COMMUNAUTÉ DE COMMUNES PETITE MONTAGNE

Janvier 2019

Actualisation de la cartographie de végétation

Milieux ouverts

Site Natura 2000 FR 4301334-FR4312013

« Petite Montagne du Jura » - Campagne 2018

Rapport final

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

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
Bureau d'études & conseils

mosaique-environnement.com

Voirin M. & Boucard É., 2019. *Actualisation de la cartographie de la végétation des milieux ouverts du site Natura 2000 de la Petite Montagne du Jura (FR4301334-FR4312013). Campagne 2018. Rapport final.* Mathias Voirin & Mosaïque environnement. Communauté de communes Petite Montagne. 168 p. + annexes + atlas cartographique.

Clichés de couverture : de gauche à droite et de haut en bas, *Allium carinatum* sur Cernon, *Thelypterido – Phragmitetum* sur Onoz et *Veronica spicata* sur Cernon

Éric BOUCARD : Coordination générale, inventaires de terrain, analyses floristiques et rédaction

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

Ludivine CHENAUX : Cartographie, SIG

Étude réalisée pour
Communauté de Communes Petite Montagne – 16, place de la Mairie - 39320 Saint-Julien-sur-Suran
natura2000.ccpm@orange.fr - Tél. : 03 84 85 47 91 - fax : 03 84 85 45 88

Avec le soutien de l'État (DREAL Bourgogne-Franche-Comté), de la Région Bourgogne-Franche-Comté 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@mosaique-environnement.com
www.mosaique-environnement.com

et

Mathias Voirin
11 rue du Général Leclerc - 54230 Neuves-Maisons
Tél : 06.16.29.33.34
mathiasvoirin@yahoo.fr

Sommaire

Liste des tableaux 4

Liste des photos et figures 5

Préambule 6

Chapitre I. Présentation de la zone d'étude 7

I.A. PÉRIMÈTRE D'ÉTUDE 8
I.B. MILIEU PHYSIQUE 8

I.B.1. Climat 8
I.B.2. Topographie et géomorphologie 8
I.B.3. Hydrographie 9
I.B.4. Les sols 9

Chapitre II. Méthodologie 11

II.A. TYPOLOGIE DES HABITATS 12

II.A.1. Typologie générale 12
II.A.2. Cartographie des habitats 13

Chapitre III. Résultats 14

III.A. TYPOLOGIE DES HABITATS 15
III.B. DESCRIPTION DES HABITATS OBSERVES 19

III.B.1. Les groupements aquatiques 19
a L'herbier aquatique de *Chara vulgaris* : *Charetum vulgaris* W. Krause 1969 (CC : 22.441 ; Natura 2000 : 3140-1 ; ZNIEFF) 19
b La nupharaie : *Nymphaeetum albo - luteae* Nowinski 1928 (CC : 22.4311 ; ZNIEFF) 21
c La magno-potamaie à potamot nageant : *Potametum natantis* Kaiser 1926 (CC : 22.421 ; ZNIEFF) 22
d Le groupement à véronique mouron-d'eau : *Veronico anagallidis-aquaticae - Sietum erecti* (Philippi) H. Passarge 1982 (CC : 53.4 ; ZNIEFF) 23

III.B.2. Les roselières 24
a La roselière à phragmite commun : *Phragmitetum communis* Savic 1926 (CC : 53.11) 24
b La roselière à rubanier dressé : *Sparganietum erecti* Roll 1938 (CC : 53.143) 26
c La roselière à massette à larges feuilles : *Typhetum latifoliae* Nowinski 1930 (CC : 53.13) 27
d La roselière basse à héléocharis des marais : *Eleocharitetum palustris* Ubrizsy 1948 (CC : 53.14A) 29
e La roselière à baldingère : *Mentho spicatae - Phalaridetum arundinaceae* J.-M. Royer *in* J.-M. Royer *et al.* 2006 (CC : 53.16) 30

III.B.3. Les cariçaies 31
a La cariçaie à laîche paradoxale : *Caricetum appropinquatae* W. Koch *ex* Soó 1938 (CC : 53.217) 31
b La cariçaie à laîche raide : *Caricetum elatae* W. Koch 1926 (CC : 53.2151) 33
c La cariçaie à laîche en ampoules : *Galio palustris - Caricetum rostratae* Passarge 1999 (CC : 53.2141) 35
d La roselière tourbeuse à thélyptéris des marécages : *Thelypterido palustris - Phragmitetum australis* Kuiper *ex* van Donselaar, Kop & van der Voo 1961 (CC : 54.2 ; Natura 2000 : 7230-1 ; ZNIEFF) 36
e La cladiaie : *Cladietum marisci* Allorge 1922 (CC : 53.3 ; Natura 2000 : 7210-1*) 38
f La cariçaie à laîche des marais : *Caricetum acutiformis* Eggler 1933 (CC : 53.2122) 40
g La cariçaie à laîche aiguë : *Caricetum gracilis* Almquist 1929 (CC : 53.2121) 41

III.B.4. Les bas-marais alcalins 43
a Le bas-marais alcalin à choin noirâtre : *Orchio palustris - Schoenetum nigricantis* Oberd. 1957 (CC : 54.21 ; Natura 2000 : 7230-1 ; ZNIEFF) 43
b Le bas-marais alcalin à laîche de Davall : *Caricetum davallianae* (Dutoit) Görs 1963 (CC : 54.23 ; Natura 2000 : 7230-1 ; ZNIEFF) 46

III.B.5. Les mégaphorbiaies 49
a La mégaphorbiaie mésotrophe à cirse maraîcher : *Valeriano repentis - Cirsietum oleracei* (Chouard 1926) B. Foucault 2011 (CC : 37.1 ; Natura 2000 : 6430-1 ; ZNIEFF) 49
b La mégaphorbiaie eutrophe à épilobe hérissé : *Epilobio hirsuti - Filipenduletum ulmariae* Niemann, Heinrich & Hilbig 1973 (CC : 37.1 ; Natura 2000 : 6430-1 ; ZNIEFF) 52

III.B.6. Les prairies humides 54
a La moliniaie à renoncule à segments étroits : *Ranunculo polyanthemoides - Molinietum caeruleae* Rameau & J.-M. Royer 1976 (CC : 37.311 ; Natura 2000 : 6410-1 ; ZNIEFF) 54
b La prairie de fauche inondable à séneçon aquatique et brome en grappe : *Senecioni aquatici - Brometum racemosi* Tüxen & Preising *ex* Lenski 1953 (CC : 37.214 ; ZNIEFF) 58
c Le pré hygro-neutrophile à joncs : *Mentho longifoliae - Juncetum inflexi* W. Lohmeyer *ex* Oberd. 1957 (CC : 37.24) 61

III.B.7. Les prairies mésophiles 64
a La prairie mésophile de fauche à colchique d'automne : *Colchico autumnalis - Festucetum pratensis* Didier & J.-M. Royer 1989 (CC : 38.22 ; Natura 2000 : 6510-4 ; ZNIEFF) 64
b La prairie mésophile de fauche à gaillet vrai : *Galio veri - Trifolietum repentis* Sougnez 1957 (CC : 38.22 ; Natura 2000 : 6510-6 ; ZNIEFF) 67
c La prairie mésophile de fauche eutrophe à berce sphondyle : *Heracleo sphondylii - Brometum mollis* B. Foucault 1989 *ex* 2008 (CC : 38.22 ; Natura 2000 : 6510-7) 69
d Le pré pâturé mésophile à luzerne lupuline : *Medicagini lupulinae - Cynosuretum cristati* H. Passarge 1969 (CC : 38.112) 72
e Le pré pâturé eutrophe à crételle : *Lolio perennis - Cynosuretum cristati* (Braun-Blanq. & de Leeuw) Tüxen 1937 (CC : 38.111) 75

III.B.8. Les pelouses sèches 77
a La pelouse calcicole méso-xérophile à phalangère rameuse : *Antherico ramosi - Brometum erecti* Willems 1982 (CC : 34.322B ; Natura 2000 : 6210-24 ; ZNIEFF) 77
b La pelouse calcicole mésophile: *Mesobrometum erecti* W. Koch 1926 (CC : 34.322 ; Natura 2000 : 6210-15 ; ZNIEFF) 80
c La pelouse calcicole acidicline à danthonie décombante : *Sieglingio decumbentis - Brachypodietum pinnati* Zielonkowski 1973 (CC : 34.322 ; Natura 2000 : 6210-17 ; ZNIEFF) 83
d La pelouse calcicole marnicole à chlore perfoliée : *Blackstonio perfoliatae - Brometum erecti* J.-M. Royer & Bidault *ex* J.-M. Royer *in* J.-M. Royer *et al.* 2006 (CC : 34.322B ; Natura 2000 : 6210-21 ; ZNIEFF) 88

III.B.9. Les dalles calcaires 91
a La pelouse pionnière des dalles calcaires à céraiste nain : *Cerastietum pumili* Oberd. & T. Müll. *in* T. Müll. 1961 (CC : 34.114 ; Natura 2000 : 6110-1* ; ZNIEFF) 91
b La pelouse pionnière des dalles calcaires à ail des collines : *Poo badensis - Allietum montani* Gauckler 1957 (CC : 34.11 ; Natura 2000 : 6110-2* ; ZNIEFF) 94

III.B.10. Les ourlets 96
a L'ourlet xérothermophile à géranium sanguin : *Geranio sanguinei - Peucedanetum cervariae* Kuhn *ex* T. Müll. 1962 (CC : 34.41 ; [Natura 2000 : 6210] ; ZNIEFF) 96
b L'ourlet thermocline à coronille bigarrée et vesce à feuilles grêles : *Coronillo variae - Vicietum tenuifoliae* J.-M. Royer & Rameau 1983 (CC : 34.41 ; [Natura 2000 : 6210] ; ZNIEFF) 100
c La friche à solidage géant : *Solidaginetum giganteae* Robbe *ex* J.-M. Royer *et al.* 2006 (CC : 87.1) 104
d L'ourlet nitrophile à cerfeuil sauvage : *Anthriscetum sylvestris* Hadač 1978 (CC 37.72 ; [Natura 2000 : 6430-6]) 105
e L'ourlet nitrophile à cerfeuil d'or : *Chaerophylletum aurei* Oberd. 1957 (CC 37.72 ; [Natura 2000 : 6430-6]) 107
f L'ourlet nitrophile à cerfeuil enivrant : *Alliario petiolatae - Chaerophylletum temuli* (Kreh) W. Lohmeyer 1949 (CC 37.72 ; [Natura 2000 : 6430-7]) 108

III.B.11. Les fruticées 110
a La fruticée calcicole à camerisier à balais et cerisier de Sainte-Lucie : *Lonicero xylostei - Prunetum mahaleb* (B. Foucault & Delelis 1983) B. Foucault & Julve 2001 (CC : 31.81) 110
b La fruticée calcicole à viorne obier et épine-vinette : *Viburno opuli - Berberidetum vulgaris* J.-M. Royer & Didier 1996 (CC : 31.8 ; ZNIEFF) 113
c La fruticée hygrophile à saule cendré : *Frangulo dodonei - Salicetum cinereae* Graebner & Hueck 1931 *nom. invers. propos. in* Weber 1998 (CC : 44.921) 116

d La fruticée hygrophile à saule pourpre : *Salicetum purpureae* Wendelberger-Zelinka 1952 (CC : 44.12 ; ZNIEFF) 119

III.B.12. Les forêts 120

a La chênaie pubescente : *Quercetum pubescenti - petraeae* Imchenetzky *nom. invers.* Hernis 1933 (CC : 41.712 ; ZNIEFF) 120

b La hêtraie neutrophile à laîche glauque : *Carici flaccae - Fagetum sylvaticae* Thill 1964 (CC : 41.131 ; Natura 2000 : 9130-5) 123

c La frênaie-érablaie ripicole : *Fraxino excelsioris - Aceretum pseudoplatani* W. Koch *ex* Tüxen 1937 (CC : 44.32 ; Natura 2000 : 91E0-5* ; ZNIEFF) 127

d L'aulnaie-frênaie à reine des prés : *Filipendulo ulmariae - Alnetum glutinosae* (Lemée) H. Passarge & Hoffmann 1968 (CC : 44.332 ; Natura 2000 : 91E0-11* ; ZNIEFF) 131

III.C. CARTOGRAPHIE DES HABITATS 135

III.C.1. Les habitats naturels 135

III.C.2. Les habitats d'intérêt communautaire 138

III.C.3. Les autres habitats patrimoniaux 141

III.D. ÉVALUATION DES HABITATS 142

III.D.1. La typicité floristique 142

III.D.2. Les atteintes et les dégradations 145

III.D.3. Les usages de gestion 147

III.E. COMPARAISON AVEC LES CARTOGRAPHIES ANTERIEURES 149

III.F. INVENTAIRE ET CARTOGRAPHIE DES ESPÈCES VÉGÉTALES 157

III.F.1. Les espèces végétales patrimoniales 157

III.F.2. Les espèces végétales invasives 160

III.G. DOCUMENTS PRODUITS 161

Chapitre IV. Conclusion 162

Chapitre V. Références bibliographiques 164

Chapitre VI. Annexes 170

MÉTADONNÉES 172

Liste des tableaux

Tableau 1 : *Charetum vulgaris* W. Krause 1969 20
Tableau 2 : *Nymphaeetum albo - luteae* Nowinski 1928 21
Tableau 3 : *Potametum natantis* Kaiser 1926 22
Tableau 4 : *Veronico anagallidis-aquaticae - Sietum erecti* (Philippi) H. Passarge 1982 23
Tableau 5 : *Phragmitetum communis* Savic 1926 25
Tableau 6 : *Sparganietum erecti* Roll 1938 26
Tableau 7 : *Typhetum latifoliae* Nowinski 1930 28
Tableau 8 : *Eleocharitetum palustris* Ubrizsy 1948 29
Tableau 9 : *Mentho spicatae - Phalaridetum arundinaceae* J.-M. Royer *in* J.-M. Royer *et al.* 2006 30
Tableau 10 : *Caricetum appropinquatae* W. Koch *ex* Soó 1938 32
Tableau 11 : *Caricetum elatae* W. Koch 1926 34
Tableau 12 : *Galio palustris - Caricetum rostratae* Passarge 1999 35
Tableau 13 : *Thelypterido palustris - Phragmitetum australis* Kuiper *ex* van Donselaar, Kop & van der Voo 1961 37
Tableau 14 : *Cladietum marisci* Allorge 1922 39
Tableau 15 : *Caricetum acutiformis* Eggler 1933 40
Tableau 16 : *Caricetum gracilis* Almquist 1929 42
Tableau 17 : *Orchio palustris - Schoenetum nigricantis* Oberd. 1957 44
Tableau 18 : *Caricetum davallianae* (Dutoit) Görs 1963 47
Tableau 19 : *Valeriano repentis - Cirsietum oleracei* (Chouard 1926) B. Foucault 2011 50
Tableau 20 : *Epilobio hirsuti - Filipenduletum ulmariae* Niemann, Heinrich & Hilbig 1973 53
Tableau 21 : *Ranunculo polyanthemoides - Molinietum caeruleae* Rameau & J.-M. Royer 1976 56
Tableau 22 : *Senecioni aquatici - Brometum racemosi* Tüxen & Preising *ex* Lenski 1953 59
Tableau 23 : *Mentho longifoliae - Juncetum inflexi* W. Lohmeyer *ex* Oberd. 1957 62
Tableau 24 : *Colchico autumnalis - Festucetum pratensis* Didier & J.-M. Royer 1989 65
Tableau 25 : *Galio veri - Trifolietum repentis* Sougnez 1957 68
Tableau 26 : *Heracleo sphondylii - Brometum mollis* B. Foucault 1989 *ex* 2008 70
Tableau 27 : *Medicagini lupulinae - Cynosuretum cristati* H. Passarge 1969 73
Tableau 28 : *Lolio perennis - Cynosuretum cristati* (Braun-Blanq. & de Leeuw) Tüxen 1937 75
Tableau 29 : *Antherico ramosi - Brometum erecti* Willems 1982 78
Tableau 30 : *Mesobrometum erecti* W. Koch 1926 81
Tableau 31 : *Sieglingio decumbentis - Brachypodietum pinnati* Zielonkowski 1973 85
Tableau 32 : *Blackstonio perfoliatae - Brometum erecti* J.-M. Royer & Bidault *ex* J.-M. Royer *in* J.-M. Royer *et al.* 2006 89
Tableau 33 : *Cerastietum pumili* Oberd. & T. Müll. *in* T. Müll. 1961 92
Tableau 34 : *Poo badensis - Allietum montani* Gauckler 1957 95
Tableau 35 : *Geranio sanguinei - Peucedanetum cervariae* Kuhn *ex* T. Müll. 1962 97
Tableau 36 : *Coronillo variae - Vicietum tenuifoliae* J.-M. Royer & Rameau 1983 101
Tableau 37 : *Solidaginetum giganteae* Robbe *ex* J.-M. Royer *et al.* 2006 104
Tableau 38 : *Anthriscetum sylvestris* Hadač 1978 105
Tableau 39 : *Chaerophylletum aurei* Oberd. 1957 107
Tableau 40 : *Alliario petiolatae - Chaerophylletum temuli* (Kreh) W. Lohmeyer 1949 108
Tableau 41 : *Lonicero xylostei - Prunetum mahaleb* (B. Foucault & Delelis 1983) B. Foucault & Julve 2001 111
Tableau 42 : *Viburno opuli - Berberidetum vulgaris* J.-M. Royer & Didier 1996 114
Tableau 43 : *Frangulo dodonei - Salicetum cinereae* Graebner & Hueck 1931 *nom. invers. propos. in* Weber 1998 117
Tableau 44 : *Quercetum pubescenti - petraeae* Imchenetzky *nom. invers.* Hernis 1933 121
Tableau 45 : *Carici flaccae - Fagetum sylvaticae* Thill 1964 124
Tableau 46 : *Fraxino excelsioris - Aceretum pseudoplatani* W.Koch ex Tüxen 1937 128
Tableau 47 : *Filipendulo ulmariae - Alnetum glutinosae* (Lemée) H. Passarge & Hoffmann 1968 132
Tableau 48 : Surfaces occupées par chaque association et par les milieux anthropisés 135
Tableau 49 : Surfaces occupées par chaque habitat selon la nomenclature CORINE Biotopes 137
Tableau 50 : Surfaces occupées par chaque type d'habitats en fonction de son statut 139
Tableau 51 : Surfaces occupées par chaque habitat selon la nomenclature Natura 2000 140
Tableau 52 : Surfaces occupées par les habitats d'intérêt régionaux cartographiés 141
Tableau 53 : Synthèse de la typicité floristique par habitat d'intérêt 143
Tableau 54 : Atteintes et dégradation 145

Tableau 55 : Les usages de gestion 147
Tableau 56 : Comparaison avec les cartographies antérieures (syntaxons et autres habitats) 151
Tableau 57 : Comparaison avec les cartographies antérieures (habitats communautaires) 155
Tableau 58 : Espèces patrimoniales contactées sur le site en 2018 et issues de TAXA 158
Tableau 59 : Espèces invasives contactées sur le site en 2018 160

Liste des photos et figures

Photo 1 : *Charetum vulgaris* 19
Photo 2 : *Nymphaeetum albo - luteae* 21
Photo 3 : *Potametum natantis* 22
Photo 4 : *Veronico - Sietum* 23
Photo 5 : *Phragmitetum communis* 24
Photo 6 : *Sparganietum erecti* 26
Photo 7 : *Typhetum latifoliae* 27
Photo 8 : *Eleocharitetum palustris* 29
Photo 9 : *Caricetum appropinquatae* 31
Photo 10 : *Caricetum elatae* 33
Photo 11 : *Thelypterido - Phragmitetum* 36
Photo 12 : *Cladietum marisci* 38
Photo 13 : *Caricetum acutiformis* 40
Photo 14 : *Orchio - Schoenetum* 43
Photo 15 : *Caricetum davallianae* 46
Photo 16 : *Valeriano - Cirsietum* 49
Photo 17 : *Epilobio - Filipenduletum* 52
Photo 18 : *Ranunculo - Molinietum* 54
Photo 19 : *Senecioni - Brometum* 58
Photo 20 : *Mentho - Juncetum* 61
Photo 21 : *Colchico - Festucetum* 64
Photo 22 : *Galio - Trifolietum* 67
Photo 23 : *Heracleo - Brometum* 69
Photo 24 : *Medicagini - Cynosuretum* 72
Photo 25 : *Lolio - Cynosuretum* 75
Photo 26 : *Antherico - Brometum* 77
Photo 27 : *Mesobrometum erecti* 80
Photo 28 : *Sieglingio - Brachypodietum* 83
Photo 29 : *Blackstonio - Brometum* 88
Photo 30 : *Cerastietum pumili* 91
Photo 31 : *Poo - Allietum* 94
Photo 32 : *Geranio - Peucedanetum* 96
Photo 33 : *Coronillo - Vicietum* 100
Photo 34 : *Solidaginetum giganteae* 104
Photo 35 : *Anthriscetum sylvestris* 105
Photo 36 : *Chaerophylletum aurei* 107
Photo 37 : *Alliario - Chaerophylletum* 108
Photo 38 : *Lonicero - Prunetum* 110
Photo 39 : *Viburno - Berberidetum* 113
Photo 40 : *Frangulo - Salicetum* 116
Photo 41 : *Quercetum pubescenti - petraeae* 120
Photo 42 : *Carici flaccae - Fagetum* 123
Photo 43 : *Fraxino - Aceretum* 127
Photo 44 : *Filipendulo - Alnetum* 131
Photo 45 : Quelques espèces patrimoniales 157

Figure 1 : Synthèse des habitats observés 139
Figure 2 : Schéma de l'évolution des habitats en fonction de l'intensification des pratiques 154
Figure 3 : Comparaison des surfaces cartographiées par type d'habitat d'intérêt communautaire élémentaire entre 2008 et les cartographies pércédentes avant 2018 156

Préambule

Dans le cadre de la réalisation du document d'objectifs des sites « Petite Montagne du Jura » au titre des directives européennes Habitats/Faune/Flore « FR4301334 » et Oiseaux « FR4312013 », l'opérateur du site : la Communauté de communes de la Petite Montagne, réactualise régulièrement le diagnostic écologique des 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 (notamment Chiffaut & Didier, 2002 ; Gagea, 2002 ; Gaden, 2003 ; Gaden & Gaden, 2005 ; Guinchard & Guinchard, 2005 ; Guyonneau, 2008a ; Beaufils & Périat, 2009). Elle s'est poursuivie en ciblant plusieurs thématiques :

- milieux ouverts : en 2009 et 2010 sur une surface de 13 000 ha (Boucard & Voirin, 2011), des compléments en 2011 (Boucard & Voirin, 2012), en 2012 sur les pelouses sèches ayant bénéficié de mesures de gestion, notamment la réouverture des pelouses enfrichées (Boucard & Voirin, 2013a), en 2016 pour une actualisation (Boucard & Ballaydier, 2016a) ;

- milieux tufeux : en 2013 (Boucard *et al.*, 2013) et 2016 (Boucard & Ballaydier, 2017) ;

- milieux forestiers : en 2013 et 2014 (Boucard & Voirin, 2014) puis en 2015 (Boucard & Ballaydier, 2016b).

Les milieux ouverts du site, qui présentent des enjeux de conservation fort et particuliers ont été cartographiés au cours de toutes ces campagnes. La dernière qui les ciblait spécifiquement date de 2016.

En 2018, il est apparu comme nécessaire de réactualiser une partie de la cartographie des milieux ouverts du site, afin de rendre compte de leur évolution. Les milieux ouverts occupant environ 10 000 ha sur le site, un échantillonnage a été réalisé par la Communauté de Communes Petite Montagne (CCPM) pour recentrer cette étude. Les prospections de 2018 concernent environ 740 ha.

Chapitre I.

Présentation de la zone d'étude

I.A. PÉRIMÈTRE D'ÉTUDE

La cartographie de la Petite Montagne a déjà fait l'objet de cartographies sur différents types de milieux (pelouses sèches, vallées alluviales, zones humides) avant 2009. De 2009 à 2012, 15 000 ha de milieux ouverts et arbustifs ont également été cartographiés. En 2013 et 2016, des compléments concernant l'habitat « *Sources pétrifiantes avec formation de travertins (Cratoneurion) 7220 » ont été entrepris sur une partie de la zone Natura 2000. En 2013 et 2014, les habitats forestiers ont été typifiés et cartographiés sur une surface d'environ 2 600 ha et pour une surface de 1 300 ha en 2015.

En 2018, le périmètre d'étude concerne environ 740 ha de milieux ouverts déjà cartographiés par le passé, situés dans la partie est du site Natura 2000, sur les communes de Cernon, Onoz, Légna et Fétigny. Il s'agit donc d'une réactualisation de la cartographie des végétations de ces secteurs.

I.B. MILIEU PHYSIQUE

Afin d'expliquer la répartition et la présence des groupements végétaux rencontrés, il est nécessaire de reprendre brièvement les principaux facteurs écologiques propres à la Petite Montagne. Nous ne rentrerons pas dans le détail des différentes thématiques mais 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, supraméditerranéenne et montagnarde. Le climat est défini comme semi-continental aux influences océaniques. En transition altitudinale avec les plateaux supérieurs, les plateaux de Coyron, Meussia, Charchilla et Maisod présentent 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 liés), le Revermont à l'Ouest, le département de l'Ain au Sud et le massif du Haut-Jura à l'Est dont elle est séparée par les gorges de l'Ain.

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

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

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

Le plateau de Coyron, Meussia, Charchilla et Maisod se distingue de la Petite Montagne à certains égards. Situé dans la partie méridionale de la Combe d'Ain, il est entaillé profondément par les méandres de la rivière d'Ain, laissant apparaître falaises et fortes pentes aux expositions diverses. À 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 ces caractéristiques géomorphologiques, le plateau est dépourvu de réseau hydrographique.

La géologie de la Petite Montagne est relativement compliquée et seules les principales formations géologiques sont présentées succinctement ici (Kerrien *et al.*, 1983 ; Tricart *et al.*, 1968) :

- **Fz : Alluvions récentes**
  Cette catégorie correspond à tous les dépôts fluviatiles des cours d'eau actuels, qui sont suffisamment importants pour déposer des alluvions (lit majeur).
- **Pz : Cône de déjections**
  Cette formation a été édifiée, en grande partie, avec les gélifracts, par des courants d'eau de fonte ne correspondant pas au réseau hydrographique. Dans la zone étudiée, seul le cirque de Vogna (zone d'Arinthod) est concerné par cette formation géologique particulière.
- **E : Éboulis actuels**
  Cette formation correspond aux éboulis actuels (tardiglaciaire) et correspond souvent à des dépôts de groises (éléments de petite taille bien calibrés).
- **Gy : Moraines wurmiennes**
  Ces moraines sont formées surtout de matériel calcaire, de taille hétérogène.
- **j1 : Bajocien**
  Cet ensemble calcaire de puissance élevée (150-200 m) correspond à un ensemble hétérogène de calcaires argileux et gréseux.
- **j2 : Bathonien**
  Ce deuxième ensemble calcaire de puissance élevée (150 m environ) correspond à des calcaires oolithiques, particulièrement sensibles à la karstification et au développement de lapiaz.
- **j4 6 : Oxfordien**
  Cet ensemble de calcaire hétérogène est globalement marneux.
- **j7-8 : Kimméridgien**
  Cet ensemble de calcaire hétérogène est globalement crayeux et marneux.
- **j9 : Portlandien**
  Cet ensemble de calcaire comprend de nombreux faciès dolomitiques. Pour la zone étudiée, il se situe uniquement dans la zone Cornod-Thoirette.

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 décapé 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	**Sur calcaires durs et compacts** 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. **Sur roches calcires plus tendres et marno-calcaires** 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. **Sur marnes** 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.	**Sur moraines semi-perméables** 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. **Sur moraines compactes** à Dépressions Sols hydromorphes para-tourbeux. **Sur argiles bien drainées.** à Plateaux vallonnés. Sols bruns calcaires.

Chapitre II.

Méthodologie

II.A.TYPOLOGIE DES HABITATS

II.A.1.Typologie générale

La typologie des groupements végétaux a été réalisée selon la méthode phytosociologique sigmatiste (Braun-Blanquet, 1968). Elle s'est appuyée au préalable sur l'analyse des données bibliographiques existantes afin d'établir une prétypologie des habitats susceptibles d'être rencontrés sur le site (Bailly, 2013 ; Beaufils & Bailly, 1998 ; Beaufils & Bailly, 2007 ; Bensettiti *et al.*, 2001 ; Bensettiti *et al.*, 2002 ; Bensettiti *et al.*, 2004 ; Bensettiti *et al.*, 2005 ; Ferrez *et al.*, 2011 ; Gégout *et al.*, 2008 ; Mayot, 1977 ; Rameau, 1974 ; Rameau, 1994 ; Rameau *et al.*, 2000 ; Renaux *et al.*, 2011 ; Royer *et al.*, 2006). Plusieurs rapports ont également été consultés (Boucard, 2008 ; Boucard & Voirin, 2011 ; Boucard & Voirin, 2012 ; Boucard & Voirin, 2013a ; Boucard *et al.*, 2013 ; Boucard & Voirin, 2013b ; Boucard & Voirin, 2014, Boucard & Ballaydier, 2015).

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 physionomique, floristique et écologique ; chaque espèce est nommée suivant un référentiel, en l'occurrence TaxRef v9.0, utilisé par la base de données TAXA (©SBFC/CBNFC-ORI). L'inventaire prend en compte également les conditions stationnelles de la surface étudiée : date, surface inventoriée, recouvrement de la végétation au sol, topographie etc. Chaque espèce se voit attribuer un coefficient d'abondance-dominance relatif variant de r à 5 (Braun-Blanquet, 1968) :

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

L'ensemble des relevés est ensuite analysé, en comparant la composition floristique des relevés deux à deux, lorsque la littérature scientifique le permet. L'analyse des tableaux de relevés phytosociologiques a été traitée manuellement et automatiquement grâce à la base de données TAXA (©SBFC/CBNFC-ORI) qui a également engendré le format de rendu des tableaux présentés ici. L'utilisation des combinaisons caractéristiques d'associations a également permis de comparer certains relevés lorsque la bibliographie n'était pas disponible. Cette méthode permet de caractériser les relevés floristiquement et de les classer dans un système phytosociologique, au rang de l'association ou d'une unité (groupement végétal) de même rang. Nous avons utilisé pour la région franc-comtoise, le Synopsis des groupements végétaux de Franche-Comté de Ferrez *et al.* (2011).

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 et sont replacés dans le Prodrome des végétations de la France (Bardat *et al.*, 2004), celui de Franche-Comté (Ferrez *et al.*, 2011 + référentiel syntaxonomique issu de TAXA) et dans la liste des habitats d'intérêt européen (European Commission DG Environment, 2013). Certains relevés phytosociologiques difficiles à caractériser ont également été adressés au CBNFC en vue d'une confirmation du rattachement de certains habitats.

L'identification des espèces recensées s'est basée sur une compilation de plusieurs flores ou autres ouvrages spécifiques (Aeschimann & Burdet, 1994 ; Lambinon *et al.*, 2004 ; Prelli, 2001 ; Rameau *et al.*, 1989 ; Rameau *et al.*, 1993 ; Tison & de Foucault [coord.], 2014 ; Tison *et al.*, 2014).

II.A.2. 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 2017 pour le terrain sur l'ensemble de la zone concernée. Elles ont été définies au 1/5 000 et au 1/2 500 pour des secteurs plus complexes. Ces orthophotographies ont fait l'objet au préalable d'un prédécoupage sur SIG afin de découper la zone en petits polygones homogènes d'après la photo aérienne, la topographie et la géologie, dans le but de faciliter le travail du botaniste de terrain. Des bordereaux de terrain du CBN du Massif Central adapté au cahier des charges du CBN de Franche-Comté ont été réalisés et sont utilisés pour noter les habitats en présence. Les espèces caractéristiques des différents habitats, la typicité floristique et toutes les informations utiles (atteinte, typicité floristique, état de dégradation, pratique, etc.) sont notées afin de caractériser chaque habitat. Des fiches-relevés originales, compilation de toutes les informations à recueillir, ont été utilisées pour réaliser les relevés phytosociologiques.

Les prospections se sont déroulées sur la période de mai à août 2018. Elles ont été assurées par Mathias VOIRIN (indépendant) et Éric BOUCARD (Mosaïque Environnement).

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 » (Guyonneau, 2008b).

D'un point de vue topologie, la digitalisation des nouveaux polygones créés ne remplace pas systématiquement les anciens. Cela est dû :

- aux légères variations de photographies aériennes (angles de prise de vue, géoréférencement légèrement modifiée d'une campagne à l'autre etc.) ;
- aux modifications des milieux constatés sur le terrain (disparition de haies etc.).

Afin que ce travail puisse s'insérer selon les exigences du cahier des charges du CBNFC (Guyonneau, 2008b) des polygones issus des campagnes précédentes ont été soit supprimés (non conservés dans une table à part) pour être remplacés par ceux de 2016, soit leurs contours ont été modifiés. Une couche agglomérant les anciennes cartographies des végétations du site a été réalisée par Mosaïque Environnement. Elle compile l'agrégat réalisé par le CBNFC et les études plus récentes non encore agglomérées par le CBNFC (Boucard & Voirin, 2014 ; Boucard & Ballaydier, 2015). 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 Biotopes ;
- 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 QGIS 2.18.15.

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

Soixante-seize relevés phytosociologiques réalisés en 2018 ont été comparés à la typologie existante. Au total, la typologie obtenue repose sur l'analyse de 287 relevés phytosociologiques réalisés sur la Petite Montagne du Jura par Mosaïque environnement et ESOPE depuis 2009. D'autres études locales ou très voisines, référencées en bibliographie, ont également permis d'affiner la typologie.

Les résultats ont permis de mettre en évidence la présence sur les 720 ha prospectés de 48 groupements végétaux identifiés dans le synopsis des groupements de Franche-Comté (sans compter les autres milieux agricoles et urbains).

L'analyse des relevés phytosociologiques a été réalisée comme décrit dans le chapitre II. De plus, le traitement des tableaux phytosociologiques s'est fait à partir de TAXA et manuellement par type d'habitats 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 des synopsis (Bardat *et al.*, 2004 ; Ferrez *et al.*, 2011). Le synsystème est issu de TAXA (18/09/2018) avec l'actualisation des dernières publications nationales du Prodrome des végétations de la France au niveau association (Bioret & Royer, 2009) et d'une autre publication concernant les forêts, notamment pour les classes suivantes :

- *Charetea fragilis* (Felzines & Lambert, 2012 & 2016) ;
- *Potametea* (Felzines, 2016) ;
- *Filipendulo ulmariae - Convolvuletea sepium* (de Foucault, 2011) ;
- *Sedo albi - Scleranthetea biennis* (Royer & Ferrez, 2018) ;
- *Festuco - Brometea* (Royer & Ferrez, à paraitre) ;
- *Trifolio medii - Geranietea sanguinei* (Royer, 2016) ;
- *Agrostietea stoloniferae* (de Foucault & Catteau, 2012) ;
- *Arrhenatheretea elatioris* (de Foucault, 2016) ;
- *Rhamno catharticae - Prunetea spinosae* (de Foucault & Royer, 2016) ;
- *Quercetea pubescentis* Doing-Kraft *ex* Scamoni & H. Passarge 1959 (Boeuf, 2014 ; Renaux *et al.*, à paraitre) ;
- *Fagetea sylvaticae* (Passarge 1968) Boeuf 2014 (Boeuf, 2014) ;
- *Geranio robertiani - Fraxinetea excelsioris* (Scamoni & H. Passarge 1959) H. Passarge & Hofmann 1968 (Boeuf, 2014).

En conséquence de cette actualisation, plusieurs noms d'associations ont changé par rapport aux précédents rapports, mais les groupements végétaux restent identiques. Les synonymes des noms d'associations ayant changés depuis Ferrez et al. (2011) sont précisés dans la présentation de chaque groupement végétal.

<u>Remarque importante :</u>

La cartographie des milieux forestiers n'était pas demandée dans le cahier des charges. Néanmoins, plusieurs « polygones » forestiers étaient intégrés à la couche à actualiser. Il a été choisi d'affecter un syntaxon à chaque polygone mais de ne pas renseigner les paramètres d'atteintes, de pratiques et de typicité du fait de la faible représentativité du polygone renseigné par rapport à son environnement et au recouvrement réel de l'habitat (indication de NR pour Non renseigné). Ces syntaxons forestiers sont présentés au même titre que ceux des milieux ouverts dans le texte, y compris pour les tableaux même si aucun relevé n'a pu être réalisé dans ces enveloppes souvent trop réduites.

Synopsis des associations phytosociologiques reconnues en Petite Montagne en 2018

1 - *Charetea fragilis* F. Fukarek 1961
- *Charetalia hispidae* Krausch *ex* W. Krause 1997
  - *Charion vulgaris* (W. Krause *ex* W. Krause & Lang) W. Krause 1981
    - ***Charetum vulgaris* W. Krause 1969**

3 - *Potametea pectinati* Klika *in* Klika & V. Novák 1941
- *Potametalia pectinati* W. Koch 1926
  - *Nymphaeion albae* Oberd. 1957
    - ***Nymphaeetum albo - luteae* Nowinski 1928**
    - ***Potametum natantis* Kaiser 1926**

6 - *Glycerio fluitantis - Nasturtietea officinalis* Géhu & Géhu-Franck 1987
- *Nasturtio officinalis - Glycerietalia fluitantis* Pignatti 1953
  - *Apion nodiflori* Segal *in* Westhoff & den Held 1969
    - ***Veronico anagallidis-aquaticae - Sietum erecti* (Philippi) H. Passarge 1982**

7 - *Phragmito australis – Magnocaricetea elatae* Klika *in* Klika & V. Novák 1941
- *Phragmitetalia australis* W. Koch 1926
  - *Phragmition communis* W. Koch 1926
    - ***Phragmitetum communis* Savic 1926**
    - ***Sparganietum erecti* Roll 1938**
    - ***Typhetum latifoliae* Nowinski 1930**
  - *Oenanthion aquaticae* Hejný *ex* Neuhäusl 1959
    - ***Eleocharitetum palustris* Ubrizsy 1948**
  - *Phalaridion arundinaceae* Kopecký 1961
    - ***Mentho spicatae - Phalaridetum arundinaceae* J.-M. Royer *in* J.-M. Royer *et al.* 2006**
- *Magnocaricetalia elatae* Pignatti 1954
  - *Magnocaricion elatae* W. Koch 1926
    - ***Caricetum appropinquatae* W. Koch *ex* Soó 1938**
    - ***Caricetum elatae* W. Koch 1926**
    - ***Galio palustris - Caricetum rostratae* Passarge 1999**
    - ***Thelypterido palustris - Phragmitetum australis* Kuiper *ex* van Donselaar, Kop & van der Voo 1961**
    - ***Cladietum marisci* Allorge 1922**
  - *Caricion gracilis* Neuhäusl 1959
    - ***Caricetum acutiformis* Eggler 1933**
    - ***Caricetum gracilis* Almquist 1929**

11 - Scheuchzerio palustris - Caricetea fuscae Tüxen 1937
- *Caricetalia davallianae* Braun-Blanq. 1949
  - *Caricion davallianae* Klika 1934
    - *Schoenenion nigricantis* Giugni 1991
      - ***Orchio palustris - Schoenetum nigricantis* Oberd. 1957**
    - *Caricenion davallianae* Giugni 1991
      - ***Caricetum davallianae* (Dutoit) Görs 1963**

12 - *Molinio caeruleae - Juncetea acutiflori* Braun-Blanq. 1950
- *Molinietalia caeruleae* W. Koch 1926
  - *Molinion caeruleae* W. Koch 1926
    - *Carici davallianae - Molinienion caeruleae* B. Foucault & Géhu 1980
      - ***Ranunculo polyanthemoides - Molinietum caeruleae* Rameau & J.-M. Royer 1976**

14 - *Filipendulo ulmariae - Convolvuletea sepium* Géhu & Géhu-Franck 1987
- *Loto pedunculati - Filipenduletalia ulmariae* H. Passarge (1975) 1978
  - *Thalictro flavi – Filipendulion ulmariae* B. Foucault *in* J.-M. Royer *et al.* 2006
    - ***Valeriano repentis - Cirsietum oleracei* (Chouard 1926) B. Foucault 2011**
  - *Filipendulo ulmariae - Chaerophyllion hirsuti* B. Foucault 2011
    - ***Epilobio hirsuti - Filipenduletum ulmariae* Niemann, Heinrich & Hilbig 1973**

19 - *Sedo albi - Scleranthetea perennis* Braun-Blanq. 1955
- *Alysso alyssoidis - Sedetalia albi* Moravec 1967
  - *Alysso alyssoidis - Sedion albi* Oberd. & T. Müll. *in* T. Müll. 1961
    - ***Cerastietum pumili* Oberd. & T.Müll. *in* T.Müll. 1961**
    - ***Poo badensis - Allietum montani* Gauckler 1957**

22 - *Festuco valesiacae - Brometea erecti* Braun-Blanq. & Tüxen *ex* Klika & Hadac 1944
Brometalia erecti W. Koch 1926
Bromenalia erecti Terzi, Di Pietro & Theurillat 2016
Bromion erecti W. Koch 1926
Teucrio montani - Bromenion erecti J.-M. Royer *in* J.-M. Royer *et al.* 2006
***Antherico ramosi - Brometum erecti* Willems 1982**
Mesobromenion erecti Braun-Blanq. & Moor 1938
***Mesobrometum erecti* W. Koch 1926**
Chamaespartio sagittalis - Agrostidenion tenuis Vigo 1982
***Sieglingio decumbentis - Brachypodietum pinnati* Zielonkowski 1973**
Tetragonolobo maritimi - Bromenion erecti J.-M. Royer *in* J.-M. Royer *et al.* 2006
***Blackstonio perfoliatae - Brometum erecti* J.-M. Royer & Bidault *ex* J.-M. Royer *in* J.-M. Royer *et al.* 2006**

24 - *Trifolio medii - Geranietea sanguinei* T. Müll. 1962
Antherico ramosi - Geranietalia sanguinei Julve *ex* Dengler *in* Dengler *et al.* 2003
Geranion sanguinei Tüxen *in* T. Müll. 1962
Antherico ramosi - Geranienion sanguinei J.-M. Royer 2015
***Geranio sanguinei - Peucedanetum cervariae* Kuhn *ex* T. Müll. 1962**
Trifolio medii - Geranienion sanguinei van Gils & Gilissen 1976
***Coronillo variae - Vicietum tenuifoliae* J.-M. Royer & Rameau 1983**

29 - *Agrostietea stoloniferae* Oberd. 1983
Potentillo anserinae - Polygonetalia avicularis Tüxen 1947
Loto pedunculati - Cardaminenalia pratensis Julve *ex* de Foucault, Catteau & Julve 2012
Bromion racemosi Tüxen *ex* B. Foucault 2008
***Senecioni aquatici - Brometum racemosi* Tüxen & Preising *ex* Lenski 1953**
Mentho longifoliae - Juncion inflexi T. Müll. & Görs *ex* B. Foucault 2008
***Mentho longifoliae - Juncetum inflexi* W. Lohmeyer *ex* Oberd. 1957**

30 - *Arrhenatheretea elatioris* Braun-Blanq. *ex* Braun-Blanq., Roussine & Nègre 1952
Arrhenatheretalia elatioris Tüxen 1931
Arrhenatherion elatioris W. Koch 1926
Colchico autumnalis - Arrhenatherenion elatioris B. Foucault 1989
***Colchico autumnalis - Festucetum pratensis* Didier & J.-M. Royer 1989**
Trifolio montani - Arrrhenatherenion elatioris Rivas Goday & Rivas-Mart. 1963
***Galio veri - Trifolietum repentis* Sougnez 1957**
Rumici obtusifolii - Arrhenatherenion elatioris B. Foucault 1989
***Heracleo sphondylii - Brometum mollis* B. Foucault 1989 *ex* 2008**
Trifolio repentis - Phleetalia pratensis H. Passarge 1969
Cynosurion cristati Tüxen 1947
Galio veri - Cynosurenion cristati Rivas Goday & Rivas Mart. 1963
***Medicagini lupulinae - Cynosuretum cristati* H. Passarge 1969**
Lolio perennis - Cynosurenion cristati Jurko 1974
***Lolio perennis - Cynosuretum cristati* (Braun-Blanq. & de Leeuw) Tüxen 1937**

31 - *Galio aparines - Urticetea dioicae* H. Passarge *ex* Kopecký 1969
Galio aparines - Alliarietalia petiolatae Oberd. *ex* Görs &T. Müll. 1969
Aegopodion podagrariae Tüxen 1967 *nom. cons. propos. in* Bardat *et al.* 2004
***Anthriscetum sylvestris* Hadač 1978**
***Chaerophylletum aurei* Oberd. 1957**
Geo urbani - Alliarion petiolatae W. Lohmeyer & Oberd. *ex* Görs & T. Müll. 1969
***Alliario petiolatae - Chaerophylletum temuli* (Kreh) W. Lohmeyer 1949**

36 - *Artemisietea vulgaris* W. Lohmeyer, Preising & Tüxen *ex* von Rochow 1951
Artemisietalia vulgaris Tüxen 1947 *nom. nud.*
Arction lappae Tüxen 1937
***Solidaginetum giganteae* Robbe *ex* J.-M. Royer *et al.* 2006**

39 - *Rhamno catharticae - Prunetea spinosae* Rivas Goday & Borja *ex* Tüxen 1962
Prunetalia spinosae Tüxen 1952
Berberidion vulgaris Braun-Blanq. *ex* Tüxen 1952
Ligustro vulgaris - Prunenion spinosae Theurillat i*n* Theurillat, Aeschimann, P. Küpfer & Spichiger 1995
***Lonicero xylostei - Prunetum mahaleb* (B. Foucault & Delelis 1983) B. Foucault & Julve 2001**
***Viburno opuli - Berberidetum vulgaris* J.-M. Royer & Didier 1996**

41 - *Alnetea glutinosae* Braun-Blanq. & Tüxen *ex* Westhoff, J. Dijk & Passchier 1946
Calamagrostio canescenti - Salicetalia cinereae Doing *ex* Passarge & Hoffmann 1968
Salicion cinereae T. Müll. & Görs *ex* H. Passarge 1961
***Frangulo dodonei - Salicetum cinereae* Graebner & Hueck 1931 *nom. invers. propos. in* Weber 1998**

45 - *Salicetea purpureae* Moor 1958
Salicetalia purpureae Moor 1958
Salicion triandrae T. Müll. & Görs 1958
***Salicetum purpureae* Wendelberger-Zelinka 1952**

46a. - *Quercetea pubescentis* Doing-Kraft *ex* Scamoni & H. Passarge 1959

Quercetalia pubescenti - petraeae Klika 1933 *nom. mut. propos.* Chytrý 1997

Quercion pubescentis - petraeae Braun-Blanq. 1932 *nom. mut. prop.* J. Izco i*n* Rivas-Martinez *et al.* 2002

Sorbo ariae - Quercenion pubescentis Rameau *in* J.-M. Royer *et al.* 2006

***Quercetum pubescenti - petraeae* Imchenetzky *nom. invers.* Hernis 1933**

46b. - *Fagetea sylvaticae* (Passarge 1968) Boeuf 2014

Fagetalia sylvaticae Tüxen *in* Barner 1931

Carpino betuli - Fagenalia sylvaticae (Scamoni & Passarge) Boeuf & Royer *in* Boeuf 2014

Carpino betuli - Fagion sylvaticae Boeuf, Renaux & Royer *in* Boeuf 2011

Carpino betuli - Fagenion sylvaticae Boeuf 2011

***Carici flaccae - Fagetum sylvaticae* Thill 1964**

46c. - *Geranio robertiani - Fraxinetea excelsioris* (Scamoni & H. Passarge 1959) H. Passarge & Hofmann 1968

Alno incanae - Fraxinetalia excelsioris (Oberd. 1953) H. Passarge 1968

Alnion incanae Pawł. *in* Pawł., Sokolowski & Wallisch 1928

Alnenion glutinoso - incanae Oberd. 1953

***Fraxino excelsioris - Aceretum pseudoplatani* W. Koch *ex* Tüxen 1937**

***Filipendulo ulmariae - Alnetum glutinosae* (Lemée) H. Passarge & Hoffmann 1968**

III.B.DESCRIPTION DES HABITATS OBSERVES

III.B.1.Les groupements aquatiques

a L'herbier aquatique de *Chara vulgaris* : *Charetum vulgaris* W. Krause 1969 (CC : 22.441 ; Natura 2000 : 3140-1 ; ZNIEFF)

Synsystématique
Classe : *Charetea fragilis* F. Fukarek 1961
Ordre : *Charetalia hispidae* Krausch *ex* W. Krause 1997
Alliance : *Charion vulgaris* (W. Krause *ex* W. Krause & Lang) W. Krause 1981
Association : *Charetum vulgaris* W. Krause 1969

Description et composition floristique
Cette formation peut-être monospécifique ou plus diversifiée suivant les secteurs et les milieux où elle se rencontre. Sur le secteur étudié, 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.

Photo 1 : *Charetum vulgaris*
M. Voirin, Légna le 19/06/2018

Distribution
Cet habitat est globalement assez répandu en Franche-comté (Ferrez *et al.*, 2011). L'écologie de ce groupement est d'ailleurs assez proche du groupement à *Chara globularis* et *Chara vulgaris* est assez tolérante aux charges azotées. Elle colonise les petites pièces d'eau (mares, fossés, bras morts, étangs). En Petite Montagne, l'association a été observée dans 2 petites mares réparties sur Légna sur 0,013 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.
Espèce patrimoniale en 2018 : aucune.

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
Un relevé a été réalisé en 2018 (en grisé dans le tableau) et 2 relevés de la bibliographie y ont été ajoutés.

Tableau 1 : *Charetum vulgaris* W. Krause 1969

		R109	R070	PMJO-49	
	surface al1 (m2)	2	1	10	
	surface h1 (m2)			10	
	% recouvr. al1	100	100	100	
	% recouvr. h1			1	
	haut. moy. al1	0	0	0	
	haut. moy. h1	0	0	0,1	
	nb taxons	1	1	3	
al1					
Espèces du Charion vulgaris					
	Chara vulgaris	5	5	5	V
h1					
Espèces des Phragmito australis - Magnocaricetea elatae					
	Alisma plantago-aquatica	.	.	1	II
	Sparganium erectum	.	.	+	II

R109, Mathias Voirin, Eric Boucard, 23/06/2010, Dessia, Roche de Narmont, 635 m
R070, Mathias Voirin, Eric Boucard, 19/08/2009, Beffia, Le Mouley, 493 m
PMJO-49, Mathias Voirin, Eric Boucard, 26/06/2018, Légna, Bois des Perrières, 670 m

b La nupharaie : *Nymphaeetum albo - luteae* Nowinski 1928 (CC : 22.4311 ; ZNIEFF)

Synsystématique
Classe : *Potametea pectinati* Klika *in* Klika & V. Novák 1941
Ordre : *Potametalia pectinati* W. Koch 1926
Alliance : *Nymphaeion albae* Oberd. 1957
Association : *Nymphaeetum albo - luteae* Nowinski 1928
(Synonyme : *Myriophyllo verticillati - Nupharetum lutei* W. 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.
Sur le secteur étudié, le groupement est monospécifique et fragmentaire.

Photo 2 : *Nymphaeetum albo - luteae*
M. Voirin, Cernon le 14/06/2018

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.*, 2011).
En Petite Montagne, l'association est rare du fait de la faible présence de plans d'eau. Elle n'a été observée que dans une pièce d'eau sur les communes de Cernon au même endroit qu'en 2009.

Intérêt de l'habitat et état de conservation
Il s'agit d'un habitat d'intérêt régional (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.
Espèce patrimoniale en 2018 : aucune.

Menaces
L'habitat bien que ponctuel, ne semble pas particulièrement menacé à l'heure actuelle sur le site.

Conseils de gestion
Aucune gestion spécifique n'est nécessaire pour ce groupement.

Relevés phytosociologiques
Un relevé a été réalisé en 2018 (en grisé dans le tableau) et 1 relevé de la bibliographie y a été ajouté.

Tableau 2 : *Nymphaeetum albo - luteae* Nowinski 1928

	R058	PMJO-33
surface h1 (m2)	30	30
% recouvr. h1	40	70
haut. moy. h1	0	0
nb taxons	1	2
h1		
Espèces des Potametea pectinati		
Nuphar lutea	3	2
Myriophyllum spicatum	.	4

R058, Mathias Voirin, Eric Boucard, 22/06/2009, Cernon, Ferme des Cornes, 587 m
PMJO-33, Mathias Voirin, 14/06/2018, Cernon, Ferme des Cornes, 597 m

c La magno-potamaie à potamot nageant : *Potametum natantis* Kaiser 1926 (CC : 22.421 ; ZNIEFF)

Synsystématique
Classe : *Potametea pectinati* Klika *in* Klika & V. Novák 1941
Ordre : *Potametalia pectinati* W. Koch 1926
Alliance : *Nymphaeion albae* Oberd. 1957
Association : *Potametum natantis* Kaiser 1926
(Synonyme : *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.
Sur le secteur étudié, le groupement est paucispécifique.

Photo 3 : *Potametum natantis*
M. Voirin, Légna le 19/06/2018

Distribution
Cette association est commune dans les eaux peu profondes sur tout substrat et à toute altitude en Franche-Comté (Ferrez *et al.*, 2011). 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, l'association a été observée dans une seule petite pièce d'eau (mare) à Légna.

Intérêt de l'habitat et état de conservation
Sa typicité floristique est jugée bonne au sein du site.
Espèce patrimoniale en 2018 : aucune.

Menaces
L'habitat bien que ponctuel, ne semble pas particulièrement menacé à l'heure actuelle sur le site.

Conseils de gestion
Aucune gestion spécifique n'est nécessaire pour ce groupement.

Relevés phytosociologiques
Un relevé a été réalisé en 2018 (en grisé dans le tableau) et 1 relevé de la bibliographie y a été ajouté.

Tableau 3 : *Potametum natantis* Kaiser 1926

		R032	PMJO-46
	surface al1 (m2)		4
	surface h1 (m2)	4	4
	% recouvr. al1		95
	% recouvr. h1	70	90
	haut. moy. al1	0	0
	haut. moy. h1	0	0,1
	nb taxons	1	4
al1			
	Espèces des Charetea fragilis		
	Chara vulgaris	.	5
h1			
	Espèces des Potametea pectinati		
	Potamogeton natans	4	5
	Espèces des Phragmito australis - Magnocaricetea elatae		
	Alisma plantago-aquatica	.	1
	Sparganium erectum	.	1

R032, Eric Boucard, Mathias Voirin, 02/06/2009, Orgelet, Condamine, 482 m
PMJO-46, Mathias Voirin, Eric Boucard, 26/06/2018, Légna, Bois des Perrières, 670 m

d Le groupement à véronique mouron-d'eau : *Veronico anagallidis-aquaticae - Sietum erecti* (Philippi) H. Passarge 1982 (CC : 53.4 ; ZNIEFF)

Synsystématique
Classe : *Glycerio fluitantis - Nasturtietea officinalis* Géhu & Géhu-Franck 1987
Ordre : *Nasturtio officinalis - Glycerietalia fluitantis* Pignatti 1953
Alliance : *Apion nodiflori* Segal *in* Westhoff & den Held 1969
Association : *Veronico anagallidis-aquaticae - Sietum erecti* (Philippi) H. Passarge 1982

Description et composition floristique
Cette végétation s'installe dans les eaux riches en vases, peu profondes, des mares et berges douces des mortes et cours d'eau (Ferrez *et al.*, 2011). Elle est constituée par des hydrophytes tels que *Berula erecta* (non présente ici) et *Veronica anagallis-aquatica* ou encore *Nasturtium officinale* et *Veronica beccabunga*.

Photo 4 : *Veronico - Sietum*
M. Voirin, Cernon le 24/05/2018

Distribution
De répartition mal connue en Franche-Comté, elle se localise principalement dans les basses vallées du Doubs et de la Loue et plus rarement dans le Pays d'Amance (Ferrez *et al.*, 2011).
En Petite Montagne, cette association n'avait pas encore été observée. Seul un petit tronçon de ruisseau, d'environ 25 m linéaire, issu d'une source est occupé par cette végétation, sur Cernon.

Intérêt de l'habitat et état de conservation
Sa typicité floristique est jugée bonne au sein du site.
Espèce patrimoniale en 2018 : aucune.

Menaces
L'habitat bien que ponctuel, ne semble pas particulièrement menacé à l'heure actuelle sur le site.

Conseils de gestion
Aucune gestion spécifique n'est nécessaire pour ce groupement.

Relevés phytosociologiques
Un relevé a été réalisé en 2018.

Tableau 4 : *Veronico anagallidis-aquaticae - Sietum erecti* (Philippi) H. Passarge 1982

PMJO-16 : Mathias Voirin, 24/05/2018, Cernon, Sous la Serra, 552 m.
h1 - surf. : 10 m2, rec. : 50%, h. moy. : 0,2 m

Combinaison caractéristique : *Veronica anagallis-aquatica* 1

Espèces des *Glycerio fluitantis - Nasturtietea officinalis* : *Veronica beccabunga* subsp. *beccabunga* 3, *Nasturtium officinale* 2
Espèces des *Agrostietea stoloniferae* : *Juncus inflexus* 1, *Myosotis michaelae* 1, *Ranunculus repens* 1, *Mentha aquatica* +
Espèces des *Filipendulo ulmariae - Convolvuletea sepium* : *Epilobium hirsutum* 1, *Filipendula ulmaria* 1
Espèces des *Arrhenatheretea elatioris* : *Poa trivialis* subsp. *trivialis* 1
Espèces des *Molinio caeruleae - Juncetea acutiflori* : *Caltha palustris* 1
Espèces des *Phragmito australis - Magnocaricetea elatae* : *Carex acutiformis* 1

III.B.2. Les roselières

a La roselière à phragmite commun : *Phragmitetum communis* Savic 1926 (CC : 53.11)

Synsystématique
Classe : *Phragmito australis - Magnocaricetea elatae* Klika *in* Klika & V. Novák 1941
Ordre : *Phragmitetalia australis* W. Koch 1926
Alliance : *Phragmition communis* W. Koch 1926
Association : *Phragmitetum communis* Savic 1926
(Synonyme : *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 *Phragmito-Magnocaricetea* telles que *Carex acutiformis*, *Mentha aquatica Lysimachia vulgaris*, *Scutellaria galericulata*. Parfois, l'enrichissement du sol est plus important engendrant l'apparition d'espèces nitrophiles telles que *Urtica dioica* et *Convolvulus sepium*.

Photo 5 : *Phragmitetum communis*
M. Voirin, Onoz le 19/07/2018

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.*, 2011).
Sur le secteur étudié, cette association a été observée à quelques reprises, autour du Lac d'Onoz, en périphérie du village d'Onoz et au sud de Menouille, sur environ 1 ha.

Intérêt de l'habitat et état de conservation
Sa typicité floristique est jugée moyenne à mauvaise au sein du site du fait de la présence d'espèces nitrophiles.
Espèce patrimoniale en 2018 : aucune.

