurs potentiels.

Conseils de gestion :
Aucune gestion particulière n'est à attribuer à ce groupement si ce n'est la gestion classique des cours d'eau (maîtrise d'une bonne qualité d'eau).

Relevés phytosociologiques :
Deux relevés ont été réalisés sur les deux secteurs où le groupement a été observé en contexte alluvial R137 et R108.

Tableau 9 : *Groenlandietum densae* Oberdorfer ex Korneck 1962

<i>Groenlandietum densae</i> Oberdorfer ex Korneck 1962	R137	R108
surface relevé (m2)	10	4
hauteur moyenne (m)		
% recouvrement	95	85
nb taxons	4	1
Combinaison caractéristique		
<i>Groenlandia densa</i> (L.) Fourr.	5	5
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>Myosotis scorpioides</i> L.	1	



Photo 5 : *Groenlandietum densae*

b L’herbier immergé à Renoncule en pinceau : *Ranunculetum penicillati* Müller ex Passarge 1992 (CC : 22.422 ; [Natura 2000 : 3260-4])

Synsystème :
Classe : *POTAMETEA PECTINATI* Klika in Klika et Novák 1941
Ordre : *Potametalia pectinati* Koch 1926
Alliance : *Batrachion fluitantis* Neuhäusl 1959
Association : *Ranunculetum penicillati* Müller ex Passarge 1992

Description et composition floristique :
Ce groupement est défini par la présence de *Ranunculus penicillatus* en association avec des espèces des *Nasturtietea* (*Nasturtium officinale*, *Myosotis scorpioides*, *Veronica anagallis-aquatica*). Il s’agit d’herbiers présents dans des petits ruisselets à eaux courantes, fond vaseux et eau très transparente qui sont susceptibles de s’assécher en partie en période estivale. Ce groupement est souvent associé à des espèces du *glycero-sparaganion* en contact sur les bordures du cours d’eau.
Cette association se présente sous la forme d’herbiers verts denses parsemés des fleurs blanches des renoncules sur une vingtaine de centimètres de hauteur.
En Petite Montagne Jurassienne, le groupement est moyennement typique.

Distribution :
Cette association a été Indiquée dans la vallée du Doubs, mais est probablement beaucoup plus courante (Ferrez *et al.*, 2009).
En Petite Montagne Jurassienne, l’association n’a été observée qu’une seule fois bien que ce type de ruisseaux à eaux vives soit assez bien représenté sur la zone étudiée. L’habitat est potentiel sur d’autres secteurs. L’habitat couvre une surface (cartographiée) d’environ 0,06 ha.

Intérêt de l’habitat et état de conservation :
Il s’agit d’un habitat classé comme habitat d’intérêt communautaire qui marque les petits ruisselets à eaux vives et eau de bonne qualité.
Cet habitat est également un habitat de reproduction pour des espèces de poissons, d’amphibiens et d’odonates.
L’état de conservation est mauvais sur le site du fait de sa très faible présence, de sa mauvaise typicité floristique et de sa surface restreinte.
Espèces patrimoniales : aucune espèce recensée

Menaces :
L’habitat ne semble pas particulièrement menacé à l’heure actuelle, mais sa faible représentation laisse à penser que cet habitat pourrait être plus présent sur le site et qu’il a peut-être disparu de certains secteurs.

Conseils de gestion :
La gestion de ce groupement végétal passe par la gestion classique de la qualité de l’eau sur le bassin versant avec la maîtrise des pollutions et la conservation et/ou restauration du milieu physique de certains cours d’eau.

Relevés phytosociologiques :
Un seul relevé a été réalisé R12, le groupement n’ayant été observé qu’une seule fois

Tableau 10 : *Ranunculetum penicillati* Müller ex Passarge 1992

<i>Ranunculetum penicillati</i> Müller ex Passarge 1992	R1
surface relevé (m2)	4
% recouvrement	80
hauteur moyenne (m)	0,3
nb taxons	13
Combinaison caractéristique	
<i>Ranunculus penicillatus</i> (Dumort.) Bab.	4
Espèces de l'Apion nodiflori	
<i>Nasturtium officinale</i> R.Br.	1
Espèces des Glycerio - Nasturtietea officinalis	
<i>Veronica anagallis-aquatica</i> L.	1
<i>Myosotis scorpioides</i> L.	1
<i>Sparganium erectum</i> L. subsp. erectum	1
<i>Alisma plantago-aquatica</i> L.	+
<i>Glyceria maxima</i> (Hartm.) Holmb.	+
Autres espèces	
<i>Ranunculus flammula</i> L.	2
<i>Mentha aquatica</i> L.	1
<i>Agrostis stolonifera</i> L.	1
<i>Equisetum palustre</i> L.	1
Bryophytes	
<i>Fontinalis antipyretica</i> Hedw.	1
Algues	
<i>Chaetophora</i> sp.	1



Photo 6 : *Ranunculetum penicillati*

III.B.4. Les herbiers de plantes vasculaires a feuilles flottantes

a La nupharaie : *Myriophyllo verticillati-Nupharetum lutei* Koch 1926 (CC : 22.4311)

Synsystème :

Classe : POTAMETEA PECTINATI Klika in Klika et Novák 1941
Ordre : Potametalia pectinati Koch 1926
Alliance : Nymphaeion albae Oberdorfer 1957
Association : Myriophyllo verticillati - Nupharetum lutei Koch 1926

Description et composition floristique :

Ce groupement est défini par son espèce structurante : *Nuphar lutea* qui compose des tapis à la surface de l'eau. Normalement le nénuphar jaune peut être accompagné de nombreuses espèces d'hydrophytes ou d'hélophytes telles que *Myriophyllum spicatum*, *Scirpus lacustris*, *Phragmites australis*, etc.) Cette association prend la forme de tapis flottants vert à rouge assez typique de nénuphar accompagné de fleurs jaunes. Il peut être accompagné de tapis immergés de myriophylle en strate inférieure. En Petite Montagne Jurassienne, le groupement est monospécifique et fragmentaire, aucune autre espèce d'hydrophytes n'ayant été observée en sa compagnie.

Distribution :

Cette association est répandue dans la plupart des plans d'eau et les parties calmes des rivières dans toute la Franche-Comté (Ferrez *et al.*, 2009). En Petite Montagne Jurassienne, l'association est rare du fait de la faible présence de plans d'eau. Elle n'a été observée que dans 2 pièces d'eau sur les communes de Louvenne et de Cernon. Elle totalise une surface cartographiée d'environ 0,16 ha.

Intérêt de l'habitat et état de conservation :

Il s'agit d'un habitat d'intérêt régional (Habitat déterminant ZNIEFF) qui contribue fortement à l'habitabilité des plans d'eau. Cet habitat est également un habitat intéressant pour les espèces de poissons. L'état de conservation est globalement moyen sur le site du fait de sa faible présence et de sa typicité moyenne également. Espèces patrimoniales : aucune espèce recensée

Menaces :

L'habitat ne semble pas particulièrement menacé à l'heure actuelle sur le site, mais pourrait potentiellement être présent dans plus de localités.

Conseils de gestion :

La gestion de ce groupement passe par la gestion classique de la qualité de l'eau sur le bassin versant avec la maîtrise des pollutions. Une gestion piscicole de certains plans d'eau pourrait probablement être bénéfique également.

Relevés phytosociologiques

Un seul relevé a été réalisé R58 sur l'étang où l'habitat est le plus typique et non fragmentaire.

Tableau 11 : *Myriophyllo verticillati - Nupharetum lutei* Koch 1926

<i>Myriophyllo verticillati - Nupharetum lutei</i> Koch 1926	R58
surface relevé (m2)	30
% recouvrement	40
hauteur moyenne (m)	1,8
nb taxons	1
Combinaison caractéristique	
<i>Nuphar lutea</i> (L.) Sm.	4



Photo 7 : *Myriophyllo verticillati - Nupharetum lutei*

b Le groupement à Renouée amphibie : *Polygonetum amphibii* (Soó) Eggler 1933 (CC : 22.4315)

Synsystème :

Classe : *POTAMETEA PECTINATI* Klika in Klika et Novák 1941

Ordre : *Potametalia pectinati* Koch 1926

Alliance : *Nymphaeion albae* Oberdorfer 1957

Association : *Polygonetum amphibii* (Soó) Eggler 1933

Description et composition floristique

Ce groupement d'hydrophytes est défini par l'abondance et la dominance de la renouée amphibie (*Polygonum amphibium*) en tapis monospécifique.

Cette association prend la forme d'un tapis flottant monospécifique vert de Renouée amphibie à fleurs roses.

En Petite Montagne Jurassienne, le groupement semble monospécifique, aucune autre espèce d'hydrophytes n'ayant été observée en sa compagnie.

Distribution :

Cette association est commune dans la vallée du Doubs entre Besançon et Dole. Elle est galement signalée en Bresse, dans la vallée de l'Ognon, dans le Sundgau et dans quelques étangs de la Vôge. Elle se rencontre aussi dans les lacs à l'étage montagnard : les Rousses, Saint-Point, l'Entonnoir... (Ferrez *et al.*, 2009).

En Petite Montagne Jurassienne, l'association n'a été observée qu'une seule fois, dans un « bassin d'épuration » grillagé sur la commune de Vescles totalisant une surface cartographiée d'environ 0,08 ha.

Intérêt de l'habitat et état de conservation :

Il s'agit d'un habitat d'intérêt local qui reste anecdotique en Petite Montagne.

L'état de conservation est globalement mauvais sur le site du fait de la rareté du groupement présent uniquement en contexte très artificialisé et de sa très faible superficie.

Espèces patrimoniales : aucune espèce recensée

Menaces :

L'habitat ne semble pas particulièrement menacé à l'heure actuelle sur le site, et ce d'autant plus qu'il s'agit d'un bassin d'épuration artificiel.

Conseils de gestion

Aucune gestion spécifique n'est à appliquer à ce groupement.

Relevés phytosociologiques

Du fait de l'inaccessibilité de ce bassin d'épuration grillagé, aucun relevé phytosociologique n'a été réalisé.

c La magno-potamaie à Potamot nageant : *Potametum natantis* Soó 1927 (CC : 22.421)

Synsystème :

Classe : POTAMETEA PECTINATI Klika in Klika et Novák 1941

Ordre : Potametalia pectinati Koch 1926

Alliance : Nymphaeion albae Oberdorfer 1957

Association : Potametum natantis Soó 1927

Description et composition floristique :

Ce groupement d'hydrophytes est défini par l'abondance et la dominance du Potamot nageant (*Potamogeton natans*) en herbier monospécifique.

Cette association prend la forme d'un tapis flottant vert-roux assez typique de potamot. Il peut être accompagné de tapis immergés en strate inférieure de characées (*Charetum vulgaris* notamment) dans les mares aux eaux assez claires.

En Petite Montagne Jurassienne, le groupement est monospécifique, aucune autre espèce d'hydrophytes n'ayant été observée en sa compagnie.

Distribution :

Cette association est commune dans les eaux peu profondes sur tout substrat et à toute altitude en Franche-Comté (Ferrez *et al.*, 2009). Elle montre une large amplitude trophique et altitudinale. Elle peuple de préférence les petites pièces d'eau (mares, étangs), les fossés et les eaux calmes des cours d'eau lents

En Petite Montagne Jurassienne, l'association a été observée dans 5 petites pièces d'eau (mares et étang) au nord et au sud du site.

Intérêt de l'habitat et état de conservation :

Il s'agit d'un habitat d'intérêt local uniquement.

L'état de conservation est globalement bon sur le site.

Espèces patrimoniales : aucune espèce recensée

Cet habitat est également un habitat intéressant pour les espèces de poissons, d'amphibiens et d'odonates.

Menaces

L'habitat ne semble pas particulièrement menacé à l'heure actuelle sur le site.

Conseils de gestion

La gestion de ce groupement passe par la gestion classique de la qualité de l'eau sur le bassin versant avec la maîtrise des pollutions et la gestion des mares prairiales.

Relevés phytosociologiques

Un seul relevé a été réalisé R120.

Tableau 12 : *Potametum natantis* Soó 1927

<i>Potametum natantis</i> Soó 1927	R32
surface relevé (m2)	4
% recouvrement	70
profondeur (m)	0,8
nb taxons	1
Combinaison caractéristique	
<i>Potamogeton natans</i> L.	4



Photo 8 : *Potametum natantis*

III.B.5. Les herbiers de plantes vasculaires a feuilles immergees

a L'herbier immergé à Elodée du Canada : *Elodeetum canadensis* Pignatti 1953 (CC : 22.42 ; Natura 2000 : 3150-1)

Synsystème :

Classe : POTAMETEA PECTINATI Klika in Klika et Novák 1941

Ordre : Potametalia pectinati Koch 1926

Alliance : Potamion pectinati (Koch) Libbert 1931

Association : Elodeetum canadensis Pignatti 1953

Description et composition floristique :

Ce groupement d'hydrophyte est défini par l'abondance et la dominance de l'Elodée du Canada (*Elodea canadensis*) en herbier monospécifique.

Cette association prend la forme d'herbier épais vert clair d'Elodée du Canada colonisant toute la colonne d'eau.

En Petite Montagne Jurassienne, le groupement est très fragmentaire.

Distribution :

Le groupement à Elodée du Canada est une association indiquée en Bresse et dans la vallée de la Lanterne en Franche-Comté. Elle est probablement plus répandue (Ferrez *et al.*, 2009).

En Petite Montagne Jurassienne, l'association n'a été observée qu'à un seul endroit, dans une mare envahie par les typhas sur la commune de Valfin-sur-Valouse totalisant une surface cartographiée d'environ 0,06 ha.

Intérêt de l'habitat et état de conservation :

L'habitat est classé comme habitat d'intérêt communautaire, bien qu'à l'origine l'Elodée du Canada ait été une espèce invasive qui semble avoir terminé son expansion.

En Petite Montagne Jurassienne, l'habitat est très rare et fragmentaire. Il peut-être considéré comme anecdotique.

L'état de conservation est globalement mauvais sur le site du fait de sa rareté, de son état fragmentaire et de la fermeture du plan d'eau bien que la typicité floristique soit bonne.

Espèces patrimoniales : aucune espèce recensée

Menaces :

L'habitat est menacé par la fermeture du milieu essentiellement.

Conseils de gestion :

Le maintien et l'entretien des mares prairiales est nécessaire pour la conservation de ce groupement.

Relevés phytosociologiques

Du fait de son côté fragmentaire et atypique, aucun relevé phytosociologique n'a été effectué. Lorsque le groupement a été observé, seule cette espèce a été rencontrée au sein du milieu aquatique en compagnie ici de *Typha latifolia*.

b L’herbier immergé à Elodée de Nuttall : peuplements *d’Elodea nuttallii* (CC : 22.422 ; Natura 2000 : 3150-4)

Synsystème :

Classe : *POTAMETEA PECTINATI* Klika in Klika et Novák 1941

Ordre : *Potametalia pectinati* Koch 1926

Alliance : *Potamion pectinati* (Koch) Libbert 1931

Association : peuplements *d’Elodea nuttallii*

Description et composition floristique :

Ce groupement d’hydrophytes est défini par l’abondance et la dominance de l’Elodée de Nuttall (*Elodea nuttallii*), espèce invasive, accompagné d’autres hydrophytes en faible abondance tels que *Potamogeton pusillus* ou encore *Myriophyllum spicatum*.

Cette association prend la forme d’herbiers denses vert-jaune de plusieurs mètres de hauteur d’Elodée de Nuttall colonisant toute la colonne d’eau entre 1,5 m de profondeur et 3 m.

En Petite Montagne Jurassienne, le groupement est assez typique.

Distribution :

Elodea nuttallii est une espèce à large amplitude trophique, polluo-résistante et à large amplitude altitudinale, recherchant les eaux calmes ou à faible courant. Elle peut participer, comme faciès, à de nombreux groupements de macrophytes aquatiques comme le *Potametum pectinati* mais lorsqu’elle devient dominante et constitue des herbiers paucispécifiques à monospécifiques, elle crée alors des communautés autonomes à part entière.

Ce groupement n’est pas intégré encore au synopsis phytosociologique de Franche-Comté. Le groupement est connu du lac de Saint-Point (Bailly et al, 2007).

En Petite Montagne Jurassienne, l’association a été observée sur les deux lacs de la rivière d’Ain bordant le site (lac du Coiselet et lac de Cize-Bolozon) totalisant une surface cartographiée d’environ 25 ha.

Intérêt de l’habitat et état de conservation :

Bien que classé comme habitat d’intérêt communautaire, cet habitat se développe au détriment des autres groupements aquatiques indigènes et de ce fait peut-être considéré dans un état de conservation réduit.

Son intérêt est donc réduit, et ce, d’autant plus que cette espèce peut nuire à l’ensemble de l’écosystème aquatique.

L’état de conservation est globalement mauvais sur le site du fait qu’il s’agisse d’une espèce invasive très proliférante dans des eaux eutrophes.

Espèces patrimoniales : aucune espèce recensée

Menaces :

L’habitat n’est pas menacé puisqu’il est en expansion.

Conseils de gestion :

Aucune gestion particulière n’est à attribuer à ce groupement si ce n’est une gestion de la qualité des eaux pour limiter le phénomène d’expansion de cette espèce.

Relevés phytosociologiques

Un seul relevé a été réalisé R102, le groupement n’ayant été observé qu’une seule fois sur la rivière d’Ain.

Tableau 13 : peuplements d’*Elodea nuttallii*

Peuplements d’ <i>Elodea nuttallii</i>	R133
surface relevé (m2)	10
% recouvrement	100
hauteur moyenne (m)	0
nb taxons	6
Combinaison caractéristique	
<i>Elodea nuttallii</i> (Planch.) H.St.John	5
Espèces des <i>Potametea pectinati</i>	
<i>Potamogeton pectinatus</i> L.	3
Espèces du <i>Batrachion fluitantis</i>	
<i>Ranunculus trichophyllus</i> Chaix	1
<i>Groenlandia densa</i> (L.) Fourr.	1
Algues filamenteuses	
<i>Rhizoclonium</i> sp.	1
Characées	
<i>Chara globularis</i> Thuiklier	2



Photo 9 : peuplements d’*Elodea nuttallii*

c L’herbier immergé à Myriophylle verticillé : Groupement à *Myriophyllum verticillatum* Vuilleminot et Hans 2006 nom. inval. (CC : 22.42 ; Natura 2000 : 3150-4)

Synsystème :

Classe : POTAMETEA PECTINATI Klika in Klika et Novák 1941

Ordre : Potametalia pectinati Koch 1926

Alliance : Potamion pectinati (Koch) Libbert 1931

Association : Groupement à *Myriophyllum verticillatum* Vuilleminot et Hans 2006 nom. inval.

Description et composition floristique :

Ce groupement d'hydrophytes est défini par l'abondance et la dominance du Myriophylle verticillé (*Myriophyllum verticillatum*)) en herbier monospécifique.

Cette association prend la forme d'herbier épais de Myriophylle verticillé vert tendre.

En Petite Montagne Jurassienne, le groupement est monospécifique, aucune autre espèce d'hydrophytes n'ayant été observée en sa compagnie.

Distribution :

Le groupement à Myriophylle verticillé est une association indiquée uniquement en plaine : Bresse, vallées de la Savoureuse et de la Lanterne, Vôge d'après le synopsis de Franche-comté (Ferrez *et al.*, 2009).

En Petite Montagne Jurassienne, l'association n'a été observée qu'à un seul endroit, dans une grande mare sur la commune de Vescles totalisant une surface cartographiée d'environ 0,01 ha.

Intérêt de l'habitat et état de conservation :

L'habitat est classé comme habitat d'intérêt communautaire.

Son intérêt est élevé du fait de la présence même de *Myriophyllum verticillatum* qui a tendance à régresser à l'échelle de l'Europe de l'Ouest (Schaeffer, 2005 cité dans Bailly, 2008).

En Petite Montagne Jurassienne, l'habitat est très rare. Il peut-être considéré comme anecdotique.

L'état de conservation est globalement moyen sur le site du fait de sa rareté et de la fermeture de la mare où il est présent.

Espèces patrimoniales : aucune espèce recensée

Menaces :

L'habitat est menacé par la fermeture du milieu essentiellement.

Conseils de gestion :

Le maintien et l'entretien des mares prairiales est nécessaire pour la conservation de ce groupement.

Relevés phytosociologiques :

Un seul relevé a été réalisé R120, le groupement n'ayant été observé qu'une seule fois.

Tableau 14 : Groupement à *Myriophyllum verticillatum* Vuilleminot et Hans 2006 nom. inval.

Groupement à <i>Myriophyllum verticillatum</i> Vuilleminot et Hans 2006 nom. inval.	R120
surface relevé (m2)	10
% recouvrement	100
hauteur moyenne (m)	0
nb taxons	1
Combinaison caractéristique <i>Myriophyllum verticillatum</i> L.	5



Photo 10 : Groupement à *Myriophyllum verticillatum*

d L'herbier immergé à Myriophylle en épi : *Myriophylletum spicati* Soó 1927 (CC : 22.422 ; Natura 2000 : 3150-1)

Synsystème :

Classe : *POTAMETEA PECTINATI* Klika in Klika et Novák 1941

Ordre : *Potametalia pectinati* Koch 1926

Alliance : *Potamion pectinati* (Koch) Libbert 1931

Association : *Myriophylletum spicati* Soó 1927

Description et composition floristique :

Ce groupement d'hydrophyte est défini par l'abondance et la dominance du Myriophylle en épis (*Myriophyllum spicatum*) qui théoriquement peut-être accompagné d'autres hydrophytes.

Cette association prend la forme d'herbier de Myriophylle colonisant toute la colonne d'eau.

En Petite Montagne Jurassienne, le groupement est très atypique et très fragmentaire et n'a été observé que sur des vases asséchées ou au sein de peuplements d'algues filamenteuses.

Distribution :

Le groupement à Myriophylle en épis est une association commune dans les mares, étangs, mortes et anses calmes de certains lacs sur tout substrat à toute altitude. Il est mésotrophe et polluo-résistant (Ferrez *et al.*, 2009).

En Petite Montagne Jurassienne, l'association n'a été observée qu'à deux endroits dans des groupements atypiques et fragmentaires. Le premier, sur la perte de la Thoreigne sur la commune d'Orgelet ou seuls des touffes séchées sur une vase encore humide ont pu être observées. L'absence d'autres espèces d'hydrophytes immergées et à feuilles flottantes nous a conduit à rattacher ce groupement fragmentaire à cette association. Il est intéressant de noter que des formations appauvries résultant de la disparition des hydrophytes flottants à la suite d'un déséquilibre du régime hydrique (marnage excessif) ont été rattachées à cet habitat sur des lacs de Franche-Comté (Bailly *et al.*, 2007) ce qui semble être le même cas sur la perte de la Thoreigne.

Le groupement a également été observé sur un petit étang de la même commune à l'état fragmentaire parmi des algues filamenteuses.

Cet habitat totalise sur le site une surface cartographiée de 0,13ha.

Intérêt de l'habitat et état de conservation :

Bien que classé comme habitat d'intérêt communautaire, le fait qu'il soit très répandu en Franche-Comté et polluo-tolérant rend son intérêt faible dans le contexte régional.

En Petite Montagne Jurassienne, l'habitat est très rare et n'a été observé que sur deux secteurs. Il peut-être considéré comme anecdotique.

L'état de conservation est globalement mauvais sur le site du fait de sa rareté et de son état atypique et fragmentaire.

Espèces patrimoniales : aucune espèce recensée

Menaces :

L'habitat ne semble pas particulièrement menacé du fait qu'il soit anecdotique.

Conseils de gestion :

Aucune gestion particulière n'est à attribuer à ce groupement si ce n'est des conseils de gestion communs à tous les groupements aquatiques, la limitation des apports fertilisants sur le bassin versant de manière à éviter les phénomènes d'eutrophisation.

Relevés phytosociologiques :

Du fait de son coté fragmentaire et atypique, aucun relevé phytosociologique n'a été effectué. Lorsqu'il a été observé, seule cette espèce a été rencontrée au sein du milieu aquatique.

e La potamaie à Potamot crispé : *Potametum crispum* Soó 27 (CC : 22.421 ; Natura 2000 : 3150-1)

Synsystème :

Classe : *POTAMETEA PECTINATI* Klika in Klika et Novák 1941

Ordre : *Potametalia pectinati* Koch 1926

Alliance : *Potamion pectinati* (Koch) Libbert 1931

Association : *Potametum crispum* Soó 27

Description et composition floristique :

Ce groupement est défini par l'abondance du Potamot crépu qui compose des herbiers monospécifiques.

Elle prend la forme d'herbier de Potamot vert clair aux feuilles ondulées.

En Petite Montagne Jurassienne, le groupement est monospécifique, aucune autre espèce d'hydrophytes n'ayant été observée en sa compagnie.

Distribution :

Le groupement à Potamot pectiné est une association largement répandue dans les plans d'eau eutrophe à toute altitude (Ferrez *et al.*, 2009).

En Petite Montagne Jurassienne, l'association n'a été observée qu'à un seul endroit, dans une mare sur la commune de Beffia occupant une surface cartographiée inférieure à 0,01ha.

Intérêt de l'habitat et état de conservation :

Habitat d'intérêt communautaire relativement répandu en Franche-Comté. Bien que classé comme un habitat d'intérêt communautaire, il peut être considéré comme banal sur le plan local notamment en Franche Comté du fait de sa large distribution.

Cependant, en Petite Montagne Jurassienne, l'habitat est très rare et n'a été observé que sur un secteur. Il peut-être considéré comme anecdotique.

L'habitat est également un habitat de reproduction pour des espèces de poissons.

L'Etat de conservation est globalement mauvais sur le site du fait de sa rareté et de sa typicité floristique moyenne.

Espèces patrimoniales : aucune espèce recensée

Menaces :

L'habitat n'est pas particulièrement menacé.

Conseils de gestion :

Aucune gestion particulière n'est à attribuer à ce groupement si ce n'est des conseils de gestion communs à tous les groupements aquatiques, la limitation des apports fertilisants sur le bassin versant de manière à éviter les phénomènes d'eutrophisation.

Relevés phytosociologiques :

Un seul relevé a été réalisé R71, le groupement n'ayant été observé qu'une seule fois.

Tableau 15 : *Potametum crispum* Soó 27

<i>Potametum crispum</i> Soó 27	R71
surface relevé (m2)	2
% recouvrement	70
profondeur (m)	0,5
nb taxons	1
Combinaison caractéristique	
<i>Potamogeton crispus</i>	1

f La parvo-potamaie à Potamot pectiné : *Potametum pectinati* Carstensen 1955 (CC : 22.422 ; Natura 2000 : 3150-1)

Synsystématique :

Classe : POTAMETEA PECTINATI Klika in Klika et Novák 1941

Ordre : Potametalia pectinati Koch 1926

Alliance : Potamion pectinati (Koch) Libbert 1931

Association : Potametum pectinati Carstensen 1955

Description et composition floristique :

Ce groupement est défini par l'abondance du Potamot pectiné accompagné par d'autres hydrophytes des Potametea pectinati tels que *Elodea nuttallii* et *Elodea canadensis* ou des Potametalia pectinati telles que *Potamogeton pusillus* ou encore *Myriophyllum spicatum*.

Elle prend la forme de gazons plus ou moins lâches ou sont présentes un grand nombre d'espèces d'hydrophytes.

Distribution :

Du fait de son caractère polluo-résistant, ce groupement à Potamot pectiné constitue une association d'eaux eutrophes fortement minéralisées, présente dans de nombreux plans d'eau et rivières de Franche-Comté sur tout substrat et à toutes altitudes (Ferrez *et al.*, 2009).

En Petite Montagne Jurassienne, l'association n'a été observée qu'à un seul endroit, dans la rivière d'Ain, sur les lacs barrages du Coiselet et de Cize-Bolozon totalisant une surface cartographiée d'environ 25 ha.

Intérêt de l'habitat et état de conservation :

Habitat d'intérêt communautaire relativement répandu en Franche-Comté. Bien que classé comme un habitat d'intérêt communautaire, il peut être considéré comme banal sur le plan local notamment dans les lacs jurassiens puisqu'il intervient en substitution de communautés de valeur patrimoniale plus élevée et est signe d'eutrophisation (Bailly *et al.*, 2007). Cependant, sur les lacs de la chaîne de l'Ain, il participe à des communautés qui peuvent s'avérer encore diversifiées notamment avec la présence du Potamot perfolié par endroit.

L'habitat est également un habitat de reproduction pour des espèces de poissons.

L'Etat de conservation est globalement mauvais sur le site du fait de sa mauvaise typicité floristique, de l'eutrophisation du groupement et de la prolifération d'une espèce invasive : *Elodea nuttallii*.

Espèces patrimoniales : aucune espèce recensée

Menaces :

L'habitat est menacé par une espèce invasive *Elodea nuttallii* qui se développe à ses dépens jusqu'à constituer des herbiers monospécifiques dans les lacs de la chaîne de l'Ain à partir d'1,5-2 m de profondeur jusqu'à la limite de la beine soit 3-4m. L'habitat est également menacé par l'eutrophisation des eaux des lacs.

Conseils de gestion :

L'extension de ce peuplement au détriment des peuplements de characées sur les lacs de la chaîne de l'Ain est liée à des apports fertilisants. La maîtrise de ces apports permettra de conserver une diversité plus importante d'espèces dans ce groupement, mais il risque de disparaître à court et moyen terme du fait de l'expansion récente et rapide d'*Elodea nuttallii* sur ces lacs.

Relevés phytosociologiques :

Un seul relevé a été réalisé R102, le groupement n'ayant été observé qu'une seule fois.

Tableau 16 : *Potametum pectinati* Carstensen 1955

<i>Potametum pectinati</i> Carstensen 1955	R102
surface relevé (m2)	30
% recouvrement	75
hauteur moyenne (m)	0
nb taxons	8
Combinaison caractéristique	
<i>Potamogeton pectinatus</i> L.	3
Espèces du Potamion pectinati	
<i>Potamogeton pusillus</i> L.	2
<i>Potamogeton perfoliatus</i> L.	2
Espèces des Potametalia pectinati	
<i>Myriophyllum spicatum</i> L.	1
<i>Ranunculus circinatus</i> Sibth.	1
Espèces des Potametea pectinati	
<i>Elodea nuttallii</i> (Planch.) H.St.John	3
<i>Elodea canadensis</i> Michx.	1
Algues filamenteuses	
<i>Vaucheria</i> sp.	1
Characées	
<i>Chara vulgaris</i> L.	2



Photo 11 : *Potametum pectinati*

g L'herbier immergé à Renoncule à feuilles capillaires et Callitriche : *Callitricho-Ranunculetum trichophylli* Soó 1949 (CC : 22.422 ; [Natura2000 : 3260-4])

Synsystème :
Classe : POTAMETEA PECTINATI Klika in Klika et Novák 1941
Ordre : Potametalia pectinati Koch 1926
Alliance : Ranunculion aquatilis Passarge 1964
Association : Callitricho - Ranunculetum trichophylli Soó 1949

Description et composition floristique :
Ce groupement est défini par la présence de *Ranunculus trichophyllus*, de *callitriche* (*Callitriche* sp., *Callitriche platycarpa*) en association avec *Groenlandia densa*. Il s'agit d'herbiers paucispécifiques présents dans des mares ou cours d'eau à eau assez transparente. Ce groupement est souvent associé à des groupements de characées présents à plus grande profondeur en strate inférieure ainsi qu'à des groupements du *Glycerio-sparganion* en bordure de mares.
Cette association se présente sous la forme d'herbiers verts denses parsemés des fleurs blanches des renoncules sur une épaisseur de quelques décimètres de hauteur.
En Petite Montagne Jurassienne, le groupement semble assez typique.

Distribution :
Cette association semble disséminée dans les petits plans d'eau, mares, étangs et mortes de Franche-Comté. Elle est actuellement connue de Bresse, de la dépression péri-vosgienne, du massif jurassien et des vallées du Doubs et de la Loue (Ferrez et al., 2009).
En Petite Montagne Jurassienne, l'association a été observée dans 5 localités au sein de mares ou de cours d'eau (ruisseau, source) sur l'ensemble de la zone occupant une surface cartographiée d'environ à 0,06 ha.

Intérêt de l'habitat et état de conservation :
Il s'agit d'un habitat classé comme habitat d'intérêt communautaire lorsqu'il est présent en contexte alluvial (2 secteurs ici) mais pas lorsqu'il est présent au sein de mares.
Cet habitat est également un habitat de reproduction pour des espèces de poissons et d'amphibiens.
L'état de conservation est globalement moyen sur le site du fait de sa faible présence, de sa typicité floristique moyenne et de sa surface restreinte au sein des milieux qu'il occupe.
Espèces patrimoniales : aucune espèce recensée

Menaces :
L'habitat ne semble pas particulièrement menacé. L'évolution naturelle des mares peut toutefois entraîner sa disparition au profit d'autres groupements.

Conseils de gestion :
La gestion de ce groupement passe par la gestion classique de la qualité de l'eau sur le bassin versant avec la maîtrise des pollutions ainsi que la conservation des mares prairiales.

Relevés phytosociologiques :
Deux relevés ont été réalisés R111 et R100.

Tableau 17 : *Callitricho - Ranunculetum trichophylli* Soó 1949

<i>Callitricho - Ranunculetum trichophylli</i> Soó 1949	R111	R100
surface relevé (m2)	10	4
% recouvrement	95	85
hauteur moyenne (m)	0	0
nb taxons	5	10
Combinaison caractéristique		
<i>Groenlandia densa</i> (L.) Fourr.	3	3
<i>Ranunculus trichophyllus</i> Chaix	3	3
Espèces du Batrachion fluitantis		
<i>Callitriche platycarpa</i> Kütz.		3
Espèces des Lemnetea minoris		
<i>Lemna minor</i> L.	+	1
Espèces des Glycerio - Nasturtietea officinalis		
<i>Nasturtium officinale</i> R.Br.		1
<i>Glyceria fluitans</i> (L.) R.Br.	1	
<i>Glyceria notata</i> Chevall.		1
Autres espèces		
<i>Epilobium hirsutum</i> L.		+
<i>Rumex crispus</i> L.		+
Characées		
<i>Chara vulgaris</i>	1	1
Autres algues		
<i>Chaetophora</i> sp.		+



Photo 12 : *Callitricho - Ranunculetum trichophylli*

III.B.6. Les groupements de ceintures du bord des eaux

a Le groupement à Ache nodiflore : *Apietum nodiflori* Br.-Bl. ex Boer 1942 (CC : 53.14)

Synsystème :
Classe : *GLYCERIO FLUITANTIS - NASTURTIETEA OFFICINALIS* Géhu et Géhu-Franck 1987
Ordre : *Nasturtio officinalis - Glycerietalia fluitantis* Pignatti 1953
Alliance : *Apion nodiflori* Segal in Westhoff et den Held 1969
Association : *Apietum nodiflori* Br.-Bl. ex Boer 1942

Description et composition floristique :
Ce groupement est caractérisé physionomiquement par des hélophytes de sources calcaires dont *Apium nodiflorum* qui structure le groupement accompagné notamment par *Berula erecta* et *Nasturtium officinale*. Il se développe au sein de petits cours d'eau et fossés aux eaux claires et fraîches, souvent en situation ensoleillée en formant des petites roselières de plusieurs décimètres de hauteur. Sur le site, seuls deux stations du groupement sont assez typiques, les autres étant très fragmentaires.

Distribution :
Cette association est essentiellement connue dans la basse vallée de la Loue, plus localement sur la basse vallée du Doubs et beaucoup plus rarement sur la moyenne vallée du Doubs. Semble ponctuelle en dehors de ces secteurs (Ferrez *et al.*, 2009). En Petite Montagne Jurassienne, l'association a été observée dans 6 localités différentes sur des petits ruisseaux, des sources ou des petits fossés au sein de pâturages occupant une surface cartographiée d'environ 0,45 ha.

Intérêt de l'habitat et état de conservation :
L'intérêt de cet habitat est régional (habitat déterminant ZNIEFF) car ces communautés sont considérées comme indicatrices d'une bonne qualité d'eau, étant particulièrement sensibles à la pollution. Cet habitat est également important pour la reproduction de nombreuses espèces d'invertébrés. L'état de conservation est globalement moyen sur le site du fait de sa faible présence, de son extension limitée à quelques portions de ruisseau, de son état fragmentaire sur plusieurs secteurs et de la typicité moyenne du groupement.
Espèces patrimoniales : aucune espèce recensée

Menaces :
L'habitat ne semble pas particulièrement menacé à l'heure actuelle sur le site bien que, ponctuellement, la pression de pâturage soit très importante ou que l'habitat évolue naturellement vers d'autres communautés végétales. Cet habitat devrait être plus abondant sur le site.

Conseils de gestion :
La gestion de ce groupement passe par la gestion classique de la qualité de l'eau sur le bassin versant et la limitation de la fauche des herbiers aquatiques en cours d'eau ou du curage des fossés.

Relevés phytosociologiques :
Deux relevés ont été réalisés R78 et R115, les autres localités du groupement étant trop fragmentaires pour permettre la réalisation de relevés phytosociologiques.

Tableau 18 : *Apietum nodiflori* Br.-Bl. ex Boer 1942

<i>Apietum nodiflori</i> Br.-Bl. ex Boer 1942	R115	R78
surface relevé (m2)	20	10
% recouvrement	95	100
hauteur moyenne (m)	1	0,3
nb taxons	9	6
Combinaison caractéristique		
<i>Berula erecta</i> (Huds.) Coville	5	4
<i>Nasturtium officinale</i> R.Br.	1	3
<i>Helosciadium nodiflorum</i> (L.) W.D.J.Koch		1
Espèces de Glycerio - Nasturtietea officinalis		
<i>Veronica anagallis-aquatica</i> L.		+
<i>Glyceria notata</i> Chevall.	1	
espèces des Phragmito-magnoacaricetea elatae et unités inférieures		
<i>Phalaris arundinacea</i> L.		2
<i>Iris pseudacorus</i> L.	+	
<i>Sparganium erectum</i> L.	1	
espèces des Filipendulo ulmariae-convolvuletea sepium		
<i>Epilobium hirsutum</i> L.	+	
<i>Hypericum tetrapterum</i> Fr.	+	
<i>Epilobium parviflorum</i> Schreb.		+
<i>Mentha longifolia</i> (L.) Huds.	+	
autres espèces compagnes		
<i>Scrophularia nodosa</i> L.	1	



Photo 13 : *Apietum nodiflori*

B Le groupement à Glycérie flottante : *Glycerietum fluitantis* Eggler 1933 (CC : 53.14)

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 fluitantis Eggler 1933

Description et composition floristique :

Ce groupement est caractérisé physionomiquement par des tapis de graminées (glycérie) recouvrant la surface de l'eau et accompagné d'un certain nombre d'espèces des roselières (*Carex acutiformis*, *Alisma plantago-aquatica*) , des milieux aquatiques (*Lemna minor*, *Potamogeton pusillus*) ou des prairies hygrophiles (*Juncus articulatus*, *Agrostis stolonifera*).

Il se développe au sein de mares ou de dépressions prairiales, voire de fossés assez larges sur fond vaseux à limoneux, souvent en bordure, en association avec d'autres groupements (*Callitriche-ranunculetum trichophylli*, *lemnetum minoris*).

Distribution :

Cette association est répandue en Franche-Comté sur tout substrat et à toute altitude, mais occupant généralement des surfaces réduites (Ferrez et al., 2009).

En Petite Montagne Jurassienne, l'association a été observée dans une quinzaine de localités différentes occupant une surface cartographiée d'environ 0,35 ha.

Intérêt de l'habitat et état de conservation :

L'intérêt de cet habitat est régional (habitat déterminant ZNIEFF) car ces communautés sont communes en Franche-comté. Cependant, elles sont souvent de taille réduite et sont surtout intéressantes comme habitat pour les invertébrés et amphibiens.

L'état de conservation est globalement moyen sur le site du fait du niveau trophique souvent élevé de ces communautés et du surpâturage qui peut y être exercé en bordures de mares notamment.

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 :

Deux relevés ont été réalisés R79 et R110 (en grisé dans le tableau), les autres localités du groupement étant trop fragmentaires pour permettre la réalisation de relevés phytosociologiques.

Tableau 19 : *Glycerietum fluitantis* Eggler 1933 et *Glycerietum plicatae* (Kulcz.) Oberdorfer 1954

<i>Glycerietum fluitantis</i> Eggler 1933 et <i>Glycerietum plicatae</i> (Kulcz.) Oberdorfer 1954	R110	R79	R113
surface relevé (m2)	20	10	10
% recouvrement	95	100	95
hauteur moyenne (m)	0,4	0,3	0,4
nb taxons	10	8	4
Combinaison caractéristique <i>Glyceria fluitans</i> (L.) R.Br. <i>Glyceria notata</i> Chevall.	4	5	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.) Fourn.	+		
<i>Ranunculus penicillatus</i> (Dumort.) Bab.		+	
espèces des Lemnetae 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 14 :*Glycerietum fluitantis*

c 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 deux endroits différents : Valfin-sur-Valouse et Lavans-sut-Valouse au sein d'une mare et d'un fossé. Elle semble beaucoup moins présente que le *Glycerietum fluitantis*. Toutefois, il faut noter que la mise en évidence de cette association nécessite la détermination précise des glycéries à la floraison.

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.
L'état de conservation est globalement moyen sur le site du fait du niveau trophique souvent élevé de ces communautés et du surpâturage qui peut y être exercé en bordures de mares notamment.
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 (en grisé dans le tableau).

Tableau 20 : *Glycerietum fluitantis* Eggler 1933 et *Glycerietum plicatae* (Kulcz.) Oberdorfer 1954

<i>Glycerietum fluitantis</i> Eggler 1933 et <i>Glycerietum plicatae</i> (Kulcz.) Oberdorfer 1954	R110	R79	R113
surface relevé (m2)	20	10	10
% recouvrement	95	100	95
hauteur moyenne (m)	0,4	0,3	0,4
nb taxons	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.) Fourn.	+		
<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 15 : *Glycerietum plicatae*

III.B.7. Les roselières

a La roselière à Baldingère : *Phalaridetum arundinaceae* Libbert 1931 (CC : 53.16)

Synsystème :

Classe : *Phragmiti australis - Magnocaricetea elatae* Klika in Klika et V. Novák 1941
Ordre : *Phragmitetalia australis* Koch 1926
Alliance : *Phalaridion arundinaceae* Kopecky 1961
Association : *Phalaridetum arundinaceae* Libbert 1931

Description et composition floristique :

Cette roselière est dominée par des espèces sociales telles que *Phalaris arundinacea*, espèce ayant donné le nom à l'association. Le cortège floristique est complété par plusieurs espèces de mégaphorbiaies et de roselières des *Filipendulo-Convolvuletea* et *Phragmiti-Magnocaricetea* (*Stachys palustris*, *Filipendula ulmaria*, *Mentha longifolia*, etc.) et notamment *Poa palustris*, sur les bords de l'Ain.

Distribution :

En Franche-Comté, cette association est présente sur les rives des rivières et de certains plans d'eau dans toute la région, sur substrat grossier (Ferrez *et al.*, 2009).
En Petite Montagne, cette roselière n'a été observée que rarement, uniquement sur les bords de l'Ain, à Menouille et à Coisia totalisant une surface cartographiée d'environ 0,33 ha.

Intérêt de l'habitat et état de conservation :

Cette roselière, commune en Franche-Comté, ne présente pas d'intérêt particulier si ce n'est la présence de *Poa palustris*, espèce déterminante ZNIEFF en Franche-Comté.
L'intérêt de cet habitat est surtout local.
L'habitat peut constituer une bonne capacité d'accueil pour la faune (oiseaux, lépidoptères...)
Espèces patrimoniales : *Poa palustris*

Menaces :

L'habitat ne semble pas particulièrement menacé.

Conseils de gestion :

Aucune gestion spécifique n'est nécessaire pour ce groupement qui s'établit de lui-même en bordure de cours d'eau.

Relevés phytosociologiques :

Un relevé a été réalisé R138 (en grisé dans le tableau).