Menaces
L'habitat est menacé par l'atterrissement (par eutrophisation) et l'envahissement par les espèces exotiques (*Solidago gigantea*).

Conseils de gestion
Aucune gestion spécifique n'est nécessaire pour ce groupement.

Relevés phytosociologiques
Un relevé a été réalisé en 2018 (en grisé dans le tableau) et 3 relevés de la bibliographie y ont été ajoutés.

Tableau 5 : *Phragmitetum communis* Savic 1926

	R084	R089	R329	PMJO-69	
surface h1 (m2)	40	40	50	40	
% recouvr. h1	100	100	50	95	
haut. moy. h1	1,5	1,8	1,5	1,6	
nb taxons	10	3	7	3	
h1					
Combinaison caractéristique					
Phragmites australis	4	5	3	5	V
Espèces des Phragmitetalia australis					
Iris pseudacorus	1	.	.	.	II
Espèces du Caricion gracilis					
Carex acutiformis	3	1	.	.	III
Espèces des Magnocaricetalia elatae					
Galium elongatum	.	.	2	.	II
Scutellaria galericulata	1	.	.	.	II
Espèces des Phragmito australis - Magnocaricetea elatae					
Lysimachia vulgaris	2	.	2	.	III
Lythrum salicaria	1	.	1	.	III
Phalaris arundinacea	2	.	.	.	II
Espèces des Filipendulo ulmariae - Convolvuletea sepium					
Filipendula ulmaria	1	1	.	.	III
Convolvulus sepium	.	.	.	2	II
Autres espèces					
Urtica dioica	1	.	.	2	III
Frangula alnus subsp. alnus	.	.	1	.	II
Mentha aquatica	2	.	.	.	II
Molinia caerulea	.	.	1	.	II
Thalictrum aquilegiifolium subsp. aquilegiifolium	.	.	+	.	II

R084, Mathias Voirin, Eric Boucard, 15/09/2009, Dompierre-sur-Mont, En Charamande, 484 m
R089, Mathias Voirin, Eric Boucard, 16/09/2009, Onoz, Champinaitre, 545 m
R329, Alexandre Ballaydier, 25/06/2015, Légna, Lac de Viremont
PMJO-69, Mathias Voirin, 19/07/2018, Onoz, En Ravenières, 570 m

b La roselière à rubanier dressé : *Sparganietum erecti* Roll 1938 (CC : 53.143)

Synsystématique
Classe : *Phragmito australis - Magnocaricetea elatae* Klika *in* Klika & V. Novák 1941
Ordre : *Phragmitetalia australis* W. Koch 1926
Alliance : *Phragmition communis* W. 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.*, 2011). Sur le secteur étudié, cette roselière basse a été observée uniquement au sein d'une mare de pâturage sur Légna.

Photo 6 : *Sparganietum erecti*
M. Voirin, Légna le 19/06/2018

Intérêt de l'habitat et état de conservation
Sa typicité floristique est jugée bonne au sein du site.
Espèce patrimoniale en 2018 : aucune.

Menaces
L'habitat bien que ponctuel, ne semble pas particulièrement menacé à l'heure actuelle sur le site.

Conseils de gestion
Aucune gestion spécifique n'est nécessaire pour ce groupement actuellement pâturé.

Relevés phytosociologiques
Un relevé a été réalisé en 2018 (en grisé dans le tableau) et 1 relevé de la bibliographie y a été ajouté.

Tableau 6 : *Sparganietum erecti* Roll 1938

		R116	PMJO-47
	surface al1 (m2)		4
	surface h1 (m2)	20	4
	% recouvr. al1		80
	% recouvr. h1	95	70
	haut. moy. al1	0	0
	haut. moy. h1	0,8	0,7
	nb taxons	7	4
al1			
Espèces des Charetea fragilis			
	Chara vulgaris	.	5
h1			
Combinaison caractéristique			
	Sparganium erectum	5	4
Espèces des Phragmito australis - Magnocaricetea elatae			
	Alisma plantago-aquatica	.	1
	Carex riparia	1	.
Espèces des Glycerio fluitantis - Nasturtietea officinalis			
	Berula erecta	1	.
	Glyceria declinata	.	1
	Veronica beccabunga subsp. beccabunga	+	.
Espèces des Epilobietea angustifolii			
	Scrophularia nodosa	1	.
Espèces des Filipendulo ulmariae - Convolvuletea sepium			
	Filipendula ulmaria	+	.
Espèces des Lemnetea minoris			
	Lemna minor	1	.

R116, Mathias Voirin, Eric Boucard, 24/06/2010, Cornod, sud du château, 326 m
PMJO-47, Mathias Voirin, Eric Boucard, 26/06/2018, Légna, Bois des Perrières, 670 m

c La roselière à massette à larges feuilles : *Typhetum latifoliae* Nowinski 1930 (CC : 53.13)

Synsystématique
Classe : *Phragmito australis - Magnocaricetea elatae* Klika *in* Klika & V. Novák 1941
Ordre : *Phragmitetalia australis* W. Koch 1926
Alliance : *Phragmition communis* W. Koch 1926
Association : *Typhetum latifoliae* 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 *Phragmito-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.*, 2011).
Sur le secteur étudié, cette roselière n'a été observée qu'une seule fois, au sein d'une mare à Légna.

Photo 7 : *Typhetum latifoliae*
M. Voirin, Légna le 19/06/2018

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).
Espèce patrimoniale en 2018 : aucune.

Menaces
L'habitat bien que ponctuel, 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.

Relevés phytosociologiques
Un relevé a été réalisé en 2018 (en grisé dans le tableau) et 2 relevés de la bibliographie y ont été ajoutés.

Tableau 7 : *Typhetum latifoliae* Nowinski 1930

	R123	R074	PMJO-48	
surface h1 (m2)	30	20	10	
% recouvr. h1	80	100	95	
haut. moy. h1	1	1,5	1,8	
nb taxons	12	3	2	
h1				
Combinaison caractéristique				
Typha latifolia	3	5	5	V
Espèces du Phragmition communis				
Schoenoplectus lacustris	.	2	1	IV
Equisetum fluviatile	3	.	.	II
Espèces des Phragmitetalia australis				
Iris pseudacorus	1	.	.	II
Espèces des Phragmito australis - Magnocaricetea elatae				
Lycopus europaeus	1	.	.	II
Espèces des Agrostietea stoloniferae				
Mentha aquatica	2	1	.	IV
Galium palustre	2	.	.	II
Lysimachia nummularia	1	.	.	II
Espèces des Arrhenatheretea elatioris				
Holcus lanatus subsp. lanatus	r	.	.	II
Espèces des Filipendulo ulmariae - Convolvuletea sepium				
Epilobium hirsutum	2	.	.	II
Espèces des Glycerio fluitantis - Nasturtietea officinalis				
Veronica beccabunga subsp. beccabunga	1	.	.	II
Espèces des Lemnetea minoris				
Lemna minor	1	.	.	II
Espèces des Molinio caeruleae - Juncetea acutiflori				
Caltha palustris	1	.	.	II

R123, Mathias Voirin, Eric Boucard, 30/06/2010, Saint-Hymetière, Etang de Saint-Hymetière, 445 m
R074, Mathias Voirin, Eric Boucard, 19/08/2009, Beffia, Le Mouley, 482 m
PMJO-48, Mathias Voirin, Eric Boucard, 26/06/2018, Légna, Bois des Perrières, 670 m

d La roselière basse à héléocharis des marais : *Eleocharitetum palustris* Ubrizsy 1948 (CC : 53.14A)

Synsystématique
Classe : *Phragmito australis - Magnocaricetea elatae* Klika *in* Klika & V. Novák 1941
Ordre : *Phragmitetalia australis* W. Koch 1926
Alliance : *Oenanthion aquaticae* Hejný *ex* Neuhäusl 1959
Association : *Eleocharitetum palustris* Ubrizsy 1948
(Synonyme : *Eleocharitetum palustris* Schennikow 1919)

Description et composition floristique
Ce groupement se présente sous la forme d'une roselière basse paucispécifique, largement dominée par l'espèce éponyme : *Eleocharis palustris* accompagné par *Alisma plantago-aquatica*. Peu d'espèces peuvent y trouver leur place, citons, ici *Mentha aquatica*. Il s'installe en ceintures inondées de pièces d'eau vaseuses à marnage important, de la mare prairiale à l'étang (Ferrez *et al.*, 2011).

Photo 8 : *Eleocharitetum palustris*
M. Voirin, Légna le 26/06/2018

Distribution
Cette roselière est présente en Franche-Comté dans les Vosges, le Sundgau, les vallées alluviales (Saône, Lanterne, Doubs, Loue …) et est localisée sur les premiers et seconds plateaux du Doubs (Ferrez *et al.*, 2011).
Sur le secteur étudié, elle n'a été observée qu'une seule fois sur les bords d'une mare prairiale sur Légna. A noter qu'elle n'avait pas été encore indiquée en Petite Montagne.

Intérêt de l'habitat et état de conservation
Sa typicité floristique est jugée bonne au sein du site.
Espèce patrimoniale en 2018 : aucune.

Menaces
L'habitat bien que ponctuel, ne semble pas particulièrement menacé à l'heure actuelle sur le site.

Conseils de gestion
Aucune gestion spécifique n'est nécessaire pour ce groupement.

Relevés phytosociologiques
Un relevé a été réalisé en 2018.

Tableau 8 : *Eleocharitetum palustris* Ubrizsy 1948

PMJO-50 : Mathias Voirin, Eric Boucard, 26/06/2018, Légna, Bois des Perrières, 670 m.
h1 - surf. : 6 m2, rec. : 80%, h. moy. : 0,5 m

Combinaison caractéristique : *Eleocharis palustris* 5, *Alisma plantago-aquatica* 1

Espèces des *Agrostietea stoloniferae* : *Mentha aquatica* 1

e La roselière à baldingère : *Mentho spicatae - Phalaridetum arundinaceae* J.-M. Royer *in* J.-M. Royer *et al.* 2006 (CC : 53.16)

Synsystématique
Classe : *Phragmito australis - Magnocaricetea elatae* Klika *in* Klika & V. Novák 1941
Ordre : *Phragmitetalia australis* W. Koch 1926
Alliance : *Phalaridion arundinaceae* Kopecký 1961
Association : *Mentho spicatae - Phalaridetum arundinaceae* J.-M. Royer *in* J.-M. Royer *et al.* 2006
(Synonyme : *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 *Phragmito-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.*, 2011).
Sur le secteur étudié, cette roselière a été observée uniquement sur les bords de l'Ain, à Menouille. Le niveau de l'eau de la rivière est resté toujours haut, maintenant la végétation sous l'eau pendant toute la saison de végétation.

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…).
Espèce patrimoniale en 2018 : aucune.

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
Aucun relevé n'a été réalisé en 2018 du fait de l'inondation permanente et 1 relevé de la bibliographie y a été ajouté.

Tableau 9 : *Mentho spicatae - Phalaridetum arundinaceae* J.-M. Royer *in* J.-M. Royer *et al.* 2006

R138 : Eric Boucard, 08/07/2009, Cernon, Menouille, 335 m.
h1 - surf. : 30 m2, rec. : 100%, h. moy. : 1,6 m

Combinaison caractéristique : *Phalaris arundinacea* 3

Espèces du *Caricion gracilis* : *Carex acuta* 2
Espèces des *Phragmito australis - Magnocaricetea elatae* : *Lythrum salicaria* 2, *Poa palustris* 2
Espèces des *Filipendulo ulmariae - Convolvuletea sepium* : *Angelica sylvestris* 1, *Cirsium oleraceum* 1, *Eupatorium cannabinum* subsp. *cannabinum* 1, *Hypericum tetrapterum* 1, *Myosoton aquaticum* 1, *Scrophularia auriculata* subsp. *auriculata* 1, *Stachys palustris* 1, *Convolvulus sepium* +, *Filipendula ulmaria* +
Espèces des *Agrostietea stoloniferae* : *Mentha longifolia* 3, *Myosotis scorpioides* 2, *Agrostis stolonifera* 1, *Cardamine pratensis* 1, *Mentha aquatica* 1, *Rumex crispus* var. *crispus* 1
Espèces des *Artemisietea vulgaris* : *Cirsium arvense* 1
Espèces des *Galio aparines - Urticetea dioicae* : *Urtica dioica* 1
Espèces des *Molinio caeruleae - Juncetea acutiflori* : *Deschampsia cespitosa* 1

III.B.3. Les cariçaies

a La cariçaie à laîche paradoxale : *Caricetum appropinquatae* W. Koch *ex* Soó 1938 (CC : 53.217)

Synsystématique
Classe : *Phragmito australis - Magnocaricetea elatae* Klika *in* Klika & V. Novák 1941
Ordre : *Magnocaricetalia elatae* Pignatti 1954
Alliance : *Magnocaricion elatae* W. Koch 1926
Association : *Caricetum appropinquatae* W. 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* (*Sanguisorba officinalis*, *Polygonum bistorta*) et espèces des *Filipendulo-Convolvuletea* (*Filipendula ulmaria*, *Angelica sylvestris*, etc.) notamment.

Photo 9 : *Caricetum appropinquatae*
M. Voirin, Onoz le 27/06/2018

Distribution
En Franche-Comté, cette cariçaie tourbeuse est liée aux complexes tourbeux de la montagne jurassienne, très rare en dehors (Ferrez *et al.*, 2011). La distribution de cette association suit celle des bas-marais alcalins et autres formations tourbeuses, sans toutefois y être toujours présente.
Sur le secteur étudié, elle n'a été observée qu'au niveau des bords du Lac d'Onoz, intégrant la mosaïque d'habitats tourbeux, sur environ 0,02 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…).
Espèce patrimoniale en 2018 : *Thelypteris palustris* (Protection Franche-Comté).

Menaces
La principale menace pesant sur cette cariçaie localisée est la fermeture du milieu suite au comblement naturel du lac. Plus secondairement, le piétinnement pour l'accès au lac (Lac d'Onoz) peut dégrader cette végétation.

Conseils de gestion
Compte-tenu de la faible surface recouverte par ce groupement, non inclus dans la directive « Habitats » et sa localisation particulière, aucune gestion n'est préconisée pour ce milieu.

Relevés phytosociologiques
Un relevé a été réalisé en 2018 (en grisé dans le tableau) et 1 relevé de la bibliographie y a été ajouté.

Tableau 10 : *Caricetum appropinquatae* W. Koch *ex* Soó 1938

		R086	PMJO-57
	surface h1 (m2)	30	30
	% recouvr. h1	85	100
	haut. moy. h1	0,5	0,8
	nb taxons	17	14
h1			
Combinaison caractéristique			
	Carex appropinquata	4	3
Espèces du Magnocaricion elatae			
	Carex elata subsp. elata	.	2
	Cladium mariscus	.	1
	Thelypteris palustris	.	1
Espèces des Magnocaricetalia elatae			
	Galium elongatum	.	+
Espèces des Phragmito australis - Magnocaricetea elatae			
	Phragmites australis	.	2
	Lysimachia vulgaris	.	1
	Lythrum salicaria	.	1
Espèces des Filipendulo ulmariae - Convolvuletea sepium			
	Filipendula ulmaria	1	+
	Angelica sylvestris	1	.
	Epilobium hirsutum	1	.
Espèces des Molinio caeruleae - Juncetea acutiflori			
	Bistorta officinalis	1	.
	Deschampsia cespitosa	1	.
	Cirsium palustre	+	.
	Sanguisorba officinalis	+	.
Autres espèces			
	Equisetum palustre	1	+
	Betonica officinalis subsp. officinalis	+	.
	Betula pendula	.	+
	Frangula alnus subsp. alnus	.	+
	Galeopsis tetrahit	1	.
	Galium aparine	1	.
	Lathyrus pratensis	1	.
	Lysimachia nummularia	1	.
	Mentha arvensis	.	+
	Rumex acetosa subsp. acetosa	+	.
	Salix cinerea	.	+
	Solidago gigantea	1	.
	Urtica dioica	1	.

R086, Mathias Voirin, Eric Boucard, 15/09/2009, Dompierre-sur-Mont, En Charamande, 484 m
PMJO-57, Mathias Voirin, Eric Boucard, 27/06/2018, Onoz, Lac d'Onoz, 571 m

b La cariçaie à laîche raide : *Caricetum elatae* W. Koch 1926 (CC : 53.2151)

Synsystématique
Classe : *Phragmito australis - Magnocaricetea elatae* Klika *in* Klika & V. Novák 1941
Ordre : *Magnocaricetalia elatae* Pignatti 1954
Alliance : *Magnocaricion elatae* W. Koch 1926
Association : *Caricetum elatae* W. Koch 1926

Description et composition floristique
Cette formation végétale est dominée par une seule espèce : *Carex elata*, qui a donné le nom à l'association. La très forte dominance de l'espèce ne laisse que peu de place à l'expression d'autres taxons. On retrouve quand même des espèces des *Filipendulo-Convolvuletea* (*Angelica sylvestris*, *Eupatorium cannabinum*) et des espèces des *Phragmito-Magnocaricetea* (*Lythrum salicaria*, *Mentha aquatica*). On reconnaît cette communauté végétale à la présence des grands touradons de la laîche raide.

Photo 10 : *Caricetum elatae*
M. Voirin, Onoz le 19/07/2018

Distribution
En Franche-Comté, cette cariçaie est commune autour des plans d'eau et dans les zones humides d'altitude dans les massifs vosgien et jurassien. Plus rare autour des étangs en Bresse et dans le Sundgau, dispersée en dehors de ses secteurs de prédilection (marais de Saône). (Ferrez *et al.*, 2011).
Sur le secteur étudié, elle est très localisée, autour d'Onoz, notamment à proximité du Lac d'Onoz, sur environ 0,38 ha.

Intérêt de l'habitat et état de conservation
Cette cariçaie, commune en Franche-Comté, ne présente pas d'intérêt floristique. L'intérêt de cette communauté est surtout local en tant qu'habitat de zone humide.
Elle peut constituer également une bonne capacité d'accueil pour la faune (oiseaux notamment).
Espèce patrimoniale en 2018 : aucune.

Menaces
L'habitat bien que ponctuel, 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. Une fauche annuelle voire pluri-annuelle peut être suffisante.

Relevés phytosociologiques
Un relevé a été réalisé en 2018 (en grisé dans le tableau) et 2 relevés de la bibliographie y ont été ajoutés.

Tableau 11 : *Caricetum elatae* W. Koch 1926

		R062	R297	PMJO-70	
	surface h1 (m2)		30	50	
	% recouvr. h1		75	100	
	haut. moy. h1	0	0,7	1,2	
	nb taxons	1	21	7	
h1					
Combinaison caractéristique					
	Carex elata subsp. elata	5	4	5	V
Espèces du Phragmition communis					
	Equisetum fluviatile	.	.	+	II
Espèces des Phragmitetalia australis					
	Iris pseudacorus	.	.	1	II
Espèces des Phragmito australis - Magnocaricetea elatae					
	Lythrum salicaria	.	1	1	IV
	Lysimachia vulgaris	.	.	2	II
Espèces des Molinio caeruleae - Juncetea acutiflori					
	Cirsium palustre	.	1	.	II
	Valeriana dioica subsp. dioica	.	1	.	II
	Carex panicea	.	+	.	II
	Deschampsia cespitosa	.	+	.	II
Espèces des Agrostietea stoloniferae					
	Agrostis stolonifera	.	1	.	II
	Cardamine pratensis	.	1	.	II
	Mentha aquatica	.	1	.	II
Espèces des Arrhenatheretea elatioris					
	Ajuga reptans	.	1	.	II
	Colchicum autumnale	.	+	.	II
	Lathyrus pratensis	.	+	.	II
Espèces des Filipendulo ulmariae - Convolvuletea sepium					
	Filipendula ulmaria	.	.	2	II
	Angelica sylvestris	.	1	.	II
	Eupatorium cannabinum subsp. cannabinum	.	1	.	II
Espèces des Crataego monogynae - Prunetea spinosae					
	Prunus spinosa	.	+	.	II
	Rhamnus cathartica	.	+	.	II
Autres espèces					
	Potentilla erecta	.	+	.	II
	Persicaria amphibia	.	.	1	II
	Carex hostiana	.	+	.	II
	Molinia caerulea subsp. arundinacea	.	2	.	II
	Fraxinus excelsior	.	+	.	II
	Acer pseudoplatanus	.	+	.	II

R062, Eric Boucard, Mathias Voirin, 29/06/2009, Onoz, Les Combes du Raffourg, 576 m
R297, Eric Boucard, Alexandre Ballaydier, 25/06/2015, Vescles, Pré Rosset
PMJO-70, Mathias Voirin, 19/07/2018, Onoz, Lac d'Onoz, 572 m

c La cariçaie à laîche en ampoules : *Galio palustris - Caricetum rostratae* Passarge 1999 (CC : 53.2141)

Synsystématique
Classe : *Phragmito australis - Magnocaricetea elatae* Klika *in* Klika & V. Novák 1941
Ordre : *Magnocaricetalia elatae* Pignatti 1954
Alliance : *Magnocaricion elatae* W. Koch 1926
Association : *Galio palustris - Caricetum rostratae* Passarge 1999
(Synonyme : *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 (*Mentha aquatique* par exemple). 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 en dehors (Ferrez *et al.*, 2011).
Sur le secteur étudié, cette cariçaie paratourbeuse a été observée uniquement au sud d'Onoz, dans un fossé, sur environ 0,02 ha.

Intérêt de l'habitat et état de conservation
Cette cariçaie, commune en Franche-Comté, ne présente pas d'intérêt floristique.
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).
Espèce patrimoniale en 2018 : aucune.

Menaces
L'habitat bien que ponctuel, ne semble pas particulièrement menacé à l'heure actuelle sur le site.

Conseils de gestion
Aucune gestion spécifique n'est nécessaire pour ce groupement.

Relevés phytosociologiques
Un relevé a été réalisé en 2018 (en grisé dans le tableau) et 1 relevé de la bibliographie y a été ajouté.

Tableau 12 : *Galio palustris - Caricetum rostratae* Passarge 1999

		R042	PMJO-39
	surface h1 (m2)	15	6
	% recouvr. h1	75	60
	haut. moy. h1	0,5	0,5
	nb taxons	4	1
h1			
Combinaison caractéristique			
	Carex rostrata	4	4
Espèces des Agrostietea stoloniferae			
	Mentha aquatica	+	.
	Mentha longifolia	+	.
Espèces des Glycerio fluitantis - Nasturtietea officinalis			
	Nasturtium officinale	1	.

R042, Mathias Voirin, Eric Boucard, 04/06/2009, Cernon, Bois du Thiel, 542 m
PMJO-39, Mathias Voirin, 19/06/2018, Onoz, Bois du Thiel, 543 m

d La roselière tourbeuse à thélyptéris des marécages : *Thelypterido palustris - Phragmitetum australis* Kuiper *ex* van Donselaar, Kop & van der Voo 1961 (CC : 54.2 ; Natura 2000 : 7230-1 ; ZNIEFF)

Synsystématique
Classe : *Phragmito australis - Magnocaricetea elatae* Klika *in* Klika & V. Novák 1941
Ordre : *Magnocaricetalia elatae* Pignatti 1954
Alliance : *Magnocaricion elatae* W. Koch 1926
Association : *Thelypterido palustris - Phragmitetum australis* Kuiper *ex* van Donselaar, Kop & van der Voo 1961

Description et composition floristique
Cette roselière tourbeuse se présente sous la forme d'un peuplement plus ou moins dense de *Phragmites australis* avec une sous-strate herbacée de *Thelypteris palustris* qui forme des tapis presque continus. Elle s'installe le plus souvent en bordure de marais alcalins, sur un radeau flottant. Elle se positionne souvent en position d'ourlet (Julve *et al.*, 1985 ; Catteau, 2006), en contact avec les groupements plus inondés et/ou à inondation variable (ici *Cladietum marisci* et *Caricetum appropinquatae*) et les formations boisées (ici *Frangulo-Salicetum cinereae*).

Photo 11 : *Thelypterido - Phragmitetum*
E. Boucard, Onoz le 27/07/2018

Distribution
Actuellement non reconnue avec certitude en Franche-Comté, cette roselière seraient à rechercher en bordure de marais (Ferrez *et al.*, 2011). Cette association, décrite des Pays-Bas (Kuiper, 1958) est peu connue en France et serait à rechercher surtout dans la moitié nord de la France. Elle est reconnue dans les grands ensembles tourbeux du Nord-Pas-de-Calais (Mériaux, 1984 ; Catteau, 2006), en Ile-de-France où elle est très rare (Fernez & Causse, 2017), en Picardie (Catteau *et al.*, 2017 ; François *et al.*, 2012), en Champagne-Ardenne (Royer *et al.*, 2006 ; CBNBP, 2015a), en Bourgogne (CBNBP, 2015b), en Lorraine (Voirin, 2017) et dans les Alpes (Culat *et al.*, 2016). Elle n'a été observée qu'une seule fois, sur les bords du Lac d'Onoz, en situation de radeau flottant, sur une surface d'environ 0,06 ha. Les études antérieures (Chiffaut & Didier, 2002 ; Boucard & Voirin, 2011) ne faisaient pas mention de cet habitat original sur ce lac. Ailleurs en Franche-Comté, elle a été observée récemment autour d'un lac (Blanchard, 2018) et semble présente également sur d'autres lacs jurassiens (Guyonneau, comm. pers., 2018).
Ferrez *et al.* (2011) inclus le groupement à *Calamagrostis canescens* Trivaudey 1997 nom. inval. observé en Haute-Saône (Trivaudey, 1997) et en Bresse comtoise (Schaefer-Guignier, 1994). Néanmoins, ce groupement apparait plus acidocline que le *Thelypterido-Phragmitetum* avec d'une part la présence de *Juncus acutiflorus, Stellaria palustris, Thysselinum palustre*, et d'autre part les habitats situés en contact direct tel que le *Polygono bistortae – Scirpetum silvatici* (Schwickerath) Oberd. 1957, laissant envisager un autre rattachement phytosociologique.

Intérêt de l'habitat et état de conservation
La rareté de ce groupement en Franche-Comté et la faible surface occupée par celui-ci lui porte un intérêt tout particulier, d'autant plus qu'il participe à la mosaïque des habitats tourbeux. En outre, il abrite une fougère rare et protégée, *Thelypteris palustris*. Il est fort probable que même si d'autres individus de cette association soient observés par la suite, il soit particulièrement rare en Franche-Comté comme dans les régions voisines. Son intérêt réside également dans son rôle primordial édificateur du substrat tourbeux et structurant le complexe paysager de certains marais tourbeux alcalins mésotrophes (Catteau, 2006). En outre, cette roselière peut constituer un habitat privilégié pour la faune (oiseaux, insectes, …).
Sa typicité floristique est jugée bonne au sein du site.
Espèce patrimoniale en 2018 : *Thelypteris palustris* (Protection Franche-Comté).

Menaces
L'habitat, bien que ponctuel, ne semble pas particulièrement menacé à l'heure actuelle sur le site. Néanmoins, comme les autres associations de milieux tourbeux alcalins de Petite Montagne, il est tributaire du bon fonctionnement hydrologique de ceux-ci et les menaces qui pèsent sur eux sont parfois indirectes et peu visibles donc difficiles à déceler dans l'ensemble du bassin versant.

Conseils de gestion
Aucune gestion spécifique n'est nécessaire pour ce groupement. Éventuellement, maintien du niveau d'eau du lac ainsi que son battement. Suivi de la couverture de la saulaie proche afin d'éviter la colonisation de cette phragmitaie par les arbustes. Limiter le piétinement sur ce secteur qui, pour l'instant est diffice d'accès.

Relevés phytosociologiques
Un relevé a été réalisé en 2018.

Tableau 13 : *Thelypterido palustris - Phragmitetum australis* Kuiper *ex* van Donselaar, Kop & van der Voo 1961

PMJO-56 : Mathias Voirin, Eric Boucard, 27/06/2018, Onoz, Lac d'Onoz, 574 m.

b1 - surf. : 50 m2, rec. : 15%, h. moy. : 3 m

Espèces des *Alnetea glutinosae* : *Frangula alnus* subsp. *alnus* 2

h1 - surf. : 50 m2, rec. : 100%, h. moy. : 0,8 m

Combinaison caractéristique : *Thelypteris palustris* 4, *Phragmites australis* 2

Espèces des *Phragmito australis - Magnocaricetea elatae* : *Carex elata* subsp. *elata* 2, *Cladium mariscus* 1, *Lysimachia vulgaris* 1, *Carex appropinquata* +, *Equisetum fluviatile* +, *Lycopus europaeus* +, *Lythrum salicaria* +, *Scutellaria galericulata* r
Espèces des *Agrostietea stoloniferae* : *Mentha arvensis* +
Espèces des *Alnetea glutinosae* : *Frangula alnus* subsp. *alnus* 1

e La cladiaie : *Cladietum marisci* Allorge 1922 (CC : 53.3 ; Natura 2000 : 7210-1*)

Synsystématique
Classe : *Phragmito australis - Magnocaricetea elatae* Klika *in* Klika & V. Novák 1941
Ordre : *Magnocaricetalia elatae* Pignatti 1954
Alliance : *Magnocaricion elatae* W. Koch 1926
Association : *Cladietum marisci* Allorge 1922

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.

Photo 12 : *Cladietum marisci*
M. Voirin, Onoz le 27/07/2018

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.,* 2011).
Sur le secteur étudié, l'association n'a été observée que dans deux endroits différents sur la commune d'Onoz (marais des Bourlaches et lac d'Onoz), sur environ 3 ha.

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.
Espèce patrimoniale en 2018 : *Thelypteris palustris* (Protection Franche-Comté).

Menaces
L'habitat bien que ponctuel, 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
Deux relevés ont été réalisés en 2018 (en grisé dans le tableau) et 1 relevé de la bibliographie y a été ajouté.

Tableau 14 : *Cladietum marisci* Allorge 1922

		R063	PMJO-54	PMJO-76	
	surface b1 (m2)		50		
	surface h1 (m2)	30	50	40	
	% recouvr. b1		5		
	% recouvr. h1	80	95	70	
	haut. moy. b1	0	2	0	
	haut. moy. h1	1,5	0,9	1,4	
	nb taxons	3	8	2	
b1					
Espèces des Alnetea glutinosae					
	Frangula alnus subsp. alnus	.	1	.	II
	Salix cinerea	.	1	.	II
h1					
Combinaison caractéristique					
	Cladium mariscus	5	5	4	V
Espèces des Phragmito australis - Magnocaricetea elatae					
	Carex elata subsp. elata	2	+	2	V
	Lysimachia vulgaris	1	1	.	IV
	Phragmites australis	.	1	.	II
	Lythrum salicaria	.	+	.	II
Espèces des Alnetea glutinosae					
	Frangula alnus subsp. alnus	.	1	.	II
Espèces des Vaccinio myrtilli - Piceetea abietis					
	Picea abies	.	+	.	II

R063, Mathias Voirin, Eric Boucard, 29/06/2009, Onoz, Les Combes du Raffourg, 574 m
PMJO-54, Mathias Voirin, Eric Boucard, 27/06/2018, Onoz, Lac d'Onoz, 573 m
PMJO-76, Mathias Voirin, 01/08/2018, Onoz, les Bourlaches, 577 m

f La cariçaie à laîche des marais : *Caricetum acutiformis* Eggler 1933 (CC : 53.2122)

Synsystématique
Classe : *Phragmito australis - Magnocaricetea elatae* Klika *in* Klika & 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.

Photo 13 : *Caricetum acutiformis*
M. Voirin, Onoz le 07/06/2018

Distribution
En Franche-Comté, cette association est relativement commune en plaine (Ferrez *et al.*, 2011).
Sur le secteur étudié, cette cariçaie est présente de façon localisée dans quelques secteurs humides de fond de vallon et à proximité de bas-marais alcalin.

Intérêt de l'habitat et état de conservation
Cette cariçaie, commune en Franche-Comté, ne présente pas d'intérêt floristique.
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).
Espèce patrimoniale en 2018 : aucune.

Menaces
L'habitat bien que ponctuel, ne semble pas particulièrement menacé à l'heure actuelle sur le site.

Conseils de gestion
Aucune gestion spécifique n'est nécessaire pour ce groupement.

Relevés phytosociologiques
Un relevé a été réalisé en 2018 (en grisé dans le tableau) et 1 relevé de la bibliographie y a été ajouté.

Tableau 15 : *Caricetum acutiformis* Eggler 1933

	R080	PMJO-28
surface h1 (m2)	25	40
% recouvr. h1	100	100
haut. moy. h1	1,5	0,9
nb taxons	1	9
h1		
Combinaison caractéristique		
Carex acutiformis	5	5
Espèces des Phragmitetalia australis		
Iris pseudacorus	.	+
Espèces du Caricion gracilis		
Carex acuta	.	1
Espèces des Phragmito australis - Magnocaricetea elatae		
Lycopus europaeus	.	+
Lythrum salicaria	.	+
Espèces des Agrostietea stoloniferae		
Juncus inflexus	.	+
Mentha longifolia	.	+
Espèces des Arrhenatheretea elatioris		
Poa trivialis subsp. trivialis	.	+
Espèces des Filipendulo ulmariae - Convolvuletea sepium		
Eupatorium cannabinum subsp. cannabinum	.	+

R080, Eric Boucard, Mathias Voirin, 20/08/2009, Marigna-sur-Valouse, Bois du Rochet, 399 m
PMJO-28, Mathias Voirin, 07/06/2018, Onoz, le Bourney, 565 m

g La cariçaie à laîche aiguë : *Caricetum gracilis* Almquist 1929 (CC : 53.2121)

Synsystématique
Classe : *Phragmito australis - Magnocaricetea elatae* Klika *in* Klika & 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 des *Phragmito-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.*, 2011), plutôt en secteur tourbeux, contrairement au *Caricetum acutiformis*.
Sur le secteur étudié, cette cariçaie a été observée de façon localisée et fragmentaire aux environs d'Onoz.

Intérêt de l'habitat et état de conservation
Cette cariçaie, commune en Franche-Comté, ne présente pas d'intérêt floristique.
L'intérêt de cet habitat est surtout local car il peut constituer une bonne capacité d'accueil pour la faune (oiseaux etc.).
Espèce patrimoniale en 2018 : aucune.

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, éventuellement, peut y être appliquée.

Relevés phytosociologiques
Aucun relevé n'a été réalisé en 2018 et 3 relevés de la bibliographie sont présentés.

Tableau 16 : *Caricetum gracilis* Almquist 1929

	R136	R033	R283	
surface h1 (m2)	30	25	20	
% recouvr. h1	90	100	95	
haut. moy. h1	0,7	1,5	1,3	
nb taxons	10	7	6	
h1				
Combinaison caractéristique				
Carex acuta	5	3	3	V
Espèces des Phragmitetalia australis				
Iris pseudacorus	.	2	.	II
Espèces du Magnocaricion elatae				
Carex vesicaria	.	1	.	II
Espèces du Caricion gracilis				
Carex acutiformis	.	1	.	II
Espèces des Phragmito australis - Magnocaricetea elatae				
Phalaris arundinacea	.	3	.	II
Lysimachia vulgaris	.	2	.	II
Lythrum salicaria	1	.	.	II
Espèces des Filipendulo ulmariae - Convolvuletea sepium				
Filipendula ulmaria	2	.	3	IV
Angelica sylvestris	1	.	.	II
Cirsium oleraceum	1	.	.	II
Espèces des Galio aparines - Urticetea dioicae				
Athyrium filix-femina	.	.	1	II
Urtica dioica	.	1	.	II
Aegopodium podagraria	+	.	.	II
Autres espèces				
Equisetum palustre	1	.	+	IV
Vicia cracca	r	.	+	IV
Galium mollugo	r	.	.	II
Molinia caerulea subsp. arundinacea	.	.	1	II
Salix cinerea	+	.	.	II

R136, Eric Boucard, 20/05/2009, Dompierre-sur-Mont, En Charamande, 484 m
R033, Eric Boucard, Mathias Voirin, 02/06/2009, Orgelet, Sur le Lac, 480 m
R283, Alexandre Ballaydier, Eric Boucard, 18/06/2015, Vescles, Côte de la Cha

III.B.4. Les bas-marais alcalins

a Le bas-marais alcalin à choin noirâtre : *Orchio palustris - Schoenetum nigricantis* Oberd. 1957 (CC : 54.21 ; Natura 2000 : 7230-1 ; ZNIEFF)

Synsystématique
Classe : *Scheuchzerio palustris - Caricetea fuscae* Tüxen 1937
Ordre : *Caricetalia davallianae* Braun-Blanq. 1949
Alliance : *Caricion davallianae* Klika 1934
Sous-alliance : *Schoenenion nigricantis* Giugni 1991
Association : *Orchio palustris - Schoenetum nigricantis* Oberd. 1957

Photo 14 : *Orchio - Schoenetum*
M. Voirin, Cernon le 14/06/2018

Description et composition floristique
Ce groupement est caractérisé par la dominance des touradons du choin noirâtre accompagné parfois du choin ferrugineux. Il est caractérisé par la combinaison suivante : *Schoenus nigricans*, *Schoenus ferrugineus*, accompagné d'*Epipactis palustris*, *Dactylorhiza incarnata*, *Parnassia palustris*.
Il se différencie bien du *Caricetum davallianae* par la rareté des espèces du *Caricion davallianae* (*Carex davalliana*, *Eriophorum latifolium*).
Il se développe sur des sols riches en matière organique, calcaires gorgés d'eau une très grande partie de l'année.

Distribution
Cette association est considérée comme assez fréquente dans la Combe d'Ain, très rare en dehors de cette zone, dans la vallée du Dessoubre (Ferrez *et al.*, 2011).
Sur le secteur étudié, elle a été observée à plusieurs reprises mais toujours de façon ponctuelle, sur environ 0,42 ha.

Intérêt de l'habitat et état de conservation
Ce groupement est d'intérêt communautaire et d'intérêt régional (habitat déterminant ZNIEFF). Il a également un intérêt floristique élevé du fait de la présence potentielle 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*).
L'état de conservation est globalement moyen sur le site du fait de l'enfrichement souvent important de ces bas-marais qui ne sont pour la plupart pas gérés. Sa typicité floristique est jugée moyenne à mauvais au sein du site.
Espèces patrimoniales en 2018 : *Gymnadenia odoratissima* (Protection Franche-Comté), *Epipactis palustris, Schoenus nigricans* et *Lotus maritimus* (NT), *Gentiana lutea* (DHFF A5).

Menaces
L'habitat est particulièrement menacé par l'assèchement (provoquant aussi la minéralisation de la tourbe) et l'envahissement d'espèce exotique (*Solidago gigantea*). Il est également dépendant de la bonne qualité des eaux du bassin versant.

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 sans aucun apport fertilisant. Dans les secteurs enfrichés, une gestion par fauche ou remise d'un pâturage pourrait être bénéfique. Les cas les plus difficiles sont pour les bas-marais à choin liés à des sources ou sur tuf qui peuvent s'auto-entretenir mais peuvent subir également un enfrichement ou boisement important.
Des interventions manuelles de rajeunissement plus ponctuelles peuvent alors être préconisées.

Relevés phytosociologiques
Trois relevés ont été réalisés en 2018 (en grisé dans le tableau) et 3 relevés de la bibliographie y ont été ajoutés.

Tableau 17 : *Orchio palustris - Schoenetum nigricantis* Oberd. 1957

	R157	R060	R048	PMJO-36	PMJO-62	PMJO-71	
surface h1 (m2)	25	30	40	30	20	30	
% recouvr. h1	90	100	100	95	100	90	
haut. moy. h1	0,6	0,8	0,7	0,5	0,7	1,6	
nb taxons	16	27	7	25	21	20	
h1							
Combinaison caractéristique							
Schoenus nigricans	5	3	5	4	2	3	V
Espèces des Caricetalia fuscae							
Carex pulicaris	.	1	.	.	.	.	I
Espèces du Caricion davallianae							
Pinguicula vulgaris var. vulgaris	2	.	.	.	.	.	I
Carex davalliana	.	1	.	.	.	.	I
Carex hostiana	1	.	.	.	.	.	I
Carex lepidocarpa	1	.	.	.	.	.	I
Eriophorum latifolium	1	.	.	.	.	.	I
Espèces des Caricetalia davallianae							
Epipactis palustris	.	.	.	1	+	.	II
Dactylorhiza incarnata	.	+	.	.	.	.	I
Espèces des Scheuchzerio palustris - Caricetea fuscae							
Equisetum palustre	.	2	.	.	.	.	I
Parnassia palustris	1	.	.	.	.	.	I
Espèces des Molinio caeruleae - Juncetea acutiflori							
Molinia caerulea	2	3	2	1	4	2	V
Succisa pratensis	1	1	.	1	1	.	IV
Sanguisorba officinalis	.	1	.	.	2	1	III
Galium boreale	1	.	.	1	.	.	II
Scorzonera humilis	.	1	r	.	.	.	II
Valeriana dioica subsp. dioica	.	1	.	.	.	.	I
Carex panicea	.	+	.	.	.	.	I
Serratula tinctoria	+	.	.	.	.	.	I
Espèces des Festuco valesiacae - Brometea erecti							
Brachypodium rupestre	.	.	.	2	1	.	II
Carex flacca	.	.	.	.	+	1	II
Gymnadenia odoratissima	+	.	.	1	.	.	II
Lotus maritimus	.	1	.	.	+	.	II
Briza media subsp. media	.	+	.	.	+	.	II
Buphthalmum salicifolium	.	.	.	1	.	.	I
Jacobaea erucifolia subsp. erucifolia	.	.	.	.	.	1	I
Phyteuma orbiculare	.	.	.	1	.	.	I
Bromopsis erecta subsp. erecta	.	.	.	+	.	.	I
Euphorbia flavicoma subsp. verrucosa	.	.	.	+	.	.	I
Gymnadenia conopsea	.	.	.	.	+	.	I
Inula salicina	.	.	.	+	.	.	I
Linum catharticum var. catharticum	.	.	.	+	.	.	I
Platanthera bifolia	.	.	r	.	.	.	I
Espèces des Arrhenatheretea elatioris							
Cirsium tuberosum	+	+	.	2	.	.	III
Schedonorus arundinaceus subsp. arundinaceus	.	.	.	.	+	1	II
Lathyrus pratensis	.	+	.	.	+	.	II
Centaurea jacea	.	.	.	+	.	.	I
Gentiana lutea subsp. lutea	.	.	.	+	.	.	I
Schedonorus pratensis	.	+	.	.	.	.	I
Espèces des Agrostietea stoloniferae							
Mentha aquatica	+	+	.	.	.	.	II
Carex distans	.	.	.	1	.	.	I
Pulicaria dysenterica	.	.	.	.	.	1	I
Juncus articulatus	.	.	.	.	.	+	I
Juncus inflexus	.	+	.	.	.	.	I
Lotus pedunculatus	.	+	.	.	.	.	I
Espèces des Filipendulo ulmariae - Convolvuletea sepium							
Eupatorium cannabinum subsp. cannabinum	.	1	.	.	1	1	III
Cirsium oleraceum	.	1	.	.	.	+	II
Filipendula ulmaria	.	.	.	.	.	1	I
Angelica sylvestris	.	+	.	.	.	.	I
Espèces des Crataego monogynae - Prunetea spinosae							
Corylus avellana	.	+	.	.	+	.	II
Viburnum opulus	.	.	.	.	.	1	I
Cornus sanguinea	.	.	.	.	.	+	I
Juniperus communis	.	.	.	+	.	.	I

	R157	R060	R048	PMJO-36	PMJO-62	PMJO-71	
Populus tremula	.	.	.	+	.	.	I
Espèces des Nardetea strictae							
Potentilla erecta	2	1	.	1	1	+	V
Danthonia decumbens subsp. decumbens	.	.	.	+	.	.	I
Espèces des Phragmito australis - Magnocaricetea elatae							
Phragmites australis	.	.	2	.	1	3	III
Lythrum salicaria	.	.	.	.	.	1	I
Lysimachia vulgaris	.	+	.	.	.	.	I
Phalaris arundinacea	.	.	.	.	+	.	I
Autres espèces							
Frangula alnus subsp. alnus	1	.	1	+	.	3	IV
Cirsium arvense	.	.	.	.	1	1	II
Quercus robur	.	1	.	.	1	.	II
Anthericum ramosum	.	.	.	+	.	.	I
Cephalanthera damasonium	.	2	.	.	.	.	I
Equisetum arvense	.	.	.	.	.	1	I
Fraxinus excelsior	.	.	1	.	.	.	I
Genista pilosa	.	.	.	1	.	.	I
Melica nutans	.	.	.	.	+	.	I
Pinus sylvestris	1	.	.	.	.	.	I
Pteridium aquilinum	.	.	.	+	.	.	I
Rubus fruticosus groupe	.	.	.	.	+	.	I
Solidago gigantea	.	.	.	.	.	2	I

R157, Eric Boucard, Mathias Voirin, 19/06/2012, Maisod, Bois du Chenet, 443 m
R060, Eric Boucard, Mathias Voirin, 22/06/2009, Cernon, Les Crias, 336 m
R048, Eric Boucard, Mathias Voirin, 10/06/2009, Orgelet, Les Monteilliers, 460 m
PMJO-36, Mathias Voirin, 14/06/2018, Cernon, Ferme des Cornes, 604 m
PMJO-62, Mathias Voirin, 03/07/2018, Cernon, Les Crias, 339 m
PMJO-71, Mathias Voirin, 01/08/2018, Cernon, Les Crias, 345 m

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

Synsystématique
Classe : *Scheuchzerio palustris - Caricetea fuscae* Tüxen 1937
Ordre : *Caricetalia davallianae* Braun-Blanq. 1949
Alliance : *Caricion davallianae* Klika 1934
Sous-alliance : *Caricenion davallianae* Giugni 1991
Association : *Caricetum davallianae* (Dutoit) Görs 1963

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

Photo 15 : *Caricetum davallianae*
M. Voirin, Cernon le 14/06/2018

Distribution
Cette association se rencontre surtout à l'étage montagnard du massif du Jura où il semble en régression (Ferrez *et al.*, 2011).
Sur le secteur étudié, elle a été observée à plusieurs reprises dans différents secteurs, principalement au tour d'Onoz, sur environ 1,5 ha.

Intérêt de l'habitat et état de conservation
Ce groupement est d'intérêt communautaire et régional (habitat déterminant ZNIEFF). Il a également un intérêt floristique élevé du fait de la présence de plusieurs espèces végétales patrimoniales telles que *Schoenus ferrugineus* protégée au niveau national, *Pinguicula vulgaris* et *Gentiana pneumonanthe* protégées au niveau régional ainsi que d'autres espèces inscrites en liste déterminante ZNIEFF (*Ophioglossum vulgatum*).
Espèces patrimoniales en 2018 : *Schoenus ferrugineus* (Protection France), *Gentiana pneumonanthe* (Protection Franche-Comté), *Epipactis palustris, Lotus maritimus* et *Scorzonera humilis* (NT).

Menaces
Il s'agit d'un groupement fortement menacé en Franche-Comté suite aux changements de pratiques agricoles (intensification, eutrophisation) ou à leur abandon (Bailly *et al.*, 2007).
Sur la Petite Montagne, l'habitat semble plus menacé par le surpâturage, mais l'enfrichement et parfois, l'assèchement, peuvent également être dégradants. Le relevé R98 illustre l'évolution de ce cortège et la dégradation de la typicité floristique. À noter aussi la présence d'espèce exotique (*Solidago gigantea*) pouvant fortement coloniser ce milieu et le faire disparaître. Il est également dépendant de la bonne qualité des eaux du bassin versant.

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 sans 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
Quatre relevés ont été réalisés en 2018 (en grisé dans le tableau) et 5 relevés de la bibliographie y ont été ajoutés.

Tableau 18 : *Caricetum davallianae* (Dutoit) Görs 1963

	R099	R051	R182	PMJO-44	PMJO-55	R098	R271	PMJO-35	PMJO-43	
surface b1 (m2)					50		30			
surface h1 (m2)	30	30	50	40	50	25	30	30	40	
% recouvr. b1					40		5			
% recouvr. h1	90	85	95	90	95	90	95	70	90	
haut. moy. b1	0	0	0	0	2,5	0	1,5	0	0	
haut. moy. h1	0,4	0,4	0,4	0,4	0,6	0,4	0,5	0,3	0,4	
nb taxons	21	39	30	40	12	39	26	23	36	
b1										
Espèces des Alnetea glutinosae										
Frangula alnus subsp. alnus	.	.	.	.	3	.	1	.	.	II
Espèces des Crataego monogynae - Prunetea spinosae										
Juniperus communis	.	.	.	.	+	.	.	.	.	I
Espèces des Vaccinio myrtilli - Piceetea abietis										
Picea abies	.	.	.	.	1	.	.	.	.	I
h1										
Combinaison caractéristique										
Carex davalliana	1	2	2	2	.	1	1	3	+	V
Eriophorum latifolium	1	1	1	1	.	.	.	1	.	III
Pinguicula vulgaris var. vulgaris	1	.	2	.	.	.	.	.	.	II
Espèces des Caricetalia fuscae										
Carex pulicaris	.	3	.	1	.	.	.	.	.	II
Carex echinata	.	.	.	.	.	.	.	.	+	I
Espèces du Schoenenion nigricantis										
Schoenus nigricans	.	.	1	.	.	.	.	1	.	II
Espèces du Caricion davallianae										
Carex hostiana	2	1	1	2	.	+	2	.	+	IV
Schoenus ferrugineus	3	2	4	1	2	.	.	.	.	III
Dactylorhiza majalis	.	1	.	1	.	+	.	.	.	II
Carex lepidocarpa	.	.	1	.	.	.	.	.	2	II
Espèces des Caricetalia davallianae										
Epipactis palustris	1	.	+	1	.	.	2	.	.	III
Espèces des Scheuchzerio palustris - Caricetea fuscae										
Equisetum palustre	1	+	.	+	.	2	+	+	.	IV
Eriophorum angustifolium subsp. angustifolium	1	.	.	.	.	1	.	.	.	II
Parnassia palustris	1	.	1	.	.	.	.	.	.	II
Salix repens subsp. repens var. repens	1	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Espèces des Molinio caeruleae - Juncetea acutiflori										
Molinia caerulea	3	3	2	1	5	.	5	1	1	V
Carex panicea	2	2	.	2	1	2	2	.	1	IV
Succisa pratensis	+	1	1	2	.	1	.	1	+	IV
Cirsium palustre	+	1	.	+	.	+	+	.	2	IV
Valeriana dioica subsp. dioica	1	2	.	2	.	3	.	1	.	III
Polygala amarella	1	1	+	+	.	.	.	+	.	III
Galium boreale	.	+	+	1	.	.	+	.	.	III
Galium uliginosum	.	1	.	1	.	.	.	.	3	II
Scorzonera humilis	.	2	.	1	.	.	+	.	.	II
Trollius europaeus	.	1	.	1	.	+	.	.	.	II
Gentiana pneumonanthe	.	.	.	.	1	.	.	.	+	II
Ranunculus polyanthemoides	.	.	.	1	.	.	.	+	.	II
Sanguisorba officinalis	.	.	.	.	.	.	1	+	.	II
Ranunculus flammula	.	.	.	+	.	.	.	.	+	II
Caltha palustris	.	.	.	.	.	2	.	.	.	I
Juncus conglomeratus	.	.	.	.	.	.	.	.	2	I
Espèces des Arrhenatheretea elatioris										
Ranunculus acris	.	1	.	1	.	2	.	.	.	II
Festuca rubra	.	2	.	+	.	.	+	.	.	II
Anthoxanthum odoratum	.	1	.	.	.	+	.	.	+	II
Holcus lanatus subsp. lanatus	.	.	.	+	.	1	.	+	.	II
Lathyrus pratensis	.	1	.	.	.	+	.	.	+	II
Ajuga reptans	.	.	.	.	.	+	.	.	1	II
Trifolium pratense	.	.	.	+	.	1	.	.	.	II
Centaurea jacea	.	+	.	+	.	.	.	.	.	II
Rumex acetosa subsp. acetosa	.	r	.	.	.	.	.	.	1	II
Poa trivialis subsp. trivialis	.	.	.	.	.	1	.	.	.	I
Trifolium repens	.	.	.	.	.	1	.	.	.	I
Colchicum autumnale	.	.	.	.	.	.	+	.	.	I
Schedonorus arundinaceus subsp. arundinaceus	.	.	.	.	.	+	.	.	.	I
Veronica serpyllifolia	.	.	.	.	.	.	.	.	+	I
Medicago lupulina	.	.	.	.	.	r	.	.	.	I
Espèces des Agrostietea stoloniferae										
Mentha aquatica	.	+	.	1	.	1	1	1	1	IV
Juncus inflexus	.	.	1	.	.	+	.	2	.	II
Lychnis flos-cuculi subsp. flos-cuculi	.	+	.	.	.	1	.	.	1	II
Juncus articulatus	.	.	.	1	.	+	.	+	.	II
Juncus effusus	.	.	.	.	.	+	.	.	+	II
Carex distans	.	.	.	.	.	.	.	3	.	I
Agrostis stolonifera	.	.	.	.	.	1	.	.	.	I
Cardamine pratensis	.	.	.	.	.	1	.	.	.	I
Galium palustre	.	.	.	.	.	1	.	.	.	I
Myosotis scorpioides	.	.	.	.	.	1	.	.	.	I
Lotus pedunculatus	.	+	.	.	.	.	.	.	.	I
Lysimachia nummularia	.	.	.	.	.	.	.	.	+	I
Espèces des Festuco valesiacae - Brometea erecti										
Briza media subsp. media	.	2	.	1	.	1	.	+	.	III
Genista tinctoria	.	1	.	1	.	.	+	+	.	III
Carex flacca	.	.	+	.	.	.	2	+	.	II
Gymnadenia conopsea	.	r	.	1	.	.	1	.	.	II
Lotus corniculatus	.	2	.	1	.	.	.	.	.	II
Linum catharticum var. catharticum	.	.	.	+	.	.	.	+	.	II
Lotus maritimus	.	.	+	.	.	.	.	+	.	II
Brachypodium rupestre	.	.	.	.	.	.	1	.	.	I
Bromopsis erecta subsp. erecta	.	.	.	.	.	.	1	.	.	I
Gymnadenia odoratissima	.	.	1	.	.	.	.	.	.	I
Trifolium montanum subsp. montanum	.	+	.	.	.	.	.	.	.	I
Espèces des Phragmito australis - Magnocaricetea elatae										
Carex elata subsp. elata	+	.	.	+	+	.	+	.	1	III
Phragmites australis	2	1	.	1	2	.	.	.	.	III
Lythrum salicaria	.	.	.	.	+	+	.	.	1	II
Carex rostrata	.	.	.	.	.	.	.	1	+	II
Lysimachia vulgaris	.	.	.	.	.	1	.	.	+	II
Carex acuta	.	.	.	.	.	3	.	.	.	I
Cladium mariscus	.	.	.	.	1	.	.	.	.	I
Galium elongatum	.	.	.	.	.	.	.	.	1	I
Iris pseudacorus	.	.	.	.	.	.	.	.	1	I
Espèces des Nardetea strictae										
Potentilla erecta	2	2	2	1	1	+	1	2	2	V

	R099	R051	R182	PMJO-44	PMJO-55	R098	R271	PMJO-35	PMJO-43	
Festuca filiformis	.	.	.	1	.	.	.	1	+	II
Luzula multiflora subsp. multiflora	.	1	.	.	.	+	.	.	+	II
Carex leporina var. leporina	.	1	.	.	.	.	.	.	+	II
Espèces des Filipendulo ulmariae - Convolvuletea sepium										
Angelica sylvestris	+	r	.	.	.	1	+	.	+	III
Filipendula ulmaria	.	+	.	+	.	1	.	.	+	III
Eupatorium cannabinum subsp. cannabinum	.	.	.	.	.	.	.	.	1	I
Petasites hybridus	.	.	.	.	.	.	1	.	.	I
Espèces des Trifolio medii - Geranietea sanguinei										
Vicia cracca	.	1	.	+	.	.	.	.	.	II
Aquilegia vulgaris	.	.	.	.	.	.	+	.	.	I
Viola hirta	.	.	.	.	.	.	+	.	.	I
Autres espèces										
Fraxinus excelsior	.	.	1	.	.	.	1	.	.	II
Juniperus communis	.	.	+	.	+	.	.	.	.	II
Acer campestre	.	.	.	r	.	.	.	.	.	I
Acer pseudoplatanus	r	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Bellidiastrum michelii	.	.	2	.	.	.	.	.	.	I
Betula pendula	.	.	+	.	.	.	.	.	.	I
Buxus sempervirens	.	.	+	.	.	.	.	.	.	I
Cephalanthera damasonium	.	1	.	.	.	.	.	.	.	I
Crepis paludosa	.	.	.	.	.	1	.	.	.	I
Dactylorhiza fuchsii	.	.	+	.	.	.	.	.	.	I
Ervilia hirsuta	.	.	.	+	.	.	.	.	.	I
Frangula alnus subsp. alnus	.	.	+	.	.	.	.	.	.	I
Neottia ovata	.	.	+	.	.	.	.	.	.	I
Picea abies	.	.	2	.	.	.	.	.	.	I
Quercus robur	.	.	+	.	.	.	.	.	.	I
Salix cinerea	.	.	.	.	.	.	.	.	1	I
Salix purpurea	.	.	+	.	.	.	.	.	.	I
Sesleria caerulea subsp. caerulea	.	.	1	.	.	.	.	.	.	I
Solidago gigantea	.	.	.	.	.	.	.	.	+	I

R099, Eric Boucard, Mathias Voirin, 08/06/2010, Arinthod, Ferme de Sainte-Colombe, 693 m
R051, Eric Boucard, Mathias Voirin, 15/06/2009, Cernon, L'Etang, 705 m
R182, Eric Boucard, Mathias Voirin, 30/05/2013, Orgelet, Vers Belvédère, 478 m
PMJO-44, Mathias Voirin, Eric Boucard, 26/06/2018, Cernon, L'Etang, 705 m
PMJO-55, Mathias Voirin, Eric Boucard, 27/06/2018, Onoz, Lac d'Onoz, 569 m
R098, Eric Boucard, Mathias Voirin, 08/06/2010, Arinthod, Ferme de Sainte-Colombe, 693 m
R271, Eric Boucard, Mathias Voirin, 12/06/2014, Sarrogna, Ruisseau de Barésia, 515 m
PMJO-35, Mathias Voirin, 14/06/2018, Cernon, Sous la Serra, 583 m
PMJO-43, Mathias Voirin, Eric Boucard, 26/06/2018, Onoz, Les Prés de Verglas, 545 m

III.B.5. Les mégaphorbiaies

a La mégaphorbiaie mésotrophe à cirse maraîcher : *Valeriano repentis - Cirsietum oleracei* (Chouard 1926) B. Foucault 2011 (CC : 37.1 ; Natura 2000 : 6430-1 ; ZNIEFF)

Synsystématique
Classe : *Filipendulo ulmariae - Convolvuletea sepium* Géhu & Géhu-Franck 1987
Ordre : *Loto pedunculati - Filipenduletalia ulmariae* H. Passarge (1975) 1978
Alliance : *Thalictro flavi - Filipendulion ulmariae* B. Foucault *in* J.-M. Royer *et al.* 2006
Association : *Valeriano repentis - Cirsietum oleracei* (Chouard 1926) B. Foucault 2011
(Synonyme : *Filipendulo ulmariae - Cirsietum oleracei* Chouard 1926 *nom. inval.*)

Description et composition floristique
Ce groupement de hautes herbes est caractérisé par la présence d'espèces de mégaphorbiaies mésotrophes des *Filipendulo-Convolvuletea* : *Cirsium oleraceum, Eupatorium cannabinum, Lythrum salicaria,* accompagnées d'espèces hygrophiles des *Agrostietea* comme *Mentha longifolia* et *Carex hirta.* Les espèces eutrophiles des *Filipendulo-Convolvuletea* sont peu présentes sauf lorsque le groupement est dégradé, ce qui est le cas de notre relevé (présence d'*Epilobium hirsutum*, de *Galium aparine* et absence de *Filipendula ulmaria*). 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.

Photo 16 : *Valeriano - Cirsietum*
M. Voirin, Fétigny le 19/07/2018

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.*, 2011).
Sur le secteur étudié, l'association a été observée dans quelques secteurs, autour d'Onoz, Viremont et Menouille, sur environ 5 ha.

Intérêt de l'habitat et typicité floristique
Il s'agit d'un habitat d'intérêt communautaire uniquement en context alluvial (Gaudillat *et al.*, 2018) et d'intérêt régional (habitat déterminant ZNIEFF) peu fréquent sur le site, qui pourrait l'être plus si ces mégaphorbiaies n'étaient pas dégradées. Une partie de cette association ne relève donc pas de la DHFF car située en fossé prairial ou en bordure de marais comme au Lac d'Onoz.
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.
La typicité floristique du groupement sur le secteur étudié est bonne à moyenne du fait d'un enrichissement du sol et de la rudéralisation de son cortège floristique.
Espèce patrimoniale en 2018 : *Aconitum napellus* subsp. *lusitanicum* (NT).

Menaces
L'habitat subit différents types de dégradations suivant les secteurs : assèchement et drainage, intensification des pratiques et enfrichement. En outre, l'envahissement par une espèce exotique (*Solidago gigantea*) a été observée sur certaines d'entre elles.

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
Quatre relevés ont été réalisés en 2018 (en grisé dans le tableau) et 9 relevés de la bibliographie y ont été ajoutés.

Tableau 19 : *Valeriano repentis - Cirsietum oleracei* (Chouard 1926) B. Foucault 2011

	R129	R119	R105	R088	R082	R006	R269	R285	PMJO16MOS18	PMJO-40	PMJO-61	PMJO-68	PMJO-75	
surface b1 (m2)							40							
surface h1 (m2)	30	30	30	40	40	25	40	30	50	50	50	50	50	
% recouvr. b1							10							
% recouvr. h1	100	100	100	100	100	95	95	95	100	100	100	100	95	
haut. moy. b1	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	
haut. moy. h1	1,6	1,2	0,8	1	1	0,1	1	0,8	1,3	1,3	1,2	1,2	1,5	
nb taxons	21	21	25	6	18	14	54	32	11	9	19	22	23	
b1														
Espèces des Crataego monogynae - Prunetea spinosae														
Salix caprea	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	I
Viburnum opulus	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	I
Corylus avellana	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	I
Espèces des Alnetea glutinosae														
Salix aurita	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	I
Espèces des Geranio robertiani - Fraxinetea excelsioris														
Alnus incana	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	I
Espèces des Salicetea purpureae														
Salix alba	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	I
h1														
Combinaison caractéristique														
Cirsium oleraceum	1	1	1	4	3	3	2	2	2	2	.	1	3	V
Espèces du Junco effusi - Lysimachienion vulgaris														
Scirpus sylvaticus	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	1	I
Valeriana officinalis subsp. sambucifolia	.	.	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Espèces des Loto pedunculati - Filipenduletalia ulmariae														
Aconitum napellus subsp. lusitanicum	+	2	1	1	.	.	.	.	.	.	1	.	.	II
Stachys palustris	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	I
Espèces des Convolvuletalia sepium														
Eupatorium cannabinum subsp. cannabinum	1	.	.	.	2	.	1	1	2	.	.	1	.	III
Convolvulus sepium	.	.	1	.	.	.	1	.	.	1	.	.	.	II
Espèces des Filipendulo ulmariae - Convolvuletea sepium														
Filipendula ulmaria	.	3	2	3	2	2	1	1	.	5	+	4	4	V
Angelica sylvestris	.	1	2	+	2	1	1	1	.	1	1	2	+	V
Epilobium hirsutum	2	2	.	.	1	.	1	.	2	.	.	1	.	III
Hypericum tetrapterum	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Espèces des Phragmito australis - Magnocaricetea elatae														
Lythrum salicaria	1	1	1	.	+	.	+	.	1	.	+	.	1	IV
Phalaris arundinacea	3	.	2	.	+	.	2	.	.	.	2	.	.	II
Carex acutiformis	.	.	.	3	1	1	.	.	.	2	.	.	1	II
Iris pseudacorus	3	.	1	.	.	.	+	.	.	.	2	.	+	II
Lysimachia vulgaris	1	.	2	.	1	.	+	.	.	.	2	.	.	II
Carex elata subsp. elata	1	.	.	.	.	.	2	1	.	.	.	+	.	II
Lycopus europaeus	+	.	1	.	.	.	1	.	.	.	1	.	.	II
Carex acuta	1	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	I
Scutellaria galericulata	.	.	1	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	I
Galium elongatum	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	+	.	.	I
Carex appropinquata	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	I
Poa palustris	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	I
Phragmites australis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	I
Espèces des Agrostietea stoloniferae														
Mentha longifolia	1	3	1	.	.	.	2	.	2	.	2	+	.	III
Juncus inflexus	.	+	.	.	.	3	2	.	2	.	.	1	.	II
Cardamine pratensis	+	.	+	.	.	1	.	1	.	.	.	.	.	II
Galium palustre	2	.	1	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	II
Achillea ptarmica subsp. ptarmica	1	.	1	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	II
Carex hirta	.	.	.	.	.	.	+	.	1	.	.	.	2	II
Mentha aquatica	2	.	.	.	.	1	+	.	.	.	.	.	.	II
Myosotis michaelae	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	1	.	.	I
Silaum silaus	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	I
Juncus effusus	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	I
Myosotis scorpioides	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Carex otrubae	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	I
Jacobaea aquatica	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	I
Rumex crispus var. crispus	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Espèces des Arrhenatheretea elatioris														
Poa trivialis subsp. trivialis	.	+	1	.	.	.	1	1	.	.	.	.	+	II
Lathyrus pratensis	.	.	.	.	.	+	.	1	.	+	.	+	+	II
Galium mollugo	.	2	.	.	2	.	1	1	.	.	.	.	.	II
Ajuga reptans	.	.	.	.	.	.	+	1	.	.	.	.	.	I
Cerastium fontanum subsp. vulgare	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	I
Colchicum autumnale	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Dactylis glomerata	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Heracleum sphondylium	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	I
Holcus lanatus subsp. lanatus	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Ranunculus acris	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Schedonorus pratensis	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Espèces des Molinio caeruleae - Juncetea acutiflori														
Deschampsia cespitosa	.	1	1	.	2	1	1	1	.	.	1	2	1	IV
Cirsium palustre	.	.	.	.	.	.	+	1	.	.	.	+	.	II
Caltha palustris	.	.	.	.	.	3	+	.	.	.	.	.	.	I
Trollius europaeus	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	1	.	I
Molinia caerulea	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	I
Valeriana dioica subsp. dioica	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	I
Carex panicea	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	I
Galium boreale	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	I
Succisa pratensis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	I
Espèces des Galio aparines - Urticetea dioicae														
Galium aparine	.	+	.	+	.	.	1	.	1	2	.	.	2	III
Urtica dioica	.	1	.	.	2	.	.	.	.	1	.	.	2	II
Chaerophyllum aureum	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	2	I
Athyrium filix-femina	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	I
Carduus crispus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	I
Epilobium montanum	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	I
Glechoma hederacea	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	I
Geum urbanum	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	I
Rubus caesius	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	I
Espèces des Artemisietea vulgaris														
Cirsium arvense	3	.	1	.	1	.	.	.	+	.	1	1	+	III
Solidago gigantea	1	.	.	.	1	.	.	.	.	.	2	1	.	II
Dipsacus fullonum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	I
Linaria vulgaris	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Trigonella officinalis	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I

	R129	R119	R105	R088	R082	R006	R269	R285	PMJO16MOS18	PMJO-40	PMJO-61	PMJO-68	PMJO-75	
Espèces des Crataego monogynae - Prunetea spinosae														
Rubus idaeus	.	.	.	.	.	.	1	1	.	.	.	.	.	I
Corylus avellana	.	.	.	.	.	.	.	+	1	.	.	.	.	I
Euonymus europaeus	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	I
Viburnum opulus	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	I
Populus tremula	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Rosa canina	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	I
Cornus sanguinea	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	I
Ligustrum vulgare	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	I
Espèces des Trifolio medii - Geranietea sanguinei														
Galium album	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	+	I
Vicia cracca	.	1	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	I
Knautia dipsacifolia	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	I
Molinia caerulea subsp. arundinacea	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	I
Valeriana officinalis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	I
Brachypodium sylvaticum	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	I
Vincetoxicum hirundinaria	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Espèces des Epilobietea angustifolii														
Galeopsis tetrahit	.	.	+	.	1	.	+	1	.	.	.	.	1	II
Rubus fruticosus groupe	.	.	2	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	I
Scrophularia nodosa	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	I
Espèces des Alnetea glutinosae														
Dryopteris carthusiana	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	I
Salix cinerea	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Scrophularia oblongifolia	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	I
Frangula alnus subsp. alnus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	I
Espèces des Geranio robertiani - Fraxinetea excelsioris														
Aconitum lycoctonum subsp. vulparia	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	I
Carex pendula	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	I
Primula elatior subsp. elatior	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	I
Alnus incana	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	I
Autres espèces														
Carex flacca	.	.	.	.	.	.	+	1	.	.	.	.	.	I
Equisetum arvense	.	+	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	I
Equisetum palustre	.	.	1	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	I
Carex lepidocarpa	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	I
Carex sylvatica subsp. sylvatica	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	I
Holcus mollis subsp. mollis	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	I
Jacobaea erucifolia subsp. erucifolia	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	I
Melica nutans	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	I
Persicaria amphibia	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	I
Quercus robur	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	I
Veratrum album	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	I
Veronica arvensis	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	I
Viola reichenbachiana	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	I

R129, Eric Boucard, Mathias Voirin, 31/08/2010, Cernon, Les Crias, 337 m
R119, Eric Boucard, Mathias Voirin, 29/06/2010, Vescles, Pré Mouton, 605 m
R105, Eric Boucard, Mathias Voirin, 16/06/2010, Cernon, Les Crias, 335 m
R088, Eric Boucard, Mathias Voirin, 16/09/2009, Onoz, Champinaitre, 545 m
R082, Eric Boucard, Mathias Voirin, 15/09/2009, Dompierre-sur-Mont, En Charamande, 484 m
R006, Eric Boucard, Mathias Voirin, 07/05/2009, Onoz, En Thiel, 540 m
R269, Eric Boucard, Mathias Voirin, 12/06/2014, Écrille, La Motte, 406 m
R285, Alexandre Ballaydier, Eric Boucard, 18/06/2015, Vescles, Côte de la Cha
PMJO16MOS18, Eric Boucard, 25/07/2016, Orgelet, Moulin de la Meuge, 380 m
PMJO-40, Mathias Voirin, 19/06/2018, Onoz, Bois du Thiel, 553 m
PMJO-61, Mathias Voirin, 03/07/2018, Cernon, Les Crias, 334 m
PMJO-68, Mathias Voirin, 19/07/2018, Fétigny, Bois des Perrières, 675 m
PMJO-75, Mathias Voirin, 01/08/2018, Onoz, Les Prés de Verglas, 563 m

b La mégaphorbiaie eutrophe à épilobe hérissé : *Epilobio hirsuti - Filipenduletum ulmariae* Niemann, Heinrich & Hilbig 1973 (CC : 37.1 ; Natura 2000 : 6430-1 ; ZNIEFF)

Synsystématique
Classe : *Filipendulo ulmariae - Convolvuletea sepium* Géhu & Géhu-Franck 1987
Ordre : *Loto pedunculati - Filipenduletalia ulmariae* H. Passarge (1975) 1978
Alliance : *Filipendulo ulmariae - Chaerophyllion hirsuti* B. Foucault 2011
Association : *Epilobio hirsuti - Filipenduletum ulmariae* Niemann, Heinrich & 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 eutrophiles telles que *Epilobium hirsutum*, *Valeriana officinalis*, *Galium aparine*, *Urtica dioica* et *Galeopsis tetrahit*.
Elle dérive des mégaphorbiaies du *Filipendulo-Cirsietum* par fertilisation.
L'*Epilobio-Filipenduletum* se distingue positivement du *Filipendulo-Cirsietum* par la présence de *Galium aparine*, *Urtica dioica* et *Galeopsis tetrahit* et négativement par l'absence de *Cirsium oleraceum* et *Lysimachia vulgaris*.

Photo 17 : *Epilobio - Filipenduletum*
E. Boucard, Saint-Hymetière le 30/06/2010

Distribution
Cette association est mal connue en Franche-Comté. Sa présence a été reconnue dans la vallée du Dessoubre et sur le second plateau du Jura (Ferrez *et al.*, 2011).
Sur le secteur étudié, elle n'a été observée que rarement et sous une forme réduite, sur environ 0,2 ha.

Intérêt de l'habitat et typicité floristique
Cet habitat est d'intérêt communautaire uniquement en context alluvial (Gaudillat *et al.*, 2018) et d'intérêt régional (habitat déterminant ZNIEFF). Une partie de cette association ne relève donc pas de la DHFF car située en bordure de chemin.
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.
Espèce patrimoniale en 2018 : aucune.

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
Aucun relevé n'a été réalisé en 2018 (du fait de la surface trop réduite des individus d'association et leur imbrication avec d'autres habitats) et 3 relevés de la bibliographie sont présentés.

Tableau 20 : *Epilobio hirsuti - Filipenduletum ulmariae* Niemann, Heinrich & Hilbig 1973

	R151	R124	R069	
surface h1 (m2)	30	20	35	
% recouvr. h1	100	100	100	
haut. moy. h1	1	1,5	0,7	
nb taxons	18	26	18	
h1				
Espèces du Junco effusi - Lysimachienion vulgaris				
Valeriana officinalis subsp. sambucifolia	1	+	1	V
Espèces du Thalictro flavi - Filipendulion ulmariae				
Thalictrum flavum	2	.	.	II
Espèces des Loto pedunculati - Filipenduletalia ulmariae				
Stachys palustris	.	.	2	II
Espèces du Convolvulion sepium				
Scrophularia auriculata subsp. auriculata	.	+	.	II
Espèces des Convolvuletalia sepium				
Convolvulus sepium	1	2	.	IV
Espèces des Filipendulo ulmariae - Convolvuletea sepium				
Filipendula ulmaria	3	2	4	V
Epilobium hirsutum	1	1	2	V
Angelica sylvestris	1	1	.	IV
Espèces des Galio aparines - Urticetea dioicae				
Urtica dioica	3	3	2	V
Galium aparine	.	3	2	IV
Elymus caninus	.	1	.	II
Stachys sylvatica	.	1	.	II
Alliaria petiolata	.	+	.	II
Lapsana communis	.	+	.	II
Espèces des Agrostietea stoloniferae				
Alopecurus pratensis subsp. pratensis	2	1	1	V
Achillea ptarmica subsp. ptarmica	1	.	1	IV
Carex hirta	.	.	1	II
Mentha longifolia	.	1	.	II
Juncus inflexus	.	+	.	II
Espèces des Phragmito australis - Magnocaricetea elatae				
Carex acutiformis	.	1	2	IV
Phalaris arundinacea	1	.	2	IV
Iris pseudacorus	2	.	+	IV
Carex acuta	2	.	.	II
Scutellaria galericulata	1	.	.	II
Espèces des Arrhenatheretea elatioris				
Galium mollugo	1	.	1	IV
Arrhenatherum elatius	.	2	.	II
Dactylis glomerata	.	+	.	II
Lathyrus pratensis	.	+	.	II
Poa trivialis subsp. trivialis	.	+	.	II
Espèces des Epilobietea angustifolii				
Galeopsis tetrahit	1	1	.	IV
Rubus fruticosus groupe	.	+	1	IV
Espèces des Molinio caeruleae - Juncetea acutiflori				
Bistorta officinalis	.	.	2	II
Deschampsia cespitosa	1	.	.	II
Geum rivale	.	+	.	II
Autres espèces				
Elytrigia repens subsp. repens	.	+	1	IV
Vicia cracca	1	.	1	IV
Anisantha sterilis	.	1	.	II
Cirsium arvense	+	.	.	II
Equisetum palustre	.	.	1	II
Glyceria fluitans	.	+	.	II

R151, Eric Boucard, Mathias Voirin, 06/07/2011, Valfin-sur-Valouse, Bords de la Valouse, 337 m
R124, Eric Boucard, Mathias Voirin, 30/06/2010, Saint-Hymetière, Etang de Saint-Hymetière, 447 m
R069, Eric Boucard, Mathias Voirin, 19/08/2009, Orgelet, Sur le Lac, 480 m

III.B.6. Les prairies humides

a La moliniaie à renoncule à segments étroits : *Ranunculo polyanthemoides - Molinietum caeruleae* Rameau & J.-M. Royer 1976 (CC : 37.311 ; Natura 2000 : 6410-1 ; ZNIEFF)

Synsystématique
Classe : *Molinio caeruleae - Juncetea acutiflori* Braun-Blanq. 1950
Ordre : *Molinietalia caeruleae* W. Koch 1926
Alliance : *Molinion caeruleae* W. Koch 1926
Sous-alliance : *Carici davallianae - Molinienion caeruleae* B. Foucault & Géhu 1980
Association : *Ranunculo polyanthemoides - Molinietum caeruleae* Rameau & J.-M. Royer 1976
(Synonyme : *Festuco arundinaceae - Molinietum caeruleae* Mayot *ex* Ferrez *et al.* 2011)

Description et composition floristique
Ce groupement est caractérisé par la présence d'un cortège d'espèces oligotrophes de prairies humides typiques : *Carex pulicaris, Cirsium tuberosum, Carex hostiana,* etc. accompagnées par un fort contingent d'espèces des *Molinio - Juncetea* (*Succisa pratensis, Silaum silaus, Scorzonera humilis, Molinia caerulea)* ainsi qu'un contingent d'espèces plus mésophiles des *Festuco-Brometea (Genista tinctoria, Lotus corniculatus, Carex flacca,* etc.). À noter qu'il diffère du *Ranunculo-Molinietum* de Haute-Marne par la présence de *Carex pulicaris*, *Calluna vulgaris*, *Danthonia decumbens* et *Festuca filiformis*, toutes présentes dans nos relevés, indiquant un groupement plus acide dans le Jura et justifiant la création d'une sous-association *caricetosum pulicaris* Ferrez 2011 (Ferrez, 2011).

Photo 18 : *Ranunculo - Molinietum*
M. Voirin, Onoz le 07/06/2018

Il se présente sous la forme de prairies basses, (de hauteur moyenne inférieures à 0,6 m) souvent dominées par les touffes de la molinie bleue, 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 (sur 30-50 m²).
Lorsque le groupement subit un drainage important ou une fertilisation, il peut évoluer vers les prairies humides de fauche du *Senecioni-Brometum*. Lorsqu'il est pâturé de manière intensive, il évolue alors vers des pâtures hygrophiles à jonc du *Junco-Menthetum*.

Distribution
Cette association est rare et en forte régression au niveau du premier plateau du Doubs, encore bien présente dans la Combe d'Ain et dans une moindre mesure en Petite Montagne (Ferrez *et al.,* 2011).
Sur le secteur étudié, l'association a été observée à plusieurs reprises, surtout sur la commune d'Onoz, sur environ 15 ha.

Intérêt de l'habitat et état de conservation
Ce groupement est d'intérêt communautaire et d'intérêt régional (habitat déterminant ZNIEFF). Il est qualifié de haut intérêt patrimonial de par sa rareté et son originalité (Bailly *et al.*, 2007). Il a également un intérêt floristique très élevé du fait de la présence de plusieurs espèces végétales patrimoniales telles que (*Gladiolus palustris*, *Asperula tinctoria*, *Fritillaria meleagris*, *Gentiana pneumonanthe*, *Gymnadenia odoratissima* protégées au niveau régional ainsi que d'autres espèces inscrites en liste déterminante ZNIEFF (*Ophioglossum vulgatum*). Certaines de ces espèces sont d'ailleurs presque exclusives de ce groupement (*Gladiolus palustris*, *Gentiana pneumonanthe*, *Gymnadenia odoratissima*)
De plus, il s'agit d'un habitat qui traduit des pratiques agricoles encore extensives car il abrite un grand cortège d'espèces oligotrophes très sensibles à la fertilisation. Cet habitat joue également un rôle important pour la faune invertébrée, notamment pour des espèces de papillons patrimoniales.
La typicité floristique est globalement moyenne sur le site du fait d'un ensemble de pratiques dégradantes telles que drainage et fertilisation.
Espèces patrimoniales en 2018 : *Gladiolus palustris* (Protection France), *Dactylorhiza majalis* et *Scorzonera humilis* (NT)

Menaces
L'habitat est très menacé par l'intensification des pratiques (fertilisation notamment), mais également par la déprise qui mène à sa fermeture.

Conseils de gestion
Il est nécessaire de mettre en œuvre la préservation et la restauration de ces prairies. Cela passe par l'absence totale de fertilisation, par la mise en place d'une gestion par fauche tardive ou éventuellement de pâturages très extensifs, par l'arrachage de jeunes ligneux et par la réouverture de certaines parcelles (débroussaillage manuel et export des produits coupés).

Relevés phytosociologiques
Quatre relevés ont été réalisés en 2018 (en grisé dans le tableau) et 10 relevés de la bibliographie y ont été ajoutés.

Tableau 21 : *Ranunculo polyanthemoides - Molinietum caeruleae* Rameau & J.-M. Royer 1976

	R004	R005	R017	R054	R093	R094	R153	R288	R299	PMJO 16MO S21	PMJO -15	PMJO -20	PMJO -29	PMJO -45	
surface h1 (m2)	25	25	30	30	25	25	20	50	30	40	50	50	50	50	
% recouvr. h1	95	85	90	100	85	95	95	80	80	95	90	95	95	95	
haut. moy. h1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,15	0,15	0,3	0,4	0,6	1	0,4	0,4	0,5	0,7	
nb taxons	46	36	39	45	43	37	33	33	37	25	34	37	39	64	
h1															
Combinaison caractéristique															
Carex hostiana	2	.	1	+	2	2	1	2	1	+	.	.	.	.	IV
Cirsium tuberosum	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	1	.	1	II
Ranunculus polyanthemoides	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	1	I
Espèces du Molinion caeruleae															
Galium boreale	2	.	1	.	+	2	1	.	2	.	.	2	1	1	IV
Polygala amarella	1	.	.	.	.	.	.	1	+	.	.	.	+	.	II
Serratula tinctoria	.	.	+	.	+	1	.	+	.	.	.	.	.	.	II
Ophioglossum vulgatum	1	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Espèces du Juncion acutiflori															
Scorzonera humilis	1	.	1	+	2	.	.	2	.	1	2	1	1	.	IV
Juncus conglomeratus	.	.	2	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Espèces du Calthion palustris															
Trollius europaeus	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	1	+	II
Deschampsia cespitosa	.	.	.	+	.	.	.	.	1	.	.	+	.	.	II
Espèces des Molinietalia caeruleae															
Succisa pratensis	2	2	1	+	2	2	2	2	2	2	1	1	2	1	V
Carex panicea	2	1	2	1	2	2	2	.	1	.	2	1	1	1	V
Molinia caerulea	2	.	+	.	.	.	2	3	.	5	1	1	3	1	IV
Sanguisorba officinalis	1	.	1	.	.	.	1	+	.	1	+	2	2	.	III
Valeriana dioica subsp. dioica	1	1	.	+	.	.	.	+	2	.	1	1	2	.	III
Cirsium palustre	+	+	.	.	1	.	.	+	2	.	.	.	1	.	III
Galium uliginosum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	I
Espèces des Molinio caeruleae - Juncetea acutiflori															
Caltha palustris	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	I
Espèces des Arrhenatheretea elatioris															
Ranunculus acris	+	1	2	1	2	2	2	.	.	.	1	2	1	1	IV
Trifolium pratense	1	1	1	1	1	1	1	.	.	.	2	2	1	1	IV
Holcus lanatus subsp. lanatus	+	1	1	2	1	+	1	.	.	.	1	1	1	1	IV
Festuca rubra	1	2	1	1	.	.	1	1	.	.	1	1	2	2	IV
Anthoxanthum odoratum	1	1	1	2	1	1	1	.	.	.	2	1	.	1	IV
Schedonorus pratensis	+	1	1	2	1	.	1	.	1	.	2	2	.	1	IV
Plantago lanceolata	1	1	1	1	+	+	1	.	.	.	1	2	.	1	IV
Centaurea jacea	1	1	2	2	.	1	1	.	.	.	2	1	.	2	IV
Prunella vulgaris	.	.	1	1	2	2	1	.	.	.	2	1	1	1	IV
Schedonorus arundinaceus subsp. arundinaceus	1	.	+	.	2	2	2	.	1	.	1	1	1	.	IV
Cerastium fontanum subsp. vulgare	.	1	1	1	1	+	.	.	.	.	2	1	.	+	III
Ajuga reptans	2	1	2	1	.	.	+	.	.	.	1	.	.	+	III
Lathyrus pratensis	+	+	+	+	.	+	+	.	.	.	.	.	.	1	III
Poa trivialis subsp. trivialis	.	1	+	1	.	.	.	.	1	.	2	.	+	.	III
Rumex acetosa subsp. acetosa	.	+	1	+	.	.	.	.	.	.	1	1	.	+	III
Taraxacum officinale	1	1	.	.	+	+	.	.	.	.	.	1	.	+	III
Leucanthemum ircutianum	1	r	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1	+	1	III
Trifolium repens	.	.	+	1	+	.	+	.	.	.	1	.	.	+	III
Cynosurus cristatus	.	.	.	1	.	.	+	.	.	.	1	1	.	.	II
Colchicum autumnale	.	.	.	.	.	+	.	.	1	.	.	+	.	1	II
Medicago lupulina	+	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	II
Tragopogon pratensis subsp. orientalis	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	1	II
Poa pratensis	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	+	II
Bromus hordeaceus	.	.	.	1	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	I
Dactylis glomerata	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	I
Hypochaeris radicata	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Veronica chamaedrys subsp. chamaedrys	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	I
Achillea millefolium	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	I
Agrostis capillaris	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	I
Arrhenatherum elatius	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Rhinanthus minor	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Scorzoneroides autumnalis	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Stellaria graminea	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	I
Alchemilla monticola	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	I
Carum carvi	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Plantago major	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	I
Rhinanthus alectorolophus	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Trisetum flavescens subsp. flavescens	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	I
Espèces des Festuco valesiacae - Brometea erecti															
Briza media subsp. media	.	1	.	1	1	1	2	1	.	.	2	1	2	1	IV
Carex flacca	1	.	1	1	1	1	2	1	1	1	.	.	.	+	IV
Lotus corniculatus	2	1	1	+	.	1	1	.	.	1	1	1	1	1	IV
Genista tinctoria	.	.	.	.	1	2	+	+	.	1	.	.	.	1	III
Galium verum	.	.	+	.	.	+	+	.	+	.	.	.	.	1	II
Bromopsis erecta subsp. erecta	2	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	2	II
Carex tomentosa	1	.	.	.	.	1	2	.	.	.	.	.	.	.	II
Brachypodium rupestre	.	.	.	.	.	.	.	.	1	+	.	.	.	1	II
Avenula pubescens	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	1	II
Linum catharticum var. catharticum	1	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	II
Ranunculus bulbosus	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	I
Euphorbia flavicoma subsp. verrucosa	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	1	I
Platanthera bifolia	.	.	.	.	1	r	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Trifolium montanum subsp. montanum	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	I
Leontodon hispidus subsp. hispidus	r	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Campanula glomerata	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	I
Carex caryophyllea	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Gymnadenia conopsea	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	I
Gymnadenia odoratissima	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	I
Lotus maritimus	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	I
Scabiosa columbaria	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Euphorbia cyparissias	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	I
Galium pumilum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	I
Koeleria pyramidata subsp. pyramidata	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	I
Ononis spinosa subsp. procurrens	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	I
Pimpinella saxifraga	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	I
Poterium sanguisorba	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	I
Primula veris	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	I
Espèces des Agrostietea stoloniferae															
Silaum silaus	+	.	1	1	1	1	1	.	+	1	.	.	.	1	IV
Lychnis flos-cuculi subsp. flos-cuculi	.	2	1	2	1	1	.	.	.	.	1	2	+	.	III
Ranunculus repens	.	1	1	2	1	.	.	.	.	.	2	1	.	.	III
Juncus inflexus	.	2	.	1	2	+	.	1	.	.	.	.	.	.	II
Juncus articulatus	.	.	+	+	1	.	+	.	1	.	.	.	.	.	II
Mentha aquatica	.	.	.	.	2	1	.	.	1	.	.	.	1	.	II
Cardamine pratensis	.	1	1	1	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	II

	R004	R005	R017	R054	R093	R094	R153	R288	R299	PMJO 16MO S21	PMJO -15	PMJO -20	PMJO -29	PMJO -45	
Trifolium dubium	.	.	.	1	1	1	.	.	.	.	1	.	.	.	II
Agrostis stolonifera	.	1	.	.	1	.	.	.	1	.	.	.	.	.	II
Myosotis scorpioides	.	.	+	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
Myosotis michaelae	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	+	.	I
Lysimachia nummularia	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Potentilla reptans	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	I
Carex distans	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	I
Achillea ptarmica subsp. ptarmica	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Carex hirta	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Mentha longifolia	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	I
Alopecurus pratensis subsp. pratensis	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Galium palustre	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Rumex crispus var. crispus	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Espèces des Scheuchzerio palustris - Caricetea fuscae															
Carex pulicaris	.	.	.	.	1	1	.	1	+	2	.	.	2	.	III
Dactylorhiza majalis	.	.	1	.	1	1	.	.	.	.	2	1	+	.	III
Equisetum palustre	.	r	.	.	1	.	.	+	.	.	.	.	.	.	II
Carex davalliana	.	.	.	.	.	.	.	1	2	.	.	.	.	.	I
Epipactis palustris	.	.	.	.	2	.	.	+	.	.	.	.	.	.	I
Eriophorum angustifolium subsp. angustifolium	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	+	.	I
Dactylorhiza incarnata	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	I
Espèces des Nardetea strictae															
Potentilla erecta	1	+	+	+	1	1	1	2	1	2	1	.	2	1	V
Luzula campestris subsp. campestris	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	1	II
Danthonia decumbens subsp. decumbens	.	.	.	.	.	.	1	.	.	1	.	.	.	.	I
Polygala vulgaris	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	I
Festuca filiformis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	I
Carex pallescens	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	I
Espèces des Phragmito australis - Magnocaricetea elatae															
Lythrum salicaria	.	.	r	.	1	.	.	.	1	.	.	+	+	.	II
Carex acuta	.	2	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Carex elata subsp. elata	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	I
Phragmites australis	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	I
Carex acutiformis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	I
Iris pseudacorus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	I
Espèces des Crataego monogynae - Prunetea spinosae															
Juniperus communis	.	.	.	.	.	.	.	+	.	1	.	.	.	.	I
Populus tremula	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	I
Prunus spinosa	r	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	I
Rhamnus cathartica	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	I
Cornus sanguinea	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	I
Viburnum opulus	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Espèces des Filipendulo ulmariae - Convolvuletea sepium															
Angelica sylvestris	.	.	.	.	.	.	.	+	1	.	.	.	1	.	II
Filipendula ulmaria	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	1	.	I
Hypericum tetrapterum	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	I
Eupatorium cannabinum subsp. cannabinum	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	I
Epilobium hirsutum	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	I
Espèces des Trifolio medii - Geranietea sanguinei															
Vicia cracca	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	I
Viola hirta	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	I
Molinia caerulea subsp. arundinacea	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	I
Pulmonaria montana	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	I
Espèces des Stellarietea mediae															
Ervilia hirsuta	.	.	+	.	+	+	.	1	.	.	.	.	.	+	II
Espèces des Artemisietea vulgaris															
Daucus carota	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	I
Hypericum perforatum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	I
Solidago gigantea	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Espèces des Melampyro pratensis - Holcetea mollis															
Betonica officinalis subsp. officinalis	.	.	1	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	2	II
Autres espèces															
Picea abies	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	I
Acer pseudoplatanus	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	I
Betula pendula	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	I
Calluna vulgaris	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	I
Carex viridula	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Crepis paludosa	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	I
Cruciata laevipes	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	I
Fraxinus excelsior	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	I
Glechoma hederacea	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	I
Loncomelos pyrenaicus subsp. pyrenaicus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	I
Pinus sylvestris	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	I
Quercus robur	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	I
Ranunculus auricomus	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	I

R004, Mathias Voirin, Eric Boucard, 07/05/2009, Cernon, Les Crias, 340 m
R005, Mathias Voirin, Eric Boucard, 07/05/2009, Cernon, Les Crias, 330 m
R017, Mathias Voirin, Eric Boucard, 19/05/2009, Orgelet, Champs Carrés, 490 m
R054, Mathias Voirin, Eric Boucard, 18/06/2009, Cernon, la Quarrée, 615 m
R093, Mathias Voirin, Eric Boucard, 20/05/2010, Chisséria, Bourgin, 433 m
R094, Mathias Voirin, Eric Boucard, 20/05/2010, Chisséria, Bourgin, 436 m
R153, Mathias Voirin, Eric Boucard, 07/06/2012, Maisod, Les Laisines, 528 m
R288, Alexandre Ballaydier, Eric Boucard, 18/06/2015, Cernon, Grange Landon
R299, Eric Boucard, Alexandre Ballaydier, 25/06/2015, Vescles, Pré Rosset
PMJO16MOS21, Eric Boucard, 26/07/2016, Cernon, Bois des Chailles, 627 m
PMJO-15, Mathias Voirin, 24/05/2018, Onoz, Les Champs Courbes, 572 m
PMJO-20, Mathias Voirin, 30/05/2018, Onoz, La Grange du Chalet, 571 m
PMJO-29, Mathias Voirin, 07/06/2018, Onoz, Les Prés de Verglas, 541 m
PMJO-45, Mathias Voirin, Eric Boucard, 26/06/2018, Légna, Bois des Perrières, 678 m

b La prairie de fauche inondable à séneçon aquatique et brome en grappe : *Senecioni aquatici - Brometum racemosi* Tüxen & Preising *ex* Lenski 1953 (CC : 37.214 ; ZNIEFF)

Synsystématique
Classe : *Agrostietea stoloniferae* Oberd. 1983
Ordre : *Potentillo anserinae - Polygonetalia avicularis* Tüxen 1947
Sous-ordre : *Loto pedunculati - Cardaminenalia pratensis* Julve *ex* de Foucault, Catteau & Julve 2012
Alliance : *Bromion racemosi* Tüxen *ex* B. Foucault 2008
Association : *Senecioni aquatici - Brometum racemosi* Tüxen & Preising *ex* Lenski 1953

Description et composition floristique
Cette prairie de fauche méso à hygrophile est caractérisée par la présence de *Senecio aquaticus* (peu fréquent sur le site et absent de nos relevés) et *Bromus racemosus* accompagnées d'espèces des *Agrostietalia* telles que *Carex disticha, Carex hirta, Ranunculus repens, Lysimachia nummularia.* Les espèces des *Molinio - Juncetea* sont absentes, ce qui traduit le caractère plutôt eutrophe de ces prairies. La physionomie de cette prairie, assez haute et fermée est caractérisée par les graminées dressées accompagnées par les feuilles courbées des différentes laîches présentes.

Photo 19 : *Senecioni - Brometum*
M. Voirin, Cernon le 23/05/2018

Distribution
Cette association est encore assez commune dans la moyenne vallée de la Saône, les vallées de l'Ognon et de la Lanterne et les plaines alluviales en Bresse et dans le Sundgau (Ferrez *et al.,* 2011).
Sur le secteur étudié, elle a été observée principalement autour d'Onoz et de Viremont, parfois sur des surfaces importantes, sur environ 15 ha.

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 inondables à l'échelle nationale. Caractéristique des zones humides au sens de la Loi sur l'eau, cet habitat constitue un biotope intéressant pour plusieurs espèces d'oiseaux patrimoniales.
Sa typicité est bonne à mauvaise du fait de l'intensification des pratiques agropastorales dans certains secteurs (pâturage de regain avec chargement trop important), notamment avec l'apparition des espèces liées au pâturage comme *Bellis perennis*, *Veronica arvensis*, … au détriment des espèces des *Molinio-Juncetea* telles que Carex panicea, Succisa pratensis, … (relevé PMJO-11).
Espèces patrimoniales en 2018 : *Ophrys apifera* (Protection Franche-Comté), *Dactylorhiza majalis* (NT)

Menaces
L'habitat est menacé par de l'intensification des pratiques agropastorales, notamment le surpâturage qui peut les faire basculer vers le *Junco-Menthetum* de moindre intérêt.

Conseils de gestion
Une fauche extensive (tardive avec export du produit de fauche et sans utilisation de produits phytosanitaires ou de fertilisants) serait bénéfique pour ce groupement. Un regain à faible chargement peut être pratiqué à l'automne.

Relevés phytosociologiques
Quatre relevés ont été réalisés en 2018 (en grisé dans le tableau) et 12 relevés de la bibliographie y ont été ajoutés.

Tableau 22 : *Senecioni aquatici - Brometum racemosi* Tüxen & Preising *ex* Lenski 1953

	R020	R021	R022	R024	R025	R027	R028	R047	R092	R096	PMJO 16MO S17	PMJO 16MO S20	PMJO-11	PMJO-13	PMJO-21	PMJO-26	
surface h1 (m2)	30	25	30	30	30	30	25	25	25	25	30	30	40	40	50	40	
% recouvr. h1	95	95	95	95	90	95	95	95	90	98	90	80	95	90	90	100	
haut. moy. h1	0,6	0,7	0,6	0,4	0,4	0,5	0,5	0,4	0,3	0,6	0,7	1,2	0,6	0,3	0,3	0,6	
nb taxons	32	29	29	30	32	29	21	32	37	34	17	37	32	40	49	39	
h1																	
Espèces de l'Alopecurion pratensis																	
Trifolium hybridum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	I
Espèces du Mentho longifoliae - Juncion inflexi																	
Juncus inflexus	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	2	1	.	1	2	.	II
Espèces du Bromion racemosi																	
Bromus racemosus	2	1	1	1	.	.	+	1	.	.	.	1	2	.	1	1	IV
Silaum silaus	1	.	+	1	.	.	.	.	1	2	.	.	.	.	1	2	III
Gaudinia fragilis	.	1	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	I
Espèces des Potentillo anserinae - Polygonetalia avicularis																	
Trifolium dubium	1	.	.	.	.	.	.	1	1	.	.	+	.	.	.	1	II
Achillea ptarmica subsp. ptarmica	.	.	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Carex distans	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	r	I
Lotus pedunculatus	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Juncus effusus	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Espèces des Deschampsietalia cespitosae																	
Eleocharis palustris	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Mentha arvensis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	I
Espèces des Agrostietea stoloniferae																	
Ranunculus repens	.	1	1	2	2	2	2	2	+	2	2	2	+	1	2	2	V
Lychnis flos-cuculi subsp. flos-cuculi	1	2	1	1	1	2	2	2	1	.	.	.	1	2	2	+	V
Cardamine pratensis	.	+	1	2	1	1	1	2	+	.	.	1	2	.	+	1	IV
Carex hirta	.	.	.	+	1	1	.	2	1	2	.	1	+	.	.	.	III
Myosotis scorpioides	.	.	.	1	+	1	.	1	+	.	1	.	.	.	.	.	II
Carex disticha	.	.	.	1	1	1	.	+	.	.	3	.	.	.	.	.	II
Agrostis stolonifera	.	.	.	.	1	+	.	.	.	.	1	1	.	.	.	.	II
Rumex crispus var. crispus	.	.	.	+	.	.	1	.	.	.	.	1	.	.	.	1	II
Galium palustre	.	.	.	.	1	1	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	I
Lysimachia nummularia	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	.	.	.	1	.	I
Jacobaea aquatica	.	.	.	.	1	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Juncus articulatus	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	I
Mentha aquatica	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	I
Carex otrubae	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	I
Myosotis michaelae	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	I
Potentilla reptans	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	I
Espèces des Arrhenatheretea elatioris																	
Holcus lanatus subsp. lanatus	1	1	1	1	1	1	2	2	1	3	.	2	2	1	1	2	V
Trifolium pratense	1	1	1	1	1	2	1	2	2	3	.	1	1	2	2	1	V
Poa trivialis subsp. trivialis	2	1	2	.	1	1	2	1	1	2	1	2	1	+	2	2	V
Centaurea jacea	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	.	.	1	1	1	2	V
Cerastium fontanum subsp. vulgare	1	1	1	1	1	1	1	2	+	+	.	.	2	1	1	2	V
Ranunculus acris	2	1	1	1	1	+	1	1	1	1	.	.	1	2	1	1	V
Trifolium repens	1	1	2	.	1	1	1	1	+	1	.	+	1	1	2	2	V
Schedonorus pratensis	2	1	1	.	1	1	1	2	2	2	.	.	2	2	2	3	V
Plantago lanceolata	1	1	1	1	.	.	1	1	1	1	.	1	1	2	1	1	V
Anthoxanthum odoratum	1	2	2	1	1	1	.	2	2	1	.	.	2	2	1	.	IV
Cynosurus cristatus	1	.	1	.	1	1	1	2	1	2	.	.	1	1	1	2	IV
Taraxacum officinale	1	.	.	1	.	1	1	1	.	1	+	.	+	.	+	+	IV
Rumex acetosa subsp. acetosa	1	2	1	1	.	.	1	+	+	.	.	.	2	.	1	.	III
Ajuga reptans	+	+	.	2	2	.	.	1	+	.	.	.	1	1	1	.	III
Lolium perenne	.	1	+	.	+	+	2	.	.	2	.	.	.	1	.	1	III
Dactylis glomerata	1	1	.	.	+	.	.	.	+	1	.	1	+	.	+	.	III
Prunella vulgaris	.	.	.	.	.	+	.	1	1	.	.	1	.	1	2	1	III
Schedonorus arundinaceus subsp. arundinaceus	1	.	.	1	.	.	.	.	+	+	1	1	.	.	1	.	III
Leucanthemum ircutianum	.	+	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	+	+	1	+	III
Festuca rubra	.	1	1	.	.	.	.	1	1	.	.	.	.	1	1	.	II
Phleum pratense	.	.	.	.	.	.	.	1	1	1	.	1	1	.	.	1	II
Lathyrus pratensis	.	.	+	.	.	.	.	1	+	.	.	1	.	+	1	.	II
Poa pratensis	.	1	.	.	.	+	1	.	.	+	.	.	1	.	.	.	II
Rhinanthus minor	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	2	.	+	II
Arrhenatherum elatius	1	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	I
Rumex obtusifolius	1	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	+	.	.	.	I
Carum carvi	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1	+	I
Medicago lupulina	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	1	.	I
Tragopogon pratensis subsp. orientalis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	+	+	.	I
Vicia sativa	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	1	.	.	.	.	I
Rhinanthus alectorolophus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	1	I
Colchicum autumnale	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1	.	I
Crepis biennis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	I
Trisetum flavescens subsp. flavescens	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	I
Bellis perennis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	I
Veronica chamaedrys subsp. chamaedrys	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Bromus hordeaceus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	I
Cirsium tuberosum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	I
Dichoropetalum carvifolia	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	I
Myosotis arvensis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	I
Pimpinella major	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	I
Plantago major subsp. major	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	I
Heracleum sphondylium	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	I
Espèces des Molinio caeruleae - Juncetea acutiflori																	
Carex panicea	.	.	+	2	1	1	.	2	2	1	.	.	.	1	.	.	III
Succisa pratensis	.	+	1	.	.	.	.	.	2	+	.	.	.	2	1	.	II
Caltha palustris	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	+	1	.	1	1	II
Deschampsia cespitosa	.	1	.	2	.	.	.	.	.	1	.	2	.	.	.	.	II
Sanguisorba officinalis	1	1	1	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
Scorzonera humilis	1	.	1	.	.	.	.	.	1	.	1	.	.	.	.	.	II
Galium boreale	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	I
Bistorta officinalis	.	.	.	2	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Juncus conglomeratus	.	.	1	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Trollius europaeus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	I
Valeriana dioica subsp. dioica	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	I
Cirsium palustre	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	I
Geum rivale	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Molinia caerulea	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	I
Ranunculus flammula	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Serratula tinctoria	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	I
Espèces des Festuco valesiacae - Brometea erecti																	
Lotus corniculatus	1	1	1	+	.	.	.	+	1	1	.	1	1	1	1	.	IV
Carex flacca	.	.	1	.	.	.	.	1	.	.	1	.	.	2	+	.	II
Briza media subsp. media	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	1	.	I
Carex tomentosa	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	I
Galium verum	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I

	R020	R021	R022	R024	R025	R027	R028	R047	R092	R096	PMJO 16MO S17	PMJO 16MO S20	PMJO-11	PMJO-13	PMJO-21	PMJO-26	
Espèces des Phragmito australis - Magnocaricetea elatae																	
Phragmites australis	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	1	.	.	+	II
Carex acuta	.	.	.	.	3	1	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	I
Iris pseudacorus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	1	I
Lythrum salicaria	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	I
Phalaris arundinacea	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Lysimachia vulgaris	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	I
Espèces des Filipendulo ulmariae - Convolvuletea sepium																	
Filipendula ulmaria	.	.	.	1	.	1	.	.	.	.	.	1	.	.	1	1	II
Angelica sylvestris	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	I
Cirsium oleraceum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	1	I
Convolvulus sepium	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	I
Espèces des Scheuchzerio palustris - Caricetea fuscae																	
Dactylorhiza majalis	.	.	+	.	.	.	.	.	1	.	.	+	.	1	1	.	II
Equisetum palustre	1	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	I
Espèces des Trifolio medii - Geranietea sanguinei																	
Vicia cracca	.	.	.	+	.	.	.	1	.	.	.	1	.	.	.	1	II
Galium album	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	I
Espèces des Artemisietea vulgaris																	
Daucus carota	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	+	.	I
Cirsium vulgare subsp. vulgare	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	I
Espèces des Nardetea strictae																	
Carex leporina var. leporina	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Luzula campestris subsp. campestris	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	I
Potentilla erecta	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	I
Autres espèces																	
Ervilia hirsuta	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	I
Veronica arvensis	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	I
Bromus commutatus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	I
Carex spicata	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	I
Carex viridula	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Glyceria fluitans	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Persicaria amphibia	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	I
Veronica beccabunga subsp. beccabunga	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	I

R020, Mathias Voirin, Eric Boucard, 19/05/2009, Orgelet, Le Vernois, 483 m
R021, Mathias Voirin, Eric Boucard, 19/05/2009, Orgelet, Grange Magnin, 485 m
R022, Mathias Voirin, Eric Boucard, 19/05/2009, Orgelet, En Fremi, 484 m
R024, Mathias Voirin, Eric Boucard, 20/05/2009, Dompierre-sur-Mont, Pont de la Thoreigne, 484 m
R025, Mathias Voirin, Eric Boucard, 20/05/2009, Dompierre-sur-Mont, Pont de la Thoreigne, 488 m
R027, Mathias Voirin, Eric Boucard, 20/05/2009, Orgelet, Le Clos, 486 m
R028, Mathias Voirin, Eric Boucard, 20/05/2009, Orgelet, Le Clos, 483 m
R047, Mathias Voirin, Eric Boucard, 09/06/2009, Onoz, Les Champs Courbés , 560 m
R092, Mathias Voirin, Eric Boucard, 19/05/2010, Lavans-sur-Valouse, Les Vernes, 681 m
R096, Mathias Voirin, Eric Boucard, 02/06/2010, Dramelay, Sur les Crouttes, 342 m
PMJO16MOS17, Eric Boucard, 25/07/2016, Marigna-sur-Valouse, Haute Ville, 342 m
PMJO16MOS20, Eric Boucard, 25/07/2016, Chambéria, Bord de la Valouse, 362 m
PMJO-11, Mathias Voirin, 23/05/2018, Fétigny, Bois des Perrières, 677 m
PMJO-13, Mathias Voirin, 23/05/2018, Cernon, La Reculée, 665 m
PMJO-21, Mathias Voirin, 30/05/2018, Onoz, la Quarrée, 617 m
PMJO-26, Mathias Voirin, 07/06/2018, Onoz, Les Prés de Verglas, 559 m

c Le pré hygro-neutrophile à joncs : *Mentho longifoliae - Juncetum inflexi* W. Lohmeyer *ex* Oberd. 1957 (CC : 37.24)

Synsystématique
Classe : *Agrostietea stoloniferae* Oberd. 1983
Ordre : *Potentillo anserinae - Polygonetalia avicularis* Tüxen 1947
Sous-ordre : *Loto pedunculati - Cardaminenalia pratensis* Julve *ex* de Foucault, Catteau & Julve 2012
Alliance : *Mentho longifoliae - Juncion inflexi* T. Müll. & Görs *ex* B. Foucault 2008
Association : *Mentho longifoliae - Juncetum inflexi* W. Lohmeyer *ex* Oberd. 1957
(Synonyme : *Junco inflexi - Menthetum longifoliae* W. Lohmeyer 1953)

Description et composition floristique
Ce groupement est caractérisé physionomiquement par la dominance du jonc arqué (*Juncus inflexus*) accompagné par *Mentha longifolia*. Les espèces des *Agrostietea stoloniferae* (*Trifolium fragiferum, Rumex crispus, Potentilla reptans, Agrostis stolonifera, Lysimachia nummularia*), et des *Arrhenatheretalia elatioris* (*Holcus lanatus, Trifolium repens, Dactylis glomerata, Schedonorus arundinaceus, Schedonorus pratensis*) sont également bien représentées. Il s'agit de prairies méso-hygrophiles pâturées.

Photo 20 : *Mentho - Juncetum*
M. Voirin, Onoz le 07/06/2018

Distribution
Cette association médioeuropéenne est sporadique dans le val de Saône et la vallée de l'Ognon. Elle est reconnue dans les vallées de la Loue et du Dessoubre. Elle semble assez courante à partir des seconds plateaux du Doubs et du Jura (Ferrez *et al.,* 2011). Sur le secteur étudié, ces prairies sont souvent ponctuelles et principalement localisées autour d'Onoz.

Intérêt de l'habitat et état de conservation
L'intérêt de cet habitat n'est que local. Cependant, il s'agit d'un habitat de zone humide qui peut s'avérer être un biotope intéressant pour la faune, notamment l'entomofaune.
La typicité floristique de ces prairies est globalement bonne sur le site.
Espèce patrimoniale en 2018 : aucune.

Menaces
L'habitat est peu présent et ne semble pas menacé.

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 patrimoniaux (prairies de fauches extensives etc.). Une extensification des pratiques de pâturages peut être intéressante.

Relevés phytosociologiques
Un relevé a été réalisé en 2018 (en grisé dans le tableau) et 3 relevés de la bibliographie y ont été ajoutés.

Tableau 23 : *Mentho longifoliae - Juncetum inflexi* W. Lohmeyer *ex* Oberd. 1957

	R049	R061	PMJO16MOS16	PMJO-27	
surface h1 (m2)	30	30	30	50	
% recouvr. h1	90	95	95	80	
haut. moy. h1	0,7	0,6	1	0,6	
nb taxons	33	31	27	34	
h1					
Combinaison caractéristique					
Juncus inflexus	2	4	3	3	V
Mentha longifolia	3	.	.	2	III
Espèces du Mentho longifoliae - Juncion inflexi					
Epilobium parviflorum	.	.	1	+	III
Espèces des Potentillo anserinae - Polygonetalia avicularis					
Rumex conglomeratus	.	.	.	+	II
Espèces des Deschampsietalia cespitosae					
Carex vulpina	1	.	.	.	II
Espèces des Agrostietea stoloniferae					
Carex hirta	2	1	2	1	V
Potentilla reptans	2	1	1	2	V
Lysimachia nummularia	+	2	1	1	V
Rumex crispus var. crispus	1	1	1	1	V
Agrostis stolonifera	1	1	1	.	IV
Ranunculus repens	1	.	.	2	III
Juncus articulatus	1	1	.	.	III
Alopecurus pratensis subsp. pratensis	.	.	1	.	II
Carex disticha	.	.	1	.	II
Galium palustre	1	.	.	.	II
Lychnis flos-cuculi subsp. flos-cuculi	.	.	.	1	II
Mentha aquatica	1	.	.	.	II
Myosotis michaelae	.	.	.	1	II
Trifolium fragiferum	.	.	1	.	II
Cardamine pratensis	.	+	.	.	II
Myosotis scorpioides	.	+	.	.	II
Espèces des Arrhenatheretea elatioris					
Poa trivialis subsp. trivialis	2	2	1	1	V
Schedonorus arundinaceus subsp. arundinaceus	1	1	2	1	V
Schedonorus pratensis	2	1	1	1	V
Trifolium repens	1	1	1	1	V
Holcus lanatus subsp. lanatus	1	1	1	.	IV
Dactylis glomerata	+	.	1	1	IV
Ranunculus acris	1	1	.	+	IV
Trifolium pratense	1	+	.	+	IV
Lathyrus pratensis	.	.	1	+	III
Lolium perenne	1	.	+	.	III
Plantago lanceolata	+	+	.	.	III
Plantago major	+	.	.	+	III
Ajuga reptans	.	.	1	.	II
Anthoxanthum odoratum	.	1	.	.	II
Arrhenatherum elatius	.	.	1	.	II
Prunella vulgaris	.	.	.	1	II
Taraxacum officinale	1	.	.	.	II
Bellis perennis	.	+	.	.	II
Bromus hordeaceus	.	+	.	.	II
Cerastium fontanum subsp. vulgare	.	.	.	+	II
Cynosurus cristatus	.	+	.	.	II
Medicago lupulina	.	.	.	+	II
Phleum pratense	+	.	.	.	II
Veronica chamaedrys subsp. chamaedrys	+	.	.	.	II
Espèces des Phragmito australis - Magnocaricetea elatae					
Carex acutiformis	2	.	.	1	III
Galium elongatum	.	1	.	+	III
Carex acuta	1	.	.	.	II
Lysimachia vulgaris	.	.	.	1	II
Lythrum salicaria	.	.	.	+	II
Espèces des Molinio caeruleae - Juncetea acutiflori					
Deschampsia cespitosa	1	1	.	.	III
Caltha palustris	.	+	.	1	III
Carex panicea	.	1	.	.	II
Cirsium palustre	.	+	.	.	II
Espèces des Filipendulo ulmariae - Convolvuletea sepium					
Epilobium tetragonum	.	.	1	.	II

	R049	R061	PMJO16MOS16	PMJO-27	
Filipendula ulmaria	1	.	.	.	II
Scirpus sylvaticus	.	.	.	1	II
Cirsium oleraceum	+	.	.	.	II
Hypericum tetrapterum	.	.	.	+	II
Espèces des Festuco valesiacae - Brometea erecti					
Carex flacca	.	1	1	.	III
Carex tomentosa	.	1	.	.	II
Jacobaea erucifolia subsp. erucifolia	.	.	1	.	II
Espèces des Artemisietea vulgaris					
Cirsium arvense	.	.	.	+	II
Cirsium vulgare subsp. vulgare	.	.	.	+	II
Dipsacus fullonum	.	.	.	+	II
Autres espèces					
Carex spicata	.	+	2	.	III
Agrimonia procera	.	.	1	.	II
Convolvulus arvensis	.	.	+	.	II
Elytrigia repens subsp. repens	.	.	.	1	II
Equisetum palustre	.	1	.	.	II
Ervilia hirsuta	+	.	.	.	II
Fraxinus excelsior	.	+	.	.	II
Sonchus arvensis	r	.	.	.	II
Vicia cracca	.	.	+	.	II

R049, Mathias Voirin, Eric Boucard, 11/06/2009, Chambéria, Nézia, 373 m
R061, Mathias Voirin, Eric Boucard, 23/06/2009, Montrevel, Frênet, 407 m
PMJO16MOS16, Eric Boucard, 25/07/2016, Chatonnay, Bord de la Valouse, 353 m
PMJO-27, Mathias Voirin, 07/06/2018, Onoz, le Bourney, 565 m

III.B.7. Les prairies mésophiles

a La prairie mésophile de fauche à colchique d'automne : *Colchico autumnalis - Festucetum pratensis* Didier & J.-M. Royer 1989 (CC : 38.22 ; Natura 2000 : 6510-4 ; ZNIEFF)

Synsystématique
Classe : *Arrhenatheretea elatioris* Braun-Blanq. *ex* Braun-Blanq., Roussine & Nègre 1952
Ordre : *Arrhenatheretalia elatioris* Tüxen 1931
Alliance : *Arrhenatherion elatioris* W. Koch 1926
Sous-alliance : *Colchico autumnalis – Arrhenatherenion elatioris* B. Foucault 1989
Association : *Colchico autumnalis - Festucetum pratensis* Didier & J.-M. Royer 1989

Description et composition floristique
Cette prairie de fauche mésohygrophile est caractérisée par *Colchicum autumnale*, *Schedonorus pratensis* et *Tragopogon pratensis*, ainsi qu'un nombre important d'espèces 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* (*Alopecurus pratensis* et *Cardamine pratensis*).

Photo 21 : *Colchico - Festucetum*
M. Voirin, Légna le 23/05/2018

Distribution
En Franche-Comté, cette association est potentiellement fréquente dans tous les complexes alluviaux de plaine (Ferrez *et al.*, 2009).
Sur le secteur étudié, cette prairie de fauche a été observée surtout autour d'Onoz et de Viremont, parfois sur des surfaces importantes, sur environ 26 ha.

Intérêt de l'habitat et état de conservation
Cet habitat d'intérêt communautaire et déterminant pour la constitution des ZNIEFF présente un intérêt pour sa diversité floristique. En outre, bien qu'encore répandu dans la région, il est menacé par les changements de pratiques agricoles (Ferrez, 2007).
Il représente également un habitat de reproduction pour certaines espèces d'oiseaux, d'insectes…
Sa typicité est jugée globalement moyenne à mauvaise à travers le site, surtout en lien avec la fertilisation et le pâturage trop important.
Espèce patrimoniale en 2018 : *Narcissus poeticus* (NT).

Menaces
Habitat en régression comme toutes les prairies mésotrophes mésophiles, il est sensible au pâturage et à l'intensification des pratiques agricoles, atteintes qui dégradent 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 du nombre de fauche et de la charge de pâturage.