Tableau 21 : *Phalaridetum arundinaceae* Libbert 1931

<i>Phalaridetum arundinaceae</i> Libbert 1931	R138
surface relevé (m²)	30
% recouvrement	100
hauteur moyenne (m)	1,6
nb taxons	22
Combinaison caractéristique	
<i>Phalaris arundinacea</i> L.	3
Espèces du <i>Phalaridion arundinaceae</i>	
<i>Mentha longifolia</i> (L.) Huds.	3
<i>Mentha aquatica</i> L.	1
Espèces du <i>Caricion gracilis</i>	
<i>Carex acuta</i> L.	2
Espèces des <i>Filipendulo ulmariae - Convolvuletea sepium</i>	
<i>Lythrum salicaria</i> L.	2
<i>Poa palustris</i> L.	2
<i>Angelica sylvestris</i> L.	1
<i>Cirsium oleraceum</i> (L.) Scop.	1
<i>Deschampsia cespitosa</i> (L.) P.Beauv.	1
<i>Eupatorium cannabinum</i> L.	1
<i>Hypericum tetrapterum</i> Fr.	1
<i>Scrophularia auriculata</i> L.	1
<i>Stachys palustris</i> L.	1
<i>Urtica dioica</i> L.	1
<i>Calystegia sepium</i> (L.) R.Br.	+
<i>Filipendula ulmaria</i> (L.) Maxim.	+
Espèces des <i>Agrostietea stoloniferae</i>	
<i>Myosotis scorpioides</i> L.	2
<i>Agrostis stolonifera</i> L.	1
<i>Cardamine pratensis</i> L. subsp. <i>pratensis</i>	1
Autres espèces	
<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop.	1
<i>Myosoton aquaticum</i> (L.) Moench	1
<i>Rumex crispus</i> L.	1

b La roselière basse à Prêle des eaux : *Equisetetum fluviatilis* Steffen 1931 (CC : 53.147)

Synsystème :

Classe : *Phragmiti australis - Magnocaricetea elatae* Klika in Klika et V. Novák 1941
Ordre : *Phragmitetalia australis* Koch 1926
Alliance : *Phragmition communis* Koch 1926
Association : *Equisetetum fluviatilis* Steffen 1931

Description et composition floristique :

Cette association subaquatique est très pauvre en espèce, dominée par l'espèce ayant donnée le nom à la formation : *Equisetum fluviatile*. Souvent pauvre en espèce, le cortège floristique est complété par quelques espèces hygrophiles.

Distribution :

En Franche-Comté, c'est une association commune, sur les berges vaseuses de ruisseaux, les queues d'étangs en étant plus fréquente en montagne (Ferrez *et al.*, 2009). Cette roselière basse n'a été observée en Petite Montagne que deux fois, sur les bords d'un étang à Saint-Hymetière en compagnie d'un *Typhetum latifoliae* et sur la commune de Vescles au sein d'un « bassin d'épuration » totalisant une surface cartographiée d'environ 0,08 ha.

Intérêt de l'habitat et état de conservation :

Cette roselière basse, commune en Franche-Comté, ne présente pas d'intérêt particulier. L'intérêt de cet habitat est surtout local en tant qu'élément constitutif de l'atterrissement des plans d'eau et de leur évolution vers des systèmes plus tourbeux. Elle peut constituer également une bonne capacité d'accueil pour la faune (oiseaux, lépidoptères, ...). Espèces patrimoniales : aucune espèce recensée.

Menaces :

L'habitat ne semble pas particulièrement menacé.

Conseils de gestion :

Aucune gestion spécifique n'est nécessaire pour ce groupement qui s'établit de lui-même en bordure d'étang lorsque ceux-ci ne sont pas vidangés.

Relevés phytosociologiques :

Un relevé a été réalisé R125 (en grisé dans le tableau).

Tableau 22 : *Equisetetum fluviatilis* Steffen 1931

<i>Equisetetum fluviatilis</i> Steffen 1931	R125
surface relevé (m²)	15
% recouvrement	95
hauteur moyenne (m)	0,4
nb taxons	2
Combinaison caractéristique	
<i>Equisetum fluviatile</i> L.	5
Espèces du <i>Phragmition communis</i>	
<i>Typha latifolia</i> L.	1



Photo 16 : *Equisetetum fluviatilis*

c La roselière basse à Glycérie aquatique : *Glycerietum maximae* Hueck 1932 (CC : 53.15)**Synsystème :**

Classe : *Phragmiti australis - Magnocaricetea elatae* Klika in Klika et V. Novák 1941

Ordre : *Phragmitetalia australis* Koch 1926

Alliance : *Phragmition communis* Koch 1926

Association : *Glycerietum maximae* Hueck 1932

Description et composition floristique :

Cette association subaquatique est très pauvre en espèce, dominée par l'espèce ayant donnée le nom à la formation : *Glyceria maxima*. Souvent pauvre en espèce, le cortège floristique est complété par quelques espèces hygrophiles (*Lythrum salicaria*, *Mentha aquatica*, etc.). En Petite Montagne, ce groupement est plutôt atypique et à l'état fragmentaire.

Distribution :

En Franche-Comté, c'est une association commune en plaine dans les vallées, très rare en montagne (Ferrez *et al.*, 2009).

Cette roselière basse n'a été observée en Petite Montagne qu'à deux reprises, dans un fossé à Dompiere-sur-Mont et dans une mare à Faverges totalisant une surface cartographiée d'environ 0,08 ha.

Intérêt de l'habitat et état de conservation :

Cette roselière basse, commune en Franche-Comté, ne présente pas d'intérêt particulier.

L'intérêt de cet habitat est surtout local en tant qu'habitat de zone humide.

Elle peut constituer également une bonne capacité d'accueil pour la faune (oiseaux, invertébrés, ...).

Espèces patrimoniales : aucune espèce recensée.

Menaces :

L'habitat ne semble pas particulièrement menacé.

Conseils de gestion :

Aucune gestion spécifique n'est nécessaire pour ce groupement qui s'établit de lui-même.

Relevés phytosociologiques :

Il n'a pas été effectué de relevé du fait de l'état fragmentaire de l'habitat qui était en mosaïque avec d'autres habitats.

d La roselière à Phragmite : *Phragmitetum australis* (Gams) Schmale 1939 (CC : 53.111)

Synsystème :

Classe : *Phragmiti australis - Magnocaricetea elatae* Klika in Klika et V. Novák 1941
Ordre : *Phragmitetalia australis* Koch 1926
Alliance : *Phragmition communis* Koch 1926
Association : *Phragmitetum australis* (Gams) Schmale 1939

Description et composition floristique :

Cette formation est souvent largement dominée par l'espèce qui donne le nom à l'association : *Phragmites australis*. Le cortège floristique est complété par plusieurs espèces de mégaphorbiaies et de roselières des *Filipendulo-Convolvuletea* et *Phragmiti-Magnocaricetea* telles que *Carex acutiformis*, *Mentha aquatica*, *Lysimachia vulgaris*, *Scutellaria galericulata*, etc.

Distribution :

En Franche-Comté, cette roselière est commune sur les rives de nombreuses pièces d'eau et annexes fluviales, sur tout substrat et à toute altitude (Ferrez et al., 2009). Cette association a été observée en Petite Montagne à plusieurs reprises dans la moitié Est de la zone Natura 2000, dans les dépressions humides, les bordures de marais et sur les bords de l'Ain. Elle représente parfois des surfaces importantes totalisant une surface cartographiée d'environ 5,2 ha.

Intérêt de l'habitat et état de conservation :

Cette roselière, commune en Franche-Comté, ne présente pas d'intérêt particulier si ce n'est la présence de *Poa palustris*, espèce déterminante ZNIEFF en Franche-comté. L'intérêt de cet habitat est surtout local. L'habitat peut constituer une bonne capacité d'accueil pour la faune (oiseaux notamment). Espèces patrimoniales : *Poa palustris*

Menaces :

L'habitat ne semble pas particulièrement menacé.

Conseils de gestion :

Aucune gestion spécifique n'est nécessaire pour ce groupement qui s'établit de lui-même.

Relevés phytosociologiques :

Deux relevés ont été réalisés R84 et R89 (en grisé dans le tableau).

Tableau 23 : *Phragmitetum australis* (Gams) Schmale 1939

<i>Phragmitetum australis</i> (Gams) Schmale 1939	R84	R89
surface relevé (m²)	40	40
% recouvrement	100	100
hauteur moyenne (m)	1,5	1,8
nb taxons	10	3
Combinaison caractéristique		
<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Steud.	4	5
Espèces du Caricion gracilis		
<i>Carex acutiformis</i> Ehrh.	3	1
Espèces du Phalaridion arundinaceae		
<i>Mentha aquatica</i> L.	2	
Espèces des Magnocaricetalia elatae		
<i>Lysimachia vulgaris</i> L.	2	
<i>Iris pseudacorus</i> L.	1	
<i>Scutellaria galericulata</i> L.	1	
Espèces des Phragmiti australis - Magnocaricetea elatae		
<i>Phalaris arundinacea</i> L.	2	
Espèces des Filipendulo ulmariae - Convolvuletea sepium		
<i>Filipendula ulmaria</i> (L.) Maxim.	1	1
<i>Lythrum salicaria</i> L.	1	
<i>Urtica dioica</i> L.	1	



Photo 17 : *Phragmitetum australis*

e La roselière à Scirpe des lacs : *Scirpetum lacustris* Chouard 1924 (CC : 53.12)**Synsystème :**

Classe : *Phragmiti australis* - *Magnocaricetea elatae* Klika in Klika et V. Novák 1941

Ordre : *Phragmitetalia australis* Koch 1926

Alliance : *Phragmition communis* Koch 1926

Association : *Scirpetum lacustris* Chouard 1924

Description et composition floristique :

Cette formation est souvent largement dominée par l'espèce qui donne le nom à l'association : *Scirpus lacustris*. Le cortège floristique est rarement complété par des espèces de roselières et de milieux aquatiques des *Phragmiti-Magnocaricetea* et des *Potametea pectinati* : *Phragmites australis*, *Potamogeton natans*.

En Petite Montagne, le groupement est fragmentaire et peu typique du fait de l'absence de milieux favorables (lacs, étangs).

Distribution :

En Franche-Comté, cette roselière est commune sur les rives de nombreuses pièces d'eau et annexes fluviales, sur tout substrat et à toute altitude (Ferrez *et al.*, 2009).

Cette association n'a été observée en Petite Montagne que dans une mare sur la commune d'Orgelet, en mosaïque avec le *Typhetum latifoliae*. Elle est très rare et totalise une surface cartographiée de 0,01 ha.

Intérêt de l'habitat et état de conservation :

Cette roselière, commune en Franche-Comté, ne présente pas d'intérêt particulier.

L'intérêt de cet habitat est surtout local en tant qu'habitat de zone humide.

Elle peut constituer également une bonne capacité d'accueil pour la faune (oiseaux, invertébrés...).

Espèces patrimoniales : aucune espèce recensée.

Menaces :

L'habitat ne semble pas particulièrement menacé.

Conseils de gestion :

Aucune gestion spécifique n'est nécessaire pour ce groupement qui s'établit de lui-même.

Relevés phytosociologiques :

Il n'a pas été effectué de relevé du fait de l'état fragmentaire de l'habitat qui était en mosaïque avec d'autres habitats.

f La roselière à Rubanier rameux : *Sparganietum erecti* Roll 1938 (CC : 53.143)

Synsystème :

Classe : *Phragmiti australis - Magnocaricetea elatae* Klika in Klika et V. Novák 1941
Ordre : *Phragmitetalia australis* Koch 1926
Alliance : *Phragmition communis* Koch 1926
Association : *Sparganietum erecti* Roll 1938

Description et composition floristique :

Cette association subaquatique est très pauvre en espèce, dominée par l'espèce ayant donnée le nom à la formation : *Sparganium erectum*. Souvent pauvre en espèce, le cortège floristique est complété par quelques espèces hygrophiles des nasturtietea : *Berula erecta* et *Veronica beccabunga* notamment.

Distribution :

En Franche-Comté, cette association est reconnue de plusieurs vallées et reste potentielle partout dans la région (Ferrez *et al.*, 2009).
Cette roselière basse n'a été observée en Petite Montagne que très rarement, soit en situation de fossé ou de petits cours d'eau calmes soit sur les bords de petites pièces d'eau totalisant une surface cartographiée de 0,25 ha.

Intérêt de l'habitat et état de conservation :

Cette roselière, commune en Franche-Comté, ne présente pas d'intérêt particulier.
L'intérêt de cet habitat est surtout local en tant qu'habitat de zone humide.
Elle peut constituer également une bonne capacité d'accueil pour la faune (oiseaux, invertébrés, ...).
Espèces patrimoniales : aucune espèce recensée.

Menaces :

L'habitat ne semble pas particulièrement menacé.

Conseils de gestion :

La gestion de ce groupement passe par la gestion classique de la qualité de l'eau sur le bassin versant et la limitation de la fauche des herbiers aquatiques en cours d'eau ou du curage des fossés.

Relevés phytosociologiques :

Un relevé a été réalisé R116 (en grisé dans le tableau).

Tableau 24 : *Sparganietum erecti* Roll 1938

<i>Sparganietum erecti</i> Roll 1938	R116
surface relevé (m²)	20
% recouvrement	95
hauteur moyenne (m)	0,8
nb taxons	7
Combinaison caractéristique	
<i>Sparganium erectum</i> L.	5
Espèces des <i>Glycerio fluitantis - Nasturtietea officinalis</i>	
<i>Berula erecta</i> (Huds.) Coville	1
<i>Veronica beccabunga</i> L.	+
Autres espèces	
<i>Carex riparia</i> Curtis	1
<i>Lemna minor</i> L.	1
<i>Scrophularia nodosa</i> L.	1
<i>Filipendula ulmaria</i> (L.) Maxim.	+



Photo 18 : *Sparganietum erecti*

g La roselière à Massette à larges feuilles : *Typhetum latifoliae* (Soó) Nowinski 1930 (CC : 53.13)

Synsystème :

Classe : *Phragmiti australis - Magnocaricetea elatae* Klika in Klika et V. Novák 1941
Ordre : *Phragmitetalia australis* Koch 1926
Alliance : *Phragmition communis* Koch 1926
Association : *Typhetum latifoliae* (Soó) Nowinski 1930

Description et composition floristique :

Cette association subaquatique est très pauvre en espèce, dominée par l'espèce ayant donnée le nom à la formation : *Typha latifolia*. Souvent pauvre en espèce, le cortège floristique est complété par quelques espèces hygrophiles de mégaphorbiaies et de roselières des *Phragmiti-Magnocaricetea* telles que *Lycopus europeus*, *Iris pseudacorus*, *Galium palustre*, etc.

Distribution :

En Franche-Comté, cette association est commune autour des lacs, étangs et fossés sur tout substrat et à toute altitude (Ferrez *et al.*, 2009).
En Petite Montagne, cette roselière a été observée à plusieurs reprises sur les berges d'étangs ou de petites pièces d'eau sans toutefois représenter des surfaces importantes. Elle totalise une surface cartographiée de 0,4 ha.

Intérêt de l'habitat et état de conservation :

Cette roselière, commune en Franche-Comté, ne présente pas d'intérêt particulier.
L'intérêt de cet habitat est surtout local en tant qu'habitat de zone humide.
Elle peut constituer également une bonne capacité d'accueil pour la faune (oiseaux notamment).
Espèces patrimoniales : aucune espèce recensée.

Menaces :

L'habitat ne semble pas particulièrement menacé.

Conseils de gestion :

Aucune gestion spécifique n'est nécessaire pour ce groupement qui s'établit de lui-même.

Relevés phytosociologiques :

Deux relevés ont été réalisés R74 et R123 (en grisé dans le tableau).

Tableau 25 : *Typhetum latifoliae* (Soó) Nowinski 1930

<i>Typhetum latifoliae</i> (Soó) Nowinski 1930	R74	R123
surface relevé (m²)	20	30
% recouvrement	100	80
hauteur moyenne (m)	1,5	1
nb taxons	3	12
Combinaison caractéristique		
<i>Typha latifolia</i> L.	5	3
Espèces du Phalaridion arundinaceae		
<i>Mentha aquatica</i> L.	1	2
Espèces du Phragmition communis		
<i>Schoenoplectus lacustris</i> (L.) Palla	2	
Espèces des Magnocaricetalia elatae		
<i>Equisetum fluvatile</i> L.		3
<i>Iris pseudacorus</i> L.		1
<i>Lycopus europaeus</i> L.		1
Espèces des Agrostietea stoloniferae		
<i>Galium palustre</i> L. subsp. <i>palustre</i>		2
<i>Lysimachia nummularia</i> L.		1
Autres espèces		
<i>Epilobium hirsutum</i> L.		2
<i>Lemna minor</i> L.		1
<i>Caltha palustris</i> L.		1
<i>Veronica beccabunga</i> L.		1
<i>Holcus lanatus</i> L.		r



Photo 19 : *Typhetum latifoliae*

III.B.8. Les cariçaies

a La cariçaie à Laîche des marais : *Caricetum acutiformis* Eggler 1933 (CC : 53.2122)

Synsystème :

Classe : *Phragmiti australis - Magnocaricetea elatae* Klika in Klika et V. Novák 1941

Ordre : *Magnocaricetalia elatae* Pignatti 1954

Alliance : *Caricion gracilis* Neuhäusl 1959

Association : *Caricetum acutiformis* Eggler 1933

Description et composition floristique :

Cette formation végétale est dominée par une seule espèce : *Carex acutiformis*, qui a donnée le nom à l'association. La très forte dominance de l'espèce ne laisse que peu de place à l'expression d'autres taxons. Dans l'unique relevé de la Petite Montagne, aucune autre espèce n'a été observée avec *Carex acutiformis*.

Distribution :

En Franche-Comté, cette association est relativement commune en plaine (Ferrez *et al.*, 2009).

En Petite Montagne Jurassienne, cette cariçaie est présente de façon localisée dans quelques secteurs humides de fond de vallon et à proximité de bas-marais alcalin. Elle totalise une surface cartographiée de 5,5 ha.

Intérêt de l'habitat et état de conservation :

Cette cariçaie, commune en Franche-Comté, ne présente pas d'intérêt particulier.

L'intérêt de cet habitat est surtout local en tant qu'habitat de zone humide.

Elle peut constituer également une bonne capacité d'accueil pour la faune (oiseaux notamment).

Espèces patrimoniales : aucune espèce recensée.

Menaces :

L'habitat ne semble pas particulièrement menacé.

Conseils de gestion :

Aucune gestion spécifique n'est nécessaire pour ce groupement qui s'établit de lui-même. Une fauche annuelle peut être suffisante.

Relevés phytosociologiques :

Un relevé a été réalisé R80 (en grisé dans le tableau).

Tableau 26 : *Caricetum acutiformis* Eggler 1933

<i>Caricetum acutiformis</i> Eggler 1933	R80
surface relevé (m²)	25
% recouvrement	100
hauteur moyenne (m)	1,5
nb taxons	1
Espèces du <i>Caricion gracilis</i>	
<i>Carex acutiformis</i> Ehrh.	5



Photo 20 : *Caricetum acutiformis*

b La cariçaie à Laîche aiguë : *Caricetum gracilis* Almquist 1929 (CC : 53.2121)

Synsystème :

Classe : *Phragmiti australis - Magnocaricetea elatae* Klika in Klika et V. Novák 1941
Ordre : *Magnocaricetalia elatae* Pignatti 1954
Alliance : *Caricion gracilis* Neuhäusl 1959
Association : *Caricetum gracilis* Almquist 1929

Description et composition floristique :

Cette formation est souvent largement dominée par l'espèce qui donne le nom à l'association : *Carex acuta*. Le cortège floristique est complété par plusieurs espèces de mégaphorbiaies et de roselières des *Filipendulo-Convolvuletea* et *Phragmiti-Magnocaricetea* telles que *Filipendula ulmaria*, *Angelica sylvestris*, *Lysimachia vulgaris*, etc.
Cette cariçaie de plus d'1 m de hauteur est reconnaissable à la couleur vert foncé de ces feuilles et aux épis noirs et verts de cette laîche.

Distribution :

En Franche-Comté, cette association est commune à toute altitude dans les zones humides (Ferrez *et al.*, 2009).
Cette cariçaie est présente un peu partout en Petite Montagne mais de façon localisée et fragmentaire. Elle est associée aux vallons humides, vallées et autres dépressions humides. Elle totalise une surface cartographiée de 7,2 ha.

Intérêt de l'habitat et état de conservation :

Cette cariçaie, commune en Franche-Comté, ne présente pas d'intérêt particulier si ce n'est la présence de *Oenanthe fistulosa*, espèce déterminante ZNIEFF en Franche-Comté.
L'intérêt de cet habitat est surtout local.
L'habitat peut constituer une bonne capacité d'accueil pour la faune (oiseaux notamment).
Espèces patrimoniales : *Oenanthe fistulosa*

Menaces :

L'habitat ne semble pas particulièrement menacé.

Conseils de gestion :

Aucune gestion spécifique n'est nécessaire pour ce groupement qui s'établit de lui-même. Une fauche annuelle peut être suffisante.

Relevés phytosociologiques :

Deux relevés ont été réalisés R33 et R136 (en grisé dans le tableau).

Tableau 27 : *Caricetum gracilis* Almquist 1929

<i>Caricetum gracilis</i> Almquist 1929	R33	R136
surface relevé (m²)	25	30
% recouvrement	100	90
hauteur moyenne (m)	1,5	0,7
nb taxons	7	10
Combinaison caractéristique		
<i>Carex acuta</i> L.	3	5
Espèces du <i>Caricion gracilis</i>		
<i>Carex acutiformis</i> Ehrh.	1	
<i>Carex vesicaria</i> L.	1	
Espèces des <i>Magnocaricetalia elatae</i>		
<i>Iris pseudacorus</i> L.	2	
<i>Lysimachia vulgaris</i> L.	2	
Espèces des <i>Phragmiti australis - Magnocaricetea elatae</i>		
<i>Phalaris arundinacea</i> L.	3	
Espèces des <i>Filipendulo ulmariae - Convolvuletea sepium</i>		
<i>Urtica dioica</i> L.	1	
<i>Filipendula ulmaria</i> (L.) Maxim.		2
<i>Angelica sylvestris</i> L.		1
<i>Cirsium oleraceum</i> (L.) Scop.		1
<i>Lythrum salicaria</i> L.		1
Autres espèces		
<i>Equisetum palustre</i> L.		1
<i>Aegopodium podagraria</i> L.		+
<i>Salix cinerea</i> L.		+
<i>Galium mollugo</i> L. subsp. <i>erectum</i> Syme		r
<i>Vicia cracca</i> L.		r

c La cariçaie à Laîche paradoxale : *Caricetum appropinquatae* Koch ex Soó 1938 (CC : 53.217)

Synsystème :

Classe : *Phragmiti australis - Magnocaricetea elatae* Klika in Klika et V. Novák 1941

Ordre : *Magnocaricetalia elatae* Pignatti 1954

Alliance : *Magnocaricion elatae* Koch 1926

Association : *Caricetum appropinquatae* Koch ex Soó 1938

Description et composition floristique :

Cette cariçaie paratourbeuse est largement dominée par l'espèce qui a donné le nom à l'association : *Carex appropinquata*. Elle est reconnaissable à l'aspect caractéristique de ces touradons de laîches. Le cortège floristique est complété par des espèces présentes dans les formations voisines : espèces des *Molinio Juncetea acutiflori* (*Sanguisorba officinalis*, *Polygonum bistorta*) et espèces des *Filipendulo – Convolvuletea* (*Filipendula ulmaria*, *Angelica sylvestris*, etc.) notamment.

Distribution :

En Franche-Comté, cette cariçaie tourbeuse est liée aux complexes tourbeux de la montagne jurassienne, très rare en dehors (Ferrez *et al.*, 2009).

La distribution de cette association suit celle des bas-marais alcalins et autres formations tourbeuses, sans toutefois y être toujours présente. En Petite Montagne, elle a été observée au niveau des marais de la Nue à Dompierre-sur-Mont, de la Fontaine Froide et de la Grosse Ferme de la Sainte-Colombe à Arinthod. Elle totalise une surface cartographiée de 0,65 ha.

Intérêt de l'habitat et état de conservation :

Cette cariçaie, relativement rare en Franche-Comté, présente un intérêt régional assez élevé (Bailly *et al.*, 2007) bien qu'elle ne soit pas déterminante ZNIEFF.

Elle peut constituer une bonne capacité d'accueil pour la faune (oiseaux, lépidoptères...).

Espèces patrimoniales : Aucune espèce recensée

Menaces :

Les principales menaces pesant sur cette cariçaie sont l'eutrophisation par apports d'intrants des prairies et/ou cultures avoisinantes. Une colonisation ligneuse (Saules, Bourdaine, ...) peut intervenir.

Conseils de gestion :

Une limitation des intrants dans les parcelles avoisinantes (dans le bassin versant) est à privilégier ainsi que localement une action sur les ligneux afin de maintenir un couvert herbacé.

Relevés phytosociologiques :

Un relevé a été réalisé R86 (en grisé dans le tableau).

Tableau 28 : *Caricetum appropinquatae* Koch ex Soó 1938

<i>Caricetum appropinquatae</i> Koch ex Soó 1938		R86
	surface relevé (m²)	30
	% recouvrement	85
	hauteur moyenne (m)	0,5
	nb taxons	17
Espèces du <i>Magnocaricion elatae</i>		
	<i>Carex appropinquata</i> Schumach.	4
Espèces des <i>Filipendulo ulmariae - Convolvuletea sepium</i>		
	<i>Angelica sylvestris</i> L.	1
	<i>Deschampsia cespitosa</i> (L.) P.Beauv.	1
	<i>Epilobium hirsutum</i> L.	1
	<i>Filipendula ulmaria</i> (L.) Maxim.	1
	<i>Urtica dioica</i> L.	1
Espèces des <i>Scheuchzerio palustris - Caricetea fuscae</i>		
	<i>Equisetum palustre</i> L.	1
Espèces des <i>Molinio caeruleae - Juncetea acutiflori</i>		
	<i>Polygonum bistorta</i> L.	1
	<i>Cirsium palustre</i> (L.) Scop.	+
	<i>Sanguisorba officinalis</i> L.	+
Autres espèces		
	<i>Galeopsis tetrahit</i> L.	1
	<i>Galium aparine</i> L.	1
	<i>Lathyrus pratensis</i> L.	1
	<i>Lysimachia nummularia</i> L.	1
	<i>Solidago gigantea</i> Aiton	1
	<i>Rumex acetosa</i> L.	+
	<i>Stachys officinalis</i> (L.) Trévis.	+



Photo 21 : *Caricetum appropinquatae*

d La cariçaie à Laîche raide : *Caricetum elatae* Koch 1926 (CC : 53.2151)

Synsystème :

Classe : *Phragmiti australis - Magnocaricetea elatae* Klika in Klika et V. Novák 1941
Ordre : *Magnocaricetalia elatae* Pignatti 1954
Alliance : *Magnocaricion elatae* Koch 1926
Association : *Caricetum elatae* Koch 1926

Description et composition floristique :

Cette formation végétale est dominée par une seule espèce : *Carex elata*, qui a donnée le nom à l'association. La très forte dominance de l'espèce ne laisse que peu de place à l'expression d'autres taxons. Dans l'unique relevé de la Petite Montagne, aucune autre espèce n'a été observée avec *Carex elata*. En revanche, cette cariçaie a été parfois observée à proximité du *Cladietum marisci*. Elle peut représenter la formation dominante au niveau de certains marais alcalins, traduisant un certain atterrissement. On la reconnaît à la présence de ces grands touradons.

Distribution :

En Franche-Comté, cette cariçaie est commune autour des plans d'eau et dans les zones humides d'altitude (Ferrez *et al.*, 2009). La distribution de cette association suit celle des bas-marais alcalins et autres formations tourbeuses, sans toutefois y être toujours présente. En Petite Montagne, elle a été observée au niveau des marais à proximité du Lac d'Onoz, au lieu-dit Les Boulaches à Onoz, de la Fontaine Froide et de la Grosse Ferme de la Sainte-Colombe à Arinthod, sur les bords de l'Ain à Menouille ainsi qu'en divers localités sur la commune de Vescles. Elle totalise une surface cartographiée de 4,7 ha.

Intérêt de l'habitat et état de conservation :

Cette cariçaie, commune en Franche-Comté, ne présente pas d'intérêt particulier. L'intérêt de cet habitat est surtout local en tant qu'habitat de zone humide. Elle peut constituer également une bonne capacité d'accueil pour la faune (oiseaux notamment). Espèces patrimoniales : aucune espèce recensée.

Menaces :

L'habitat ne semble pas particulièrement menacé.

Conseils de gestion :

Aucune gestion spécifique n'est nécessaire pour ce groupement qui s'établit de lui-même. Une fauche annuelle peut être suffisante.

Relevés phytosociologiques :

Un relevé a été réalisé R62 (en grisé dans le tableau).

Tableau 29 : *Caricetum elatae* Koch 1926

<i>Caricetum elatae</i> Koch 1926	R62
surface relevé (m²)	30
% recouvrement	95
hauteur moyenne (m)	1,5
nb taxons	1
Espèces du <i>Magnocaricion elatae</i>	
<i>Carex elata</i> All.	5



Photo 22 : *Caricetum elatae*

e La cariçaie à Laîche à bec : *Caricetum rostratae* Rübel ex Osvald 1923 (CC : 53.2141)

Synsystème :

Classe : *Phragmiti australis - Magnocaricetea elatae* Klika in Klika et V. Novák 1941
Ordre : *Magnocaricetalia elatae* Pignatti 1954
Alliance : *Magnocaricion elatae* Koch 1926
Association : *Caricetum rostratae* Rübel ex Osvald 1923

Description et composition floristique :

Cette formation est souvent largement dominée par l'espèce qui donne le nom à l'association : *Carex rostrata*. Souvent pauvre en espèce, le cortège floristique est complété par quelques espèces hygrophiles. Cette cariçaie de quelques décimètres de hauteur souvent aquatique est reconnaissable au vert glauque des feuilles et aux épis jaunes de cette laîche.

Distribution :

En Franche-Comté, elle se localise au niveau des ceintures des plans d'eau tourbeux, essentiellement localisée dans les massifs jurassien et vosgien, très rare ne dehors (Ferrez *et al.*, 2009). Cette cariçaie paratourbeuse a été observée en Petite Montagne dans quelques petites zones humides situées dans les vallons. Elle est à chaque fois ponctuelle et de faible surface. Elle totalise une surface cartographiée de 0,7 ha.

Intérêt de l'habitat et état de conservation :

Cette cariçaie, commune en Franche-Comté, ne présente pas d'intérêt particulier. L'intérêt de cet habitat est surtout local en tant qu'habitat de zone humide. Elle peut constituer également une bonne capacité d'accueil pour la faune (oiseaux notamment). Espèces patrimoniales : aucune espèce recensée.

Menaces :

L'habitat ne semble pas particulièrement menacé.

Conseils de gestion :

Aucune gestion spécifique n'est nécessaire pour ce groupement qui s'établit de lui-même en atterrissement des plans d'eau.

Relevés phytosociologiques :

Un relevé a été réalisé R42 (en grisé dans le tableau).

Tableau 30 : *Caricetum rostratae* Rübel ex Osvald 1923

<i>Caricetum rostratae</i> Rübel ex Osvald 1923	R42
surface relevé (m²)	15
% recouvrement	75
hauteur moyenne (m)	0,5
nb taxons	4
Combinaison caractéristique	
<i>Carex rostrata</i> Stokes	4
Espèces du Phalaridion arundinaceae	
<i>Mentha aquatica</i> L.	+
<i>Mentha longifolia</i> (L.) Huds.	+
Autres espèces	
<i>Nasturtium officinale</i> R.Br.	1



Photo 23 : *Caricetum rostratae*

f La cariçaie à Laîche vésiculeuse : *Caricetum vesicariae* Chouard 1924 (CC : 53.2142)**Synsystème :**

Classe : *Phragmiti australis - Magnocaricetea elatae* Klika in Klika et V. Novák 1941

Ordre : *Magnocaricetalia elatae* Pignatti 1954

Alliance : *Magnocaricion elatae* Koch 1926

Association : *Caricetum vesicariae* Chouard 1924

Description et composition floristique :

Cette formation est souvent largement dominée par l'espèce qui donne le nom à l'association : *Carex vesicaria*. Souvent pauvre en espèce, le cortège floristique est complété par quelques espèces hygrophiles.

Distribution :

En Franche-Comté, elle est très fréquente sur les rives des étangs en Bresse et commune dans toutes les régions d'étangs ainsi qu'en vallée alluviale, toutefois rare en montagne (Ferrez *et al.*, 2009).

Cette cariçaie paratourbeuse n'a été observée en Petite Montagne que dans deux petites zones humides situées dans les vallons d'Onoz et de Montcoux. Elle est à chaque fois ponctuelle, fragmentaire et de faible surface. Elle totalise une surface cartographiée de 0,1 ha.

Intérêt de l'habitat et état de conservation :

Cette cariçaie, commune en Franche-Comté, ne présente pas d'intérêt particulier.

L'intérêt de cet habitat est surtout local en tant qu'habitat de zone humide.

Elle peut constituer également une bonne capacité d'accueil pour la faune (oiseaux notamment).

Espèces patrimoniales : aucune espèce recensée.

Menaces :

L'habitat ne semble pas particulièrement menacé.

Conseils de gestion :

Aucune gestion spécifique n'est nécessaire pour ce groupement qui s'établit de lui-même en atterrissement des plans d'eau.

Relevés phytosociologiques :

Il n'a pas été effectué de relevé du fait de l'état trop fragmentaire de l'habitat et de sa surface beaucoup trop réduite pour effectuer un relevé.

III.B.9. Les mégaphorbiaies

a Le groupement à Reine des prés et Cirse maraîcher : *Filipendulo ulmariae* – *Cirsietum oleracei* Chouard 1926 (CC : 37.1 ; Natura 2000 : 6430-1)

Synsystème :

Classe : *FILIPENDULO ULMARIAE* - *CONVOLVULETEA SEPIUM* Géhu et Géhu-Franck 1987
Ordre : *Loto pedunculati* - *Filipenduletalia ulmariae* Passarge 1978

Alliance : *Filipendulion ulmariae* Segal ex Lohmeyer in Oberdorfer et al. 1967

Sous-alliance : *Filipendulenion ulmariae* Royer et al. 2006

Association : *Filipendulo ulmariae* – *Cirsietum oleracei* Chouard 1926

Description et composition floristique :

Ce groupement de hautes herbes est caractérisé par la présence d'espèces de mégaphorbiaies mésotrophes des *Filipendulo-convolvuletea* : *Cirsium oleraceum*, *Filipendula ulmaria*, *Valeriana officinalis* subsp. *repens*, *Lysimachia vulgaris*, *Iris pseudacorus*, *Mentha longifolia* accompagné d'*Angelica sylvestris* et de *Deschampsia cespitosa*. Les espèces eutrophes des *Filipendulo-Convolvuletea* sont peu présentes sauf lorsque le groupement est dégradé.

Il se développe au sein de prairies abandonnées sur sols alluviaux, en périphérie de marais ou en bordure de petits cours d'eau et de fossés.

Un faciès particulier est observé avec *Aconitum napellus* subsp. *Lusitanicum* mais n'a pas été rattaché à l'association de l'*Aconito napelli* - *Filipenduletum ulmariae* Gallandat 1982 du fait de l'absence d'espèces montagnardes. Il s'agit d'un faciès ou peut-être d'une variante plus fraîche de cette association comportant l'*Aconit napel*.

Distribution :

Cette association neutrocline, collinéenne à submontagnarde est présente le long des cours moyen de la Saône, de l'Ognon, du Breuchin, de la Lanterne et des petits affluents de la vallée de la Loue, ainsi que dans le Sundgau, où elle est peu répandue (Ferrez et al., 2009).

En Petite Montagne Jurassienne, l'association a été observée une trentaine de fois. Bien qu'elle soit observée de manière régulière sur le site, elle est plus localisée sur certains secteurs tels que la vallée de la Thoreigne, le vallon d'Onoz ou encore les rives de l'Ain du côté de Menouille sur Cernon. Ce groupement occupe une surface cartographiée d'environ 12 ha (0,1% de la surface cartographiée du site).

Intérêt de l'habitat et état de conservation :

Il s'agit d'un habitat d'intérêt communautaire et d'intérêt régional (habitat déterminant ZNIEFF) peu présent sur le site et qui pourrait l'être plus si ces mégaphorbiaies n'étaient pas dégradées.

Cet habitat joue également un rôle fonctionnel important dans l'épuration des nutriments en bordure de cours d'eau et comme habitat pour la faune invertébrée.

L'intérêt de cet habitat est également renforcé par la présence d'espèces patrimoniales comme *Aconitum napellus* subsp. *lusitanicum* déterminante ZNIEFF.

L'état de conservation est globalement moyen sur le site du fait notamment de plusieurs dégradations à son endroit et de sa typicité floristique rarement bonne, globalement moyenne voire mauvaise.

Espèces patrimoniales : *Aconitum napellus* subsp. *lusitanicum*

Menaces :

L'habitat subit différents types de dégradations suivant les secteurs : assèchement et drainage, intensification des pratiques et enrichissement.

Conseils de gestion

La limitation des apports fertilisants en bordure de fossés et cours d'eau et la limitation du drainage permettrait d'assurer un meilleur état de conservation à ce groupement. L'entretien de certaines parcelles par une fauche annuelle serait également bénéfique au rajeunissement du groupement.

Relevés phytosociologiques :

Six relevés phytosociologiques ont été réalisés R6, R88, R119, R105, R129, R82 (en grisé dans le tableau).



Photo 24 : *Filipendulo ulmariae* – *Cirsietum oleracei*



Photo 25 : *Epilobio hirsuti* - *Filipenduletum ulmariae*

Tableau 31 : *Filipendulo ulmariae* – *Cirsietum oleracei* Chouard 1926

<i>Filipendulo ulmariae</i> – <i>Cirsietum oleracei</i> Chouard 1926	M6	M88	M119	M105	M129	M82	
<i>surface relevé (m²)</i>	25	40	30	30	30	40	
<i>% recouvrement</i>	95	100	100	100	100	100	
<i>hauteur moyenne (m)</i>	0,4	1	1,2	0,8	1,6	1	
<i>nb taxons</i>	14	6	19	24	21	18	
Combinaison caractéristique							
<i>Filipendula ulmaria</i> (L.) Maxim.	2	3	3	2		2	IV
<i>Cirsium oleraceum</i> (L.) Scop.		4	1	1	1	3	IV
<i>Lysimachia vulgaris</i> L.				2	1	1	III
Espèces des Filipenduletalia et du Filipendulion							
<i>Aconitum napellus</i> L. subsp. lusitanicum Rouy		1	2	1	+		III
<i>Lythrum salicaria</i> L.			1	1	1	+	III
<i>Iris pseudacorus</i> L.				1	3		II
<i>Valeriana officinalis</i> L. subsp. repens (Host) O.Bolòs & Vigo				3			I
<i>Trollius europaeus</i> L.	2						I
<i>Caltha palustris</i> L.	3						I
<i>Cirsium palustre</i> (L.) Scop.	3						I
Espèces des convolvuletalia							
<i>Phalaris arundinacea</i> L.				2	3	+	III
<i>Calystegia sepium</i> (L.) R.Br.				1			I
Espèces des Filipendulo ulmariae - Convolvuletea sepium							
<i>Angelica sylvestris</i> L.	1	+	1	2		2	IV
<i>Epilobium hirsutum</i> L.			2		2	1	III
<i>Eupatorium cannabinum</i> L.					1	2	II
<i>Urtica dioica</i> L. subsp. dioica			1			2	II
<i>Hypericum tetrapterum</i> Fr.					+		I
Espèces des Phragmito - Magnocariceteae et unités inférieures							
<i>Carex acutiformis</i> Ehrh.	1	3				1	III
<i>Galium palustre</i> L.	1			1	2		III
autres espèces							
<i>Galium mollugo</i> L. subsp. erectum Syme			2			2	II
<i>Solidago gigantea</i> Aiton					1	1	II
<i>Silaum silaus</i> (L.) Schinz & Thell.			+				I
<i>Melilotus officinalis</i> Lam.				+			I
<i>Populus tremula</i> L.				1			I
<i>Vincetoxicum hirundinaria</i> Medik.				+			I
<i>Chaerophyllum aureum</i> L.						1	I
<i>Linaria vulgaris</i> Mill.						+	I
<i>Salix cinerea</i> L.						1	I

<i>Filipendulo ulmariae</i> – <i>Cirsietum oleracei</i> Chouard 1926	M6	M88	M119	M105	M129	M82	
<i>Mentha aquatica</i> L.	1				2		II
<i>Carex acuta</i> L.					1		I
<i>Scutellaria galericulata</i> L.				1			I
<i>Carex elata</i> All.					1		I
Espèces des Galio aparines - Urticetea dioicae et unités inférieures							
<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop.				1	3	1	III
<i>Galeopsis tetrahit</i> L.				+		1	II
<i>Galium aparine</i> L.		+	+				II
<i>Rubus</i> sp.				2			I
Espèces des Agrostietea stoloniferae et unités inférieures							
<i>Mentha longifolia</i> (L.) Huds.			3	1	1		III
<i>Deschampsia cespitosa</i> (L.) P.Beauv.	1		1	1		2	III
<i>Juncus inflexus</i> L.	3		+				II
<i>Achillea ptarmica</i> L.				1	1		II
<i>Lycopus europaeus</i> L.				1	+		II
<i>Equisetum palustre</i> L.				1			I
<i>Equisetum arvense</i> L.			+				I
<i>Rumex crispus</i> L.			+				I
<i>Myosotis scorpioides</i> L.					1		I
Espèces des Agrostio-Arrhenatheretea							
<i>Cardamine pratensis</i> L.	1			+	+		III
<i>Vicia cracca</i> L.			1				I
<i>Ranunculus acris</i> L.					+		I
<i>Dactylis glomerata</i> L.			+				I
<i>Cerastium fontanum</i> Baumg. subsp. vulgare (Hartm.) Greuter & Burdet	+						I
<i>Veronica arvensis</i> L.	+						I
<i>Lathyrus pratensis</i> L.	+						I
<i>Holcus lanatus</i> L.			+				I
<i>Colchicum autumnale</i>			+				I

b Le groupement marnicole à Epilobe hérissée et Grande prêle : *Epilobio hirsuti* - *Equisetetum telmateiae* de Foucault ex Royer et al. 2006 (CC : 37.1 ; Natura 2000 : 6430-1)

Synsystème :

Classe : *FILIPENDULO ULMARIAE - CONVULVULETEA SEPIUM* Géhu et Géhu-Franck 1987
Ordre : *Loto pedunculati - Filipenduletalia ulmariae* Passarge 1978

Alliance : *Filipendulion ulmariae* Segal ex Lohmeyer in Oberdorfer et al. 1967

Sous-alliance : *Filipendulenion ulmariae* Royer et al. 2006

Association : *Epilobio hirsuti - Equisetetum telmateiae* de Foucault ex Royer et al. 2006

Description et composition floristique :

Ce groupement de hautes herbes est caractérisé par la dominance de la prêle géante (*Equisetum telmateia*), de la Reine des prés et de l'Eupatoire chanvrine (*Eupatorium cannabinum*) accompagnées de *Mentha longifolia*, *Calystegia sepium* et *Lysimachia nummularia*.

Ce groupement se développe sur sol marneux ou le long de sources et suintements.

Distribution :

Cette association est une mégaphorbiaie marnicole disséminée à l'étage collinéen en Franche-Comté. Elle est reconnue dans la vallée du Dessoubre. Sa répartition est à préciser (Ferrez et al., 2009).

En Petite Montagne Jurassienne, l'association n'a été observée que dans deux endroits différents : Thoirette et Orgelet totalisant une surface cartographiée d'un peu moins de 0,3 ha (<0,01% de la surface cartographiée du site).

Sa présence est anecdotique.

Intérêt de l'habitat et état de conservation :

Cet habitat est d'intérêt communautaire et d'intérêt régional (habitat déterminant ZNIEFF).

Floristiquement pauvre, cet habitat joue néanmoins un rôle fonctionnel important dans l'épuration des nutriments en bordure de cours d'eau et comme habitat pour la faune invertébrée.

L'état de conservation est bon à mauvais sur le site notamment du fait de l'enfrichement de la mégaphorbiaie.

L'état de conservation mauvais est lié notamment à une mauvaise typicité floristique du groupement enfriché sur un des deux secteurs où il est présent.

Espèces patrimoniales : aucune espèce recensée.

Menaces :

L'habitat semble menacé essentiellement par l'enfrichement sur un des deux secteurs.

Conseils de gestion :

La présence de ce groupement par une fauche annuelle pourrait être intéressante pour maintenir ce groupement en l'état.

Relevés phytosociologiques :

Un relevé a été réalisé R76 (en grisé dans le tableau).

Tableau 32 : *Epilobio hirsuti - Equisetetum telmateiae* de Foucault ex Royer et al. 2006

<i>Epilobio hirsuti - Equisetetum telmateiae</i> de Foucault ex Royer et al. 2006	M76
surface relevé (m²)	40
% recouvrement	100
hauteur moyenne (m)	0,6
nb taxons	27
Combinaison caractéristique	
<i>Eupatorium cannabinum</i> L.	2
<i>Filipendula ulmaria</i> (L.) Maxim.	2
<i>Equisetum telmateia</i> Ehrh.	2
<i>Lysimachia vulgaris</i> L.	1
Espèces des Filipendulo ulmariae - Convolvuletea sepium et unités inférieures	
<i>Cirsium oleraceum</i> (L.) Scop.	1
<i>Calystegia sepium</i> (L.) R.Br.	1
Espèces des Agrostietea stoloniferae et unités inférieures	
<i>Mentha longifolia</i> (L.) Huds.	3
<i>Equisetum palustre</i> L.	1
<i>Potentilla reptans</i> L.	1
<i>Carex hirta</i> L.	1
<i>Lysimachia nummularia</i> L.	2
Espèces des Agrostio-Arrhenatheretea et unités inférieures	
<i>Vicia cracca</i> L.	1
<i>Ranunculus acris</i> L.	1
<i>Dactylis glomerata</i> L.	+
<i>Rumex acetosa</i> L.	+
<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl	1
<i>Achillea millefolium</i> L.	1
<i>Knautia arvensis</i> (L.) Coult.	1
<i>Silene vulgaris</i> (Moench) Garcke	1
<i>Trisetum flavescens</i> (L.) P.Beauv.	1
<i>Heracleum sphondylium</i> L.	+
autres espèces	
<i>Galium mollugo</i> L. subsp. <i>erectum</i> Syme	1
<i>Convolvulus arvensis</i> L.	1
<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten.	+
<i>Hypericum perforatum</i> L.	+
<i>Juglans regia</i> L.	+
<i>Glechoma hederacea</i> L.	2
<i>Brachypodium pinnatum</i> (L.) P.Beauv.	1



Photo 26 : *Epilobio hirsuti* - *Equisetetum telmateiae*

c Le groupement eutrophe à Epilobe hérissée et Reine des prés : *Epilobio hirsuti - Filipenduletum ulmariae* Niemann, Heinrich et Hilbig 1973 (CC : 37.1 ; Natura 2000 : 6430-1)

Synsystème :
Classe : *FILIPENDULO ULMARIAE - CONVULVULETEA SEPIUM* Géhu et Géhu-Franck 1987
Ordre : *Loto pedunculati - Filipenduletalia ulmariae* Passarge 1978
Alliance : *Filipendulion ulmariae* Segal ex Lohmeyer in Oberdorfer et al. 1967
Sous-alliance : - *Filipendulenion ulmariae* Royer et al. 2006
Association : *Epilobio hirsuti - Filipenduletum ulmariae* Niemann, Heinrich et Hilbig 1973

Description et composition floristique :
Ce groupement de hautes herbes est caractérisé par la présence notamment de *Filipendula ulmaria*, *Carex acutiformis* associé à des espèces plus eutrophes telles que *Epilobium hirsutum*, *Valeriana officinalis* L. subsp. *Repens*, *Galium aparine*, *Urtica dioica* et *Galeopsis tetrahit*. Elle dérive des mégaphorbiaies du *Cirsio-Filipenduletum* par fertilisation des prairies. Certains relevés phytosociologiques initialement intégrés à l'*Epilobio-filipenduletum* ont d'ailleurs été réintégrés après analyse des tableaux au *Cirsio-filipenduletum* dans des faciès dégradés par eutrophisation. L'*Epilobio hirsuti-Filipenduletum ulmariae* se distingue positivement du *Cirsio-Filipenduletum* par la présence de *Galium aparine*, *Urtica dioica* et *Galeopsis tetrahit* et négativement par l'absence de *Cirsium oleraceum* et *Lysimachia vulgaris*.

Distribution :
Cette association est mal connue en Franche-Comté. Sa présence a été reconnue dans la vallée du Dessoubre (Ferrez et al., 2009). En Petite Montagne Jurassienne, l'association a été observée une quarantaine de fois, mais souvent à l'état fragmentaire dans des fossés ou le long de cours d'eau sur 1 à 2 m de large. Elle est présente un peu partout de manière homogène en Petite Montagne totalisant une surface cartographiée d'environ 5,2 ha (<0,1% de la surface cartographiée du site).

Intérêt de l'habitat et état de conservation :
Cet habitat est d'intérêt communautaire et d'intérêt régional (habitat déterminant ZNIEFF). Floristiquement pauvre, cet habitat joue néanmoins un rôle fonctionnel important dans l'épuration des nutriments en bordure de cours d'eau et comme habitat pour la faune invertébrée. L'état de conservation est moyen à mauvais sur le site du fait qu'il s'agisse d'un habitat eutrophe dérivant d'un habitat plus mésotrophe et subissant de multiples atteintes dont le surpâturage et la fertilisation. Espèces patrimoniales : aucune espèce recensée.

Menaces :
L'habitat subit beaucoup de dégradations diversifiées telles que le drainage, la fertilisation, le surpâturage voire même l'abandon des pratiques.

Conseils de gestion :
La limitation des apports fertilisants en bordure de fossés et cours d'eau permettrait de limiter la fertilisation de ce groupement. De plus, une fauche annuelle ou tous les deux ans serait également bénéfique au rajeunissement du groupement.

Relevés phytosociologiques :
Deux relevés ont été réalisés R124 et R69 (en grisé dans le tableau).

Tableau 33 : *Epilobio hirsuti - Filipenduletum ulmariae* Niemann, Heinrich et Hilbig 1973

<i>Epilobio hirsuti - Filipenduletum ulmariae</i> Niemann, Heinrich et Hilbig 1973	M124	M69
surface relevé (m²)	20	35
% recouvrement	100	100
hauteur moyenne (m)	1,5	0,7
nb taxons	25	18
Combinaison caractéristique		
<i>Filipendula ulmaria</i> (L.) Maxim.	2	4
<i>Urtica dioica</i> L. subsp. <i>dioica</i>	3	2
<i>Epilobium hirsutum</i> L.	1	2
<i>Angelica sylvestris</i> L.	1	
<i>Calystegia sepium</i> (L.) R.Br.	2	
Espèces des Filipenduletalia		
<i>Valeriana officinalis</i> L. subsp. <i>repens</i> (Host) O.Bolòs & Vigo	+	1
<i>Iris pseudacorus</i> L.		+
Espèces des Phragmito - Magnocariceteae et unités inférieures		
<i>Carex acutiformis</i> Ehrh.	1	2
<i>Phalaris arundinacea</i> L.		2
<i>Stachys palustris</i> L.		2
Espèces des Galio aparines - Urticetea dioicae et unités inférieures		
<i>Galium aparine</i> L.	3	2
<i>Rubus</i> sp.	+	1
<i>Dactylis glomerata</i> L.	+	
<i>Roegneria canina</i> (L.) Nevski	1	
<i>Galeopsis tetrahit</i> L.	1	
<i>Stachys sylvatica</i> L.	1	
<i>Alliaria petiolata</i> (M.Bieb.) Cavara	+	
<i>Lapsana communis</i> L.	+	
Espèces des Agrostietea stoloniferae et unités inférieures		
<i>Alopecurus pratensis</i> L.	1	1
<i>Mentha longifolia</i> (L.) Huds.	1	
<i>Juncus inflexus</i> L.	+	
<i>Achillea ptarmica</i> L.		1
<i>Equisetum palustre</i> L.		1
<i>Carex hirta</i> L.		1
Espèces des Agrostio-Arrhenatheretea et unités inférieures		
<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl	2	
<i>Geum rivale</i> L.	+	
<i>Poa trivialis</i> L.	+	
<i>Lathyrus pratensis</i> L.	+	
<i>Vicia cracca</i> L.		1
<i>Polygonum bistorta</i> L.		2
autres espèces		
<i>Bromus sterilis</i> L. [nom. cons.]	1	
<i>Galium mollugo</i> L. subsp. <i>erectum</i> Syme		+
<i>Elymus repens</i> (L.) Gould	+	1
<i>Glyceria</i> sp.	+	

III.B.10.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*, *Silau 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*) et 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., 2009). En Petite Montagne Jurassienne, l'association est encore bien présente et a été observé plus de 120 fois. Elle est assez localisée sur le nord (vallée de la Thoreigne à Orgelet et Beffia), à l'est (vallon d'Onoz, Fontaine froide et Etang de Viremont sur Cernon et Onoz) ainsi que sur le centre-est (grosse ferme de Sainte-colomb, vallon du Colombe sur Vescles, marais de la Catelaine-les vernes au nord de Montcoux, bordure occidentale du plateau de Chisseria/ St- Hymetière au lieu-dit Sous la forêt). Elle totalise une surface cartographiée d'environ 60,4 ha (0,5% de la surface cartographiée du site).

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 (*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 (*Asperula tinctoria*, *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.
L'état de conservation est globalement moyen sur le site du fait d'une typicité floristique majoritairement moyenne voire mauvaise liée à un ensemble de pratiques dégradantes.
Espèces patrimoniales : *Asperula tinctoria*, *Fritillaria meleagris*, *Gentiana pneumonanthe*, *Gymnadenia odoratissima*, *Ophioglossum vulgatum*

Menaces

L'habitat est très menacé par l'intensification des pratiques (fertilisation notamment) pour 1/3 des prairies de cet habitat, par le surpâturage dans les mêmes proportions ainsi que par d'autres atteintes de l'enrichement au drainage.

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

Six relevés phytosociologiques ont été réalisés R54, R5, R4, R17, R93 et R94 (en grisé dans le tableau).



Photo 27 : Festuco arundinaceae-Molinietum caeruleae

Tableau 34 : *Festuco arundinaceae-Molinietum caeruleae* Mayot 1977

<i>Festuco arundinaceae-Molinietum caeruleae</i> Mayot 1977	M54	M5	M4	M17	M93	M94	
surface relevé (m²)	30	25	25	30	25	25	
% recouvrement	100	90	95	90	98	98	
hauteur moyenne (m)	0,5	0,3	0,2	0,4	0,15	0,15	
nb taxons	45	36	46	38	43	37	
Combinaison caractéristique							
<i>Potentilla erecta</i> (L.) Röusch.	+	+	1	+	1	1	V
<i>Succisa pratensis</i> Moench	+	2	2	1	2	2	V
<i>Silaum silaus</i> (L.) Schinz & Thell.	1		+	1	1	1	IV
<i>Festuca arundinacea</i> Schreb. [nom. cons.]			1	+	2	2	III
<i>Galium boreale</i> L.			2	1	+	2	III
<i>Scorzonera humilis</i> L.	+		1	1	2		III
<i>Genista tinctoria</i> L.					1	2	II
<i>Molinia caerulea</i> (L.) Moench			2	+			II
<i>Sanguisorba officinalis</i> L.			1	1			II
<i>Cirsium tuberosum</i> (L.) All.			+				I
Différentielle de sous-association							
<i>Festuca pratensis</i> Huds.	2	1	+	1	1		IV
<i>Ranunculus repens</i> L.	2	1		1	1		III
<i>Valeriana dioica</i> L.	+	1	1				III
<i>Caltha palustris</i> L.	+						I
<i>Bromus erectus</i> Huds.			2				I
Espèces du Molinion caeruleae							
<i>Carex hostiana</i> DC.	+		2	1	2	2	IV
<i>Carex flacca</i> Schreb.	1		1	1	1	1	IV
<i>Dactylorhiza majalis</i> (Rchb.) P.F.Hunt & Summerh.					1	1	II
<i>Serratula tinctoria</i> L.				+	+	1	III
<i>Ophioglossum vulgatum</i> L.			1			1	II
<i>Carex tomentosa</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			I
Espèces des Scheuchzerio-Caricetea fuscae							
<i>Carex panicea</i> L.	1	1	2	2	2	2	V
<i>Equisetum palustre</i> L.		r			1		II
<i>Juncus articulatus</i> L.	+			+	1		III
<i>Carex pulicaris</i> L.					1	1	II
<i>Eriophorum angustifolium</i> Honck. [nom. cons.]					2		I
<i>Carex viridula</i> Michx.						+	I
Espèces des Arrhenatheretea elatioris							
<i>Anthoxanthum odoratum</i> L.	2	1	1	1	1	1	V
<i>Trifolium pratense</i> L.	1	1	1	1	1	1	V
<i>Holcus lanatus</i> L.	2	1	+	1	1	+	V
<i>Ranunculus acris</i> L.	1	1	+	2	2	2	V
<i>Lathyrus pratensis</i> L.	+	+	+	+		+	IV
<i>Plantago lanceolata</i> L.	1	1	1	1	+	+	V
<i>Centaurea jacea</i> L.	2	1	1	2		1	IV
<i>Cerastium fontanum</i> Baumg. subsp. vulgare (Hartm.) Greuter & Burdet	1	1		1	1	+	IV
<i>Ajuga reptans</i> L.	1	1	2	2			III
<i>Briza media</i> L.	1	1			1	1	III
<i>Rumex acetosa</i> L.	+	+		1			III
<i>Poa trivialis</i> L.	1	1		+			III
<i>Festuca rubra</i> L.	1	2	1	1			III
<i>Prunella vulgaris</i> L.	1			1	2	2	III
<i>Trifolium repens</i> L.	1			+	+		III
<i>Trifolium dubium</i> Sibth.	1				1	1	III
<i>Galium verum</i> L.				+		+	II
<i>Poa pratensis</i> L.					+	+	II
<i>Leucanthemum vulgare</i> Lam.		r	1				II
<i>Hypochaeris radicata</i> L.		+	+				II
<i>Vicia hirsuta</i> (L.) Gray					+	+	II
<i>Taraxacum</i> sp. section Ruderalia		1	1				II
<i>Taraxacum</i> section vulgaria					+	+	II
<i>Vicia</i> sp.				+			I
<i>Rhinanthus minor</i> L.	1						I
<i>Colchicum autumnale</i> L.						+	I
<i>Vicia cracca</i> L.	r						I

<i>Festuco arundinaceae-Molinietum caeruleae</i> Mayot 1977	M54	M5	M4	M17	M93	M94	
<i>Leontodon autumnalis</i> L.		1					I
<i>Cynosurus cristatus</i> L.	1						I
<i>Dactylis glomerata</i> L. subsp. glomerata			+				I
<i>Bromus hordeaceus</i> L.	1						I
<i>Tragopogon pratensis</i> L. subsp. orientalis (L.) Celak.			+				I
<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl			1				I
<i>Carum carvi</i> L.	+						I
<i>Rhinanthus alectorolophus</i> (Scop.) Pollich	+						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. pratensis	1	1		1			III
<i>Lysimachia nummularia</i> L.		+	+				II
<i>Agrostis stolonifera</i> L.		1			1		II
<i>Alopecurus pratensis</i> L.		+					I
<i>Achillea ptarmica</i> L.					1		I
<i>Rumex crispus</i> L.					r		I
<i>Carex hirta</i> L.	1						I
<i>Myosotis scorpioides</i> L.	1			+	1		III
Espèces des Phragmito - Magnocariceteae et unités inférieures							
<i>Mentha aquatica</i> L.					2	1	II
<i>Lythrum salicaria</i> L.				r	1		II
<i>Carex acuta</i> L.	1	2					II
<i>Galium palustre</i> L.	+						I
<i>Lysimachia vulgaris</i> L.							I
Espèces des Filipendulo ulmariae - Convolvuletea sepium							
<i>Trollius europaeus</i> L.	+						I
<i>Filipendula ulmaria</i> (L.) Maxim.							I
<i>Angelica sylvestris</i> L.							I
<i>Juncus effusus</i> L.							I
<i>Hypericum tetrapterum</i> Fr.					+		I
<i>Deschampsia cespitosa</i> (L.) P.Beauv.	+						I
Espèces des Festuco-brometea							
<i>Lotus corniculatus</i> L.	+	1	2	1		1	IV
<i>Medicago lupulina</i> L.		1	+				II
<i>Platanthera bifolia</i> (L.) Rich.					1	r	II
<i>Leontodon hispidus</i> L.		+	r				II
<i>Linum catharticum</i> L.			1				I
<i>Trifolium montanum</i> L.						+	I
<i>Ranunculus bulbosus</i> L.			1				I
<i>Polygala amarella</i> Crantz			1				I
<i>Carex caryophyllea</i> Latourr.			1				I
<i>Luzula campestris</i> (L.) DC.		1					I
<i>Scabiosa columbaria</i> L.			1				I
Autres espèces							
<i>Viola hirta</i> L.			r				I
<i>Luzula multiflora</i> (Ehrh.) Lej.							I
<i>Prunus spinosa</i> L.			r				I
<i>Solidago gigantea</i> Aiton			r				I
<i>Viburnum opulus</i> L.			r				I

b Le pré paturé hygrophile à Cirse des marais et Jonc épars : *Cirsio palustris* - *Juncetum effusi* Gallandat 1982 (CC : 37.21)

Synsystème :
Classe : *MOLINIO CAERULEAE - JUNCETEA ACUTIFLORI* Br.- Bl. 1950
Ordre : *Molinietalia caeruleae* Koch 1926
Alliance : *Calthion palustris* Tüxen 1937
Association : *Cirsio palustris - Juncetum effusi* Gallandat 1982

Description et composition floristique
Ce groupement est caractérisé physionomiquement par l'abondance des espèces du *Calthion* qui imprime une couleur verte foncée à ces prairies hygrophiles très pâturées telles que *Caltha palutris*, *Scirpus sylvaticus*, *Filipendula ulmaria*, *Cirsium palustre* ou encore *Juncus effusus*.
Il se différencie du *mentho-juncetum* par la forte abondance de *Caltha palustris*, *Scirpus sylvaticus* et *Filipendula ulmaria* et la présence d'espèces pus mésotrophes des *Molinio-juncetea*. Lorsque les espèces des *Molinio-juncetea* et des *Scheuchzerio-cariceta* sont bien présentes et dominantes, cette association laisse place au *Festuco-molinietum*. Il se différencie également des mégaphorbiaies par une très faible représentation voire l'absence des espèces de mégaphorbiaies (*Lythrum salicaria*, *Eupatorium cannabinum*, *Epilobium hirsutum*).
Il occupe les fonds de vallons sur substrat marneux ou paratourbeux.
Ce groupement dérive souvent du *Festuco-molinietum* par dégradation liée à un surpâturage ou à une charge azotée. Après arrêt de gestion, elle évolue vers une mégaphorbiaie (*Filipendulo-cirsietum* ou *Epilobio-filipenduletum* voire un *Mentho-juncetum* en cas d'assèchement ou de drainage).

Distribution :
Cette association semble rare dans le Haut-Jura, mais peut être plus commune dans le Haut-Doubs (plateau du Russey, Mont-d'Or) (Ferrez *et al.*, 2009).
En Petite Montagne Jurassienne, l'association a été observée dans une vingtaine de secteurs différents répartis de manière homogène sur le site totalisant une surface cartographiée d'environ 10 ha (<0,1% de la surface cartographiée du site).

Intérêt de l'habitat et état de conservation :
L'intérêt de cet habitat est régional (habitat déterminant ZNIEFF) en tant qu'habitat des sols engorgés plus ou moins tourbeux.
L'état de conservation est globalement moyen sur le site du fait du niveau trophique élevé lié à un pâturage important. Les communautés les moins dégradées sont souvent des communautés du *Festuco-molinietum*.
Espèces patrimoniales : aucune espèce recensée.

Menaces :
L'habitat ne semble pas particulièrement menacé à l'heure actuelle en tant que tel, mais sa présence peut être liée à un drainage ou à un amendement excessif d'une prairie oligotrophe antérieure du *Molinion*.

Conseils de gestion :
Le pâturage de ce groupement doit rester extensif de manière à limiter l'augmentation du niveau trophique de ces pâtures.

Relevés phytosociologiques
Un relevé a été réalisé R101 (en grisé dans le tableau).

Tableau 35 : *Cirsio palustris* - *Juncetum effusi* Gallandat 1982

<i>Cirsio palustris</i> - <i>Juncetum effusi</i> Gallandat 1982	M91	M101
surface relevé (m²)	30	30
% recouvrement	95	95
hauteur moyenne (m)	0,4	0,6
nb taxons	19	23
Combinaison caractéristique		
<i>Caltha palustris</i> L.	3	2
<i>Cirsium palustre</i> (L.) Scop.		+
Espèces des <i>Molinio caeruleae</i> - <i>Juncetea acutiflori</i>		
<i>Valeriana dioica</i> L.		2
<i>Molinia caerulea</i> (L.) Moench		1
Espèces des <i>Scheuchzerio-Caricetea fuscae</i>		
<i>Carex panicea</i> L.		+
<i>Equisetum palustre</i> L.	1	
Espèces des <i>Arrhenatheretea elatioris</i>		
<i>Poa trivialis</i> L.	1	2
<i>Holcus lanatus</i> L.	1	1
<i>Ranunculus acris</i> L.	+	+
<i>Cerastium fontanum</i> Baumg. subsp. vulgare (Hartm.) Greuter & Burdet	+	+
<i>Trifolium pratense</i> L.	+	
<i>Taraxacum section vulgaria</i>	+	
<i>Phleum pratense</i> L.		+
<i>Dactylis glomerata</i> L.		+
Espèces des <i>Agrostietea stoloniferae</i>		
<i>Festuca arundinacea</i> Schreb. [nom. cons.]	2	2
<i>Rumex crispus</i> L.	r	
<i>Ranunculus repens</i> L.	2	
<i>Lychnis flos-cuculi</i> L.	1	
<i>Cardamine pratensis</i> L. subsp. pratensis	1	
<i>Juncus inflexus</i> L.		3
<i>Bromus racemosus</i> L.		1
Espèces des <i>Phragmito australis</i> - <i>Magnocaricetea elatae</i>		
<i>Galium palustre</i> L.	1	1
<i>Carex acutiformis</i> Ehrh.	3	2
<i>Lysimachia vulgaris</i> L.		1
<i>Lythrum salicaria</i> L.		+
<i>Mentha longifolia</i> (L.) Huds.	+	
<i>Mentha aquatica</i> L.	2	
Espèces des <i>Filipendulo ulmariae</i> - <i>Convolvuletea sepium</i>		
<i>Deschampsia cespitosa</i> (L.) P.Beauv.		+
<i>Filipendula ulmaria</i> (L.) Maxim.		3
<i>Scirpus sylvaticus</i> L.	4	
<i>Epilobium hirsutum</i> L.		+
autres espèces		
<i>Geranium dissectum</i> L.		+
<i>Geum urbanum</i> L.		+
<i>Carex vulpina</i> L.	+	

c 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-junetum* (Royer 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-molinieta (*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 méditerranéenne 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 (Ferreze *et al.*, 2009).

En Petite Montagne Jurassienne, l'association est très bien représentée avec plus de 300 localisations différentes sur l'ensemble du site. Dans certains secteurs, le groupement est très présent comme sur la vallée de la Thoreigne de Dompierre à Chavéria, les zones humides de l'ouest de Beffia, le vallon du Noeltant à Moges/Lapeyrouse sur Montrevel ou encore le vallon d'Onoz.

La surface de cet habitat sur la partie étudiée du site totalise une surface cartographiée d'environ 153 ha (1,2% de la surface cartographiée du site).

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 (bien présent sur la vallée de la Thoreigne et Beffia).

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

L'état de conservation est globalement bon 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-molinieta*) 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-molinieta*) et du Bromion (*Senecio-brometum*) à valeur patrimoniale plus importante.

Relevés phytosociologiques

Deux relevés ont été réalisés R49 et R61 (en grisé dans le tableau).



Photo 28 : *Cirsio palustris* - *Juncetum effusi*



Photo 29 : *Junco inflexi* - *Menthetum longifoliae*

Tableau 36 : *Junco inflexi* - *Menthetum longifoliae* Lohmeyer 1953

<i>Junco inflexi</i> - <i>Menthetum longifoliae</i> Lohmeyer 1953	M49	M61
surface relevé (m²)	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	

d La prairie de fauche inondable à Séneçon aquatique et Brome rameux : *Senecioni aquatici* - *Brometum racemosi* Tüxen et Preising 1951 (CC : 37.21)

Synsystème :

Classe : AGROSTIETEA STOLONIFERAE Müller et Görs 1969
 Ordre : Potentillo anserinae - Polygonetalia avicularis Tüxen 1947
 Alliance : Bromion racemosi Tüxen in Tüxen et Preising 1951 nom. nud.
 Association : Senecioni aquatici - Brometum racemosi Tüxen et Preising 1951

Description et composition floristique

Cette prairie de fauche méso à hygrophile est caractérisée par la présence de *Senecio aquaticus* (absent ici), *Bromus racemosus* et *Alopecurus rendlei* accompagnées d'espèces mésotrophes des agrostietalia telles que *Carex disticha*, *Achillea ptarmica*, *Galium palustre*, d'espèces des molinio-caricetea *nigrae* (*Succisa pratensis*, *Silaum silaus*, *Scorzonera humilis*, *Carex panicea*) ainsi qu'un contingent d'espèces plus mésophiles des arrhenateretea : *Festuca rubra*, *Festuca arundinacea*, *Festuca pratensis*, *Poa trivialis*, *Holcus lanatus*.

L'originalité du groupement en Petite Montagne Jurassienne est liée à l'absence de *Senecio aquaticus* et à la présence de *Sanguisorba officinalis*.

Ces prairies dérivent des prairies oligotrophes du Molinion (*Festuco-molinietum*) par drainage et/ou fertilisation telles qu'en témoignent la présence relictuelle d'espèces oligotrophes dans ce groupement (*Galium boreale*, *Dactylorhiza majalis*, *Serratula tinctoria*).

Distribution :

Cette association est présente en moyenne vallée de la Saône, vallée de l'Ognon et de la Lanterne, plaines alluviales en Bresse et dans le Sundgau (Ferrez et al., 2009).

En Petite Montagne Jurassienne, l'association est bien présente sur plus de 80 localités différentes mais implantée sur plusieurs secteurs : sur la vallée de la Thoreigne où elle est très présente, vallon du Moularot sur Aromas, vallon du Noeltant à Moges/Lapeyrouse sur Montrevel, et plus ponctuellement sur d'autres communes.

La surface de cet habitat sur la partie étudiée du site totalise une surface cartographiée d'environ 77 ha (<1% de la surface cartographiée du site).

Intérêt de l'habitat et état de conservation :

L'intérêt de cet habitat est régional (habitat déterminant ZNIEFF) du fait de la régression généralisée de ce type de prairies à l'échelle nationale en tant que prairies d'inondations, zones humides et habitats pour plusieurs espèces d'oiseaux patrimoniales.

L'intérêt de cet habitat est renforcé par le fait que :

- il s'agit d'un habitat qui dérive des prairies du Molinion avec lesquelles il a de nombreuses espèces en commun dans ses faciès les plus mésotrophes ;
- il abrite un certain nombre d'espèces patrimoniales : espèces déterminantes ZNIEFF telles que *Dactylorhiza viridis* ;
- il s'agit d'un habitat d'espèces pour le Cuivré des marais notamment (bien présent sur la vallée de la Thoreigne et Beffia).

L'état de conservation est globalement bon à mauvais sur le site en fonction du secteur.

Espèces patrimoniales : *Dactylorhiza viridis*

Menaces :

L'habitat est menacé du fait du pâturage difficilement compatible avec ce groupement et de l'intensification des pratiques (fertilisation notamment). Le drainage est également dégradant pour cet habitat.

Conseils de gestion :

La fauche extensive sans fertilisation ainsi que l'arrêt ou la diminution du pâturage de regain et l'arrêt des drainages serait bénéfique pour ce groupement.

Relevés phytosociologiques :

Dix relevés ont été réalisés R25, R28, R47, R21, R22, R20, R24, R92, R96, R25 et R27 (en grisé dans le tableau).



Photo 30 : *Senecioni aquatici* - *Brometum racemosi*

Tableau 37 : *Senecioni aquatici - Brometum racemosi* Tüxen et Preising 1951

	M90	M25	M27	M28	M47	M21	M22	M20	M24	M92	M96	
Senecioni aquatici - Brometum racemosi Tüxen et Preising 1951												
surface relevé (m²)	30	30	30	25	25	25	30	30	30	25	25	
% recouvrement	98	90	95	95	95	95	95	95	95	98	98	
hauteur moyenne (m)	0,4	0,4	0,5	0,5	0,4	0,7	0,6	0,6	0,4	0,3	0,6	
nb taxons	22	32	28	21	32	29	29	32	30	37	34	
Combinaison caractéristique												
<i>Bromus racemosus</i> L.	3			+	1	1	1	2	1			IV
<i>Alopecurus rendlei</i> Eig	3											I
<i>Senecio aquaticus</i> Hill		1	2									I
<i>Achillea ptarmica</i> L.		1							1			I
Différentielle de variante												I
Espèces des Agrostietalia stoloniferae et Agrostienea stoloniferae												I
<i>Lychnis flos-cuculi</i> L.		1	2	2	2	2	1	1	1	1		V
<i>Ranunculus repens</i> L.	+	2	2	2	2	1	1		2	+	2	V
<i>Cardamine pratensis</i> L. subsp. <i>pratensis</i>	1	1	1	1	2	+	1		2	+		V
<i>Carex hirta</i> L.	2	1	1		2				+	1	2	IV
<i>Myosotis scorpioides</i> L.		+	1		1				1	+		III
<i>Festuca arundinacea</i> Schreb. [nom. cons.]								1	1	+	+	II
<i>Deschampsia cespitosa</i> (L.) P.Beauv.						1			2		1	II
<i>Rumex crispus</i> L.	+			1					+			
<i>Agrostis stolonifera</i> L.		1	+									I
<i>Lysimachia nummularia</i> L.											1	I
<i>Juncus articulatus</i> L.			1									I
<i>Potentilla reptans</i> L.	+											I
<i>Gaudinia fragilis</i> (L.) P.Beauv.						1					2	I
<i>Juncus inflexus</i> L.										2		I
<i>Alopecurus pratensis</i> L.	1											I
<i>Equisetum palustre</i> L.		+						1				I
<i>Juncus effusus</i> L.		+										I
<i>Mentha aquatica</i> L.									1			I
Espèces des Eleocharetalia palustris												I
<i>Carex disticha</i> Huds.		1	1		+				1			II
<i>Galium palustre</i> L.		1	1									I
<i>Eleocharis palustris</i> (L.) Roem. & Schult.			2									I
<i>Glyceria fluitans/notata</i>			1									I
Espèces des Agrostio-Arrhenatheretea												I
<i>Ranunculus acris</i> L.	1	1	+	1	1	1	1	2	1	1	1	V
<i>Anthoxanthum odoratum</i> L.	2	1	1		2	2	2	1	1	2	1	V
<i>Trifolium pratense</i> L.	2	1	2	1	2	1	1	1	1	2	3	V
<i>Centaurea jacea</i> L.	r	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	V
<i>Trifolium repens</i> L.	2	1	1	1	1	1	2	1		+	1	V
<i>Holcus lanatus</i> L.	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1	3	V
<i>Festuca pratensis</i> Huds.	1	1		1	2	1	1	2		2	2	V
<i>Cerastium fontanum</i> Baumg. subsp. <i>vulgare</i> (Hartm.) Greuter & Burdet	1	1	1	1	2	1	1	1	1	+	+	V
<i>Poa trivialis</i> L.		1	1	2	1	1	2	2		1	2	V
<i>Lolium perenne</i> L.	3	+	+	2		1	+				2	IV
<i>Cynosurus cristatus</i> L.		1	1	1	2		1	1		1	2	IV
<i>Rumex acetosa</i> L.				1	+	2	1	1	1	+		IV
<i>Plantago lanceolata</i> L.				1	1	1	1	1	1	1	1	IV
<i>Lotus corniculatus</i> L.					+	1	1	1	+	1	1	IV
<i>Ajuga reptans</i> L.		2			1	+		+	2	+		III
<i>Festuca rubra</i> L.					1	1	1			1		II
<i>Taraxacum</i> sp. section <i>Ruderalia</i>			1	1	1			1	1			III
<i>Dactylis glomerata</i> L. subsp. <i>glomerata</i>		+				1		1		+	1	III
<i>Trifolium dubium</i> Sibth.	1				1			1		1		II
<i>Lathyrus pratensis</i> L.					1		+			+		II
<i>Prunella vulgaris</i> L.			+		1					1		II
<i>Phleum pratense</i> L.					1					1	1	II
<i>Poa pratensis</i> L.			+	1		1					+	II
<i>Leucanthemum vulgare</i> Lam.					+	+				+		II
<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl						2		1				I
<i>Vicia cracca</i> L.					1							I
<i>Hypochaeris radicata</i> L.												I
<i>Leontodon autumnalis</i> L.												I
<i>Taraxacum</i> section <i>vulgaria</i>	1										1	I
<i>Galium verum</i> L.								+				I

Senecioni aquatici - Brometum racemosi Tüxen et Preising 1951	M90	M25	M27	M28	M47	M21	M22	M20	M24	M92	M96	
<i>Cirsium palustre</i> (L.) Scop.											1	I
<i>Pimpinella major</i> (L.) Huds.											+	I
<i>Veronica chamaedrys</i> L.											+	I
<i>Vicia sativa</i> L.											+	I
<i>Rhinanthus minor</i> L.											+	I
<i>Bromus hordeaceus</i> L.	+										+	I
<i>Polygonum bistorta</i> L.		1										I
<i>Rumex obtusifolius</i> L.				1								I
<i>Vicia hirsuta</i> (L.) Gray											+	I
<i>Veronica arvensis</i> L.												I
<i>Holandraea carvifolia</i> (Vill.) Reduron, Charpin & Pimenov											+	I
<i>Plantago major</i> L.	+											I
<i>Daucus carota</i> L.											+	I
<i>Tragopogon pratensis</i> L. subsp. <i>orientalis</i> (L.) Celak.											1	I
<i>Geum rivale</i> L.												I
<i>Vicia</i> sp.												I
<i>Medicago lupulina</i> L.				+								I
Espèces des Molinio-Caricenea nigrae												I
<i>Carex panicea</i> L.		1	1		2						2	IV
<i>Silaum silaus</i> (L.) Schinz & Thell.											1	III
<i>Succisa pratensis</i> Moench										+	1	II
<i>Sanguisorba officinalis</i> L.										1	1	II
<i>Scorzonera humilis</i> L.	1									1	1	II
<i>Galium boreale</i> L.										1	1	I
<i>Carex flacca</i> Schreb.					1						1	I
<i>Dactylorhiza majalis</i> (Rchb.) P.F.Hunt & Summerh.											+	I
<i>Carex viridula</i> Michx.					1							I
<i>Carex ovalis</i> Gooden.		1										I
<i>Lotus pedunculatus</i> Cav.		1										I
<i>Ranunculus flammula</i> L.		1										I
<i>Juncus conglomeratus</i> L.		1										I
<i>Serratula tinctoria</i> L. subsp. <i>tinctoria</i>											1	I
Espèces des Filipendulo-Calystegietea												I
<i>Filipendula ulmaria</i> (L.) Maxim.			1									I
<i>Angelica sylvestris</i> L.											r	I
Espèces des Phragmito-Caricetea elatae												I
<i>Phalaris arundinacea</i> L.											1	I
<i>Phragmites communis</i> Trin.											+	I
<i>Iris pseudacorus</i> L.												I
<i>Carex acuta</i> L.		3	1									I

e La prairie longuement inondable à Gratiolle officinale : *Oenanthion fistulosae* de Foucault 1984 nom. ined. (CC : 37.21)

Synsystème :

Classe : AGROSTIETEA STOLONIFERAE Müller et Görs 1969

Ordre : Eleocharitetalia palustris de Foucault 1984 nom. ined.

Alliance : Oenanthion fistulosae de Foucault 1984 nom. ined.

Description et composition floristique

Ce type de prairie hygrophile inondable est caractérisé par *Gratiola officinalis* ainsi que par un lot d'espèces des Agrostietalia : *Achillea ptarmica*, *Lysimachia numularia*, *Silaum silaus*, *Ranunculus repens*. Elle n'a été observée qu'une seule fois et le rattachement phytosociologique s'est fait par défaut à l'alliance du fait de la pauvreté de ce groupement lié à une situation atypique : le groupement s'établit sur pente dans le cône de la perte de la Thoreigne. Il n'a pas pu être rattaché au *Gratiolo officinalis* - *Oenanthetum fistulosae* de Foucault ex Royer *et al.* 2006 du fait de son écologie typique, de sa pauvreté et du manque d'espèces caractéristiques liées à ce groupement.

Distribution :

En Petite Montagne Jurassienne, ce groupement n'a été observé qu'à un seul endroit : sur les communes de Moutonnne et d'Orgelet sur la perte de la Thoreigne où il occupe une situation atypique.

La surface de cet habitat sur la partie cartographiée du site totalise une surface d'environ 1,5 ha (<0,1% de la surface cartographiée du site).

Intérêt de l'habitat et état de conservation :

L'intérêt de cet habitat peut-être qualifié de régional car il s'agit d'une prairie de l'*Oenanthion fistulosae* dont les différentes associations connues en Franche-Comté sont considérées comme habitat déterminant ZNIEFF du fait de la régression généralisée de ce type de prairies à l'échelle nationale en tant que prairies d'inondations et zones humides.

L'état de conservation est mauvais du fait d'une typicité floristique mauvaise essentiellement et de sa rareté sur le site.

Espèces patrimoniales : *Gratiola officinalis* (espèce protégée au niveau national).

Menaces :

L'habitat ne semble pas particulièrement menacé à l'heure actuelle sur le site. Cet habitat était peut-être présent de manière plus importante avant la rectification hydraulique de la Thoreigne.

Conseils de gestion :

Aucune gestion spécifique n'est nécessaire pour ce groupement atypique si ce n'est la restauration hydromorphologique de la Thoreigne qui pourrait permettre un développement de cet habitat.

Relevés phytosociologiques

Un relevé a été réalisé R34, le groupement n'ayant été observé qu'à une seule reprise.

Tableau 38 : *Oenanthion fistulosae* de Foucault 1984 nom. ined.

<i>Oenanthion fistulosae</i> de Foucault 1984 nom. ined.		M34
surface relevé (m²)		25
% recouvrement		80
hauteur moyenne (m)		0,15
nb taxons		17
Combinaison caractéristique		
<i>Gratiola officinalis</i> L.		2
<i>Galium uliginosum</i> L.		1
Espèces des Eleocharetalia palustris		
<i>Achillea ptarmica</i> L.		1
Espèces des Agrostietalia stoloniferae et Agrostienea stoloniferae		
<i>Rumex crispus</i> L.		1
<i>Ranunculus repens</i> L.		3
<i>Potentilla reptans</i> L.		3
<i>Lysimachia nummularia</i> L.		1
Espèces des Agrostio-Arrhenatheretea		
<i>Lotus corniculatus</i> L.		3
<i>Plantago major</i> L.		1
<i>Plantago lanceolata</i> L.		1
<i>Equisetum arvense</i> L.		1
Espèces des Molinio-Caricenea nigrae		
<i>Silaum silaus</i> (L.) Schinz & Thell.		1
<i>Carex tomentosa</i> L.		1
autres espèces		
<i>Taraxacum</i> sp. section Ruderalia		2
<i>Carex spicata</i> Huds.		r
<i>Sonchus</i> sp.		
<i>Rorippa palustris</i> (L.) Besser		1
<i>Convolvulus arvensis</i> L.		1

f La prairie de fauche longuement inondable à *Oenanthe fistuleuse* et Laîche des renards : *Oenanthe fistulosae* - *Caricetum vulpinae* Trivaudey ex Royer et al. 2006 (CC : 37.21)

Synsystème :
Classe : *AGROSTIETEA STOLONIFERAE* Müller et Görs 1969
Ordre : *Eleocharitetalia palustris* de Foucault 1984 nom. ined.
Alliance : *Oenanthion fistulosae* de Foucault 1984 nom. ined.
Association : *Oenanthe fistulosae* - *Caricetum vulpinae* Trivaudey ex Royer et al. 2006

Description et composition floristique
Ce type de prairie hygrophile inondable est caractérisé par la présence de *Carex vulpina*, *Oenanthe fistulosa*, *Carex disticha*, *Polygonum amphibium* et *Eleocharis palustris*.
Cette prairie ressemble de loin à une cariçaie à *Carex acuta* du fait de la forte présence de cette espèce.

Distribution :
Cette association est assez répandue dans la moyenne vallée de la Saône (en amont de Membrey), dans les vallées de l'Ognon et de la Lanterne, dans quelques vallées en Bresse et dans le Sundgau. Elle semble rarissime en dehors de ces secteurs (marais de Saône) (Ferrez et al., 2009).
En Petite Montagne Jurassienne, l'association est très localisée et rare. Elle est exclusivement présente sur la vallée de la Thoreigne sur Orgelet sur deux groupes de parcelles exception faite d'une petite parcelle sur Aromas. La surface de cet habitat sur la partie étudiée du site totalise une surface d'environ 4,5 ha (<0,1% de la surface cartographiée du site).

Intérêt de l'habitat et état de conservation :
L'intérêt de cet habitat est régional (habitat déterminant ZNIEFF) du fait de la régression généralisée de ce type de prairies à l'échelle nationale en tant que prairies d'inondations et zones humides.
Elle a un intérêt local également puisqu'elle témoigne de ce que pouvait être la vallée de la Thoreigne avant sa dégradation.
Son état de conservation est bon à mauvais sur la vallée de la Thoreigne suivant les secteurs du fait de sa rareté, de son état fragmentaire et de sa dégradation par le surpâturage notamment.
Espèces patrimoniales : *Oenanthe fistulosa* espèce déterminante ZNIEFF.

Menaces :
L'habitat est menacé du fait du pâturage difficilement compatible avec ce groupement et de l'intensification des pratiques (fertilisation notamment). Le drainage est également dégradant pour cet habitat.

Conseils de gestion :
La restauration hydromorphologique de la Thoreigne pourrait être intéressante à moyen ou long termes pour cet habitat. A court terme, la fauche extensive permet de maintenir l'habitat en l'état.

Relevés phytosociologiques :
Un relevé a été réalisé R26, le groupement étant assez fragmentaire.