Relevés phytosociologiques
Trois relevés ont été réalisés en 2018 (en grisé dans le tableau) et 7 relevés de la bibliographie y ont été ajoutés.

Tableau 24 : *Colchico autumnalis - Festucetum pratensis* Didier & J.-M. Royer 1989

	R018	R023	R041	R046	R140	R152	PMJO16MOS08	PMJO-08	PMJO-19	PMJO-25	
surface h1 (m2)	30	30	30	25	30	25	30	40	50	50	
% recouvr. h1	90	95	90	95	98	98	95	95	90	100	
haut. moy. h1	0,4	0,3	0,5	0,7	0,5	0,7	0,7	0,6	0,4	1	
nb taxons	47	33	43	41	42	50	38	50	43	36	
h1											
Combinaison caractéristique											
Colchicum autumnale	1	.	2	1	.	+	1	1	1	.	IV
Espèces du Cynosurion cristati											
Lolium perenne	.	.	.	1	1	.	.	.	1	1	II
Alchemilla xanthochlora	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	I
Scorzoneroides autumnalis	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Espèces des Trifolio repentis - Phleetalia pratensis											
Prunella vulgaris	.	.	2	.	.	2	1	.	2	.	II
Espèces du Campanulo rhomboidalis - Trisetenion flavescentis											
Narcissus poeticus	.	.	.	1	.	.	.	.	.	+	I
Espèces de l'Arrhenatherion elatioris											
Tragopogon pratensis subsp. orientalis	2	.	1	+	3	2	.	1	1	1	IV
Arrhenatherum elatius	1	.	.	1	3	2	.	1	.	2	III
Dichoropetalum carvifolia	.	.	.	.	2	1	.	1	.	.	II
Lolium multiflorum	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	I
Cirsium tuberosum	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	I
Espèces des Arrhenatheretalia elatioris											
Rumex acetosa subsp. acetosa	1	+	1	2	1	1	1	1	1	1	V
Knautia arvensis	1	.	1	+	1	2	1	1	1	1	V
Lathyrus pratensis	.	.	1	+	.	1	1	1	1	+	IV
Heracleum sphondylium	r	.	.	1	2	1	+	+	.	1	IV
Crepis biennis	.	.	1	.	2	1	+	1	.	1	III
Rhinanthus alectorolophus	1	.	2	.	.	1	1	.	.	.	II
Myosotis arvensis	.	.	.	+	+	.	.	+	.	.	II
Pimpinella major	.	.	.	.	2	.	.	.	.	2	I
Rhinanthus minor	1	.	1	.	.	.	.	.	.	.	I
Bromus hordeaceus	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	I
Tragopogon pratensis	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	I
Espèces des Arrhenatheretea elatioris											
Centaurea jacea	2	1	1	1	2	1	1	1	2	+	V
Schedonorus pratensis	2	1	1	2	3	2	1	2	2	2	V
Trifolium pratense	1	2	2	1	2	2	1	1	2	1	V
Holcus lanatus subsp. lanatus	1	1	1	1	1	1	2	1	+	2	V
Cerastium fontanum subsp. vulgare	1	+	1	1	2	2	1	+	+	1	V
Ranunculus acris	2	1	.	2	1	1	1	2	2	1	V
Dactylis glomerata	1	1	1	1	1	1	.	1	1	1	V
Plantago lanceolata	2	1	.	+	1	2	1	1	1	+	V
Taraxacum officinale	1	+	.	+	2	1	+	+	2	+	V
Cynosurus cristatus	+	1	1	+	.	1	1	.	1	1	IV
Festuca rubra	2	1	1	.	1	.	2	2	1	.	IV
Trifolium repens	.	.	+	1	2	2	1	.	2	2	IV
Ajuga reptans	1	.	1	.	1	1	1	1	1	.	IV
Leucanthemum ircutianum	+	.	2	.	.	2	1	1	1	+	IV
Trisetum flavescens subsp. flavescens	.	1	+	2	+	2	.	.	1	1	IV
Anthoxanthum odoratum	1	1	1	1	1	.	1	.	.	.	III
Poa trivialis subsp. trivialis	+	.	.	2	1	2	.	.	+	1	III
Veronica chamaedrys subsp. chamaedrys	.	.	1	1	.	1	1	1	.	.	III
Galium mollugo	+	1	.	1	+	1	.	.	.	.	III
Medicago lupulina	.	+	.	.	+	2	.	.	+	+	III
Poa pratensis	.	.	.	.	.	1	1	1	2	.	II
Schedonorus arundinaceus subsp. arundinaceus	1	.	.	.	1	1	.	+	.	.	II
Achillea millefolium	.	+	.	.	.	1	1	.	.	.	II
Phleum pratense	.	+	.	1	.	.	.	.	.	.	I
Agrostis capillaris	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	I
Stellaria graminea	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	I
Vicia segetalis	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	I
Espèces des Festuco valesiacae - Brometea erecti											
Campanula glomerata	1	.	2	.	1	1	1	1	1	+	IV
Lotus corniculatus	2	2	1	.	2	1	1	1	1	.	IV
Avenula pubescens	1	1	1	1	.	2	.	1	1	.	IV
Bromopsis erecta subsp. erecta	.	1	2	.	1	1	1	+	1	.	IV
Poterium sanguisorba	1	.	1	.	2	1	1	1	.	.	III
Leontodon hispidus	1	1	1	.	1	1	.	.	+	.	III
Euphorbia flavicoma subsp. verrucosa	.	.	1	.	.	2	1	2	+	.	III
Galium verum	2	.	.	.	.	.	.	2	1	+	II
Carex flacca	1	1	1	.	.	1	.	.	.	.	II
Briza media subsp. media	1	1	1	.	.	.	.	.	.	.	II
Primula veris	1	.	.	.	.	1	.	1	.	.	II
Ranunculus bulbosus	.	.	.	.	2	+	.	.	1	.	II
Carex tomentosa	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	I
Euphrasia stricta	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	I
Salvia pratensis subsp. pratensis	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	I
Carex caryophyllea	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	I
Pimpinella saxifraga	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	I
Scabiosa columbaria	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Espèces des Agrostietea stoloniferae											
Silaum silaus	1	1	.	.	2	.	.	+	+	.	III
Lychnis flos-cuculi subsp. flos-cuculi	1	+	.	.	.	.	.	1	1	+	III
Cardamine pratensis	1	.	.	+	+	1	.	.	.	.	II
Ranunculus repens	.	.	.	2	.	.	.	.	2	1	II
Gaudinia fragilis	1	.	.	.	+	+	.	.	.	.	II
Carex hirta	.	.	.	2	.	.	.	+	.	.	I
Rumex crispus var. crispus	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	I
Achillea ptarmica subsp. ptarmica	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Bromus racemosus	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	I
Trifolium dubium	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	I
Agrostis stolonifera	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	I
Alopecurus pratensis subsp. pratensis	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	I
Espèces des Molinio caeruleae - Juncetea acutiflori											
Galium boreale	2	1	.	.	.	.	.	2	.	.	II
Succisa pratensis	+	.	.	.	r	.	.	1	.	.	II
Sanguisorba officinalis	1	2	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Carex panicea	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Cirsium palustre	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	I
Ophioglossum vulgatum	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Espèces des Artemisietea vulgaris											
Daucus carota	.	1	1	.	+	1	.	+	+	.	III
Cirsium arvense	.	.	.	1	.	.	.	1	.	.	I
Picris hieracioides	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	I
Hypericum perforatum	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	I
Solidago gigantea	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	I

	R018	R023	R041	R046	R140	R152	PMJO16MOS08	PMJO-08	PMJO-19	PMJO-25	
Espèces des Trifolio medii - Geranietea sanguinei											
Vicia cracca	.	.	+	+	.	1	.	.	1	1	III
Galium album	.	.	.	.	.	.	.	.	2	1	I
Knautia dipsacifolia	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	I
Espèces des Nardetea strictae											
Luzula campestris subsp. campestris	1	.	+	.	.	.	1	1	.	.	II
Potentilla erecta	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	I
Polygala vulgaris	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	I
Espèces des Stellarietea mediae											
Ervilia hirsuta	1	.	.	.	1	.	1	1	+	.	III
Geranium dissectum	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	I
Espèces des Filipendulo ulmariae - Convolvuletea sepium											
Cirsium oleraceum	.	.	.	1	.	.	.	.	.	+	I
Chaerophyllum hirsutum	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	I
Angelica sylvestris	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	I
Filipendula ulmaria	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	I
Autres espèces											
Veronica arvensis	.	.	+	.	+	.	1	.	.	+	II
Betonica officinalis subsp. officinalis	1	.	1	.	.	.	.	+	.	.	II
Anthriscus sylvestris	.	.	.	.	1	.	.	.	.	2	I
Centaurea decipiens	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	I
Dactylorhiza majalis	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Persicaria amphibia	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	I
Populus tremula	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	I
Thymus pulegioides	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	I

R018, Mathias Voirin, Eric Boucard, 19/05/2009, Orgelet, Champs Carrés, 490 m
R023, Mathias Voirin, Eric Boucard, 19/05/2009, Orgelet, Le Vernois, 481 m
R041, Mathias Voirin, Eric Boucard, 04/06/2009, Cernon, Le Crêt, 606 m
R046, Mathias Voirin, Eric Boucard, 09/06/2009, Onoz, Les Prés de Verglas, 560 m
R140, Mathias Voirin, Eric Boucard, 12/05/2011, Dramelay, Sur les Crouttes, 343 m
R152, Mathias Voirin, Eric Boucard, 07/06/2012, Valfin-sur-Valouse, Les Grands Champs, 390 m
PMJO16MOS08, Eric Boucard, 14/06/2016, Cernon, Le Crêt, 602 m
PMJO-08, Mathias Voirin, 23/05/2018, Légna, Les Grandes Pièces, 667 m
PMJO-19, Mathias Voirin, 30/05/2018, Onoz, La Grange du Chalet, 569 m
PMJO-25, Mathias Voirin, 07/06/2018, Onoz, le Bourney, 562 m

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

Synsystématique
Classe : *Arrhenatheretea elatioris* Braun-Blanq. *ex* Braun-Blanq., Roussine & Nègre 1952
Ordre : *Arrhenatheretalia elatioris* Tüxen 1931
Alliance : *Arrhenatherion elatioris* W. Koch 1926
Sous-alliance : *Trifolio montani - Arrrhenatherenion elatioris* Rivas Goday & Rivas-Mart. 1963
Association : *Galio veri - Trifolietum repentis* Sougnez 1957

Description et composition floristique
Cette prairie mésophile de fauche, située au pôle le plus sec de l'*Arrhenatherion*, fait la transition avec les pelouses calcicoles (*Bromion erecti*). Sa combinaison caractéristique est donc composée d'espèces des prairies de fauche de l'*Arrhenatherion* : *Tragopogon pratensis, Crepis biennis, Galium mollugo, Rhinanthus alectorolophus* accompagnée par les espèces des *Festuco-Brometea* (*Medicago lupulina*, *Ranunculus bulbosus*, *Poterium sanguisorba, Lotus corniculatus* et *Salvia pratensis*). L'absence ou la très faible fréquence des espèces des prairies humides la distingue des autres associations, plus hygrophiles. Ce caractère mésotrophe est marquée par une forte proportion d'espèces des *Festuco-Brometea* (comme *Onobrychis viciifolia*, et *Dianthus carthusianorum*) qui marquent bien la transition entre cette prairie et la pelouse mésophile du *Mesobrometum*. Seule la balance des espèces des unités supérieures (abondance et diversité des espèces de l'*Arrhenatherion* et des *Arrhenatheretalia* VS espèces du *Bromion erecti* et des *Brometalia*) permet de faire la différence entre ces deux groupements.

Photo 22 : *Galio - Trifolietum*
M. Voirin, Cernon le 22/05/2018

Distribution
En Franche-Comté, cette association est présente de la plaine à la base de l'étage montagnard dans tout le massif du Jura, ainsi que sur les plateaux jurassiques de la Haute-Saône. (Ferrez *et al.*, 2011).
C'est l'association la plus répandue sur le secteur étudié (143 ha soit près de 20 %), juste après la pâture eutrophe du *Lolio-Cynosuretum*.

Intérêt de l'habitat et état de conservation
Cet habitat est reconnu d'intérêt communautaire et est déterminant ZNIEFF en Franche-Comté. Il présente lorsqu'il est bien typique, une importante diversité floristique. En outre, bien qu'encore répandu dans la région, il est menacé par l'intensification des pratiques agricoles (Ferrez, 2007).
Il représente également un habitat de reproduction pour certaines espèces d'oiseaux, d'insectes, etc.
Sa typicité floristique est globalement moyenne sur le site. Ces altérations sont dues à l'intensification des pratiques agropastorales (surpâturage de ces prairies décrites comme des prairies de fauche ou pâturées très extensivement, augmentation des amendements ou du nombre de fauches par an, première fauche précoce etc.).
Espèce patrimoniale en 2018 : aucune.

Menaces
Habitat en régression comme toutes les prairies mésotrophes à mésoeutrophes mésophiles, sensible au pâturage et à l'intensification des pratiques agricoles (fertilisation, fauche précoce et nombreux regains, etc.). Il peut être également concerné par le retournement en culture.

Conseils de gestion
Fauche tardive sans apport d'engrais ou inférieur à 30 unité N / ha / an ; limitation de la charge de pâturage et du nombre de fauche dans l'année.

Relevés phytosociologiques
Trois relevés ont été réalisés en 2018 (en grisé dans le tableau) et 5 relevés de la bibliographie y ont été ajoutés.

Tableau 25 : *Galio veri - Trifolietum repentis* Sougnez 1957

	R007	R019	R031	PMJO16 MOS01	PMJO16 MOS07	PMJO-02	PMJO-05	PMJO-09	
surface h1 (m2)	30	30	25	30	30	40	40	50	
% recouvr. h1	90	100	95	90	100	95	100	95	
haut. moy. h1	0,6	0,6	0,8	0,6	1	0,4	0,7	0,8	
nb taxons	43	39	33	35	32	38	28	34	
h1									
Combinaison caractéristique									
Knautia arvensis	r	1	2	1	1	+	1	1	V
Medicago lupulina	+	1	1	2	1	.	.	2	IV
Daucus carota	+	.	1	.	1	.	+	.	III
Espèces du Cynosurion cristati									
Lolium perenne	2	.	1	.	1	1	.	.	III
Bellis perennis	+	.	.	.	.	.	.	.	I
Espèces des Trifolio repentis - Phleetalia pratensis									
Prunella vulgaris	.	.	.	.	.	2	.	.	I
Espèces de l'Arrhenatherion elatioris									
Arrhenatherum elatius	1	2	2	1	2	.	1	2	V
Tragopogon pratensis subsp. orientalis	.	1	1	1	+	2	.	2	IV
Crepis vesicaria subsp. taraxacifolia	.	.	.	.	+	.	.	.	I
Lolium multiflorum	.	.	.	.	+	.	.	.	I
Vicia sativa	+	.	.	.	.	.	.	.	I
Espèces des Arrhenatheretalia elatioris									
Rumex acetosa subsp. acetosa	1	1	1	1	1	2	1	+	V
Crepis biennis	+	1	.	+	.	1	1	1	IV
Bromus hordeaceus	.	2	+	.	.	+	2	.	III
Rhinanthus alectorolophus	.	1	3	+	.	+	.	.	III
Myosotis arvensis	1	.	+	.	.	.	1	+	III
Heracleum sphondylium	.	1	+	.	.	.	.	1	II
Lathyrus pratensis	.	1	.	.	.	1	.	.	II
Colchicum autumnale	.	1	.	.	.	.	.	.	I
Jacobaea vulgaris subsp. vulgaris	.	.	.	.	+	.	.	.	I
Rhinanthus minor	.	.	.	.	.	+	.	.	I
Espèces des Arrhenatheretea elatioris									
Trifolium pratense	1	1	1	1	1	1	2	2	V
Cerastium fontanum subsp. vulgare	1	1	1	1	1	1	1	1	V
Centaurea jacea	.	1	1	1	1	1	1	1	V
Plantago lanceolata	1	1	1	1	1	1	1	1	V
Schedonorus pratensis	1	3	2	.	1	2	2	2	V
Dactylis glomerata	1	1	1	1	1	1	.	1	V
Poa trivialis subsp. trivialis	3	3	1	.	1	+	2	.	IV
Trisetum flavescens subsp. flavescens	2	1	2	2	2	.	.	1	IV
Holcus lanatus subsp. lanatus	.	1	1	.	1	1	2	1	IV
Leucanthemum ircutianum	.	.	1	1	1	1	2	1	IV
Anthoxanthum odoratum	1	1	1	1	.	1	1	.	IV
Cynosurus cristatus	.	1	1	1	1	1	.	1	IV
Poa pratensis	1	1	1	1	1	.	.	1	IV
Trifolium repens	1	2	.	.	.	2	2	+	IV
Taraxacum officinale	+	1	.	.	.	.	1	1	III
Veronica chamaedrys subsp. chamaedrys	.	.	+	.	.	1	+	+	III
Galium mollugo	1	.	.	1	2	.	.	.	II
Ranunculus acris	.	1	.	.	.	1	1	.	II
Achillea millefolium	.	1	.	.	1	.	.	+	II
Ajuga reptans	.	r	.	.	.	1	+	.	II
Festuca rubra	.	1	.	.	.	2	.	.	II
Schedonorus arundinaceus subsp. arundinaceus	1	1	.	.	.	.	.	.	II
Vicia segetalis	.	.	.	.	.	1	.	.	I
Agrostis capillaris	.	.	.	.	.	.	+	.	I
Hypochaeris radicata	.	.	.	.	.	.	+	.	I
Espèces des Festuco valesiacae - Brometea erecti									
Avenula pubescens	1	1	2	2	1	1	+	3	V
Lotus corniculatus	1	1	1	1	1	1	+	1	V
Ranunculus bulbosus	1	+	1	1	1	2	2	2	V
Poterium sanguisorba	1	.	1	1	1	1	1	1	V
Bromopsis erecta subsp. erecta	2	.	2	2	.	1	+	2	IV
Salvia pratensis subsp. pratensis	2	.	1	1	2	.	.	1	IV
Onobrychis viciifolia	1	.	.	1	.	.	.	2	II
Pimpinella saxifraga	+	.	.	1	1	.	.	.	II
Trifolium campestre	1	.	.	1	.	.	.	.	II
Dianthus carthusianorum subsp. carthusianorum	+	.	.	1	.	.	.	.	II
Centaurea scabiosa	.	.	.	2	.	.	.	.	I
Campanula glomerata	.	.	.	.	.	1	.	.	I
Galium verum	.	1	.	.	.	.	.	.	I
Carex flacca	.	.	.	.	.	.	.	+	I
Euphorbia flavicoma subsp. verrucosa	.	.	.	.	.	+	.	.	I
Primula veris var. veris	.	.	+	.	.	.	.	.	I
Espèces des Cardaminetea hirsutae									
Veronica arvensis	1	1	+	2	1	.	.	.	IV
Valerianella locusta	1	.	.	1	.	.	.	.	II
Myosotis ramosissima	+	.	.	1	.	.	.	.	II
Arabidopsis thaliana	.	.	.	1	.	.	.	.	I
Geranium molle	1	.	.	.	.	.	.	.	I
Cardamine hirsuta	+	.	.	.	.	.	.	.	I
Espèces des Stellarietea mediae									
Ervilia hirsuta	.	.	.	1	.	+	.	1	II
Veronica persica	1	.	.	.	.	.	.	.	I
Geranium dissectum	+	.	.	.	.	.	.	.	I
Papaver rhoeas	+	.	.	.	.	.	.	.	I
Autres espèces									
Luzula campestris subsp. campestris	+	.	.	.	.	1	.	.	II
Trifolium dubium	+	.	.	.	.	2	.	.	II
Betonica officinalis subsp. officinalis	.	.	.	.	.	+	.	.	I
Bromus racemosus	.	1	.	.	.	.	.	.	I
Centaurea decipiens	.	.	.	.	1	.	.	.	I
Cerastium arvense	.	.	.	.	.	.	.	+	I
Erigeron annuus	.	.	.	+	.	.	.	.	I
Galium album	.	.	.	.	.	.	.	1	I
Lychnis flos-cuculi subsp. flos-cuculi	.	r	.	.	.	.	.	.	I
Sanguisorba officinalis	.	1	.	.	.	.	.	.	I
Vicia cracca	.	+	.	.	.	.	.	.	I

R007, Mathias Voirin, Eric Boucard, 13/05/2009, Cernon, Le Grand Lazenaud, 356 m
R019, Eric Boucard, Mathias Voirin, 19/05/2009, Orgelet, Le Vernois, 486 m
R031, Mathias Voirin, Eric Boucard, 02/06/2009, Orgelet, Plana, 537 m
PMJO16MOS01, Eric Boucard, 10/06/2016, Coisia, Bord de la rivière d'Ain, 317 m
PMJO16MOS07, Eric Boucard, 14/06/2016, Cernon, Menouille, 371 m
PMJO-02, Mathias Voirin, 22/05/2018, Cernon, Viremont - sur Rousset, 722 m
PMJO-05, Mathias Voirin, 22/05/2018, Cernon, Molard Des Gouilles, 500 m
PMJO-09, Mathias Voirin, 23/05/2018, Cernon, Bois du Latet, 711 m

c La prairie mésophile de fauche eutrophe à berce sphondyle : *Heracleo sphondylii - Brometum mollis* B. Foucault 1989 *ex* 2008 (CC : 38.22 ; Natura 2000 : 6510-7)

Synsystématique
Classe : *Arrhenatheretea elatioris* Braun-Blanq. *ex* Braun-Blanq., Roussine & Nègre 1952
Ordre : *Arrhenatheretalia elatioris* Tüxen 1931
Alliance : *Arrhenatherion elatioris* W. Koch 1926
Sous-alliance : *Rumici obtusifolii – Arrhenatherenion elatioris* B. Foucault 1989
Association : *Heracleo sphondylii - Brometum mollis* B. Foucault 1989 *ex* 2008

Description et composition floristique
Cette prairie mésophile se distingue surtout des autres associations de l'*Arrhenatherion* par la forte fréquence des espèces eutrophiles qui constitue sa combinaison caractéristique (*Bromus hordeaceus*, *Poa trivialis*, *Rumex.obtusifolius* et *Rumex crispus*) et la très faible fréquence voire l'absence des espèces oligotrophiles ou oligomésotrophiles (*Festuco-Brometea*). Riche en graminées, son cortège est souvent très pauvre en espèce (au maximum 25-30 espèces). Lorsque la fertilisation augmente trop, 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 (CC = 81).

Photo 23 : *Heracleo - Brometum*
M. Voirin, Cernon le 22/05/2018

Distribution
Du fait de ce caractère spécifique (forte fertilisation), cette prairie est potentiellement présente partout en Franche-Comté jusqu'à la base de l'étage montagnard (Ferrez *et al.*, 2011).
Cette association est issue, la plupart du temps, d'autres associations de prairies mésophiles (comme le *Colchico-Festucetum* ou le *Galio-Trifolietum*), par une fertilisation importante, souvent couplée à un pâturage de fin de saison. On retrouve cette prairie de fauche ponctuellement au sein du site d'étude, sur environ 12 ha.

Intérêt de l'habitat et état de conservation
Bien que cet habitat soit d'intérêt communautaire, il s'agit d'une prairie dégradée (Ferrez, 2007) par les pratiques agricoles, affaiblissant fortement la diversité floristique et les possibilités d'accueil pour la faune. Sa typicité sur le site est jugée moyenne quand les espèces de l'*Arrhenatherion* et quelques espèces des *Festuco – Brometea* sont présentes (transition vers le *Galio – Trifolietum*) et mauvaise quand la richesse spécifique diminue fortement et que l'habitat est caractérisé par sa combinaison citée plus haut (transition vers les prairies artificialisées). Globalement, la typicité de ces prairies au sein des secteurs prospectés est jugée mauvaise.
Espèce patrimoniale en 2018 : aucune.

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

Conseils de gestion
Extensification des pratiques agropastorales qui passent par une limitation de la charge de pâturage, du nombre de fauche dans l'année et de la fertilisation.

Relevés phytosociologiques
Deux relevés ont été réalisés en 2018 (en grisé dans le tableau) et 4 relevés de la bibliographie y ont été ajoutés.

Tableau 26 : *Heracleo sphondylii - Brometum mollis* B. Foucault 1989 *ex* 2008

	R008	R014	R97	PMJO16 MOS06	PMJO-06	PMJO-14	
surface h1 (m2)	30		30	30	40	50	
% recouvr. h1	95		95	95	95	100	
haut. moy. h1	1	0	0,9	0,8	0,8	0,8	
nb taxons	30	28	35	33	27	23	
h1							
Combinaison caractéristique							
Rumex crispus var. crispus	1	1	.	+	1	.	IV
Rumex obtusifolius	1	.	.	1	2	1	IV
Espèces du Cynosurion cristati							
Lolium perenne	.	1	+	.	.	2	III
Bellis perennis	1	1	.	.	+	.	III
Espèces de l'Arrhenatherion elatioris							
Arrhenatherum elatius	1	.	1	1	+	1	V
Tragopogon pratensis subsp. orientalis	.	1	1	+	.	1	IV
Lolium multiflorum	3	.	.	2	.	.	II
Silene vulgaris subsp. vulgaris	r	.	.	1	.	.	II
Crepis vesicaria subsp. taraxacifolia	.	.	.	1	.	.	I
Dichoropetalum carvifolia	.	.	1	.	.	.	I
Medicago sativa subsp. sativa	.	.	.	+	.	.	I
Vicia sativa	.	.	r	.	.	.	I
Espèces des Arrhenatheretalia elatioris							
Rumex acetosa subsp. acetosa	1	1	1	1	1	1	V
Bromus hordeaceus	3	2	1	1	2	.	V
Myosotis arvensis	1	.	1	+	1	.	IV
Crepis biennis	1	1	.	.	+	+	IV
Heracleum sphondylium	.	2	2	.	.	2	III
Knautia arvensis	.	.	1	.	.	+	II
Lathyrus pratensis	.	.	1	.	.	.	I
Rhinanthus alectorolophus	.	.	+	.	.	.	I
Espèces des Arrhenatheretea elatioris							
Poa trivialis subsp. trivialis	3	2	1	1	4	2	V
Trifolium pratense	1	2	1	1	2	2	V
Cerastium fontanum subsp. vulgare	1	1	1	1	1	3	V
Taraxacum officinale	1	1	2	1	1	2	V
Dactylis glomerata	2	1	2	1	+	1	V
Holcus lanatus subsp. lanatus	2	2	2	.	2	1	V
Ranunculus acris	.	1	2	1	1	2	V
Trifolium repens	1	1	.	2	2	1	V
Schedonorus pratensis	.	1	2	.	1	3	IV
Plantago lanceolata	1	2	1	1	.	.	IV
Centaurea jacea	.	1	2	.	+	1	IV
Trisetum flavescens subsp. flavescens	.	1	1	1	.	1	IV
Poa pratensis	1	1	.	1	.	.	III
Galium mollugo	1	.	.	2	.	.	II
Achillea millefolium	.	1	.	1	.	.	II
Anthoxanthum odoratum	.	1	.	.	.	1	II
Veronica chamaedrys subsp. chamaedrys	.	.	1	1	.	.	II
Leucanthemum ircutianum	1	.	.	.	+	.	II
Agrostis capillaris	.	1	.	.	.	.	I
Ajuga reptans	.	.	.	.	1	.	I
Cynosurus cristatus	.	1	.	.	.	.	I
Festuca rubra	.	.	.	.	.	1	I
Phleum pratense	.	.	.	.	1	.	I
Stellaria graminea	.	.	.	.	+	.	I
Espèces des Agrostietea stoloniferae							
Ranunculus repens	1	.	1	1	+	.	IV
Trifolium dubium	.	1	+	.	.	.	II
Agrostis stolonifera	.	.	.	1	.	.	I
Lychnis flos-cuculi subsp. flos-cuculi	.	.	.	.	.	1	I
Cardamine pratensis	.	.	+	.	.	.	I
Espèces des Cardaminetea hirsutae							
Veronica arvensis	1	.	+	1	1	.	IV
Geranium molle	+	.	.	+	.	.	II
Cardamine hirsuta	+	.	.	.	.	.	I
Espèces des Festuco valesiacae - Brometea erecti							
Campanula glomerata	.	.	2	.	.	.	I
Avenula pubescens	.	.	1	.	.	.	I
Lotus corniculatus	.	1	.	.	.	.	I
Poterium sanguisorba	.	.	+	.	.	.	I

	R008	R014	R97	PMJO16 MOS06	PMJO-06	PMJO-14	
Centaurea scabiosa	r	.	.	.	.	.	I
Espèces des Stellarietea mediae							
Geranium dissectum	.	.	1	.	+	.	II
Veronica persica	1	.	.	.	.	.	I
Capsella bursa-pastoris	+	.	.	.	.	.	I
Ervilia hirsuta	.	.	.	.	.	+	I
Autres espèces							
Convolvulus arvensis	+	+	.	1	.	.	III
Silene latifolia subsp. alba	+	.	.	1	.	.	II
Anisantha sterilis	.	.	.	+	.	.	I
Anthriscus sylvestris	.	.	3	.	.	.	I
Carex spicata	.	.	.	1	.	.	I
Cruciata laevipes	.	.	3	.	.	.	I
Daucus carota	.	.	.	.	+	.	I
Elytrigia repens subsp. repens	.	.	.	1	.	.	I
Galium album	.	.	.	.	1	.	I
Picris hieracioides	.	.	1	.	.	.	I

R008, Mathias Voirin, Eric Boucard, 13/05/2009, Cernon, sud-ouest Rocher de Sainte-Barbe, 373 m
R014, Mathias Voirin, Eric Boucard, 14/05/2009, Dompierre-sur-Mont, Le Crozet, 536 m
R97, Mathias Voirin, Eric Boucard, 03/06/2010, Villeneuve-lès-Charnod, Fond Marquet, 493 m
PMJO16MOS06, Eric Boucard, 14/06/2016, Cernon, Menouille, 375 m
PMJO-06, Mathias Voirin, 22/05/2018, Cernon, Molard Des Gouilles, 497 m
PMJO-14, Mathias Voirin, 24/05/2018, Onoz, Les Champs Courbes, 572 m

d Le pré pâturé mésophile à luzerne lupuline : *Medicagini lupulinae - Cynosuretum cristati* H. Passarge 1969 (CC : 38.112)

Synsystématique
Classe : *Arrhenatheretea elatioris* Braun-Blanq. *ex* Braun-Blanq., Roussine & Nègre 1952
Ordre : *Trifolio repentis – Phleetalia pratensis* H. Passarge 1969
Alliance : *Cynosurion cristati* Tüxen 1947
Sous-alliance : *Galio veri - Cynosurenion cristati* Rivas Goday & Rivas Mart. 1963
Association : *Medicagini lupulinae - Cynosuretum cristati* H. Passarge 1969

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

Photo 24 : *Medicagini - Cynosuretum*
M. Voirin, Légna le 23/05/2018

Distribution
En Franche-Comté, cette pâture est présente potentiellement partout depuis l'étage collinéen jusqu'à la base de l'étage montagnard (Ferrez *et al.*, 2011).
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 espèces des pelouses du *Mesobromion* vers cette association, même sur des pentes relativement fortes. Sur le secteur étudié, cette pâture a été observée régulièrement, sur environ 78 ha.

Intérêt de l'habitat et état de conservation
Le principal intérêt de cette prairie pâturée réside dans sa diversité floristique et de faciès engendrant de bonnes capacités d'accueil pour la faune, notamment pour la Pie-grièche écorcheur et pour de nombreuses espèces d'insectes thermophiles. La typicité floristique sur le secteur étudié est plutôt bonne.
Espèces patrimoniales en 2018 : *Trifolium striatum* (Protection Franche-Comté), *Gentiana lutea* (DHFF A5).

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
Un relevé a été réalisé en 2018 (en grisé dans le tableau) et 3 relevés de la bibliographie y ont été ajoutés.

Tableau 27 : *Medicagini lupulinae - Cynosuretum cristati* H. Passarge 1969

	R012	R135	PMJO16 MOS12	PMJO-07	
surface h1 (m2)	25	30	30	40	
% recouvr. h1	95	95	90	80	
haut. moy. h1	0,4	0,2	0,7	0,3	
nb taxons	43	55	44	43	
h1					
Espèces du Cynosurion cristati					
Bellis perennis	1	1	2	+	V
Lolium perenne	1	1	1	1	V
Espèces des Trifolio repentis - Phleetalia pratensis					
Prunella vulgaris	1	+	1	1	V
Veronica serpyllifolia	.	+	.	.	II
Espèces du Lolio perennis - Plantaginion majoris					
Phleum nodosum	.	.	1	.	II
Espèces du Rumici obtusifolii - Arrhenatherenion elatioris					
Rumex obtusifolius	.	.	+	.	II
Espèces de l'Arrhenatherion elatioris					
Arrhenatherum elatius	1	1	1	.	IV
Vicia sativa	1	+	1	.	IV
Tragopogon pratensis subsp. orientalis	1	.	1	.	II
Crepis vesicaria subsp. taraxacifolia	.	.	1	.	II
Espèces des Arrhenatheretalia elatioris					
Knautia arvensis	2	1	1	+	V
Rumex acetosa subsp. acetosa	1	+	+	.	IV
Crepis biennis	1	r	.	+	IV
Bromus hordeaceus	1	.	2	.	III
Jacobaea vulgaris subsp. vulgaris	.	+	.	+	III
Heracleum sphondylium	.	.	1	.	II
Rhinanthus minor	1	.	.	.	II
Myosotis arvensis	+	.	.	.	II
Rhinanthus alectorolophus	.	.	.	+	II
Espèces des Arrhenatheretea elatioris					
Trifolium pratense	1	2	2	2	V
Achillea millefolium	1	1	2	1	V
Medicago lupulina	2	1	1	1	V
Plantago lanceolata	1	1	1	1	V
Trifolium repens	1	+	2	1	V
Poa pratensis	1	1	1	+	V
Taraxacum officinale	1	+	1	+	V
Schedonorus pratensis	1	.	2	2	IV
Anthoxanthum odoratum	1	1	1	.	IV
Cerastium fontanum subsp. vulgare	1	1	1	.	IV
Leucanthemum ircutianum	1	+	2	.	IV
Trisetum flavescens subsp. flavescens	1	.	1	1	IV
Dactylis glomerata	.	+	1	1	IV
Holcus lanatus subsp. lanatus	1	+	1	.	IV
Ranunculus acris	.	+	1	1	IV
Centaurea jacea	1	+	.	+	IV
Poa trivialis subsp. trivialis	.	.	1	2	III
Veronica chamaedrys subsp. chamaedrys	1	.	.	2	III
Festuca rubra	1	1	.	.	III
Galium mollugo	1	+	.	.	III
Cynosurus cristatus	.	.	1	.	II
Hypochaeris radicata	.	1	.	.	II
Schedonorus arundinaceus subsp. arundinaceus	.	1	.	.	II
Vicia segetalis	.	.	.	1	II
Ajuga reptans	.	+	.	.	II
Centaurea jacea subsp. jacea	.	.	+	.	II
Espèces des Festuco valesiacae - Brometea erecti					
Avenula pubescens	2	1	1	2	V
Bromopsis erecta subsp. erecta	1	2	1	1	V
Lotus corniculatus	1	2	1	1	V
Poterium sanguisorba	1	2	1	1	V
Ranunculus bulbosus	1	1	1	2	V
Salvia pratensis subsp. pratensis	+	2	1	2	V
Primula veris var. veris	2	1	.	1	IV
Plantago media subsp. media	.	2	.	2	III
Brachypodium rupestre	.	.	+	1	III
Prunella laciniata	1	+	.	.	III
Carex caryophyllea	.	1	.	.	II

	R012	R135	PMJO16 MOS12	PMJO-07	
Carex flacca	.	1	.	.	II
Cirsium acaule	.	1	.	.	II
Pilosella officinarum	.	1	.	.	II
Scabiosa columbaria	1	.	.	.	II
Briza media subsp. media	.	+	.	.	II
Campanula glomerata	.	.	+	.	II
Dianthus carthusianorum subsp. carthusianorum	.	+	.	.	II
Euphorbia cyparissias	.	.	+	.	II
Ononis spinosa subsp. procurrens	.	.	.	+	II
Pimpinella saxifraga	.	+	.	.	II
Potentilla verna	.	.	.	+	II
Seseli montanum subsp. montanum	.	r	.	.	II
Espèces des Artemisietea vulgaris					
Daucus carota	+	1	.	2	IV
Hypericum perforatum	.	+	.	+	III
Erigeron annuus	.	.	+	.	II
Espèces des Cardaminetea hirsutae					
Veronica arvensis	1	1	.	.	III
Geranium molle	.	.	.	1	II
Myosotis ramosissima	.	.	.	+	II
Geranium rotundifolium	.	r	.	.	II
Espèces des Stellarietea mediae					
Geranium dissectum	.	+	.	1	III
Sherardia arvensis	.	.	2	.	II
Geranium columbinum	.	.	+	.	II
Espèces des Trifolio medii - Geranietea sanguinei					
Galium album	.	.	.	1	II
Vicia cracca	1	.	.	.	II
Agrimonia eupatoria	.	+	.	.	II
Autres espèces					
Luzula campestris subsp. campestris	1	1	.	.	III
Anisantha sterilis	.	.	.	+	II
Centaurea decipiens	.	.	+	.	II
Cerastium arvense	.	.	.	+	II
Convolvulus arvensis	.	.	.	+	II
Rumex crispus var. crispus	.	.	.	+	II
Sedum sexangulare	.	1	.	.	II
Thymus pulegioides	.	1	.	.	II
Trifolium dubium	2	.	.	.	II

R012, Mathias Voirin, Eric Boucard, 13/05/2009, Cernon, La Crevasse, 554 m
R135, Mathias Voirin, Eric Boucard, 05/05/2009, Orgelet, Sur les Vers, 520 m
PMJO16MOS12, Eric Boucard, 15/06/2016, Vescles, Le Buissonna, 595 m
PMJO-07, Mathias Voirin, 23/05/2018, Légna, en Charney, 681 m

e Le pré pâturé eutrophe à crételle : *Lolio perennis - Cynosuretum cristati* (Braun-Blanq. & de Leeuw) Tüxen 1937 (CC : 38.111)

Synsystématique
Classe : *Arrhenatheretea elatioris* Braun-Blanq. *ex* Braun-Blanq., Roussine & Nègre 1952
Ordre : *Trifolio repentis – Phleetalia pratensis* H. Passarge 1969
Alliance : *Cynosurion cristati* Tüxen 1947
Sous-alliance : *Lolio perennis - Cynosurenion cristati* Jurko 1974
Association : *Lolio perennis - Cynosuretum cristati* (Braun-Blanq. & 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 *Ranunculus repens*, qui sont les espèces caractéristiques du groupement. De nombreuses espèces des *Trifolio-Phleetalia* font partie du cortège floristique.

Photo 25 : *Lolio - Cynosuretum*
M. Voirin, Onoz le 29/05/2018

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.*, 2011).
Cette pâture mésophile et eutrophe est de loin l'association majoritaire des milieux ouverts 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. Elle recouvre environ 163 ha, soit l'association la plus représentée en 2018.

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.
La typicité floristique de ces prairies est moyenne à mauvaise en fonction de l'intensification des pratiques.
Espèce patrimoniale en 2018 : aucune.

Menaces
Aucune menace sur ces prairies exploitées de manière plus ou moins intensive.

Conseils de gestion
Mise en place de pâturages plus extensifs notamment sur coteaux.

Relevés phytosociologiques
Un relevé a été réalisé en 2018 (en grisé dans le tableau) et 2 relevés de la bibliographie y ont été ajoutés.

Tableau 28 : *Lolio perennis - Cynosuretum cristati* (Braun-Blanq. & de Leeuw) Tüxen 1937

	R015	PMJO16MOS03	PMJO-17	
surface h1 (m2)	25	30	50	
% recouvr. h1	95	85	95	
haut. moy. h1	0,3	0,4	0,2	
nb taxons	29	23	40	
h1				
Espèces du Cynosurion cristati				
Lolium perenne	1	2	3	V
Bellis perennis	.	1	1	IV
Espèces des Trifolio repentis - Phleetalia pratensis				
Prunella vulgaris	.	.	2	II
Stellaria media	.	1	.	II
Veronica serpyllifolia	.	1	.	II
Espèces des Plantaginetalia majoris				
Plantago major	.	1	1	IV
Espèces de l'Arrhenatherion elatioris				
Vicia sativa	2	.	.	II
Arrhenatherum elatius	1	.	.	II

	R015	PMJO16MOS03	PMJO-17	
Espèces des Arrhenatheretalia elatioris				
Bromus hordeaceus	1	1	1	V
Rumex acetosa subsp. acetosa	1	.	+	IV
Rhinanthus minor	2	.	.	II
Crepis biennis	1	.	.	II
Myosotis arvensis	1	.	.	II
Espèces des Arrhenatheretea elatioris				
Trifolium repens	2	3	2	V
Cerastium fontanum subsp. vulgare	1	1	1	V
Holcus lanatus subsp. lanatus	1	1	1	V
Plantago lanceolata	1	1	1	V
Poa trivialis subsp. trivialis	1	1	1	V
Taraxacum officinale	1	1	1	V
Trifolium pratense	1	1	1	V
Cynosurus cristatus	1	.	2	IV
Poa pratensis	1	2	.	IV
Schedonorus pratensis	.	1	2	IV
Achillea millefolium	1	1	.	IV
Dactylis glomerata	1	1	.	IV
Festuca rubra	1	.	+	IV
Ranunculus acris	.	.	2	II
Anthoxanthum odoratum	.	.	1	II
Phleum pratense	.	1	.	II
Trisetum flavescens subsp. flavescens	1	.	.	II
Veronica chamaedrys subsp. chamaedrys	.	.	1	II
Centaurea jacea	.	.	+	II
Medicago lupulina	.	.	+	II
Leucanthemum ircutianum	.	.	r	II
Espèces des Agrostietea stoloniferae				
Ranunculus repens	.	2	2	IV
Rumex crispus var. crispus	+	+	.	IV
Lysimachia nummularia	.	.	1	II
Potentilla reptans	.	.	1	II
Trifolium dubium	1	.	.	II
Espèces des Stellarietea mediae				
Geranium dissectum	1	+	1	V
Ervilia hirsuta	1	.	+	IV
Espèces des Artemisietea vulgaris				
Cirsium arvense	.	.	1	II
Linaria vulgaris	.	.	1	II
Cirsium vulgare subsp. vulgare	.	.	+	II
Erigeron annuus	.	.	+	II
Espèces des Festuco valesiacae - Brometea erecti				
Ranunculus bulbosus	1	.	.	II
Galium verum	.	.	+	II
Plantago media subsp. media	.	.	+	II
Leontodon hispidus	.	.	r	II
Espèces des Galio aparines - Urticetea dioicae				
Carduus crispus	.	.	+	II
Euphorbia stricta	.	.	+	II
Geum urbanum	.	.	+	II
Glechoma hederacea	.	.	+	II
Autres espèces				
Veronica arvensis	1	1	.	IV
Barbarea vulgaris	.	+	.	II
Cardamine hirsuta	+	.	.	II
Carex sylvatica subsp. sylvatica	.	.	1	II
Convolvulus arvensis	1	.	.	II
Eupatorium cannabinum subsp. cannabinum	.	.	+	II

R015, Eric Boucard, Mathias Voirin, 14/05/2009, Dompierre-sur-Mont, Le Crozet, 532 m
PMJO16MOS03, Eric Boucard, 14/06/2016, Cernon, Les Lattes, 509 m
PMJO-17, Mathias Voirin, 29/05/2018, Onoz, les Bourlaches, 577 m

III.B.8. Les pelouses sèches

a La pelouse calcicole méso-xérophile à phalangère rameuse : *Antherico ramosi - Brometum erecti* Willems 1982 (CC : 34.322B ; Natura 2000 : 6210-24 ; ZNIEFF)

Synsystématique
Classe : *Festuco valesiacae - Brometea erecti* Braun-Blanq. & Tüxen *ex* Klika & Hadac 1944
Ordre : *Brometalia erecti* W. Koch 1926
Sous-ordre : *Bromenalia erecti* Terzi, Di Pietro & Theurillat 2016
Alliance : *Bromion erecti* W. Koch 1926
Sous-alliance : *Teucrio montani - Bromenion erecti* J.-M. Royer *in* J.-M. Royer *et al.* 2006
Association : *Antherico ramosi - Brometum erecti* Willems 1982

Description et composition floristique
La composition floristique caractéristique de cette association en Petite Montagne est constituée d'espèces xérophiles : *Anthericum ramosum, Globularia bisnagarica*, *Fumana procumbens*, *Seseli montanum* et *Teucrium montanum*. Cette association se distingue des autres associations du *Bromion erecti* 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 sous sa forme typique quelques espèces des pelouses sur dalles calcaires de l'*Alysso-Sedion* comme *Arenaria serpyllifolia*, *Sedum rupestre* ou encore *Cerastium pumilum*, avec lesquelles elle peut être en contact.

Photo 26 : *Antherico - Brometum*
M. Voirin, Cernon le 03/07/2018

Distribution
En Franche-Comté, cette pelouse est assez courante dans l'étage collinéen, mais essentiellement sur la bordure externe du massif du Jura. Elle pénètre peu le massif en Petite Montagne du Jura (Ferrez *et al.*, 2011). Sur le secteur étudié, cette association a été observée principalement autour de Cernon, notamment dans les secteurs de dalles calcaires, sur environ 12 ha.

Intérêt de l'habitat et typicité floristique
Cet habitat d'intérêt communautaire et déterminant pour la constitution des ZNIEFF présente un intérêt pour l'originalité de son cortège floristique, mélangeant les espèces de pelouses mésophiles aux espèces de pelouses plus xérophiles.
La typicité floristique est globalement bonne à moyenne sur le secteur étudié, du fait de plusieurs atteintes (surpâturage, surfréquentation ou à l'inverse, déprise agropastorale).
Espèces patrimoniales en 2018 : *Aster amellus* (Protection France), *Asperula tinctoria* et *Thesium linophyllon* (Protection Franche-Comté), *Allium carinatum, Blackstonia perfoliata* et *Veronica spicata* (NT), *Festuca patzkei* (ZNIEFF).

Menaces
La principale menace pesant sur ce type de pelouse est la fermeture du milieu par abandon des pratiques agropastorales, telle que le pâturage. À l'inverse, des secteurs présentent une mauvaise typicité floristique dû à un surpâturage, voir à une surfréquentation (Cernon) qui mène à la formation de friches (CC = 87.1).

Conseils de gestion
Il est conseillé de maintenir un pâturage extensif sur les parcelles concernées et de limiter l'installation de la fruticée. Les activités humaines (hors entretien agropastoral) doivent être limitées sur ces parcelles.

Relevés phytosociologiques
Trois relevés ont été réalisés en 2018 (en grisé dans le tableau) et 6 relevés de la bibliographie y ont été ajoutés.

Tableau 29 : *Antherico ramosi - Brometum erecti* Willems 1982

	R081	R067	R036	R290	PMJO16MOS22	PMJF-003	PMJO-60	PMJO-63	PMJO-64	
surface b1 (m2)									30	
surface h1 (m2)	20	2	15	10	20	40	30	25	30	
% recouvr. b1									10	
% recouvr. h1	35	55	75	50	65	70	50	80	70	
haut. moy. b1	0	0	0	0	0	0	0	0	1,6	
haut. moy. h1	0,1	0,1	0,2	0,3	0,4	0,3	0,1	0,1	0,1	
nb taxons	18	25	26	18	27	30	27	26	44	
b1										
Espèces des Crataego monogynae - Prunetea spinosae										
Buxus sempervirens	.	.	.	.	.	.	.	.	2	I
h1										
Espèces du Teucrio montani - Bromenion erecti										
Seseli montanum subsp. montanum	1	1	1	.	1	1	.	+	.	IV
Festuca marginata subsp. marginata	.	.	.	.	.	.	1	1	.	II
Thesium linophyllon	.	.	.	.	.	.	+	1	.	II
Espèces du Tetragonolobo maritimi - Bromenion erecti										
Orobanche gracilis	.	+	+	.	.	.	.	.	.	II
Genista tinctoria	.	.	.	.	.	.	2	.	.	I
Inula salicina	.	.	.	.	.	.	.	.	1	I
Aster amellus	+	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Blackstonia perfoliata subsp. perfoliata	.	.	.	.	.	.	.	.	+	I
Gymnadenia conopsea	.	.	.	.	.	.	.	.	+	I
Ophrys insectifera	.	.	r	.	.	.	.	.	.	I
Espèces du Mesobromenion erecti										
Dianthus carthusianorum subsp. carthusianorum	.	.	.	.	1	+	.	.	.	II
Galium pumilum	.	.	.	.	.	1	.	.	.	I
Primula veris	.	.	.	.	.	+	.	.	.	I
Salvia pratensis subsp. pratensis	.	.	.	.	.	.	.	+	.	I
Espèces du Bromion erecti										
Carex flacca	.	.	+	1	.	.	1	.	+	III
Lotus corniculatus	.	+	.	.	.	.	1	.	1	II
Festuca lemanii	.	.	.	1	1	.	.	.	.	II
Euphorbia flavicoma subsp. verrucosa	1	.	.	.	.	.	.	.	+	II
Buphthalmum salicifolium	.	.	+	.	.	.	.	+	.	II
Cirsium acaule	.	.	.	.	.	.	+	.	+	II
Anacamptis pyramidalis var. pyramidalis	.	.	.	.	.	.	.	.	+	I
Gentianella germanica	.	.	.	.	.	.	.	.	+	I
Leontodon hispidus	.	.	.	.	.	.	+	.	.	I
Espèces du Xerobromenion erecti										
Fumana procumbens	1	2	.	.	1	.	.	.	.	II
Espèces du Xerobromion erecti										
Teucrium montanum	2	2	2	2	2	1	2	2	2	V
Globularia bisnagarica	.	2	2	1	1	2	1	2	2	V
Festuca patzkei	.	.	.	.	.	+	.	.	1	II
Saponaria ocymoides subsp. ocymoides	.	.	+	.	.	.	.	.	.	I
Orobanche teucrii	.	.	.	.	.	.	.	r	.	I
Espèces des Brometalia erecti										
Bromopsis erecta subsp. erecta	1	1	2	.	2	2	2	3	2	V
Hippocrepis comosa	+	.	1	.	.	2	1	1	1	IV
Carex caryophyllea	.	1	2	.	.	+	+	+	1	IV
Prunella grandiflora	.	.	1	1	.	.	2	+	2	III
Potentilla verna	1	1	.	.	1	1	.	.	1	III
Pilosella officinarum	.	.	.	.	1	+	+	1	1	III
Briza media subsp. media	.	.	1	.	.	.	1	+	1	III
Linum catharticum var. catharticum	.	.	.	1	.	.	+	+	1	III
Thymus praecox	.	.	.	.	1	.	.	1	.	II
Arabis hirsuta	.	.	.	.	+	+	.	.	.	II
Allium carinatum	.	.	.	.	.	.	.	.	+	I
Koeleria pyramidata subsp. pyramidata	.	.	.	.	.	+	.	.	.	I
Scabiosa columbaria	.	.	.	.	.	.	+	.	.	I
Trifolium campestre	.	.	.	.	.	.	.	.	+	I
Veronica spicata subsp. spicata	.	+	.	.	.	.	.	.	.	I
Espèces des Festuco valesiacae - Brometea erecti										
Teucrium chamaedrys	1	.	1	2	1	2	+	2	1	V
Asperula cynanchica	1	+	+	.	1	1	1	1	1	V
Euphorbia cyparissias	.	.	+	1	1	1	+	1	1	IV
Helianthemum nummularium	1	1	1	.	1	.	.	1	1	II
Poterium sanguisorba	.	+	+	.	+	.	1	+	+	IV
Anthyllis vulneraria	.	1	1	.	.	2	.	1	1	III
Linum tenuifolium	1	.	.	1	1	.	.	.	.	II
Stachys recta	.	.	.	1	1	1	.	.	.	II
Carlina vulgaris	.	.	.	.	1	.	1	.	+	II
Brachypodium rupestre	.	.	.	.	.	.	1	.	1	II
Galium verum	.	+	.	.	.	.	.	.	.	I
Pimpinella saxifraga	.	.	.	.	.	.	.	+	.	I
Espèces des Sedo albi - Scleranthetea biennis										
Sedum album	1	1	.	.	.	1	.	.	.	II
Sedum sexangulare	.	1	.	.	.	2	.	.	.	II
Sedum rupestre	.	.	.	.	1	1	.	.	.	II
Allium lusitanicum	.	1	.	.	.	.	.	.	+	II
Arenaria serpyllifolia	.	.	.	.	1	+	.	.	.	II
Minuartia verna subsp. verna	.	+	.	.	1	.	.	.	.	II
Cerastium pumilum	.	.	.	.	1	.	.	.	.	I
Poa badensis	.	1	.	.	.	.	.	.	.	I
Espèces des Trifolio medii - Geranietea sanguinei										
Anthericum ramosum	1	.	.	.	.	1	.	1	2	III
Cervaria rivini	1	.	.	2	.	.	.	.	+	II
Vincetoxicum hirundinaria	.	.	.	+	.	.	.	.	+	II
Bupleurum falcatum	.	.	.	.	.	1	.	.	.	I
Polygonatum odoratum	.	.	.	1	.	.	.	.	.	I
Geranium sanguineum	.	.	.	+	.	.	.	.	.	I
Silene nutans subsp. nutans	.	.	.	.	.	+	.	.	.	I
Espèces des Crataego monogynae - Prunetea spinosae										
Buxus sempervirens	+	.	+	2	.	.	.	+	+	III
Ligustrum vulgare	.	.	.	.	.	+	.	.	+	II
Prunus spinosa	.	.	.	.	1	.	.	.	.	I
Juniperus communis	.	.	.	.	.	.	+	.	.	I
Rhamnus cathartica	.	.	.	.	.	.	.	.	+	I
Viburnum lantana	.	.	.	.	.	.	.	.	+	I
Autres espèces										
Genista pilosa	.	1	2	2	.	.	1	1	2	IV
Thymus pulegioides	1	2	1	.	.	2	.	.	1	III
Festuca ovina	1	2	2	.	.	.	.	.	.	II
Centaurea jacea	.	.	.	.	.	.	+	.	+	II
Hypericum perforatum	.	.	.	.	1	+	.	.	.	II
Quercus pubescens	.	.	r	+	.	.	.	.	.	II

	R081	R067	R036	R290	PMJO16MOS22	PMJF-003	PMJO-60	PMJO-63	PMJO-64	
Thesium pyrenaicum subsp. pyrenaicum	.	1	2	.	.	.	.	.	.	II
Campanula rotundifolia subsp. rotundifolia	.	1	.	.	.	.	.	.	.	I
Danthonia decumbens subsp. decumbens	.	.	.	.	.	.	.	.	1	I
Epilobium dodonaei subsp. dodonaei	.	.	.	.	1	.	.	.	.	I
Epipactis atrorubens	.	.	r	.	.	.	.	.	.	I
Geranium columbinum	.	.	.	.	.	+	.	.	.	I
Pilosella piloselloides	.	.	.	.	.	.	.	.	1	I
Pinus sylvestris	.	.	.	.	+	.	.	.	.	I
Polygala vulgaris	.	.	.	.	.	.	1	.	.	I
Succisa pratensis	.	.	.	.	.	.	.	.	+	I
Thymus polytrichus	.	.	.	1	.	.	.	.	.	I

R081, Mathias Voirin, Eric Boucard, 21/08/2009, Marigna-sur-Valouse, La Boisserette, 451 m
R067, Eric Boucard, Mathias Voirin, 01/07/2009, Charchilla, En Clavière, 571 m
R036, Eric Boucard, Mathias Voirin, 03/06/2009, Cernon, La Crevasse, 574 m
R290, Eric Boucard, 23/06/2015, Cernon, Côte des Rafourgs
PMJO16MOS22, Eric Boucard, 27/09/2016, Arinthod, sur Luffe, 494 m
PMJF-003, Mathias Voirin, 12/06/2018, Marigna-sur-Valouse, Bois de Crin, 433 m
PMJO-60, Mathias Voirin, 03/07/2018, Cernon, Sous la Pouillat, 359 m
PMJO-63, Mathias Voirin, 03/07/2018, Cernon, La Crevasse, 582 m
PMJO-64, Mathias Voirin, 06/07/2018, Cernon, Les Prins, 508 m

b La pelouse calcicole mésophile: *Mesobrometum erecti* W. Koch 1926 (CC : 34.322 ; Natura 2000 : 6210-15 ; ZNIEFF)

Synsystématique
Classe : *Festuco valesiacae - Brometea erecti* Braun-Blanq. & Tüxen *ex* Klika & Hadac 1944
Ordre : *Brometalia erecti* W. Koch 1926
Sous-ordre : *Bromenalia erecti* Terzi, Di Pietro & Theurillat 2016
Alliance : *Bromion erecti* W. Koch 1926
Sous-alliance : *Mesobromenion erecti* Braun-Blanq. & Moor 1938
Association : *Mesobrometum erecti* W. Koch 1926
(Synonyme : *Onobrychido viciifoliae - Brometum erecti* (Braun-Blanq. *ex* Scherrer) T.Müll. 1966)

Photo 27 : *Mesobrometum erecti*
M. Voirin, Cernon le 23/05/2018

Description et composition floristique
La composition floristique caractéristique de cette association est constituée de nombreuses espèces de l'alliance de l'*Arrhenatherion* et d'espèces prairiales des *Arrhenatheretea*, traduisant le sol plus profond que pour les autres associations de pelouses. Citons *Onobrychis viciifolia*, *Bromopsis erecta*, *Carex caryophyllea*, *Thymus* gr. *pulegioides, Salvia pratensis, Anthyllis vulneraria*, *Carex flacca*, *Hippocrepis comosa*, *Lotus corniculatus*, *Medicago lupulina*, *Ranunculus bulbosus* et *Sanguisorba minor*. À 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).
Il existe un lien dynamique entre cette association de pelouse sèche et le *Galio-Trifolietum*, association de prairies de fauche. Sous l'effet de l'intensification des pratiques agricoles (amendement, augmentation du nombre de fauches par an), un *Mesobrometum* peut basculer vers un *Galio-Trifolietum*. Le *distinguo* se fait par la balance des espèces caractéristiques au niveau de l'alliance (*Bromion erecti* / *Arrhenatherion*) et des unités supérieures (Ordre et Classe).

Distribution
En Franche-Comté, cette association collinéo-montagnarde est fréquente dans le massif du Jura et sur les plateaux jurassiques de Haute-Saône (Ferrez *et al.*, 2011).
Sur le secteur étudié, cette association constitue la pelouse sèche la plus observée (52 ha soit 7 % ; plus de 50 % des pelouses sèches).