Tableau 39 : *Oenanthe fistulosae* - *Caricetum vulpinae* Trivaudey ex Royer et al. 2006

<i>Oenanthe fistulosae</i> - <i>Caricetum vulpinae</i> Trivaudey ex Royer et al. 2006	M26
surface relevé (m²)	30
% recouvrement	90
hauteur moyenne (m)	0,5
nb taxons	20
Combinaison caractéristique	
<i>Oenanthe fistulosa</i> L.	2
<i>Carex disticha</i> Huds.	1
Espèces des <i>Eleocharetalia palustris</i>	
<i>Eleocharis palustris</i> (L.) Roem. & Schult.	1
<i>Polygonum amphibium</i> L.	1
Espèces des <i>Agrostietalia stoloniferae</i> et <i>Agrostienea stoloniferae</i>	
<i>Lychnis flos-cuculi</i> L.	1
<i>Ranunculus repens</i> L.	1
<i>Senecio aquaticus</i> Hill	1
<i>Myosotis scorpioides</i> L.	1
<i>Cardamine pratensis</i> L. subsp. <i>pratensis</i>	1
<i>Equisetum palustre</i> L.	1
<i>Festuca arundinacea</i> Schreb. [nom. cons.]	1
Espèces des <i>Agrostio-Arrhenatheretea</i>	
<i>Trifolium repens</i> L.	1
<i>Poa trivialis</i> L.	1
Espèces des <i>Filipendulo-Calystegietea</i>	
<i>Caltha palustris</i> L.	2
Espèces des <i>Phragmito-Caricetea elatae</i>	
<i>Lythrum salicaria</i> L.	+
<i>Iris pseudacorus</i> L.	+
<i>Mentha aquatica</i> L.	+
<i>Carex acuta</i> L.	4
<i>Carex vesicaria</i> L.	1
autres espèces	
<i>Taraxacum</i> sp. section <i>Ruderalia</i>	+

g Le pré paturé longuement inondable à Renoncule rampante et Vulpin genouillé :
Ranunculo repentis - Alopecuretum geniculati Tüxen 1937 (CC : 37.24)

Synsystématique :

Classe : AGROSTIETEA STOLONIFERAE Müller et Görs 1969
Ordre : Eleocharitetalia palustris de Foucault 1984 nom. ined.
Alliance : Oenanthion fistulosae de Foucault 1984 nom. ined.
Association : Ranunculo repentis - Alopecuretum geniculati Tüxen 1937

Description et composition floristique :

Cette prairie hygrophile est caractérisée par la forte abondance de la Renoncule rampante (*Ranunculus repens*), du Vulpin genouillé (*Alopecurus geniculatus*) et de l'Oseille à feuilles crépues (*Rumex crispus*) accompagnées de *Plantago major*, *Deschampsia cespitosa* et *Carex hirta*.
Ce groupement peut se développer en bordure de mare mais surtout en bordure de cours d'eau soumis à inondation.

Distribution :

Cette association est présente dans les vallées de la Saône, de l'Ognon, de la Lanterne et de la Seille et sur le plateau des Mille étangs. Elle est localisée dans la Vôge, la Combe d'Ain et le bassin du Drugeon (Ferrez et al., 2009).
En Petite Montagne Jurassienne, l'association a été observée une trentaine de fois. Elle est peu présente, fragmentaire et disséminée sur la Petite Montagne. Les secteurs où le groupement est le plus abondant sont la vallée de la Thoreigne et le vallon du Moularot sur Aromas,
La surface de cet habitat sur la partie étudiée du site totalise une surface d'environ 13,5 ha (0,1% de la surface cartographiée du site).

Intérêt de l'habitat et état de conservation :

L'intérêt de cet habitat n'est que local. Toutefois, cet habitat est caractéristique de zone humide.
Son état de conservation est moyen sur la vallée de la Thoreigne du fait de sa rareté et de son état fragmentaire.
Espèces patrimoniales : *Oenanthe fistulosa* espèce déterminante ZNIEFF.

Menaces :

L'habitat ne semble pas particulièrement menacé.

Conseils de gestion :

Aucune gestion spécifique n'est nécessaire. Habituellement ce type de groupement est pâturé.

Relevés phytosociologiques :

Un relevé a été réalisé R75 (en grisé dans le tableau).

Tableau 40 : *Ranunculo repentis - Alopecuretum geniculati* Tüxen 1937

<i>Ranunculo repentis - Alopecuretum geniculati</i> Tüxen 1937		R75
surface relevé (m²)		20
% recouvrement		100
hauteur moyenne (m)		0,2
nb taxons		16
Combinaison caractéristique		
<i>Carex hirta</i> L.		1
<i>Alopecurus geniculatus</i> L.		4
<i>Rumex crispus</i> L.		2
<i>Plantago major</i> L.		1
Espèces des Eleocharetalia palustris		
Espèces des Agrostietalia stoloniferae et Agrostienea stoloniferae		
<i>Lychnis flos-cuculi</i> L.		
<i>Ranunculus repens</i> L.		2
<i>Agrostis stolonifera</i> L.		1
<i>Trifolium repens</i> L.		1
Espèces des Agrostio-Arrhenatheretea		
<i>Centaurea jacea</i> L.		+
<i>Trifolium fragiferum</i> L.		2
Espèces des Filipendulo-Calystegietea		
<i>Deschampsia cespitosa</i> (L.) P.Beauv.		2
Espèces des Phragmito-Caricetea elatae		
<i>Phalaris arundinacea</i> L.		1
<i>Lythrum salicaria</i> L.		+
autres espèces		
<i>Taraxacum</i> sp. section Ruderalia		1
<i>Carex spicata</i> Huds.		2
<i>Polygonum aviculare</i> L.		+
<i>Polygonum persicaria</i> L.		1



Photo 31: *Ranunculo repentis - Alopecuretum geniculati*

III.B.11.La cladiaie

a La cladiaie : *Cladietum marisci* (Allorge 1922) Zobr. 1935 (CC : 53.3 ; Natura 2000 : 7210-1*)

Synsystème :

Classe : PHRAGMITO AUSTRALIS - MAGNOCARICETEA ELATAE Klika in Klika et Novák 1941
Ordre : Magnocaricetalia elatae Pignatti 1954
Alliance : Magnocaricion elatae Koch 1926
Association : Cladietum marisci (Allorge 1922) Zobr. 1935

Description et composition floristique

Ce groupement pauci- à monospécifique est caractérisé physionomiquement par le Marisque, Cypéracées aux feuilles glauques tranchantes faites de dents de silice. Le groupement d'environ 1 m de hauteur se pare d'une couleur fauve. Il est difficilement pénétrable du fait de la litière importante qui s'accumule sur le sol et de ses feuilles coupantes.
Ce groupement se développe en bordure de lacs en conditions oligo à mésotrophes et calcaires. Il favorise le processus d'atterrissement du plan d'eau.

Distribution :

Cette association est rare en Franche-Comté, où elle se localise essentiellement dans les zones humides de la Combe d'Ain. Elle est rarissime dans le Doubs, dans le Bassin du Drugeon et en Haute-Saône au marais de Visoncourt (Ferrez et al., 2009).
En Petite Montagne Jurassienne, l'association n'a été observée que dans deux endroits différents sur la commune d'Onoz (marais des Bourlaches et lac d'Onoz) totalisant une surface de la zone étudiée d'un peu moins de 3 ha (0,02% de la surface cartographiée du site).

Intérêt de l'habitat et état de conservation :

Il s'agit d'un habitat d'intérêt communautaire prioritaire lié aux milieux aquatiques calcaires oligotrophes dont la régression est préoccupante dans toute l'Europe. Moins sensible que d'autres espèces inféodées à ces milieux, *Cladium mariscus* tend à régresser, mais reste encore relativement répandu en Franche-Comté (Bailly et al, 2007).
L'état de conservation est globalement bon sur le site.
Espèces patrimoniales : aucune espèce patrimoniale n'a été recensée. Toutefois, cet habitat est susceptible d'accueillir *Gentiana pneumonanthe* et *Thelypeteris palustris*, deux espèces protégées régionales en Franche-Comté.

Menaces :

L'habitat ne semble pas particulièrement menacé à l'heure actuelle sur le site.

Conseils de gestion :

Aucune gestion spécifique n'est nécessaire pour ce groupement si ce n'est la surveillance du boisement de la cladiaie sur la périphérie du lac d'Onoz.

Relevés phytosociologiques :

Un relevé a été réalisé R63 (en grisé dans le tableau).

Tableau 41 : *Cladietum marisci* (Allorge 1922) Zobr. 1935

<i>Cladietum marisci</i> (Allorge 1922) Zobr. 1935	R63	rel1	rel2
surface relevé (m2)	30	?	?
% recouvrement	80	?	?
hauteur moyenne (m)	1,5	?	?
nb taxons	3		
Combinaison caractéristique			
<i>Cladium mariscus</i> (L.) Pohl	5	5	4
Espèces des Phragmito - Magnocariceteae et unités inférieures			
<i>Lysimachia vulgaris</i> L.	1	+	2
<i>Phragmites australis</i>		+	1
<i>Mentha aquatica</i>		+	+
<i>Carex elata</i> All.	2		
<i>Lycopus europaeus</i>		+	
Espèces des Scheuchzerio palustris - Caricetea fuscae et unités inférieures			
<i>Equisetum palustre</i>		+	
<i>Epilobium palustre</i>		+	
<i>Thelypteris palustris</i>			2

rel.1 et rel.2 CHIFFAUT A. & DIDIER B., GAGEA, 2002



Photo 32 : *Cladietum marisci*

III.B.12. Les bas-marais alcalins

a Le bas-marais alcalin à Orchis des marais et à Choin noircissant : *Orchio-Schoenetum nigricantis* Oberdorfer 1957 (CC : 54.21 ; 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 : 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 de 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, l'association est assez localisée avec près d'une quarantaine de localités différentes totalisant une surface de la zone étudiée d'environ 8 ha (<0,1% de la surface cartographiée du site). Elle se rencontre essentiellement au nord du site d'étude (vallée de la Thoreigne à Orgelet, bas marais tufeux de Plaisia) ainsi que sur le centre-est (autour de Menouille sur Cernon, pré Gatheron à Vescles, marais de Vogna à Arinthod). D'autres microzones plus anecdotiques abritent également ce groupement sur d'autres communes du site.

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. Scorpionio-Caricetum limosae) ou des espèces de bryophytes telles que Drepanocladus Vernicosus (annexe II de la directive Habitats) fortement protentielles et à rechercher dans ces milieux.

L'état de conservation est globalement moyen sur le site du fait de l'enrichissement souvent important de ces bas-marais qui ne sont pour la plupart pas gérés.

Menaces :

L'habitat semble dans certains secteurs menacé essentiellement par l'enrichissement et le drainage.

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 enrichis, 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 enrichissement ou boisement important. Des interventions manuelles de rajeunissement plus ponctuelles peuvent alors être préconisées.

Relevés phytosociologiques :

Deux relevés ont été réalisés R48 et R60 (en grisé dans le tableau).

Tableau 42 : 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		
Schoenus nigricans L.	5	3
Espèces des Molinio caeruleae-Caricetalia davallianae		
Carex davalliana Sm.		1
Epipactis palustris (L.) Crantz		2
Dactylorhiza incarnata (L.) Soy		+
Espèces des Scheuchzerio-Caricetea fuscae		
Carex panicea L.		+
Equisetum palustre L.		2
Carex pulicaris L.		1
Valeriana dioica L. subsp. dioica		1
Espèces des Molinio caeruleae - Juncetea acutiflori		
Sanguisorba officinalis L.		1
Scorzonera humilis L.	r	1
Lotus pedunculatus Cav.		+
Cirsium tuberosum (L.) All.		+
Molinia caerulea (L.) Moench	2	3
Succisa pratensis Moench		1
espèces des Phragmito-magnocaricetea elatae		
Phragmites australis (Cav.) Steud.	2	
Lysimachia vulgaris L.		+
Mentha aquatica L.		+
Espèces des Festuco-brometea		
Platanthera bifolia (L.) Rich.	r	
Briza media L. subsp. media		+
Blackstonia perfoliata (L.) Huds.		1
Espèces des Filipendulo ulmariae - Convolvuletea sepium		
Angelica sylvestris L.		+
Eupatorium cannabinum L.		1
Cirsium oleraceum (L.) Scop.		1
Arbustes		
Frangula dodonei Ard.	1	
Fraxinus excelsior L.	1	
Corylus avellana L.		+
Quercus robur L.		1
Autres espèces		
Potentilla erecta (L.) Rausch.		1
Lathyrus pratensis L.		+
Festuca pratensis Huds.		+
Juncus inflexus L.		+

b Le bas-marais alcalin à Laîche 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 est considérée comme exclusif des zones humides de la montagne jurassienne, où il semble en régression (Ferrez *et al.*, 2009).
 En Petite Montagne Jurassienne, l'association est assez localisée avec près d'une quarantaine de localités différentes totalisant une surface de la zone étudiée d'environ 9,5 ha (<0,1% de la surface cartographiée du site). Elle se rencontre essentiellement au nord du site d'étude (vallée de la Thoreigne à Orgelet), à l'Est (vallon d'Onoz, Fontaine froide et Etang de Viremont sur Cernon) ainsi que sur le centre-est (grosse ferme de Sainte-colomb, vallon du Colombe sur Vescles, pré Gatheron à Vescles, marais du Brenet à Arinthod). D'autres micro zones plus anecdotiques abritent également ce groupement sur d'autres communes du site.

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* protégées 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 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 Habitat) fortement potentielles et à rechercher dans ces milieux.
 L'état de conservation est globalement bon à moyen sur le site du fait du surpâturage souvent important de ces bas-marais ou de la gestion par le fait dont ils font l'objet.

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, 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. En revanche, dans certains secteurs comme la ferme de Sainte Colombe, il est en bon état et lié à une bonne gestion.

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 33 : *Caricetum davallianae*

Tableau 43 : *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. dioica	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. majalis		1	+
<i>Molinia caerulea</i> (L.) Moench subsp. caerulea	3	3	
<i>Equisetum palustre</i> L.	1		2
<i>Parnassia palustris</i> L.	1		
<i>Carex pulcaris</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. viridula		1	
<i>Gymnadenia conopsea</i> (L.) R.Br. subsp. montana Bisse		r	
<i>Galium boreale</i> L.		+	
<i>Genista tinctoria</i> L.		1	
<i>Salix repens</i> L. subsp. angustifolia (Wulfen) Neumann	1		
Espèces des Phragmito - Magnocariceteae et unités inférieures			
<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Steud. subsp. australis	2	1	
<i>Mentha aquatica</i> L. subsp. aquatica		+	1
<i>Carex elata</i> All. subsp. elata	+		
<i>Carex acuta</i> L.			3
<i>Galium palustre</i> L.			1
Espèces des Filipendulo ulmariae - Convolvuletea sepium			
<i>Angelica sylvestris</i> L. subsp. sylvestris var. sylvestris	+	r	1
<i>Trollius europaeus</i> L. subsp. europaeus		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. vulgaris			1
Espèces des Agrostietea stoloniferae et unités inférieures			
<i>Silene flos-cuculi</i> (L.) Clairv. subsp. flos-cuculi		+	1
<i>Juncus effusus</i> L.			+
<i>Juncus articulatus</i> L. subsp. articulatus			+
<i>Agrostis stolonifera</i> L. subsp. stolonifera var. stolonifera			1
<i>Cardamine pratensis</i> L. subsp. pratensis			1
<i>Juncus inflexus</i> L.			+
<i>Festuca arundinacea</i> Schreb. subsp. arundinacea var. arundinacea			+
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. rubra		2	
<i>Rumex acetosa</i> L.		r	
<i>Centaurea jacea</i> L. subsp. jacea		+	
<i>Ajuga reptans</i> L.			+
<i>Trifolium repens</i> L.			1
Espèces des Festuco-brometea			
<i>Briza media</i> L. subsp. media		2	1

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

III.B.13.Les bas-marais de transition et les groupements de gouilles

a Le groupement de gouilles de bas-marais à *Scorpidium* et Laïche des bourbiers *Scorpidio* - *Caricetum limosae* Osv. 1923 (CC : 54.541 ; Natura 2000 : 7140-1)

Synsystème :

Classe : SCHEUCHZERIO PALUSTRIS - CARICETEA FUSCAE Tüxen 1937
Ordre : Scheuchzerietalia palustris Nordhagen 1936
Alliance : Rhynchosporion albae Koch 1926
Association : Scorpidio - Caricetum limosae Osv. 1923

Description et composition floristique :

Ce groupement est caractérisé physionomiquement par des tapis de bryophytes et notamment de *Scorpidium scopidioides* accompagnés en strate herbacée de *Carex limosa* (normalement mais ici absent) du Trèfle d'eau (*Menyanthes trifoliata*), du Liparis de Loesel (*Liparis loeselii*) ainsi que de petites cypéracées. Cette association a été rattachée un peu par défaut du fait de l'absence de certaines espèces caractéristiques telles que *Carex limosa* et du fait du stade d'évolution de ce groupement. Il semble intermédiaire entre le *Caricion lasiocarpae* et le *Rhynchosporion*. Il est en associaition avec l'*Orchioschoenetum* et l'*Eriophori-vaginetum*.

Distribution :

Cette association primaire des marais tremblants et des bas-marais du massif jurassien se rencontre secondairement dans les fosses de recolonisation des tourbières (Ferrez et al., 2009). En Petite Montagne Jurassienne, l'association est extrêmement rare et n'a été observée qu'à un seul endroit dans la tourbière du bois de Montcre sur Chisseria totalisant une surface d'environ 0,7 ha (% de la surface cartographiée du site).

Intérêt de l'habitat et état de conservation :

Il s'agit d'un habitat d'intérêt communautaire relictuel en Europe centrale et occidentale trouvant dans le Jura ses stations les plus typiques et les mieux conservées (Royer et al., 1979 ; Gillet F. et al., 1980 in Bailly et al., 2007) et d'intérêt régional (habitat déterminant ZNIEFF). Il constitue l'un des derniers refuges pour de nombreuses plantes rares ou protégées relictives glaciaires comme *Carex limosa*, *Drosera longifolia*, *Carex chordorrhiza*, *Carex heleonastes*, *Calliargon trifarium* et *Drepanocladus vernicosus* bien que ces espèces n'aient pas été observées sur le site. Certaines, telles que *Drepanocladus vernicosus* sont fortement potentielles telles qu'en attestent la présence du *Liparis Loeselii*. L'intérêt de cet habitat est très élevé puisqu'il abrite la seule station de Liparis de Loesel (annexe II de la Directive habitat) sur la Petite Montagne Jurassienne. Il en constitue d'ailleurs son habitat d'espèce. L'état de conservation est globalement bon sur le site du fait de l'absence de dégradations. Toutefois, le groupement en question est en phase d'évolution naturelle vers une acidification (ombrotrophisation) de la tourbière du stade de bas-marais vers le stade de haut-marais en passant par le stade de tourbières de transition. Espèces patrimoniales : espèces protégées au niveau national : *Liparis loeselii* et *Drosera rotundifolia* ; espèces protégées au niveau régional : *Gentiana pneumonanthe* et *Pinguicula vulgaris*.

Menaces :

L'habitat est menacé à long terme par l'évolution naturelle de la Tourbière. En revanche, la configuration actuelle ne laisse présager pour l'heure aucune menace réelle.

Conseils de gestion :

Aucune gestion spécifique n'est nécessaire pour ce groupement très sensible qui est lié à l'évolution de la tourbière. Toutefois, du fait de sa richesse floristique, il pourrait être intéressant de protéger ce site exceptionnel par une acquisition foncière de manière à être sûr de conserver cette tourbière en l'état.

Relevés phytosociologiques :

Un seul relevé a été réalisé R121 sur l'unique station de cet habitat sur la Petite Montagne Jurassienne.

Tableau 44 : *Scorpidio* - *Caricetum limosae* Osv. 1923

cf. <i>Scorpidio</i> - <i>Caricetum limosae</i> Osv. 1923	R121
surface relevé (m2)	30
% recouvrement	100
hauteur moyenne (m)	0,4
nb taxons	31
Combinaison caractéristique	
<i>Liparis loeselii</i> (L.) Rich.	1
<i>Menyanthes trifoliata</i> L.	1
Espèces des Scheuchzerio palustris - Caricetea fuscae et unités inférieures	
<i>Carex hostiana</i> DC.	2
<i>Pinguicula vulgaris</i> L.	1
<i>Epipactis palustris</i> (L.) Crantz	1
<i>Schoenus nigricans</i> L.	2
<i>Molinia caerulea</i> (L.) Moench subsp. caerulea	1
<i>Carex panicea</i> L.	2
<i>Valeriana dioica</i> L. subsp. dioica	+
<i>Galium uliginosum</i> L.	+
<i>Succisa pratensis</i> Moench	+
<i>Drosera rotundifolia</i> L.	+
<i>Carex viridula</i> Michx. subsp. brachyrrhyncha (Celak.) B.Schmid var. elatior (Schltr.)	2
<i>Crins</i>	
<i>Pedicularis palustris</i> L.	+
Espèces des Molinio caeruleae - Juncetea acutiflori et unités inférieures	
<i>Parnassia palustris</i> L.	1
<i>Salix repens</i> L. subsp. angustifolia (Wulfen) Neumann	1
<i>Cirsium palustre</i> (L.) Scop.	+
<i>Polygala amarella</i> Crantz	+
Espèces des Phragmito - Magnocariceteae et unités inférieures	
<i>Carex elata</i> All.	3
<i>Equisetum fluviatile</i> L.	+
Autres espèces compagnes	
<i>Eupatorium cannabinum</i> L.	1
<i>Potentilla erecta</i> (L.) Rausch.	1
<i>Platanthera bifolia</i> (L.) Rich.	1
Arbustes	
<i>Betula pendula</i> Roth	+
<i>Pinus sylvestris</i> L.	1
<i>Salix caprea</i> L.	+
Bryophytes	
<i>Scorpidium scorpioides</i> (Hedw.) Limpr.	3
<i>Aulacomnium palustre</i> (Hedw.) Schwaegr.	2
<i>Campylium stellatum</i> (Hedw.) C.E.O.Jensen	2
<i>Scorpidium revolvens</i> (Sw.) Rubers	2
<i>Fissidens adianthoides</i> Hedw.	1



Photo 34 : *Scorpidio* - *Caricetum limosae*

III.B.14.Les haut-marais

a Le haut-marais évolué à Scirpe en touffe et Linaigrette engainante : *Eriophoro vaginati-Trichophoretum cespitosi* Osvald ex Steiner 1992 (CC : 51.114 ; N2000 : 7110-1*)

Synsystème :
Classe : *OXYCOCCO PALUSTRIS - SPHAGNETEA MAGELLANICI* Br.-Bl. et Tüxen ex Westhoff, Dijk et Passchier 1946
Ordre : *Sphagnetalia medii* Kästner et Flößner 1933
Alliance : *Sphagnion medii* Kästner et Flößner 1933
Association : *Eriophoro vaginati-Trichophoretum cespitosi* Osvald ex Steiner 1992

Description et composition floristique
Ce groupement est caractérisé physionomiquement par des bombements (encore appelées « buttes ») de sphaignes (*Sphagnum capillifolium*) accompagnés de *Polytrichum strictum* et *Aulacomnium palustre*. Sur ces buttes, le tapis herbacé est composé de *Drosera rotundifolia* et de *Calluna vulgaris* accompagnées de petites laïches (*Carex pulicaris*, *Carex panicea*) de *Pyrola rotundifolia* et de *Salix repens*.
Sur ces buttes sont souvent observées des arbustes (*Betula pendula*, *juniperus communis*).
Il semble dériver du *Scorpidio-caricetum limosae* en composant des buttes de plusieurs mètres carré en tant que groupement édificateur de tourbe acidiphile ombrotrophe.

Distribution :
Cette association compose le stade évolué du haut-marais. Elle est présente dans les massifs du Jura et des Vosges (Ferrez *et al.*, 2009).
En Petite Montagne Jurassienne, l'association est extrêmement rare et n'a été observée qu'à un seul endroit dans la tourbière du bois de Montcre sur Chisseria totalisant une surface cartographiée d'environ 0,06 ha (<0,01% de la surface cartographiée du site).

Intérêt de l'habitat et état de conservation :
Il s'agit d'un habitat d'intérêt communautaire dont la conservation est prioritaire en Europe. Il s'agit également d'un habitat d'intérêt régional (habitat déterminant ZNIEFF). Rare et en voie de régression en France, il constitue l'un des derniers refuges pour de nombreuses plantes rares ou protégées relictives glaciaires comme *Andromeda polifolia* ou *Drosera rotundifolia* (seule cette dernière étant présente ici).
L'état de conservation est globalement bon sur le site du fait de l'absence de dégradations. Toutefois, le groupement en question est encore assez jeune et n'abrite pas le cortège typique de ce groupement à maturité.
Espèces patrimoniales : espèces protégées au niveau national : *Drosera rotundifolia*.

Menaces :
L'habitat ne semble pas particulièrement menacé à l'heure actuelle sur le site du fait de son extension au détriment du *Scorpidio-caricetum limosae*. Il est en revanche difficile de dire si cette évolution est entièrement naturelle ou si elle souffre d'un assèchement artificiel également.

Conseils de gestion :
Aucune gestion spécifique n'est nécessaire pour ce groupement qui s'établit de lui-même dans le cas où l'évolution de ce groupement serait entièrement naturelle. En revanche, si cette évolution était favorisée par des modifications hydrauliques sur le bassin de cette tourbière, alors il serait nécessaire de contrôler et de restaurer ces modifications de manière à freiner le développement de la tourbière vers un stade d'évolution naturelle. Du fait de sa richesse floristique, il pourrait être intéressant de protéger ce site exceptionnel par une acquisition foncière de manière à être sûr de conserver cette tourbière en l'état.

Relevés phytosociologiques :
Un seul relevé a été réalisé R122 sur l'unique station de cet habitat sur la Petite Montagne Jurassienne.

Tableau 45 : *Eriophoro vaginati-Trichophoretum cespitosi* Osvald ex Steiner 1992

<i>Caricetum davallianae</i> (Dutoit 1924) Görs 1963	R122
surface relevé (m2)	20
% recouvrement	100
hauteur moyenne (m)	0,2
nb taxons	24
Strate herbacée	
Combinaison caractéristique	
<i>Drosera rotundifolia</i> L.	3
<i>Calluna vulgaris</i> (L.) Hull	3
Espèces des Scheuchzerio palustris - Caricetea fuscae et unités inférieures	
<i>Molinia caerulea</i> (L.) Moench subsp. caerulea	1
<i>Carex panicea</i> L.	+
<i>Valeriana dioica</i> L. subsp. dioica	1
<i>Galium uliginosum</i> L.	1
<i>Epipactis palustris</i> (L.) Crantz	1
<i>Carex pulicaris</i> L.	2
Espèces des Phragmito - Magnocariceteae et unités inférieures	
<i>Carex elata</i> All.	2
<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Steud.	1
<i>Equisetum fluviatile</i> L.	+
<i>Carex appropinquata</i> Schumach.	1
Espèces des Molinio caeruleae - Juncetea acutiflori et unités inférieures	
<i>Salix repens</i> L. subsp. angustifolia (Wulfen) Neumann	2
<i>Cirsium palustre</i> (L.) Scop.	+
Espèces des Nardetea strictae	
<i>Potentilla erecta</i> (L.) Rausch.	2
<i>Pyrola rotundifolia</i> L.	2
Arbustes	
<i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertn.	+
<i>Betula pendula</i> Roth	+
<i>Frangula dodonei</i> Ard.	+
<i>Juniperus communis</i> L.	+
<i>Pinus sylvestris</i> L.	+
Bryophytes	
<i>Aulacomnium palustre</i> (Hedw.) Schwaegr.	2
<i>Sphagnum capillifolium</i> (Ehrh.) Hedw.	5
<i>Polytrichum strictum</i> Menzies ex Brid.	2
Strate arbustive	
<i>Betula pendula</i> Roth	3
<i>Juniperus communis</i> L.	3
<i>Frangula dodonei</i> Ard.	2
<i>Picea abies</i> (L.) H.Karst.	2
<i>Pinus sylvestris</i> L.	2



Photo 35 : *Eriophoro vaginati-Trichophoretum cespitosi*

III.B.15. 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 fréquente dans tous les complexes alluviaux de plaine (Ferrez *et al.*, 2009).

Cette prairie de fauche mésophile est présente un peu partout en Petite Montagne, localisée tout de même principalement aux vallées, plus humides. Elle a été observée environ 120 fois. Certains secteurs abritent plusieurs individus d'associations comme la vallée de la Valouse, le vallon d'Onoz ou encore dans la plaine de la Thoreigne. Il est intéressant de noter sa présence sur la plateau d'Arinthod, à la faveur de substrat plus imperméable et donc plus humide. La surface cartographiée de cet habitat totalise environ 82 ha (<0,7% 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 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...

Son état de conservation varie en fonction des secteurs de bon à mauvais.

Il abrite une espèce patrimoniale : *Ophioglossum vulgatum*.

Menaces :

Habitat en régression comme toutes les prairies mésophiles, 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 unité N / ha / an ; limitation de la charge de pâturage.

Relevés phytosociologiques :

Quatre relevés ont été réalisés R18, R23, R41 et R46.



Photo 36 : *Colchico autumnalis* - *Festucetum pratensis*

Tableau 46 : *Colchico autumnalis - Festucetum pratensis* (Duvigneaud) Didier et Royer 1989

<i>Colchico autumnalis - Festucetum pratensis</i> (Duvigneaud) Didier et Royer 1989	R18	R23	R41	R46
<i>surface relevé (m²)</i>	30	30	30	25
<i>% recouvrement</i>	90	95	90	95
<i>hauteur moyenne (m)</i>	0,4	0,3	0,5	0,7
<i>nb taxons</i>	47	33	43	41
Combinaison caractéristique				
<i>Festuca pratensis</i> Huds.	2	1	1	2
<i>Trisetum flavescens</i> (L.) P.Beauv.		1	+	2
<i>Tragopogon pratensis</i> L. subsp. <i>orientalis</i> (L.) Celak.	2		1	+
<i>Colchicum multiflorum</i> Brot.	1		2	1
<i>Knautia arvensis</i> (L.) Coult.	1		1	+
<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl	1			1
<i>Crepis biennis</i> L.			1	
Espèces oligotrophes				
<i>Stachys officinalis</i> (L.) Trévis.	1		1	
<i>Sanguisorba officinalis</i> L.	1	2		
<i>Luzula campestris</i> (L.) DC.	1		+	
<i>Galium boreale</i> L.	2	1		
<i>Silaum silaus</i> (L.) Schinz & Thell.	1	1		
<i>Carex panicea</i> L.	1	1		
<i>Succisa pratensis</i> Moench	+			
<i>Polygala vulgaris</i> L.			+	
<i>Carex tomentosa</i> L.			1	
<i>Ophioglossum vulgatum</i> L.		r		
<i>Dactylorhiza majalis</i> (Rchb.) P.F.Hunt & Summerh.	1			
Espèces de l'Arrhenatherion elatioris				
<i>Galium mollugo</i> L. subsp. <i>erectum</i> Syme	+	1		1
<i>Lolium multiflorum</i> Lam.				1
<i>Scabiosa columbaria</i> L. subsp. <i>pratensis</i> (Jord.) Braun-Blanq.	r			
Espèces des Arrhenatheretalia elatioris				
<i>Dactylis glomerata</i> L.	1	1	1	1
<i>Rumex acetosa</i> L.	1	+	1	2
<i>Trifolium pratense</i> L.	1	2	2	1
<i>Poa trivialis</i> L.	+			2
<i>Rhinanthus minor</i> L.	1		1	
<i>Achillea millefolium</i> L.		1		
<i>Gaudinia fragilis</i> (L.) P.Beauv.	1			
Espèces des Arrhenatheretea elatioris				
<i>Anthoxanthum odoratum</i> L.	1	1	1	1
<i>Centaurea jacea</i> L.	2	1	1	1
<i>Cerastium fontanum</i> Baumg. subsp. <i>vulgare</i> (Hartm.) Greuter & Burdet	1	+	1	1
<i>Holcus lanatus</i> L.	1	1	1	1
<i>Cynosurus cristatus</i> L.	+	1	1	+
<i>Festuca rubra</i> L.	2	1	1	
<i>Plantago lanceolata</i> L.	2	1		+
<i>Ranunculus acris</i> L.	2	1		2
<i>Taraxacum campylodes</i> G.E.Haglund	1	+		+
<i>Daucus carota</i> L.		1	1	
<i>Heracleum sphondylium</i> L.	r			1
<i>Lathyrus pratensis</i> L.			1	+
<i>Leucanthemum vulgare</i> Lam.	+		2	
<i>Rhinanthus alectorolophus</i> (Scop.) Pollich	1		2	
<i>Veronica chamaedrys</i> L.			1	1
<i>Ajuga reptans</i> L.	1		1	
<i>Phleum pratense</i> L.		+		1
<i>Trifolium repens</i> L.			+	1
<i>Vicia cracca</i> L.			+	+
<i>Leontodon autumnalis</i> L.		1		
<i>Lolium perenne</i> L.				1
<i>Prunella vulgaris</i> L.			2	
<i>Rumex crispus</i> L.				+
Espèces des Agrostietea stoloniferae				
<i>Cardamine pratensis</i> L. subsp. <i>pratensis</i>	1			+
<i>Silene flos-cuculi</i> (L.) Clairv.	1	+		

<i>Colchico autumnalis - Festucetum pratensis</i> (Duvigneaud) Didier et Royer 1989	R18	R23	R41	R46
<i>Agrostis stolonifera</i> L.				+
<i>Festuca arundinacea</i> Schreb. [nom. cons.]	1			
<i>Carex hirta</i> L.				2
<i>Ranunculus repens</i> L.				2
<i>Achillea ptarmica</i> L.		1		
<i>Bromus racemosus</i> L.				1
<i>Trifolium dubium</i> Sibth.			1	
Espèces des Festuco valesiacae - Brometea erecti				
<i>Avenula pubescens</i> (Huds.) Dumort.	1	1	1	1
<i>Briza media</i> L.	1	1	1	
<i>Carex flacca</i> Schreb.	1	1	1	
<i>Lotus corniculatus</i> L.	2	2	1	
<i>Leontodon hispidus</i> L.	1	1	1	
<i>Campanula glomerata</i> L.	1		2	
<i>Bromus erectus</i> Huds.		1	2	
<i>Sanguisorba minor</i> Scop.	1		1	
<i>Carex caryophyllea</i> Latourr.			+	
<i>Primula veris</i> L.	1			
<i>Medicago lupulina</i> L.		+		
<i>Euphorbia flavicoma</i> DC. subsp. <i>verrucosa</i> (Fiori) Pignatti			1	
<i>Galium verum</i> L.	2			
Espèces du Triseti flavescentis - 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>Cirsium arvense</i> (L.) Scop.				1
<i>Cirsium oleraceum</i> (L.) Scop.				1
<i>Myosotis arvensis</i> Hill				+
<i>Veronica arvensis</i> L.			+	
<i>Geranium dissectum</i> L.				+
<i>Vicia hirsuta</i> (L.) Gray	1			
<i>Chaerophyllum</i> sp.				2
<i>Euphrasia</i> sp.			1	

b La prairie mésophile de fauche à Avoine élevée : *Arrhenatheretum elatioris* Br.-Bl. ex Scherrer 1925 (CC : 38.22 ; Natura 2000 : 6510-6)

Synsystème :

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 : *Arrhenatheretum elatioris* Br.-Bl. ex Scherrer 1925

Description et composition floristique :

Cette prairie alluviale possède une combinaison caractéristique incluant des espèces des pelouses (*Festuco – Brometea*) comme *Bromus erectus*, *Luzula campestris* et *Sanguisorba minor*. Elle se distingue de la prairie à Colchique, également alluviale, par la faible fréquence des espèces des prairies humides et de la prairie à Gaillet vrai par la plus faible fréquence des espèces de pelouses. Ainsi, elle constitue la transition hydrique entre ces deux autres associations prairiales.

Distribution :

Elle a été observée en Franche-Comté dans des grandes vallées mais sa répartition régionale est encore mal connue (Ferrez *et al.*, 2009). Cette prairie de fauche mésophile est très localisée dans la vallée de l’Ain sur la commune de Cernon ainsi que dans la plaine de la Thoreigne sur la commune d’Orgelet. Sa présence pourrait être attestée dans d’autres secteurs non étudiés de la vallée de l’Ain ou dans d’autres vallées, mais très probablement localisée sur des petites surfaces. La surface cartographiée de cet habitat totalise un peu moins de 2 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, il devient rare dans la région et fortement menacé par les changements de pratiques agricoles (Ferrez, 2007). Il représente également un habitat de reproduction pour certaines espèces d’oiseaux, d’insectes, ... Son état de conservation est globalement mauvais sur le site du fait de sa rareté et de l’intensification des 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 unité N / ha / an ; limitation de la charge de pâturage.

Relevés phytosociologiques :

Un relevé a été réalisé R29.

Tableau 47 : *Arrhenatheretum elatioris* Br.-Bl. ex Scherrer 1925

<i>Arrhenatheretum elatioris</i> Br.-Bl. ex Scherrer 1925	R29
surface relevé (m²)	30
% recouvrement	95
hauteur moyenne (m)	0,6
nb taxons	35
Combinaison caractéristique	
<i>Sanguisorba minor</i> Scop.	2
<i>Trisetum flavescens</i> (L.) P.Beauv.	2
<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl	1
<i>Festuca pratensis</i> Huds.	1
<i>Luzula campestris</i> (L.) DC.	1
<i>Vicia sativa</i> L.	1
<i>Tragopogon pratensis</i> L. subsp. <i>orientalis</i> (L.) Celak.	1
Espèces de l'Arrhenatherion elatioris	
<i>Galium mollugo</i> L. subsp. <i>erectum</i> Syme	2
<i>Crepis biennis</i> L.	1
<i>Knautia arvensis</i> (L.) Coult.	1
Espèces des Arrhenatheretalia elatioris	
<i>Dactylis glomerata</i> L.	1
<i>Poa trivialis</i> L.	1
<i>Rumex acetosa</i> L.	1
<i>Trifolium pratense</i> L.	1
<i>Senecio jacobaea</i> L.	+
Espèces des Arrhenatheretea elatioris	
<i>Holcus lanatus</i> L.	2
<i>Rhinanthus alectorolophus</i> (Scop.) Pollich	2
<i>Anthoxanthum odoratum</i> L.	1
<i>Centaurea jacea</i> L.	1
<i>Cerastium fontanum</i> Baumg. subsp. <i>vulgare</i> (Hartm.) Greuter & Burdet	1
<i>Festuca rubra</i> L.	1
<i>Heracleum sphondylium</i> L.	1
<i>Plantago lanceolata</i> L.	1
<i>Ranunculus acris</i> L.	1
<i>Veronica chamaedrys</i> L.	1
<i>Lathyrus pratensis</i> L.	+
Espèces des Festuco valesiacae - Brometea erecti	
<i>Bromus erectus</i> Huds.	2
<i>Avenula pubescens</i> (Huds.) Dumort.	1
<i>Lotus corniculatus</i> L.	1
Espèces des Agrostietea stoloniferae	
<i>Cardamine pratensis</i> L. subsp. <i>pratensis</i>	1
<i>Trifolium dubium</i> Sibth.	+
Autres espèces	
<i>Cynosurus cristatus</i> L.	1
<i>Geranium dissectum</i> L.	+
<i>Veronica arvensis</i> L.	+
<i>Lolium perenne</i> L.	+

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

Synsystème :

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 potentiellement fréquente partout, jusqu'à la base de l'étage montagnard ainsi que sur les plateaux jurassiques de la Haute-Saône (Ferrez *et al.*, 2009).

C'est l'association de prairie mésophile la plus répandue en Petite Montagne, que ce soit en situation de vallon ou de coteaux de faible pente. Elle se situe souvent en contact avec les pelouses du *Mesobromion* dont elles sont parfois issues par intensification des pratiques agricoles, notamment la fertilisation. Le pâturage la fait évoluer, quent à lui, vers le *Medicagini – Cynosuretum*. La surface cartographiée de cet habitat totalise plus de 770 ha sur le site (environ 6% de la surface 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 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, ...

Son état de conservation est globalement moyen sur le site car environ 10% de ces prairies seulement ne souffrent pas d'atteintes. Les autres se partagent entre une typicité floristique moyenne et mauvaise du fait de dégradations liées pour presque la moitié d'entre elles à de l'intensification de pratiques et l'autre moitié le pâturage.

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 unité N / ha / an ; limitation de la charge de pâturage.

Relevés phytosociologiques :

Trois relevés ont été réalisés R7, R19 et R31.



Photo 37 : *Galio veri* - *Trifolietum repentis*

Tableau 48 : *Galio veri* - *Trifolietum repentis* Sougnez 1957

<i>Galio veri</i> - <i>Trifolietum repentis</i> Sougnez 1957	R31	R7	R19
surface relevé (m²)	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 valesiacaе - 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 multiflorum</i> Brot.			1
<i>Galium mollugo</i> L. subsp. erectum 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. orientalis (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. vulgare (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 campylodes</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>Galio veri</i> - <i>Trifolietum repentis</i> Sougnez 1957	R31	R7	R19
<i>Ajuga reptans</i> L.			r
Espèces des Agrostietea stoloniferae			
<i>Festuca arundinacea</i> Schreb. [nom. cons.]		1	1
<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.			+

d 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 sanguineus*) 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.*, 2009).

Cette association est présente partout en Petite Montagne à la faveur de l'intensification des pratiques agricoles. En effet, elle est issue, la plupart du temps, d'autres associations de prairies mésophiles, par une fertilisation importante, souvent couplée à un pâturage de fin de saison. La surface cartographiée de cet habitat totalise plus de 220 ha sur le site (environ 1,8% de la surface du 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.

Son état de conservation est donc considéré comme mauvais sur le site puisque cette prairie est liée à des apports fertilisants importants pour se maintenir.

Ce groupement végétal n'abrite pas d'espèces patrimoniales.

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.



Photo 38 : *Heracleo sphondylii* - *Brometum mollis*

Tableau 49 : *Heracleo sphondylii* - *Brometum mollis* de Foucault 1989

<i>Heracleo sphondylii</i> - <i>Brometum mollis</i> de Foucault 1989	R8	R14	R97
surface relevé (m²)	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 campylodes</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. erectum 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. vulgaris	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. orientalis (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. vulgare (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. pratensis			+
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>Heracleo sphondylii</i> - <i>Brometum mollis</i> de Foucault 1989	R8	R14	R97
<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>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. alba (Mill.) Greuter & Burdet	+		

e La pré pâturé mésophile à Crételle : *Lolio 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 : *Lolio 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 également potentiellement très fréquente sur tous les substrats ; elle devient plus ponctuelle à l'étage montagnard (Ferrez *et al.*, 2009). Cette pâture mésophile et eutrophe est de loin l'association majoritaire en Petite Montagne, traduisant une activité de pâturage intense dans ce secteur. Très peu de secteurs en sont dépourvus, même dans les zones les plus reculées. La surface cartographiée de cet habitat totalise près de 4 150 ha sur le site (environ 34 % de la surface du 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*) Son état de conservation est globalement moyen sur le site. Il abrite néanmoins 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 50 : *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
surface relevé (m²)	25
% recouvrement	95
hauteur moyenne (m)	0,3
nb taxons	29
Combinaison caractéristique	
<i>Trifolium repens</i> L.	2
<i>Cynosurus cristatus</i> L.	1
<i>Lolium perenne</i> L.	1
Espèce du <i>Cynosurion cristati</i>	
<i>Rumex crispus</i> L.	+
Espèce des <i>Arrhenatheretea elatioris</i>	
<i>Rhinanthus minor</i> L.	2
<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl	1
<i>Bromus hordeaceus</i> L.	1
<i>Cerastium fontanum</i> Baumg. subsp. <i>vulgare</i> (Hartm.) Greuter & Burdet	1
<i>Crepis biennis</i> L.	1
<i>Dactylis glomerata</i> L.	1
<i>Holcus lanatus</i> L.	1
<i>Plantago lanceolata</i> L.	1
<i>Poa pratensis</i> L.	1
<i>Poa trivialis</i> L.	1
<i>Rumex acetosa</i> L.	1
<i>Festuca rubra</i> L.	1
<i>Taraxacum campylodes</i> G.E.Haglund	1
<i>Trifolium pratense</i> L.	1
<i>Trisetum flavescens</i> (L.) P.Beauv.	1
Autres espèces	
<i>Vicia sativa</i> L.	2
<i>Trifolium dubium</i> Sibth.	1
<i>Achillea millefolium</i> L.	1
<i>Ranunculus bulbosus</i> L.	1
<i>Convolvulus arvensis</i> L.	1
<i>Geranium dissectum</i> L.	1
<i>Veronica arvensis</i> L.	1
<i>Myosotis arvensis</i> Hill	1
<i>Vicia hirsuta</i> (L.) Gray	1
<i>Cardamine hirsuta</i> L.	+



Photo 39 : *Lolio perennis* - *Cynosuretum cristati*

f La 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* complète 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 jusqu'à la base de l'étage montagnard (Ferrez *et al.*, 2009).

Cette prairie mésophile pâturée est présente partout en Petite Montagne, sauf dans les secteurs les plus humides. L'augmentation de la pression de pâturage engendre souvent le glissement du cortège des pelouses du *Mesobromion* vers cette association, même sur des pentes relativement fortes. La surface cartographiée de cet habitat totalise plus de 900 ha sur le site (environ 7% de la surface cartographiée du site).

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.

Son état de conservation globalement moyen 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 40 : *Medicagini lupulinae* - *Cynosuretum cristati*

Tableau 51 : *Medicagini lupulinae - Cynosuretum cristati* Passarge 1969

<i>Medicagini lupulinae - Cynosuretum cristati</i> Passarge 1969	R12	R135
surface relevé (m²)	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. vulgare (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. orientalis (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>Medicagini lupulinae - Cynosuretum cristati</i> Passarge 1969	R12	R135
<i>Thymus pulegioides</i> L.		1
Espèce des Agrostietea stoloniferae		
<i>Festuca arundinacea</i> Schreb. [nom. cons.]		1
Espèce des Nardetea strictae		
<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. erectum Syme	1	+
<i>Veronica arvensis</i> L.	1	1
<i>Myosotis arvensis</i> Hill	+	
<i>Scabiosa columbaria</i> L. subsp. pratensis (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	

g Le pré piétiné à Plantain majeur : *Lolium perennis* - *Plantaginetum majoris* Beger 1930 (CC : 38.1)

Synsystème :

Classe : *Arrhenatheretea elatioris* Br.-Bl. 1949 *nom. nud.*
Ordre : *Plantaginetalia majoris* Tüxen ex von Rochow 1951
Alliance : *Lolium perennis* - *Plantaginion majoris* Sissingh 1969
Association : *Lolium perennis* - *Plantaginetum majoris* Beger 1930

Description et composition floristique :

Cette association de prairie surpiétinée eutrophe est caractérisée par quelques espèces très résistantes aux pâturages intensifs telles que *Lolium perenne* et *Plantago major*, appartenant également à l'alliance du *Lolio-Plantaginion* accompagnées notamment par *Polygonum aviculare* et *Capsella bursa-pastoris*. Le cortège floristique est complété par un nombre important d'espèces des prairies des *Arrhenatheretea*, les plus résistantes au pâturage et par de nombreuses espèces annuelles (*Stellarietea mediae* et autres classes) qui se développent à la faveur des secteurs tassés non encore colonisés par des taxons vivaces.

Distribution :

En Franche-Comté, cette association typique des entrées de pâtures est très fréquente et suit la distribution du *Lolio-Cynosuretum* (Ferrez *et al.*, 2009). Cette association n'a été observée que ponctuellement au sein des entrées de pâtures de la Petite Montagne mais elle a été très probablement sous-estimée. En effet, elle suit la distribution du *Lolio-Cynosuretum* qui est particulièrement présent dans la zone Natura 2000. La surface cartographiée de cet habitat totalise plus de 2,5 ha sur le site (environ 0,02 % de la surface cartographiée du site).

Intérêt de l'habitat et état de conservation :

Il s'agit d'une prairie fortement dégradée (Ferrez, 2007) par les pratiques agricoles, affaiblissant fortement la diversité floristique et les possibilités d'accueil pour la faune. Son état de conservation est globalement moyen sur le site. Il n'abrite pas d'espèces patrimoniales.

Menaces :

L'habitat ne semble pas particulièrement menacé.

Conseils de gestion :

Aucune gestion spécifique n'est nécessaire pour ce groupement qui s'établit de lui-même.

Relevés phytosociologiques :

Un relevé a été réalisé R103.

Tableau 52 : *Lolium perennis* - *Plantaginetum majoris* Beger 1930

<i>Lolium perennis</i> - <i>Plantaginetum majoris</i> Beger 1930	R103
surface relevé (m²)	30
% recouvrement	90
hauteur moyenne (m)	0,2
nb taxons	28
Combinaison caractéristique	
<i>Lolium perenne</i> L.	2
<i>Plantago major</i> L.	1
Espèces des <i>Plantaginetalia majoris</i>	
<i>Polygonum aviculare</i> L.	2
<i>Poa annua</i> L.	2
Espèce des <i>Arrhenatheretea elatioris</i>	
<i>Stellaria media</i> (L.) Vill.	2
<i>Trifolium repens</i> L.	2
<i>Plantago lanceolata</i> L.	1
<i>Poa trivialis</i> L.	1
<i>Rumex obtusifolius</i> L.	1
<i>Taraxacum campylodes</i> G.E.Haglund	1
<i>Trifolium pratense</i> L.	1
<i>Daucus carota</i> L.	+
<i>Festuca pratensis</i> Huds.	+
<i>Ranunculus acris</i> L.	+
<i>Rumex crispus</i> L.	+
Autres espèces	
<i>Sisymbrium officinale</i> (L.) Scop.	2
<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medik.	1
<i>Geranium molle</i> L.	1
<i>Veronica persica</i> Poir.	1
<i>Amaranthus</i> sp.	1
<i>Chenopodium album</i> L.	1
<i>Echinochloa crus-galli</i> (L.) P.Beauv.	1
<i>Malva neglecta</i> Wallr.	1
<i>Agrostis stolonifera</i> L.	1
<i>Medicago lupulina</i> L.	1
<i>Geranium dissectum</i> L.	+
<i>Alopecurus myosuroides</i> Huds.	+
<i>Bromus sterilis</i> L. [nom. cons.]	+



Photo 41 : *Lolium perennis* - *Plantaginetum majoris*

III.B.16.Les pelouses sèches

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

Synsystème matique :

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 : *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'*Alyso-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 (Ferrez *et al.*, 2009).
En Petite Montagne, cette association est localisée à de petites surfaces où affleure le substrat calcaire, ne laissant que peu de place à la constitution d'un véritable sol. Elle est très souvent disposée au sein d'autres associations du *Mesobromion* vers lesquelles elle évolue avec le temps, par l'élaboration d'un sol plus profond. Cette association a été observée plus couramment dans la moitié Est de la zone Natura 2000, jusqu'aux coteaux de la Valouse. Plus à l'ouest, sa présence n'est plus que fragmentée.
La surface cartographiée de cet habitat totalise plus de 21 ha sur le site (environ 0,17 % 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 de son cortège floristique, mélangeant les espèces de pelouses mésophiles aux espèces de pelouses plus xérophiles.
L'état de conservation de cet habitat est moyen du fait d'une typicité floristique globalement moyenne à mauvaise liée à des dégradations.
En outre, cette association abrite des espèces patrimoniales : *Achnatherum calamagrostis*, *Aster amellus*, *Bupleurum baldens*, *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 53 : *Antherico ramosi* - *Brometum erecti* (Schleumer 1934) Willems 1982

<i>Antherico ramosi</i> - <i>Brometum erecti</i> (Schleumer 1934) Willems 1982	R67	R36	R81
surface relevé (m²)	2	15	20
% recouvrement	55	75	35
hauteur moyenne (m)	0	0	0
nb taxons	25	26	18
Combinaison caractéristique			
<i>Fumana procumbens</i> (Dunal) Gren. & Godr.	2		1
<i>Teucrium montanum</i> L.	2	2	2
<i>Globularia punctata</i> Lapeyr.	2	2	
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 flavicoma</i> DC. subsp. verrucosa (Fiori) Pignatti			1
<i>Festuca sp.</i>			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>Potentilla neumanniana</i> Rchb.	1		1
<i>Hippocrepis comosa</i> L.		1	+
Espèces des Festuco valesiacae - Brometea erecti			
<i>Helianthemum nummularium</i> (L.) Mill. subsp. obscurum (Celak.) Holub	1	1	1
<i>Asperula cynanchica</i> L.	+	+	1
<i>Carex caryophyllea</i> Latourr.	1	2	
<i>Anthyllis vulneraria</i> L. subsp. carpatica (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	

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

Synsystématique :

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 (Ferrez *et al.*, 2009). Cette pelouse est extrêmement localisée au plateau de Coyron / Meussia (autour du stade de football au lieu-dit le Creux), où règne une influence montagnarde plus marquée que dans le reste de la Petite Montagne. Lors des études antérieures, notamment celle de Gaden (2005), cette association n'avait été observée que sur ce secteur et sa présence ailleurs semble peu probable. La surface de cet habitat totalise près de 2 ha sur le site (environ 0,17% de la surface 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 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. L'état de conservation de cet habitat est moyen du fait d'une typicité floristique globalement moyenne à mauvaise liée à des dégradations. En outre, cette association abrite une espèce patrimoniale : *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 :

Un seul relevé a été réalisé R45 sur le seul secteur où le groupement végétal a été observé.

Tableau 54 : *Carici humilis - Brometum erecti* (Kuhn 1937) Zielonkowski 1973

<i>Carici humilis - Brometum erecti</i> (Kuhn 1937) Zielonkowski 1973	R45
surface relevé (m²)	30
% recouvrement	85
hauteur moyenne (m)	0,4
nb taxons	28
Espèces du Mesobromion erecti	
<i>Briza media</i> L.	1
<i>Festuca gr. ovina</i> L.	3
<i>Linum catharticum</i> L.	+
<i>Lotus corniculatus</i> L.	1
<i>Prunella grandiflora</i> (L.) Schöller	1
<i>Rhinanthus minor</i> L.	+
<i>Genista tinctoria</i> L.	1
<i>Orchis morio</i> L.	r
Espèces des Brometalia erecti	
<i>Bromus erectus</i> Huds.	2
<i>Genista pilosa</i> L.	1
<i>Globularia punctata</i> Lapeyr.	1
<i>Hippocrepis comosa</i> L.	2
<i>Koeleria pyramidata</i> (Lam.) P.Beauv.	2
<i>Potentilla neumanniana</i> Rchb.	+
<i>Seseli montanum</i> L.	1
Espèces des Festuco valesiacae - Brometea erecti	
<i>Anthyllis vulneraria</i> L. subsp. <i>carpatica</i> (Pant.) Nyman	2
<i>Asperula cynanchica</i> L.	+
<i>Carex caryophyllea</i> Latourr.	1
<i>Carex humilis</i> Leyss. [1758]	1
<i>Euphorbia cyparissias</i> L.	+
<i>Sanguisorba minor</i> Scop.	1
<i>Teucrium chamaedrys</i> L.	3
<i>Teucrium montanum</i> L.	1
<i>Trifolium montanum</i> L.	+
Autres espèces	
<i>Sesleria caerulea</i> (L.) Ard.	1
<i>Galium verum</i> L.	+
<i>Holcus lanatus</i> L.	r
<i>Thymus pulegioides</i> L.	1

c 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.*, 2009). Cette association de pelouse calcicole est la plus répandue en Petite Montagne. Elle correspond à des sols plus profonds donc le plus souvent sur des secteurs plats ou à faible pente. Elle est en revanche plus abondante dans la moitié est de la zone Natura 2000, jusqu'aux coteaux de la Valouse. Plus à l'est, elle est plutôt remplacée par le *Blackstonio-Brometum* ou le *Sieglingio-Brachypodietum*. Cette répartition s'explique par la nature géologique des sols, plus marneux à l'ouest de la zone Natura 2000. La surface cartographiée de cet habitat totalise près de 437 ha sur le site (environ 3,5 % 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 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. L'état de conservation de cet habitat est moyen du fait d'une typicité floristique globalement moyenne à mauvaise liée à des dégradations. Seule 10 % de la surface de ces prairies 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 :

Quatre relevés ont été réalisés R3, R13, R35 et R43.



Photo 42 : *Onobrychido viciifoliae* - *Brometum erecti*



Photo 43 : *Antherico ramosi* - *Brometum erecti*

Tableau 55 : *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	R113	R35	R43
surface relevé (m²)	20	10	25	30
% recouvrement	90	95	100	95
hauteur moyenne (m)	0,2	0,4	0,4	0,2
nb taxons	37	42	60	43
Combinaison caractéristique				
<i>Onobrychis viciifolia</i> Scop.		1	+	
Espèces du Mesobromion erecti				
<i>Primula veris</i> L.	1	1	2	2
<i>Ranunculus bulbosus</i> L.	1	1	1	1
<i>Medicago lupulina</i> L.	1	1	1	+
<i>Lotus corniculatus</i> L.	1	1	1	1
<i>Briza media</i> L.		1	1	1
<i>Carex flacca</i> Schreb.		1	1	1
<i>Plantago media</i> L.		+	1	1
<i>Rhinanthus minor</i> L.		1	1	
<i>Prunella grandiflora</i> (L.) Schöller			2	2
<i>Linum catharticum</i> L.			1	1
<i>Genista tinctoria</i> L.			1	+
<i>Gymnadenia conopsea</i> (L.) R.Br.			1	1
<i>Trifolium montanum</i> L.			2	r
<i>Thesium pyrenaicum</i> Pourr.			1	1
<i>Orchis ustulata</i> L. subsp. <i>ustulata</i>		+		
<i>Festuca lemanii</i> Bastard			+	
<i>Anacamptis pyramidalis</i> (L.) Rich.			+	
<i>Ophrys fuciflora</i> (F.W.Schmidt) Moench			1	
<i>Cirsium acaule</i> Scop.				1
<i>Festuca gr. ovina</i> L.				+
<i>Leontodon hispidus</i> L.				1
<i>Polygala calcarea</i> F.W.Schultz				+
Espèces déalpines				
<i>Phyteuma orbiculare</i> L. subsp. <i>orbiculare</i>			2	
<i>Carex montana</i> L.				2
<i>Gentiana verna</i> L.				2
<i>Viola rupestris</i> F.W.Schmidt				1
Espèces acidiclinales				
<i>Anthoxanthum odoratum</i> L.	2	1	1	+
<i>Luzula campestris</i> (L.) DC.	2	1	+	+
<i>Stachys officinalis</i> (L.) Trévis.	+			
<i>Polygala vulgaris</i> L.			1	
Espèces des Brometalia erecti				
<i>Bromus erectus</i> Huds.	3	3	2	2
<i>Hippocrepis comosa</i> L.	2	1	1	2
<i>Koeleria pyramidata</i> (Lam.) P.Beauv.	+		1	1
<i>Scabiosa columbaria</i> L. subsp. <i>columbaria</i>			1	1
<i>Potentilla neumanniana</i> Rchb.	+			
<i>Orobanche</i> sp.	1			
<i>Genista pilosa</i> L.			+	
<i>Galium pumilum</i> Murray				+
Espèces des Festuco valesiacae - Brometea erecti				
<i>Sanguisorba minor</i> Scop.	2	1	1	1
<i>Salvia pratensis</i> L.	+	1	1	1
<i>Carex caryophyllea</i> Latourr.	1	1	1	1
<i>Anthyllis vulneraria</i> L. subsp. <i>carpatica</i> (Pant.) Nyman	+	2	2	
<i>Dianthus carthusianorum</i> L.	+	+	+	
<i>Asperula cynanchica</i> L.	+		1	+
<i>Pimpinella saxifraga</i> L.	+			1
<i>Campanula glomerata</i> L.		1	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>Galium verum</i> L.	1			
<i>Arabis hirsuta</i> (L.) Scop.	1			
<i>Vicia sativa</i> L.	+			
<i>Peucedanum oreoselinum</i> (L.) Moench	2			
<i>Thymus praecox</i> Opiz			1	
<i>Teucrium chamaedrys</i> L.			1	
<i>Teucrium montanum</i> L.			r	
Espèces des Arrhenatheretea elatioris				
<i>Festuca rubra</i> L.	1	1	1	1
<i>Plantago lanceolata</i> L.	+	1	1	+

<i>Onobrychido viciifoliae</i> - <i>Brometum erecti</i> (Br.-Bl. ex Scherrer) Müller 1966	R3	R113	R35	R43
<i>Poa pratensis</i> L.	1	1	+	
<i>Cerastium fontanum</i> Baumg. subsp. <i>vulgare</i> (Hartm.) Greuter & Burdet	+	+	1	
<i>Trifolium pratense</i> L.		1	1	1
<i>Leucanthemum vulgare</i> Lam.		1	1	1
<i>Avenula pubescens</i> (Huds.) Dumort.		2	1	1
<i>Dactylis glomerata</i> L. subsp. <i>glomerata</i>	+		+	
<i>Senecio jacobaea</i> L.	+		+	
<i>Prunella vulgaris</i> L.	+	1		
<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl	1	1		
<i>Ranunculus acris</i> L.	+	+		
<i>Rumex acetosa</i> L.	1	1		
<i>Holcus lanatus</i> L.		1	+	
<i>Trisetum flavescens</i> (L.) P.Beauv.		1		
<i>Knautia arvensis</i> (L.) Coult.		1		
<i>Scabiosa columbaria</i> L. subsp. <i>pratensis</i> (Jord.) Braun-Blanq.		1		
<i>Lolium perenne</i> L.		+		
<i>Bellis perennis</i> L.		1		
<i>Centaurea jacea</i> L.			+	
<i>Tragopogon pratensis</i> L. subsp. <i>orientalis</i> (L.) Celak.			+	
<i>Poa trivialis</i> L.			+	
Espèces ligneuses				
<i>Carpinus betulus</i> L.				1
<i>Populus tremula</i> L.				+
<i>Quercus</i> sp.			+	
Autres espèces				
<i>Hieracium pilosella</i> L.	1	1	1	1
<i>Thymus pulegioides</i> L.	2	+		1
<i>Hypericum perforatum</i> L.	+		+	
<i>Trifolium dubium</i> Sibth.		+	+	
<i>Veronica arvensis</i> L.		1	+	
<i>Veronica</i> sp.	r			
<i>Myosotis arvensis</i> Hill		1		
<i>Bupthalmum salicifolium</i> L.			2	
<i>Listera ovata</i> (L.) R.Br.			+	
<i>Myosotis ramosissima</i> Rochel			+	

d 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* ou la sous-association *moliniotosum 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., 2009).

Cette pelouse mésophile marnicole est surtout localisée sur les flancs des coteaux de la Petite Montagne, sur des calcaires marneux, à bonne capacité de rétention d'eau permettant aux espèces mésohygrophiles de se maintenir. Elle est particulièrement présente à l'ouest d'Arinthod, où elle occupe la plupart des coteaux herbacés de ce secteur. A noter sa présence égelement en bordure de bas-marais alcalin, rendant difficile la délimitation avec les associations oligotrophes plus humides.

La surface cartographiée de cet habitat totalise près de 166 ha sur le site (environ 1,35 % 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 de son cortège floristique, mélangeant les espèces de pelouses mésophiles aux espèces prairiales mésohygrophiles voire aux espèces de bas-marais alcalins.

L'état de conservation de cet habitat est moyen du fait d'une typicité floristique globalement moyenne à mauvaise liée à des dégradations. Moins de 10 % de la surface de ces pelouses sont en bon état.

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 :

Trois relevés ont été réalisés R56, R11, R40.



Photo 44 : *Blackstonia perfoliatae* - *Brometum erecti*

Tableau 56 : *Blackstonio perfoliatae - Brometum erecti* (Royer et Bidault) Royer 1973 ex Royer et al. 2006

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

<i>Blackstonio perfoliatae - Brometum erecti</i> (Royer et Bidault) Royer 1973 ex Royer et al. 2006	R56	R11	R40
<i>Prunus spinosa</i> L.		+	r
<i>Carpinus betulus</i> L.	+		
<i>Corylus avellana</i> L.	+		
<i>Fraxinus excelsior</i> L.	+		
<i>Juniperus communis</i> L.	1		
<i>Ligustrum vulgare</i> L.	+		
<i>Populus tremula</i> L.	1		
<i>Quercus petraea</i> Liebl.	+		
<i>Quercus pubescens</i> Willd. [nom. cons.]	2		
<i>Acer campestre</i> L.			r
<i>Quercus</i> sp.			r
Autres espèces			
<i>Platanthera bifolia</i> (L.) Rich.	+	1	
<i>Hieracium pilosella</i> L.		+	1
<i>Hypericum perforatum</i> L.		+	+
<i>Bupthalmum salicifolium</i> L.	2		
<i>Viola hirta</i> L.	1		
<i>Thymus pulegioides</i> L.		1	
<i>Vicia sativa</i> L. subsp. <i>nigra</i> (L.) Ehrh.		+	
<i>Trifolium rubens</i> L.			1
<i>Polygala vulgaris</i> L.			+

e La Pelouse calcicole acidiline à Danthonie : *Sieglingia decumbentis* - *Brachypodium pinnati* Zielonkowski 1973 (CC : 34.322 ; Natura 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 : *Sieglingia 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'espèce 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. De ce fait, cette pelouse acidiline est plus répandue dans la moitié ouest de la Petite Montagne hormis les secteurs de Vescles et de Charchilla où elle est bien représentée.

La surface cartographiée de cet habitat totalise près de 145 ha sur le site (environ 1,17 % 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.

L'état de conservation de cet habitat est moyen du fait d'une typicité floristique globalement moyenne à mauvaise 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.

Relevés phytosociologiques :

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



Photo 45 : *Sieglingia decumbentis* - *Brachypodium pinnati*

Tableau 57 : *Sieginglio decumbentis* - *Brachypodietum pinnati* Zielonkowski 1973

<i>Sieginglio decumbentis</i> - <i>Brachypodietum pinnati</i> Zielonkowski 1973	R65	R30	R37	R38	R95	R50	
surface relevé (m²)	35	25	30	25	30	20	
% recouvrement	95	90	95	95	95	90	
hauteur moyenne (m)	0	1	0	1	0	0	
nb taxons	58	54	45	22	45	57	
Combinaison caractéristique							
<i>Genista germanica</i> L.	1			1		1	III
Espèces du <i>Chamaespartio sagittalis</i> - <i>Agrostidenion tenuis</i>							
<i>Polygala vulgaris</i> L.	1	1	2	+	1		V
<i>Anthoxanthum odoratum</i> L.		1	2		2	1	IV
<i>Chamaespartium sagittale</i> (L.) P.E.Gibbs	1	2	3	2			IV
<i>Potentilla erecta</i> (L.) Räusch.	1	+	2		2		IV
<i>Stachys officinalis</i> (L.) Trévis.	1		1		1	+	IV
<i>Danthonia decumbens</i> (L.) DC.	2		1		2		III
<i>Agrostis capillaris</i> L.			1			2	II
<i>Succisa pratensis</i> Moench	1				2		II
<i>Carex pulicaris</i> L.					1		I
<i>Festuca filiformis</i> Pourr.					3		I
<i>Viola canina</i> L.					2		I
Espèces déalpines							
<i>Carex montana</i> L.	2						I
<i>Gentiana verna</i> L.	r						I
<i>Phyteuma orbiculare</i> L. subsp. orbiculare	1						I
<i>Ranunculus serpens</i> Schrank				1			I
<i>Viola rupestris</i> F.W.Schmidt	1						I
Espèces acidiclinales							
<i>Luzula campestris</i> (L.) DC.		1	1		2	1	IV
<i>Hypochaeris radicata</i> L.			+			1	II
<i>Hypochaeris maculata</i> L.	r						I
Espèces mésohygrophiles							
<i>Carex panicea</i> L.	1				1		II
<i>Cirsium tuberosum</i> (L.) All.	1				+		II
<i>Molinia caerulea</i> (L.) Moench	1				+		II
<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>Silaum silaus</i> (L.) Schinz & Thell.					1		I
<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	+	V
<i>Genista tinctoria</i> L.	1	1	1	1	1	2	V
<i>Lotus corniculatus</i> L.	1	1	1	1	1	+	V
<i>Primula veris</i> L.	1	1	+	1		+	V
<i>Trifolium montanum</i> L.	1	2	1	+	1		V
<i>Carex flacca</i> Schreb.	2	1		1		1	IV
<i>Euphorbia flavicomma</i> DC. subsp. verrucosa (Fiori) Pignatti	1		1		1	1	IV
<i>Cirsium acaule</i> Scop.	+		1				II
<i>Gymnadenia conopsea</i> (L.) R.Br.	1					+	II
<i>Linum catharticum</i> L.	1					+	II
<i>Prunella grandiflora</i> (L.) Schöller	1	1					II
<i>Rhinanthus minor</i> L.		1			1		II
<i>Centaurium erythraea</i> Raf.						1	I
<i>Dianthus carthusianorum</i> L.		+					I
<i>Gentiana lutea</i> L.			1				I
<i>Medicago lupulina</i> L.		+					I
<i>Orchis morio</i> L.		+					I
<i>Ranunculus bulbosus</i> L.						+	I
<i>Thesium pyrenaicum</i> Pourr.		1					I
<i>Thymus praecox</i> Opiz		+					I
<i>Trifolium ochroleucon</i> Huds.			1				I
Espèces des <i>Brometalia erecti</i>							
<i>Bromus erectus</i> Huds.	2	2	2	3	1	2	V
<i>Koeleria pyramidata</i> (Lam.) P.Beauv.	1	2	2	1	+	1	V
<i>Galium pumilum</i> Murray	+	+	1	1			IV
<i>Hippocrepis comosa</i> L.	+	1					II
<i>Orobanche gracilis</i> Sm.		r				1	II
<i>Potentilla neumanniana</i> Rchb.		1				1	II
<i>Genista pilosa</i> L.	1						I
<i>Globularia punctata</i> Lapeyr.	+						I
<i>Prunella lacinata</i> (L.) L.		+					I
<i>Pulsatilla vulgaris</i> Mill.	r						I
<i>Seseli montanum</i> L.		1					I
Espèces des <i>Festuco valesiacae</i> - <i>Brometetea erecti</i>							
<i>Sanguisorba minor</i> Scop.	1	2	1	1	1	1	V
<i>Brachypodium pinnatum</i> (L.) P.Beauv.	1	1	2	3		2	V
<i>Carex caryophyllea</i> Latourr.		1	1		1	1	IV
<i>Euphorbia cyparissias</i> L.	1	1		+		1	IV
<i>Galium verum</i> L.	+	1	2		2		IV

<i>Sieginglio decumbentis</i> - <i>Brachypodietum pinnati</i> Zielonkowski 1973	R65	R30	R37	R38	R95	R50	
<i>Anthyllis vulneraria</i> L. subsp. carpatica (Pant.) Nyman	1	+					II
<i>Pimpinella saxifraga</i> L.	1					+	II
<i>Teucrium chamaedrys</i> L.	+	1					II
<i>Asperula cynanchica</i> L.	1						I
<i>Centaurea scabiosa</i> L.	1						I
<i>Helianthemum nummularium</i> (L.) Mill. subsp. obscurum (Celak.) Holub			1				I
<i>Salvia pratensis</i> L.	1						I
<i>Vicia sativa</i> L.						+	I
Espèces des <i>Arrhenatheretea elatioris</i>							
<i>Festuca rubra</i> L.		2	2	1	3	1	V
<i>Centaurea jacea</i> L.	1	1			1	+	IV
<i>Holcus lanatus</i> L.		+	1		1	+	IV
<i>Plantago lanceolata</i> L.		1	1		1	+	IV
<i>Cerastium fontanum</i> Baumg. subsp. vulgare (Hartm.) Greuter & Burdet		1			+	1	III
<i>Trifolium pratense</i> L.		1	1		1		III
<i>Avenula pubescens</i> (Huds.) Dumort.		1			1		II
<i>Knautia arvensis</i> (L.) Coult.		+	+				II
<i>Leucanthemum vulgare</i> Lam.		+			1		II
<i>Poa pratensis</i> L.		1				1	II
<i>Scabiosa columbaria</i> L. subsp. pratensis (Jord.) Braun-Blanq.		r	1				II
<i>Tragopogon pratensis</i> L. subsp. orientalis (L.) Celak.	r				1		II
<i>Trifolium repens</i> L.			+			1	II
<i>Veronica chamaedrys</i> L.		+	+				II
<i>Bellis perennis</i> L.					+		I
<i>Colchicum multiflorum</i> Brot.					+		I
<i>Cynosurus cristatus</i> L.			1				I
<i>Dactylis glomerata</i> L. subsp. glomerata						+	I
<i>Daucus carota</i> L.						1	I
<i>Festuca pratensis</i> Huds.					+		I
<i>Festuca</i> sp.						1	I
<i>Galium mollugo</i> L. subsp. erectum Syme						+	I
<i>Leontodon autumnalis</i> L.	+						I
<i>Poa trivialis</i> L.			+				I
<i>Prunella vulgaris</i> L.		+					I
<i>Ranunculus acris</i> L.					1		I
<i>Rumex acetosa</i> L.					1		I
<i>Senecio jacobaea</i> L.						1	I
<i>Taraxacum officinale</i> Weber						+	I
<i>Trisetum flavescens</i> (L.) P.Beauv.						1	I
Espèces des <i>Trifolio medii</i> - <i>Geranietea sanguinei</i>							
<i>Viola hirta</i> L.	1	1		1		+	IV
<i>Trifolium medium</i> L.	1					2	II
<i>Trifolium rubens</i> L.	1		2				II
<i>Agrimonia eupatoria</i> L.						1	I
<i>Anthericum ramosum</i> L.	2						I
<i>Anthericum</i> sp.			1				I
<i>Securigera varia</i> (L.) Lassen subsp. varia						1	I
<i>Seseli libanotis</i> (L.) W.D.J.Koch	r						I
Espèces ligneuses							
<i>Quercus</i> sp.		+		+		+	III
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.				+		+	II
<i>Frangula dodonei</i> Ard.	1						I
<i>Fraxinus excelsior</i> L.				+			I
<i>Pinus sylvestris</i> L.						r	I
<i>Populus tremula</i> L.			r				I
<i>Prunus spinosa</i> L.						1	I
<i>Quercus pubescens</i> Willd. [nom. cons.]			+				I
<i>Rosa canina</i> L.				+			I
<i>Sorbus aria</i> (L.) Crantz				+			I
Autres espèces							
<i>Platanthera bifolia</i> (L.) Rich.	1		1		r	1	IV
<i>Hypericum perforatum</i> L.		1	+			1	III
<i>Hieracium pilosella</i> L.			1				II
<i>Vicia hirsuta</i> (L.) Gray		+			1		II
<i>Allium montanum</i> F.W.Schmidt	+						I
<i>Aquilegia vulgaris</i> L.	r						I
<i>Asperula tinctoria</i> L.	1						I
<i>Buphthalmum salicifolium</i> L.	2						I
<i>Carex pallescens</i> L.					2		I
<i>Cuscuta epithymum</i> (L.) L.		1					I
<i>Geranium dissectum</i> L.			+				I
<i>Hieracium</i> sp.							I
<i>Potentilla</i> sp.						+	I
<i>Rubus</i> sp.						1	I
<i>Sedum acre</i> L.		+					I
<i>Trifolium campestre</i> Schreb.		+					I
<i>Veronica arvensis</i> L.						+	I
<i>Veronica prostrata</i> L. subsp. scheererii J.-P.Brandt		+					I

La Pelouse calcicole xérophile à Laîche de Haller : *Carici hallerianae* - *Brometum erecti* (Pottier-Alapetite) Royer 1987 nom. ined. (CC : 34.3328 ; Natura 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
Association : *Carici hallerianae* - *Brometum erecti* (Pottier-Alapetite) Royer 1987 nom. ined.

Description et composition floristique :

La composition floristique caractéristique de cette association est constituée de *Globularia bisnagarica*, *Teucrium montanum* et *Seseli montanum*, commun avec les associations mésoxérophiles du *Mesobromion* auxquels s'ajoute *Dianthus sylvestris* et *Melica ciliata* permettant le rattachement au *Xerobromion*. Cette association est dépourvue de caractéristiques propres, elle se distingue plutôt négativement des associations du *Mesobromion* par quelques espèces (voir plus haut) et des autres associations du *Xerobromion* par la faible présence des espèces de l'alliance et par la présence de *Seseli montanum* (Royer, 1987). En outre, le seul individu d'association observé se localise sur une corniche, modifiant sensiblement le cortège floristique le rapprochant également du *Diantho – Melicion* non observé en 2009-2010.

Distribution :

En Franche-Comté, cette association est rare dans le Jura et souvent très ponctuelle (Petite Montagne, Revermont, Vignoble jusqu'à Besançon) (Ferrez et al., 2009). C'est la seule association du *Xerobromion* observée en Petite Montagne. Elle a été reconnue uniquement sur des affleurements très escarpés des coteaux de la Valouse près de Valfin-sur-Valouse. De plus, elle ne représente que de faibles surfaces et est présente en mosaïque avec d'autres pelouses, du *Mesobromion*. Elle reste potentiellement sur les autres affleurements de calcaires bien exposés de la Petite Montagne dont beaucoup ont fait l'objet d'études antérieures (Gaden, 2005). La surface cartographiée de cet habitat totalise près de 0,03 ha sur le site (<0,01 % 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 de son cortège floristique, mélangeant les espèces de pelouses mésophiles aux espèces de pelouses plus xérophiles. En outre, cette pelouse ne représente jamais de grandes surfaces et sa répartition régionale est très fragmentaire. L'état de conservation de cet habitat est moyen du fait d'une typicité floristique globalement moyenne et d'une fermeture du milieu. Cette association n'abrite pas 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 :

Un seul relevé a été réalisé R114 (en grisé dans le tableau), l'habitat n'ayant été observé qu'une seule fois.

Tableau 58 : *Carici hallerianae* - *Brometum erecti* (Pottier-Alapetite) Royer 1987 nom. ined

<i>Carici hallerianae</i> - <i>Brometum erecti</i> (Pottier-Alapetite) Royer 1987 nom. ined	R114
surface relevé (m²)	15
% recouvrement	50
hauteur moyenne (m)	0,3
nb taxons	16
Espèces du Xerobromion	
<i>Dianthus sylvestris</i> Wulfen	2
<i>Melica ciliata</i> L.	+
Espèces des Brometalia erecti	
<i>Bromus erectus</i> Huds.	2
<i>Globularia punctata</i> Lapeyr.	2
<i>Potentilla neumanniana</i> Rchb.	1
<i>Hippocrepis comosa</i> L.	1
<i>Seseli montanum</i> L.	1
Espèces des Festuco valesiacae - Brometea erecti	
<i>Teucrium chamaedrys</i> L.	2
<i>Teucrium montanum</i> L.	1
<i>Carex caryophyllea</i> Latourr.	1
<i>Stachys recta</i> L.	+
Autres espèces	
<i>Buxus sempervirens</i> L.	1
<i>Festuca gr. ovina</i> L.	1
<i>Sedum album</i> L.	1
<i>Peucedanum cervaria</i> (L.) Lapeyr.	+
<i>Asplenium ruta-muraria</i> L.	+



Photo 46 : *Carici hallerianae* - *Brometum erecti*

f 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 de l'étage collinéen jusqu'à la base de l'étage montagnard (Ferrez et al., 2009). 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 8 ha sur le site (0,07 % de la surface cartographiée du 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. L'état de conservation de cet habitat est moyen à mauvais 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 le surpâturage qui détruit ces groupements avant même la fermeture du milieu 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 :

Trois relevés ont été réalisés R2, R16 et R134.

Cerastietum pumili Oberdorfer et Müller in Müller 1961	R2	R16	R134
surface relevé (m²)	4	4	1
% recouvrement	70	65	80
hauteur moyenne (m)	0,1	0,1	0,1
nb taxons	24	24	17
Combinaison caractéristique			
Cerastium pumilum Curtis	1	2	
Plantago lanceolata L.	r	2	
Sedum acre L.	1	2	
Cerastium brachypetalum Desp. ex Pers.	+		+
Medicago lupulina L.	+		+
Trifolium scabrum L.		2	
Petrorhagia prolifera (L.) P.W.Ball & Heywood		1	
Erodium cicutarium (L.) L'Hér.		1	
Espèces des Sedo albi - Scleranthetea biennis			
Sedum album L.	2	2	4
Sedum sexangulare L.		1	2
Espèces de l'Alyso alyssoidis - Sedion albi			
Saxifraga tridactylites L.	+	2	1
Arenaria serpyllifolia L. subsp. serpyllifolia	1	2	+
Veronica arvensis L.	+	1	+
Poa bulbosa L.		1	
Espèces des Festuco valesiacae - Brometea erecti			
Bromus erectus Huds.	3	1	2
Potentilla neumanniana Rchb.		1	1
Euphorbia cyparissias L.	1		
Lotus corniculatus L.	+		
Sanguisorba minor Scop.	1		
Festuca gr. ovina L.		1	
Seseli montanum L.		1	
Autres espèces			
Erophila verna (L.) Chevall.	1	1	1
Geranium pusillum L.	+	1	+
Poa compressa L.	+	1	+
Bromus hordeaceus L.	+	1	
Vicia sativa L.	+		+
Myosotis ramosissima Rochel	r		+
Achillea millefolium L.	r		
Erigeron sp.	1		
Hypericum perforatum L.	1		
Poa sp.	+		
Spergularia rubra (L.) J.Presl & C.Presl	+		
Thymus pulegioides L.		1	
Trifolium dubium Sibth.		+	
Cerastium fontanum Baumg. subsp. vulgare (Hartm.) Greuter & Burdet		+	
Geranium molle L.		+	
Trifolium pratense L.			+
Allium sp.			1
Bromus tectorum L.			+



Photo 47 : *Cerastietum pumili*

Tableau 59 : *Cerastietum pumili* Oberdorfer et Müller in Müller 1961

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

Synsystématique :

Classe : *Sedo albi-Scleranthetea perennis* Br.-Bl. 1955
Ordre : *Alysso alyssoidis - Sedetalia albi* Moravec 1967
Alliance : *Alysso alyssoidis - Sedion albi* Oberdorfer et Müller in Müller 1961
Association : *Poo 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 localisée à quelques secteurs du massif du Jura (Combe d'Ain, reculées du Jura et les vallées de la Loue et du Lison) (Ferrez *et al.*, 2009). 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 Maisod / Charchilla). En dehors de ces secteurs, sa présence n'est qu'anecdotique.

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. L'état de conservation de cet habitat est moyen à mauvais 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 :

Trois relevés ont été réalisés : R10, R44 et R59.

Tableau 60 : *Poo badensis - Allietum montani* Gauckler 1957

<i>Poo badensis - Allietum montani</i> Gauckler 1957	R10	R59	R44
surface relevé (m²)	4	4	4
% recouvrement	50	70	40
hauteur moyenne (m)	0,1	0,1	0,1
nb taxons	18	10	10
Combinaison caractéristique			
<i>Allium montanum</i> F.W.Schmidt	3	1	2
<i>Allium</i> sp.	1	1	
<i>Poa badensis</i> Haenke ex Willd.		2	
<i>Minuartia verna</i> (L.) Hiern			1
Espèces de l'Alysso alyssoidis - Sedion albi			
<i>Saxifraga tridactylites</i> L.	1	1	1
Espèces des Sedo albi - Scleranthetea biennis			
<i>Sedum album</i> L.	1	4	2
<i>Sedum rupestre</i> L.	+	1	
<i>Sedum sexangulare</i> L.	2		2
<i>Sedum acre</i> L.		1	
Espèces des Festuco valesiacae - Brometea erecti			
<i>Bromus erectus</i> Huds.	1	+	
<i>Festuca</i> gr. ovina L.	+		1
<i>Anthyllis vulneraria</i> L. subsp. carpatica (Pant.) Nyman	1		
<i>Euphorbia flavicoma</i> DC. subsp. verrucosa (Fiori) Pignatti	1		
<i>Peucedanum cervaria</i> (L.) Lapeyr.	+		
<i>Ranunculus bulbosus</i> L.	+		
<i>Thymus praecox</i> Opiz		+	
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>Thymus pulegioides</i> L.			2



Photo 48 : *Poo badensis - Allietum montani*

III.B.17.Les ourlets

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

Synsystème :

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 connue du Jura externe, des vallées thermophiles et de la Petite Montagne (Ferrez et al., 2009).

En Petite Montagne Jurassienne, l'association est peu présente sur le secteur étudié. Elle est surtout localisée sur l'est du site (la Sablonnière sur Vescles, le sud du bourg de Vescles, les coteaux du Rocher de Sainte-Barbe sur Cernon) et une petite partie sur l'ouest (les coteaux du vallon du Noeltan sur Lapeyrouse). La surface cartographiée occupée par ce groupement est d'un peu moins de 9 ha (<0,1 % de la surface cartographiée du site).

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.

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

L'état de conservation est globalement bon à moyen en fonction des secteurs.

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 49 : *Geranio sanguinei* - *Peucedanetum cervariae*



Photo 50 : *Geranio sanguinei* - *Peucedanetum cervariae*

Tableau 61 : *Geranio sanguinei* - *Peucedanetum cervariae* (Kuhn) Müller 1961

<i>Geranio sanguinei</i> - <i>Peucedanetum cervariae</i> (Kuhn) Müller 1961	R9	R118	R117
surface relevé (m²)	30	20	30
% recouvrement	80	100	100
hauteur moyenne (m)	0,4	0,4	0,4
nb taxons	41	29	32
Combinaison caractéristique			
Aster amellus L.			2
Seseli libanotis (L.) W.D.J.Koch		2	1
Peucedanum cervaria (L.) Lapeyr.	2		3
Espèces du Geranion sanguinei			
Polygonatum odoratum (Mill.) Druce		2	+
Geranium sanguineum L.	3		
Bupleurum falcatum L.		1	
Trifolium rubens L.	+		2
Différentielle du Geranion sanguinei			
Stachys recta L.		+	1
Teucrium chamaedrys L.	1	2	2
Vincetoxicum hirundinaria Medik.	+	1	2
Espèces du Trifolion medii			
Trifolium medium L.			+
Agrimonia eupatoria L.	1		
Securigera varia (L.) Lassen subsp. varia		1	1
Différentielle du Trifolion medii			
Dactylis glomerata L.	1	1	
Espèces des Origanetalia et Trifolio - Geranietea			
Laserpitium latifolium L.			2
Origanum vulgare L.	1	1	1
Viola hirta L.			1
Fragaria viridis Weston	1	+	1
Galium mollugo L. subsp. erectum Syme		1	
Rubus canescens DC.	2	+	1
Espèces des Festuco-brometea			
Euphorbia cyparissias L.	1	3	1
Bromus erectus Huds.	1	2	2
Brachypodium pinnatum (L.) P.Beauv.	2	4	3
Helianthemum nummularium (L.) Mill.		1	1
Briza media L.			1
Sanguisorba minor Scop.	1		
Campanula glomerata L.	1		
Trifolium montanum L.			1
Galium pumilum Murray		1	1
Carex caryophyllea Latourr.	1		+
Anthyllis vulneraria L. subsp. carpatica (Pant.) Nyman		1	
Linum catharticum L.		+	
Sedum acre L.	+		
Sedum album L.	+		
Sedum gr. rupestre	+		
Orobanche gracilis Sm.			+
Anacamptis pyramidalis (L.) Rich.	r		
Euphorbia flavicoma DC. subsp. verrucosa (Fiori) Pignatti	2		1
Prunella grandiflora (L.) Schöller			2
Medicago lupulina L.		+	
Espèces des Rhamno-Prunetea et Querco-Fagetea			
Prunus spinosa L.	1		
Quercus petraea Liebl.	+		
Cornus sp.	+		
Compagne principale, réputée plus ou moins acidiphile			
Chamaespartium sagittale (L.) P.E.Gibbs			1
Compagne principale, autre espèce			
Stachys officinalis (L.) Trévis.	2		1
Lotus corniculatus L.	1	1	2
Carex flacca Schreb.	1	+	
Hypericum perforatum L.	+		
Accidentelles			
Lathyrus pratensis L.	+		
Silene nutans L.		+	+

<i>Geranio sanguinei</i> - <i>Peucedanetum cervariae</i> (Kuhn) Müller 1961	R9	R118	R117
Quercus pubescens Willd. [nom. cons.]		1	
Brachypodium sylvaticum (Huds.) P.Beauv.	2		
Hippocrepis comosa L.	1		
Salvia pratensis L.	+		
Dianthus carthusianorum L.		+	
Onobrychis viciifolia Scop.	+		
Ranunculus bulbosus L.	1		
Inula salicina L.	+		
Polygala vulgaris L.		+	
Genista tinctoria L.	1	1	1
Trisetum flavescens (L.) P.Beauv.	+		
Galium verum L.	1		+
Senecio jacobaea L.	+		
Taraxacum sp. section Ruderalia	+		
Hieracium sp.		+	
Hieracium lachenalii sensu 3, 5, 6		+	
Orobanche 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 pinhati* n'a pas pu être mise en évidence mais reste potentielle.