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 est un site qui abrite une surface particulièrement importante de cet habitat pour la Franche-Comté.
Les secteurs prospectés en 2018 présentent globalement une typicité floristique moyenne. L'intensification des pratiques agricole (glissement vers des associations des *Arrhenatheretea*, relevé PMJO-12) et/ou à l'inverse l'abandon (colonisation par des espèces ligneuses et des espèces des ourlets des *Trifolio-Geranietea*, relevé PMJO-04) de certaines parcelles altèrent parfois cette typicité.
Espèces patrimoniales en 2018 : *Aster amellus* (Protection France), *Trifolium striatum* (Protection Franche-Comté), *Coeloglossum viride* (NT), *Gentiana lutea* (DHFF A5).

Menaces
La principale menace globale pesant sur ce type de 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-Trifolietum*) ou du *Cynosurion* (*Medicagini-Cynosuretum)*.

Conseils de gestion
Nous préconisons des pratiques agropastorales extensives (fauche tardive avec export du produit de fauche, fertilisation très limitée, pâturage extensif etc.).

Relevés phytosociologiques
Trois relevés ont été réalisés en 2018 (en grisé dans le tableau) et 5 relevés de la bibliographie y ont été ajoutés.

Tableau 30 : *Mesobrometum erecti* W. Koch 1926

	R003	R013	R035	R043	R160	PMJO-03	PMJO-04	PMJO-12	
surface h1 (m2)	20	25	30	25	25	40	40	50	
% recouvr. h1	90	90	95	80	95	95	95	95	
haut. moy. h1	0,15	0,3	0,4	0,2	0,4	0,3	0,2	0,2	
nb taxons	37	42	60	43	37	44	35	40	
h1									
Combinaison caractéristique									
Salvia pratensis subsp. pratensis	+	1	1	1	.	+	2	1	V
Dianthus carthusianorum subsp. carthusianorum	+	+	+	.	1	.	.	+	IV
Primula veris	1	1	2	2	.	2	.	1	IV
Onobrychis viciifolia	.	1	+	.	.	1	.	2	III
Knautia arvensis	.	1	.	.	.	+	+	+	III
Espèces du Teucrio montani - Bromenion erecti									
Seseli montanum subsp. montanum	.	.	.	.	1	.	.	.	I
Espèces du Tetragonolobo maritimi - Bromenion erecti									
Genista tinctoria	.	.	1	+	.	+	.	.	II
Gymnadenia conopsea	.	.	1	1	.	.	.	.	II
Orobanche gracilis	1	.	.	.	.	.	.	.	I
Espèces du Seslerio caeruleae - Mesobromenion erecti									
Viola rupestris	.	.	.	1	.	.	.	.	I
Espèces du Mesobromenion erecti									
Ranunculus bulbosus	1	1	1	1	1	2	1	2	V
Plantago media subsp. media	.	+	1	1	.	+	.	+	IV
Galium pumilum	.	.	.	+	1	1	.	1	III
Phyteuma orbiculare	.	.	2	.	.	1	1	.	II
Gentiana verna subsp. verna	.	.	.	2	.	.	.	.	I
Espèces du Bromion erecti									
Lotus corniculatus	1	1	1	1	1	1	1	2	V
Avenula pubescens	.	2	1	1	.	+	.	2	IV
Carex flacca	.	1	1	1	.	1	1	.	IV
Trifolium montanum subsp. montanum	.	.	2	r	+	2	1	.	IV
Campanula glomerata	.	1	1	.	.	1	.	2	III
Leontodon hispidus	.	.	.	1	.	+	2	.	II
Euphorbia flavicoma subsp. verrucosa	.	.	.	.	.	2	2	.	II
Anacamptis pyramidalis var. pyramidalis	.	.	+	.	.	.	1	.	II
Buphthalmum salicifolium	.	.	2	.	.	.	.	.	I
Carex montana	.	.	.	2	.	.	.	.	I
Cirsium acaule	.	.	.	1	.	.	.	.	I
Ophrys fuciflora	.	.	1	.	.	.	.	.	I
Orchis militaris	.	.	.	.	.	.	.	1	I
Festuca lemanii	.	.	+	.	.	.	.	.	I
Neotinea ustulata	.	+	.	.	.	.	.	.	I
Polygala calcarea	.	.	.	+	.	.	.	.	I
Platanthera bifolia	.	.	.	.	.	r	.	.	I
Espèces du Xerobromion erecti									
Teucrium montanum	.	.	r	.	.	.	.	.	I
Espèces des Brometalia erecti									
Bromopsis erecta subsp. erecta	2	3	2	2	3	3	3	3	V
Hippocrepis comosa	2	1	1	2	.	1	2	1	V
Briza media subsp. media	.	1	1	1	1	1	1	1	V
Carex caryophyllea	1	1	1	1	.	1	1	1	V
Scabiosa columbaria	.	1	1	1	.	1	1	1	IV
Koeleria pyramidata subsp. pyramidata	+	.	1	1	1	.	1	.	IV
Pilosella officinarum	1	1	1	1	.	.	.	.	III
Helianthemum nummularium	.	.	1	1	1	.	.	.	II
Arabis hirsuta	1	.	.	.	1	.	.	+	II
Linum catharticum var. catharticum	.	.	1	1	.	+	.	.	II
Prunella grandiflora	.	.	2	2	.	.	.	.	II
Potentilla verna	+	.	.	.	1	.	.	.	II
Oreoselinum nigrum	2	.	.	.	.	.	.	.	I
Ononis spinosa subsp. procurrens	.	.	.	.	.	1	.	.	I
Thymus praecox	.	.	1	.	.	.	.	.	I
Veronica scheereri	r	.	.	.	.	.	.	.	I
Espèces des Festuco valesiacae - Brometea erecti									
Poterium sanguisorba	2	1	1	1	+	2	2	2	V
Anthyllis vulneraria	+	2	2	.	1	1	1	.	IV
Brachypodium rupestre	.	.	1	1	3	.	1	.	III
Pimpinella saxifraga	+	.	.	1	+	.	1	.	III
Asperula cynanchica	+	.	1	+	.	.	.	.	II
Teucrium chamaedrys	.	.	1	.	2	.	.	.	II
Galium verum	1	.	.	.	1	.	.	.	II
Euphorbia cyparissias	.	.	.	.	2	.	.	.	I
Stachys recta	.	.	.	.	+	.	.	.	I
Espèces des Arrhenatheretea elatioris									
Medicago lupulina	1	1	1	+	1	1	+	2	V
Anthoxanthum odoratum	2	1	1	+	.	1	.	1	IV
Festuca rubra	1	1	1	1	1	+	.	.	IV
Leucanthemum ircutianum	.	1	1	1	.	1	+	1	IV
Plantago lanceolata	+	1	1	+	.	+	.	+	IV
Trifolium pratense	.	1	1	1	.	+	.	2	IV
Poa pratensis	1	1	+	.	1	.	.	+	IV
Dactylis glomerata	+	.	+	.	.	.	+	1	III
Tragopogon pratensis subsp. orientalis	.	.	+	.	.	1	+	+	III
Ranunculus acris	+	+	.	.	.	+	+	.	III
Arrhenatherum elatius	1	1	.	.	2	.	.	.	II
Rumex acetosa subsp. acetosa	1	1	.	.	1	.	.	.	II
Centaurea jacea	.	.	+	.	.	.	1	1	II
Jacobaea vulgaris subsp. vulgaris	+	.	+	.	2	.	.	.	II
Prunella vulgaris	+	1	.	.	.	.	.	1	II
Cerastium fontanum subsp. vulgare	+	+	1	.	.	.	.	.	II
Holcus lanatus subsp. lanatus	.	1	+	.	.	.	.	+	II
Trisetum flavescens subsp. flavescens	.	1	.	.	+	.	.	+	II
Rhinanthus minor	.	1	1	.	.	.	.	.	II
Vicia sativa	+	.	.	.	1	.	.	.	II
Crepis biennis	.	.	.	.	.	+	.	+	II
Poa trivialis subsp. trivialis	.	.	+	.	.	.	.	+	II
Schedonorus arundinaceus subsp. arundinaceus	.	.	.	.	.	.	2	.	I
Achillea millefolium	.	.	.	.	1	.	.	.	I
Bellis perennis	.	1	.	.	.	.	.	.	I
Colchicum autumnale	.	.	.	.	.	1	.	.	I
Cynosurus cristatus	.	.	.	.	.	.	.	1	I
Myosotis arvensis	.	1	.	.	.	.	.	.	I
Schedonorus pratensis	.	.	.	.	.	.	.	1	I
Ajuga reptans	.	.	.	.	.	.	+	.	I
Galium mollugo	.	.	.	.	+	.	.	.	I
Gentiana lutea subsp. lutea	.	.	.	.	.	+	.	.	I
Lathyrus pratensis	.	.	.	.	.	.	.	+	I
Lolium perenne	.	+	.	.	.	.	.	.	I

	R003	R013	R035	R043	R160	PMJO-03	PMJO-04	PMJO-12	
Espèces des Nardetea strictae									
Luzula campestris subsp. campestris	2	1	+	+	1	1	.	.	IV
Thesium pyrenaicum subsp. pyrenaicum	.	.	1	1	.	2	.	+	III
Polygala vulgaris	.	.	1	.	.	2	1	.	II
Genista sagittalis	.	.	.	.	1	.	.	.	I
Coeloglossum viride	.	.	.	.	.	+	.	.	I
Espèces des Artemisietea vulgaris									
Daucus carota	.	.	.	.	1	+	.	1	II
Hypericum perforatum	+	.	+	.	.	.	.	.	II
Espèces des Koelerio glaucae - Corynephoretea canescentis									
Thymus pulegioides	2	+	.	1	.	1	1	.	IV
Autres espèces									
Ervilia hirsuta	.	.	.	.	.	+	.	1	II
Myosotis ramosissima	.	.	+	.	.	.	.	+	II
Trifolium dubium	.	+	+	.	.	.	.	.	II
Veronica arvensis	.	1	+	.	.	.	.	.	II
Betonica officinalis subsp. officinalis	+	.	.	.	.	.	.	.	I
Carpinus betulus	.	.	.	1	.	.	.	.	I
Festuca ovina	.	.	.	+	.	.	.	.	I
Galium boreale	.	.	.	.	.	.	2	.	I
Genista pilosa	.	.	+	.	.	.	.	.	I
Neottia ovata	.	.	+	.	.	.	.	.	I
Populus tremula	.	.	.	+	.	.	.	.	I
Prunus spinosa	.	.	.	.	1	.	.	.	I
Quercus petraea subsp. petraea	.	.	+	.	.	.	.	.	I
Quercus robur	.	.	.	.	.	.	+	.	I
Silaum silaus	.	.	.	.	.	.	+	.	I
Succisa pratensis	.	.	.	.	.	.	1	.	I
Trifolium rubens	.	.	.	.	+	.	.	.	I
Vicia angustifolia	.	.	.	.	+	.	.	.	I
Vicia cracca	.	.	.	.	1	.	.	.	I
Viola hirta	.	.	.	.	.	.	+	.	I

R003, Mathias Voirin, Eric Boucard, 06/05/2009, Cernon, Les Crias, 343 m
R013, Mathias Voirin, Eric Boucard, 13/05/2009, Cernon, La Crevasse, 569 m
R035, Mathias Voirin, Eric Boucard, 03/06/2009, Cernon, La Crevasse, 580 m
R043, Mathias Voirin, Eric Boucard, 04/06/2009, Coyron, Sous la Razée, 535 m
R160, Mathias Voirin, Eric Boucard, 20/06/2012, Orgelet, Le Châtelet, 535 m
PMJO-03, Mathias Voirin, 22/05/2018, Cernon, Viremont - sur Rousset, 722 m
PMJO-04, Mathias Voirin, 22/05/2018, Cernon, Les Crias, 334 m
PMJO-12, Mathias Voirin, 23/05/2018, Cernon, Viremont - Les Soulières, 737 m

c La pelouse calcicole acidicline à danthonie décombante : *Sieglingio decumbentis - Brachypodietum pinnati* Zielonkowski 1973 (CC : 34.322 ; Natura 2000 : 6210-17 ; ZNIEFF)

Synsystématique
Classe : *Festuco valesiacae - Brometea erecti* Braun-Blanq. & Tüxen *ex* Klika & Hadac 1944
Ordre : *Brometalia erecti* W. Koch 1926
Sous-ordre : *Bromenalia erecti* Terzi, Di Pietro & Theurillat 2016
Alliance : *Bromion erecti* W. Koch 1926
Sous-alliance : *Chamaespartio sagittalis - Agrostidenion tenuis* Vigo 1982
Association : *Sieglingio decumbentis - Brachypodietum pinnati* Zielonkowski 1973

Description et composition floristique
La composition floristique caractéristique de cette association est constituée de taxons acidoclines : *Genista germanica, Danthonia decumbens, Calluna vulgaris Potentilla erecta* et *Agrostis capillaris* ainsi que *Genista sagittalis*, *Betonica officinalis* et *Anthoxanthum odoratum*. Cet ensemble est complété par un grand nombre d'espèces des unités supérieures (*Bromion erecti*, *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 telles que *Brachypodium pinnatum*. Un relevé de pelouse pâturée (PMJO-32) est notamment structuré par *Calluna vulgaris* et *Brachypodium rupestre* auxquelles s'ajoute plusieurs espèces des *Calluno-Vaccinietea*, des *Molinio-Juncetea* et des *Festuco-Brometea*. Il en ressort une affinité avec la lande à callune du massif jurassien, le *Galio veri - Callunetum vulgaris* Ferrez 2015. En revanche, la faible présence des *Rhamno-Prunetea* et la plus forte présence des *Festuco-Brometea* et des *Arrhenatheretea* maintient cette végétation dans le *Sieglingio-Brachypodietum*. Une discussion avec Y. Ferrez (CBNFC) a permis de trancher sur ce choix. Le pâturage maintient ainsi le groupement à un stade de pelouse sans le faire évoluer vers la lande. Le *Galio-Callunetum* reste néanmoins potentiel en Petite Montagne (Ferrez, 2015).

Photo 28 : *Sieglingio - Brachypodietum*
M. Voirin, Légna le 19/06/2018

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.*, 2011).
Cette association est localisée sur des calcaires qui ont une tendance à la décalcification plus importante rendant les sols plus acides. Sur le secteur étudié, cette association a été observée à plusieurs reprises soit en situation de coteau (principalement pâturé, d'aspect plus pelousaire) soit en situation plate (majoritairement fauché, d'aspect plus prairial), sur environ 21 ha.

Intérêt de l'habitat et typicité floristique
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 acidiclines, traduisant la décarbonatation du calcaire.
La typicité floristique de cet habitat est globalement moyenne. Ce constat est dû soit à la déprise agropastorale qui mène à un fort embroussaillement et à la fermeture progressive de ces pelouses, soit à un surpâturage qui diminue sa typicité floristique (évolution vers des pâtures mésophiles de moindre intérêt).
Espèces patrimoniales en 2018 : *Thesium linophyllon* et *Trifolium striatum* (Protection Franche-Comté), *Coeloglossum viride, Narcissus poeticus* et *Scorzonera humilis* (NT), *Gentiana lutea* (DHFF A5).

Menaces
La principale menace pesant sur cette pelouse est la fermeture du milieu par abandon des pratiques agropastorales, telle que le pâturage. À l'inverse, des pratiques trop intensives nuisent également à sa préservation.

Conseils de gestion
Il est conseillé de maintenir un pâturage extensif sur les parcelles concernées afin de limiter l'installation de la fruticée. Un débroussaillage associé à une fauche conservatoire (tardive avec export du produit de fauche et reconduite tous les 2 à 3 ans) peuvent également être des pratiques intéressantes.

Relevés phytosociologiques
Cinq relevés ont été réalisés en 2018 (en grisé dans le tableau) et 10 relevés de la bibliographie y ont été ajoutés.

Tableau 31 : *Sieglingio decumbentis - Brachypodietum pinnati* Zielonkowski 1973

	R162	R095	R065	R050	R038	R037	R030	R308	R327	PMJO16MOS09	PMJO-01	PMJO-30	PMJO-32	PMJO-42	PMJO-52	
surface b1 (m2)									40							
surface h1 (m2)	30	30	35	20	25	30	25	20	40	20	40	50	30	50	30	
% recouvr. b1									7							
% recouvr. h1	95	95	95	90	95	95	90	95	100	90	90	95	80	95	80	
haut. moy. b1	0	0	0	0	0	0	0	0	1,2	0	0	0	0	0	0	
haut. moy. h1	0,2	0,2	0,2	0,3	0,5	0,4	0,7	0	0,6	0,3	0,4	0,2	0,1	0,5	0,2	
nb taxons	52	45	58	54	22	44	56	33	36	49	60	53	39	62	56	
b1																
Espèces des Crataego monogynae - Prunetea spinosae																
Buxus sempervirens	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	I
Corylus avellana	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	I
Espèces des Epilobietea angustifolii																
Rubus fruticosus groupe	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	I
h1																
Combinaison caractéristique																
Betonica officinalis subsp. officinalis	1	1	1	+	.	1	.	1	2	1	1	2	1	2	.	IV
Genista sagittalis	.	.	1	.	2	3	2	.	2	1	.	.	1	1	.	III
Genista germanica	.	.	1	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	II
Espèces du Teucrio montani - Bromenion erecti																
Seseli montanum subsp. montanum	.	.	.	.	.	.	1	.	+	.	.	.	.	.	.	I
Festuca marginata subsp. marginata	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	I
Thesium linophyllon	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	I
Anemone pulsatilla subsp. pulsatilla	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Espèces du Tetragonolobo maritimi - Bromenion erecti																
Genista tinctoria	1	1	1	2	1	1	1	.	1	.	+	1	2	1	1	V
Orobanche gracilis	+	.	.	1	.	.	r	.	.	.	.	.	.	+	+	II
Gymnadenia conopsea	.	.	+	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	+	I
Espèces du Seslerio caeruleae - Mesobromenion erecti																
Viola rupestris	.	.	1	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	I
Espèces du Mesobromenion erecti																
Ranunculus bulbosus	+	.	.	+	.	.	.	.	.	1	1	2	+	1	1	III
Primula veris	.	.	1	.	1	+	1	.	.	1	1	.	.	.	1	III
Galium pumilum	.	.	+	.	1	1	+	.	.	1	+	.	.	1	.	III
Plantago media subsp. media	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	I
Salvia pratensis subsp. pratensis	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	I
Dianthus carthusianorum subsp. carthusianorum	.	.	.	.	.	.	+	.	1	.	.	.	.	.	.	I
Phyteuma orbiculare subsp. orbiculare	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Ranunculus carinthiacus	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Gentiana verna subsp. verna	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Espèces du Bromion erecti																
Lotus corniculatus	1	1	1	+	1	1	1	.	1	1	2	1	+	1	1	V
Carex flacca	1	.	2	1	1	.	1	1	1	1	+	+	+	+	1	V
Trifolium montanum subsp. montanum	1	1	1	.	+	1	2	.	.	1	1	1	.	1	1	IV
Euphorbia flavicoma subsp. verrucosa	.	1	1	1	.	1	.	1	1	1	1	+	+	1	.	IV
Carex montana	2	.	2	.	.	.	.	.	.	1	+	.	.	.	+	II
Cirsium acaule	1	.	+	.	.	1	.	.	.	1	.	.	.	.	+	II
Platanthera bifolia	.	r	1	.	.	.	+	.	.	1	r	.	.	.	.	II
Trifolium ochroleucon	1	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	1	.	1	.	II
Avenula pubescens	.	1	.	.	.	.	1	.	.	.	1	.	.	+	.	II
Leontodon hispidus	+	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	+	.	+	.	II
Campanula glomerata	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	1	+	I
Festuca lemanii	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	I
Buphthalmum salicifolium	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Anacamptis morio subsp. morio	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Anacamptis pyramidalis var. pyramidalis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	I
Gentianella germanica	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	I
Prunella laciniata	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Espèces du Xerobromion erecti																
Teucrium montanum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	I
Globularia bisnagarica	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Espèces des Brometalia erecti																
Bromopsis erecta subsp. erecta	1	1	2	2	3	2	2	.	2	2	3	3	1	4	2	V
Koeleria pyramidata subsp. pyramidata	2	+	1	1	1	2	2	.	1	1	+	+	+	1	+	V
Briza media subsp. media	1	1	1	+	+	1	1	.	+	1	1	1	1	1	1	V
Carex caryophyllea	2	1	.	1	.	1	1	.	.	1	2	1	.	.	.	III
Linum catharticum var. catharticum	+	.	1	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	1	II
Ononis spinosa subsp. procurrens	1	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	+	.	1	1	II
Prunella grandiflora	1	.	1	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	2	II
Hippocrepis comosa	.	.	+	.	.	.	1	.	.	1	.	.	.	.	1	II
Pilosella officinarum	.	1	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	1	I
Potentilla verna	.	.	.	1	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	1	I
Scabiosa columbaria	.	.	.	.	.	1	r	.	.	.	1	.	.	.	.	I
Thymus praecox	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	1	I
Ononis spinosa	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Trifolium campestre	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Veronica scheereri	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Hypochaeris maculata	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Espèces des Festuco valesiacae - Brometea erecti																
Brachypodium rupestre	2	.	1	2	3	2	1	3	3	1	.	1	2	2	1	V
Poterium sanguisorba	+	1	1	1	1	1	2	.	1	1	2	1	.	2	1	V
Galium verum	+	2	+	.	.	2	1	.	.	1	+	2	1	1	.	IV
Euphorbia cyparissias	.	.	1	1	+	.	1	.	2	.	.	.	.	.	1	II
Pimpinella saxifraga	+	.	1	+	.	.	.	.	+	1	.	.	.	.	1	II
Teucrium chamaedrys	.	.	+	.	.	.	1	.	2	.	.	.	.	.	1	II
Anthyllis vulneraria	.	.	1	.	.	.	+	.	.	1	.	.	.	.	+	II
Asperula cynanchica	.	.	1	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	1	I
Helianthemum nummularium	.	.	.	.	.	1	.	.	2	.	.	.	.	1	.	I
Centaurea scabiosa	.	.	1	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	I
Carlina vulgaris	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	I
Espèces des Arrhenatheretea elatioris																
Festuca rubra	.	3	.	1	1	2	2	1	.	1	1	1	1	1	.	IV
Anthoxanthum odoratum	+	2	.	1	.	2	1	.	.	1	+	+	+	1	.	IV
Plantago lanceolata	1	1	.	+	.	1	1	1	.	1	1	+	.	+	.	IV
Trifolium pratense	1	1	.	.	.	1	1	.	.	1	1	2	+	1	.	III
Centaurea jacea	1	1	1	+	.	.	1	.	.	.	1	1	.	1	+	III
Holcus lanatus subsp. lanatus	.	1	.	+	.	1	+	.	.	.	+	1	+	+	.	III
Agrostis capillaris	1	.	.	2	.	1	.	2	.	.	.	2	1	2	.	III
Leucanthemum ircutianum	+	1	.	.	.	.	+	.	.	.	1	1	.	2	+	III
Cerastium fontanum subsp. vulgare	.	+	.	1	.	.	1	.	.	1	1	+	.	.	.	II
Knautia arvensis	.	.	.	.	.	+	+	.	.	1	+	1	.	1	.	II
Prunella vulgaris	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	1	2	+	+	.	II
Ranunculus acris	.	1	.	.	.	.	.	.	.	1	+	+	+	1	.	II
Dactylis glomerata	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	+	+	+	+	.	II
Tragopogon pratensis subsp. orientalis	.	1	r	.	.	.	.	.	.	.	1	1	.	1	.	II
Cirsium tuberosum	.	.	1	+	.	.	.	.	.	.	+	1	+	.	.	II
Hypochaeris radicata	.	.	.	1	.	+	.	.	.	+	.	1	.	+	.	II
Lathyrus pratensis	.	.	.	.	.	.	.	1	.	1	.	+	.	+	+	II
Schedonorus pratensis	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	1	+	+	+	.	II

	R162	R095	R065	R050	R038	R037	R030	R308	R327	PMJO16MOS09	PMJO-01	PMJO-30	PMJO-32	PMJO-42	PMJO-52	
Rhinanthus minor	+	1	.	.	.	.	1	.	.	1	.	.	.	.	.	II
Gentiana lutea subsp. lutea	.	.	.	.	.	1	.	.	.	+	.	1	.	.	+	II
Rumex acetosa subsp. acetosa	.	1	.	.	.	.	.	.	.	1	+	.	.	+	.	II
Ajuga reptans	.	+	.	.	.	.	.	1	.	.	+	.	.	+	.	II
Trifolium repens	.	.	.	1	.	+	.	.	.	.	.	+	.	+	.	II
Veronica chamaedrys subsp. chamaedrys	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	+	.	.	+	.	II
Poa pratensis	.	.	.	1	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	+	I
Medicago lupulina	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	1	.	.	+	I
Taraxacum officinale	1	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	I
Achillea millefolium	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	+	.	I
Cynosurus cristatus	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	1	.	.	.	I
Trisetum flavescens subsp. flavescens	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	I
Jacobaea vulgaris subsp. vulgaris	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	I
Scorzoneroides autumnalis	.	.	+	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	I
Bellis perennis	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	I
Lolium perenne	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	I
Stellaria graminea	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	I
Arrhenatherum elatius	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	I
Colchicum autumnale	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Crepis biennis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	I
Dichoropetalum carvifolia	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	I
Galium mollugo	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Narcissus poeticus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	I
Poa trivialis subsp. trivialis	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Rhinanthus alectorolophus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	I
Vicia sativa	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Vicia segetalis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	I
Espèces des Nardetea strictae																
Polygala vulgaris	1	1	1	.	+	2	1	.	.	.	1	1	1	1	+	IV
Potentilla erecta	2	2	1	.	.	2	+	2	.	.	1	.	2	2	.	III
Danthonia decumbens subsp. decumbens	2	.	2	2	.	1	.	1	.	.	.	+	2	1	.	III
Luzula campestris subsp. campestris	.	2	.	1	.	1	1	.	.	1	+	.	+	1	.	III
Campanula rotundifolia subsp. rotundifolia	1	.	.	.	.	.	.	.	+	1	.	.	+	+	.	II
Festuca filiformis	1	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	I
Thesium pyrenaicum subsp. pyrenaicum	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	+	.	.	+	.	I
Carex pallescens	.	2	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	I
Veronica officinalis	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	1	.	.	I
Viola canina	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Pilosella lactucella subsp. lactucella	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	I
Coeloglossum viride	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	I
Viola canina subsp. canina	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	I
Espèces des Trifolio medii - Geranietea sanguinei																
Trifolium medium subsp. medium	.	.	1	2	.	.	.	1	1	1	.	.	+	+	.	III
Viola hirta	1	.	1	+	1	.	1	.	1	.	.	+	.	.	.	III
Anthericum ramosum	.	.	2	.	.	1	.	.	2	.	.	.	.	.	+	II
Trifolium rubens	.	.	1	.	.	2	.	.	.	1	.	.	.	.	.	I
Cervaria rivini	2	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	+	I
Fragaria vesca	.	.	.	.	.	.	.	1	2	.	.	.	.	.	.	I
Coronilla varia	.	.	.	1	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	I
Galium album	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	+	.	.	.	.	I
Aquilegia vulgaris	.	.	r	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	I
Molinia caerulea subsp. arundinacea	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	I
Agrimonia eupatoria	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Asperula tinctoria	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Hypericum hirsutum	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	I
Lathyrus niger var. niger	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	I
Phyteuma orbiculare subsp. tenerum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	I
Polygonatum odoratum	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	I
Vicia cracca	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	I
Vincetoxicum hirundinaria	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	I
Bupleurum falcatum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	I
Clinopodium nepeta subsp. sylvaticum	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	I
Libanotis pyrenaica subsp. pyrenaica	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Espèces des Molinio caeruleae - Juncetea acutiflori																
Succisa pratensis	2	2	1	.	.	.	.	.	.	.	+	.	3	1	.	II
Carex panicea	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	+	.	II
Galium boreale	.	.	+	.	.	.	.	.	.	1	1	.	+	.	.	II
Molinia caerulea	2	+	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
Scorzonera humilis	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	I
Dactylorhiza maculata	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	I
Cirsium palustre	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	I
Deschampsia cespitosa	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Espèces des Melampyro pratensis - Holcetea mollis																
Hieracium umbellatum	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	+	.	1	+	.	II
Teucrium scorodonia	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	I
Espèces des Artemisietea vulgaris																
Hypericum perforatum	+	.	.	1	.	+	1	1	.	.	.	.	.	1	+	III
Daucus carota	+	.	.	1	.	.	.	.	.	.	1	1	.	1	.	II
Cirsium eriophorum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	I
Espèces des Crataego monogynae - Prunetea spinosae																
Prunus spinosa	.	.	.	1	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	1	I
Crataegus monogyna	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	I
Rosa canina	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	I
Ligustrum vulgare	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	I
Rubus idaeus	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	I
Populus tremula	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Espèces des Agrostietea stoloniferae																
Silaum silaus	+	1	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	I
Carex hirta	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Lychnis flos-cuculi subsp. flos-cuculi	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Trifolium dubium	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Espèces des Calluno vulgaris - Vaccinietea myrtilli																
Genista pilosa	1	.	1	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	1	II
Calluna vulgaris	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	I
Autres espèces																
Carex pulicaris	+	1	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	II
Ervilia hirsuta	.	1	.	.	.	.	+	.	.	1	1	.	.	.	.	II
Quercus petraea subsp. petraea	.	.	.	+	+	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	II
Quercus pubescens	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	r	.	.	I
Thymus pulegioides	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	1	.	I
Loncomelos pyrenaicus subsp. pyrenaicus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	+	.	I
Pinus sylvestris	r	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Quercus robur	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	r	.	.	.	.	I
Rubus fruticosus groupe	.	.	.	1	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	I
Acer campestre	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	I
Allium lusitanicum	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Allium vineale	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	I
Anemone nemorosa	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	I
Angelica sylvestris	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	I
Carex sylvatica subsp. sylvatica	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	I
Centaurium erythraea subsp. erythraea var. erythraea	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Cruciata laevipes	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	I

	R162	R095	R065	R050	R038	R037	R030	R308	R327	PMJO16MOS09	PMJO-01	PMJO-30	PMJO-32	PMJO-42	PMJO-52	
Cuscuta epithymum subsp. epithymum	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Dactylorhiza fuchsii	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Eupatorium cannabinum subsp. cannabinum	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	I
Frangula alnus subsp. alnus	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Fraxinus excelsior	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Geranium dissectum	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Poa compressa	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	I
Ranunculus serpens	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Sedum acre	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Sorbus aria	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Veronica arvensis	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Viola canina subsp. ruppii	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	I
Viola reichenbachiana	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	I

R162, Eric Boucard, Mathias Voirin, 20/06/2012, Vosbles, Mongefond, 645 m
R095, Eric Boucard, Mathias Voirin, 27/05/2010, Vescles, Tré-Chargey, 687 m
R065, Eric Boucard, Mathias Voirin, 01/07/2009, Charchilla, Pré Darbon, 556 m
R050, Eric Boucard, Mathias Voirin, 11/06/2009, Chambéria, Sur les Poiriers, 437 m
R038, Eric Boucard, Mathias Voirin, 03/06/2009, Orgelet, Petit Chavéria, 550 m
R037, Eric Boucard, Mathias Voirin, 03/06/2009, Cernon, Pré Briffon, 570 m
R030, Eric Boucard, Mathias Voirin, 02/06/2009, Orgelet, En Vallière, 536 m
R308, Eric Boucard, 30/06/2015, Sarrogna, Bois des Clayes
R327, Alexandre Ballaydier, Eric Boucard, 07/10/2015, Cernon, D60
PMJO16MOS09, Eric Boucard, 14/06/2016, Cernon, Le Crêt, 613 m
PMJO-01, Mathias Voirin, 22/05/2018, Cernon, Viremont - sur Rousset, 719 m
PMJO-30, Mathias Voirin, 14/06/2018, Cernon, La Foulatière, 563 m
PMJO-32, Mathias Voirin, 14/06/2018, Cernon, La Foulatière, 583 m
PMJO-42, Mathias Voirin, 19/06/2018, Légna, Bois des Perrières, 679 m
PMJO-52, Mathias Voirin, Eric Boucard, 27/06/2018, Onoz, Les Prés de Verglas, 573 m

d La pelouse calcicole marnicole à chlore perfoliée : *Blackstonio perfoliatae - Brometum erecti* J.-M. Royer & Bidault *ex* J.-M. Royer *in* J.-M. Royer *et al.* 2006 (CC : 34.322B ; Natura 2000 : 6210-21 ; ZNIEFF)

Synsystématique
Classe : *Festuco valesiacae - Brometea erecti* Braun-Blanq. & Tüxen *ex* Klika & Hadac 1944
Ordre : *Brometalia erecti* W. Koch 1926
Sous-ordre : *Bromenalia erecti* Terzi, Di Pietro & Theurillat 2016
Alliance : *Bromion erecti* W. Koch 1926
Sous-alliance : *Tetragonolobo maritimi - Bromenion erecti* J.-M. Royer *in* J.-M. Royer *et al.* 2006
Association : *Blackstonio perfoliatae - Brometum erecti* J.-M. Royer & Bidault *ex* J.-M. Royer *in* J.-M. Royer *et al.* 2006

Description et composition floristique
La composition floristique caractéristique de cette association est constituée de *Blackstonia perfoliata*, *Lotus maritimus*, *Genista tinctoria*, *Inula salicina*, *Orobanche gracilis Gymnadenia conopsea* etc. Cet assemblage correspond à un grand nombre d'espèces à tendance marnicole, à rapprocher de la sous-alliance du *Tetragonolobo maritimi-Bromenion erecti* (Royer, 1987). De nombreuses espèces des unités supérieures (*Bromion erecti*, *Brometalia* et *Festuco-Brometea*) complètent le cortège floristique souvent riche.

Photo 29 : *Blackstonio - Brometum*
M. Voirin, Onoz le 26/06/2018

Distribution
En Franche-Comté, cette association collinéenne est localisée en Petite Montagne et dans le Revermont (Ferrez *et al.*, 2011).
Sur le secteur étudié, cette association semble assez surtout localisée en coteau où elle peut représenter des surfaces importantes. Elle a été observée sur 14 ha.

Intérêt de l'habitat et typicité floristique
Cet habitat d'intérêt communautaire et déterminant pour la constitution des ZNIEFF présente un intérêt pour l'originalité de son cortège floristique, mélangeant les espèces de pelouses mésophiles aux espèces prairiales mésohygrophiles voire aux espèces de bas-marais alcalins.
La typicité floristique de cet habitat est globalement moyenne (parfois bonne et ponctuellement mauvaise) du fait d'un enfrichement souvent important lié à la déprise agropastorale (plus ponctuellement à cause d'une intensification de ces pratiques).
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*.
Espèces patrimoniales en 2018 : *Aster amellus* (Protection France), *Thesium linophyllon* et *Ophrys aranifera* (Protection Franche-Comté), *Blackstonia perfoliata, Schoenus nigricans* et *Lotus maritimus* (NT), *Gentiana lutea* (DHFF A5).

Menaces
La principale menace pesant sur cette pelouse est la fermeture du milieu par colonisation des arbustes. Quelques cas d'intensification des pratiques agropastorales ont également été relevés.

Conseils de gestion
Il est conseillé de maintenir un pâturage extensif sur les parcelles concernées en limitant l'installation de la fruticée.

Relevés phytosociologiques
Quatre relevés ont été réalisés en 2018 (en grisé dans le tableau) et 6 relevés de la bibliographie y ont été ajoutés.

Tableau 32 : *Blackstonio perfoliatae - Brometum erecti* J.-M. Royer & Bidault *ex* J.-M. Royer *in* J.-M. Royer *et al.* 2006

	R163	R056	R040	R011	R324	PMJO16MOS10	PMJO-34	PMJO-51	PMJO-53	PMJO-58	
surface b1 (m2)					35						
surface h1 (m2)	25	30	25	25	35	20	50	30	30	40	
% recouvr. b1					5						
% recouvr. h1	90	100	80	90	90	95	90	95	95	90	
haut. moy. b1	0	0	0	0	1,5	0	0	0	0	0	
haut. moy. h1	0,2	0,4	0,2	0,2	0,5	0,4	0,2	0,3	0,3	0,1	
nb taxons	54	41	35	41	43	50	51	53	52	74	
b1											
Espèces des Crataego monogynae - Prunetea spinosae											
Cornus sanguinea	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	I
Rosa canina	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	I
Viburnum lantana	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	I
Espèces des Alnetea glutinosae											
Frangula alnus subsp. alnus	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	I
Espèces des Erico carneae - Pinetea sylvestris											
Pinus sylvestris	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	I
Espèces des Querco roboris - Fagetea sylvaticae											
Lonicera xylosteum	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	I
h1											
Combinaison caractéristique											
Blackstonia perfoliata subsp. perfoliata	+	.	1	+	.	.	.	.	1	1	III
Cervaria rivini	2	3	.	1	1	.	.	.	.	.	II
Espèces du Teucrio montani - Bromenion erecti											
Thesium linophyllon	.	.	.	.	.	.	.	+	1	.	I
Seseli montanum subsp. montanum	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	I
Espèces du Tetragonolobo maritimi - Bromenion erecti											
Genista tinctoria	1	1	2	2	.	1	+	2	1	1	V
Lotus maritimus	1	1	.	2	1	2	1	1	1	1	V
Gymnadenia conopsea	1	1	.	.	1	1	1	1	1	+	IV
Orobanche gracilis	+	1	1	.	.	+	.	+	+	.	III
Jacobaea erucifolia subsp. erucifolia	.	.	.	r	1	.	.	1	.	.	II
Carex tomentosa	2	.	.	.	1	.	.	.	.	.	I
Inula salicina	.	1	.	2	.	.	.	.	.	.	I
Espèces du Mesobromenion erecti											
Plantago media subsp. media	1	1	.	+	1	1	.	1	1	1	IV
Ranunculus bulbosus	+	.	.	1	+	1	2	+	1	1	IV
Primula veris	.	1	.	1	.	1	.	+	1	1	III
Salvia pratensis subsp. pratensis	.	1	1	.	.	.	.	1	1	+	III
Onobrychis viciifolia	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	I
Phyteuma orbiculare subsp. orbiculare	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	I
Espèces du Chamaespartio sagittalis - Agrostienion tenuis											
Genista germanica	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	I
Espèces du Bromion erecti											
Carex flacca	2	1	2	1	2	1	1	1	2	2	V
Lotus corniculatus	2	+	1	1	1	1	+	1	1	1	V
Trifolium montanum subsp. montanum	1	1	.	2	.	1	+	2	1	+	IV
Anacamptis pyramidalis var. pyramidalis	.	+	r	r	.	+	+	.	+	+	IV
Cirsium acaule	1	.	1	.	.	1	.	1	1	2	III
Euphorbia flavicoma subsp. verrucosa	.	.	.	1	1	1	+	1	2	.	III
Leontodon hispidus	.	.	.	.	.	1	1	+	+	1	III
Platanthera bifolia	+	+	r	+	.	.	.	.	.	.	II
Buphthalmum salicifolium	.	2	.	.	.	.	.	1	1	.	II
Gentianella germanica	+	.	.	.	.	.	.	+	.	1	II
Carex montana	1	.	.	.	.	1	.	.	.	.	I
Campanula glomerata	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	I
Festuca lemanii	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	I
Gentianopsis ciliata	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	I
Leontodon hispidus subsp. hispidus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	I
Neotinea ustulata	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	I
Prunella laciniata	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	I
Espèces du Xerobromion erecti											
Teucrium montanum	1	.	1	.	.	.	.	.	.	+	II
Globularia bisnagarica	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	I
Carex humilis	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	I
Espèces des Brometalia erecti											
Bromopsis erecta subsp. erecta	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	V
Briza media subsp. media	1	.	2	1	1	1	2	1	1	2	V
Carex caryophyllea	1	1	1	1	1	1	.	1	1	1	V
Linum catharticum var. catharticum	1	.	1	1	1	1	1	1	1	1	V
Scabiosa columbaria	2	+	.	+	.	.	+	+	2	1	IV
Pilosella officinarum	+	.	1	+	.	1	.	+	1	1	IV
Prunella grandiflora	1	1	2	.	.	.	.	1	2	2	III
Koeleria pyramidata subsp. pyramidata	1	.	1	.	.	.	1	1	+	+	III
Hippocrepis comosa	.	1	2	.	.	+	.	+	+	+	III
Ononis spinosa subsp. procurrens	.	.	.	.	.	1	+	2	1	1	III
Thymus praecox	.	.	1	.	.	1	.	1	1	1	III
Ononis spinosa	1	+	1	.	+	.	.	.	.	.	II
Potentilla verna	.	.	.	1	.	.	.	.	.	+	I
Espèces des Festuco valesiacae - Brometea erecti											
Poterium sanguisorba	1	1	1	1	1	+	1	1	1	1	V
Brachypodium rupestre	2	3	2	.	2	1	2	1	2	1	V
Asperula cynanchica	1	+	.	.	.	.	+	1	1	1	III
Pimpinella saxifraga	.	.	1	+	.	.	.	1	1	.	II
Carlina vulgaris	.	.	.	.	+	.	.	+	1	+	II
Euphorbia cyparissias	.	.	1	.	.	.	.	.	+	1	II
Anthyllis vulneraria	.	.	.	+	.	1	.	.	+	.	II
Teucrium chamaedrys	.	1	.	+	.	.	.	.	.	+	II
Galium verum	.	.	.	1	.	.	1	.	.	.	I
Euphrasia stricta	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	I
Helianthemum nummularium	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	I
Espèces des Arrhenatheretea elatioris											
Centaurea jacea	1	1	1	.	.	.	1	1	1	1	IV
Cirsium tuberosum	.	1	.	.	.	1	2	1	1	1	III
Leucanthemum ircutianum	+	.	.	.	.	1	1	1	+	1	III
Dactylis glomerata	.	.	r	1	+	+	.	.	+	.	III
Knautia arvensis	.	.	.	1	+	.	.	1	.	+	II
Plantago lanceolata	+	.	.	+	.	.	+	.	.	+	II
Trifolium pratense	.	.	+	.	.	.	+	.	.	1	II
Prunella vulgaris	.	.	.	.	.	1	2	.	.	.	I
Colchicum autumnale	.	.	.	.	.	1	.	.	.	1	I
Gentiana lutea subsp. lutea	.	.	.	.	.	.	.	2	+	.	I
Schedonorus arundinaceus subsp. arundinaceus	.	.	.	.	.	.	1	.	.	+	I
Poa pratensis	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	I
Tragopogon pratensis subsp. orientalis	+	.	.	.	.	.	.	r	.	.	I
Ajuga reptans	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	I

	R163	R056	R040	R011	R324	PMJO16MOS10	PMJO-34	PMJO-51	PMJO-53	PMJO-58	
Cynosurus cristatus	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	I
Scorzoneroides autumnalis	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	I
Taraxacum officinale	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Bellis perennis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	I
Cerastium fontanum subsp. vulgare	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	I
Festuca rubra	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	I
Holcus lanatus subsp. lanatus	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	I
Jacobaea vulgaris subsp. vulgaris	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	I
Medicago lupulina	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	I
Ranunculus acris	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	I
Rhinanthus minor	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	I
Schedonorus pratensis	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	I
Tragopogon pratensis	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	I
Trifolium repens	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	I
Espèces des Crataego monogynae - Prunetea spinosae											
Ligustrum vulgare	+	+	.	.	+	.	.	+	.	+	III
Juniperus communis	+	1	.	.	+	.	.	.	.	+	II
Rosa canina	+	+	.	+	.	.	.	.	.	1	II
Populus tremula	.	1	.	.	.	.	.	.	+	+	II
Prunus spinosa	.	.	r	+	+	.	.	.	.	.	II
Cornus sanguinea	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	I
Corylus avellana	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	I
Viburnum lantana	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	I
Clematis vitalba	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Crataegus monogyna	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	I
Salix caprea	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	I
Espèces des Trifolio medii - Geranietea sanguinei											
Viola hirta	.	1	.	.	1	+	.	+	.	+	III
Trifolium medium subsp. medium	.	.	.	.	1	.	.	+	+	1	II
Trifolium rubens	.	.	1	.	.	.	.	+	1	.	II
Molinia caerulea subsp. arundinacea	.	.	.	.	3	.	.	.	.	.	I
Knautia dipsacifolia	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	I
Vincetoxicum hirundinaria	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	I
Anthericum ramosum	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	I
Coronilla varia	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	I
Fragaria viridis subsp. viridis	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	I
Vicia cracca	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	I
Espèces des Nardetea strictae											
Polygala vulgaris	1	.	+	.	.	1	+	+	1	.	III
Potentilla erecta	1	.	.	.	1	+	2	.	.	1	III
Danthonia decumbens subsp. decumbens	1	.	.	.	.	.	1	.	.	1	II
Festuca filiformis	.	.	.	.	1	.	1	.	.	.	I
Thesium pyrenaicum subsp. pyrenaicum	.	.	.	.	.	1	.	.	.	+	I
Espèces des Molinio caeruleae - Juncetea acutiflori											
Succisa pratensis	1	1	.	1	1	.	2	.	.	.	III
Carex panicea	1	1	.	.	.	1	+	.	.	+	III
Molinia caerulea	2	.	.	1	.	.	+	.	.	.	II
Galium boreale	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	I
Polygala amarella	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	I
Sanguisorba officinalis	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	I
Ranunculus polyanthemoides	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	I
Espèces des Artemisietea vulgaris											
Daucus carota	1	+	.	1	.	1	+	1	+	1	IV
Hypericum perforatum	.	.	+	+	.	.	.	+	.	+	II
Autres espèces											
Genista pilosa	2	3	.	+	.	1	.	1	1	1	IV
Neottia ovata	+	.	.	.	.	1	.	+	.	+	II
Quercus petraea subsp. petraea	.	+	r	.	.	.	.	.	r	.	II
Thymus pulegioides	1	.	.	1	.	.	+	.	.	.	II
Betonica officinalis subsp. officinalis	+	.	.	.	.	1	.	.	.	.	I
Carpinus betulus	.	+	.	.	.	.	r	.	.	.	I
Eupatorium cannabinum subsp. cannabinum	.	.	.	.	1	.	.	.	.	+	I
Fraxinus excelsior	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	I
Parnassia palustris	.	.	.	.	1	.	1	.	.	.	I
Quercus pubescens	.	2	.	.	.	+	.	.	.	.	I
Acer pseudoplatanus	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	I
Carex distans	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	I
Centaurium pulchellum	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Epipactis palustris	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	I
Ervilia hirsuta	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	I
Festuca ovina	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	I
Hieracium murorum	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	I
Phyteuma spicatum	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	I
Pinus sylvestris	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	I
Prunus avium	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	I
Quercus x streimeri	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	I
Schoenus nigricans	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	I
Silaum silaus	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	I
Sorbus aria	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	I
Taraxacum section Palustria	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Vicia angustifolia	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	I

R163, Eric Boucard, Mathias Voirin, 20/06/2012, Vosbles, Mongefond, 597 m
R056, Mathias Voirin, Eric Boucard, 18/06/2009, Cernon, Côte des Etards, 698 m
R040, Eric Boucard, Mathias Voirin, 03/06/2009, Chavéria, En Combe Gillon, 514 m
R011, Eric Boucard, Mathias Voirin, 13/05/2009, Cernon, Ouest du barrage de Vouglans, 460 m
R324, Eric Boucard, 08/10/2015, Légna, Agéa - "La Vignette"
PMJO16MOS10, Eric Boucard, 14/06/2016, Cernon, Le Crêt, 613 m
PMJO-34, Mathias Voirin, 14/06/2018, Cernon, Ferme des Cornes, 611 m
PMJO-51, Mathias Voirin, Eric Boucard, 26/06/2018, Onoz, Les Prés de Verglas, 565 m
PMJO-53, Mathias Voirin, Eric Boucard, 27/06/2018, Onoz, Les Prés de Verglas, 580 m
PMJO-58, Mathias Voirin, 27/06/2018, Onoz, la Quarrée, 622 m

III.B.9. Les dalles calcaires

a La pelouse pionnière des dalles calcaires à céraiste nain : *Cerastietum pumili* Oberd. & T. Müll. *in* T. Müll. 1961 (CC : 34.114 ; Natura 2000 : 6110-1* ; ZNIEFF)

Synsystématique
Classe : *Sedo albi - Scleranthetea perennis* Braun-Blanq. 1955
Ordre : *Alysso alyssoidis - Sedetalia albi* Moravec 1967
Alliance : *Alysso alyssoidis - Sedion albi* Oberd. & T. Müll. *in* T. Müll. 1961
Association : *Cerastietum pumili* Oberd. & T. Müll. *in* T. Müll. 1961

Description et composition floristique
La composition floristique caractéristique de cette association est constituée de *Cerastium pumilum, Sedum acre*, *S. sexangulare*, auxquels s'ajoute *Saxifraga tridactylites, Sedum album, Arenaria serpyllifolia* et *Euphorbia cyparissias.* Sur le secteur d'étude, de nombreuses espèces caractéristiques sont absentes de nos relevés, comme par exemple *Bupleurum baldense* espèce en limite d'aire au sud de la Franche-Comté.
Plusieurs espèces transgressives des pelouses avoisinantes des *Festuco-Brometea* sont observées dans ce groupement, notamment *Bromopsis erecta* et *Potentilla verna*.
Cette association s'installe sur des substrats calcaires sous la forme de dalles rocheuses. Elle possède souvent une affinité forte avec les pelouses mésoxérophiles à xérophiles.

Photo 30 : *Cerastietum pumili*
M. Voirin, Légna le 31/05/2018

Distribution
Cette association est répandue en Franche-Comté, surtout à l'étage collinéen, en Haute-Saône et sur les bordures externes du massif du Jura. Elle pénètre peu à l'intérieur du massif et se retrouve rarement jusqu'à la base de l'étage montagnard à la faveur de conditions particulières de thermophilie. (Ferrez *et al.*, 2011).
Sur le secteur étudié, cette association n'a été observée que ponctuellement en mosaïque avec des pelouses sèches ou des prés pâturés, sur environ 0,7 ha.

Intérêt de l'habitat et état de conservation
Cet habitat d'intérêt prioritaire et déterminant ZNIEFF en Franche-Comté présente un intérêt pour l'originalité de son cortège floristique. Sa typicité est jugée bonne dans un secteur pâturé extensivement et ponctuellement moyenne dans un secteur embroussaillé sous l'effet de la déprise agropastorale.
Espèce patrimoniale : *Trifolium striatum* (Protection Franche-Comté), *Allium carinatum* (NT)

Menaces
La principale menace pesant sur cette pelouse est la fermeture du milieu par abandon des pratiques agropastorales, notamment le pâturage.

Conseils de gestion
Rouvrir le secteur délaissé et remettre en place des pratiques agropastorales extensives (pâturage).

Relevés phytosociologiques
Deux relevés ont été réalisés en 2018 (en grisé dans le tableau) et 5 relevés de la bibliographie y ont été ajoutés.

Tableau 33 : *Cerastietum pumili* Oberd. & T. Müll. *in* T. Müll. 1961

	R002	R016	R134	R161	PMJO16 MOS02	PMJO-22	PMJO-37	
surface h1 (m2)	4	4	1	5	10	2	2	
% recouvr. h1	70	65	80	75	75	30	60	
haut. moy. h1	0,05	0,05	0,05	0,1	0,2	0,1	0,1	
nb taxons	24	24	18	28	40	18	19	
h1								
Combinaison caractéristique								
Cerastium pumilum	1	2	.	.	1	1	.	III
Trifolium scabrum subsp. scabrum	.	2	.	1	.	+	2	III
Minuartia hybrida	.	.	.	+	.	1	2	III
Petrorhagia prolifera	.	.	.	.	.	.	1	I
Espèces de l'Alysso alyssoidis - Sedion albi								
Sedum sexangulare	.	1	2	1	2	1	3	V
Espèces des Alysso alyssoidis - Sedetalia albi								
Arenaria serpyllifolia	1	2	+	1	2	.	1	V
Saxifraga tridactylites	+	2	1	.	1	1	.	IV
Poa compressa	+	1	+	.	.	.	.	III
Clinopodium acinos	.	.	+	+	.	.	.	II
Espèces des Sedo albi - Scleranthetea biennis								
Sedum album	2	2	4	4	2	2	.	V
Sedum acre	1	2	.	2	.	+	.	III
Cerastium brachypetalum	+	.	+	.	.	.	.	II
Arenaria leptoclados	.	.	.	.	.	1	.	I
Poa bulbosa subsp. bulbosa	.	1	.	.	.	.	.	I
Poa bulbosa subsp. bulbosa var. vivipara	.	.	.	.	1	.	.	I
Espèces des Arrhenatheretea elatioris								
Bromus hordeaceus	+	1	.	1	+	1	1	V
Plantago lanceolata	r	2	.	+	1	+	+	V
Medicago lupulina	+	.	+	1	.	+	.	III
Poa pratensis	+	.	.	1	.	.	+	III
Vicia sativa	+	.	+	.	+	.	.	III
Cerastium fontanum subsp. vulgare	.	+	.	.	+	.	.	II
Lolium perenne	.	.	.	+	.	+	.	II
Trifolium pratense	.	.	+	.	.	.	+	II
Bellis perennis	.	.	.	.	1	.	.	I
Dactylis glomerata	.	.	.	1	.	.	.	I
Prunella vulgaris	.	.	.	.	1	.	.	I
Veronica serpyllifolia	.	.	.	.	1	.	.	I
Agrostis capillaris	.	.	.	+	.	.	.	I
Anthoxanthum odoratum	.	.	.	.	+	.	.	I
Centaurea jacea	.	.	.	+	.	.	.	I
Phleum nodosum	.	.	.	+	.	.	.	I
Taraxacum officinale	.	.	.	.	.	+	.	I
Trifolium repens	.	.	.	.	+	.	.	I
Achillea millefolium	r	.	.	.	.	.	.	I
Espèces des Festuco valesiacae - Brometea erecti								
Bromopsis erecta subsp. erecta	3	1	2	1	1	+	.	V
Potentilla verna	.	1	1	+	.	.	1	III
Dianthus carthusianorum subsp. carthusianorum	.	1	.	.	1	.	.	II
Euphorbia cyparissias	1	.	.	.	.	.	+	II
Poterium sanguisorba	1	.	.	+	.	.	.	II
Trifolium campestre	.	.	.	.	1	.	+	II
Hippocrepis comosa	.	.	.	+	.	.	+	II
Lotus corniculatus	+	.	.	+	.	.	.	II
Allium sphaerocephalon subsp. sphaerocephalon	.	.	.	.	2	.	.	I
Carex caryophyllea	.	.	.	.	1	.	.	I
Erigeron acris	1	.	.	.	.	.	.	I
Seseli montanum subsp. montanum	.	1	.	.	.	.	.	I
Ranunculus bulbosus	.	.	.	.	+	.	.	I
Espèces des Cardaminetea hirsutae								
Veronica arvensis	+	1	+	+	1	.	+	V
Draba verna	1	1	1	+	1	.	.	IV
Geranium molle	.	+	.	.	.	+	1	III
Geranium pusillum	+	1	+	.	.	.	.	III
Myosotis ramosissima	r	.	+	.	.	.	.	II
Espèces des Stellarietea mediae								
Erodium cicutarium subsp. cicutarium	.	1	.	.	2	+	.	III
Sherardia arvensis	.	.	.	.	1	.	+	II
Allium vineale	.	.	1	.	.	.	.	I
Geranium columbinum	.	.	.	1	.	.	.	I
Sonchus asper subsp. asper	.	.	.	.	1	.	.	I
Chaenorrhinum minus subsp. minus	.	.	.	.	+	.	.	I

	R002	R016	R134	R161	PMJO16 MOS02	PMJO-22	PMJO-37	
Lysimachia arvensis	.	.	.	+	.	.	.	I
Espèces des Artemisietea vulgaris								
Daucus carota	.	.	.	.	+	+	.	II
Erigeron annuus	.	.	.	.	2	.	.	I
Hypericum perforatum	1	.	.	.	.	.	.	I
Verbena officinalis	.	.	.	.	+	.	.	I
Espèces des Agrostietea stoloniferae								
Trifolium dubium	.	+	.	.	1	.	.	II
Juncus articulatus	.	.	.	.	1	.	.	I
Ranunculus sardous	.	.	.	.	+	.	.	I
Espèces des Polygono arenastri - Poetea annuae								
Poa annua subsp. annua	.	.	.	.	1	+	.	II
Polygonum aviculare	.	.	.	+	.	.	.	I
Spergula rubra	+	.	.	.	.	.	.	I
Espèces des Helianthemetea guttati								
Cerastium glomeratum	.	.	.	.	1	.	.	I
Vulpia myuros	.	.	.	.	.	.	1	I
Trifolium striatum	.	.	.	.	.	.	+	I
Autres espèces								
Festuca ovina	.	1	.	1	.	.	.	II
Thymus pulegioides	.	1	.	2	.	.	.	II
Anisantha tectorum	.	.	+	.	.	.	.	I
Convolvulus arvensis	.	.	.	.	.	.	+	I
Geranium robertianum	.	.	.	.	+	.	.	I
Lapsana communis	.	.	.	.	+	.	.	I
Rubus fruticosus groupe	.	.	.	.	+	.	.	I
Veronica teucrium	.	.	.	.	1	.	.	I
Vicia angustifolia	.	.	.	.	+	.	.	I

R002, Mathias Voirin, Eric Boucard, 06/05/2009, Plaisia, Les Monteilly, 477 m
R016, Mathias Voirin, Eric Boucard, 14/05/2009, Dompierre-sur-Mont, En Favière, 526 m
R134, Mathias Voirin, Eric Boucard, 05/05/2009, La Boissière, est du village, 438 m
R161, Mathias Voirin, Eric Boucard, 20/06/2012, La Boissière, vers Mont Pelé, 519 m
PMJO16MOS02, Eric Boucard, 14/06/2016, Cernon, sous le Regardoir, 499 m
PMJO-22, Mathias Voirin, 31/05/2018, Légna, en Charney, 669 m
PMJO-37, Mathias Voirin, 14/06/2018, Cernon, Ancienne ferme de Valfanans, 502 m

b La pelouse pionnière des dalles calcaires à ail des collines : *Poo badensis - Allietum montani* Gauckler 1957 (CC : 34.11 ; Natura 2000 : 6110-2* ; ZNIEFF)

Synsystématique
Classe : *Sedo albi - Scleranthetea perennis* Braun-Blanq. 1955
Ordre : *Alysso alyssoidis - Sedetalia albi* Moravec 1967
Alliance : *Alysso alyssoidis - Sedion albi* Oberd. & T. Müll. *in* T. Müll. 1961
Association : *Poo badensis - Allietum montani* Gauckler 1957

Description et composition floristique :
La composition floristique caractéristique de cette association est constituée de *Allium montanum,* et *Poa badensis* auxquels s'ajoute *Saxifraga tridactylites*, *Arenaria serpyllifolia* 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*.