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

Distribution :

Cette association est fréquente au niveau des plateaux des pentes calcaires et marneuses dans toute la Franche-Comté (Ferrez *et al.*, 2009).

En Petite Montagne Jurassienne, l'association est très fréquente sur l'ensemble du secteur étudié. Elle occupe environ 133 ha (1 % de la surface étudiée).

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-Babinski, 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'état de conservation est globalement bon à moyen 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 (en grisé dans le tableau).

Tableau 62 : *Coronillo variaie* - *Vicietum tenuifoliae* Royer et Rameau 1983

<i>Coronillo variaie</i> - <i>Vicietum tenuifoliae</i> Royer et Rameau 1983	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-Geranieatea		
<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>Sanguisorba minor</i> Scop.	1	2
<i>Centaurea jacea</i> L.	1	1
<i>Primula veris</i> L.	+	1
<i>Euphorbia cyparissias</i> L.		1
<i>Centaurea scabiosa</i> L.		1
<i>Pimpinella saxifraga</i> L.	+	
<i>Peucedanum oreoselinum</i> (L.) Moench		1
<i>Euphorbia flavicomma</i> DC. subsp. <i>verrucosa</i> (Fiori)	1	
<i>Pignatti</i>		
<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 monogyna</i> Jacq.		1
<i>Rosa canina</i> L.		+
<i>Corylus avellana</i> L.	+	1
Espèces des Querco - 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>Agrostis capillaris</i> L.	1	

<i>Coronillo variaie</i> - <i>Vicietum tenuifoliae</i> Royer et Rameau 1983	R57	R131
<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>Heracleum sphondylium</i> L.	+	
<i>Succisa pratensis</i> Moench	+	
<i>Senecio erucifolius</i> L.	+	
<i>Colchicum multiflorum</i> Brot.	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.) Gray		1
autres espèces		
<i>Acer opalus</i> Mill.	+	
<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>		+

c L'ourlet nitrophile à Sureau yèble : *Sambucetum ebuli* Feldöly 1942 (CC 37.72 ; Natura 2000 : 6430-6)

Synsystème :

Classe : *GALIO APARINES - URTICETEA DIOICAE* Passarge ex Kopecky 1969
Ordre : *Galio aparines - Alliarietalia petiolatae* Oberdorfer ex Görs et Müller 1969
Alliance : *Aegopodion podagrariae* Tüxen 1967 nom. cons. propos. in Bardat et al. 2004
Association : *Sambucetum ebuli* Feldöly 1942

Description et composition floristique

Cet ourlet est pauvre en espèces et dominé par la présence du sureau Yèble (*Sambucus ebulus*) accompagné d'un lot d'espèces nitrophiles telles que *Urtica dioica*, *Calystegia sepium* ainsi que d'un lot d'espèces des mégaphorbiaies : *Eupatorium cannabinum*, *Phalaris arundinacea*, *Filipendula ulmaria*.
Il se développe en bordure de forêts, aux abords des haies, ou en bordure de prairie.

Distribution :

Cette association est commune partout en Franche-Comté (Ferrez *et al.*, 2009).
En Petite Montagne Jurassienne, l'association est rare et même anecdotique puisqu'elle n'est présente que sur 6 localités et souvent à l'état fragmentaire. La surface totale cartographiée de cet habitat est de moins de 0,4 ha (<0,01% de la surface étudiée).

Intérêt de l'habitat et état de conservation :

Cet habitat est reconnu d'intérêt communautaire lorsqu'il n'est pas dans un contexte rudéral, ce qui est le cas ici. L'intérêt floristique de cet habitat est en revanche relativement limité.
L'état de conservation est globalement moyen à mauvais en fonction des secteurs.
Cet habitat peut présenter un intérêt local en tant qu'habitat pour la faune.
Espèces patrimoniales : aucune recensée

Menaces :

L'habitat est très localisé notamment puisqu'il s'agit d'un groupement de déprise. Il ne semble pas particulièrement menacé.

Conseils de gestion :

Dans les secteurs où cet habitat est très présent, il peut être intéressant de réaliser un débroussaillage périodique en hiver et une fauche occasionnelle afin de limiter son évolution vers la forêt.

Relevés phytosociologiques :

Un relevé phytosociologique a été réalisé : R77.

Tableau 63 : *Sambucetum ebuli* Feldöly 1942

<i>Sambucetum ebuli</i> Feldöly 1942	R77
surface relevé (m²)	40
% recouvrement	100
hauteur moyenne (m)	1,6
nb taxons	13
Combinaison caractéristique	
<i>Sambucus ebulus</i> L.	4
Espèces des Galio-urticetea	
<i>Urtica dioica</i> L.	3
<i>Calystegia sepium</i> (L.) R.Br.	2
Espèces des Filipendulo-Convolvuletea	
<i>Phalaris arundinacea</i> L.	+
<i>Filipendula ulmaria</i> (L.) Maxim.	2
<i>Eupatorium cannabinum</i> L.	+
<i>Mentha longifolia</i> (L.) Huds.	1
Espèces des Arrhenatheretea	
<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl	+
<i>Heracleum sphondylium</i> L.	+
<i>Myosoton aquaticum</i> (L.) Moench	+
autres espèces	
<i>Galium mollugo</i> L. subsp. erectum Syme	1
<i>Rubus</i> sp.	1
<i>Salix cinerea</i> L.	1

d La friche nitrophile à Solidage glabre : *Solidaginetum giganteae* Robbe ex Royer et al. 2006 (CC 87.1)

Synsystème :

Classe : *ARTEMISIETEA VULGARIS* Lohmeyer, Preising et Tüxen ex von Rochow 1951

Ordre : *Artemisietalia vulgaris* Tüxen 1947 nom. nud.

Alliance : *Arction lappae* Tüxen 1937

Association : *Solidaginetum giganteae* Robbe ex Royer et al. 2006

Description et composition floristique

Cet ourlet à l'aspect de friche est monospécifique et dominé par la présence du Solidage glabre (*Solidago gigantea*). Il se présente sous la forme d'une friche de plus d'1,5m de haut de couleur jaune.

Il se développe dans les zones humides ayant subi des dégradations d'ordre hydraulique (assèchement, drainage).

Distribution :

Cette association est répandue et présente un caractère invasif dans les vallées alluviales, notamment celles du Doubs, de la Loue, de l'Ain et de la Bienne. Elle est en voie d'extension dans les zones humides, y compris en montagne (Ferrez et al., 2009).

En Petite Montagne Jurassienne, l'association est encore rare et localisée à quelques marais.

La surface totale cartographiée de cet habitat est de moins de 5 ha (<0,1% de la surface étudiée).

Intérêt de l'habitat et état de conservation :

Cet habitat n'est pas reconnu d'intérêt communautaire et ne possède pas un grand intérêt floristique.

Au contraire, puisqu'il se développe au détriment de groupements d'intérêt de type moliniaie, bas-marais alcalins.

Cet habitat peut éventuellement présenter un intérêt local en tant qu'habitat pour la faune.

Espèces patrimoniales : aucune recensée

Menaces :

L'habitat est très localisé et n'est pas menacé puisqu'il est en voie d'extension.

Conseils de gestion :

Dans les secteurs où cet habitat est présent, il s'avèrerait utile de lutter contre le solidage en restaurant les zones humides : restauration hydraulique dans un premier temps permettant de limiter la prolifération puis lutte spécifique contre cette espèce.

Relevés phytosociologiques :

Aucun relevé phytosociologique n'a été réalisé, mais dans les secteurs où l'espèce est présente, le solidage a un recouvrement de près de 100 % et ce de manière monospécifique.



Photo 51 : *Solidaginetum giganteae*

III.B.18.Les groupements de falaises et d'éboulis

a Le groupement des parois calcaires à Doradilles : *Asplenietum trichomano - rutae-murariae* Kühn 1937 (CC : 62.1 ; Natura 2000 : 8210-9)

Synsystème

Classe : *Asplenietea trichomanis* (Br.-Bl. in Meier et Br.-Bl. 1934) Oberdorfer 1977
Ordre : *Potentilletalia caulescentis* Br.-Bl. in Br.-Bl. et H. Jenny 1926
Alliance : *Potentillion caulescentis* Br.-Bl. in Br.-Bl. et H. Jenny 1926
Association : *Asplenietum trichomano - rutae-murariae* Kühn 1937

Description et composition floristique :

Cette association se caractérise, comme son nom l'indique, par la présence de plusieurs espèces de fougères *Asplenium trichomanes* et *Asplenium ruta-muraria*. D'autres espèces de parois viennent compléter ce cortège floristique comme par exemple *Gymnocarpium robertianum* auxquels sont associées des taxons d'autres classes : pelouses des *Festuco-Brometea*, dalles des *Sedo-Scleranthetea*... Le recouvrement de la végétation est souvent faible (< à 30 %).

Distribution :

En Franche-Comté, ce groupement de falaise est potentiellement présent partout en contexte naturel et artificiel (Ferrez *et al.*, 2009).
Très localisée en Petite Montagne, cette association rupicole n'a été observée qu'à deux endroits différents, en falaise de bords de route à Genod et dans un complexe de Lapiaz au Nord de Cernon.
La surface cartographiée totale de cet habitat est de moins de 0,01 ha (<0,01% de la surface étudiée).

Intérêt de l'habitat et état de conservation :

Cette végétation de falaise, d'intérêt communautaire et déterminant pour la constitution des ZNIEFF, présente un intérêt en tant que groupement relictuel en condition naturelle.
L'état de conservation est globalement bon, bien que ce groupement végétal soit très rare.
Il n'abrite pas d'espèce patrimoniale.

Menaces :

L'habitat ne semble pas particulièrement menacé à l'heure actuelle sur le site.

Conseils de gestion :

Aucune gestion spécifique n'est à appliquer à ce groupement.

Relevés phytosociologiques :

Deux relevés phytosociologiques ont été réalisés : R64 et R107.

Tableau 64 : *Asplenietum trichomano - rutae-murariae* Kühn 1937

<i>Asplenietum trichomano - rutae-murariae</i> Kühn 1937	R104	R106
surface relevé (m²)	6	25
% recouvrement	30	35
hauteur moyenne (m)	0,3	0,3
nb taxons	5	10
Combinaison caractéristique		
<i>Rumex scutatus</i> L.	2	3
Espèces des <i>Thlaspietalia rotundifolii</i> et des <i>Thlaspietalia rotundifolii</i>		
<i>Galeopsis angustifolia</i> Ehrh. ex Hoffm.	1	1
Espèces des <i>Quercu roboris</i> - <i>Fagetea sylvaticae</i>		
<i>Euphorbia amygdaloides</i> L.		1
Autres espèces		
<i>Sedum album</i> L. subsp. <i>album</i>	1	1
<i>Rubus fruticosus</i> L.	1	
<i>Buxus sempervirens</i> L.	1	
<i>Geranium robertianum</i> L. subsp. <i>robertianum</i>		1
<i>Saponaria ocymoides</i> L.		1
<i>Senecio jacobaea</i> L.		1
<i>Eupatorium cannabinum</i> L.		+
<i>Epilobium</i> sp.		+
<i>Salix caprea</i> L.		+
<i>Geranium robertianum</i> L. subsp. <i>robertianum</i>	2	1



Photo 52 : *Asplenietum trichomano - rutae-murariae*

b Le groupement Eboulis calcaire à Oseille à écussons : *Rumici scutati* - *Scrofularietum hoppei* (Breton) Royer 1973 (CC : 61.31 ; Natura 2000 : 8160-3*)

Synsystème :

Classe : *Thlaspietea rotundifolii* Br.-Bl. 1948
Ordre : *Stipetalia calamagrostis* Oberdorfer et Seibert in Oberdorfer 1977
Alliance : *Scrophularion juratensis* Béguin ex Richard 1971
Association : *Rumici scutati* - *Scrofularietum hoppei* (Breton) Royer 1973

Description et composition floristique :

Ce groupement d'éboulis est marqué par un cortège floristique composé surtout de *Rumex scutatus*. D'autres espèces, des *Thlaspietea rotundifolii*, complètent cette composition, notamment *Galeopsis angustifolia*. La diversité floristique de ce groupement est faible (5 à 10 espèces) ainsi que le recouvrement de la végétation (environ 30 % voire moins).

Distribution :

Cette association collinéenne est cantonnée dans le massif jurassien, remplacée en montagne par le *Rumicetum scutati* (Ferrez et al., 2009).
Ce groupement d'éboulis n'a été observé que deux fois en Petite Montagne, dans le Cirque de Vogna sur la commune d'Arinthod et sur les coteaux de l'Ain à Thoirette en surplomb de la route.
La surface cartographiée totale de cet habitat est de moins de 0,2 ha (<0,01 % de la surface étudiée).

Intérêt de l'habitat et état de conservation :

Cette végétation d'éboulis, d'intérêt prioritaire et déterminant pour la constitution des ZNIEFF, présente un intérêt en tant que groupement relictuel en condition naturelle. En outre, sa répartition en Petite Montagne est très localisée et fragmentaire.
L'état de conservation est globalement moyen du fait essentiellement que l'habitat soit en phase de recolonisation d'anciennes carrières.
Cet habitat n'abrite pas d'espèce patrimoniale.

Menaces :

L'habitat ne semble pas particulièrement menacé à l'heure actuelle sur le site.

Conseils de gestion :

Aucune gestion spécifique n'est à appliquer à ce groupement.

Relevés phytosociologiques :

Deux relevés phytosociologiques ont été réalisés : R104 et R106

Tableau 65 : *Rumici scutati* - *Scrofularietum hoppei* (Breton) Royer 1973

<i>Rumici scutati</i> - <i>Scrofularietum hoppei</i> (Breton) Royer 1973	R64	R107
surface relevé (m²)	25	15
% recouvrement	30	10
hauteur moyenne (m)	0,15	0,15
nb taxons	11	10
Combinaison caractéristique		
<i>Asplenium trichomanes</i> L. subsp. <i>quadrivalens</i> D.E.Mey.	1	2
<i>Asplenium ruta-muraria</i> L.	2	1
Espèces des <i>Geranio robertiani</i> - <i>Asplenietalia trichomanis</i>		
<i>Geranium robertianum</i> L. subsp. <i>robertianum</i>	2	1
<i>Mycelis muralis</i> (L.) Dumort.	+	
Espèces des <i>Thlaspietea rotundifolii</i> et des <i>Thlaspietalia rotundifolii</i>		
<i>Gymnocarpium robertianum</i> (Hoffm.) Newman		+
Autres espèces		
<i>Moehringia muscosa</i> L.	2	
<i>Sedum album</i> L. subsp. <i>album</i>	1	
<i>Dryopteris filix-mas</i> (L.) Schott	1	
<i>Sedum telephium</i> L.	1	
<i>Geranium lucidum</i> L.	2	
<i>Fraxinus excelsior</i> L.	+	
<i>Buxus sempervirens</i> L.	+	
<i>Epilobium montanum</i> L.		1
<i>Rubus fruticosus</i> L.		+
<i>Sesleria caerulea</i> (L.) Ard.		+
<i>Bromus erectus</i> Huds.		+
<i>Quercus robur</i> L.		+
<i>Salix caprea</i> L.		+



Photo 53 : *Rumici scutati* - *Scrofularietum hoppei*

III.B.19.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-xylosteum*) 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 *Asplenetea*, ainsi que par les espèces des *Festuco-brometea* (*Sesleria caerulea*, *Carex humilis*, *Teucrium chamaedrys*, *Melica ciliata*, etc.) absentes du *Lonicero-xylosteum*.

En revanche, les espèces arbustives calcicoles moins xérophiles telles que *Viburnum latana*, *Rhamnus cathartica* et *Ligustrum vulgre* 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'*Alysso-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., 2009). En Petite Montagne Jurassienne, l'association est très rare dans les secteurs étudiés puisqu'elle n'occupe que 6 localités différentes notamment au sud du site à l'ouest de Thorigna. Elle occupe un peu moins de 8 ha (<0,1 % 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 pus importante lorsqu'il est en mosaïque avec des pelouses sèches (*mesobromion*, *xerobromion*). L'état de conservation est globalement bon 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

Deux relevés ont été réalisés R52, R128 (en grisé dans le tableau).

Tableau 66 : *Coronillo emeri* - *Prunetum mahaleb* Gallandat 1972

Coronillo emeri - Prunetum mahaleb Gallandat 1972		M52	M128
surface relevé (m²)		50	100
% recouvrement b1		90	90
% recouvrement h1		10	25
hauteur moyenne (m) b1		1,50	1,5
hauteur moyenne (m) h1		0,15	0,2
nb taxons		22	27
Strate arbustive			
b1			
Combinaison caractéristique			
Hippocrepis emerus (L.) Lassen		1	2
Buxus sempervirens L. arbustif		5	5
Prunus mahaleb L.		+	1
Laburnum anagyroides Medik.		+	
Espèces du Berberidion			
Lonicera xylosteum L.		+	1
Juniperus communis L.		1	1
Viburnum lantana L.		+	
Espèces des Prunetalia			
Rhamnus cathartica L.		+	
Ligustrum vulgare L.			+
Espèces des Rhamno - Prunetea			
Rosa canina L.		+	1
Prunus spinosa L.		+	
Cornus sanguinea L.		+	
Autres espèces			
Hedera helix L.		+	
Strate herbacée			
h1			
Espèces du Berberidion			
Buxus sempervirens L.			1
Espèces du Geranion sanguinei			
Polygonatum odoratum (Mill.) Druce			1
Trifolium rubens L.			+
Cervaria rivini Gaertn.			1
Espèces des Trifolio-Geranieta			
Viola hirta L.			1
Vincetoxicum hirundinaria Medik.			1
Silene nutans L.		+	
Fragaria viridis Weston			1
Espèces des Asplenietea trichomanis			
Asplenium ruta-muraria L.		1	
Asplenium trichomanes L. subsp. quadrivalens D.E.Mey.		+	
Espèces des Festuco-brometea			
Melica ciliata L.		1	1
Bromus erectus Huds.		+	1
Teucrium chamaedrys L.		1	2
Seseli montanum L.		+	1
Potentilla neumanniana Rchb.		1	1
Euphorbia cyparissias L.			1
Brachypodium pinnatum (L.) P.Beauv.			2
Genista pilosa L.			1
Sedum album L.		+	
Stachys recta L.			1
Festuca ovina L.			1
Saponaria ocymoides L.			+
Carex flacca Schreb.		1	
Autres espèces			
Glechoma hederacea L.			1
Silene vulgaris (Moench) Garcke subsp. vulgaris			+

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 *Hippocrepis 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 *Trifolium medii* (*Coronillo-vicietum tenuifoliae*).

Distribution :

Cette association est à rechercher au niveau des plateaux calcaires haut-saônois (Ferrez et al., 2009).

En Petite Montagne Jurassienne, 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 110 ha (<1% 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*).

L'état de conservation est bon à mauvais 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 *Trifolium 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 (en grisé dans le tableau).



Photo 54 : *Coronillo-prunetum*



Photo 55 : *Lonicero-prunetum*

Tableau 67 : *Lonicero xylostei* - *Prunetum mahaleb* Géhu et Delelis in Delelis ex Royer et al. 2006

<i>Lonicero xylostei</i> - <i>Prunetum mahaleb</i> Géhu et Delelis in Delelis ex Royer et al. 2006		M39	M53	M87
surface relevé (m²)		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		
	<i>Galium pumilum</i> Murray		+	
	<i>Carex caryophylla</i> Latourr.			+
	<i>Sanguisorba minor</i> Scop.		1	

<i>Lonicero xylostei</i> - <i>Prunetum mahaleb</i> Géhu et Delelis in Delelis ex Royer et al. 2006	M39	M53	M87
<i>Euphorbia flavicoma</i> DC. subsp. <i>verrucosa</i> (Fiori)			
<i>Pignatti</i>		+	
Espèces des Quercu - 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 xérophile à tendance humide à Viorne obier et Buis : *Viburno opuli* - *Berberidetum vulgaris* Royer et Didier 1996 (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 : *Ligustro vulgaris - Prunetum spinosae* Tüxen 1952

Description et composition floristique :

Cette association de fruticée est caractérisée surtout par une strate arbustive d'espèces à tendance humide : *Viburnum opulus*, *Rhamnus cathartica* et *Frangula alnus* mêlé d'espèces plus xérophiles du *Berberidion* comme *Juniperus communis*, *Berberis vulgaris* ou encore *Lonicera xylosteum*.

La strate herbacée est marquée surtout par un cortège d'espèces méso-hygrophiles : *Molinia caerulea*, *Eupatorium cannabinum*, *Carex flacca* et *Carex tomentosa*.

Cette association se retrouve en bordure de bas marais alcalins tufeux essentiellement. On peut également retrouver en bordure de pelouses marneuses du *Blackstonia perfoliatae-Brometum erecti* des fruticées assez proches avec notamment *Frangula alnus* et *Rhamnus cathartica* pour les espèces les plus hygrophiles mais sans *Viburnum opulus* ni les espèces mésohygrophiles de la strate herbacée (*Molinia caerulea*, *Eupatorium cannabinum*). Dans ce cas présent, ces fruticées seront alors rattachées au *Lonicero-prunetum* ou *Ligustro-prunetum*. En revanche, les fruticées dont la strate arbutive ne comporte pas *Viburnum opulus*, mais bien les autres caractéristiques citées ci-dessus de même que le cortège herbacé méso-hygrophile sont bien à rattacher à cet habitat.

Distribution :

Cette association n'est pas décrite encore dans le synopsis phytosociologique de 2009, mais elle a déjà été rencontrée sur certains sites en Franche-Comté. (Ferrez, com. or.).

En Petite Montagne Jurassienne, l'association est rare et localisée surtout au pourtour de quelques bas-marais tufeux tels que celui du cirque de Vogna sur Arinthod ou encore celui de Plaisia.

Elle occupe une surface cartographiée d'un peu plus de 2 ha (<1 % 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 important du fait de sa rareté à l'échelle de la région.

De plus, il s'agit d'un habitat lié à des bas-marais tufeux, ce qui lui procure un intérêt en tant qu'habitat pour la faune et en tant qu'habitat pouvant être restauré au profit des bas-marais.

L'état de conservation est globalement bon sur les secteurs où l'habitat est présent.

Espèces patrimoniales : *Rubia peregrina*

Menaces :

L'habitat ne semble pas particulièrement menacé. En revanche, il peut menacer d'assèchement les bas-marais alcalins (*Orchio palustris* - *Schoenetum nigricantis*) qu'il envahit.

Conseils de gestion :

Dans les secteurs où cet habitat est présent et de manière abondante aux dépens des bas-marais à Choin noirâtre, il peut-être intéressant de réouvrir cet habitat pour une reconquête des bas-marais.

Relevés phytosociologiques :

Trois relevés phytosociologiques ont été réalisés : R66, R126 et R127.



Photo 56 : *Viburno-berberidetum*

Tableau 68 : *Viburno opuli - Berberidetum vulgaris* Royer et Didier 1996

<i>Viburno opuli - Berberidetum vulgaris</i> Royer et Didier 1996	M66	M126	M127
surface relevé (m²)	60	100	50
% recouvrement a1	20	20	0
% recouvrement b1	100	95	90
% recouvrement h1	100	100	100
hauteur moyenne (m) a1	7	7	0
hauteur moyenne (m) b1	4	4	6
hauteur moyenne (m) h1	1	0,4	0,4
nb taxons	18	33	50
Strate arborescente a1			
Espèces des Prunetalia			
<i>Rhamnus cathartica</i> L.		1	
Espèces des Querco - Fagetea			
<i>Fraxinus excelsior</i> L. (arborescent)	2	1	
<i>Sorbus aria</i> (L.) Crantz		1	
Strate arbustive b1			
- Combinaison caractéristique			
<i>Frangula dodonei</i> Ard.	2	2	3
<i>Viburnum opulus</i> L.		2	1
Espèces du Berberidion			
<i>Lonicera xylosteum</i> L.	1	1	+
<i>Juniperus communis</i> L.		2	3
<i>Rhamnus cathartica</i> L.		2	1
<i>Viburnum lantana</i> L.		2	1
<i>Prunus mahaleb</i> L.			+
<i>Berberis vulgaris</i> L.		1	
<i>Rhamnus alpina</i> L.			1
Espèces des Prunetalia			
<i>Ligustrum vulgare</i> L.	1	2	2
<i>Cornus sanguinea</i> L.	2		2
<i>Euonymus europaeus</i> L.	1	1	
<i>Acer campestre</i> L.			+
Espèces des Rhamno - Prunetea			
<i>Prunus spinosa</i> L.	2	2	1
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.		2	1
<i>Rosa canina</i> L.		1	2
Espèces des Querco - Fagetea			
<i>Fraxinus excelsior</i> L.	1		2
<i>Acer opalus</i> Mill.			+
<i>Acer pseudoplatanus</i> L.			+
Autres espèces			
<i>Sambucus nigra</i> L.	1		
<i>Salix cinerea</i> L.	1		
<i>Salix purpurea</i> L.	3		
<i>Sorbus aria</i> (L.) Crantz			+
Strate herbacée h1			
- Combinaison caractéristique			
<i>Molinia caerulea</i> (L.) Moench	2	2	1
<i>Eupatorium cannabinum</i> L.	+	1	
<i>Viburnum opulus</i> L.		+	1
<i>Frangula dodonei</i> Ard.		1	
Espèces du Berberidion			
<i>Rhamnus cathartica</i> L.		1	1
<i>Berberis vulgaris</i> L.		1	
<i>Lonicera xylosteum</i> L.		1	
<i>Viburnum lantana</i> L.			1
Espèces des Prunetalia			
<i>Ligustrum vulgare</i> L.		2	1
<i>Prunus spinosa</i> L.		1	1
<i>Cornus sanguinea</i> L.			1
Espèces des Rhamno - Prunetea			
<i>Fraxinus excelsior</i> L.		+	1
<i>Quercus petraea</i> Liebl.			1
Espèces des Querco - Fagetea			
<i>Carpinus betulus</i> L.			1
<i>Hedera helix</i> L.			2
<i>Paris quadrifolia</i> L.		+	
<i>Primula veris</i> L.			1

<i>Viburno opuli - Berberidetum vulgaris</i> Royer et Didier 1996	M66	M126	M127
Espèces des Trifolio-Geranietea			
<i>Agrimonia eupatoria</i> L.			+
<i>Cervaria rivini</i> Gaertn.			+
<i>Origanum vulgare</i> L.			+
<i>Polygonatum multiflorum</i> (L.) All.			+
<i>Rubia peregrina</i> L.			1
<i>Trifolium medium</i> L.			+
<i>Trifolium rubens</i> L.			+
<i>Viola hirta</i> L.			2
Espèces des Festuco-brometea			
<i>Brachypodium pinnatum</i> (L.) P.Beauv.		3	3
<i>Carex flacca</i> Schreb.		2	1
<i>Carex tomentosa</i> L.	+		+
<i>Genista tinctoria</i> L.			+
<i>Equisetum palustre</i> L.		+	
<i>Cirsium tuberosum</i> (L.) All.			+
<i>Euphorbia flavicoma</i> DC. subsp. <i>verrucosa</i> (Fiori)			+
<i>Pignatti</i>			
<i>Senecio erucifolius</i> L.			+
<i>Sanguisorba minor</i> Scop.			1
<i>Sorbus aria</i> (L.) Crantz			+
<i>Vicia cracca</i> L.			+
<i>Teucrium chamaedrys</i> L.			+
<i>Urtica dioica</i> L.	+		
<i>Listera ovata</i> (L.) R.Br.		1	
<i>Rubus</i> sp.	2	+	
<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop.	+		
<i>Cirsium palustre</i> (L.) Scop.		1	
<i>Colchicum multiflorum</i> Brot.		2	+
<i>Galium mollugo</i> L. subsp. <i>erectum</i> Syme	1		

d La fruticée mésophile à Troène et Prunellier : *Ligustro vulgaris* - *Prunetum spinosae* Tüxen 1952 (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 : *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., 2009).

En Petite Montagne Jurassienne, l'association est présente mais de manière beaucoup moins importante que le *Lonicero-xylosteum*. Elle occupe une surface d'un peu moins de 20 ha (<1 % de la surface étudiée).

Elle n'a pas fait l'objet de relevés phytosociologiques faute de zones suffisamment homogènes.

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-xylosteum* 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*).

L'état de conservation est globalement bon 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 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 :

Aucun relevé phytosociologique n'a été réalisé faute de surfaces homogènes et typiques.

e La fruticée mésophile à Prunellier et Aubépine : *Pruno spinosae - Crataegetum Hueck 1931* (CC : 31.81)

Synsystème :

Classe : CRATAEGO MONOGYNAE - PRUNETEA SPINOSAE Tüxen 1962

Ordre : Prunetalia spinosae Tüxen 1952

Alliance : Carpino betuli - Prunio spinosae Weber 1974

Association : Pruno spinosae - Crataegetum Hueck 1931 (= Carpino betuli - Prunetum spinosae Tüxen 1952)

Description et composition floristique :

Cette association de fruticée constitue des fourrés denses d'épineux caractérisés par *Crataegus monogyna*, *Evonymus europaeus* et *Prunus spinosa*. Ces espèces arbustives sont accompagnées d'un cortège d'arbustes bien mésophiles tels que *Acer campestre*, *Sambucus nigra*, *Rosa canina* et *Fraxinus excelsior*.

La strate herbacée est marquée par les ronces (*Rubus* sp., les espèce d'ourlets (*Gallium mollugo* ssp. *erectum*, et des espèces prairiales (*Vicia sepium*, *Dactylis glomerata*).

Cette association se développe sur des secteurs plutôt plats sur des sols moyennements profonds à profonds. On la rencontre en fruticée de recolonisation (cas où l'habitat a été cartographié en l'état) mais également sous forme de haies (l'habitat linéaire et souvent planté a alors été cartographié sous la forme de haies).

Distribution :

Cette association est fréquente à l'étage collinéen dans toute la dition (Ferrez et al., 2009).

En Petite Montagne Jurassienne, l'association est rare lorsqu'elle constitue des fourrés de recolonisation. Elle occupe une surface cartographiée d'un peu plus de 1 ha (=0,01 % de la surface étudiée).

L'association peut être plus répandue lorsqu'elle constitue des haies.

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 et petits mammifères notamment).

Espèces patrimoniales : aucune

Menaces :

L'habitat ne semble pas particulièrement menacé.

Conseils de gestion :

Dans les secteurs où cet habitat est très présent, il peut être intéressant de lutter contre cet habitat par une réouverture du milieu.

Relevés phytosociologiques :

Un relevé phytosociologique a été réalisé : R130.

Tableau 69 : *Pruno spinosae - Crataegetum Hueck 1931*

Pruno spinosae - Crataegetum Hueck 1931		M130
	surface relevé (m²)	100
	% recouvrement b1	100
	% recouvrement h1	40
	hauteur moyenne (m) b1	3,5
	hauteur moyenne (m) h1	0,5
	nb taxons	28
Strate arbustive b1		
Combinaison caractéristique		
	Fraxinus excelsior L.	+
	Crataegus monogyna Jacq.	3
	Prunus spinosa L.	3
	Sambucus nigra L.	+
Espèces des Prunetalia		
	Acer campestre L.	1
	Euonymus europaeus L.	1
	Cornus sanguinea L.	2
	Ligustrum vulgare L.	1
Espèces des Rhamno - Prunetea		
	Corylus avellana L.	1
	Rosa canina L.	1
Autres espèces		
	Quercus robur L.	1
	Rubus sp.	3
Strate herbacée h1		
-	Espèces des Prunetalia	
	Rhamnus cathartica L.	+
	Rosa canina L.	2
Espèces des Trifolio-Geraniea		
	Viola hirta L.	1
	Securigera varia (L.) Lassen	1
	Origanum vulgare L.	1
	Clinopodium vulgare L.	1
	Galium mollugo L. subsp. erectum Syme	1
	Brachypodium pinnatum (L.) P.Beauv.	3
Autres espèces		
	Hypericum perforatum L.	+
	Vicia cracca L.	1
	Rubus sp.	2
	Dactylis glomerata L.	+
	Holandra carvifolia (Vill.) Reduron, Charpin & Pimenov	+
	Verbascum nigrum L.	+
	Achillea millefolium L.	1
	Glechoma hederacea L.	1

III.B.20.Les groupements arbustifs humides

a la saulaie à Saule cendré et Bourdaine : *Frangulo - Salicetum cinereae* Graebner et Hueck 1931 (CC 44.921)

Synsystème :
Classe : *ALNETEA GLUTINOSAE* Br.-Bl. et Tüxen ex Westhoff, Dijk et Passchier 1946
Ordre : *Salicetalia auritae* Doing ex Westhoff in Westhoff et den Held 1969
Alliance : *Salicion cinereae* Müller et Görs 1958 ex Passarge 1961
Association : *Frangulo - Salicetum cinereae* Graebner et Hueck 1931

Description et composition floristique
Cette association est dominée par le Saule cendré accompagné de la Bourdaine (*Frangula alnus*).
La strate herbacée est constituée d'un lot d'espèces de roselières et de mégaphorbiaies (*Cirsium oleraceum*, *Filipendula ulmaria*, *Angelica sylvestris*, *Urtica dioica*, etc.)
Cette association se développe sur des sols eutrophes à mésotrophes en bordure de tourbière ou de secteurs de marais.

Distribution :
Cette association est potentiellement présente au niveau de toutes les zones humides de Franche-Comté. (Ferrez, 2009).
En Petite Montagne Jurassienne, l'association est rare puisqu'elle n'est présente qu'en bordure de certains marais (eux-mêmes assez rares). Cette association est localisée sur la commune d'Orgelet sur le marais de la Nue ainsi que sur Onoz (lac d'Onoz et vallon d'Onoz). La surface totale cartographiée est de moins de 9 ha (<0,1 % de la surface étudiée).

Intérêt de l'habitat et état de conservation :
Cet habitat n'est pas d'intérêt communautaire. Son intérêt floristique est relativement limité.
Cependant, il peut présenter un intérêt local en tant qu'habitat pour la faune (avifaune notamment).
Espèces patrimoniales : aucune recensée

Menaces :
L'habitat ne semble pas particulièrement menacé. En revanche, il se développe au détriment des formations herbacées présentes au sein des marais ce qui peut contribuer également à diminuer son intérêt et à favoriser son assèchement.

Conseils de gestion :
Dans les secteurs où cet habitat est très présent, il peut être intéressant de lutter contre cet habitat par une réouverture du milieu de manière à favoriser les milieux herbacés.

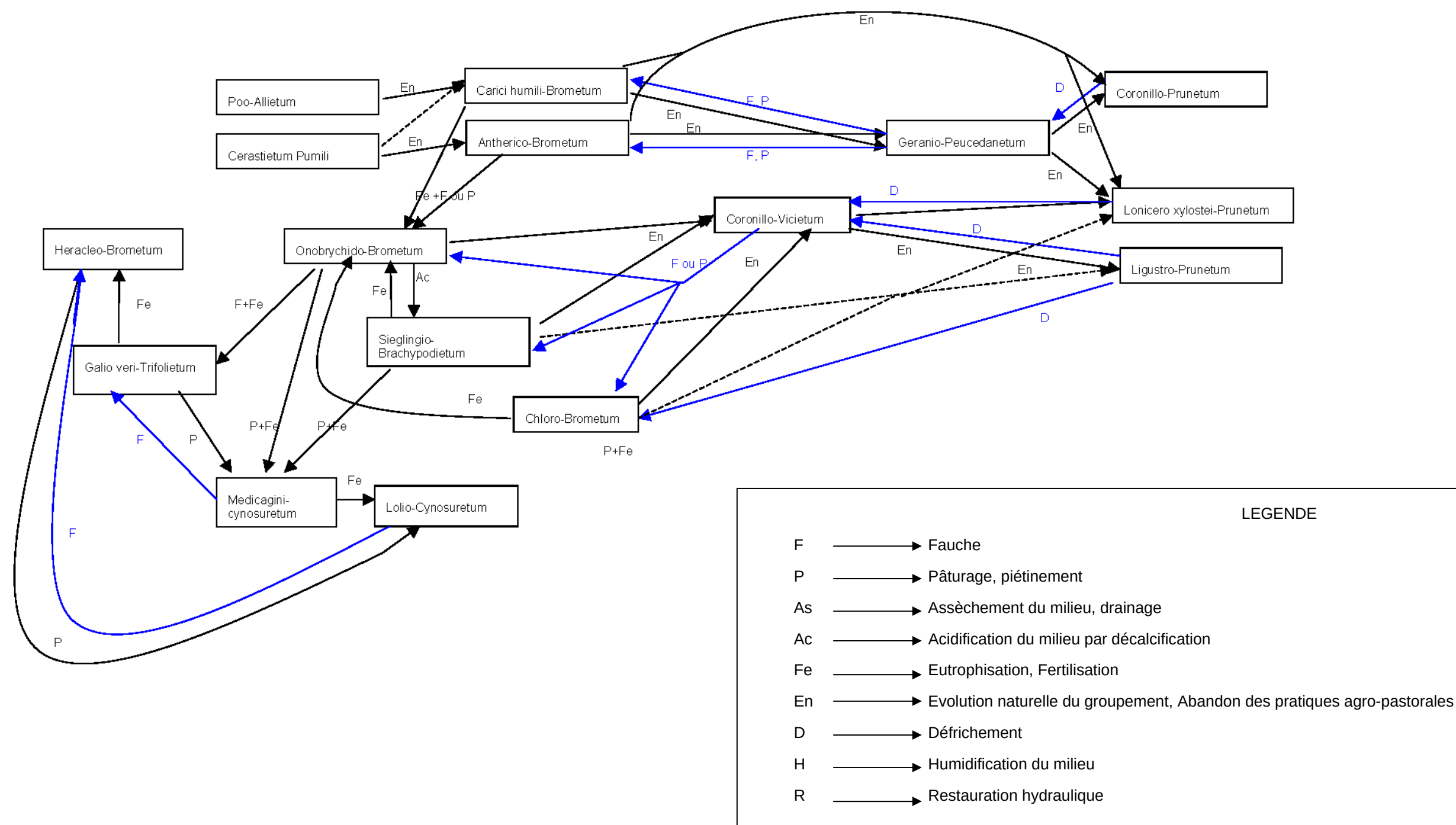
Relevés phytosociologiques :
Un relevé phytosociologique a été réalisé : R83.

Tableau 70 : *Frangulo - Salicetum cinereae* Graebner et Hueck 1931

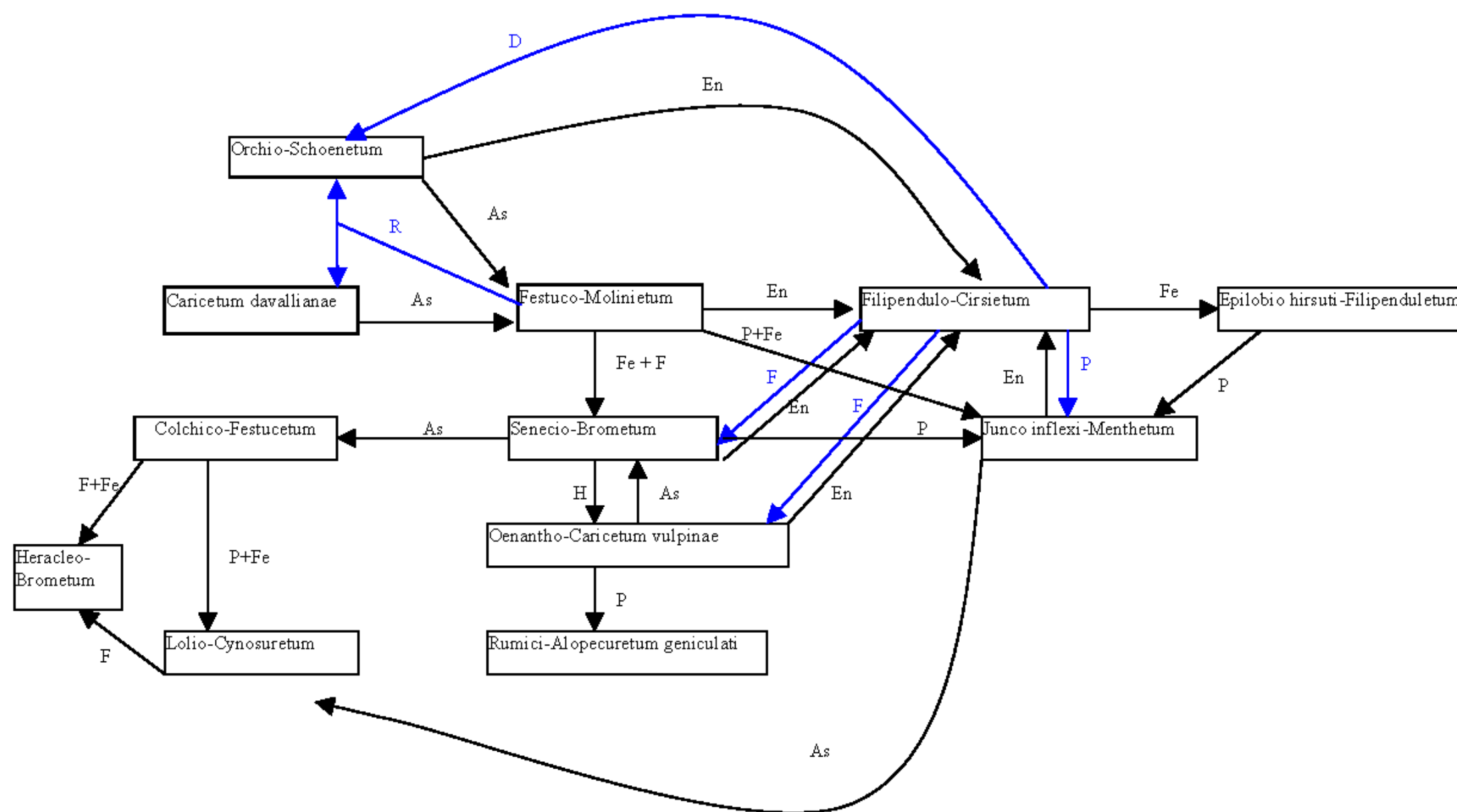
<i>Frangulo - Salicetum cinereae</i> Graebner et Hueck 1931	M83
surface relevé (m²)	70
% recouvrement b1	90
% recouvrement h1	40
hauteur moyenne (m) b1	3
hauteur moyenne (m) h1	0,4
nb taxons	18
Strate arbustive b1	
Combinaison caractéristique	
Salix cinerea L.	5
Espèces des alnetea glutinosae et unités intérieures	
Salix aurita L.	2
Strate herbacée h1	
Espèces des alnetea glutinosae et unités intérieures	
Solanum dulcamara L.	+
Salix aurita L.	1
Salix cinerea L.	1
Espèces des Filipendulo ulmariae - Convolvuletea sepium	
Cirsium oleraceum (L.) Scop.	1
Filipendula ulmaria (L.) Maxim.	2
Angelica sylvestris L.	+
Urtica dioica L.	2
Espèces des Agrostietea stoloniferae et unités inférieures	
Deschampsia cespitosa (L.) P.Beauv.	1
Equisetum palustre L.	+
Espèces des Galio aparines - Urticetea dioicae et unités inférieures	
Solidago gigantea Aiton	1
Galeopsis tetrahit L.	1
Glechoma hederacea L.	1
Geum urbanum L.	1
Galium aparine L.	2
Autres espèces	
Melica nutans L.	1
Galium mollugo L. subsp. erectum Syme	1

III.C.ORGANISATION SPATIO-TEMPORELLE DES GROUPEMENTS VEGETAUX OBSERVES

Organisation spatio-temporelle des groupements prairiaux et pelousaires mesoxéro à mésophiles



Organisation spatio-temporelle des groupements prairiaux mésohygrophiles à hygrophiles



III.D.CARTOGRAPHIE DES HABITATS

III.D.1. Les habitats naturels

La typologie phytosociologique des milieux ouverts de la Petite Montagne Jurassienne pour la partie étudiée montre la présence de 75 associations végétales. Le tableau n°67 présente les surfaces de l'ensemble des groupements étudiés de même que les groupements anthropisés sur une surface de 12 341 ha (hors forêt).

Sur ces 12 341 ha, 8 376 ha soit un peu moins de 70% de la surface ont pu être caractérisés au niveau de l'association végétale et 3 965 ha (plus de 30%) au niveau du code Corine Biotope du fait notamment d'une forte abondance de cultures (1 030 ha), de haies (726 ha), de prairies artificialisées (1 125 ha), de secteurs urbanisés (684 ha) ou de petits bois et bosquets (500 ha).

Concernant les surfaces de végétation naturelle ou semi-naturelle, les végétations prairiales au sens large sont largement majoritaires en Petite Montagne Jurassienne en occupant 7 245 ha soit plus de 61% de la surface étudiée. Elles se composent de :

- pâtures mésophiles : 41% (5 053 ha) ;
- prairies mésophiles de fauche : 8,7% (1 080 ha) ;
- dalles, pelouses sèches et ourlets : 7,5% (925 ha) ;
- prairies méso-hygrophiles à hygrophiles : 2,6% (321 ha) ;
- bas-marais et tourbières : 0,18% (22 ha).

Les groupements de prairies mésophiles les plus importants en termes de surface sont de loin les pâtures mésophiles avec le *Lolio-cynosuretum* (33,6% de la surface totale étudiée) accompagné du *Medicagini-cynosuretum* (7,3%) et les prairies de fauche mésophiles (*Galio veri-trifolietum* notamment) (6,3%).

Les groupements de pelouses sèches sont surtout représentés par l'*Onobrychido-Brometum* avec 3,5% (437 ha) suivi du *Blackstonio perfoliatae-Brometum erecti* (1,3%), du *Sieglingio decumbentis-Brachypodietum pinnati* (1,2%) et des ourlets du *Coronillo variaie-Vicietum tenuifoliae* (1,1%).

Les groupements prairiaux humides sont surtout représentés par les pâtures mésohygrophiles du *Junco inflexi-Menthetum longifoliae* (1,2%).

Pour les bas-marais et groupements tourbeux, ce sont surtout les bas-marais alcalins et notamment le *Caricetum davallianae* avec moins de 10 ha (0,08%) qui recouvrent le plus de surface.

Les végétations aquatiques ou les ceintures palustres naturelles (mégaphorbiaies, roselières, magnocariçaies, herbiers aquatiques) ne composent quant à elles qu'environ 95 ha (0,78%). Elles sont surtout représentées par les herbiers aquatiques présents sur les lacs barrages de l'Ain dont le *Potametum pectinati* avec 25 ha (0,2%), les peuplements d'*Elodea nuttallii* avec 25 ha également, les mégaphorbiaies du *Filipendulo ulmariae - Cirsietum oleracei* avec 12 ha (0,1%) ainsi que le *Caricetum gracilis* avec 7 ha (soit 0,06%).

Les végétations forestières n'ont pas été comptabilisées dans cette cartographie excepté quelques formations forestières anthropisées linéaires ou en mosaïque avec des habitats de milieux ouverts telles que les peupleraies et plantations de résineux ou encore les fruticées. Ces formations totalisent près de 110 ha soit moins de 1% de la surface cartographiée.

III.D.2. Les habitats d'intérêts communautaires

Les habitats d'intérêts communautaires représentent un peu plus de 2 000 ha, soit 17% de la surface étudiée ce qui ne représente même pas 1/5 de la surface étudiée. Il faut relativiser ce chiffre par le fait que pour les milieux naturels de la Petite Montagne Jurassienne, de nombreuses pelouses sèches ont déjà fait l'objet de cartographies les années précédentes. Ces dernières ne sont pas comptabilisées ici.

Concernant les habitats d'intérêt communautaire, 14 habitats d'Intérêt communautaire ont été observés (dont 4 prioritaires) déclinés en 26 habitats d'intérêt communautaire élémentaires (dont 4 habitats prioritaires élémentaires), eux-mêmes déclinés en 38 associations végétales (cf. tableau n° 71).

Les habitats d'intérêt communautaire élémentaires les plus abondants sont les prairies mésophiles de fauche (Code Natura 2000 : 6510) avec 1 080 ha soit 8,7% de la surface totale étudiée dont près de 6,3% pour les prairies mésophiles de fauches mésotrophes du *Galio veri - Trifolietum repentis*.

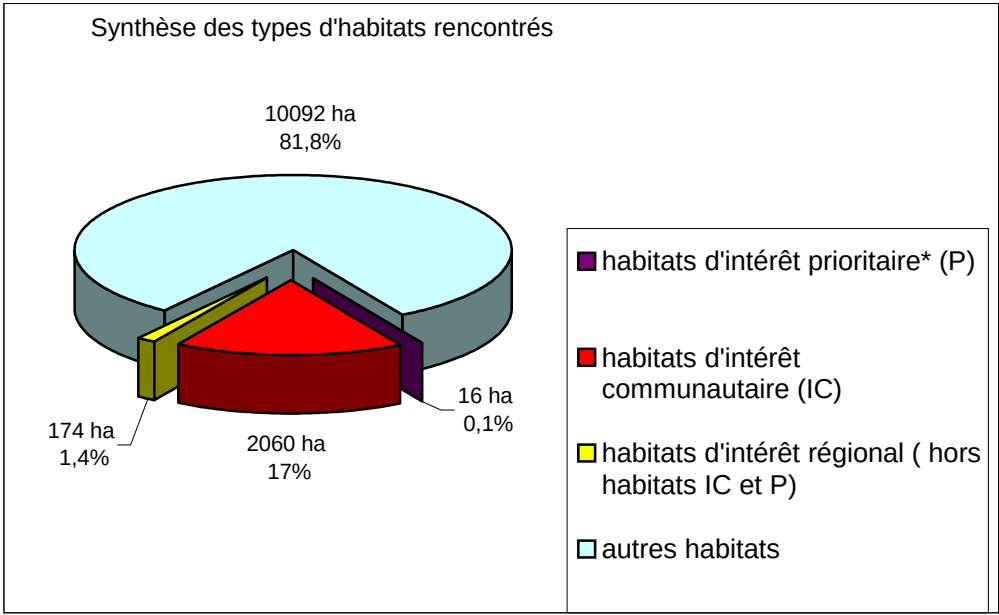
Les pelouses sèches (Code Natura2000 : 6210) sont également importantes avec plus de 832 ha (8%) de la surface dont plus de 3,5% pour les pelouses sèches les plus mésophiles (pelouses de l'*Onobrychido viciifoliae - Brometum erecti*).

Aucun autre habitat ne recouvre plus de 1% de la surface étudiée :

- 60 ha soit 0,5% pour les prairies de fauche humides oligotrophes (Code Natura 2000 : 6410) ;
- 50 ha soit 0,4% pour les herbiers aquatiques (Code Natura 2000 : 3150) ;
- 17 ha, soit 0,15% pour les bas-marais alcalins (7230).

On observe donc pour les habitats d'intérêt communautaire, une grande diversité de groupements végétaux mais qui recouvrent au final une faible surface, occupée surtout par les groupements pelousaires et prairiaux mésophiles.

Les habitats d'intérêt communautaires prioritaires au titre de la Directive habitats recouvrent un peu plus de 15 ha (0,18%) et se ventilent en dalles sèches, végétations à Marisque, groupements de haut-marais et végétation d'éboulis (en gras dans le tabelau n° 70).



III.D.3. Les autres habitats patrimoniaux

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

Ceux-ci recouvrent une surface de plus de 104 ha soit moins de 1% (0,85%) de la surface totale étudiée. Pour l'essentiel, il s'agit de prairies humides :

- prairies hygrophiles de fauche du *Bromion racemosi* : *Senecio aquatici* - *Brometum racemosi* (77 ha soit 0,7%);

- prairies hygrophiles paturées du *Calthion* : *Cirsio palustris* - *Juncetum effusi* (10 ha soit 0,08%);

- prairies très hygrophiles de fauche de l'*Eleocharition palustris* : *Oenanthe fistulosae* - *Caricetum vulpinae* notamment (7,7 ha additionnés, soit 0,07%).

Au total, la surface d'habitats patrimoniaux (habitats déterminants ZNIEFF + habitats d'intérêt communautaire) pour la partie étudiée totalise plus de 2 250 ha, soit un peu plus de 18% de la surface étudiée.

Tableau 71 : Surfaces occupées par chaque association et par les milieux anthropisés

Groupelement végétal	Code Corine biotope	Code Natura 2000	Intérêt	Surf (ha)	Surf (%)
<i>Lolio perennis</i> - <i>Cynosuretum cristati</i>	38.111		0	4149,68	33,62
<i>Medicagini lupulinae</i> - <i>Cynosuretum cristati</i>	38.1		0	903,62	7,32
<i>Galio veri</i> - <i>Trifolietum repentis</i>	38.22	6510-6	c	773,97	6,27
<i>Onobrychido viciifoliae</i> - <i>Brometum erecti</i>	34.322	6210-15	c	436,71	3,54
<i>Heracleo sphondylii</i> - <i>Brometum mollis</i>	38.22	6510-7	c	223,06	1,81
<i>Blackstonio perfoliatae</i> - <i>Brometum erecti</i>	34.322B	6210-21	c	166,16	1,35
<i>Junco inflexi</i> - <i>Menthetum longifoliae</i>	37.24		0	153,09	1,24
<i>Sieglingio decumbentis</i> - <i>Brachypodietum pinnati</i>	34.322	6210-17	c	144,50	1,17
<i>Coronillo variae</i> - <i>Vicietum tenuifoliae</i>	34.42	(6210)	(c)	133,08	1,08
<i>Lonicero xylostei</i> - <i>Prunetum mahaleb</i>	31.81		0	108,27	0,88
<i>Colchico autumnalis</i> - <i>Festucetum pratensis</i>	38.22	6510-4	c	81,99	0,66
<i>Senecio aquatici</i> - <i>Brometum racemosi</i>	37.21		r	77,02	0,62
<i>Festuco arundinaceae</i> - <i>Molinietum caeruleae</i>	37.311	6410-1	c	60,47	0,49
<i>Potametum pectinati</i>	22.422	3150-1	c	25,15	0,20
peuplement d' <i>Elodea nuttallii</i>	22.42	3150-4	c	24,60	0,20
<i>Antherico ramosi</i> - <i>Brometum erecti</i>	34.322B	6210-24	c	21,16	0,17
<i>Ligustro vulgaris</i> - <i>Prunetum spinosae</i>	31.81		0	19,40	0,16
<i>Ranunculo repentis</i> - <i>Alopecuretum geniculati</i>	37.24		0	13,51	0,11
<i>Filipendulo ulmariae</i> - <i>Cirsietum oleracei</i>	37.1	6430-1	c	12,19	0,10
<i>Cirsio palustris</i> - <i>Juncetum effusi</i>	37.21		r	9,95	0,08
<i>Caricetum davallianae</i>	54.23	7230-1	c	9,42	0,08
<i>Frangulo</i> - <i>Salicetum cinereae</i>	44.921		0	8,90	0,07
<i>Geranio sanguinei</i> - <i>Peucedanetum cervariae</i>	34.41	(6210)	(c)	8,79	0,07
<i>Orchio palustris</i> - <i>Schoenetum nigricantis</i>	54.21	7230-1	c	8,61	0,07
<i>Cerastietum pumili</i>	34.114	6110-1*	p	8,06	0,07
<i>Coronillo emeri</i> - <i>Prunetum mahaleb</i>	31.82		0	7,96	0,06
<i>Caricetum gracilis</i>	53.2121		0	7,24	0,06
<i>Caricetum acutiformis</i>	53.2122		0	5,46	0,04
<i>Phragmitetum australis</i>	53.111		0	5,29	0,04
<i>Epilobio hirsuti</i> - <i>Filipenduletum ulmariae</i>	37.1	6430-1	c	5,21	0,04
<i>Solidaginetum giganteae</i>	87.1		0	4,73	0,04
<i>Caricetum elatae</i>	53.2151		0	4,71	0,04
<i>Oenantho fistulosae</i> - <i>Caricetum vulpinae</i>	37.21		r	4,57	0,04
<i>Poo badensis</i> - <i>Allietum montani</i>	34.11	6110-2*	p	4,28	0,03
<i>Cladietum marisci</i>	53.3	7210-1*	p	2,93	0,02
<i>Lolio perennis</i> - <i>Plantaginetum majoris</i>	38.1		0	2,45	0,02
<i>Viburno opuli</i> - <i>Berberidetum vulgaris</i>	31.81		0	2,39	0,02
<i>Carici humilis</i> - <i>Brometum erecti</i>	34.322B	6210-24	c	2,17	0,02
<i>Arrhenatheretum elatioris</i>	38.22	6510-6	c	1,95	0,02
<i>Pruno spinosae</i> - <i>Crataegetum</i>	31.81		0	1,09	0,01
Groupement à <i>Chara globularis</i>	22.441	3140-1	c	1,01	0,01
<i>Scorpidio</i> - <i>Caricetum limosae</i>	54.541	7140-1	c	0,79	0,01
<i>Caricetum rostratae</i>	53.2141		0	0,69	0,01
<i>Caricetum appropinquatae</i>	53.217		0	0,65	0,01
<i>Bromion racemosi</i>	37.21		r	0,47	0,00
<i>Apietum nodiflori</i>	53.14		r	0,45	0,00
<i>Sambucetum ebuli</i>	37.72	6430-6	c	0,39	0,00
<i>Typhetum latifoliae</i>	53.13		0	0,37	0,00
<i>Glycerietum fluitantis</i>	53.14		r	0,35	0,00
<i>Phalaridetum arundinaceae</i>	53.16		0	0,33	0,00
<i>Oenanthion fistulosae</i>	37.21		r	0,31	0,00
<i>Epilobio hirsuti</i> - <i>Equisetetum telmateiae</i>	37.1	6430-1	c	0,31	0,00
<i>Sparganietum erecti</i>	53.143		0	0,25	0,00
<i>Rumici scutati</i> - <i>Scrofularietum hoppei</i>	61.31	8160-3*	p	0,24	0,00
<i>Charetum vulgaris</i>	22.441	3140-1	c	0,21	0,00
<i>Myriophyllo</i> - <i>Nupharetum lutei</i>	22.4311		r	0,16	0,00
<i>Groenlandietum densae</i>	22.422	(3260-6)	(c)	0,15	0,00
<i>Potametum natantis</i>	22.421		0	0,14	0,00

<i>Myriophylletum spicati</i>	22.42	3150-1	c	0,13	0,00
<i>Caricetum vesicariae</i>	53.2142		0	0,11	0,00
<i>Polygonetum amphibii</i>	22.4315		0	0,08	0,00
<i>Glycerietum maximae</i>	53.15		0	0,08	0,00
<i>Equisetetum fluviatilis</i>	53.147		0	0,08	0,00
<i>Ranunculetum penicillati</i>	24.44	3260-6	c	0,06	0,00
<i>Eriophoro vaginati</i> - <i>Trichophoretum cespitosi</i>	51.114	7110-1*	p	0,06	0,00
<i>Elodeetum canadensis</i>	22.42	3150-1	c	0,06	0,00
<i>Callitricho</i> - <i>Ranunculetum trichophylli</i>	24.432		0	0,05	0,00
<i>Lemnetum minoris</i>	22.411	3150-3	c	0,05	0,00
<i>Carici hallerianae</i> - <i>Brometum erecti</i>	34.3328	6210-30	c	0,03	0,00
<i>Glycerietum plicatae</i>	53.3		0	0,02	0,00
<i>Asplenietum trichomano</i> - <i>rutae-murariae</i>	62.1	8210-9	c	0,01	0,00
Groupement à <i>Myriophyllum verticillatum</i>	22.42	3150-4	c	0,01	0,00
<i>Caricetum paniculatae</i>	53.216		0	0,01	0,00
<i>Scirpetum lacustris</i>	53.12		0	0,01	0,00
<i>Utricularietum neglectae</i>	22.414	3150-2	c	0,01	0,00
<i>Potametum crisp</i>	22.421	3150-1	c	0,00	0,00
TOTAL des 76 groupements végétaux				7651,91	62,00
Prairies améliorées	81		0	1125,01	9,12
Champs d'un seul tenant intensément cultivés	82.1		0	1027,64	8,33
Bordures de haies	84.2		0	726,63	5,89
Villes, villages et sites industriels	86		0	683,96	5,54
Petits bois, bosquets	84.3		0	499,96	4,05
Eaux douces	22.1		0	179,19	1,45
Terrains en friche	87.1		0	110,73	0,90
Jardins	85.3		0	65,83	0,53
Plantations de conifères	83.31		0	43,66	0,35
Pelouses de parcs	85.12		0	41,97	0,34
Vergers de hautes tiges	83.1		0	34,41	0,28
Zones rudérales	87.2		0	20,80	0,17
Plantations d'arbres feuillus	83.32		0	18,40	0,15
Plantation de Pins européens	83.3112		0	16,72	0,14
Landes à Fougères	31.86		0	13,08	0,11
Lits des rivières	24.1		0	12,43	0,10
Ronciers	31.831		0	10,76	0,09
Prairies sèches améliorées	81.1		0	7,05	0,06
Forêts caducifoliées	41		0	7,00	0,06
Parcs urbains et grands jardins	85		0	6,95	0,06
Plantations de Peupliers	83.321		0	6,74	0,05
Clairières forestières	31.87		0	6,59	0,05
Carrières	86.41		0	4,48	0,04
Fossés et petits canaux	89.22		0	3,21	0,03
Taillis	31.8E		0	3,02	0,02
Recrûs forestiers caducifoliés	31.8D		0	2,86	0,02
Terrils crassiers et autres tas de détrit	84.42		0	2,54	0,02
Forêt de Frênes et d'Aulnes des fleuves médio-européens	44.3		0	2,25	0,02
Forêts riveraines, forêts et fourrés très humides	44		0	1,96	0,02
Falaises continentales et rochers exposés	62		0	1,00	0,01
Bois de frênes post-cultureaux	41.39		0	0,64	0,01
Saussaies de plaine, collinéennes et méditerranéo-montagnardes	44.12		0	0,54	0,00
Eboulis sans végétation	61		0	0,45	0,00
Plantations	83.3		0	0,35	0,00
Formations riveraines de Saules	44.1		0	0,25	0,00
Dalles rocheuses	62.3		0	0,16	0,00
Fourrés de Noisetiers	31.8C		0	0,07	0,00
Petits parcs et squares citadins	85.2		0	0,06	0,00
Vignobles	83.21		0	0,06	0,00
Plantations de Peupliers avec une strate herbacée élevée (Mégaphorbiaies)	83.3211		0	0,05	0,00
TOTAL autres habitats				4689,46	38,00
Total tous habitats				12341,37	100

Tableau 72 : Surfaces occupées par chaque habitat selon la nomenclature Corine biotopes

Code Corine	intitulé Corine Biotope	Surface (ha)	Surface (%)
38.111	Pâturages à Ray-grass	4149,68	33,62
81	Prairies améliorées	1132,06	9,18
38.22	Prairies des plaines médio-européennes à fourrage	1080,97	8,76
82.1	CHAMPS D'UN SEUL TENANT INTENSEMENT CULTIVES	1027,64	8,33
38.1	PATURES MESOPHILES	906,06	7,34
84.2	BORDURES DE HAIES	726,63	5,89
86	Ville, village ...	683,96	5,54
34.322	Pelouses semi-arides médio-européennes à Bromus erectus	581,22	4,71
84.3	PETITS BOIS, BOSQUETS	500,02	4,05
34.322B	Mesobromion du Jura français	189,48	1,54
22.1	EAUX DOUCES	179,19	1,45
37.24	Prairies à Agropyre et Rumex	166,59	1,35
34.42	Lisières mésophiles	133,03	1,08
31.81	Fourrés médio-européens sur sol fertile	131,13	1,06
87.1	Terrain en Friche	110,73	0,90
37.21	Prairies humides atlantiques et subatlantiques	92,33	0,75
85.3	JARDINS	65,83	0,53
37.311	Prairies calcaires à Molinie	60,47	0,49
83.31	Plantations de conifères	43,66	0,35
85.12	Pelouses de parcs	41,97	0,34
83.1	Vergers de hautes tiges	34,41	0,28
87.2	ZONES RUDERALES	25,53	0,21
22.422	Groupements de petits Potamots	25,29	0,20
22.42	Végétations enracinées immergées	24,8	0,20
83.32	Plantations d'arbres feuillus	18,4	0,15
37.1	Communautés à Reine des prés et communautés associées	17,71	0,14
83.3112	Plantations de Pins européens.	16,72	0,14
31.86	Landes à Fougères	13,08	0,11
24.1	LITS DES RIVIERES	12,43	0,10
31.831	Ronciers	10,76	0,09
54.23	Tourbières basses à Carex davalliana	9,42	0,08
44	Forêts riveraines, forêts et fourrés très humides	8,96	0,07
44.921	Saussaies marécageuses à Saule cendré	8,9	0,07
34.41	Lisières xéro-thermophiles	8,79	0,07
34.114	Groupements thérophytiques médio-européens sur débris rocheux	8,06	0,07
54.21	Bas-marais à Schoenus nigricans (choin noir)	8,04	0,07
31.82	Fruticées à Buis	7,96	0,06
53.2121	Cariçaies à laïche aigüe	7,24	0,06
85	Parc urbain et grands jardins	6,95	0,06
83.321	Plantations de Peupliers	6,74	0,05
31.87	Clairières forestières	6,59	0,05
53.2122	Cariçaies à laïche des marais	5,46	0,04
53.111	Phragmitaies inondées	5,29	0,04
53.2151	Cariçaies à Carex elata	4,71	0,04
86.41	Carrières	4,48	0,04
34.11	Pelouses médio-européennes sur débris rocheux	4,28	0,03
89.22	Fossés et petits canaux	3,21	0,03
31.8E	Taillis	3,02	0,02
53.3	VEGETATION A CLADIUM MARISCUS	2,95	0,02
31.8D	Broussailles forestières décidues	2,86	0,02
84.42	Terrils crassiers et autres tas de détrit	2,54	0,02
44.3	FORET DE FRENES ET D'AULNES DES FLEUVES MEDIO-	2,25	0,02
54.541	Pelouses à Carex limosa des bourniers et Mousses brunes	1,36	0,01
22.441	Tapis de Chara	1,22	0,01
62	Falaises continentales et rochers exposés	1	0,01
53.14	Roselières basses	0,8	0,01
53.2141	Cariçaies à Carex rostrata	0,69	0,01
53.217	Cariçaies à Carex appropinquata	0,65	0,01
41.39	Bois de frènes post-culturaux	0,64	0,01
44.12	Saussaies de plaine, collinéennes et méditerranéo-montagnardes	0,54	0,00
61	Eboulis	0,45	0,00
37.72	Franges des bords boisés ombragés	0,39	0,00
53.13	Typhaies	0,37	0,00
83.3	Plantations	0,35	0,00
53.16	Végétation à Phalaris arundinacea	0,33	0,00

Code Corine	intitulé Corine Biotope	Surface (ha)	Surface (%)
44.1	Formations riveraines de saules	0,25	0,00
53.143	Communautés à Rubanier rameux	0,25	0,00
61.31	Eboulis thermophiles péri-alpins	0,24	0,00
22.4311	Tapis de Nénuphars	0,16	0,00
62.3	DALLES ROCHEUSES	0,16	0,00
22.421	Groupements de grands Potamots	0,15	0,00
53.2142	Cariçaies à Carex vesicaria	0,11	0,00
22.4315	Tapis de Renouées	0,08	0,00
53.15	Végétation à Glycera maxima	0,08	0,00
53.147	Communautés de Prêles d'eau	0,08	0,00
31.8C	Fourrés de Noisetiers	0,07	0,00
24.44	Végétation des rivières eutrophes	0,06	0,00
85.2	PETITS PARCS ET SQUARES CITADINS	0,06	0,00
51.114	Communautés de tourbières bombées à Trichophorum cespitosum	0,06	0,00
83.21	Vignobles	0,06	0,00
24.43	Végétation des rivières mésotrophes	0,06	0,00
83.3211	Plantations de Peupliers avec une strate herbacée élevée	0,05	0,00
22.411	Couvertures de Lemnacées	0,05	0,00
34.3328	Xerobromion du Jura français	0,03	0,00
62.1	VEGETATION DES FALAISES CONTINENTALES CALCAIRES	0,01	0,00
53.216	Cariçaies à Carex paniculata	0,01	0,00
53.12	Scirpaies lacustres	0,01	0,00
22.414	Colonies d'Utriculaires	0,01	0,00
TOTAL		12341,4	100

Tableau 73 : Surfaces occupées par chaque habitat selon la nomenclature Natura2000

Code N2000	Dénomination	surf (ha)	surf (%)
6510-6	Prairies fauchées collinéennes à submontagnardes, mésophiles, mésotrophiques et basophiles	775,9	37,3
6210-15	Pelouses calcicoles mésophiles de l'Est	460,2	22,2
6510-7	Prairies fauchées collinéennes à submontagnardes eutrophiques	223,1	10,7
6210-21	Pelouses calcicoles et marnicoles à tendance continentale	181,0	8,7
6210-17	Pelouses calcicoles acidiclinales de l'Est	153,8	7,4
6510-4	Prairies fauchées collinéennes à submontagnardes, mésohygrophiles	82,0	3,9
6410-1	Prés humides oligotrophiques sur sols paratourbeux basiques, collinéens et continentaux	60,5	2,9
6210-24	Pelouses calcicoles mésoxérophiles à tendance continentale	37,0	1,8
3150-1	Plans d'eau eutrophes avec végétation enracinée avec ou sans feuilles flottantes	25,4	1,2
3150-4	Rivières, canaux et fossés eutrophes des marais naturels	24,6	1,2
7230-1	Végétation des bas-marais neutro-alcalins	18,0	0,87
6430-1	Mégaphorbiaies mésotrophes collinéennes	17,7	0,85
6110-1*	Pelouses pionnières des dalles calcaires planitiales et collinéennes	8,1	0,39
6110-2*	Pelouses pionnières des dalles calcaires montagnardes	4,3	0,21
7210-1*	Végétations à Marisque	2,9	0,14
3140-1	Communautés à characées des eaux oligo-mésotrophes basiques	1,2	0,06
7140-1	Tourbières de transition et tremblants	0,8	0,04
6430-6	Végétations des lisières forestières nitrophiles, hygroclines, héliophiles à semi-héliophiles	0,4	0,02
8160-3*	Éboulis calcaires collinéens à montagnards ombragés, de la moitié est de la France	0,2	0,01
3260-6	Ruisseaux et petites rivières eutrophes neutres à basiques	0,2	0,01
7110-1*	Végétation des tourbières hautes actives	0,06	0,00
3150-3	Plans d'eau eutrophes avec dominance de macrophytes libres flottant à la surface	0,05	0,00
6210-30	Pelouses calcicoles xérophiles continentales de l'Alsace, du Jura, des Préalpes et de la vallée du Rhône	0,03	0,00
3260-4	Rivières à Renoncules oligo-mésotrophes à méso-eutrophes, neutres à basiques	0,02	0,00
8210-9	Falaises calcaires planitiales et collinéennes	0,01	0,00
3150-2	Plans d'eau eutrophes avec dominance de macrophytes libres submergés	0,01	0,00
Total		2077,4	100

Tableau 74 : Surface des habitats d'intérêt communautaire

	Code Corine	Surf groupement végétal (ha)	%	Code Natura 2000 élémentaire	Surf Code IC élémentaire (ha)	%	Code Natura 2000 générique e	Surf Code Natura 2000 générique (ha)	%
Lemnetum minoris	22.411	0,0	0,0	3150-3	0,0	0,0	3150	50,0	2,4
Utricularietum neglectae	22.414	0,0	0,0	3150-2	0,0	0,0			
Elodeetum canadensis	22.42	0,1	0,0	3150-1	25,4	1,2			
Myriophylletum spicati	22.42	0,1	0,0						
Potametum crispi	22.421	0,0	0,0						
Potametum pectinati	22.422	25,2	1,2						
Groupement à Myriophyllum verticillatum	22.42	0,0	0,0	3150-4	24,6	1,2			
peuplement d'Elodea nuttallii	22.42	24,6	1,2						
Groenlandietum densae	22.422	0,1	0,0	3260-6	0,1	0,0	3260	0,1	0,0
Charetum vulgaris	22.441	0,2	0,0	3140-1	1,2	0,1	3140	1,2	0,1
Groupement à Chara globularis	22.441	1,0	0,0						
Callitricho - Ranunculetum trichophylli	24.432	0,0	0,0	3260-4	0,0	0,0	3260	0,0	0,0
Ranunculetum penicillati	24.44	0,1	0,0	3260-6	0,1	0,0	3260	0,1	0,0
Poo badensis - Allietum montani	34.11	4,3	0,2	6110-2*	4,3	0,2	6110	12,3	0,6
Cerastietum pumili	34.114	8,1	0,4	6110-1*	8,1	0,4			
Onobrychido viciifoliae - Brometum erecti	34.322	436,7	21,0	6210-15	460,2	22,2	6210	832,1	40,1
Geranio sanguinei - Peucedanetum cervariae	34.41	4,8	0,2						
Coronillo variae - Vicietum tenuifoliae	34.42	18,7	0,9						
Sieglingio decumbentis - Brachypodietum pinnati	34.322	144,5	7,0	6210-17	153,8	7,4			
Geranio sanguinei - Peucedanetum cervariae	34.41	1,0	0,0						
Coronillo variae - Vicietum tenuifoliae	34.42	8,3	0,4						
Blackstonio perfoliatae - Brometum erecti	34.322B	166,2	8,0	6210-21	181,0	8,7			
Geranio sanguinei - Peucedanetum cervariae	34.41	1,3	0,1						
Coronillo variae - Vicietum tenuifoliae	34.42	13,6	0,7						
Antherico ramosi - Brometum erecti	34.322B	21,2	1,0	6210-24	37,0	1,8			
Carici humilis - Brometum erecti	34.322B	2,2	0,1						
Geranio sanguinei - Peucedanetum cervariae	34.41	0,6	0,0						
Coronillo variae - Vicietum tenuifoliae	34.42	13,1	0,6						
Carici hallerianae - Brometum erecti	34.3328	0,0	0,0	6210-30	0,0	0,0			
Festuco arundinaceae - Molinietum caeruleae	37.311	60,5	2,9	6410-1	60,5	2,9	6410	60,5	2,9
Epilobio hirsuti - Equisetum telmateiae	37.1	0,3	0,0	6430-1	17,7	0,9	6430	18,1	0,9
Epilobio hirsuti - Filipenduletum ulmariae	37.1	5,2	0,3						
Filipendulo ulmariae - Cirsietum oleracei	37.1	12,2	0,6						
Sambucetum ebuli	37.72	0,4	0,0	6430-6	0,4	0,0	6510	1081,0	52,0
Colchico autumnalis - Festucetum pratensis	38.22	82,0	3,9	6510-4	82,0	3,9			
Arrhenatheretum elatioris	38.22	2,0	0,1	6510-6	775,9	37,3			
Galio veri - Trifolietum repentis	38.22	774,0	37,3						
Heracleo sphondylii - Brometum mollis	38.22	223,1	10,7	6510-7	223,1	10,7			
Eriophoro vaginati - Trichophoretum cespitosi	51.114	0,1	0,0	7110-1*	0,1	0,0	7110	0,1	0,0
Cladietum marisci	53.3	2,9	0,1	7210-1*	2,9	0,1	7210	2,9	0,1
Orchio palustris - Schoenetum nigricantis	54.21	8,6	0,4	7230-1	18,0	0,9	7230	18,0	0,9
Caricetum davallianae	54.23	9,4	0,5						
Scorpidio - Caricetum limosae	54.541	0,8	0,0	7140-1	0,8	0,0	7140	0,8	0,0
Rumici scutati - Scrofularietum hoppei	61.31	0,2	0,0	8160-3*	0,2	0,0	8160	0,2	0,0
Asplenietum trichomano - rutae-murariae	62.1	0,0	0,0	8210-9	0,0	0,0	8210	0,0	0,0
TOTAL	45	2077,4	100	31	2077,4	100	16	2077,4	100

III.E. 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.

Le tableau 72 résume les atteintes portées aux habitats d'intérêt patrimonial dont les habitats d'intérêt communautaire.

Les tableaux 73 et 74 résument la typicité floristique de l'ensemble des habitats recensés d'intérêt patrimonial (tableau n° 73) et des habitats d'intérêt communautaire (tableau n° 74).

III.E.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 93% des habitats d'intérêt patrimonial subissent une atteinte effective.**

Certains habitats subissent très peu d'atteinte soit parce que ce sont des habitats très rares, ce qui augmente artificiellement leur taux de non atteinte, soit qu'ils ne sont soumis à aucune intervention humaine comme cela semble être le cas sur la tourbière de Chisseria (groupements du *Scorpidio-Caricetum limosae* et de l'*Eriophoro vaginati-tricophoretum cespitosi*).

Ce sont en général des groupements aquatiques ou des groupements de falaises pour lesquels aucune atteinte n'a pu être mise en évidence (*Apietum nodiflori*, *Myriophyllo-Nupharetum lutei*, *Rumici scutati-Scrofularietum hoppei*, *Groenlandietum densae*, *Callitricho-Ranunculetum trichophylli*, *Ranunculetum penicillati*, *Utricularietum neglectae*, Groupement à *Chara globularis*, *Asplenietum trichomano-rutae-murariae*).

Les atteintes les plus fortes concernent l'intensification des pratiques ainsi que le pâturage et surpâturage.

Dans un contexte d'agriculture importante liée à l'élevage laitier pour le Comté notamment, 25% des habitats souffrent d'intensification des pratiques et notamment de la fertilisation des prairies et de la généralisation des pratiques de fauche/pâturage alternées, soit 640 ha d'habitats patrimoniaux. Les groupements les plus impactés par ces atteintes sont les prairies de fauche humide oligotrophes (prairies humides du *Festuco-molinietum* et prairies hygrophiles du *Senecio-brometum* avec respectivement 29% et 34% de leur surface), les prairies de fauche mésophiles mésotrophes (*Colchico-festucetum* et *Galio veri-trifolietum* avec respectivement 31% et 46% de leur surface) et les prairies de fauche eutrophes de l'*Heracleo-brometum* (65%). Ce dernier groupement végétal représente le type de prairies le plus eutrophe du site vers lequel convergent les différentes prairies citées ci-dessus dès lors que la fertilisation des prairies est marquée.

D'autres groupements tels que les pelouses sèches de l'*Onobrychido-brometum* sont également touchées par ce phénomène mais dans une moindre mesure.

Ce phénomène d'intensification des pratiques est marqué et se voit également au travers des surfaces de groupements végétaux eutrophes tels que l'*Heracleo-brometum* (222 ha) ou encore le *Lolio-cynosuretum* (4147 ha) qui traduisent déjà la transformation des prairies mésotrophes en prairies eutrophes.

36% des habitats sont également atteints d'une dégradation par le pâturage (18%) ou le surpâturage (18%) qui provoque, par le piétinement plus ou moins intensif des animaux, une modification des cortèges floristiques qui s'appauvrissent et se modifient. Ce phénomène est particulièrement visible pour les prairies de fauche qui sont les plus marquées par ce type de pratiques en général difficilement compatibles avec ces groupements (cas des prairies citées ci-dessus). Les dalles sèches, habitat prioritaire présent au sein des pâtures mésophiles et des pelouses sèches de la Petite Montagne subissent également ce phénomène de surpâturage difficilement compatible avec la pérennité de cet habitat (70% de l'habitat atteint).

D'autres pelouses sèches du *Mesobromion* (l'*Onobrychido-brometum*, *Blackstonio perfoliatae-Brometum erecti* et *Sieglingio decumbentis-Brachypodietum pinnati*) subissent également ce surpâturage pour 35 à 55% de leur surface.

On constate également que certains groupements humides tels que les bas-marais alcalins à *Carex davalliana* (*Caricetum davallianae*) subissent un surpâturage dégradant provoquant souvent une augmentation du niveau trophique de ces habitats et une diminution de leur richesse floristique pour plus de 65% d'entre eux.

Contrairement à ce que l'on pourrait croire, l'enfrichement des habitats ne constitue une atteinte que pour moins de 10% des habitats (enfrichement faible à élevé). Cet enfrichement concerne essentiellement les pelouses sèches. Ainsi, entre 20 et 25% d'entre elles subissent un enfrichement élevé laissant présager une évolution rapide de ces pelouses vers des groupements d'ourlets du *Coronillo varia* - *Vicietum tenuifoliae* et du *Geranio sanguinei* - *Peucedanetum cervariae*, eux-mêmes enfrichées pour 30 à 55% d'entre eux. Cependant, il faut relativiser ces données. En effet, lorsque les habitats d'intérêt communautaire tels que les pelouses sèches sont enfrichés, ils évoluent vers des ourlets ou des fruticées (cas des pelouses sèches notamment) qui ne sont pas alors prises en considération dans ce calcul car il s'agit déjà d'autres habitats non classés comme étant d'intérêt communautaire.

Un autre type d'habitat d'intérêt communautaire remarquable subit cet enfrichement, il s'agit des bas-marais alcalins à Choin noirâtre : *Orchio palustris* - *Schoenetum nigricantis* qui subissent pour 43% d'entre eux un enfrichement élevé. La nécessité de réouvrir ce type de milieux est plus qu'évidente notamment du fait de la richesse floristique qu'ils abritent.

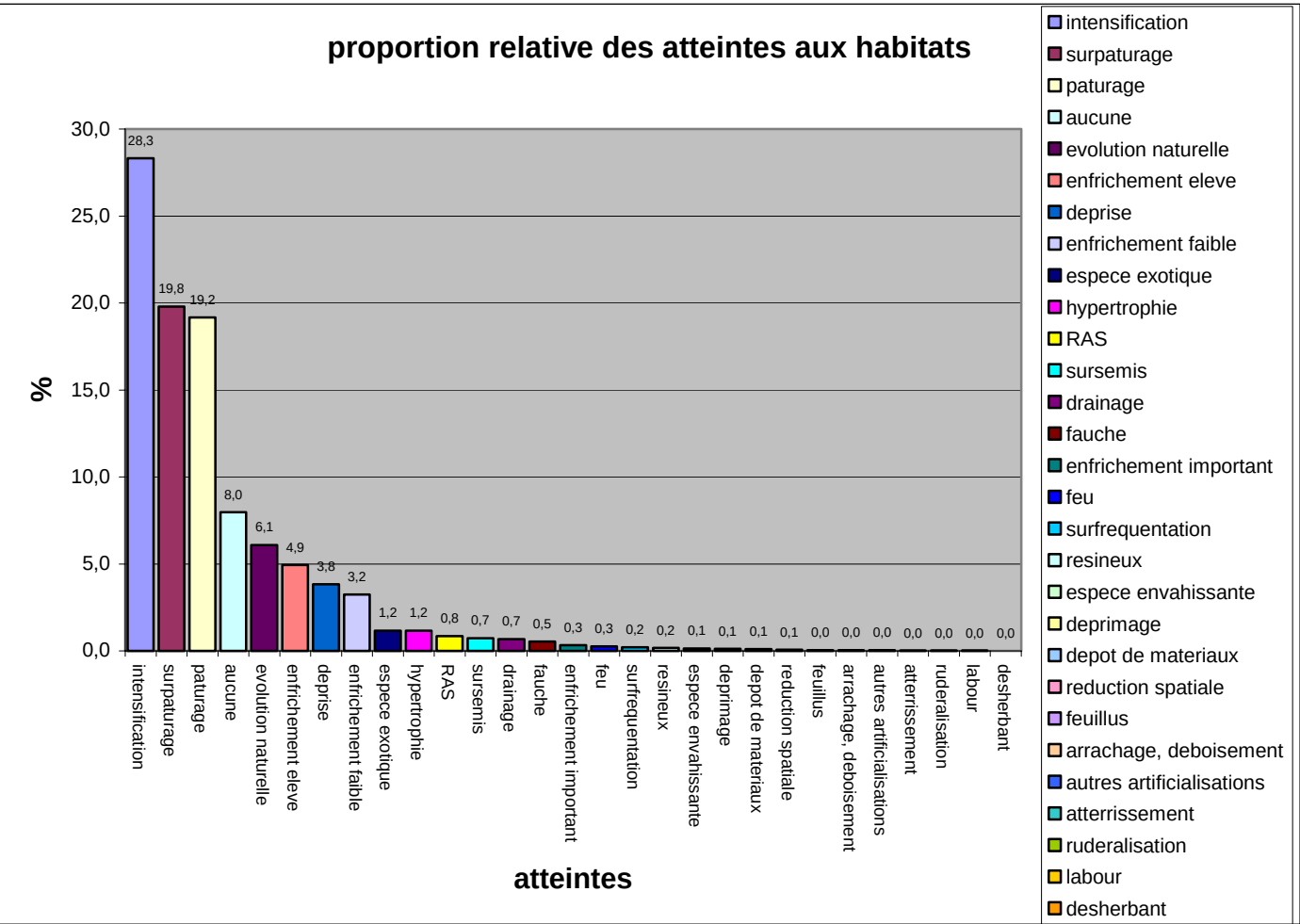
10% des habitats subissent également une déprise ou une évolution naturelle (évolution du groupement végétal vers un stade dynamique postérieur), ce qui signifie que depuis peu de temps ils ne sont plus gérés. Cette atteinte est moins dégradante que l'enfrichement.

Les autres atteintes sont plus mineures sur le site mais peuvent néanmoins atteindre des habitats d'intérêt communautaire comme les espèces exotiques envahissantes (espèces invasives) qui dégradent surtout les herbiers aquatiques (notamment sur les lacs barrages de la rivière d'Ain) et les bas-marais alcalins. Ainsi, certaines espèces telles que l'Elodée de Nuttall sont particulièrement envahissantes et dégradent les herbiers aquatiques du *Potametum pectinati* et les herbiers de Characées présents. Cette espèce se développe notamment du fait d'eaux stagnantes, chaudes et riches en nutriments. Le solidage (*Solidago gigantea*) peut également être envahissant et dégrader certains habitats notamment les groupements humides de bas-marais de l'*Orchio palustris* - *Schoenetum nigricantis* qui ont déjà subi des drainages et assèchement excessifs. L'arrivée du Solidage attiré par ces zones humides dégradées ne fait alors qu'accentuer la dégradation de ces milieux qui disparaissent tout simplement au profit de friches à solidages (groupement du *Solidaginetum giganteae*) comme c'est le cas sur le marais de la Catelaine-les Vernes au nord de Montcoux.

Le drainage affecte également certains habitats humides : les prairies humides oligotrophes (*Festuco arundinaceae* - *Molinietum caeruleae*, 11%), les bas-marais alcalins (*Orchio palustris* - *Schoenetum nigricantis*, 28%) ou encore les mégaphorbiaies (*Filipendulo ulmariae* - *Cirsietum oleracei*, 38%). Ceci est particulièrement vrai dans la vallée de la Thoreigne au nord du site.