Photo 31 : *Poo - Allietum*
M. Voirin, Cernon le 29/05/2018

Distribution
En France, cette pelouse pionnière est caractéristique de l'étage montagnard inférieur du Jura central. Elle est localisée dans le massif du Jura essentiellement dans la Combe d'Ain, les reculées du Jura et les vallées de la Loue et du Lison) (Ferrez *et al.*, 2011).
Sur le secteur étudié, cette association de dalles calcaires se développe principalement autour du village de Cernon. On la trouve en mosaïque avec des pelouses sèches de l'*Antherico-Brometum* et du *Sieglingio-Brachypodietum*, mais aussi avec des pâtures mésophiles du *Medicagini-Cynosuretum* lorsque les pratiques agropastorales se font plus intensives. Elle a été observée sur environ 3 ha.

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 le fait qu'il s'agisse d'un habitat primaire sur le secteur.
La typicité floristique de cet habitat est globalement moyenne sous l'effet de l'intensification des pratiques agropastorales et mauvaise sous l'effet de dépôts de matériaux.
Espèce patrimoniale en 2018 : *Allium carinatum* (NT).

Menaces
Les principales menaces pesant sur cette pelouse sont la fermeture du milieu par abandon des pratiques agropastorales, notamment le pâturage ainsi que l'utilisation de ces dalles comme place de dépôts de matériaux ou de fumiers. Ponctuellement, l'intensification de ces pratiques (surpâturage) a également un effet négatif sur ce type de végétation.

Conseils de gestion
Maintenir des pratiques agropastorales extensives sur les parcelles où cet habitat à fort intérêt patrimonial est présent.

Relevés phytosociologiques
Trois relevés ont été réalisés en 2018 (en grisé dans le tableau) et 7 relevés de la bibliographie y ont été ajoutés.

Tableau 34 : *Poo badensis - Allietum montani* Gauckler 1957

	R010	R044	R059	R154	R306	R307	PMJO16MOS04	PMJO-18	PMJO-38	PMJO-65	
surface h1 (m2)	4	4	4	5	7	40	10	6	4	6	
% recouvr. h1	50	40	70	50	25	20	75	40	60	60	
haut. moy. h1	0,1	0,05	0,05	0,05	0,2	0	0,2	0,1	0,1	0,1	
nb taxons	18	10	10	11	9	9	28	7	17	5	
h1											
Combinaison caractéristique											
Allium lusitanicum	3	2	1	2	2	2	3	2	1	2	V
Poa badensis	.	.	2	2	.	.	1	2	+	3	III
Sedum sexangulare	2	2	.	1	1	.	1	1	1	+	IV
Espèces de l'Alysso alyssoidis - Sedion albi											
Minuartia hybrida	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	I
Trifolium scabrum subsp. scabrum	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	I
Cerastium pumilum	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	I
Espèces des Alysso alyssoidis - Sedetalia albi											
Saxifraga tridactylites	1	1	1	.	.	.	2	.	1	.	III
Arenaria serpyllifolia	.	.	.	.	+	.	1	.	1	.	II
Minuartia verna subsp. verna	.	1	.	1	.	.	.	.	.	.	I
Poa compressa	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Espèces des Sedo albi - Scleranthetea biennis											
Sedum album	1	2	4	2	1	2	3	2	3	2	V
Sedum rupestre	+	.	1	.	+	.	.	.	.	.	II
Sedum acre	.	.	1	.	.	.	1	.	.	.	I
Teucrium botrys	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	I
Espèces des Festuco valesiacae - Brometea erecti											
Anthericum liliago	.	.	.	.	+	1	.	.	.	.	I
Bromopsis erecta subsp. erecta	1	.	+	.	.	.	.	.	.	.	I
Ranunculus bulbosus	+	.	.	.	.	.	1	.	.	.	I
Thymus praecox	.	.	+	.	.	.	1	.	.	.	I
Galium verum	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	I
Prunella laciniata	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	I
Festuca lemanii	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	I
Anthyllis vulneraria	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Euphorbia flavicoma subsp. verrucosa	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Melica ciliata	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	I
Allium sphaerocephalon subsp. sphaerocephalon	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	I
Euphorbia cyparissias	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	I
Globularia bisnagarica	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	I
Hippocrepis comosa	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	I
Potentilla verna	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	I
Saponaria ocymoides subsp. ocymoides	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	I
Espèces des Arrhenatheretea elatioris											
Bromus hordeaceus	.	.	.	.	.	.	1	.	1	.	I
Centaurea jacea	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	I
Plantago major subsp. major	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	I
Veronica serpyllifolia	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	I
Lolium perenne	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	I
Medicago lupulina	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	I
Plantago lanceolata	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	I
Poa pratensis	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	I
Vicia sativa	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Espèces des Cardaminetea hirsutae											
Draba verna	.	+	.	.	.	.	1	.	.	.	I
Geranium pusillum	1	+	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Valerianella locusta	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	I
Veronica arvensis	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	I
Geranium molle	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	I
Espèces des Stellarietea mediae											
Allium vineale	1	.	1	.	.	.	.	.	.	.	I
Geranium columbinum	.	.	+	.	.	.	.	.	1	.	I
Erodium cicutarium subsp. cicutarium	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	I
Ervilia hirsuta	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	I
Geranium dissectum	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	I
Espèces des Artemisietea vulgaris											
Erigeron annuus	.	.	.	.	.	.	1	+	.	+	II
Daucus carota	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	I
Espèces des Agrostietea stoloniferae											
Trifolium dubium	.	.	.	.	.	.	1	.	+	.	I
Agrostis stolonifera	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	I
Espèces des Crataego monogynae - Prunetea spinosae											
Buxus sempervirens	.	.	.	.	1	+	.	.	.	.	I
Crataegus monogyna	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Espèces des Trifolio medii - Geranietea sanguinei											
Anthericum ramosum	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Cervaria rivini	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Agrimonia eupatoria	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Autres espèces											
Festuca ovina	+	1	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Thymus pulegioides	.	2	.	+	.	.	.	.	.	.	I
Acer campestre	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Asplenium adiantum-nigrum	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	I
Poa annua subsp. annua	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	I
Polygala amarella	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	I
Vicia angustifolia	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	I
Vulpia myuros	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	I

R010, Mathias Voirin, Eric Boucard, 13/05/2009, Cernon, est Caborne de Menouille, 448 m
R044, Mathias Voirin, Eric Boucard, 04/06/2009, Coyron, Le Creux, 534 m
R059, Mathias Voirin, Eric Boucard, 22/06/2009, Cernon, Les Eterpets, 528 m
R154, Mathias Voirin, Eric Boucard, 07/06/2012, Charchilla, vers Loiselet, 566 m
R306, Eric Boucard, 03/08/2015, Cernon, bois aux tillets
R307, Eric Boucard, 03/08/2015, Cernon, bois aux tillets
PMJO16MOS04, Eric Boucard, 14/06/2016, Cernon, Les Lattes, 512 m
PMJO-18, Mathias Voirin, 29/05/2018, Cernon, Les Prins, 507 m
PMJO-38, Mathias Voirin, 14/06/2018, Cernon, Ancienne ferme de Valfanans, 494 m
PMJO-65, Mathias Voirin, 06/07/2018, Cernon, Les Prins, 511 m

III.B.10. Les ourlets

a L'ourlet xérothermophile à géranium sanguin : *Geranio sanguinei - Peucedanetum cervariae* Kuhn *ex* T. Müll. 1962 (CC : 34.41 ; [Natura 2000 : 6210] ; ZNIEFF)

Synsystématique
Classe : *Trifolio medii - Geranietea sanguinei* T. Müll. 1962
Ordre : *Antherico ramosi - Geranietalia sanguinei* Julve *ex* Dengler *in* Dengler *et al.* 2003
Alliance : *Geranion sanguinei* Tüxen *in* T. Müll. 1962
Sous-alliance : *Antherico ramosi - Geranienion sanguinei* J.-M. Royer 2015
Association : *Geranio sanguinei - Peucedanetum cervariae* Kuhn *ex* T. Müll. 1962

Description et composition floristique
Ce groupement assez fermé est caractérisé par la combinaison suivante : *Cervaria rivini, Geranium sanguineum, Libanotis pyrenaica* et *Trifolium rubens* accompagnées d'espèces du *Geranion sanguinei* ou de différentielles de cette alliance : *Vincetoxicum hirundinaria, Bupleurum falcatum*, *Laserpitium latifolium, Polygonatum odoratum* et *Teucrium chamaedrys*.
On y retrouve aussi le cortège classique des espèces des *Trifolio-Geranietea* : *Galium album, Origanum vulgare* et *Brachypodium rupestre.*
Cet ourlet externe se développe en nappe sur des sols squelettiques en bordures de pelouses mésoxérophiles du *Bromion erecti* (*Antherico-Brometum*).

Photo 32 : *Geranio - Peucedanetum*
M. Voirin, Cernon le 03/07/2018

Distribution
Cette association est connue du Jura externe, des vallées thermophiles et de la Petite Montagne (Ferrez *et al.*, 2011).
Sur le secteur étudié, l'association est ponctuelle, surtout autour de Menouille.

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 habitat en tant que tel, mais associé à des pelouses sèches du *Mesobromion*, il peut être classé d'intérêt communautaire comme faciès d'embuissonnement sur calcaires. Ce n'est cependant pas le cas ici.
La typicité du secteur cartographiée est jugée moyenne.
Espèce patrimoniale en 2018 : *Serratula tinctoria* (NT)

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

Conseils de gestion
Il pourrait être intéressant de remettre en place une gestion par fauche (tardive avec export du produit de fauche) ou pâturage suivant la localisation et les opportunités de manière à faire régresser l'ourlet au profit des pelouses.

Relevés phytosociologiques
Trois relevés ont été réalisés en 2018 (en grisé dans le tableau) et 4 relevés de la bibliographie y ont été ajoutés.

Tableau 35 : *Geranio sanguinei - Peucedanetum cervariae* Kuhn *ex* T. Müll. 1962

	R117	R118	R009	R289	PMJO-59	PMJO-73	PMJO-74	
surface b1 (m2)					50			
surface h1 (m2)	30	20	30		50	30	40	
% recouvr. b1					40			
% recouvr. h1	100	100	80		95	95	95	
haut. moy. b1	0	0	0	0	2	0	0	
haut. moy. h1	0,5	0,4	0,4	0	0,6	0,6	0,8	
nb taxons	33	30	41	50	34	28	42	
b1								
Espèces des Crataego monogynae - Prunetea spinosae								
Prunus spinosa	.	.	.	.	2	.	.	I
Buxus sempervirens	.	.	.	.	1	.	.	I
Corylus avellana	.	.	.	.	1	.	.	I
Espèces des Alnetea glutinosae								
Frangula alnus subsp. alnus	.	.	.	.	1	.	.	I
Espèces des Quercetea robori - petraeae								
Quercus petraea subsp. petraea	.	.	.	.	1	.	.	I
Espèces des Vaccinio myrtilli - Piceetea abietis								
Picea abies	.	.	.	.	1	.	.	I
Autres espèces								
Carpinus betulus	.	.	.	1	.	.	.	I
h1								
Combinaison caractéristique								
Cervaria rivini	3	.	2	2	3	3	4	V
Vincetoxicum hirundinaria	2	1	+	1	.	1	+	V
Trifolium rubens	2	.	+	2	.	2	1	IV
Bupleurum falcatum	.	1	.	.	.	.	1	II
Espèces de l'Agrimonio - Trifolienion medii								
Brachypodium sylvaticum	.	.	2	.	.	.	.	I
Espèces du Trifolion medii								
Trifolium medium subsp. medium	+	.	.	.	.	1	1	III
Agrimonia eupatoria	.	.	1	.	.	.	.	I
Clinopodium nepeta subsp. ascendens	.	.	.	1	.	.	.	I
Espèces du Trifolio medii - Geranienion sanguinei								
Coronilla varia	1	1	.	.	.	+	+	III
Laserpitium latifolium subsp. latifolium	2	.	.	.	.	3	1	III
Fragaria viridis subsp. viridis	1	+	1	.	.	.	.	III
Vicia tenuifolia	.	.	.	.	.	1	.	I
Espèces du Geranion sanguinei								
Geranium sanguineum	.	.	3	2	2	.	.	III
Anthericum ramosum	.	.	.	.	.	2	1	II
Orobanche alsatica	.	.	+	.	.	.	.	I
Espèces des Trifolio medii - Geranietea sanguinei								
Origanum vulgare subsp. vulgare	1	1	1	.	.	1	.	III
Polygonatum odoratum	+	2	.	.	+	1	.	III
Viola hirta	1	.	.	1	1	.	.	III
Libanotis pyrenaica subsp. pyrenaica	1	2	.	.	.	.	.	II
Galium album	.	.	.	+	.	+	.	II
Silene nutans subsp. nutans	+	+	.	.	.	.	.	II
Fragaria vesca	.	.	.	1	.	.	.	I
Melittis melissophyllum subsp. melissophyllum	.	.	.	1	.	.	.	I
Clinopodium vulgare	.	.	.	.	.	+	.	I
Espèces des Festuco valesiacae - Brometea erecti								
Brachypodium rupestre	3	4	2	2	2	3	2	V
Bromopsis erecta subsp. erecta	2	2	1	2	1	1	1	V
Euphorbia cyparissias	1	3	1	1	1	2	1	V
Euphorbia flavicoma subsp. verrucosa	1	.	2	1	1	+	+	V
Lotus corniculatus	2	1	1	1	+	.	+	V
Genista tinctoria	1	1	1	1	.	.	1	IV
Galium verum	+	.	1	1	.	1	1	IV
Carex flacca	.	+	1	1	1	.	+	IV
Helianthemum nummularium	1	1	.	2	.	+	.	III
Teucrium chamaedrys	2	2	1	1	.	.	.	III
Prunella grandiflora	2	.	.	1	+	.	+	III
Carex caryophyllea	+	.	1	1	+	.	.	III
Trifolium montanum subsp. montanum	1	.	.	1	.	.	2	III
Poterium sanguisorba	.	.	1	1	1	.	.	III
Stachys recta	1	+	.	1	.	.	.	III
Gymnadenia conopsea	.	.	.	1	+	.	+	III
Anthyllis vulneraria	.	1	.	1	.	.	.	II
Asperula cynanchica	.	.	.	1	1	.	.	II
Briza media subsp. media	1	.	.	1	.	.	.	II

	R117	R118	R009	R289	PMJO-59	PMJO-73	PMJO-74	
Campanula glomerata	.	.	1	.	.	.	1	II
Galium pumilum	1	1	.	.	.	.	.	II
Hippocrepis comosa	.	.	1	1	.	.	.	II
Inula salicina	.	.	+	.	.	.	2	II
Ononis spinosa	.	.	.	1	.	.	+	II
Salvia pratensis subsp. pratensis	.	.	+	.	+	.	.	II
Aster amellus	2	.	.	.	.	.	.	I
Allium oleraceum	.	.	.	.	.	1	.	I
Centaurea scabiosa	.	.	.	.	1	.	.	I
Globularia bisnagarica	.	.	.	1	.	.	.	I
Plantago media subsp. media	.	.	.	1	.	.	.	I
Potentilla verna	.	.	.	1	.	.	.	I
Primula veris	.	.	.	1	.	.	.	I
Ranunculus bulbosus	.	.	1	.	.	.	.	I
Scabiosa columbaria	.	.	.	.	1	.	.	I
Buphthalmum salicifolium	.	.	.	.	.	.	+	I
Carex montana	.	.	.	.	.	.	+	I
Cirsium acaule	.	.	.	.	+	.	.	I
Dianthus carthusianorum subsp. carthusianorum	.	+	.	.	.	.	.	I
Jacobaea erucifolia subsp. erucifolia	.	.	.	.	.	.	+	I
Leontodon hispidus	.	.	.	+	.	.	.	I
Linum catharticum var. catharticum	.	+	.	.	.	.	.	I
Onobrychis viciifolia	.	.	+	.	.	.	.	I
Orobanche gracilis	+	.	.	.	.	.	.	I
Phyteuma orbiculare	.	.	.	.	.	.	+	I
Pimpinella saxifraga	.	.	.	.	.	.	+	I
Anacamptis pyramidalis var. pyramidalis	.	.	r	.	.	.	.	I
Espèces des Arrhenatheretea elatioris								
Dactylis glomerata	.	1	1	.	.	+	.	III
Knautia arvensis	.	.	.	+	1	+	.	III
Centaurea jacea	.	.	.	1	1	.	1	III
Lathyrus pratensis	.	.	+	.	.	+	.	II
Medicago lupulina	.	+	.	+	.	.	.	II
Achillea millefolium	.	.	.	1	.	.	.	I
Cirsium tuberosum	.	.	.	.	.	.	1	I
Galium mollugo	.	1	.	.	.	.	.	I
Gentiana lutea subsp. lutea	.	.	.	.	.	.	1	I
Odontites vernus subsp. serotinus	.	.	.	.	.	.	1	I
Jacobaea vulgaris subsp. vulgaris	.	.	+	.	.	.	.	I
Taraxacum officinale	.	.	+	.	.	.	.	I
Tragopogon pratensis subsp. orientalis	.	.	.	.	+	.	.	I
Trisetum flavescens subsp. flavescens	.	.	+	.	.	.	.	I
Espèces des Crataego monogynae - Prunetea spinosae								
Prunus spinosa	.	.	1	.	2	.	+	III
Buxus sempervirens	.	.	.	+	+	.	.	II
Viburnum lantana	.	.	.	+	+	.	.	II
Cornus sanguinea	.	.	+	.	.	.	.	I
Corylus avellana	.	.	.	.	+	.	.	I
Hippocrepis emerus subsp. emerus	.	.	.	+	.	.	.	I
Populus tremula	.	.	.	.	.	.	+	I
Rosa canina	.	.	.	.	+	.	.	I
Salix caprea	.	.	.	.	.	.	+	I
Espèces des Melampyro pratensis - Holcetea mollis								
Betonica officinalis subsp. officinalis	1	.	2	+	.	1	.	III
Hieracium murorum	.	+	.	.	.	1	1	III
Hieracium argillaceum	.	+	.	.	.	.	.	I
Espèces des Molinio caeruleae - Juncetea acutiflori								
Galium boreale	.	.	.	.	.	2	3	II
Molinia caerulea	.	.	.	.	.	.	1	I
Serratula tinctoria	.	.	.	.	.	.	1	I
Succisa pratensis	.	.	.	.	.	.	+	I
Espèces des Quercetea pubescentis								
Quercus pubescens	.	1	.	.	.	+	1	III
Quercus x streimeri	.	.	.	1	.	.	.	I
Sorbus aria	.	.	.	.	.	+	.	I
Espèces des Artemisietea vulgaris								
Hypericum perforatum	.	.	+	.	.	1	.	II
Daucus carota	.	.	.	1	.	.	.	I
Picris hieracioides	.	.	.	.	+	.	.	I
Espèces des Nardetea strictae								
Genista sagittalis	1	.	.	1	.	.	.	II
Campanula rotundifolia subsp. rotundifolia	.	.	.	.	.	.	1	I
Polygala vulgaris	.	+	.	.	.	.	.	I
Espèces des Sedo albi - Scleranthetea biennis								
Sedum acre	.	.	+	.	.	.	.	I

	R117	R118	R009	R289	PMJO-59	PMJO-73	PMJO-74	
Sedum album	.	.	+	.	.	.	.	I
Sedum rupestre	.	.	+	.	.	.	.	I
Autres espèces								
Rubus canescens	1	+	2	.	.	.	.	III
Carduus defloratus subsp. defloratus	+	+	.	.	.	.	.	II
Genista pilosa	.	.	.	1	2	.	.	II
Quercus petraea subsp. petraea	.	.	+	.	+	.	.	II
Carpinus betulus	.	.	.	2	.	.	.	I
Epipactis helleborine	.	.	.	.	+	.	.	I
Frangula alnus subsp. alnus	.	.	.	.	1	.	.	I
Fraxinus excelsior	.	.	.	.	+	.	.	I
Rubus fruticosus groupe	.	.	.	.	.	.	+	I
Thymus polytrichus	.	.	.	1	.	.	.	I
Thymus pulegioides	.	.	.	1	.	.	.	I

R117, Mathias Voirin, Eric Boucard, 25/06/2010, Vescles, la Sablonnière, 692 m
R118, Mathias Voirin, Eric Boucard, 25/06/2010, Vescles, la Sablonnière, 691 m
R009, Mathias Voirin, Eric Boucard, 13/05/2009, Cernon, est Caborne de Menouille, 435 m
R289, Eric Boucard, 23/06/2015, Cernon, bois aux tillets
PMJO-59, Mathias Voirin, 03/07/2018, Cernon, Sous la Pouillat, 367 m
PMJO-73, Mathias Voirin, 01/08/2018, Cernon, La Chanay, 736 m
PMJO-74, Mathias Voirin, 01/08/2018, Cernon, La Chanay, 733 m

b L'ourlet thermocline à coronille bigarrée et vesce à feuilles grêles : *Coronillo variae - Vicietum tenuifoliae* J.-M. Royer & Rameau 1983 (CC : 34.41 ; [Natura 2000 : 6210] ; ZNIEFF)

Synsystématique
Classe : *Trifolio medii - Geranietea sanguinei* T. Müll. 1962
Ordre : *Antherico ramosi - Geranietalia sanguinei* Julve *ex* Dengler *in* Dengler *et al.* 2003
Alliance : *Geranion sanguinei* Tüxen *in* T. Müll. 1962
Sous-alliance : *Trifolio medii - Geranienion sanguinei* van Gils & Gilissen 1976
Association : *Coronillo variae - Vicietum tenuifoliae* J.-M. Royer & 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).*
Cet ourlet externe se développe en nappe en bordure des pelouses du *Bromion erecti*.

Photo 33 : *Coronillo - Vicietum*
M. Voirin, Onoz le 06/07/2018

Distribution
Cette association est répandue à l'étage collinéen sur les calcaires dans toute la Franche-Comté, mais semble plus rare en montagne (Ferrez *et al.,* 2011).
Sur le secteur étudié, l'association a été observée un peu partout et souvent de façon ponctuelle.

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 *Bromion erecti* notamment, il peut être classé d'intérêt communautaire comme faciès d'embuissonnement sur calcaires.
Sur le secteur, la typicité de l'habitat est jugée moyenne.
Espèces patrimoniales en 2018 : *Aster amellus* (Protection France), *Aconitum napellus* subsp. *lusitanicum* (NT)

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

Conseils de gestion
Il pourrait être intéressant de remettre en place une gestion par fauche (tardive avec export du produit de fauche) ou pâturage suivant la localisation et les opportunités de manière à faire régresser l'ourlet au profit des pelouses.

Relevés phytosociologiques
Un relevé a été réalisé en 2018 (en grisé dans le tableau) et 4 relevés de la bibliographie y ont été ajoutés.

Tableau 36 : *Coronillo variae - Vicietum tenuifoliae* J.-M. Royer & Rameau 1983

	R131	R057	PMJO16 MOS13	PMJF-005	PMJO-66	
surface h1 (m2)	25	40	30	50	50	
% recouvr. h1	100	95	95	95	100	
haut. moy. h1	0,5	0,5	0,6	0,5	0,4	
nb taxons	41	49	40	59	49	
h1						
Combinaison caractéristique						
Trifolium medium subsp. medium	1	2	1	1	1	V
Coronilla varia	1	.	1	1	1	IV
Clinopodium vulgare	1	.	1	1	.	III
Trifolium rubens	.	.	.	1	2	II
Vicia tenuifolia	.	.	.	.	1	I
Espèces de l'Agrimonio - Trifolienion medii						
Brachypodium sylvaticum	.	.	2	2	.	II
Galium sylvaticum	.	.	.	2	.	I
Clinopodium nepeta subsp. sylvaticum	.	.	.	1	.	I
Hypericum hirsutum	.	.	+	.	.	I
Valeriana officinalis subsp. tenuifolia	.	.	.	+	.	I
Espèces du Trifolion medii						
Pulmonaria montana	.	.	.	+	+	II
Poa pratensis subsp. angustifolia	.	.	2	.	.	I
Agrimonia eupatoria	.	1	.	.	.	I
Espèces du Trifolio medii - Geranienion sanguinei						
Campanula rapunculoides	.	.	.	1	.	I
Digitalis grandiflora	.	.	.	1	.	I
Espèces du Geranion sanguinei						
Cervaria rivini	.	.	.	.	2	I
Campanula persicifolia	.	+	.	.	.	I
Espèces des Trifolio medii - Geranietea sanguinei						
Viola hirta	1	1	1	1	1	V
Origanum vulgare subsp. vulgare	2	2	.	3	.	III
Galium album	.	.	2	+	+	III
Vincetoxicum hirundinaria	.	+	.	+	1	III
Vicia cracca	1	1	.	.	.	II
Bupleurum falcatum	.	.	.	1	.	I
Fragaria vesca	.	.	.	1	.	I
Libanotis pyrenaica subsp. pyrenaica	.	.	.	1	.	I
Melittis melissophyllum subsp. melissophyllum	.	.	.	1	.	I
Espèces des Festuco valesiacae - Brometea erecti						
Carex flacca	1	1	1	1	1	V
Brachypodium rupestre	4	3	.	1	3	IV
Bromopsis erecta subsp. erecta	3	1	2	.	2	IV
Poterium sanguisorba	2	1	.	1	+	IV
Galium verum	+	1	1	.	1	IV
Lotus corniculatus	1	.	.	1	1	III
Euphorbia flavicoma subsp. verrucosa	.	1	.	+	+	III
Salvia pratensis subsp. pratensis	1	.	+	.	+	III
Briza media subsp. media	1	1	.	.	.	II
Campanula glomerata	1	.	.	.	1	II
Euphorbia cyparissias	1	.	.	1	.	II
Genista tinctoria	.	1	.	.	1	II
Primula veris	1	+	.	.	.	II
Anacamptis pyramidalis var. pyramidalis	.	.	+	.	+	II
Dianthus carthusianorum subsp. carthusianorum	+	.	.	.	+	II
Buphthalmum salicifolium	.	.	.	.	2	I
Avenula pubescens	.	.	1	.	.	I
Centaurea scabiosa	1	.	.	.	.	I
Inula salicina	.	.	.	.	1	I
Oreoselinum nigrum	1	.	.	.	.	I
Prunella grandiflora	.	.	.	.	1	I
Scabiosa columbaria	.	1	.	.	.	I
Trifolium montanum subsp. montanum	.	.	.	.	1	I
Allium oleraceum	+	.	.	.	.	I
Asperula cynanchica	.	.	.	.	+	I
Carex tomentosa	.	.	.	+	.	I
Genista germanica	.	.	.	+	.	I
Gymnadenia conopsea	.	+	.	.	.	I
Jacobaea erucifolia subsp. erucifolia	.	+	.	.	.	I
Koeleria pyramidata subsp. pyramidata	.	.	.	.	+	I
Ononis spinosa	.	.	.	.	+	I
Pimpinella saxifraga	.	+	.	.	.	I
Ranunculus bulbosus	+	.	.	.	.	I

		R131	R057	PMJO16 MOS13	PMJF-005	PMJO-66	
	Stachys recta	.	.	.	+	.	I
	Teucrium chamaedrys	.	.	.	.	+	I
Espèces des	Arrhenatheretea elatioris						
	Lathyrus pratensis	+	1	1	1	+	V
	Centaurea jacea	1	1	.	+	1	IV
	Schedonorus pratensis	.	1	+	+	+	IV
	Dactylis glomerata	1	1	.	.	1	III
	Knautia arvensis	1	1	.	.	+	III
	Leucanthemum ircutianum	+	1	.	.	+	III
	Galium mollugo	1	1	.	.	.	II
	Holcus lanatus subsp. lanatus	.	1	1	.	.	II
	Veronica chamaedrys subsp. chamaedrys	1	.	1	.	.	II
	Achillea millefolium	1	+	.	.	.	II
	Poa trivialis subsp. trivialis	.	.	1	.	+	II
	Silene vulgaris subsp. vulgaris	.	+	.	+	.	II
	Agrostis capillaris	.	1	.	.	.	I
	Arrhenatherum elatius	.	.	1	.	.	I
	Cerastium fontanum subsp. vulgare	.	.	1	.	.	I
	Colchicum autumnale	.	1	.	.	.	I
	Plantago lanceolata	1	.	.	.	.	I
	Trisetum flavescens subsp. flavescens	.	1	.	.	.	I
	Vicia sativa	.	.	1	.	.	I
	Gentiana lutea subsp. lutea	.	.	.	.	+	I
	Heracleum sphondylium	.	+	.	.	.	I
	Jacobaea vulgaris subsp. vulgaris	.	.	+	.	.	I
	Myosotis arvensis	.	.	+	.	.	I
	Ranunculus acris	.	+	.	.	.	I
	Rumex acetosa subsp. acetosa	+	.	.	.	.	I
	Taraxacum officinale	+	.	.	.	.	I
	Tragopogon pratensis subsp. orientalis	.	+	.	.	.	I
Espèces des	Crataego monogynae - Prunetea spinosae						
	Corylus avellana	1	+	+	+	+	V
	Prunus spinosa	.	+	+	+	1	IV
	Crataegus monogyna	1	.	.	+	1	III
	Rosa canina	+	.	.	+	+	III
	Euonymus europaeus	.	.	1	.	.	I
	Clematis vitalba	.	.	.	+	.	I
	Cornus sanguinea	.	.	.	+	.	I
	Ligustrum vulgare	.	.	.	+	.	I
	Rhamnus cathartica	.	.	+	.	.	I
	Viburnum lantana	.	.	.	+	.	I
Espèces des	Artemisietea vulgaris						
	Hypericum perforatum	1	1	1	1	+	V
	Linaria vulgaris	.	.	1	.	.	I
	Artemisia vulgaris	.	.	.	+	.	I
	Daucus carota	.	+	.	.	.	I
	Erigeron annuus	.	.	+	.	.	I
Espèces des	Querco roboris - Fagetea sylvaticae						
	Fraxinus excelsior	1	1	.	.	+	III
	Quercus robur	+	.	+	+	.	III
	Convallaria majalis	.	.	.	1	.	I
	Melica nutans	.	.	.	1	.	I
	Lonicera xylosteum	.	.	.	+	.	I
Espèces des	Melampyro pratensis - Holcetea mollis						
	Betonica officinalis subsp. officinalis	.	1	.	+	1	III
	Melampyrum pratense	.	.	.	1	.	I
	Solidago virgaurea	.	.	.	1	.	I
	Teucrium scorodonia	.	.	.	1	.	I
	Hieracium murorum	.	.	.	+	.	I
Autres espèces							
	Acer campestre	.	+	.	.	+	II
	Chaerophyllum aureum	.	.	+	.	+	II
	Ervilia hirsuta	1	.	+	.	.	II
	Polygala vulgaris	.	+	.	+	.	II
	Quercus pubescens	.	+	.	.	+	II
	Rubus fruticosus groupe	.	.	1	1	.	II
	Acer opalus subsp. opalus	.	+	.	.	.	I
	Euphorbia dulcis	.	.	.	+	.	I
	Euphorbia platyphyllos	.	.	+	.	.	I
	Galeopsis tetrahit	.	.	1	.	.	I
	Galium aparine	.	.	+	.	.	I
	Geranium columbinum	.	.	1	.	.	I
	Lathyrus vernus	.	.	.	+	.	I
	Mentha arvensis	.	+	.	.	.	I
	Microthlaspi perfoliatum	.	.	.	.	+	I

	R131	R057	PMJO16 MOS13	PMJF-005	PMJO-66	
Neottia ovata	.	r	.	.	.	I
Phyteuma spicatum	.	.	.	+	.	I
Potentilla sterilis	.	.	.	1	.	I
Rosa arvensis	.	.	.	+	.	I
Selinum carvifolia	.	.	1	.	.	I
Silaum silaus	.	.	.	.	1	I
Succisa pratensis	.	+	.	.	.	I
Thymus pulegioides	1	.	.	.	.	I
Viola reichenbachiana	.	.	.	+	.	I

R131, Mathias Voirin, Eric Boucard, 16/09/2010, Charchilla, La Saugette, 550 m
R057, Mathias Voirin, Eric Boucard, 22/06/2009, Cernon, Ferme des Cornes, 648 m
PMJO16MOS13, Eric Boucard, 30/06/2016, Charchilla, La Saugette, 544 m
PMJF-005, Mathias Voirin, 12/06/2018, Chambéria, Bois en Feuilles Neuves, 504 m
PMJO-66, Mathias Voirin, 06/07/2018, Onoz, Chavia, 569 m

c La friche à solidage géant : *Solidaginetum giganteae* Robbe *ex* J.-M. Royer *et al.* 2006 (CC : 87.1)

Synsystématique
Classe : *Artemisietea vulgaris* W. Lohmeyer, Preising & Tüxen *ex* von Rochow 1951
Ordre : *Artemisietalia vulgaris* Tüxen 1947 *nom. nud.*
Alliance : *Arction lappae* Tüxen 1937
Association **:** *Solidaginetum giganteae* Robbe *ex* J.-M. 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'1,5 m de haut de couleur jaune.
Il se développe dans les zones humides ayant subi des dégradations d'ordre hydraulique (assèchement, drainage) ou en colonisation de pelouses abandonnées.

Photo 34 : *Solidaginetum giganteae*
M. Voirin, Cernon le 01/08/2018

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.,* 2011).
Sur le secteur étudié, l'association n'a été observée qu'une fois, à Menouille.

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.
Espèce patrimoniale en 2018 : aucune.

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
Aucune gestion spécifique n'est nécessaire.

Relevés phytosociologiques
Un relevé a été réalisé en 2018.

Tableau 37 : *Solidaginetum giganteae* Robbe *ex* J.-M. Royer *et al.* 2006

PMJO-72 : Mathias Voirin, 01/08/2018, Cernon, Les Crias, 347 m.
h1 - surf. : 40 m2, rec. : 95%, h. moy. : 1,5 m

Combinaison caractéristique : *Solidago gigantea* 5

Espèces des *Crataego monogynae - Prunetea spinosae* : *Cornus sanguinea* 2, *Prunus spinosa* 1
Espèces des *Epilobietea angustifolii* : *Rubus fruticosus* groupe +
Espèces des *Filipendulo ulmariae - Convolvuletea sepium* : *Eupatorium cannabinum* subsp. *cannabinum* 1
Espèces des *Phragmito australis - Magnocaricetea elatae* : *Phragmites australis* 1

d L'ourlet nitrophile à cerfeuil sauvage : *Anthriscetum sylvestris* Hadač 1978 (CC 37.72 ; [Natura 2000 : 6430-6])

Synsystématique
Classe : *Galio aparines - Urticetea dioicae* H. Passarge *ex* Kopecký 1969
Ordre : *Galio aparines - Alliarietalia petiolatae* Oberd. *ex* Görs & T. Müll. 1969
Alliance : *Aegopodion podagrariae* Tüxen 1967 *nom. cons. propos. in* Bardat *et al.* 2004
Association : *Anthriscetum sylvestris* Hadač 1978

Photo 35 : *Anthriscetum sylvestris*
M. Voirin, Onoz le 07/06/2018

Description et composition floristique
Cet ourlet nitrophile, mésophile, héliophile à hémisciaphile est pauvre en espèces. Il est dominé par *Anthriscus sylvestris* associé à *Urtica dioica*, *Heracleum sphondylium*, *Dactylis glomerata*.
Il se développe sur les talus routiers et au pied des haies voir des boisements.

Distribution
Cette association est indiquée dans la Vôge. Sa répartition reste à préciser en Franche-Comté (Ferrez *et al.,* 2011). Elle est également mentionnée sur les premiers plateaux du Doubs et du Jura. Sur le secteur étudié, l'association n'a été observée que dans quelques secteurs, en interface chemin / forêt. Elle semble plutôt rare.

Intérêt de l'habitat et état de conservation
Cet habitat est reconnu d'intérêt communautaire lorsqu'il n'est pas dans un contexte rudéral et qu'il constitue un ourlet forestier. L'intérêt floristique de cet habitat est en revanche relativement limité. Il assure néanmoins de nombreuses fonctionnalités pour la petite faune (déplacement, source de nourriture, etc.).
La typicité floristique est jugée comme plutôt bonne au sein des secteurs où elle a été évaluée.
Espèce patrimoniale en 2018 : aucune.

Menaces
L'habitat est très localisé notamment parce qu'il s'agit d'un groupement se développant de manière linéaire à l'interface entre d'autres habitats. Fauché régulièrement, il ne semble pas particulièrement menacé.

Conseils de gestion
Aucune gestion spécifique n'est nécessaire. Une fauche tardive (ou gyrobroyage) des bords de route/chemin dans les secteurs où le développement de la végétation ne pose pas de problème de sécurité permettrait de conserver cet habitat en bon état.

Relevés phytosociologiques
Deux relevés ont été réalisés en 2018 (en grisé dans le tableau) et 1 relevé de la bibliographie y a été ajouté.

Tableau 38 : *Anthriscetum sylvestris* Hadač 1978

	R282	PMJO-24	PMJO-31	
surface h1 (m2)	50	30	30	
% recouvr. h1	100	100	80	
haut. moy. h1	1,2	0,8	0,5	
nb taxons	35	25	28	
h1				
Combinaison caractéristique				
Anthriscus sylvestris	3	3	2	V
Espèces de l'Impatienti noli-tangere - Stachyion sylvaticae				
Stachys sylvatica	.	.	+	II
Espèces du Geo urbani - Alliarion petiolatae				
Epilobium montanum	.	.	+	II

	R282	PMJO-24	PMJO-31	
Espèces de l'Aegopodion podagrariae				
Geranium pyrenaicum subsp. pyrenaicum	1	+	.	IV
Silene dioica var. dioica	2	.	.	II
Chaerophyllum aureum	1	.	.	II
Cruciata laevipes	.	1	.	II
Lamium maculatum	.	1	.	II
Espèces des Galio aparines - Alliarietalia petiolatae				
Glechoma hederacea	1	1	2	V
Galium aparine	1	1	1	V
Rubus caesius	.	.	2	II
Alliaria petiolata	.	.	1	II
Lapsana communis subsp. communis	.	.	+	II
Espèces des Galio aparines - Urticetea dioicae				
Urtica dioica	2	4	3	V
Elymus caninus	.	.	1	II
Geum urbanum	.	.	1	II
Espèces des Arrhenatheretea elatioris				
Heracleum sphondylium	2	1	1	V
Poa trivialis subsp. trivialis	2	1	+	V
Veronica chamaedrys subsp. chamaedrys	1	+	+	V
Dactylis glomerata	2	1	.	IV
Arrhenatherum elatius	1	1	.	IV
Lathyrus pratensis	1	+	.	IV
Ranunculus acris	+	1	.	IV
Vicia segetalis	.	+	+	IV
Rumex obtusifolius	2	.	.	II
Plantago lanceolata	1	.	.	II
Plantago major	1	.	.	II
Rumex acetosa subsp. acetosa	1	.	.	II
Schedonorus pratensis	.	1	.	II
Stellaria media	1	.	.	II
Taraxacum officinale	1	.	.	II
Cerastium fontanum subsp. vulgare	.	+	.	II
Lolium perenne	.	+	.	II
Vicia sepium	.	.	+	II
Espèces des Agrostietea stoloniferae				
Ranunculus repens	1	.	+	IV
Cardamine pratensis	1	.	.	II
Mentha longifolia	1	.	.	II
Carex hirta	+	.	.	II
Potentilla reptans	.	+	.	II
Rumex conglomeratus	.	+	.	II
Espèces des Trifolio medii - Geranietea sanguinei				
Viola hirta	1	.	1	IV
Fragaria vesca	.	.	1	II
Galium album	.	1	.	II
Trifolium medium subsp. medium	1	.	.	II
Pulmonaria montana	+	.	.	II
Autres espèces				
Anisantha sterilis	1	+	.	IV
Geranium robertianum	+	.	1	IV
Rubus fruticosus groupe	1	+	.	IV
Cirsium arvense	+	.	.	II
Convolvulus sepium	.	.	+	II
Elytrigia repens subsp. repens	.	+	.	II
Ficaria verna	2	.	.	II
Filipendula ulmaria	+	.	.	II
Hedera helix	.	.	+	II
Humulus lupulus	.	+	.	II
Lactuca muralis	.	.	1	II
Lamium galeobdolon	.	.	2	II
Lonicera xylosteum	.	.	+	II
Moehringia trinervia	.	.	+	II
Potentilla sterilis	+	.	.	II
Rosa arvensis	.	.	+	II
Sambucus nigra	.	.	1	II
Veronica persica	1	.	.	II

R282, Alexandre Ballaydier, Eric Boucard, 13/05/2015, Cernon, Côte des Etards
PMJO-24, Mathias Voirin, 07/06/2018, Onoz, le Bourney, 572 m
PMJO-31, Mathias Voirin, 14/06/2018, Cernon, La Foulatière, 588 m

e L'ourlet nitrophile à cerfeuil d'or : *Chaerophylletum aurei* Oberd. 1957 (CC 37.72 ; [Natura 2000 : 6430-6])

Synsystématique
Classe : *Galio aparines - Urticetea dioicae* H. Passarge *ex* Kopecký 1969
Ordre : *Galio aparines - Alliarietalia petiolatae* Oberd. *ex* Görs & T. Müll. 1969
Alliance : *Aegopodion podagrariae* Tüxen 1967 *nom. cons. propos. in* Bardat *et al.* 2004
Association : *Chaerophylletum aurei* Oberd. 1957

Description et composition floristique
Cet ourlet est pauvre en espèces et dominé par la présence du Cerfeuil doré (*Chaerophyllum aureum*) accompagné d'un lot d'espèces nitrophiles telles que *Urtica dioïca*, *Galium aparine* etc.
Il se développe en bordure de forêts, aux abords des haies, ou en bordure de prairie.

Photo 36 : *Chaerophylletum aurei*
M. Voirin, Cernon le 23/05/2018

Distribution
Cette association nitrophile, mésophile est répandue dans le massif du Jura en contexte submontagnard à montagnard, héliophile à hémisciaphile dès les premiers plateaux (Ferrez *et al.,* 2011).
Sur le secteur étudié, l'association n'est que ponctuelle. Des faciès à *Chaerophyllum aureum* existe mais sans aller jusqu'à la constitution de l'habitat.

Intérêt de l'habitat et état de conservation
Cet habitat est reconnu d'intérêt communautaire lorsqu'il n'est pas dans un contexte rudéral et qu'il constitue un ourlet forestier, ce qui est le cas ici. L'intérêt floristique de cet habitat est en revanche relativement limité.
La typicité floristique est globalement bonne. Aucune atteinte n'est signalée. Cet habitat peut présenter un intérêt local en tant qu'habitat pour la faune.
Espèce patrimoniale en 2018 : aucune.

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
Aucune gestion spécifique n'est nécessaire.

Relevés phytosociologiques
Un relevé a été réalisé en 2018.

Tableau 39 : *Chaerophylletum aurei* Oberd. 1957

PMJO-10 : Mathias Voirin, 23/05/2018, Cernon, Station de pompage, 684 m.
h1 - surf. : 30 m2, rec. : 100%, h. moy. : 1,4 m

Combinaison caractéristique : *Chaerophyllum aureum* 5

Espèces des *Galio aparines - Alliarietalia petiolatae* : *Galium aparine* 1, *Anthriscus sylvestris* +, *Glechoma hederacea* +, *Rubus caesius* +
Espèces des *Galio aparines - Urticetea dioicae* : *Urtica dioica* 2, *Elymus caninus* 1, *Geum urbanum* +
Espèces des *Arrhenatheretea elatioris* : *Heracleum sphondylium* 2, *Rumex obtusifolius* 2, *Poa trivialis* subsp. *trivialis* 1, *Trifolium pratense* 1, *Taraxacum officinale* +
Espèces des *Trifolio medii - Geranietea sanguinei* : *Galium album* 1, *Vicia cracca* +
Espèces des *Agrostietea stoloniferae* : *Ranunculus repens* 1
Espèces des *Artemisietea vulgaris* : *Cirsium arvense* 1
Espèces des *Asplenietea trichomanis* : *Geranium robertianum* +
Espèces des *Sisymbrietea officinalis* : *Anisantha sterilis* 2

f L'ourlet nitrophile à cerfeuil enivrant : *Alliario petiolatae - Chaerophylletum temuli* (Kreh) W. Lohmeyer 1949 (CC 37.72 ; [Natura 2000 : 6430-7])

Synsystématique
Classe : *Galio aparines - Urticetea dioicae* H. Passarge *ex* Kopecký 1969
Ordre : *Galio aparines - Alliarietalia petiolatae* Oberd. *ex* Görs & T. Müll. 1969
Alliance : *Geo urbani - Alliarion petiolatae* W. Lohmeyer & Oberd. *ex* Görs & T. Müll. 1969
Association : *Alliario petiolatae - Chaerophylletum temuli* (Kreh) W. Lohmeyer 1949

Description et composition floristique
Cet ourlet nitrophile, mésophile, plutôt sciaphile est surtout marqué par la présence de *Chaerophyllum temulum*, souvent accompagné d'autres espèces des unités supérieures (*Alliaria petiolata*, *Glechoma hederacea*, *Lamium maculatum*, *Urtica dioica*, *Geum urbanum*) teintant cette végétation de multiples couleurs.
Il se développe surtout au pied des haies voir des boisements.

Photo 37 : *Alliario - Chaerophylletum*
M. Voirin, Onoz le 31/05/2018

Distribution
Cette association est à rechercher en contexte calcaire et à l'étage collinéen en Franche-Comté, notamment le long des haies, des ripisylves et des forêts du *Fraxino-Quercion* (Ferrez *et al.,* 2011).
Sur le secteur étudié, l'association n'a été observée qu'une seule fois, à Onoz, en bordure d'une haie récemment coupée. Elle semble plutôt rare.

Intérêt de l'habitat et état de conservation
Cet habitat est reconnu d'intérêt communautaire lorsqu'il n'est pas dans un contexte rudéral et qu'il constitue un ourlet forestier. L'intérêt floristique de cet habitat est en revanche relativement limité. Il assure néanmoins de nombreuses fonctionnalités pour la petite faune (déplacement, source de nourriture, etc.).
La typicité floristique est jugée comme plutôt bonne au sein des secteurs où elle a été évaluée.
Espèce patrimoniale en 2018 : aucune.

Menaces
L'habitat est très localisé notamment parce qu'il s'agit d'un groupement se développant de manière linéaire à l'interface entre d'autres habitats. Il ne semble pas particulièrement menacé.

Conseils de gestion
Aucune gestion spécifique n'est nécessaire.

Relevés phytosociologiques
Un relevé a été réalisé en 2018.

Tableau 40 : *Alliario petiolatae - Chaerophylletum temuli* (Kreh) W. Lohmeyer 1949

PMJO-23 : Mathias Voirin, 31/05/2018, Onoz, La Louvatière, 575 m.
h1 - surf. : 20 m2, rec. : 95%, h. moy. : 0,8 m

Espèces de l'*Impatienti noli-tangere - Stachyion sylvaticae* : *Stachys sylvatica* 1
Espèces du *Geo urbani - Alliarion petiolatae* : *Chaerophyllum temulum* 2
Espèces de l'*Aegopodion podagrariae* : *Carduus crispus* 2, *Cruciata laevipes* 2, *Lamium maculatum* 1
Espèces des *Galio aparines - Alliarietalia petiolatae* : *Alliaria petiolata* 2, *Galium aparine* 2, *Glechoma hederacea* 1
Espèces des *Galio aparines - Urticetea dioicae* : *Urtica dioica* 2, *Geum urbanum* 1
Espèces des *Arrhenatheretea elatioris* : *Lathyrus pratensis* 1, *Vicia sepium* 1, *Dactylis glomerata* +, *Heracleum sphondylium* +, *Myosotis arvensis* +, *Poa trivialis* subsp. *trivialis* +, *Veronica chamaedrys* subsp. *chamaedrys* +
Espèces des *Crataego monogynae - Prunetea spinosae* : *Cornus sanguinea* 1, *Rubus idaeus* 1, *Sambucus nigra* +
Espèces des *Artemisietea vulgaris* : *Cirsium arvense* 1, *Linaria vulgaris* +
Espèces des *Epilobietea angustifolii* : *Galeopsis tetrahit* 2, *Rubus fruticosus* groupe +

Espèces des *Stellarietea mediae* : *Geranium dissectum* +, *Sonchus asper* subsp. *asper* r
Espèces des *Agropyretea pungentis* : *Elytrigia repens* subsp. *repens* +
Espèces des *Asplenietea trichomanis* : *Geranium robertianum* 1
Espèces des *Fagetea sylvaticae* : *Rosa arvensis* r
Espèces des *Filipendulo ulmariae - Convolvuletea sepium* : *Bryonia dioica* +
Espèces des *Trifolio medii - Geranietea sanguinei* : *Origanum vulgare* subsp. *vulgare* 1

III.B.11. Les fruticées

a La fruticée calcicole à camerisier à balais et cerisier de Sainte-Lucie : *Lonicero xylostei - Prunetum mahaleb* (B. Foucault & Delelis 1983) B. Foucault & Julve 2001 (CC : 31.81)

Synsystématique
Classe : *Rhamno catharticae - Prunetea spinosae* Rivas Goday & Borja *ex* Tüxen 1962
Ordre : *Prunetalia spinosae* Tüxen 1952
Alliance : *Berberidion vulgaris* Braun-Blanq. *ex* Tüxen 1952
Sous-alliance : *Ligustro vulgaris - Prunenion spinosae* Theurillat *in* Theurillat, Aeschimann, P. Küpfer & Spichiger 1995
Association : *Lonicero xylostei - Prunetum mahaleb* (B. Foucault & Delelis 1983) B. Foucault & Julve 2001
(Synonyme : *Lonicero xylostei - Prunetum mahaleb* Géhu & Delelis *in* Delelis *ex* J.-M.Royer *et al.* 2006)

Description et composition floristique
Ce groupement méso-xéro à xérophile se présente sous la forme d'une fruticée caractérisée par la combinaison suivante : *Prunus mahaleb*, *Cornus mas* (rare en Franche-Comté et non observé en 2018) et *Ribes alpinum* (non observé en 2018 dans cet habitat) 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, Viburnum lantana*, etc.). La strate herbacée est marquée par la présence d'espèces mésophiles des *Festuco-Brometea* : *Brachypodium rupestre, Bromopsis erecta, Trifolium montanum* et les espèces d'ourlets des *Trifolio-Geranietea* (*Vincetoxicum hirundinaria, Viola hirta* etc.). 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.*

Photo 38 : *Lonicero - Prunetum*
M. Voirin, Cernon le 19/07/2018

Cette association se développe sur pentes au contact des pelouses sèches du *Bromion erecti* et des ourlets du *Geranion sanguinei* (*Coronillo-Vicietum tenuifoliae*).

Distribution
Cette association est à rechercher au niveau des plateaux calcaires haut-saônois (Ferrez *et al.*, 2011).
En Petite Montagne, l'association est très présente sur l'ensemble du territoire étudié. C'est elle qui domine les fruticées au contact des pelouses sèches.
Sur le secteur étudié, elle a été observée régulièrement au sein de pelouses sèches en déprise ainsi que dans les secteurs de dalles calcaires à Cernon.

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 (*Bromion erecti*). La typicité du groupement est souvent bonne.
Espèce patrimoniale en 2018 : aucune.

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

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

Relevés phytosociologiques
Un relevé a été réalisé en 2018 (en grisé dans le tableau) et 6 relevés de la bibliographie y ont été ajoutés.

Tableau 41 : *Lonicero xylostei - Prunetum mahaleb* (B. Foucault & Delelis 1983) B. Foucault & Julve 2001

	R087	R039	R053	R323	R326	PMJO16MOS05	PMJO-67	
surface a1 (m2)							100	
surface b1 (m2)	60	60	50	50	50	100	100	
surface h1 (m2)	60	60	50	50	50	100	100	
% recouvr. a1							40	
% recouvr. b1	95	100	100	90	75	85	95	
% recouvr. h1	10	75	40	70	40	20	20	
haut. moy. a1	0	0	0	0	0	0	12	
haut. moy. b1	2,5	3	3,5	3,5	2	3	4	
haut. moy. h1	0,2	0,5	0,2	0,7	0,6	0,4	0,6	
nb taxons	21	26	37	40	37	35	25	
a1								
Espèces des Geranio robertiani - Fraxinetea excelsioris								
Acer campestre	.	.	.	.	.	.	1	I
Espèces des Quercetea pubescentis								
Quercus pubescens	.	.	.	.	.	.	3	I
Autres espèces								
Carpinus betulus	.	.	.	.	.	.	1	I
b1								
Combinaison caractéristique								
Prunus mahaleb	1	.	1	2	.	1	1	IV
Cornus mas	.	+	.	.	.	.	.	I
Ribes alpinum	1	.	.	.	.	.	.	I
Espèces du Salici cinereae - Rhamnenion catharticae								
Viburnum opulus	.	.	.	1	.	.	.	I
Espèces des Sambucetalia racemosae								
Salix caprea	.	.	.	2	.	.	.	I
Espèces du Clematido vitalbae - Acerion campestris								
Clematis vitalba	.	.	.	1	.	.	.	I
Espèces du Berberidion vulgaris								
Juniperus communis	3	3	1	2	.	1	1	V
Buxus sempervirens	4	.	.	2	2	3	3	IV
Berberis vulgaris	+	2	.	.	.	.	1	III
Hippocrepis emerus subsp. emerus	.	.	.	1	1	.	.	II
Espèces des Prunetalia spinosae								
Viburnum lantana	2	1	1	2	2	2	2	V
Ligustrum vulgare	2	1	1	2	2	2	1	V
Cornus sanguinea	+	.	3	1	1	2	.	IV
Rhamnus cathartica	1	1	.	.	2	1	1	IV
Crataegus laevigata	.	+	.	.	.	1	.	II
Espèces des Crataego monogynae - Prunetea spinosae								
Prunus spinosa	1	1	2	1	3	.	1	V
Rosa canina	+	2	1	.	1	1	1	V
Crataegus monogyna	+	2	2	.	+	1	+	V
Corylus avellana	.	+	.	.	1	.	3	III
Espèces des Querco roboris - Fagetea sylvaticae								
Lonicera xylosteum	1	1	1	.	1	1	1	V
Fraxinus excelsior	.	2	2	1	.	2	.	III
Quercus robur	.	.	1	+	.	.	.	II
Espèces des Quercetea pubescentis								
Sorbus aria	1	1	.	2	+	.	1	IV
Quercus x streimeri	.	.	.	1	2	.	.	II
Quercus pubescens	.	.	.	1	.	.	1	II
Espèces des Geranio robertiani - Fraxinetea excelsioris								
Acer campestre	.	+	+	.	.	.	1	III
Autres espèces								
Carpinus betulus	.	.	.	2	+	.	1	III
Pinus sylvestris	.	.	1	+	.	.	.	II
Rubus fruticosus groupe	.	.	2	1	.	.	.	II
Fagus sylvatica	.	.	.	1	.	.	.	I
Frangula alnus subsp. alnus	.	.	.	.	.	.	1	I
Lonicera periclymenum subsp. periclymenum	.	.	1	.	.	.	.	I
Pyrus communis subsp. communis	.	.	1	.	.	.	.	I
h1								
Espèces du Salici cinereae - Rhamnenion catharticae								
Viburnum opulus	.	.	.	+	.	.	.	I
Espèces du Clematido vitalbae - Acerion campestris								
Clematis vitalba	.	.	+	1	.	.	.	II
Espèces du Berberidion vulgaris								
Buxus sempervirens	2	.	.	.	1	.	.	II
Hippocrepis emerus subsp. emerus	.	.	.	1	+	.	.	II
Prunus mahaleb	.	.	.	1	.	.	.	I
Rhamnus alpina subsp. alpina	.	.	.	.	.	+	.	I
Espèces des Prunetalia spinosae								
Ligustrum vulgare	1	.	.	1	1	.	.	III
Cornus sanguinea	.	.	.	1	.	1	.	II
Viburnum lantana	.	.	.	1	.	1	.	II
Espèces des Crataego monogynae - Prunetea spinosae								
Hedera helix	.	.	.	1	+	1	2	III
Crataegus monogyna	+	+	.	.	.	1	.	III
Rosa canina	.	.	.	1	.	1	.	II
Espèces des Festuco valesiacae - Brometea erecti								
Brachypodium rupestre	1	4	2	2	2	2	2	V
Carex flacca	1	1	1	1	1	1	.	V
Teucrium chamaedrys	2	.	2	2	1	+	.	IV
Bromopsis erecta subsp. erecta	.	.	.	1	2	1	1	III
Euphorbia cyparissias	.	+	.	1	1	.	1	III
Genista tinctoria	.	1	+	1	1	.	.	III
Poterium sanguisorba	.	.	1	1	.	1	.	III
Euphorbia flavicoma subsp. verrucosa	.	.	+	1	1	.	.	III
Genista germanica	.	1	+	.	.	.	.	II
Galium verum	.	.	.	.	1	.	.	I
Jacobaea erucifolia subsp. erucifolia	.	.	.	1	.	.	.	I
Koeleria pyramidata subsp. pyramidata	.	1	.	.	.	.	.	I
Trifolium montanum subsp. montanum	.	.	.	.	.	1	.	I
Carex caryophyllea	+	.	.	.	.	.	.	I
Dianthus carthusianorum subsp. carthusianorum	.	.	.	.	+	.	.	I
Festuca lemanii	.	.	.	.	.	+	.	I
Galium pumilum	.	.	+	.	.	.	.	I
Helianthemum nummularium	.	.	.	.	.	+	.	I
Plantago media subsp. media	.	.	.	+	.	.	.	I
Primula veris	.	.	+	.	.	.	.	I
Stachys recta	.	.	.	.	.	.	+	I
Espèces des Trifolio medii - Geranietea sanguinei								
Viola hirta	.	1	1	1	1	1	.	IV
Vincetoxicum hirundinaria	.	+	1	.	.	1	.	III

	R087	R039	R053	R323	R326	PMJO16MOS05	PMJO-67	
Fragaria viridis subsp. viridis	1	.	1	.	.	.	.	II
Trifolium medium subsp. medium	.	.	1	.	1	.	.	II
Coronilla varia	.	.	1	.	.	.	+	II
Helleborus foetidus	.	+	r	.	.	.	.	II
Cervaria rivini	.	.	.	.	2	.	.	I
Clinopodium nepeta subsp. sylvaticum	.	.	.	.	1	.	.	I
Fragaria vesca	.	.	.	.	1	.	.	I
Galium album	.	.	.	.	.	1	.	I
Trifolium rubens	.	.	.	.	1	.	.	I
Bupleurum falcatum	.	.	.	.	.	+	.	I
Origanum vulgare subsp. vulgare	.	.	+	.	.	.	.	I
Espèces des Arrhenatheretea elatioris								
Galium mollugo	.	.	1	1	.	.	.	II
Agrostis capillaris	.	.	.	.	1	.	.	I
Dactylis glomerata	.	.	.	.	.	1	.	I
Lathyrus pratensis	.	.	.	.	.	1	.	I
Dichoropetalum carvifolia	.	.	.	.	+	.	.	I
Knautia arvensis	.	.	.	+	.	.	.	I
Prunella vulgaris	.	.	.	+	.	.	.	I
Silene vulgaris	.	.	+	.	.	.	.	I
Veronica chamaedrys subsp. chamaedrys	.	.	.	.	.	+	.	I
Espèces des Querco roboris - Fagetea sylvaticae								
Fraxinus excelsior	.	1	.	1	1	.	.	III
Lonicera xylosteum	.	+	.	+	.	.	.	II
Melica nutans	1	.	.	.	.	.	.	I
Quercus robur	.	.	.	+	.	.	.	I
Espèces des Epilobietea angustifolii								
Rubus fruticosus groupe	.	2	.	2	1	+	1	IV
Espèces des Quercetea pubescentis								
Sorbus aria	+	.	.	.	.	+	.	II
Quercus x streimeri	.	.	.	.	1	.	.	I
Quercus pubescens	.	.	.	.	.	+	.	I
Espèces des Geranio robertiani - Fraxinetea excelsioris								
Acer campestre	.	+	.	.	+	.	.	II
Autres espèces								
Betonica officinalis subsp. officinalis	.	.	.	.	1	+	.	II
Genista sagittalis	.	.	1	.	1	.	.	II
Carpinus betulus	.	.	.	1	.	.	.	I
Epilobium dodonaei subsp. dodonaei	.	.	.	+	.	.	.	I
Filipendula ulmaria	.	.	.	+	.	.	.	I
Genista pilosa	.	.	.	.	.	1	.	I
Hypericum perforatum	.	.	.	.	.	.	+	I
Polypodium vulgare	.	.	.	+	.	.	.	I
Quercus petraea subsp. petraea	.	+	.	.	.	.	.	I
Rosa arvensis	.	.	+	.	.	.	.	I
Rubus canescens	.	.	.	.	.	+	.	I
Viola reichenbachiana	+	.	.	.	.	.	.	I

R087, Eric Boucard, Mathias Voirin, 15/09/2009, Coyron, Le Creux, 534 m
R039, Eric Boucard, Mathias Voirin, 03/06/2009, Orgelet, Petit Chavéria, 556 m
R053, Eric Boucard, Mathias Voirin, 17/06/2009, Marigna-sur-Valouse, La Brosserette, 483 m
R323, Eric Boucard, Alexandre Ballaydier, 08/10/2015, Légna, la Vignette
R326, Alexandre Ballaydier, Eric Boucard, 07/10/2015, Cernon, D60
PMJO16MOS05, Alexandre Ballaydier, 14/06/2016, Cernon, Les Lattes, 514 m
PMJO-67, Mathias Voirin, 19/07/2018, Cernon, Les Prins, 511 m

b La fruticée calcicole à viorne obier et épine-vinette : *Viburno opuli - Berberidetum vulgaris* J.-M. Royer & Didier 1996 (CC : 31.8 ; ZNIEFF)

Synsystématique
Classe : *Rhamno catharticae - Prunetea spinosae* Rivas Goday & Borja *ex* Tüxen 1962
Ordre : *Prunetalia spinosae* Tüxen 1952
Alliance : *Berberidion vulgaris* Braun-Blanq. *ex* Tüxen 1952
Sous-alliance : *Ligustro vulgaris - Prunenion spinosae* Theurillat *in* Theurillat, Aeschimann, P. Küpfer & Spichiger 1995
Association : *Viburno opuli - Berberidetum vulgaris* J.-M. Royer & Didier 1996

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* mêlées d'espèces plus xérophiles du *Berberidion* comme *Juniperus communis*, *Berberis vulgaris* ou encore *Lonicera xylosteum*. Cette composition suit bien la description de ces fruticées décrites des bas-marais tufeux du plateau de Langres (Royer & Didier, 1996).
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 *Blackstonio 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 sont alors rattachées au *Lonicero-Prunetum*. En revanche, les fruticées dont la strate arbustive ne comportent 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.

Photo 39 : *Viburno - Berberidetum*
E. Boucard, Charchilla le 01/07/2009

Distribution
Cette association est à rechercher au niveau des premiers plateaux du Jura (Ferrez *et al.*, 2011).
Sur le secteur étudié, l'association n'a été observée qu'une seule fois et de façon fragmentaire.

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.
Espèce patrimoniale en 2018 : aucune.

Menaces
L'habitat ne semble pas particulièrement menacé. En revanche, il peut menacer d'assèchement les bas-marais alcalins (*Caricion davallianae*).

Conseils de gestion
Dans les secteurs ou cet habitat est présent et de manière abondante aux dépens des bas-marais alcalins, il peut être intéressant de réouvrir cet habitat pour une restauration du bas-marais.

Relevés phytosociologiques
Aucun relevé n'a été réalisé en 2018 (du fait de son caractère fragmentaire) et 4 relevés de la bibliographie sont présentés.

Tableau 42 : *Viburno opuli - Berberidetum vulgaris* J.-M. Royer & Didier 1996

	R127	R126	R066	R183	
surface a1 (m2)		100	60	100	
surface b1 (m2)	50	100	60	100	
surface h1 (m2)	50	100	60	100	
% recouvr. a1		20	20	5	
% recouvr. b1	90	95	100	80	
% recouvr. h1	70	70	15	80	
haut. moy. a1	0	7	7	12	
haut. moy. b1	3	3	4	3	
haut. moy. h1	0,4	0,4	0,6	0,5	
nb taxons	42	24	17	33	
a1					
Espèces des Prunetalia spinosae					
Rhamnus cathartica	.	1	.	.	II
Espèces des Quercetea pubescentis					
Sorbus aria	.	1	.	1	III
Espèces des Querco roboris - Fagetea sylvaticae					
Fraxinus excelsior	.	1	2	.	III
b1					
Espèces du Salici cinereae - Rhamnenion catharticae					
Viburnum opulus	1	2	.	1	IV
Sambucus nigra	.	.	1	.	II
Espèces du Berberidion vulgaris					
Juniperus communis	3	2	.	3	IV
Berberis vulgaris	.	1	.	1	III
Buxus sempervirens	.	.	.	3	II
Rhamnus alpina subsp. alpina	1	.	.	.	II
Prunus mahaleb	+	.	.	.	II
Espèces des Prunetalia spinosae					
Ligustrum vulgare	2	2	1	1	V
Cornus sanguinea	2	.	2	1	IV
Viburnum lantana	1	2	.	2	IV
Rhamnus cathartica	1	2	.	1	IV
Euonymus europaeus	.	1	1	.	III
Espèces des Crataego monogynae - Prunetea spinosae					
Prunus spinosa	1	2	2	.	IV
Crataegus monogyna	1	2	.	1	IV
Rosa canina	2	1	.	.	III
Corylus avellana	.	.	.	1	II
Espèces des Querco roboris - Fagetea sylvaticae					
Lonicera xylosteum	+	1	1	1	V
Fraxinus excelsior	2	.	1	.	III
Espèces des Alnetea glutinosae					
Frangula alnus subsp. alnus	3	2	2	2	V
Salix cinerea	.	.	1	.	II
Espèces des Fagetea sylvaticae					
Acer opalus subsp. opalus	+	.	.	.	II
Espèces des Geranio robertiani - Fraxinetea excelsioris					
Acer campestre	+	.	.	.	II
Espèces des Quercetea pubescentis					
Sorbus aria	+	.	.	.	II
Espèces des Salicetea purpureae					
Salix purpurea	.	.	3	.	II
Espèces des Vaccinio myrtilli - Piceetea abietis					
Picea abies	.	.	.	1	II
Autres espèces					
Acer pseudoplatanus	+	.	.	.	II
h1					
Espèces du Salici cinereae - Rhamnenion catharticae					
Viburnum opulus	1	+	.	2	IV
Espèces du Berberidion vulgaris					
Berberis vulgaris	.	1	.	.	II
Espèces des Prunetalia spinosae					
Ligustrum vulgare	1	2	.	+	IV
Rhamnus cathartica	1	1	.	.	III
Cornus sanguinea	1	.	.	+	III
Viburnum lantana	1	.	.	.	II
Espèces des Crataego monogynae - Prunetea spinosae					
Prunus spinosa	1	1	.	.	III
Hedera helix	2	.	.	.	II
Corylus avellana	.	.	.	+	II
Espèces des Festuco valesiacae - Brometea erecti					
Brachypodium rupestre	3	3	.	1	IV

	R127	R126	R066	R183	
Carex flacca	1	2	.	1	IV
Teucrium chamaedrys	+	.	.	1	III
Carex tomentosa	+	.	+	.	III
Carex ornithopoda subsp. ornithopoda	.	.	.	1	II
Hippocrepis comosa	.	.	.	1	II
Poterium sanguisorba	1	.	.	.	II
Primula veris	1	.	.	.	II
Euphorbia cyparissias	.	.	.	+	II
Euphorbia flavicoma subsp. verrucosa	+	.	.	.	II
Genista germanica	.	.	.	+	II
Genista tinctoria	+	.	.	.	II
Jacobaea erucifolia subsp. erucifolia	+	.	.	.	II
Espèces des Trifolio medii - Geranietea sanguinei					
Viola hirta	2	.	.	.	II
Rubia peregrina subsp. peregrina	1	.	.	.	II
Agrimonia eupatoria	+	.	.	.	II
Cervaria rivini	+	.	.	.	II
Melittis melissophyllum subsp. melissophyllum	.	.	.	+	II
Origanum vulgare subsp. vulgare	+	.	.	.	II
Trifolium medium subsp. medium	+	.	.	.	II
Trifolium rubens	+	.	.	.	II
Vicia cracca	+	.	.	.	II
Espèces des Molinio caeruleae - Juncetea acutiflori					
Molinia caerulea	1	2	2	4	V
Cirsium palustre	.	1	.	.	II
Carex panicea	.	.	.	+	II
Espèces des Querco roboris - Fagetea sylvaticae					
Fraxinus excelsior	1	+	.	.	III
Lonicera xylosteum	.	1	.	.	II
Melica nutans	.	.	.	+	II
Polygonatum multiflorum	+	.	.	.	II
Espèces des Arrhenatheretea elatioris					
Colchicum autumnale	+	2	.	.	III
Galium mollugo	.	.	1	.	II
Cirsium tuberosum	+	.	.	.	II
Espèces des Filipendulo ulmariae - Convolvuletea sepium					
Eupatorium cannabinum subsp. cannabinum	.	1	+	+	IV
Espèces des Alnetea glutinosae					
Frangula alnus subsp. alnus	.	1	.	1	III
Espèces des Epilobietea angustifolii					
Rubus fruticosus groupe	.	+	2	.	III
Espèces des Fagetea sylvaticae					
Carex umbrosa var. umbrosa	.	.	.	1	II
Euphorbia dulcis	.	.	.	+	II
Espèces des Quercetea pubescentis					
Quercus pubescens	.	.	.	+	II
Sorbus aria	+	.	.	.	II
Autres espèces					
Neottia ovata	.	1	.	1	III
Bellidiastrum michelii	.	.	.	1	II
Carpinus betulus	1	.	.	.	II
Cirsium arvense	.	.	+	.	II
Dactylorhiza fuchsii	.	.	.	1	II
Equisetum palustre	.	+	.	.	II
Paris quadrifolia	.	+	.	.	II
Potentilla erecta	.	.	.	1	II
Quercus petraea subsp. petraea	1	.	.	.	II
Urtica dioica	.	.	+	.	II

R127, Eric Boucard, Mathias Voirin, 07/07/2010, Cornod, Les Combelles, 494 m
R126, Eric Boucard, Mathias Voirin, 30/06/2010, Plaisia, Les Monteilliers, 451 m
R066, Eric Boucard, Mathias Voirin, 01/07/2009, Charchilla, Le Muret, 538 m
R183, Eric Boucard, Mathias Voirin, 30/05/2013, Orgelet, Vers Belvédère, 522 m

c La fruticée hygrophile à saule cendré : *Frangulo dodonei - Salicetum cinereae* Graebner & Hueck 1931 *nom. invers. propos. in* Weber 1998 (CC : 44.921)

Synsystématique
Classe : *Alnetea glutinosae* Braun-Blanq. & Tüxen *ex* Westhoff, J. Dijk & Passchier 1946
Ordre : *Calamagrostio canescenti - Salicetalia cinereae* Doing *ex* Passarge & Hoffmann 1968
Alliance : *Salicion cinereae* T. Müll. & Görs *ex* H. Passarge 1961
Association : *Frangulo dodonei - Salicetum cinereae* Graebner & Hueck 1931 *nom. invers. propos. in* Weber 1998

Description et composition floristique
Cette association est dominée par le saule cendré (*Salix cinerea*) accompagné de la bourdaine (*Frangula alnus*). La strate herbacée est constituée d'un lot important 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, de marais ou encore de mégaphorbiaie.

Photo 40 : *Frangulo - Salicetum*
M. Voirin, Onoz le 19/06/2018

Distribution
Cette association est potentiellement présente au niveau de toutes les zones humides de Franche-Comté (Ferrez *et al.*, 2011).
Sur le secteur étudié, l'association a été observée ponctuellement au sein de plusieurs marais (Lac d'Onoz, marais de Champinaitre et en bordure de cours d'eau).

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).
Espèce patrimoniale en 2018 : *Aconitum napellus* subsp. *lusitanicum* (NT).

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 ou cet habitat est présent et de manière abondante aux dépens des formations herbacées d'intérêt, il peut être intéressant de réouvrir cet habitat pour une restauration.

Relevés phytosociologiques
Un relevé a été réalisé en 2018 (en grisé dans le tableau) et 3 relevés de la bibliographie y ont été ajoutés.

Tableau 43 : *Frangulo dodonei - Salicetum cinereae* Graebner & Hueck 1931 *nom. invers. propos. in* Weber 1998

		R083	R207	R286	PMJO-41	
	surface a1 (m2)		100	150	200	
	surface b1 (m2)	70	100	150	200	
	surface h1 (m2)	70	100	150	200	
	% recouvr. a1		20	5	20	
	% recouvr. b1	90	70	85	80	
	% recouvr. h1	40	80	80	50	
	haut. moy. a1	0	20	0	12	
	haut. moy. b1	3	4	10	4	
	haut. moy. h1	0,4	0,6	0	0,5	
	nb taxons	15	49	54	26	
a1						
Espèces des Querco roboris - Fagetea sylvaticae						
	Fraxinus excelsior	.	.	1	2	III
	Betula pendula	.	.	.	1	II
Espèces des Vaccinio myrtilli - Piceetea abietis						
	Picea abies	.	2	.	.	II
b1						
Combinaison caractéristique						
	Salix cinerea	5	4	4	4	V
Espèces des Crataego monogynae - Prunetea spinosae						
	Cornus sanguinea	.	.	1	1	III
	Sambucus nigra	.	.	.	3	II
	Corylus avellana	.	2	.	.	II
	Prunus spinosa	.	.	.	2	II
	Salix caprea	.	.	1	.	II
	Crataegus monogyna	.	.	.	+	II
	Euonymus europaeus	.	.	.	+	II
Espèces des Alnetea glutinosae						
	Salix aurita	2	.	.	.	II
	Frangula alnus subsp. alnus	.	.	1	.	II
Espèces des Querco roboris - Fagetea sylvaticae						
	Betula pendula	.	1	1	.	III
	Fraxinus excelsior	.	1	.	.	II
Espèces des Salicetea purpureae						
	Salix purpurea	.	.	1	1	III
Autres espèces						
	Fagus sylvatica	.	1	.	.	II
h1						
Espèces des Galio aparines - Urticetea dioicae						
	Galium aparine	2	+	.	1	IV
	Urtica dioica	2	.	.	3	III
	Geum urbanum	1	.	1	.	III
	Glechoma hederacea	1	.	1	.	III
	Schedonorus giganteus	.	1	.	1	III
	Stachys sylvatica	.	.	1	1	III
	Rubus caesius	.	.	1	+	III
	Athyrium filix-femina	.	1	.	.	II
	Elymus caninus	.	.	1	.	II
	Epilobium montanum	.	1	.	.	II
	Alliaria petiolata	.	.	.	+	II
	Carduus crispus	.	.	.	+	II
Espèces des Filipendulo ulmariae - Convolvuletea sepium						
	Angelica sylvestris	+	1	1	+	V
	Filipendula ulmaria	2	2	2	.	IV
	Cirsium oleraceum	1	.	+	1	IV
	Eupatorium cannabinum subsp. cannabinum	.	+	2	.	III
	Myosoton aquaticum	.	.	1	.	II
	Scirpus sylvaticus	.	.	1	.	II
	Aconitum napellus subsp. lusitanicum	.	.	.	+	II
	Hypericum tetrapterum	.	+	.	.	II
	Valeriana officinalis subsp. sambucifolia	.	+	.	.	II
Espèces des Phragmito australis - Magnocaricetea elatae						
	Solanum dulcamara var. dulcamara	+	1	1	.	IV
	Carex acutiformis	.	1	2	.	III
	Lysimachia vulgaris	.	1	2	.	III
	Carex elata subsp. elata	.	1	1	.	III
	Lythrum salicaria	.	+	1	.	III
	Carex acuta	.	.	2	.	II
	Scutellaria galericulata	.	.	1	.	II
	Galium elongatum	.	.	+	.	II

	R083	R207	R286	PMJO-41	
Espèces des Crataego monogynae - Prunetea spinosae					
Viburnum opulus	.	+	1	.	III
Hedera helix	.	1	.	.	II
Ligustrum vulgare	.	.	1	.	II
Rosa canina	.	.	1	.	II
Viburnum lantana	.	.	1	.	II
Buxus sempervirens	.	.	+	.	II
Corylus avellana	.	.	+	.	II
Crataegus monogyna	.	+	.	.	II
Rubus idaeus	.	+	.	.	II
Espèces des Molinio caeruleae - Juncetea acutiflori					
Caltha palustris	.	2	2	+	IV
Deschampsia cespitosa	1	.	1	+	IV
Valeriana dioica subsp. dioica	.	1	2	.	III
Espèces des Arrhenatheretea elatioris					
Ajuga reptans	.	1	1	.	III
Poa trivialis subsp. trivialis	.	+	.	1	III
Galium mollugo	1	.	.	.	II
Heracleum sphondylium	.	.	.	+	II
Taraxacum officinale	.	+	.	.	II
Espèces des Fagetea sylvaticae					
Carex umbrosa var. umbrosa	.	.	+	.	II
Daphne mezereum	.	.	+	.	II
Dioscorea communis	.	.	+	.	II
Dryopteris dilatata	.	+	.	.	II
Galium odoratum	.	+	.	.	II
Luzula pilosa	.	+	.	.	II
Polygonatum verticillatum	.	+	.	.	II
Espèces des Agrostietea stoloniferae					
Cardamine pratensis	.	2	.	.	II
Galium palustre	.	1	.	.	II
Mentha arvensis	.	1	.	.	II
Myosotis scorpioides	.	.	1	.	II
Ranunculus repens	.	1	.	.	II
Lychnis flos-cuculi subsp. flos-cuculi	.	+	.	.	II
Espèces des Alnetea glutinosae					
Salix aurita	1	.	.	.	II
Salix cinerea	1	.	.	.	II
Dryopteris carthusiana	.	+	.	.	II
Espèces des Artemisietea vulgaris					
Solidago gigantea	1	.	+	.	III
Cirsium arvense	.	.	+	.	II
Espèces des Asplenietea trichomanis					
Geranium robertianum	.	1	+	1	IV
Espèces des Epilobietea angustifolii					
Rubus fruticosus groupe	.	2	.	.	II
Galeopsis tetrahit	1	.	.	.	II
Scrophularia nodosa	.	.	+	.	II
Autres espèces					
Brachypodium sylvaticum	.	.	2	1	III
Equisetum palustre	+	.	1	.	III
Paris quadrifolia	.	+	1	.	III
Abies alba	.	+	.	.	II
Acer campestre	.	.	+	.	II
Aconitum lycoctonum subsp. vulparia	.	.	1	.	II
Carex remota	.	1	.	.	II
Carpinus betulus	.	.	+	.	II
Crepis paludosa	.	2	.	.	II
Euphorbia flavicoma subsp. verrucosa	.	.	+	.	II
Fagus sylvatica	.	+	.	.	II
Fraxinus excelsior	.	.	1	.	II
Knautia dipsacifolia	.	.	1	.	II
Lamium galeobdolon	.	.	.	+	II
Phyteuma spicatum	.	.	1	.	II
Picea abies	.	+	.	.	II
Primula elatior subsp. elatior	.	.	+	.	II
Pyrola minor	.	+	.	.	II
Tussilago farfara	.	+	.	.	II
Veratrum album	.	2	.	.	II
Veronica beccabunga subsp. beccabunga	.	1	.	.	II

R083, Eric Boucard, Mathias Voirin, 15/09/2009, Dompierre-sur-Mont, En Charamande, 484 m
R207, Eric Boucard, Mathias Voirin, 12/06/2013, Arinthod, Lissia, 737 m
R286, Eric Boucard, 18/06/2015, Vescles, Côte de la Cha
PMJO-41, Mathias Voirin, 19/06/2018, Onoz, Bois du Thiel, 546 m

d La fruticée hygrophile à saule pourpre : *Salicetum purpureae* Wendelberger-Zelinka 1952 (CC : 44.12 ; ZNIEFF)

Synsystématique
Classe : *Salicetea purpureae* Moor 1958
Ordre : *Salicetalia purpureae* Moor 1958
Alliance : *Salicion triandrae* T. Müll. & Görs 1958
Association : *Salicetum purpureae* Wendelberger-Zelinka 1952

Description et composition floristique
Cette végétation arbustive se présente sous la forme d'une fruticée largement dominée par l'espèce éponyme : *Salix purpurea*. Elle colonise les banquettes alluviales composées de galets, de graviers et de sables parfois enrichis en limons soumises à des crues décapantes. Plusieurs autres espèces de saules peuvent compléter cette végétation (*Salix viminalis* et *Salix triandra*).

Distribution
Elle est actuellement reconnue et même fréquente notamment dans les basses vallées de la Loue et du Doubs (Ferrez *et al.*, 2011).
Sur le secteur étudié, elle n'a été observée que très ponctuellement et en mosaïque avec la mégaphorbiaie du *Valeriano-Filipenduletum* dans la vallée de l'Ain vers Menouille, en aval du barrage de Vouglans. Ce complexe de végétation ne permet pas à l'association de s'exprimer pleinement ce qui explique qu'aucun relevé phytosociologique n'a pas être réalisé. Elle a déjà été mentionnée en Petite Montagne (Beaufils & Périat, 2009 ; Beaufils & Bailly, 2007) mais de façon marginale.

Intérêt de l'habitat et état de conservation
Cette saulaie arbustive est déterminante ZNIEFF donc d'intérêt régional. Elle présente toutefois rarement un intérêt floristique car ne comporte que très peu de possibilité d'accueillir des espèces patrimoniales.
En revanche, elle peut constituer un habitat privilégié pour la faune, notamment les oiseaux.
Espèce patrimoniale en 2018 : aucune.

Menaces
L'habitat ne semble pas particulièrement menacé.

Conseils de gestion
Aucune gestion spécifique n'est nécessaire.

Relevés phytosociologiques
Aucun relevé n'a été réalisé en 2018 ni en bibliographie.

III.B.12. Les forêts

a La chênaie pubescente : *Quercetum pubescenti - petraeae* Imchenetzky *nom. invers.* Hernis 1933 (CC : 41.712 ; ZNIEFF)

Synsystématique
Classe : *Quercetea pubescentis* Doing-Kraft *ex* Scamoni & H. Passarge 1959
Ordre : *Quercetalia pubescenti - petraeae* Klika 1933 *nom. mut. propos.* Chytrý 1997
Alliance : *Quercion pubescentis - petraeae* Braun-Blanq. 1932 *nom. mut. prop.* J. Izco *in* Rivas-Martinez *et al.* 2002
Sous-alliance : *Sorbo ariae - Quercenion pubescentis* Rameau *in* J.-M. Royer *et al.* 2006
Association : *Quercetum pubescenti - petraeae* Imchenetzky *nom. invers.* Hernis 1933

Description et composition floristique
Cette chênaie pubescente basse (10-15 m) est comme son nom l'indique largement dominée par les troncs plus ou moins rabougris du Chêne pubescent (*Quercus pubescens*) accompagné du Chêne sessile (*Q. petraea* très ponctuel) et de leur hybride (*Q. x stremii*) ainsi que *Sorbus aria*. La strate arborescente est très ouverte (le recouvrement atteint au maximum 75 %) découvrant une strate arbustive très dense (80-90 %). Cette dernière d'une hauteur de 3 m est composée d'un grand lot d'arbustes des fruticées thermophiles du *Berberidion* (notamment *Buxus sempervirens* et *Hippocrepis emerus*). La strate herbacée (moyennement recouvrante : 50 %) est caractérisée par le cortège des *Trifolio-Geranietea* : *Melittis melissophyllum, Vincetoxicum hirundinaria, Brachypodium sylvaticum, Rubia peregrina, Clinopodium nepeta subsp. sylvaticum,* ainsi que *Hippocrepis emerus*.

Photo 41 : *Quercetum pubescenti - petraeae*
M. Voirin, Chambéria le 21/06/2018

La strate herbacée peut être originale car elle est parfois marquée par la présence de *Rubia peregrina* et *Ruscus aculeatus*, absentes des autres forêts, se rapprochant ainsi de la chênaie pubescente de Bourgogne (*Rubio peregrinae - Quercetum pubescentis* Rameau 1974). Elle diffère du *Rubio-Quercetum* par l'absence de plusieurs espèces telles que *Cornus mas*, *Acer monspessulanus*, ou encore *Sorbus torminalis*. Cette situation, n'a pas été observée sur le secteur d'étude en 2018.

Distribution
Cette association de stations extrêmes, à déficit hydrique très prononcé, est localisée et rare sur les corniches dans le Jura externe et dans quelques vallées, en particulier celle de la Loue, du Doubs et du Dessoubre. Elle est indiquée également en Haute-Saône au niveau des collines sous-vosgiennes et dans le Pays de Champlitte (Ferrez *et al.*, 2011). Beaufils & Bailly (2007) la mentionne comme peu répandue en Petite Montagne et d'extension linéaire. Sur le secteur étudié, elle a été observée uniquement en pente forte et exposé à l'est, au nord du village de Cernon.

Intérêt de l'habitat et typicité floristique
Habitat non reconnu d'intérêt communautaire mais déterminant ZNIEFF en Franche-Comté, cette chênaie pubescente possède une valeur patrimoniale élevée de par sa situation géographique (limite d'aire septentrionale dans la région) et la présence de plusieurs espèces thermophiles peu répandues en Franche-Comté.
La typicité de cette chênaie pubescente a été jugée comme globalement moyenne sur le secteur étudié du fait de l'envahissement important par le buis d'une part qui limite le développement de la strate herbacée mais également d'un appauvrissement en taxons xérothermophiles.
Espèce patrimoniale en 2018 : aucune.

Menaces
Sa situation confinée aux rebords de falaises et aux corniches lui confère une certaine stabilité. L'habitat ne semble pas particulièrement menacé du fait de la faible productivité de ces bois.

Conseils de gestion
Cette forêt peu productive doit être exclue de toute exploitation.

Relevés phytosociologiques
Aucun relevé n'a été réalisé en 2018 accompagnés de 9 relevés de la bibliographie sont présentés.

Tableau 44 : *Quercetum pubescenti - petraeae* Imchenetzky *nom. invers.* Hernis 1933

	R263	R264	R294	R302	R310	PMJF-022	PMJF-027	PMJF-029	PMJF-037	
surface a1 (m2)	400	400	500	200	500	500	500	600	600	
surface b1 (m2)	400	400	500	200	500	500	500	600	600	
surface h1 (m2)	400	400	500	200	500	500	500	600	600	
% recouvr. a1	75	75	65	70	60	80	70	70	40	
% recouvr. b1	80	90	60	90	90	90	90	20	100	
% recouvr. h1	60	40	85	10	1	30	5	95	5	
haut. moy. a1	10	15	12	10	15	20	15	20	18	
haut. moy. b1	3	3	4	3	4,5	3	3	2	5	
haut. moy. h1	0,5	0,5	0,4	0,2	0	0,3	0,2	0,8	0,2	
nb taxons	48	28	35	16	8	36	28	21	31	
a1										
Combinaison caractéristique										
Quercus pubescens	3	1	2	3	3	.	4	4	2	V
Quercus x streimeri	4	4	3	.	2	4	.	.	.	III
Espèces des Querco roboris - Fagetea sylvaticae										
Fraxinus excelsior	.	.	.	.	.	.	.	.	2	I
Betula pendula	.	.	.	.	.	.	.	1	.	I
Sorbus torminalis	.	.	.	.	.	1	.	.	.	I
Espèces des Quercetea pubescentis										
Sorbus aria	1	1	.	2	2	1	1	.	2	IV
Espèces des Geranio robertiani - Fraxinetea excelsioris										
Tilia platyphyllos	.	1	.	1	3	.	.	.	1	III
Acer campestre	.	.	.	.	.	1	.	.	1	II
Ulmus glabra	.	.	.	.	.	2	.	.	.	I
Espèces des Crataego monogynae - Prunetea spinosae										
Hedera helix	1	2	.	.	.	.	.	+	.	II
Laburnum anagyroides	.	.	.	.	.	.	1	.	.	I
Espèces des Fagetea sylvaticae										
Acer opalus subsp. opalus	.	.	.	2	.	.	2	.	.	II
Autres espèces										
Carpinus betulus	1	1	2	.	.	.	.	.	.	II
Fagus sylvatica	.	.	1	.	.	.	1	.	.	II
Acer pseudoplatanus	.	.	.	1	.	.	.	.	.	I
Picea abies	.	.	.	.	.	.	.	1	.	I
Pinus sylvestris	.	.	.	.	.	.	1	.	.	I
Quercus petraea subsp. petraea	1	.	.	.	.	.	.	.	.	I
b1										
Espèces des Querco roboris - Fagetea sylvaticae										
Lonicera xylosteum	1	.	1	+	.	+	.	.	+	III
Fraxinus excelsior	.	.	.	.	.	.	.	+	.	I
Espèces des Crataego monogynae - Prunetea spinosae										
Buxus sempervirens	3	4	3	5	5	4	5	2	5	V
Corylus avellana	+	1	2	1	.	1	+	1	1	V
Cornus sanguinea	3	2	1	1	.	.	+	.	.	III
Viburnum lantana	1	1	1	.	.	1	.	.	.	III
Crataegus monogyna	1	+	1	.	.	+	.	.	.	III
Hippocrepis emerus subsp. emerus	2	1	.	.	.	+	.	.	.	II
Laburnum anagyroides	.	.	.	.	+	1	2	.	.	II
Rhamnus cathartica	1	.	1	1	.	.	.	.	.	II
Juniperus communis	.	1	.	.	.	.	1	.	.	II
Ligustrum vulgare	2	.	.	.	.	.	.	+	.	II
Prunus mahaleb	+	+	.	.	.	.	.	.	.	II
Crataegus laevigata	.	.	.	.	.	1	.	.	.	I
Hedera helix	1	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Prunus spinosa	.	.	.	.	.	.	.	1	.	I
Rhamnus alpina subsp. alpina	.	1	.	.	.	.	.	.	.	I
Espèces des Quercetea pubescentis										
Sorbus aria	.	+	1	.	.	1	.	.	1	III
Quercus x streimeri	.	.	.	.	.	+	.	.	.	I
Espèces des Fagetea sylvaticae										
Ribes alpinum	1	+	.	.	.	.	.	.	.	II
Espèces des Geranio robertiani - Fraxinetea excelsioris										
Tilia platyphyllos	.	+	.	.	.	.	.	.	1	II
Espèces des Alnetea glutinosae										
Frangula alnus subsp. alnus	.	.	1	.	.	.	.	.	.	I
Autres espèces										
Carpinus betulus	.	1	.	.	.	.	.	+	1	II
Fagus sylvatica	.	.	.	.	.	1	.	.	.	I
h1										
Espèces des Querco roboris - Fagetea sylvaticae										
Fraxinus excelsior	+	+	.	.	+	.	+	1	1	IV
Euphorbia amygdaloides subsp. amygdaloides	.	.	2	.	.	.	.	.	.	I
Melica nutans	.	.	1	.	.	.	.	.	.	I
Polygonatum multiflorum	.	.	.	.	.	1	.	.	.	I
Anemone nemorosa	.	.	.	.	.	+	.	.	.	I
Lonicera xylosteum	.	.	.	+	.	.	.	.	.	I
Prunus avium	+	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Espèces des Crataego monogynae - Prunetea spinosae										
Hedera helix	2	1	2	1	.	1	1	2	+	V
Cornus sanguinea	+	+	.	1	.	+	+	+	+	IV
Hippocrepis emerus subsp. emerus	2	+	1	.	.	1	1	.	1	IV
Ligustrum vulgare	+	+	.	.	.	+	+	+	+	IV
Crataegus monogyna	+	+	1	.	.	.	+	.	+	III
Viburnum lantana	+	.	1	.	.	+	+	.	.	III
Corylus avellana	+	+	.	+	.	.	+	.	.	III
Buxus sempervirens	2	.	1	.	.	+	.	.	.	II
Laburnum anagyroides	.	.	.	+	.	.	1	.	+	II
Rhamnus cathartica	+	.	1	.	.	.	.	.	.	II
Juniperus communis	.	+	.	.	.	.	+	.	.	II
Prunus spinosa	.	.	1	.	.	.	.	.	.	I
Euonymus europaeus	.	.	.	.	.	+	.	.	.	I
Prunus mahaleb	.	+	.	.	.	.	.	.	.	I
Espèces des Trifolio medii - Geranietea sanguinei										
Vincetoxicum hirundinaria	+	+	+	.	.	+	.	.	1	III
Melittis melissophyllum subsp. melissophyllum	.	.	1	+	.	+	1	.	.	III
Brachypodium sylvaticum	2	1	.	.	.	1	.	.	.	II
Fragaria viridis subsp. viridis	1	.	.	.	.	.	.	.	1	II
Rubia peregrina subsp. peregrina	1	1	.	.	.	.	.	.	.	II
Clinopodium nepeta subsp. sylvaticum	1	+	.	.	.	.	.	.	.	II
Trifolium rubens	1	.	+	.	.	.	.	.	.	II
Anthericum ramosum	.	.	2	.	.	.	.	.	.	I
Fragaria vesca	.	.	1	.	.	.	.	.	.	I
Geranium sanguineum	.	.	1	.	.	.	.	.	.	I
Polygonatum odoratum	.	.	.	1	.	.	.	.	.	I
Trifolium medium subsp. medium	1	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Viola hirta	.	.	1	.	.	.	.	.	.	I
Cervaria rivini	.	.	+	.	.	.	.	.	.	I
Galium album	.	.	.	.	.	.	.	.	+	I

	R263	R264	R294	R302	R310	PMJF-022	PMJF-027	PMJF-029	PMJF-037	
Galium sylvaticum	.	.	.	.	.	+	.	.	.	I
Hypericum perforatum var. angustifolium	.	.	.	.	.	.	.	.	+	I
Pulmonaria montana	.	.	.	.	.	+	.	.	.	I
Espèces des Festuco valesiacae - Brometea erecti										
Carex flacca	1	1	2	.	.	1	1	2	.	IV
Brachypodium rupestre	.	.	3	.	.	.	1	5	1	III
Carex montana	.	.	1	.	.	.	+	1	.	II
Teucrium chamaedrys	.	.	.	.	.	.	.	.	1	I
Gymnadenia conopsea	.	.	+	.	.	.	.	.	.	I
Helianthemum nummularium	.	.	.	.	.	.	.	.	+	I
Stachys recta	.	.	.	.	.	.	.	.	+	I
Espèces des Fagetea sylvaticae										
Rosa arvensis	1	.	1	.	.	1	+	2	.	III
Euphorbia dulcis	.	+	.	.	.	+	+	.	.	II
Viola alba	1	+	.	.	.	.	.	.	.	II
Acer opalus subsp. opalus	.	.	.	.	.	.	1	.	.	I
Ribes alpinum	1	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Dioscorea communis	.	.	.	.	.	+	.	.	.	I
Potentilla sterilis	.	+	.	.	.	.	.	.	.	I
Espèces des Quercetea pubescentis										
Sorbus aria	+	.	1	+	.	.	.	.	+	III
Quercus pubescens	.	.	1	1	.	.	.	.	+	II
Quercus x streimeri	+	+	.	.	.	.	.	.	.	II
Buglossoides purpurocaerulea	.	.	.	.	.	2	.	.	.	I
Ruscus aculeatus	+	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Espèces des Arrhenatheretea elatioris										
Lathyrus pratensis	1	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Vicia sepium	1	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Galium mollugo	+	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Poa pratensis	+	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Dactylis glomerata subsp. glomerata	r	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Jacobaea vulgaris subsp. vulgaris	r	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Taraxacum officinale	.	.	.	.	.	.	.	r	.	I
Trisetum flavescens subsp. flavescens	r	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Espèces des Melampyro pratensis - Holcetea mollis										
Pteridium aquilinum	.	.	.	.	.	.	1	+	.	II
Teucrium scorodonia	1	.	.	.	.	.	.	.	+	II
Betonica officinalis subsp. officinalis	+	.	.	.	.	.	+	.	.	II
Solidago virgaurea	.	.	.	.	.	1	.	.	.	I
Melampyrum pratense	.	.	.	.	.	.	.	.	+	I
Espèces des Epilobietea angustifolii										
Rubus fruticosus groupe	1	+	+	.	.	.	.	2	+	III
Carex pairae	+	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Espèces des Asplenietea trichomanis										
Asplenium adiantum-nigrum	1	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Asplenium trichomanes subsp. quadrivalens	+	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Polypodium vulgare	+	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Espèces des Galio aparines - Urticetea dioicae										
Glechoma hederacea	.	.	.	.	.	.	.	.	+	I
Geum urbanum	r	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Lapsana communis subsp. communis	r	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Espèces des Geranio robertiani - Fraxinetea excelsioris										
Acer campestre	.	.	1	.	.	.	.	.	+	II
Tilia platyphyllos	.	.	.	.	.	.	.	.	+	I
Espèces des Molinio caeruleae - Juncetea acutiflori										
Molinia caerulea	.	.	.	.	.	.	1	1	.	II
Espèces des Alnetea glutinosae										
Frangula alnus subsp. alnus	.	.	+	.	.	.	.	.	.	I
Espèces des Quercetea robori - petraeae										
Quercus petraea subsp. petraea	.	.	.	.	.	.	.	+	.	I
Autres espèces										
Carpinus betulus	+	+	1	.	1	.	.	.	.	III
Rubus canescens	1	.	1	.	.	.	.	.	+	II
Epipactis helleborine	.	.	1	+	.	.	+	.	.	II
Daphne laureola	r	.	.	.	.	+	.	.	+	II
Acer pseudoplatanus	.	.	.	.	.	+	.	.	+	II
Lilium martagon	.	.	.	.	.	+	+	.	.	II
Carex digitata	.	+	.	.	.	.	.	.	.	I
Fagus sylvatica	.	.	.	.	.	.	.	.	+	I
Lathyrus vernus	.	.	.	.	.	+	.	.	.	I
Malus sylvestris	.	.	.	.	.	.	.	+	.	I
Mercurialis perennis	.	.	.	.	.	+	.	.	.	I
Viola reichenbachiana	.	.	.	+	.	.	.	.	.	I
Juglans regia	.	.	.	.	.	.	r	.	.	I

R263, Eric Boucard, Mathias Voirin, 11/06/2014, Thoirette, Le Cotay, 517 m
R264, Eric Boucard, Mathias Voirin, 11/06/2014, Thoirette, Bois de Brochère, 387 m
R294, Eric Boucard, 26/06/2015, Cernon, bois aux tillets
R302, Alexandre Ballaydier, 24/06/2015, Vescles, Sous Rametain
R310, Eric Boucard, 29/06/2015, Légna, bois laval
PMJF-022, Mathias Voirin, 21/06/2018, Chambéria, bois de la Rougette, 441 m
PMJF-027, Mathias Voirin, 28/06/2018, Valfin-sur-Valouse, Bois Banal, 513 m
PMJF-029, Mathias Voirin, 28/06/2018, Valfin-sur-Valouse, la Côte, 612 m
PMJF-037, Mathias Voirin, 12/07/2018, La Boissière, Côte d'Ambre, 622 m

b La hêtraie neutrophile à laîche glauque : *Carici flaccae - Fagetum sylvaticae* Thill 1964 (CC : 41.131 ; Natura 2000 : 9130-5)

Synsystématique
Classe : *Fagetea sylvaticae* (Passarge 1968) Boeuf 2014
Ordre : *Fagetalia sylvaticae* Tüxen *in* Barner 1931
Sous-ordre : *Carpino betuli - Fagenalia sylvaticae* (Scamoni & Passarge) Boeuf & Royer *in* Boeuf 2014
Alliance : *Carpino betuli - Fagion sylvaticae* Boeuf, Renaux & Royer *in* Boeuf 2011
Sous-alliance : *Carpino betuli - Fagenion sylvaticae* Boeuf 2011
Association : *Carici flaccae - Fagetum sylvaticae* Thill 1964
(Synonyme : *Galio odorati - Fagetum sylvaticae* Rübel 1930)

Description et composition floristique
Il s'agit d'un groupement forestier très répandu et très polymorphe en Petite Montagne. Suivant les secteurs et les conditions écologiques, il peut prendre l'aspect de hêtraies, de chênaies-hêtraies, de chênaies-charmaies ou encore de tiliaies-frênaies mésothermes. Une vingtaine de relevés phytosociologiques ont été rattachés à cet habitat et ont permis de mettre en évidence une grande variabilité pour ce groupement, allant des variantes les plus thermophiles en transition vers l'*Aceri-Tilietum* vers les variantes les plus fraîches en transition vers le *Primulo-Quercetum*.

Photo 42 : *Carici flaccae - Fagetum*
M. Voirin, Chambéria le 21/06/2018

La strate arborescente de ce groupement presque toujours haute (25 m) et assez recouvrante (70 à 95 %) est marquée par la présence de *Fagus sylvatica*, *Carpinus betulus* et *Fraxinus excelsior* accompagnés par le chêne sessile, par le chêne pédonculé ou encore par le tilleul à grandes feuilles.
La strate arbustive en général bien recouvrante (70 à 80 %) haute de 1,5 à 5 m est composée surtout de *Corylus avellana* et *Buxus sempervirens* et, en sous-strate, d'arbustes calcicoles comme *Lonicera xylosteum.*
La strate herbacée très hétérogène (5 à 80 % de recouvrement) et basse (0,1 à 0,4 m) est marquée par la prédominance des espèces du *Carpino-Fagion* : *Rosa arvensis, Galium odoratum, Potentilla sterilis, Euphorbia dulcis Luzula pilosa* et *Scilla bifolia* et un fort lot d'espèces des *Fagetalia* et *Fagetea* telles que *Viola reichenbachiana, Carex sylvatica, Paris quadrifolia, Carex digitata, Anemone nemorosa*, *Polygonatum multiflorum.*

Distribution
L'association est commune et couvre de vastes surfaces dans tout l'arc jurassien, son optimum se situant entre l'étage collinéen et montagnard inférieur (Ferrez *et al.*, 2011).
Sur le secteur étudié, l'habitat est très présent à peu près partout dans les forêts adjacentes aux milieux ouverts.

Intérêt de l'habitat et typicité floristique
Cet habitat est reconnu d'intérêt communautaire. Cependant, son intérêt régional est limité du fait de sa forte abondance dans le massif jurassien (Bailly & Babski, 2008). Toutefois, il convient de noter que les différentes variantes de l'association en Petite Montagne montrent la diversité de cette association.
La baisse de typicité est essentiellement due à des secteurs coupés ou enrésinés.
Espèce patrimoniale en 2018 : aucune.

Menaces
L'habitat étant très présent sur le secteur d'étude, il ne semble pas menacé globalement. Localement certaines atteintes peuvent être identifiées comme les coupes, les plantations de résineux, etc.

Conseils de gestion
Une gestion extensive favorisant le bois mort peut être intéressante. La limitation de l'enrésinement est également nécessaire.

Relevés phytosociologiques
Aucun relevé n'a été réalisé en 2018 et 39 relevés issus de la bibliographie sont présentés.

Tableau 45 : *Carici flaccae - Fagetum sylvaticae* Thill 1964

	R243	R240	R202	R199	R198	R188	R184	R179	R176	R174	R172	R258	R304	PMJF -028	R319	R300	R173	R245	R175	R246	R190	R170	R168	PMJF -002	PMJF -004	PMJF -007	PMJF -011	PMJF -013	PMJF -017	PMJF -019	PMJF -020	PMJF -030	PMJF -031	PMJF -033	PMJF -035	PMJF -038	PMJF -039	PMJF -040	PMJF -041	
surface a1 (m2)	400	400	400	600	600	600	500	600	600	400	400	600	300	600	600	200	400	400	400	500	400	400	400	800	800	600	600	800	800	800	800	800	800	500	800	800	800	1000	800	
surface b1 (m2)	400	400	400	600	600	600	500	600	600	400	400	600	300	600	600	200	400	400	400	500	400	400	400	800	800	600	600	800	800	800	800	800	800	500	800	800	800	1000	800	
surface h1 (m2)	400	400	400	600	600	600	500	600	600	400	400	600	300	600	600	200	400	400	400	500	400	400	400	800	800	600	600	800	800	800	800	800	800	500	800	800	800	1000	800	
% recouvr. a1	90	95	70	70	90	80	80	80	95	85	60	85	85	80	65	90	60	70	80	70	90	80	90	80	80	80	80	90	90	80	80	80	60	70	80	70	90	90	90	
% recouvr. b1	70	80	70	95	70	90	70	60	70	80	80	80	80	80	75	10	70	70	30	80	50	20	75	5	5	30	1	5	50	80	40	20	60	80	20	20	10	1	40	
% recouvr. h1	30	5	20	5	60	10	50	10	20	10	30	50	10	20	40	70	90	80	85	75	75	75	75	80	70	80	30	70	70	60	70	70	90	60	90	80	90	95	80	
haut. moy. a1	25	25	25	30	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	20	18	25	25	25	25	20	25	25	25	20	25	25	25	25	25	
haut. moy. b1	3	4	5	4	3	4	3	3	4	3	1,5	4	5	4	4	2	1,5	3	1,5	4	3	2	2	1,5	1	2	1,5	2	2	3	2	3	2,5	4	2	2,5	2	2	1,5	
haut. moy. h1	0,2	0,1	0,2	0,1	0,3	0,1	0,3	0,2	0,2	0,3	0,4	0,2	0,4	0,4	0,7	0,3	0,4	0,4	0,2	0,4	0,3	0,3	0,3	0,3	0,2	0,2	0,1	0,2	0,2	0,1	0,2	0,4	0,5	0,3	0,5	0,3	0,4	0,2	0,3	
nb taxons	31	12	27	14	50	12	37	29	25	17	47	38	27	40	27	24	65	50	46	49	47	37	40	50	42	30	38	59	48	46	43	41	52	50	55	54	56	27	47	
a1																																								
Espèces des Querco roboris - Fagetea sylvaticae																																								
Fraxinus excelsior	1	1	3	3	2	2	2	1	1	.	3	2	2	.	3	.	2	.	1	4	3	1	1	.	1	1	.	1	1	.	.	.	2	2	.	3	.	.	1	IV
Quercus robur	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	.	.	1	.	.	.	.	4	3	1	.	2	.	2	2	2	3	3	2	4	3	2	1	2	2	.	2	1	1	III
Prunus avium	.	1	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	1	1	.	.	.	+	1	2	.	.	1	1	+	.	II
Tilia cordata	1	.	.	1	.	.	.	2	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Betula pendula	.	.	.	.	.	.	2	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Espèces des Geranio robertiani - Fraxinetea excelsioris																																								
Acer campestre	.	1	.	1	1	1	2	1	.	.	.	1	2	.	.	.	1	2	1	1	1	.	.	1	.	.	.	1	.	.	1	3	.	1	2	1	3	1	+	III
Tilia platyphyllos	.	.	3	3	1	2	2	.	2	.	1	.	2	1	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	1	1	1	1	.	.	.	.	.	.	1	2	.	.	2	III
Espèces des Crataego monogynae - Prunetea spinosae																																								
Hedera helix	1	+	1	1	1	1	.	.	1	1	1	1	2	1	2	.	1	1	1	1	1	1	1	+	.	.	.	+	+	2	.	1	1	1	.	1	1	1	1	IV
Populus tremula	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Espèces des Quercetea robori - petraeae																																								
Quercus petraea subsp. petraea	3	.	1	2	3	3	2	3	2	1	.	3	.	4	.	.	3	.	.	.	3	2	4	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	2	.	2	.	III
Espèces des Quercetea pubescentis																																								
Sorbus aria	.	.	.	.	.	2	.	1	.	.	1	.	.	2	1	.	.	.	.	.	2	.	1	2	1	.	.	.	.	.	+	.	.	2	.	2	1	.	.	II
Quercus x streimeri	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Espèces des Fagetea sylvaticae																																								
Acer opalus subsp. opalus	.	.	.	.	.	1	1	1	.	.	2	3	.	1	3	.	2	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
Autres espèces																																								
Carpinus betulus	3	4	2	.	3	3	1	3	1	4	3	2	2	2	3	5	3	2	4	.	3	3	3	4	4	3	4	4	4	3	3	4	2	3	4	3	4	4	4	V
Fagus sylvatica	.	.	.	.	3	.	1	.	5	1	.	2	2	1	1	.	.	.	.	1	1	3	.	.	.	3	1	.	2	.	4	.	2	1	.	.	.	1	.	III
Acer pseudoplatanus	.	3	.	.	.	.	2	.	2	.	.	1	2	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	1	.	1	.	1	1	.	.	.	1	1	1	.	.	3	1	II
Abies alba	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	1	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Malus sylvestris	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	1	.	.	.	.	.	I
b1																																								
Espèces des Querco roboris - Fagetea sylvaticae																																								
Lonicera xylosteum	.	.	1	.	.	.	3	.	1	.	2	2	.	+	.	.	2	.	2	1	.	1	3	1	1	+	+	+	.	2	1	1	1	1	1	.	2	+	+	IV
Fraxinus excelsior	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	1	.	.	.	2	.	2	.	1	1	.	.	2	+	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	II
Prunus avium	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	I
Espèces des Crataego monogynae - Prunetea spinosae																																								
Corylus avellana	1	2	3	1	1	2	3	2	.	.	.	2	+	1	2	.	1	3	1	4	3	1	.	+	.	.	.	+	+	3	1	+	1	2	1	2	1	1	.	IV
Buxus sempervirens	4	4	3	5	3	4	3	3	4	5	4	4	5	4	4	2	2	1	1	.	.	.	.	.	.	+	.	1	.	.	.	2	.	.	1	1	.	1	.	IV
Ilex aquifolium	.	.	.	.	1	.	.	.	1	+	.	1	.	+	.	.	+	.	.	1	.	1	1	.	.	1	.	.	2	.	+	1	+	1	+	.	1	1	.	III
Crataegus laevigata	+	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	1	1	.	.	.	+	.	.	.	.	1	1	+	.	.	.	1	2	.	1	1	1	II
Crataegus monogyna	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	1	3	1	.	.	.	1	1	.	.	.	.	.	2	1	+	+	2	+	.	.	1	.	II
Ligustrum vulgare	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	+	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	1	+	.	+	1	.	.	.	.	.	II
Cornus sanguinea	1	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	1	.	.	.	.	.	I
Viburnum lantana	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	1	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	I
Hedera helix	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Berberis vulgaris	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Laburnum anagyroides	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Rhamnus cathartica	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Rosa canina	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Espèces des Geranio robertiani - Fraxinetea excelsioris																																								
Acer campestre	.	.	.	.	.	1	.	1	.	1	.	.	.	.	.	.	1	.	1	.	1	1	1	.	.	.	.	+	1	.	1	.	.	2	.	+	.	.	.	II
Tilia platyphyllos	+	.	.	.	.	.	1	.	1	.	1	.	.	.	.	.	+	1	.	.	.	1	.	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	1	II
Ulmus glabra	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Espèces des Quercetea pubescentis																																								
Sorbus aria	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	1	.	.	2	1	.	1	.	+	.	.	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	1	.	.	.	II
Espèces des Fagetea sylvaticae																																								
Acer opalus subsp. opalus	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	1	.	.	1	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Ribes alpinum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	2	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Espèces des Vaccinio myrtilli - Piceetea abietis																																								
Picea abies	.	+	.	.	.	.	1	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	I
Autres espèces																																								
Fagus sylvatica	.	.	1	.	2	.	1	.	1	.	1	1	.	+	2	+	2	1	.	1	.	2	1	.	.	2	+	.	3	1	3	1	3	1	+	.	+	.	+	IV
Carpinus betulus	1	1	.	.	2	.	.	1	.	1	1	.	.	.	2	.	2	.	1	1	2	.	1	.	.	.	.	.	.	3	.	.	+	1	1	+	.	+	1	III
Abies alba	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	1	.	.	1	.	1	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	2	+	.	.	.	.	3	II
Acer pseudoplatanus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1	.	.	1	.	1	.	.	.	1	.	.	1	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	II
h1																																								
Combinaison caractéristique																																								
Galium odoratum	.	.	.	.	2	.	.	.	1	.	.	.	1	.	.	.	2	.	.	+	3	2	1	.	.	2	.	2	2	1	2	1	2	2	2	1	2	1	2	III
Carex digitata	+	.	.	.	.	.	1	+	.	.	2	.	.	.	.	.	2	.	2	.	.	1	.	1	+	+	.	1	.	.	1	.	.	.	1	.	2	+	1	III
Melica uniflora	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	1	.	.	.	.	.	1	.	1	.	1	.	.	2	1	.	.	.	1	1	1	.	+	.	+	II
Scilla bifolia	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Espèces des Querco roboris - Fagetea sylvaticae																																								
Fraxinus excelsior	2	+	1	2	1	2	2	2	1	+	2	2	1	1	1	1	2	1	.	2	3	2	1	+	+	+	2	1	1	+	2	2	+	+	+	1	+	+	1	V
Polygonatum multiflorum	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	1	.	1	.	1	1	+	+	1	1	.	.	1	1	+	1	1	1	1	.	2	.	1	2	.	1	1	1	III
Anemone nemorosa	.	.	1	.	3	.	.	+	2	2	.	2	1	.	.	.	2	.	2	.	2	4	.	1	1	1	1	1	1	+	1	1	.	.	.	.	.	.	.	III
Prunus avium	+	.	.	.	1	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	+	.	+	+	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1	+	.	.	III
Lonicera xylosteum	+	.	+	.	+	.	2	+	.	.	.	.	+	.	.	.	1	1	.	1	+	1	1	.	.	.	1	.	+	.	.	+	.	.	+	+	.	+	+	III
Euphorbia amygdaloides subsp. amygdaloides	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	.	.	.	1	.	.	+	1	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	1	.	.	.	.	+	+	.	II
Quercus robur	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	+	.	+	+	.	.	+	+	.	.	+	+	.	+	.	II
Convallaria majalis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	2	.	.	.	.	.	1	.	.	+	+	1	+	.	.	1	.	.	1	.	1	II
Melica nutans	.	.	.	.	+	.	1	.	.	.	1	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	+	.	.	.	.	+	.	.	II
Vinca minor	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	1	.	.	.	.	.	.	5	.	I
Oxalis acetosella	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Espèces des Fagetea sylvaticae																																								
Rosa arvensis	1	.	1	.	1	.	1	1	+	+	.	1	+	+	1	.	+	1	1	1	1	1	1	1	.	1	+	+	1	2	2	1	2	2	2	.	1	.	1	IV
Ribes alpinum	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	1	+	.	1	1	+	1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1	.	2	.	+	III
Potentilla sterilis	.	.	.	.	1	.	+	.	.	.	1	.	.	+	.	.	+	+	1	.	+	.	+	2	1	.	1	1	.	2	1	+	+	+	+	.	1	.	.	III
Euphorbia dulcis	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	1	1	.	.	.	1	+	1	.	+	1	.	1	.	.	1	1	1	+	.	.	+	+	1	.	+	+	+	III
Luzula pilosa	+	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	1	1	.	1	.	.	.	.	.	.	.	1	1	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	+	II