Tableau 75 : Atteintes et dégradations

Atteintes (%)	intensification	surpâturage	pâturage	aucune	évolution naturelle	enfrichement eleve	deprise	enfrichement faible	espece exotique	hypertrophie	RAS	sursemis	drainage	fauche	enfrichement important	feu	surfréquentation	resineux	espece envahissante	depinage	depot de materiaux	reduction spatiale	feuillus	arrachage, debouisement	autres artificialisations	atterrissement	ruderalisation	labour	desherbant	Total (%)	Total ha)
Total (ha)	636,9	445,3	431,1	179,4	136,8	111,1	86,0	72,8	26,1	26,1	19,0	16,4	15,3	12,1	7,5	5,9	4,7	3,8	3,0	2,8	2,4	1,4	0,9	0,8	0,7	0,5	0,3	0,3	0,2	2249,5	100,0
Total (%)	28,3	19,8	19,2	8,0	6,1	4,9	3,8	3,2	1,2	1,2	0,8	0,7	0,7	0,5	0,3	0,3	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	
Groupement végétal																															
Galio veri - Trifolietum repentis	46,8	16,3	21,9	9,9	1,2	0,1	1,5	0,1				1,7					0,1		0,1	0,2		0,0	0,1		0,0					774,0	34,4
Onobrychido viciifoliae - Brometum erecti	12,4	24,1	16,5	50,6	29,9	11,9	20,4	18,1	0,0		9,4	1,8			1,1	0,6	2,0	1,0	1,5		0,7	0,4			0,3					436,7	19,4
Heracleo sphondylii - Brometum mollis	64,1	11,4	4,1	8,6	0,8		0,6							11,9							0,3									221,3	9,8
Blackstonio perfoliatae - Brometum erecti	2,2	24,9	3,9	9,4	10,3	19,6	21,6	24,0					0,3		2,2	0,5	0,5	1,0	0,4		0,5	0,3							0,2	166,2	7,4
Siegingio decumbentis - Brachypodietum pinnati	0,1	34,9	2,5	4,7	17,0	31,2	10,4	6,4							1,7		0,3	0,4		1,3	0,2	0,0		0,8						144,5	6,4
Coronillo variae - Vicietum tenuifoliae	0,1	4,6	0,7	3,7	42,9	29,6	16,5	16,5			8,1		0,1		1,1	0,3		0,8			0,5	0,2			0,2	0,5		0,3		133,1	5,9
Colchico autumnalis - Festucetum pratensis	32,1	36,8	1,4	11,9	0,8	0,1	0,2					1,5	0,2				0,1													82,0	3,6
Senecio aquatici - Brometum racemosi	35,2	53,2	0,9	2,1																										77,0	3,4
Festuco arundinaceae - Molinietum caeruleae	31,1	15,6	1,1	2,2	2,2	6,2	1,4	1,6			0,1		7,4		0,1	2,1		0,7				0,0								60,5	2,7
Potametum pectinati	0,1								12,6	12,6																				25,2	1,1
peuplement d'Elodea nuttali									12,3	12,3																				24,6	1,1
Antherico ramosi - Brometum erecti		6,2	0,5	1,6	6,3	4,9	1,3	1,2			0,1				0,5		0,0				0,0									21,2	0,9
Filipendulo ulmariae - Cirsietum oleracei	1,3	0,6		0,3	3,4	0,5	0,3	2,6					5,0																	12,2	0,5
Cirsio palustris - Juncetum effusi	1,7	9,0	1,1		0,1																									10,0	0,4
Caricetum davallianae		9,2	0,6	1,6	0,9	0,2	0,2	0,3								0,5														9,4	0,4
Geranio sanguinei - Peucedanetum cervariae		9,5			1,1	2,3	0,8	0,9			0,2				0,5	2,0						0,1								8,8	0,4
Orchio palustris - Schoenetum nigricantis		2,0	0,0	0,7	1,6	3,2	0,1	0,0	0,4				2,1		0,2				0,1			0,0								8,6	0,4
Cerastietum pumili	0,2	22,1	0,3	0,1	3,1	0,3	0,1	0,0	0,1						0,1		0,0				0,0	0,0			0,0					8,1	0,4
Epilobio hirsuti - Filipenduletum ulmariae	3,6	24,6	0,0	0,7	0,8		0,1		0,2	0,6	0,1		0,2	0,1								0,1	0,3				0,3			5,2	0,2
Oenantho fistulosae - Caricetum vulpinae	9,4	54,4		1,7																										4,6	0,2
Poo badensis - Allietum montani	2,2	7,3	0,1		2,8	0,3	0,1								0,0		0,0				0,1									4,3	0,2
Cladietum marisci					2,9																									2,9	0,1
Carici humilis - Brometum erecti		3,8		1,4													0,7													2,2	0,1
Arrhenatheretum elatioris	96,0			0,1																										2,0	0,1
Groupement à Chara globularis				0,02					0,49	0,49															0,02					1,01	0,04
Scorpidio - Caricetum limosae				0,64	0,15																									0,79	0,04
Bromion racemosi											0,47																			0,47	0,02
Apietum nodiflori		9,5		0,36	0,05																									0,45	0,02
Sambucetum ebuli			0,01		0,17		0,11				0,04																0,02			0,39	0,02
Glycerietum fluitantis		5,1	0,00	0,16	0,01					0,11																0,03				0,35	0,02
Oenanthion fistulosae											0,31																			0,31	0,01
Epilobio hirsuti - Equisetetum telmateiae					0,14		0,17																							0,31	0,01
Rumici scutati - Scrofularietum hoppei				0,14										0,10																0,24	0,01
Charetum vulgaris			0,01	0,06	0,05						0,01											0,05								0,21	0,01
Myriophyllo - Nupharetum lutei				0,11																		0,05								0,16	0,01
Groenlandietum densae				0,12																					0,02					0,14	0,01
Myriophylletum spicati					0,02						0,11																			0,13	0,01
Ranunculetum penicillati					0,03																	0,03								0,06	0,00
Elodeetum canadensis									0,06																					0,06	0,00
Eriophoro vaginati - Trichophoretum cespitosi				0,06																										0,06	0,00
Lemnetum minoris				0,01	0,01				0,01	0,01	0,01																			0,05	0,00
Carici hallerianae - Brometum erecti					0,03																									0,03	0,00
Callitricho - Ranunculetum trichophylli				0,02																										0,02	0,00
Asplenietum trichomano - rutae-murariae				0,01	0,01																									0,01	0,00
Groupement à Myriophyllum verticillatum					0,01																									0,01	0,00
Utricularietum neglectae				0,01																										0,01	0,00
Potametum crispi					0,00																									0,00	0,00



III.E.2. La typicité floristique

Le tableau n°73 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 8% seulement des habitats ont une bonne typicité floristique, 43% une typicité moyenne et un peu moins de 50% une mauvaise typicité. Ceci va dans le sens d'une dégradation généralisée des habitats, comme l'avait montré le pourcentage réduit d'habitats ne subissant pas d'atteintes (pour rappel 8%).

Cette mauvaise typicité floristique est à mettre sur le compte de l'intensification des pratiques qui concernent surtout les prairies de fauche, habitat le plus représenté sur le site ainsi que les pelouses sèches.

La déprise, l'évolution naturelle, le surpâturage et l'enfrichement des milieux abandonnés n'est pas étranger non plus à cette mauvaise typicité floristique accompagnée également par le drainage, l'assèchement et la dégradation par les espèces invasives notamment en milieu humide.

Tableau 76 : Synthèse de la typicité floristique par groupement végétal

groupement végétal	Total	bon		moyen		mauvais		RAS	
	ha	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
<i>Galio veri</i> - <i>Trifolietum repentis</i>	774,0	58,2	7,5	342,8	44,3	372,9	48,2		0,0
<i>Onobrychido viciifoliae</i> - <i>Brometum erecti</i>	436,7	58,3	13,3	198,4	45,4	179,9	41,2	0,1	0,0
<i>Heracleo sphondylii</i> - <i>Brometum mollis</i>	221,3	17,5	7,9	80,2	36,3	123,5	55,8		0,0
<i>Blackstonio perfoliatae</i> - <i>Brometum erecti</i>	166,2	13,6	8,2	78,6	47,3	74,0	44,5		0,0
<i>Sieglingio decumbentis</i> - <i>Brachypodietum pinnati</i>	144,5	15,1	10,4	64,4	44,6	65,0	45,0		0,0
<i>Coronillo variae</i> - <i>Vicietum tenuifoliae</i>	133,1	1,5	1,1	86,7	65,1	38,5	28,9	6,5	4,9
<i>Colchico autumnalis</i> - <i>Festucetum pratensis</i>	82,0	10,8	13,2	32,5	39,6	38,7	47,2		0,0
<i>Senecio aquatici</i> - <i>Brometum racemosi</i>	77,0	1,8	2,3	47,8	62,1	27,4	35,6		0,0
<i>Festuco arundinaceae</i> - <i>Molinietum caeruleae</i>	60,5	2,8	4,7	37,5	62,1	20,0	33,1	0,1	0,2
<i>Potametum pectinati</i>	25,2	0,0	0,1	0,2	0,8	24,9	99,1		0,0
<i>peuplement d'Elodea nuttallii</i>	24,6		0,0	1,6	6,5	23,0	93,5		0,0
<i>Antherico ramosi</i> - <i>Brometum erecti</i>	21,2	2,2	10,3	11,6	55,0	7,3	34,6	0,0	0,1
<i>Filipendulo ulmariae</i> - <i>Cirsietum oleracei</i>	12,2	0,4	3,3	8,1	66,6	3,7	30,1		0,0
<i>Cirsio palustris</i> - <i>Juncetum effusi</i>	10,0		0,0	9,6	96,6	0,3	3,4		0,0
<i>Caricetum davallianae</i>	9,4	1,4	14,3	6,0	63,7	2,1	22,0		0,0
<i>Geranio sanguinei</i> - <i>Peucedanetum cervariae</i>	8,8	4,0	45,2	3,8	43,1	0,8	9,1	0,2	2,6
<i>Orchio palustris</i> - <i>Schoenetum nigricantis</i>	8,6	2,0	22,8	4,1	47,7	2,5	29,5		0,0
<i>Cerastietum pumili</i>	8,1	0,7	8,5	4,5	55,6	2,9	35,9		0,0
<i>Epilobio hirsuti</i> - <i>Filipenduletum ulmariae</i>	5,2		0,0	2,8	54,6	2,4	45,4		0,0
<i>Oenantho fistulosae</i> - <i>Caricetum vulpinae</i>	4,6	0,6	13,0	2,0	44,4	1,9	42,6		0,0
<i>Poo badensis</i> - <i>Allietum montani</i>	4,3	1,8	42,7	1,6	38,2	0,8	18,7	0,0	0,3
<i>Cladietum marisci</i>	2,9	2,9	100,0		0,0		0,0		0,0
<i>Carici humilis</i> - <i>Brometum erecti</i>	2,2		0,0	2,2	100,0		0,0		0,0
<i>Arrhenatheretum elatioris</i>	2,0		0,0	2,0	100,0		0,0		0,0
Groupement à <i>Chara globularis</i>	1,0	0,0	1,5	1,0	96,4		0,0	0,0	2,1
<i>Scorpidio</i> - <i>Caricetum limosae</i>	0,8	0,6	80,6	0,2	19,4		0,0		0,0
<i>Bromion racemosi</i>	0,5		0,0		0,0	0,5	100,0		0,0
<i>Apietum nodiflori</i>	0,5	0,0	5,7	0,4	94,3		0,0		0,0
<i>Sambucetum ebuli</i>	0,4		0,0	0,3	72,3	0,1	27,7		0,0
<i>Glycerietum fluitantis</i>	0,3	0,0	10,1	0,3	75,0	0,1	14,9		0,0
<i>Oenanthion fistulosae</i>	0,3		0,0		0,0	0,3	100,0		0,0
<i>Epilobio hirsuti</i> - <i>Equisetetum telmateiae</i>	0,3	0,2	53,4		0,0	0,1	46,6		0,0
<i>Rumici scutati</i> - <i>Scrofularietum hoppei</i>	0,2		0,0	0,2	100,0		0,0		0,0
<i>Charetum vulgaris</i>	0,2	0,0	17,0	0,1	49,3	0,1	29,4	0,0	4,4
<i>Myriophyllo</i> - <i>Nupharetum lutei</i>	0,2		0,0	0,2	100,0		0,0		0,0
<i>Groenlandietum densae</i>	0,1		0,0	0,1	85,1		0,0	0,0	14,9
<i>Myriophylletum spicati</i>	0,1		0,0		0,0	0,0	12,4	0,1	87,6
<i>Ranunculetum penicillati</i>	0,1		0,0		0,0	0,1	100,0		0,0
<i>Elodeetum canadensis</i>	0,1	0,1	100,0		0,0		0,0		0,0
<i>Eriophoro vaginati</i> - <i>Trichophoretum cespitosi</i>	0,1	0,1	100,0		0,0		0,0		0,0
<i>Lemnetum minoris</i>	0,0	0,0	79,9	0,0	1,9	0,0	18,2		0,0
<i>Carici hallerianae</i> - <i>Brometum erecti</i>	0,0		0,0	0,0	100,0		0,0		0,0
<i>Callitricho</i> - <i>Ranunculetum trichophylli</i>	0,0		0,0	0,0	100,0		0,0		0,0
<i>Asplenietum trichomano</i> - <i>rutae-murariae</i>	0,0	0,0	100,0		0,0		0,0		0,0
Groupement à <i>Myriophyllum verticillatum</i>	0,0		0,0	0,0	100,0		0,0		0,0
<i>Utricularietum neglectae</i>	0,0		0,0	0,0	100,0		0,0		0,0
<i>Potametum crispi</i>	0,0		0,0	0,0	100,0		0,0		0,0
Total	2249,5	196,6		1031,9		1013,9		7,1	

RAS signifie pour les habitats d'intérêt communautaire qu'il n'a pas été possible de conclure sur la typicité floristique de fait de l'état fragmentaire de certains habitats tels que le *Myriophylletum spicati* représenté par des brins de Myriophylle en épis échoués sur la vase lors de notre passage.

Tableau 77 : Synthèse de la typicité floristique par habitat Natura2000

CODE_N2000	Total	bon		moyen		mauvais		RAS	
		ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
6510-6	773,86	100	58,2	7,5	346,6	44,8	369,1	47,7	0
6210-15	493,42	100	66,9	13,6	220,9	44,8	205,5	41,7	0,023
6510-7	222,50	100	17,5	7,9	78,4	35,2	126,6	56,9	0
6210-21	200,04	100	14,1	7,1	102,4	51,2	83,5	41,7	0
6210-17	176,05	100	18,1	10,3	81,0	46,0	77,0	43,7	0
3150-1	162,43	100	0,1	0,1	0,2	0,1	161,7	99,6	0,38
6510-4	84,30	100	10,6	12,6	33,7	40,0	40,0	47,4	0
6410-1	65,42	100	3,2	4,8	41,6	63,6	20,5	31,4	0,13
3150-4	41,51	100		0,0	4,0	9,7	37,5	90,3	0
6210-24	38,28	100	1,6	4,2	24,4	63,7	12,1	31,7	0,15
6430-1	20,38	100	0,5	2,3	12,0	58,8	7,9	38,9	0
7230-1	19,49	100	2,7	14,1	11,4	58,3	5,4	27,6	0
6110-1*	15,19	100	0,4	2,6	5,4	35,3	9,4	62,1	0
6110-2*	12,13	100	9,5	78,6	1,8	14,5	0,8	6,8	0,01
7210-1*	2,93	100	2,9	100,0		0,0		0,0	0
7140-1	1,53	100	1,3	83,3	0,3	16,7		0,0	0
3140-1	0,40	100	0,1	16,6	0,2	37,9	0,2	37,9	0,03
6430-6	0,39	100		0,0	0,3	72,3	0,1	27,7	0
8160-3*	0,24	100		0,0	0,2	100,0		0,0	0
3260-4	0,20	100	0,0	3,6	0,2	96,4		0,0	0
3260-6	0,13	100		0,0		0,0	0,1	47,9	0,07
3150-3	0,12	100	0,1	92,1		0,0	0,0	7,9	0
3150-2	0,04	100		0,0	0,0	100,0		0,0	0
8210-9	0,01	100	0,0	100,0		0,0		0,0	0
autres habitats d'intérêt	280,47	100	15,8	5,6	168,4	60,0	96,3	34,3	
habitats sans intérêt	9729,87	100		0,0		0,0		0,0	9729,87
Total	12341,33	100	223,6	1,8	1133,2	9,2	1253,8	10,2	9730,75

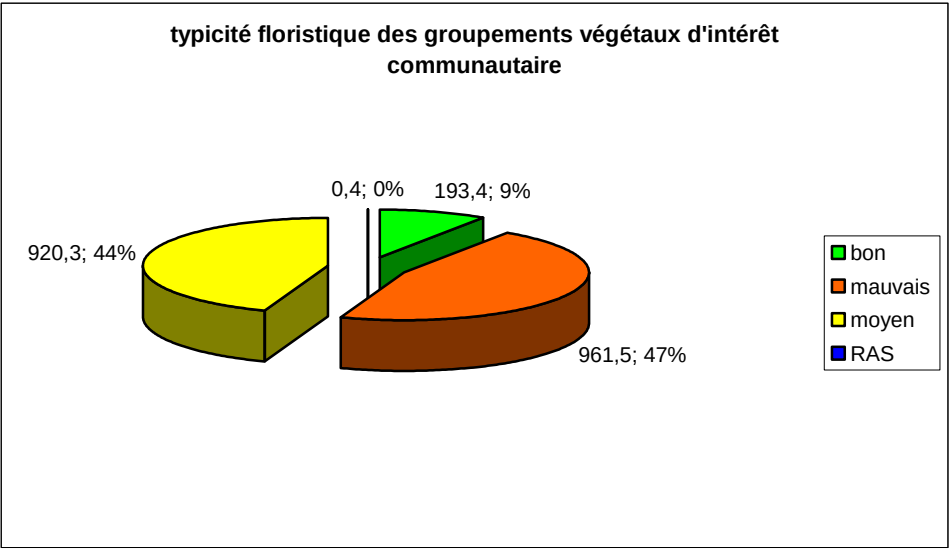
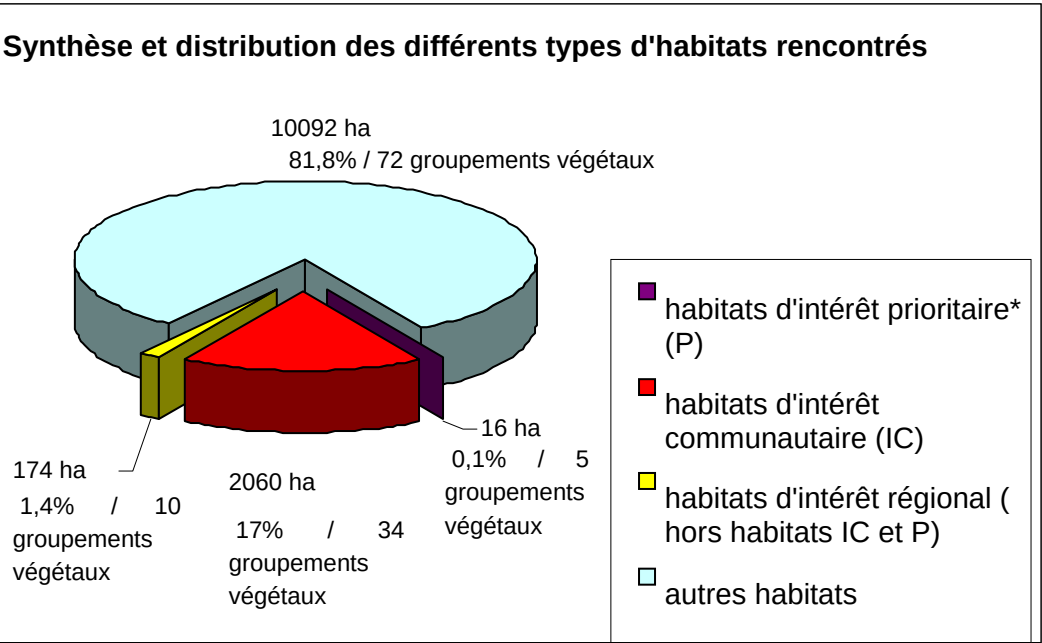


Tableau 75 : Synthèse des habitats observés

type d'habitats	surf (ha)	%
habitats d'intérêt prioritaire* (P)	16	0,1
habitats d'intérêt communautaire (IC)	2 060	16,7
habitats d'intérêt régional (hors habitats IC et P)	174	1,4
autres habitats	10 092	81,8
total	12 341,4	100,0



III.E.3. Les usages de gestion

Le tableau n°76 décrit les différents usages de gestion observés sur le site. Il s'agit de pratiques agricoles classiques.

Tableau 76 : Usages de gestion

usages de gestion	définition	surf (ha)	surf (%)
pature	gestion par le pâturage	5828,3	47,2
fauche	gestion par la fauche	1914,4	15,5
aucune	habitat ne bénéficiant pas de gestion	1786,0	14,5
culture	mise en culture de l'habitat	1705,7	13,8
inconnue	la gestion n'a pu être caractérisée	791,7	6,4
tourisme	l'habitat est utilisé comme support d'aménagement touristiques	189,1	1,5
plantation	habitat utilisé en support de plantation	82,0	0,7
verger	habitat utilisé en support de verger	33,5	0,3
brulis	gestion par brulâge dirigé, écobuage...	6,1	0,049
verger pature	habitat utilisé en support de verger et géré par le pâturage	1,8	0,015
futaie irreguliere	peuplement d'arbres de tous âges, le plus souvent composé de plusieurs essences, et respectant un équilibre entre les «gros bois», les «bois moyens», les «petits bois» et la régénération naturelle, futaie jardinnée	1,2	0,010
taillis	peuplement feuillu constitué de rejets de souches et de drageons qui repoussent après l'exploitation définitive d'un peuplement	0,6	0,005
peche	pratique de pêche	0,4	0,003
verger fauche	habitat utilisé en support de verger et géré par la fauche	0,3	0,002
plantation fauche	habitat utilisé en support de plantation et géré par la fauche	0,2	0,002
plantation pature	habitat utilisé en support de plantation et géré par le pâturage	0,1	0,001

III.F. INVENTAIRE ET CARTOGRAPHIE DES ESPECES VEGETALES PATRIMONIALES

III.F.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 et 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.

Certaines espèces animales de l'annexe II de la directive Habitats/Faune/Flore ont également pu être observées lors des prospections de terrain (Sonneur à ventre jaune, Cuivré des marais). A titre d'information, elles ont également fait l'objet d'une localisation sur SIG de même que les espèces végétales exotiques envahissantes.

Parmi les espèces patrimoniales, recensées, de belles découvertes ont pu être faites telle que le Liparis de Loesel sur la Tourbière de Chisseria, la découverte de plusieurs stations d'Aspérule des teinturiers sur les communes de Vescles, Charchilla et Cernon ou encore la découverte de *Drosera longifolia* sur le marais de Plaisia et *Gratiola officinalis* sur la perte de la Thoreigne.

Au total, 37 espèces patrimoniales ont été observées, à savoir :

- 6 espèces protégées au niveau national dont 1 espèce de l'annexe II de la directive Habitats ;
- 13 espèces protégées au niveau régional ;
- 18 espèces déterminantes ZNIEFF dont 16 dans le département ou dans la région.

5 espèces qui nous semblaient peu communes ont également été rajoutées dans la couche cartographique, mais elles n'ont pas de statut.

III.F.2. Les espèces patrimoniales animales

A l'occasion de ces inventaires, quelques espèces animales de l'annexe II de la directive Habitats ont également été recensées et notées telles que le Cuivré des marais et le Sonneur à ventre jaune.

Ces espèces ont également été localisées dans les tables SIG.



Photo 57 : De gauche à droite et de haut en bas, quelques espèces patrimoniales observées : *Gymnadenia odoratissima*, *Gratiola officinalis*, *Pinguicula vulgaris* et *Schoenus ferrugineus*, *Liparis loeselii*, *Asperula tinctoria*, *Spiranthes spiralis*

Tableau 77 : Liste des espèces patrimoniales et invasives observées

BDNFF 4 2	PROTECTION	LR FC 2008	ZNIEFF FC	invasives
<i>Achnatherum calamagrostis</i> (L.) P.Beauv.		LC	FC	
<i>Aconitum napellus</i> L. subsp. <i>lusitanicum</i> Rouy		VU	FC	
<i>Alopecurus rendlei</i> Eig		VU	FC	
<i>Ambrosia artemisiifolia</i> L.				i
<i>Asperula tinctoria</i> L.	Franche-Comté	VU	FC	
<i>Aster amellus</i> L.	France	VU	FC	
<i>Botrychium lunaria</i> (L.) Sw.		LC	FC	
<i>Bromus secalinus</i> L.		LC	FC	
<i>Bromus tectorum</i> L.		LC	FC	
<i>Carex distans</i> L.				
<i>Carex pseudocyperus</i> L.	Franche-Comté	LC	FC	
<i>Carex pulicaris</i> L.				
<i>Dactylorhiza viridis</i> (L.) Bateman, Pridgeon & Chase				
<i>Drosera anglica</i> Huds.	France	VU	FC	
<i>Drosera rotundifolia</i> L.	France	LC	FC	
<i>Elodea nuttallii</i> (Planch.) H.St.John				i
<i>Erythronium dens-canis</i> L.	Franche-Comté	LC	FC	
<i>Fritillaria meleagris</i> L.	Franche-Comté	VU	FC	
<i>Gentiana pneumonanthe</i> L.	Franche-Comté	VU	FC	
<i>Gratiola officinalis</i> L.	France	VU	FC	
<i>Gymnadenia odoratissima</i> (L.) Rich.	Franche-Comté	NT	FC	
<i>Hydrocotyle vulgaris</i> L.	Franche-Comté	LC	FC	
<i>Legousia speculum-veneris</i> (L.) Chaix				
<i>Liparis loeselii</i> (L.) Rich.	AnnII DH, France	VU	FC	
<i>Ophioglossum vulgatum</i> L.		NT	FC	
<i>Ophrys apifera</i> Huds.	Franche-Comté	NT	FC	
<i>Ophrys aranifera</i> Huds.	Franche-Comté	NT	FC	
<i>Ophrys fuciflora</i> (F.W.Schmidt) Moench				
<i>Ophrys litigiosa</i> E.G.Camus		LC	70 et 90	
<i>Orchis simia</i> Lam.	Franche-Comté	NT	FC	
<i>Pinguicula vulgaris</i> L.	Franche-Comté	LC		
<i>Poa palustris</i> L.		NT	FC	
<i>Pulsatilla vulgaris</i> Mill.		NT	FC	
<i>Reynoutria japonica</i> Houtt.				i
<i>Rubia peregrina</i> L.		LC	FC	
<i>Schoenus ferrugineus</i> L.	France	NT	FC	
<i>Selinum carvifolia</i> (L.) L.		LC	39	
<i>Solidago gigantea</i> Aiton				i
<i>Spiranthes spiralis</i> (L.) Chevall.	Franche-Comté	NT	FC	
<i>Teucrium scordium</i> L.		NT	FC	
<i>Thalictrum simplex</i> L. subsp. <i>bauhinii</i> (Crantz) Tutin		NT	FC	
<i>Trifolium striatum</i> L.	Franche-Comté	NT	FC	
<i>Bupleurum baldense</i> Turra		NT	70	
<i>Gentiana cruciata</i> L.		VU	FC	
<i>Viola rupestris</i> F.W.Schmidt		NT	FC	
<i>Oenanthe fistulosa</i> L.		NT	FC	

III.F.3. Les espèces invasives

Lors des prospections plusieurs espèces végétales exotiques envahissantes dites encore invasives ont pu être observées telles que :

- Ambrosia artemisiifolia* ;
- Reynoutria japonica* ;
- Solidago gigantea* ;
- Elodea nuttallii*.

Ces espèces ont également été localisées dans les tables SIG.

III.G.LE MARAIS DE VIREMONT

Sur le marais de Viremont, l'Adapemont souhaitait faire un recensement des espèces végétales patrimoniales dans la partie du marais située en aval du lac (Zone fauchée et peupleraie) et notamment un recensement de la *Gentiana pneumonanthe*.

Les prospections de terrain ont été réalisées le 30/08/2011, bonne période pour la floraison de la *Gentiane pneumonanthe*.

Au total, 3 espèces patrimoniales ont été observées à cette période (cf. figure 2) :

- *Gentiana pneumonanthe* et *Hydrocotyle vulgaris*. protégées au niveau régional ;
- *Selinum carvifolia*, espèce déterminante ZNIEFF dans le Jura.

Pour la *Gentiane pneumonanthe*, 816 tiges fleuries ont été comptabilisées. Il est important de noter que l'on parle de tiges fleuries et non d'individus proprement dits car un individu peut posséder de une à plusieurs tiges fleuries. La comptabilisation du nombre d'individu est rendue difficile du fait des nombreuses ramifications des tiges.

La population de *Gentiane* des marais (*Gentiane pneumonanthe*) occupe une large bande centrale sur le marais et ne semble coloniser ni la partie ouest ni la partie est. On retrouve également des petits noyaux de population au sein de la peupleraie à deux endroits différents.

La petite station d'*Hydrocotyle vulgaris* (environ 100 pieds) a été observée en rive nord-ouest du lac de Viremont.

Les populations de *Selinum carvifolia* (plus de 300 pieds) sont distribuées dans la partie ouest en retrait du fossé.



Photo 58 : *Gentiana pneumonanthe*

III.H. LE MARAIS DE PLAISIA

Sur le marais de Plaisia qui fait l'objet d'un plan de gestion, l'Adapemont souhaitait faire un recensement des espèces végétales patrimoniales et une recherche de taxons patrimoniaux dans le marais. La commande passée le 30/06/2011 nous a permis de réaliser deux passages.

Plusieurs espèces patrimoniales ont été recensées dans ce marais dont :

- *Drosera anglica* (*Drosera longifolia*) protégée au niveau national ;
- *Gentiana pneumonanthe* et *Pinguicula vulgaris* protégées au niveau régional ;
- *Ophioglossum vulgatum*, espèce déterminante ZNIEFF en Franche-Comté.

Une espèce invasive a également été recensée : *Solidago gigantea* (100 pieds environ).

Chaque taxon a fait l'objet d'un comptage (cf. tableau n°76) et les résultats ont été intégrés dans la table globale des espèces végétales patrimoniales recensées sur l'ensemble de la Petite Montagne Jurassienne étudiée.

Tableau 78 : Recensement des populations d'espèces végétales patrimoniales sur le marais de Plaisia

Espèce	nb d'individus		
	min	max	moy
<i>Gentiana pneumonanthe</i> L.	272	311	292
<i>Drosera anglica</i> Huds.	118	118	118
<i>Pinguicula vulgaris</i> L.	81	81	81
<i>Ophioglossum vulgatum</i> L.	28	28	28

On constate que la distribution des espèces est assez marquée sur le marais de Plaisia :

Globalement les espèces patrimoniales semblent se localiser sur les petits « ruisseaux » (écoulement privilégiés des eaux de ruissellement) observables sur la photographie aérienne. Ceci s'explique par le fait que certaines espèces telles que *Drosera anglica* et *Pinguicula vulgaris* sont favorisées à la lumière et à une bonne alimentation en eau. La présence de ruisseau ralentit la fermeture du milieu, importante dans ce bas-marais tufeux à choin noirâtre. Elle permet de conserver des biotopes favorables bien que très réduits en termes de surface et d'abondance. Il est donc normal que l'on retrouve ces espèces dans ces secteurs.

Le Rossolis à feuilles longues (*Drosera anglica*) semble se cantonner dans la partie nord du marais à l'inverse de la Grassette commune (*Pinguicula vulgaris*) plutôt localisée au sud.

L'Ophioglosse commun (*Ophioglossum vulgatum*) est localisé sur la partie ouest du marais.

La Gentiane des marais (*Gentiana pneumonanthe*) est globalement localisée sur une grande partie ouest du secteur sans toutefois se développer trop au sud.

Photo 59: Carte des espèces végétales patrimoniales recensées sur le marais de Viremont

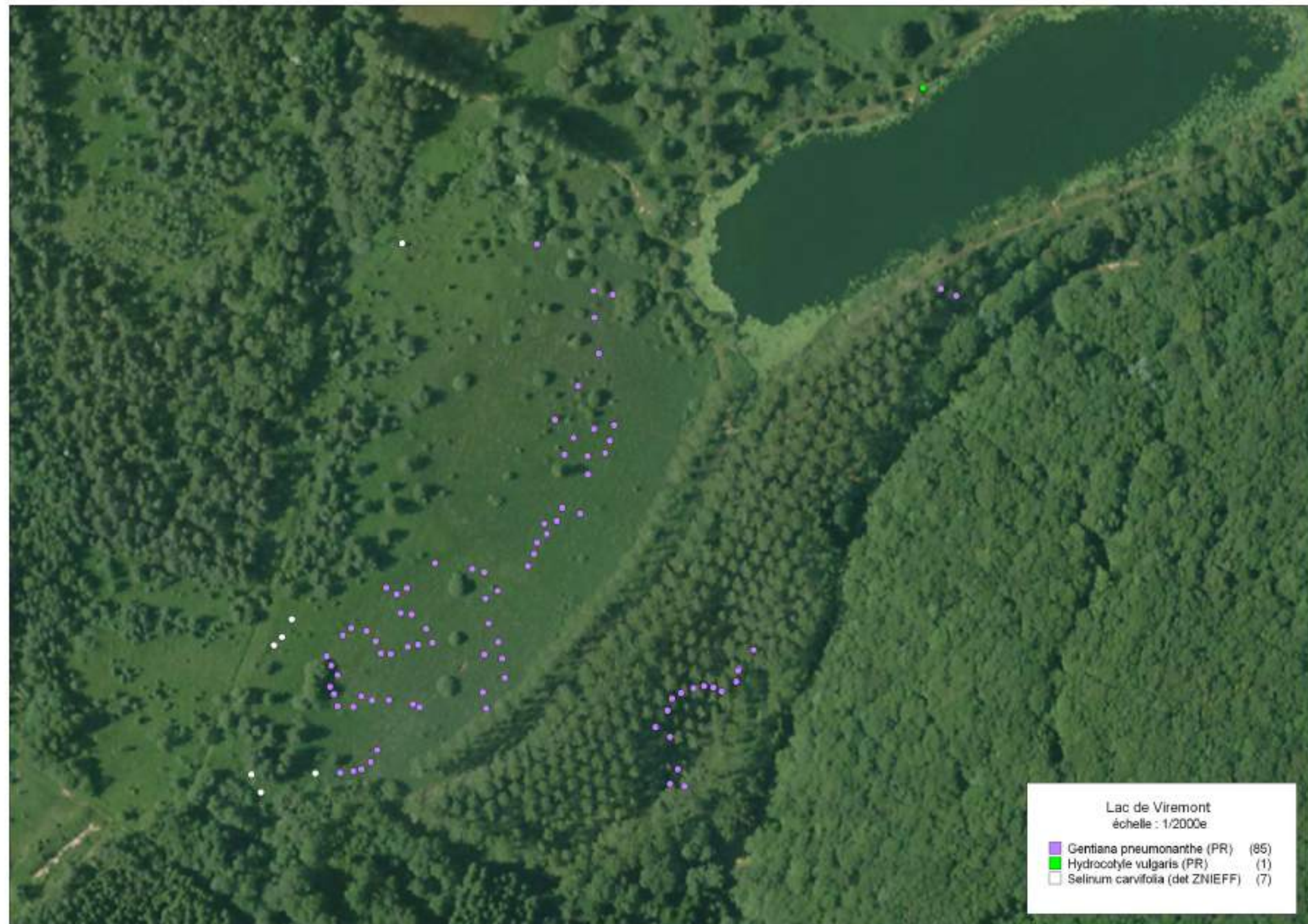
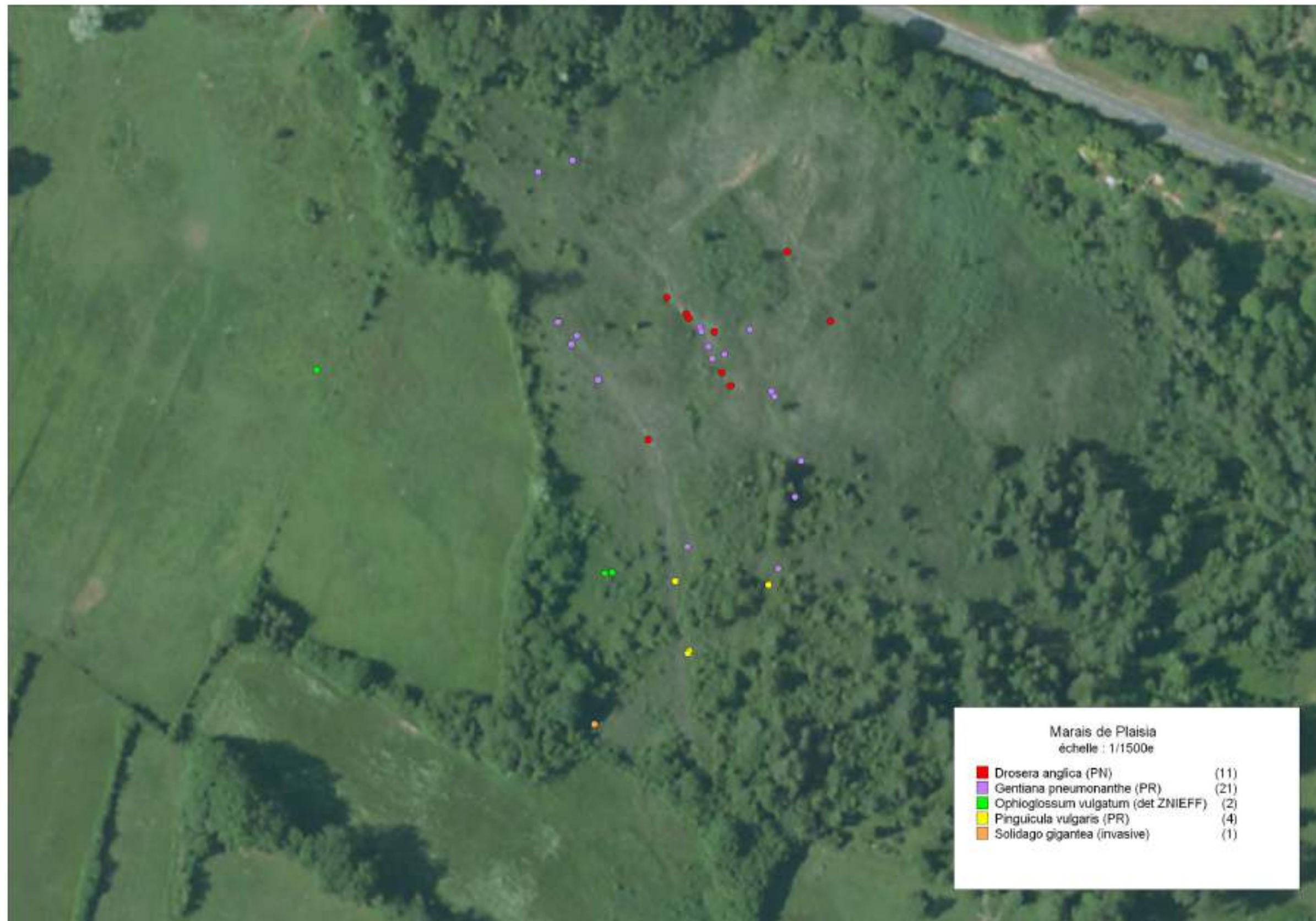


Photo 60 : Carte des espèces végétales patrimoniales recensées sur le marais de Plaisia



III.I. DOCUMENTS PRODUITS

Un atlas cartographique a été produit. Il comprend, conformément à la demande du maître d'ouvrage (Adapemont)

- 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

Le site de la Petite Montagne Jurassienne compose une entité de 55 000 ha. Pour compléter la cartographie existante des habitats naturels et semi-naturels dans le cadre de la mise en application du Document d'objectifs, 13 000 ha de milieux ouverts ont été cartographiés en 2009 et 2010 objets de cette étude, en application du cahier des charges de cartographie des habitats Natura 2000 du CBNFC.

Sur ces 13 000 ha, 12 341 ha de milieux ouverts ont été cartographiés (les 760 autres hectares, de forêts, ont été cartographiés mais n'ont pas été typifiés n'étant pas des milieux ouverts). 75 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, 14 habitats d'intérêt communautaire ont été observés (dont 4 prioritaires) déclinés en 26 habitats d'intérêt communautaire élémentaires (dont 4 habitats prioritaires élémentaires), eux-mêmes déclinés en 38 associations végétales. L'ensemble de ces habitats d'intérêt communautaire recouvre une surface d'environ 2 150 ha soit 18% de la surface du site étudié avec comme habitats dominants : les prairies de fauche mésophiles (*Galio veri-Trifolietum*) ainsi que les pelouses sèches mésophiles (association de *Onobrychido-Brometum*).

Parmi ces habitats, les bas-marais alcalins et cladiaies (code N2000 : 7210 & 7230), les prairies oligotrophes à Molinie (6410), les pelouses sèches du *Mesobromion* (6210), les pelouses sèches sur dalles (6110) et les groupements de tourbière (7110 & 7140) figurent parmi les habitats les plus patrimoniaux du site du point de vue de leur richesse floristique.

Huit autres habitats patrimoniaux recouvrant plus de 100 ha ont également été observés et ce essentiellement dans la vallée de la Thoreigne (communes de Dompierre et Orgelet) pour les habitats humides.

Globalement, les habitats sont de typicité moyenne à mauvaise (8% seulement de bonne typicité floristique) et souffrent à plus de 90% d'atteintes et de dégradation liées principalement à l'intensification des pratiques agricoles, au surpâturage et à l'enfrichement.

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

- 6 espèces protégées au niveau national dont 1 espèce de l'annexe II de la directive Habitats ;
- 13 espèces protégées au niveau régional ;
- 18 espèces déterminantes ZNIEFF dont 16 dans le département ou dans la région ;

Parmi les espèces les plus emblématiques, citons la découverte d'une espèce de l'annexe II de la directive Habitats : le Liparis de Loesel qui compte une population d'environ 172 individus. *Hamatocaulis vernicosus*, (bryophyte en annexe II) a été recherchée également dans les milieux les plus propices mais n'a pas été observée. Elle reste fortement potentielle sur le site.

Citons également l'Asperule des teinturiers qui fait l'objet d'un plan de préservation en Franche-Comté et dont plusieurs stations ont été découvertes en 2009 et en 2010 totalisant plusieurs milliers d'individus.

Il apparaît à la lumière de cette étude, que les habitats d'intérêt communautaire sont très diversifiés et que la richesse floristique est importante. Cependant, la proportion d'habitats d'intérêt communautaire est relativement faible (inférieure à 20%). De plus, la typicité de ces habitats est moyenne à mauvaise et l'évolution de l'état de conservation est assez inquiétante du fait de la nature des atteintes et particulièrement de l'intensification des pratiques agricoles.

Une disparité géographique est également à souligner.

On note également un fractionnement important des habitats et notamment pour ceux qui sont encore en bon état de conservation et/ou qui portent sur des surfaces importantes d'un seul tenant. Cette discontinuité est défavorable au maintien des groupements végétaux et à la conservation des espèces remarquables les plus sensibles. Les habitats naturels et la diversité floristique sont donc menacés à court terme.

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. Muséum 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.), Trivaud 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.
- 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, synsystème. Dissertationes Botanicae. Band 121. 115 p.
- DE FOUCAULT B., 1988. Synsystème des prairies mésophiles d'Europe (ordre des Arrhenatheretalia elatioris). Coll. Phytos. 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 Dugeon », (Version finale). Conservatoire botanique national de Franche-Comté / Union européenne, DREAL Franche-Comté, Communauté de communes du plateau de Frasne et du val du Dugeon, 366 p. + annexes.
- FERREZ Y. & NAUCHE G., 2004. Caractérisation et localisation des prairies fauchées montagnardes (Trisetum-Polygonum) 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-Comté. synopsis des groupements végétaux de Franche-Comté. version provisoire - avril 2009. conservatoire botanique national de Franche-Comté, DIREN de Franche-Comté, conseil régional de Franche-Comté, 56 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 systémique des prairies mésophiles atlantiques. Coll. Phytos. 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., KERQUELEN 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-Geranieta 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-Geranieta 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 (*Trifolium medii* et *Geranium sanguineum*) 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 »

Réalisation : MOSAIQUE ENVIRONNEMENT & ESOPE

Auteurs : BOUCARD E. & VOIRIN M.

Année : 2011

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-Himetiere, 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 13 000 ha. Cette étude se compose :

- de la typologie et de la description des habitats des milieux ouverts du site comprenant 75 associations phytosociologiques ou groupements équivalents ;
- de l'inventaire quantitatif et de la cartographie de ce secteur sur 13 000 ha, de l'évaluation des atteintes et de la typicité floristique de ces groupements ;
- de l'identification de secteurs remaquables 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, 2011. *Etude et cartographie des habitats naturels des milieux ouverts du site Natura 2000 FR4301334 : « Petite Montagne du Jura »*. MOSAIQUE ENVIRONNEMENT & ESOPE / Adapemont, 130p. + Annexes + atlas cartographique.