	R243	R240	R202	R199	R198	R188	R184	R179	R176	R174	R172	R258	R304	PMJF -028	R319	R300	R173	R245	R175	R246	R190	R170	R168	PMJF -002	PMJF -004	PMJF -007	PMJF -011	PMJF -013	PMJF -017	PMJF -019	PMJF -020	PMJF -030	PMJF -031	PMJF -033	PMJF -035	PMJF -038	PMJF -039	PMJF -040	PMJF -041	
Dryopteris filix-mas	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	1	1	+	.	.	2	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	II
Acer opalus subsp. opalus	+	.	.	.	.	.	2	+	.	.	2	+	.	+	1	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
Polygonatum verticillatum	.	.	.	.	1	.	.	.	1	.	.	1	1	.	.	.	1	.	+	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Dioscorea communis	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	I
Stellaria holostea	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	I
Daphne mezereum	.	.	.	.	.	.	2	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	I
Carex umbrosa var. umbrosa	.	.	.	.	+	.	2	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Hordelymus europaeus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	1	.	.	.	.	2	.	I
Acer platanoides	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	I
Cardamine heptaphylla	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Cephalanthera damasonium	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Luzula luzuloides	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	I
Neottia nidus-avis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Espèces des Crataego monogynae - Prunetea spinosae																																								
Hedera helix	2	1	2	+	2	1	2	+	1	2	3	1	2	2	2	.	3	2	2	2	1	2	4	2	2	4	1	2	2	3	2	3	2	2	3	4	2	.	+	V
Crataegus monogyna	+	.	.	.	+	.	+	+	.	.	.	+	.	+	.	.	.	+	.	+	.	+	1	1	+	.	+	+	.	+	+	.	+	+	+	+	+	+	+	+	III
Ligustrum vulgare	+	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	1	+	+	.	.	2	+	+	.	.	.	+	+	+	+	+	.	+	.	1	.	.	III
Euonymus europaeus	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	1	+	+	.	1	+	.	.	+	.	+	1	1	.	.	.	+	.	+	+	.	II
Ilex aquifolium	.	.	+	.	+	.	.	.	+	.	1	+	.	+	.	.	.	.	.	1	1	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	1	.	+	+	.	.	+	.	II
Viburnum lantana	+	.	+	.	+	.	1	.	.	.	.	1	.	+	.	.	.	1	+	1	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	+	.	.	II
Corylus avellana	.	+	.	+	.	.	1	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	+	.	+	+	+	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	II
Cornus sanguinea	+	.	.	.	.	.	+	+	.	.	+	+	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	+	+	.	.	.	II
Viburnum opulus	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	1	1	.	.	1	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	II
Buxus sempervirens	1	+	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	I
Populus tremula	.	.	+	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Hippocrepis emerus subsp. emerus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1	.	.	.	I
Prunus spinosa	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Rubus idaeus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	I
Clematis vitalba	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	I
Crataegus laevigata	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	I
Rhamnus cathartica	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Espèces des Trifolio medii - Geranietea sanguinei																																								
Brachypodium sylvaticum	.	.	.	.	1	.	1	.	.	.	2	.	.	.	.	.	1	2	.	+	+	1	2	+	+	.	1	1	+	+	+	1	+	1	1	1	1	.	+	III
Fragaria vesca	1	.	.	.	+	.	+	.	.	.	1	.	.	+	1	.	.	.	1	1	.	.	1	1	+	.	.	.	.	1	1	+	+	+	1	1	1	.	.	III
Pulmonaria montana	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	+	.	.	+	+	.	+	.	.	+	+	.	1	.	+	II
Melittis melissophyllum subsp. melissophyllum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	1	.	.	+	+	+	.	.	.	.	+	1	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	+	II
Hypericum hirsutum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	1	.	+	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	1	.	.	.	I
Viola hirta	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	I
Clinopodium nepeta subsp. sylvaticum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.	.	.	I
Helleborus foetidus	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	I
Poa nemoralis subsp. nemoralis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	I
Campanula trachelium	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	1	.	.	I
Galium sylvaticum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	I
Vicia dumetorum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	I
Espèces des Arrhenatheretea elatioris																																								
Vicia sepium	.	.	.	.	+	.	.	.	1	.	+	.	1	+	.	1	1	+	1	.	1	+	+	1	.	+	1	1	1	.	1	1	.	.	2	.	1	1	+	III
Ajuga reptans	.	.	.	.	1	.	.	.	1	1	.	.	.	+	1	1	+	1	1	.	1	1	.	1	1	+	1	+	1	.	1	.	.	.	.	.	+	.	.	III
Veronica chamaedrys subsp. chamaedrys	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	1	+	.	1	1	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	II
Heracleum sphondylium	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	I
Taraxacum officinale	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	r	.	.	.	I
Galium mollugo	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Espèces des Geranio robertiani - Fraxinetea excelsioris																																								
Acer campestre	+	.	+	.	+	+	1	1	+	+	1	+	.	.	1	.	1	+	1	1	+	.	1	1	1	.	+	+	+	+	+	1	+	+	+	+	+	+	+	V
Tilia platyphyllos	+	.	.	.	.	.	1	+	+	.	1	.	.	.	.	+	+	+	.	.	.	+	.	.	+	.	+	+	+	.	.	.	.	.	+	+	.	.	+	III
Primula elatior subsp. elatior	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	+	.	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Ulmus glabra	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	I
Ficaria verna	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Espèces des Galio aparines - Urticetea dioicae																																								
Geum urbanum	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	+	.	.	1	+	.	.	+	.	+	1	+	.	+	+	1	.	.	1	1	+	.	+	III
Glechoma hederacea	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	1	+	.	.	1	.	1	1	1	.	+	2	.	.	.	2	.	1	2	1	2	.	2	II
Schedonorus giganteus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	1	+	.	.	.	+	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	I
Bromopsis benekenii	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1	.	.	1	1	.	+	.	.	.	+	I
Epilobium montanum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	I
Torilis japonica	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	+	.	.	+	I
Stachys sylvatica	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	I
Espèces des Epilobietea angustifolii																																								
Rubus fruticosus groupe	1	.	1	+	1	.	.	.	+	+	1	3	.	+	2	.	.	+	.	1	+	1	+	+	.	1	+	+	1	1	1	1	4	+	1	1	+	.	+	IV
Scrophularia nodosa	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	I
Galeopsis tetrahit	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Stachys alpina	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	I
Espèces des Melampyro pratensis - Holcetea mollis																																								
Solidago virgaurea	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	1	1	+	1	1	+	.	+	+	.	.	+	+	.	+	1	.	2	1	.	1	.	+	III
Teucrium scorodonia	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	1	2	.	.	.	I
Hieracium murorum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	I
Melampyrum pratense	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Espèces des Festuco valesiacae - Brometea erecti																																								
Carex flacca	1	.	.	.	1	.	2	1	.	.	.	1	1	1	1	.	.	3	2	.	1	.	2	2	2	.	.	+	.	1	1	1	.	1	1	2	1	.	.	III
Carex montana	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	I
Brachypodium rupestre	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Espèces des Quercetea pubescentis																																								
Sorbus aria	+	.	.	+	.	.	1	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	+	+	.	.	.	+	+	.	+	.	+	+	+	+	.	.	II
Quercus x streimeri	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	+	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Espèces des Asplenietea trichomanis																																								
Geranium robertianum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	+	1	.	.	.	I
Polypodium vulgare	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Lactuca muralis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	I
Cardamine impatiens	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	I
Espèces des Quercetea robori - petraeae																																								
Quercus petraea subsp. petraea	+	.	.	.	.	.	1	+	.	.	.	+	.	1	.	.	1	.	.	.	.	.	1	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	II
Lonicera periclymenum subsp. periclymenum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	+	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Autres espèces																																								
Acer pseudoplatanus	.	+	+	+	+	.	2	.	1	+	1	2	.	.	.	1	+	+	+	.	1	1	+	+	+	2	.	2	2	1	.	.	1	+	1	2	+	1	2	IV
Carex sylvatica subsp. sylvatica	.	.	.	.	1	.	1	1	1	1	+	1	.	.	.	2	1	1	1	.	.	2	.	+	.	1	2	1	1	1	+	1	2	+	1	2	1	.	+	IV
Viola reichenbachiana	.	.	2	.	2	.	.	.	1	+	1	1	1	.	.	1	1	1	1	1	1	1	+	.	+	+	+	+	1	+	.	1	+	+	+	.	+	.	.	IV
Fagus sylvatica	.	.	.	.	1	.	1	+	1	+	.	.	.	+	1	1	.	+	.	1	+	2	+	.	.	2	+	+	1	.	+	.	+	+	.	.	+	1	.	III
Lamium galeobdolon	.	.	.	.	1	.	.	.	1	.	.	.	1	.	1	2	2	.	.	1	2	2	.	2	2	1	1	2	2	.	2	1	1	.	2	.	2	1	2	III
Carpinus betulus	1	+	.	.	1	.	2	1	+	.	2	.	2	.	2	.	2	+	.	1	1	.	1	+	.	.	.	+	.	1	.	.	1	+	.	+	.	+	.	III
Phyteuma spicatum	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	1	1	+	.	+	1	+	.	.	1	+	.	1	+	1	+	1	+	+	+	1	.	.	1	.	1	.	+	III
Abies alba	.	.	+	.	1	.	.	.	.	+	.	+	1	.	.	2	+	.	+	1	.	+	.	.	.	.	1	.	1	+	+	.	1	+	+	1	+	.	+	III
Lathyrus vernus	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	2	.	1	.	1	1	.	1	1	.	.	1	+	.	1	.	+	+	.	.	1	1	1	III
Daphne laureola	1	.	1	.	1	.	+	.	.	.	.	1	.	.	1	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	1	+	.	+	1	.	1	+	.	.	1	II

	R243	R240	R202	R199	R198	R188	R184	R179	R176	R174	R172	R258	R304	PMJF -028	R319	R300	R173	R245	R175	R246	R190	R170	R168	PMJF -002	PMJF -004	PMJF -007	PMJF -011	PMJF -013	PMJF -017	PMJF -019	PMJF -020	PMJF -030	PMJF -031	PMJF -033	PMJF -035	PMJF -038	PMJF -039	PMJF -040	PMJF -041	
Paris quadrifolia	.	.	.	.	+	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	1	1	1	.	.	.	1	.	1	+	+	1	.	1	.	+	.	+	.	.	II
Loncomelos pyrenaicus subsp. pyrenaicus	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	1	.	.	2	2	.	.	1	+	.	2	.	1	2	1	.	1	+	1	II
Arum maculatum	.	.	+	.	1	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	1	+	.	.	.	.	.	+	.	.	+	+	+	+	+	+	.	.	.	II
Mercurialis perennis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	3	3	.	.	2	.	+	2	.	1	3	2	.	2	.	3	II
Lilium martagon	.	.	1	.	+	.	.	.	+	.	.	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	2	2	II
Milium effusum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	+	.	.	+	.	.	+	I
Cardamine pratensis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1	.	.	.	1	.	.	.	+	.	+	.	+	.	.	I
Ranunculus auricomus	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Deschampsia cespitosa subsp. parviflora	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	+	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	I
Picea abies	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	I
Sanicula europaea	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	+	.	.	.	.	I
Hypericum perforatum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	+	.	.	.	I
Pulmonaria obscura	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	1	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Ranunculus tuberosus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Epipactis helleborine	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Malus sylvestris	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	I
Veronica officinalis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	I

R243, Eric Boucard, Mathias Voirin, 28/08/2013, Cornod, Bois de Méligna, 494 m
R240, Eric Boucard, Mathias Voirin, 23/08/2013, Orgelet, Est de la Louvatière, 534 m
R202, Eric Boucard, Mathias Voirin, 12/06/2013, Arinthod, Est de Vogna, 551 m
R199, Eric Boucard, Mathias Voirin, 05/06/2013, Arinthod, Cirque de Vogna, 601 m
R198, Eric Boucard, Mathias Voirin, 05/06/2013, Arinthod, Vers Belvédère du Cirque de Vogna, 675 m
R188, Eric Boucard, Mathias Voirin, 31/05/2013, Arinthod, La Verpillère, 578 m
R184, Eric Boucard, Mathias Voirin, 30/05/2013, Orgelet, Vers Belvédère, 514 m
R179, Eric Boucard, Mathias Voirin, 30/05/2013, Orgelet, Vers En Chazier, 471 m
R176, Eric Boucard, Mathias Voirin, 16/05/2013, Arinthod, Bois de Lionge, 708 m
R174, Eric Boucard, Mathias Voirin, 16/05/2013, Onoz, Bois de Musia, 586 m
R172, Eric Boucard, Mathias Voirin, 16/05/2013, Onoz, Forêt de Mienne, 649 m
R258, Eric Boucard, Mathias Voirin, 27/05/2014, Sarrogna, Les Gallières, 731 m
R304, Eric Boucard, 26/06/2015, Arinthod, Bois des Cantons
PMJF-028, Mathias Voirin, 28/06/2018, Valfin-sur-Valouse, Bois Banal, 605 m
R319, Eric Boucard, 15/09/2015, Légna, Bois des Perrières
R300, Alexandre Ballaydier, 24/06/2015, Vescles, pre rosset
R173, Eric Boucard, Mathias Voirin, 16/05/2013, Onoz, Forêt de Mienne, 640 m
R245, Eric Boucard, Mathias Voirin, 29/08/2013, Monnetay, Le Molard, 444 m
R175, Eric Boucard, Mathias Voirin, 16/05/2013, Orgelet, Bois de Musia, 513 m
R246, Eric Boucard, Mathias Voirin, 29/08/2013, Monnetay, Est du Molard, 556 m
R190, Eric Boucard, Mathias Voirin, 04/06/2013, Gigny, Belvédère du Fays, 518 m
R170, Eric Boucard, Mathias Voirin, 15/05/2013, Sarrogna, Le Grand Bois, 645 m
R168, Eric Boucard, Mathias Voirin, 15/05/2013, Louvenne, Le Grand, 481 m
PMJF-002, Mathias Voirin, 12/06/2018, Marigna-sur-Valouse, Bois de Crin, 462 m
PMJF-004, Mathias Voirin, 12/06/2018, Marigna-sur-Valouse, Bois de Crin, 409 m
PMJF-007, Mathias Voirin, 13/06/2018, Valfin-sur-Valouse, les Hautes Fayes, 669 m
PMJF-011, Mathias Voirin, 20/06/2018, Sarrogna, Bois de Joux, 512 m
PMJF-013, Mathias Voirin, 20/06/2018, Sarrogna, Moulin neuf, 485 m
PMJF-017, Mathias Voirin, 21/06/2018, Chambéria, le Saut Balandrier, 565 m
PMJF-019, Mathias Voirin, 21/06/2018, Chambéria, Bois en Feuilles Neuves, 511 m
PMJF-020, Mathias Voirin, 21/06/2018, Chambéria, Bois en Feuilles Neuves, 553 m
PMJF-030, Mathias Voirin, 28/06/2018, La Boissière, sur les Plans, 637 m
PMJF-031, Mathias Voirin, 11/07/2018, Beffia, Bois de l'Echeneau, 567 m
PMJF-033, Mathias Voirin, 11/07/2018, Beffia, Bois de la Chevrette, 554 m
PMJF-035, Mathias Voirin, 12/07/2018, Marigna-sur-Valouse, la Côte, 545 m
PMJF-038, Mathias Voirin, 12/07/2018, La Boissière, Bois de Chatillon, 564 m
PMJF-039, Mathias Voirin, 24/07/2018, Chambéria, Bois des Rebrets, 503 m
PMJF-040, Mathias Voirin, 24/07/2018, Chambéria, Bois des Rebrets, 487 m
PMJF-041, Mathias Voirin, 24/07/2018, Chambéria, Les sept sources, 470 m

Taxons présents une seule fois :
a1, *Ulmus glabra*, R246 (1) ; a1, *Castanea sativa*, R246 (1) ; a1, *Quercus pubescens*, PMJF-028 (1) ; a1, *Polypodium vulgare*, PMJF-002 (+) ; a1, *Pinus sylvestris*, R184 (1) ; a1, *Robinia pseudoacacia*, R246 (1) ; a1, *Viscum album*, R199 (+)

b1, *Prunus spinosa*, PMJF-019 (2) ; b1, *Clematis vitalba*, R319 (1) ; b1, *Rhamnus alpina* subsp. *alpina*, R243 (1) ; b1, *Hippocrepis emerus* subsp. *emerus*, R173 (+) ; b1, *Sambucus nigra*, R188 (+) ; b1, *Rosa arvensis*, R175 (1) ; b1, Lonicera periclymenum subsp. periclymenum, PMJF-019 (1) ; b1, *Pyrus communis* subsp. *communis*, R184 (1)

h1, *Cyclamen purpurascens*, R179 (+) ; h1, *Sorbus aucuparia* subsp. *aucuparia*, R319 (+) ; h1, *Laburnum anagyroides*, PMJF-038 (1) ; h1, *Knautia dipsacifolia*, R175 (1) ; h1, *Origanum vulgare* subsp. *vulgare*, PMJF-038 (1) ; h1, *Pseudoturritis turrita*, R172 (1) ; h1, *Bromopsis ramosa* subsp. *ramosa*, R173 (+) ; h1, *Coronilla varia*, PMJF-038 (+) ; h1, *Galium album*, PMJF-038 (+) ; h1, *Inula conyza*, PMJF-038 (+) ; h1, *Trifolium rubens*, PMJF-038 (+) ; h1, *Vincetoxicum hirundinaria*, PMJF-019 (+) ; h1, *Agrostis capillaris*, R245 (+) ; h1, *Holcus lanatus* subsp. *lanatus*, PMJF-038 (+) ; h1, *Jacobaea vulgaris* subsp. *vulgaris*, PMJF-038 (+) ; h1, *Lathyrus pratensis*, R172 (+) ; h1, *Pimpinella major*, PMJF-039 (+) ; h1, *Polystichum aculeatum*, R246 (2) ; h1, *Lathraea squamaria*, R173 (1) ; h1, *Aconitum lycoctonum* subsp. *vulparia*, PMJF-013 (+) ; h1, *Carex pendula*, PMJF-038 (+) ; h1, *Galium aparine*, R172 (1) ; h1, *Anthriscus sylvestris*, R172 (+) ; h1, *Circaea lutetiana*, PMJF-038 (+) ; h1, *Lapsana communis* subsp. *communis*, PMJF-038 (+) ; h1, *Rubus caesius*, PMJF-002 (+) ; h1, *Pteridium aquilinum*, PMJF-019 (1) ; h1, *Betonica officinalis* subsp. *officinalis*, PMJF-028 (+) ; h1, *Solidago virgaurea* subsp. *virgaurea*, R258 (+) ; h1, *Primula veris* var. *columnae*, PMJF-004 (+) ; h1, *Asplenium adiantum-nigrum*, R246 (+) ; h1, *Asplenium fontanum*, R199 (+) ; h1, *Asplenium scolopendrium*, R300 (+) ; h1, *Moehringia trinervia*, R246 (+) ; h1, *Castanea sativa*, R246 (+) ; h1, *Cirsium palustre*, PMJF-038 (+) ; h1, *Deschampsia cespitosa*, R179 (+) ; h1, *Succisa pratensis*, PMJF-028 (r) ; h1, *Cirsium vulgare* subsp. *vulgare*, PMJF-031 (+) ; h1, *Campanula rotundifolia* subsp. *rotundifolia*, R246 (+) ; h1, *Luzula campestris* subsp. *campestris*, R246 (+) ; h1, *Dryopteris carthusiana*, R246 (+) ; h1, *Angelica sylvestris*, R245 (+) ; h1, *Robinia pseudoacacia*, R246 (+) ; h1, *Dryopteris affinis*, R246 (2) ; h1, *Festuca heterophylla*, R190 (2) ; h1, *Carex divulsa*, R172 (+) ; h1, *Dactylis glomerata* subsp. *lobata*, R245 (+) ; h1, *Rubus canescens*, R172 (+).

c La frênaie-érablaie ripicole : *Fraxino excelsioris - Aceretum pseudoplatani* W. Koch *ex* Tüxen 1937 (CC : 44.32 ; Natura 2000 : 91E0-5* ; ZNIEFF)

Synsystématique
Classe : *Geranio robertiani - Fraxinetea excelsioris* (Scamoni & H. Passarge 1959) H. Passarge & Hofmann 1968
Ordre : *Alno incanae - Fraxinetalia excelsioris* (Oberd. 1953) H. Passarge 1968
Alliance : *Alnion incanae* Pawł. *in* Pawł., Sokolowski & Wallisch 1928
Sous-alliance : *Alnenion glutinoso - incanae* Oberd. 1953
Association : *Fraxino excelsioris - Aceretum pseudoplatani* W. Koch *ex* Tüxen 1937

Description et composition floristique
Il s'agit d'une frênaie-érablaie ripicole colonisant les banquettes alluviales limono-sableuses, généralement bien drainées et fortement carbonatées, ou des fonds de vallons encaissés sur divers matériaux carbonatés ou calciques. Elle se rencontre, plus rarement, le long de certains ruisseaux tufeux sous une forme particulière qui pourrait peut-être justifier un statut de sous-association.
La strate arborescente moyennement recouvrante (50 à 80 %) et haute de 20 à 25 m est dominée par *Fraxinus excelsior* accompagné par *Acer pseudoplatanus* et parfois *Alnus glutinosa.*
La strate arbustive au recouvrement hétérogène (15 à 85 %) est composée surtout de *Corylus avellana* accompagné par *Sambucus nigra, Lonicera xylosteum, Crataegus monogyna* et *Cornus sanguinea*.

Photo 43 : *Fraxino - Aceretum*
M. Voirin, Chambéria le 21/06/2018

La strate herbacée assez dense (70 à 95 %) est marquée par le cortège des espèces du *Fraxino-Quercion* (*Primula elatior, Allium ursinum, Ranunculus ficaria, Aconitum lycoctonum* subsp. *vulparia, Corydalis solida, Lathraea squamaria), des* espèces des *Filipendulo-Convolvuletea (Filipendula ulmaria, Angelica sylvestris)* ainsi qu'un bon cortège des espèces des *Galio-Urticetea* (*Glechoma hederacea, Circaea lutetiana, Geum urbanum, Elymus caninus, Stachys sylvatica, Aegopodium podagraria*).

Distribution
Cette association est peu courante et occupe des linéaires le long des ruisseaux, essentiellement dans le massif jurassien. Elle est notamment reconnue dans les vallées du Dessoubre, de la Réverotte, de la Loue, de l'Ain et de la Bienne (Ferrez *et al.*, 2011). Sur le secteur étudié, elle est présente dans quelques secteurs le long de petits cours d'eau au sud d'Onoz.

Intérêt de l'habitat et typicité floristique
L'habitat est d'intérêt communautaire prioritaire et déterminant ZNIEFF en Franche-Comté. En tant que ripisylve, il joue un rôle important de stabilisation des berges, de rétention des sédiments et d'épuration des nutriments (Bailly & Babski, 2008). Floristiquement très riche, il peut abriter des espèces patrimoniales telles que la gagée jaune (*Gagea lutea*), non observée sur le secteur d'étude. La typicité observée est globalement moyenne à bonne. La totalité des surfaces cartographiée est enrésinée. L'abondance des résineux influant sur la typicité floristique observée.
Espèce patrimoniale en 2018 : aucune.

Menaces
Ponctuellement, des plantations de résineux remplacent ce groupement.

Conseils de gestion
La gestion de cet habitat passe par le maintien des conditions édaphiques et hydriques et le maintien en l'état de ces forêts lorsqu'elles ont une bonne typicité floristique. Les interventions sylvicoles devraient être très limitées. La gestion la plus appropriée pour ce type d'habitat est probablement la futaie irrégulière ou le vieillissement en taillis. Les plantations (feuillus, résineux, peupliers) devraient être proscrites sur ce type d'habitat. Il serait également intéressant de laisser du bois mort dans ces forêts (sur pied ou au sol) qui sont souvent pauvres de ce point de vue. Enfin, il peut être intéressant de restaurer cette ripisylve dans certains secteurs en abattant les plantations de résineux en bordure de cours d'eau.

Relevés phytosociologiques
Aucun relevé n'a été réalisé en 2018 et 10 relevés issus de la bibliographie sont présentés.

Tableau 46 : *Fraxino excelsioris - Aceretum pseudoplatani* W.Koch ex Tüxen 1937

	R239	R238	R234	R166	R255	R262	R275	R276	PMJF-016	PMJF-023	
surface a1 (m2)	200	300	400	400	300	400	400	500	500	400	
surface b1 (m2)	200	300	400	400	300	400	400	500	500	400	
surface h1 (m2)	200	300	400	400	300	400	400	500	500	400	
% recouvr. a1	70	50	60	60	80	75	75	75	60	90	
% recouvr. b1	80	95	40	15	40	70	50	40	30	20	
% recouvr. h1	70	85	95	70	60	90	10	70	70	80	
haut. moy. a1	25	18	25	20	20	20	20	25	20	25	
haut. moy. b1	4	12	3	2	2	5	3	3	3	2	
haut. moy. h1	0,5	0,6	1,1	0,3	0,2	0,5	0,2	0,2	0,5	0,4	
nb taxons	48	56	50	62	58	61	58	48	32	41	
a1											
Espèces des Querco roboris - Fagetea sylvaticae											
Fraxinus excelsior	2	3	4	3	4	4	3	4	3	2	V
Quercus robur	.	.	.	1	2	.	2	1	.	.	II
Espèces des Crataego monogynae - Prunetea spinosae											
Hedera helix	1	1	1	1	2	.	.	1	.	1	IV
Populus tremula	.	1	.	.	.	.	1	.	.	.	I
Salix caprea	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Espèces des Geranio robertiani - Fraxinetea excelsioris											
Acer campestre	1	1	.	1	.	1	.	.	.	.	II
Tilia platyphyllos	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	I
Espèces des Alnetea glutinosae											
Alnus glutinosa	4	1	.	.	.	1	.	.	.	.	II
Espèces des Salicetea purpureae											
Populus nigra subsp. nigra	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	I
Salix alba	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	I
Autres espèces											
Acer pseudoplatanus	.	1	2	1	.	1	.	.	3	3	III
Carpinus betulus	.	.	.	3	1	.	.	1	.	3	II
Abies alba	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	I
b1											
Espèces des Querco roboris - Fagetea sylvaticae											
Lonicera xylosteum	2	1	1	2	2	1	.	2	2	+	V
Fraxinus excelsior	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Tilia cordata	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Espèces des Crataego monogynae - Prunetea spinosae											
Corylus avellana	4	5	2	1	3	4	2	2	.	1	V
Crataegus monogyna	.	1	1	1	1	1	2	.	.	.	III
Buxus sempervirens	1	1	.	.	1	1	1	1	.	.	III
Sambucus nigra	2	.	1	.	.	1	.	.	2	.	II
Crataegus laevigata	.	.	.	+	.	1	1	.	.	2	II
Euonymus europaeus	.	.	2	.	.	1	.	2	.	.	II
Cornus sanguinea	.	1	2	.	.	.	.	1	.	.	II
Ligustrum vulgare	.	.	.	1	.	.	.	.	1	.	I
Berberis vulgaris	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	I
Rhamnus cathartica	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	I
Viburnum lantana	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	I
Hedera helix	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	I
Humulus lupulus	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	I
Viburnum opulus	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Espèces des Geranio robertiani - Fraxinetea excelsioris											
Acer campestre	.	.	.	.	.	1	.	1	.	1	II
Ulmus glabra	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	I
Ulmus minor	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	I
Tilia platyphyllos	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	I
Espèces des Vaccinio myrtilli - Piceetea abietis											
Picea abies	+	.	.	.	.	1	.	.	+	.	II
Espèces des Fagetea sylvaticae											
Daphne mezereum	.	.	.	+	2	.	.	.	.	.	I
Espèces des Alnetea glutinosae											
Frangula alnus subsp. alnus	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	I
Espèces des Asplenietea trichomanis											
Polypodium vulgare	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	I
Autres espèces											
Carpinus betulus	.	.	.	1	.	1	3	2	.	1	III
Acer pseudoplatanus	.	.	1	2	2	.	.	1	.	.	II
Abies alba	.	.	.	1	1	.	.	.	.	.	I
Fagus sylvatica	.	.	.	.	.	.	.	1	.	1	I
h1											
Combinaison caractéristique											
Aegopodium podagraria	2	1	.	.	.	.	.	.	.	3	II
Lathraea squamaria	.	.	.	+	1	.	1	+	.	.	II
Espèces des Querco roboris - Fagetea sylvaticae											
Fraxinus excelsior	+	1	.	+	+	1	1	1	.	.	IV
Melica nutans	.	+	.	.	+	1	1	1	+	.	III
Polygonatum multiflorum	.	+	.	.	.	+	1	1	.	1	III
Anemone nemorosa	1	1	.	.	2	.	2	.	.	.	II
Oxalis acetosella	2	3	.	1	.	.	+	.	.	.	II
Euphorbia amygdaloides subsp. amygdaloides	.	1	.	.	1	1	.	1	.	.	II
Lonicera xylosteum	+	.	+	1	.	.	.	.	.	.	II
Convallaria majalis	.	2	.	.	2	.	.	.	.	.	I
Tilia cordata	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	I
Quercus robur	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	I
Espèces des Crataego monogynae - Prunetea spinosae											
Hedera helix	2	2	1	1	2	2	2	2	+	1	V
Euonymus europaeus	+	+	+	+	1	1	+	1	.	+	V
Viburnum opulus	1	1	+	1	2	1	+	1	.	.	IV
Ligustrum vulgare	.	.	+	+	1	1	1	1	+	.	IV
Corylus avellana	.	+	.	+	+	+	1	+	.	+	IV
Viburnum lantana	+	.	.	+	1	1	1	1	.	.	III
Crataegus monogyna	.	+	+	.	.	.	1	+	.	.	II
Cornus sanguinea	+	+	.	.	.	+	+	.	.	.	II
Buxus sempervirens	.	+	.	.	.	.	1	+	.	.	II
Ilex aquifolium	.	.	.	+	.	.	1	.	.	.	I
Populus tremula	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Rubus idaeus	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	I
Clematis vitalba	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	I
Prunus spinosa	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	I
Rhamnus cathartica	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	I
Sambucus nigra	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	I
Espèces des Galio aparines - Urticetea dioicae											
Glechoma hederacea	1	1	2	1	1	2	.	.	.	2	IV
Geum urbanum	+	+	1	1	+	.	+	1	.	.	IV
Stachys sylvatica	1	.	1	+	.	1	+	1	.	.	III
Elymus caninus	1	+	2	.	.	1	.	.	2	.	III
Circaea lutetiana	1	+	+	2	.	.	.	.	.	2	III
Schedonorus giganteus	.	.	.	+	+	1	.	.	.	+	II
Veronica montana	.	.	1	1	.	.	1	.	.	.	II

	R239	R238	R234	R166	R255	R262	R275	R276	PMJF-016	PMJF-023	
Rubus caesius	.	1	2	.	.	.	.	.	.	.	I
Bromopsis benekenii	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	I
Urtica dioica	.	.	3	.	.	.	.	.	.	.	I
Alliaria petiolata	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	I
Galium aparine	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	I
Lamium maculatum	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	I
Rumex sanguineus	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	I
Espèces des Geranio robertiani - Fraxinetea excelsioris											
Primula elatior subsp. elatior	1	2	1	1	1	2	2	2	.	1	V
Acer campestre	+	+	+	+	1	1	1	1	.	.	IV
Allium ursinum	2	1	.	2	.	2	.	.	.	2	III
Aconitum lycoctonum subsp. vulparia	.	.	.	1	.	.	.	.	+	2	II
Ficaria verna	.	.	.	2	+	.	.	1	.	.	II
Tilia platyphyllos	.	.	.	.	+	+	.	.	+	.	II
Carex pendula	.	.	.	1	1	.	.	.	.	.	I
Corydalis solida	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	I
Polystichum aculeatum	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	I
Anemone ranunculoides subsp. ranunculoides	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	I
Ulmus glabra	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	I
Ulmus minor	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	I
Espèces des Fagetea sylvaticae											
Euphorbia dulcis	1	1	.	1	+	2	1	+	.	.	IV
Rosa arvensis	.	.	.	.	1	+	1	1	+	1	III
Polygonatum verticillatum	.	1	.	.	1	.	2	+	.	.	II
Galium odoratum	.	.	.	+	.	+	.	1	.	2	II
Ribes alpinum	+	.	.	1	+	.	.	.	.	.	II
Dryopteris filix-mas	+	.	.	.	.	+	.	.	+	.	II
Scilla bifolia	.	.	.	.	.	.	1	1	.	.	I
Daphne mezereum	.	.	.	.	1	.	+	.	.	.	I
Dioscorea communis	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	I
Potentilla sterilis	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	I
Acer platanoides	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	I
Equisetum telmateia subsp. telmateia	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	I
Viola alba	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Espèces des Trifolio medii - Geranietea sanguinei											
Brachypodium sylvaticum	2	1	2	2	1	.	2	2	2	+	V
Knautia dipsacifolia	1	1	.	1	2	.	1	2	2	.	IV
Aquilegia vulgaris	.	+	.	.	.	1	+	.	.	.	II
Bromopsis ramosa subsp. ramosa	.	.	1	.	1	.	.	.	.	.	I
Fragaria vesca	.	.	.	1	.	.	.	1	.	.	I
Campanula trachelium	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	I
Pulmonaria montana	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	I
Galium album	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	I
Espèces des Filipendulo ulmariae - Convolvuletea sepium											
Angelica sylvestris	1	1	2	.	1	+	1	1	1	.	IV
Filipendula ulmaria	1	1	1	+	1	2	+	1	.	.	IV
Eupatorium cannabinum subsp. cannabinum	.	.	.	.	.	+	.	.	1	.	I
Valeriana officinalis subsp. sambucifolia	.	.	1	+	.	.	.	.	.	.	I
Aconitum napellus subsp. lusitanicum	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	I
Cirsium oleraceum	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	I
Convolvulus sepium	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	I
Stachys palustris	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	I
Espèces des Arrhenatheretea elatioris											
Ajuga reptans	1	1	.	2	2	1	1	.	.	1	IV
Vicia sepium	.	+	.	.	.	.	.	1	.	+	II
Taraxacum officinale	.	+	.	+	.	.	+	.	.	.	II
Poa trivialis subsp. trivialis	+	.	2	.	.	.	.	.	.	.	I
Heracleum sphondylium	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	I
Prunella vulgaris	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	I
Colchicum autumnale	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	I
Holcus lanatus subsp. lanatus	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Veronica chamaedrys subsp. chamaedrys	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	I
Espèces des Molinio caeruleae - Juncetea acutiflori											
Deschampsia cespitosa	1	1	2	2	2	2	1	1	1	.	V
Caltha palustris	1	.	+	+	1	1	.	.	.	.	III
Valeriana dioica subsp. dioica	1	.	.	.	+	.	.	.	.	.	I
Ophioglossum vulgatum	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	I
Molinia caerulea	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	I
Espèces des Asplenietea trichomanis											
Geranium robertianum	+	1	+	1	.	2	.	1	2	.	IV
Moehringia trinervia	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	I
Asplenium scolopendrium	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	I
Asplenium trichomanes	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	I
Cardamine impatiens	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	I
Lactuca muralis	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	I
Espèces des Epilobietea angustifolii											
Rubus fruticosus groupe	+	.	.	+	+	.	+	1	.	+	III
Galeopsis tetrahit	+	.	+	.	.	1	.	.	.	.	II
Scrophularia nodosa	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	I
Espèces des Agrostietea stoloniferae											
Cardamine pratensis	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	I
Lysimachia nummularia	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	I
Epilobium parviflorum	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Galium palustre	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	I
Ranunculus repens	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	I
Espèces des Festuco valesiacae - Brometea erecti											
Carex montana	.	+	.	.	+	1	1	.	.	.	II
Carex flacca	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	I
Espèces des Melampyro pratensis - Holcetea mollis											
Solidago virgaurea subsp. virgaurea	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	I
Hieracium murorum	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Solidago virgaurea	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	I
Espèces des Phragmito australis - Magnocaricetea elatae											
Carex acutiformis	.	.	.	.	+	.	.	1	.	.	I
Phalaris arundinacea	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	I
Espèces des Mulgedio alpini - Aconitetea variegati											
Aruncus dioicus	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	I
Crepis paludosa	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	I
Espèces des Thlaspietea rotundifolii											
Gymnocarpium robertianum	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	I
Polystichum lonchitis	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	I
Espèces des Alnetea glutinosae											
Dryopteris carthusiana	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	I
Espèces des Montio fontanae - Cardaminetea amarae											
Carex remota	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	I
Espèces des Quercetea pubescentis											
Sorbus aria	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Espèces des Vaccinio myrtilli - Piceetea abietis											
Picea abies	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Autres espèces											
Lamium galeobdolon	2	2	1	1	1	2	+	2	1	2	V
Carex sylvatica subsp. sylvatica	1	1	+	1	1	2	+	+	.	1	V
Viola reichenbachiana	1	1	.	1	1	2	2	1	.	+	IV

	R239	R238	R234	R166	R255	R262	R275	R276	PMJF-016	PMJF-023	
Abies alba	.	+	.	1	+	+	+	+	.	+	IV
Acer pseudoplatanus	.	.	+	1	1	+	.	.	1	2	III
Paris quadrifolia	+	.	.	+	1	.	2	1	.	1	III
Phyteuma spicatum	.	+	.	+	1	1	1	.	.	+	III
Carpinus betulus	1	1	.	.	+	1	.	.	.	.	II
Ranunculus auricomus	.	+	.	1	.	+	1	.	.	.	II
Neottia ovata	.	+	.	.	.	1	+	+	.	.	II
Arum maculatum	.	.	.	1	+	.	.	1	.	.	II
Carex digitata	.	+	.	.	1	.	.	.	.	1	II
Fagus sylvatica	.	.	.	.	+	.	1	.	.	+	II
Daphne laureola	.	.	.	.	.	+	+	.	.	+	II
Loncomelos pyrenaicus subsp. pyrenaicus	.	.	.	.	.	2	.	.	.	2	I
Aconitum napellus	.	.	.	.	.	.	+	1	.	.	I
Lathyrus vernus	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	I
Mercurialis perennis	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	I
Sanicula europaea	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	I
Juglans nigra	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	I

R239, Eric Boucard, Mathias Voirin, 12/07/2013, Écrille, Bief du Chanois, 444 m
R238, Eric Boucard, Mathias Voirin, 12/07/2013, Écrille, Bief du Chanois, 407 m
R234, Eric Boucard, Mathias Voirin, 12/07/2013, Thoirette, Bois de Brochère, 312 m
R166, Eric Boucard, Mathias Voirin, 15/05/2013, Louvenne, Le Grand, 439 m
R255, Eric Boucard, Mathias Voirin, 29/04/2014, Sarrogna, En Davet, 519 m
R262, Eric Boucard, Mathias Voirin, 28/05/2014, Sarrogna, Villeneuve, 574 m
R275, Eric Boucard, 29/04/2015, Vescles, Côte de la Cha
R276, Eric Boucard, 29/04/2015, Arinthod, Sous Rametain
PMJF-016, Mathias Voirin, 20/06/2018, Orgelet, Moulin neuf, 390 m
PMJF-023, Mathias Voirin, 21/06/2018, Chambéria, bois de la Rougette, 425 m

d L'aulnaie-frênaie à reine des prés : *Filipendulo ulmariae - Alnetum glutinosae* (Lemée) H. Passarge & Hoffmann 1968 (CC : 44.332 ; Natura 2000 : 91E0-11* ; ZNIEFF)

Synsystématique
Classe : *Geranio robertiani - Fraxinetea excelsioris* (Scamoni & H. Passarge 1959) H. Passarge & Hofmann 1968
Ordre : *Alno incanae - Fraxinetalia excelsioris* (Oberd. 1953) H. Passarge 1968
Alliance : *Alnion incanae* Pawł. *in* Pawł., Sokolowski & Wallisch 1928
Sous-alliance : *Alnenion glutinoso - incanae* Oberd. 1953
Association : *Filipendulo ulmariae - Alnetum glutinosae* (Lemée) H. Passarge & Hoffmann 1968

Description et composition floristique
Il s'agit d'une aulnaie-frênaie hygrophile eutrophe des vallées plus ou moins larges, des suintements sur marne et des ceintures d'étangs sur substrat plus ou moins tourbeux, vaseux ou alluvionnaire. Cette aulnaie-frênaie, sur le secteur d'étude, est présente en bordure de petits cours d'eau. Elle est caractérisée par une strate arborescente moyennement recouvrante (70 à 80 %) dominée par *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior*. La strate arbustive moyennement recouvrante également (50 à 80 %) est composée de Charme, de plusieurs espèces de buissons épineux (*Prunus spinosa, Crataegus* spp.), ainsi que *Euonymus europaeus,* bien présent.

Photo 44 : *Filipendulo - Alnetum*
M. Voirin, Genod le 13/06/2018

La strate herbacée haute, dense (80 à 95 % de recouvrement) est caractérisée par *Angelica sylvestris, Caltha palustris, Carex acutiformis, Deschampsia cespitosa, Galium elongatum* ainsi qu'un cortège d'espèces nitrophiles des *Galio-Urticetea* (*Geum urbanum, Urtica dioica, Galium aparine, Glechoma hederacea*, etc.).

Distribution
Cette aulnaie-frênaie est potentiellement présente au niveau des zones humides de l'étage collinéen jusqu'à la base de l'étage montagnard dans toute la Franche-Comté. Elle a été notamment reconnue dans les Vosges, la Bresse jurassienne… (Ferrez *et al.*, 2011).
Sur le secteur d'étude en 2018, elle est surtout localisée aux bords de l'Ain à Menouille.

Intérêt de l'habitat et typicité floristique
Habitat déterminant ZNIEFF et reconnu d'intérêt communautaire prioritaire, ces forêts sont très importantes au niveau patrimonial, car elles jouent un rôle fonctionnel considérable vis-à-vis de la qualité de l'eau. Sur le secteur étudié, l'habitat est de typicité mauvaise à moyenne, du fait de la présence de résineux et de feuillus plantés (peupliers).
Espèce patrimoniale en 2018 : aucune.

Menaces
Cette aulnaie-frênaie peut dériver des aulnaies marécageuses à *Carex acutiformis* (*Carici acutiformis - Alnetum glutinosae* Scamoni 1933) par assèchement où elle est alors peu menacée. En revanche, lorsqu'elle subit elle-même des assèchements, elle se rudéralise et sa typicité floristique est alors affectée, les espèces eutrophes se développant alors de façon importante de même que les ronces (*Rubus caesius* et *Rubus* gr. *fruticosus*) qui peuvent dominer localement dans la strate herbacée. La conversion de ces bois en plantations (enrésinement, peupleraie) a été relevée.

Conseils de gestion
La gestion de cet habitat passe par la préservation des conditions édaphiques et hydriques et la non transformation des peuplements spontanés. Les interventions sylvicoles devraient être très limitées. La gestion la plus appropriée pour ce type d'habitat est probablement la futaie irrégulière ou le vieillissement en taillis. Les plantations (feuillus, résineux, peupliers) devraient être proscrites sur ce type d'habitat. Il serait également intéressant de laisser du bois mort dans ces forêts (sur pied ou au sol.

Relevés phytosociologiques
Aucun relevé n'a été réalisé en 2018 et 7 relevés issus de la bibliographie sont présentés.

Tableau 47 : *Filipendulo ulmariae - Alnetum glutinosae* (Lemée) H. Passarge & Hoffmann 1968

	R244	R195	R274	R284	R287	PMJF-008	PMJF-009	
surface a1 (m2)	400	400	600	400	500	400	600	
surface b1 (m2)	400	400	600	400	500	400	600	
surface h1 (m2)	400	400	600	400	500	400	600	
% recouvr. a1	80	70	70	70	60	60	70	
% recouvr. b1	80	50	70	40	10	5	80	
% recouvr. h1	80	95	90	70	80	95	90	
haut. moy. a1	25	25	25	25	15	20	25	
haut. moy. b1	5	3	3	4	5	3	3	
haut. moy. h1	0,7	0,7	0,6	0,7	1,4	1	0,2	
nb taxons	60	36	65	49	20	29	42	
a1								
Espèces des Querco roboris - Fagetea sylvaticae								
Fraxinus excelsior	3	3	4	1	1	3	4	V
Quercus robur	2	1	1	.	.	.	.	III
Tilia cordata	.	.	2	.	.	.	.	I
Espèces des Alnetea glutinosae								
Alnus glutinosa	3	3	.	4	1	.	3	IV
Espèces des Crataego monogynae - Prunetea spinosae								
Hedera helix	1	1	2	.	.	.	2	III
Salix caprea	.	.	.	.	.	.	1	I
Espèces des Geranio robertiani - Fraxinetea excelsioris								
Acer campestre	1	.	1	.	.	.	.	II
Alnus incana	.	.	.	.	3	.	.	I
Espèces des Salicetea purpureae								
Populus nigra	.	.	.	.	.	1	.	I
Autres espèces								
Acer pseudoplatanus	.	1	.	.	.	1	.	II
Populus x canadensis	.	.	.	.	3	.	.	I
Carpinus betulus	.	.	1	.	.	.	.	I
b1								
Espèces des Querco roboris - Fagetea sylvaticae								
Fraxinus excelsior	2	2	1	1	1	.	+	V
Lonicera xylosteum	1	1	1	.	.	.	1	III
Tilia cordata	.	.	1	.	.	.	.	I
Espèces des Crataego monogynae - Prunetea spinosae								
Euonymus europaeus	1	1	2	1	.	+	+	V
Corylus avellana	3	1	2	3	.	.	2	IV
Crataegus monogyna	2	1	2	1	.	.	3	IV
Cornus sanguinea	1	1	1	.	.	+	2	IV
Sambucus nigra	1	2	2	.	.	.	1	III
Ligustrum vulgare	.	.	1	2	.	.	1	III
Buxus sempervirens	.	.	1	+	.	.	1	III
Viburnum opulus	+	.	.	2	.	.	.	II
Hedera helix	.	1	.	.	.	.	.	I
Humulus lupulus	.	1	.	.	.	.	.	I
Prunus spinosa	.	.	1	.	.	.	.	I
Pyrus communis subsp. pyraster	.	.	1	.	.	.	.	I
Rhamnus cathartica	.	.	.	1	.	.	.	I
Viburnum lantana	.	.	.	1	.	.	.	I
Crataegus laevigata	+	.	.	.	.	.	.	I
Espèces des Geranio robertiani - Fraxinetea excelsioris								
Acer campestre	.	.	1	.	.	.	.	I
Alnus incana	.	.	.	.	1	.	.	I
Espèces des Alnetea glutinosae								
Alnus glutinosa	.	1	.	.	.	.	.	I
Espèces des Fagetea sylvaticae								
Ribes alpinum	.	.	.	.	.	.	1	I
Espèces des Vaccinio myrtilli - Piceetea abietis								
Picea abies	.	.	.	1	.	.	.	I
Autres espèces								
Acer pseudoplatanus	.	1	1	1	.	.	.	III
Carpinus betulus	1	.	.	.	.	.	.	I
Fagus sylvatica	.	.	.	1	.	.	.	I
Malus sylvestris	.	.	1	.	.	.	.	I
Populus x canadensis	.	.	.	.	1	.	.	I
h1								
Espèces des Querco roboris - Fagetea sylvaticae								
Fraxinus excelsior	2	1	+	1	1	.	+	V
Polygonatum multiflorum	+	.	+	.	.	.	1	III
Lonicera xylosteum	2	1	.	.	.	.	.	II
Oxalis acetosella	1	.	+	.	.	.	.	II
Anemone nemorosa	.	.	.	1	.	.	.	I
Euphorbia amygdaloides subsp. amygdaloides	.	.	.	.	.	.	+	I
Quercus robur	+	.	.	.	.	.	.	I
Tilia cordata	.	.	+	.	.	.	.	I
Espèces des Crataego monogynae - Prunetea spinosae								
Ligustrum vulgare	+	1	+	2	.	+	1	V
Euonymus europaeus	1	1	+	+	1	+	.	V
Hedera helix	1	1	1	1	.	.	2	IV
Viburnum opulus	1	1	+	2	.	.	1	IV
Cornus sanguinea	.	+	+	+	.	.	+	III
Crataegus monogyna	+	.	+	+	.	.	+	III
Viburnum lantana	1	1	.	.	.	.	1	III
Corylus avellana	+	.	.	1	.	.	+	III
Rhamnus cathartica	+	.	.	.	.	.	+	II
Sambucus nigra	+	+	.	.	.	.	.	II
Rubus idaeus	1	.	.	.	.	.	.	I
Ilex aquifolium	.	.	.	+	.	.	.	I
Espèces des Galio aparines - Urticetea dioicae								
Rubus caesius	+	2	1	1	.	2	1	V
Glechoma hederacea	2	2	2	.	.	1	3	IV
Geum urbanum	1	2	1	1	.	.	1	IV
Elymus caninus	1	1	2	.	.	2	.	III
Stachys sylvatica	1	1	1	.	.	.	1	III
Schedonorus giganteus	1	1	1	.	.	.	.	III
Urtica dioica	+	.	2	.	.	1	.	III
Galium aparine	.	1	1	.	.	.	.	II
Silene dioica var. dioica	.	1	1	.	.	.	.	II
Athyrium filix-femina	+	.	.	1	.	.	.	II
Circaea lutetiana	.	.	1	.	.	+	.	II
Lamium maculatum	.	.	2	.	.	.	.	I
Alliaria petiolata	.	.	+	.	.	.	.	I
Anthriscus sylvestris	.	.	+	.	.	.	.	I
Espèces des Filipendulo ulmariae - Convolvuletea sepium								
Filipendula ulmaria	2	2	1	2	2	3	1	V
Angelica sylvestris	1	1	2	1	.	+	+	V
Cirsium oleraceum	.	.	+	+	.	2	.	III
Eupatorium cannabinum subsp. cannabinum	.	.	+	.	+	.	.	II

	R244	R195	R274	R284	R287	PMJF-008	PMJF-009	
Aconitum napellus subsp. lusitanicum	.	.	.	.	.	1	.	I
Convolvulus sepium	.	.	.	.	.	1	.	I
Stachys palustris	.	.	.	.	1	.	.	I
Epilobium hirsutum	.	.	+	.	.	.	.	I
Hypericum tetrapterum	.	.	+	.	.	.	.	I
Espèces des Phragmito australis - Magnocaricetea elatae								
Carex acutiformis	1	2	+	1	.	1	.	IV
Galium elongatum	1	.	1	.	2	.	.	III
Solanum dulcamara var. dulcamara	.	.	+	+	1	.	.	III
Carex acuta	.	.	.	.	4	1	.	II
Phalaris arundinacea	.	.	1	.	.	3	.	II
Lysimachia vulgaris	.	.	.	.	1	.	+	II
Phragmites australis	.	.	.	.	2	.	.	I
Carex elata subsp. elata	.	.	.	+	.	.	.	I
Iris pseudacorus	.	.	.	.	.	+	.	I
Lycopus europaeus	.	.	+	.	.	.	.	I
Lythrum salicaria	.	.	+	.	.	.	.	I
Espèces des Molinio caeruleae - Juncetea acutiflori								
Caltha palustris	1	1	1	1	2	+	+	V
Deschampsia cespitosa	2	2	1	1	.	.	.	III
Valeriana dioica subsp. dioica	.	1	+	1	.	.	+	III
Deschampsia cespitosa subsp. parviflora	.	.	.	.	.	2	.	I
Cirsium palustre	.	.	.	+	.	.	.	I
Espèces des Fagetea sylvaticae								
Daphne mezereum	+	.	+	+	.	.	.	III
Dryopteris dilatata	1	.	.	1	.	.	.	II
Ribes alpinum	1	.	.	.	.	.	+	II
Dryopteris filix-mas	+	.	.	.	+	.	.	II
Galium odoratum	2	.	.	.	.	.	.	I
Polygonatum verticillatum	.	.	.	1	.	.	.	I
Dioscorea communis	+	.	.	.	.	.	.	I
Euphorbia dulcis	+	.	.	.	.	.	.	I
Espèces des Trifolio medii - Geranietea sanguinei								
Brachypodium sylvaticum	2	2	2	.	.	+	2	IV
Knautia dipsacifolia	+	1	.	.	.	.	1	III
Valeriana officinalis	.	.	.	.	.	2	.	I
Fragaria vesca	1	.	.	.	.	.	.	I
Molinia caerulea subsp. arundinacea	.	.	.	1	.	.	.	I
Viola hirta	.	.	.	.	.	.	1	I
Pulmonaria montana	.	.	.	.	.	.	+	I
Espèces des Agrostietea stoloniferae								
Cardamine pratensis	+	.	+	+	.	.	.	III
Mentha aquatica	.	.	1	.	1	.	.	II
Mentha longifolia	.	.	+	.	1	.	.	II
Myosotis michaelae	.	.	1	.	.	.	.	I
Alopecurus pratensis subsp. pratensis	.	.	.	.	.	+	.	I
Galium palustre	.	.	.	+	.	.	.	I
Juncus effusus	.	.	.	+	.	.	.	I
Lysimachia nummularia	.	.	.	.	.	.	+	I
Espèces des Arrhenatheretea elatioris								
Ajuga reptans	1	.	2	1	.	.	1	III
Poa trivialis subsp. trivialis	.	+	2	.	.	2	.	III
Heracleum sphondylium	+	.	.	.	.	.	+	II
Taraxacum officinale	.	.	.	.	.	.	+	I
Espèces des Epilobietea angustifolii								
Galeopsis tetrahit	1	1	2	1	.	+	.	IV
Rubus fruticosus groupe	1	.	.	.	.	.	1	II
Scrophularia nodosa	.	.	1	.	.	.	.	I
Espèces des Geranio robertiani - Fraxinetea excelsioris								
Acer campestre	+	.	+	.	.	.	.	II
Alnus incana	.	.	.	.	1	.	.	I
Ficaria verna	.	1	.	.	.	.	.	I
Primula elatior subsp. elatior	1	.	.	.	.	.	.	I
Tilia platyphyllos	.	.	.	.	.	.	+	I
Espèces des Asplenietea trichomanis								
Geranium robertianum	1	2	1	1	.	.	.	III
Moehringia trinervia	+	.	.	.	.	.	.	I
Espèces des Alnetea glutinosae								
Dryopteris carthusiana	+	.	.	1	+	.	.	III
Frangula alnus subsp. alnus	.	.	.	+	.	.	.	I
Espèces des Mulgedio alpini - Aconitetea variegati								
Crepis paludosa	.	.	.	1	.	.	.	I
Veratrum album	.	.	.	1	.	.	.	I
Espèces des Scheuchzerio palustris - Caricetea fuscae								
Equisetum palustre	.	.	.	1	.	.	.	I
Carex demissa	.	.	.	+	.	.	.	I
Espèces des Vaccinio myrtilli - Piceetea abietis								
Picea abies	.	.	.	+	+	.	.	II
Espèces des Bidentetea tripartitae								
Persicaria lapathifolia	.	.	+	.	.	.	.	I
Espèces des Festuco valesiacae - Brometea erecti								
Carex flacca	.	.	.	1	.	.	.	I
Autres espèces								
Lamium galeobdolon	3	+	1	.	.	1	1	IV
Paris quadrifolia	+	.	+	+	+	.	.	III
Carex sylvatica subsp. sylvatica	1	.	+	.	.	.	1	III
Viola reichenbachiana	1	.	+	.	.	.	1	III
Acer pseudoplatanus	+	.	+	.	.	.	.	II
Milium effusum	+	.	.	.	.	+	.	II
Sanicula europaea	.	.	.	.	.	.	1	I
Arum maculatum	.	.	.	+	.	.	.	I
Carpinus betulus	+	.	.	.	.	.	.	I
Dryopteris affinis	+	.	.	.	.	.	.	I
Neottia ovata	.	.	.	.	.	.	+	I

R244, Eric Boucard, Mathias Voirin, 29/08/2013, Monnetay, Vers le Molard, 445 m
R195, Eric Boucard, Mathias Voirin, 04/06/2013, Louvenne, Mont Buclé, 392 m
R274, Eric Boucard, Mathias Voirin, 27/06/2014, Plaisia, Ruisseau de Merlue, 457 m
R284, Alexandre Ballaydier, Eric Boucard, 18/06/2015, Vescles, Côte de la Cha
R287, Eric Boucard, 18/06/2015, Arinthod, bois des melliers
PMJF-008, Mathias Voirin, 13/06/2018, Genod, Les Planches, 364 m
PMJF-009, Mathias Voirin, 13/06/2018, Savigna, Sur la Genevreuse, 418 m

III.C.CARTOGRAPHIE DES HABITATS

III.C.1.Les habitats naturels

La typologie phytosociologique des habitats sur les 740 ha de la Petite Montagne étudiés en 2018 montre la présence de 44 associations végétales ou groupements végétaux.

Les autres habitats non typifiés concernent les autres milieux anthropisés ou dépourvus de végétation (friche, habitations, jardins, etc.).

Le tableau 48 présente les surfaces des groupements étudiés de même que les groupements anthropisés sur 740 ha. Sur cette surface, environ 636 ha soit plus de 86 % de la surface, ont pu être caractérisés au niveau de l'association végétale et environ 103 ha (environ 14 %) au niveau du code CORINE Biotopes.

Le *Lolio-Cynosuretum* est l'association de milieux ouverts la plus présente au sein du site prospecté. Viennent ensuite les prairies de fauche du *Galio-Trifolietum* puis les pâtures du *Medicagini-Cynosuretum et* enfin les pelouses sèches du *Mesobrometum*. Cela traduit des pratiques agropastorales notamment le pâturage. La prairie de fauche eutrophe occupe en effet moins de 2 % du secteur étudié.

Tableau 48 : Surfaces occupées par chaque association et par les milieux anthropisés

Syntaxons	Code CORINE Biotopes	Code Natura 2000	Intérêt	Surface (ha)	Surface (%)
Alliario petiolatae - Chaerophylletum temuli (Kreh) W. Lohmeyer 1949	37.72	6430-7	c	0,011	0,002
Antherico ramosi - Brometum erecti Willems 1982	34.322B	6210-24	c	12,213	1,654
Anthriscetum sylvestris Hadac 1978	37.72	6430-6	c	0,030	0,004
Blackstonio perfoliatae - Brometum erecti J.-M. Royer & Bidault *ex* J.-M. Royer *in* J.-M. Royer *et al.* 2006	34.322B	6210-21	c	14,002	1,896
Caricetum acutiformis Eggler 1933	53.2122			0,816	0,110
Caricetum appropinquatae W. Koch *ex* Soó 1938	53.217			0,024	0,003
Caricetum davallianae (Dutoit) Görs 1963	54.23	7230-1	c	1,297	0,176
Caricetum elatae W. Koch 1926	53.2151			0,376	0,051
Caricetum gracilis Almquist 1929	53.2121			1,387	0,188
Carici flaccae - Fagetum sylvaticae Thill 1964	41.131	9130-5	c	14,898	2,017
Cerastietum pumili Oberd. & T. Müll. *in* T. Müll. 1961	34.114	6110-1*	p	0,704	0,095
Chaerophylletum aurei Oberd. 1957	37.72	6430-6	c	0,030	0,004
Charetum vulgaris W. Krause 1969	22.441	3140-1	c	0,013	0,002
Cladietum marisci Allorge 1922	53.3	7210-1*	p	2,978	0,403
Colchico autumnalis - Festucetum pratensis Didier & J.-M. Royer 1989	38.22	6510-4	c	26,298	3,561
Coronillo variae - Vicietum tenuifoliae J.-M. Royer & Rameau 1983	34.41		r	2,863	0,388
Eleocharitetum palustris Ubrizsy 1948	53.14A			0,007	0,001
Epilobio hirsuti - Filipenduletum ulmariae Niemann, Heinrich & Hilbig 1973	37.1		r	0,045	0,006
Epilobio hirsuti - Filipenduletum ulmariae Niemann, Heinrich & Hilbig 1973	37.1	6430-1	c	0,136	0,018
Filipendulo ulmariae - Alnetum glutinosae (Lemée) H. Passarge & Hoffmann 1968	44.332	91E0-11*	p	1,750	0,237
Frangulo dodonei - Salicetum cinereae Graebner & Hueck 1931 *nom. invers. propos. in* Weber 1998	44.921			3,939	0,533
Fraxino excelsioris - Aceretum pseudoplatani W. Koch *ex* Tüxen 1937	44.32	91E0-5*	p	0,958	0,130
Galio palustris - Caricetum rostratae Passarge 1999	53.2141			0,023	0,003

Syntaxons	Code CORINE Biotopes	Code Natura 2000	Intérêt	Surface (ha)	Surface (%)
Galio veri - Trifolietum repentis Sougnez 1957	38.22	6510-6	c	142,190	19,255
Geranio sanguinei - Peucedanetum cervariae Kuhn *ex* T. Müll. 1962	34.41		r	4,184	0,567
Heracleo sphondylii - Brometum mollis B. Foucault 1989 *ex* 2008	38.22	6510-7	c	11,961	1,620
Lolio perennis - Cynosuretum cristati (Braun-Blanq. & de Leeuw) Tüxen 1937	38.111			163,033	22,077
Lonicero xylostei - Prunetum mahaleb (B. Foucault & Delelis 1983) B. Foucault & Julve 2001	31.81			25,935	3,512
Medicagini lupulinae - Cynosuretum cristati H. Passarge 1969	38.112			78,028	10,566
Mentho longifoliae - Juncetum inflexi W. Lohmeyer *ex* Oberd. 1957	37.24			3,811	0,516
Mentho spicatae - Phalaridetum arundinaceae J.-M. Royer *in* J.-M. Royer *et al.* 2006	53.16			0,085	0,011
Mesobrometum erecti W. Koch 1926	34.322	6210-15	c	52,005	7,042
Nymphaeetum albo - luteae Nowinski 1928	22.4311		r	0,070	0,009
Orchio palustris - Schoenetum nigricantis Oberd. 1957	54.21	7230-1	c	0,421	0,057
Phragmitetum communis Savic 1926	53.11			1,153	0,156
Poo badensis - Allietum montani Gauckler 1957	34.11	6110-2*	p	3,148	0,426
Potametum natantis Kaiser 1926	22.421		r	0,013	0,002
Quercetum pubescenti - petraeae Imchenetzky *nom. invers.* Hernis 1933	41.712		r	6,431	0,871
Ranunculo polyanthemoides - Molinietum caeruleae Rameau & J.-M. Royer 1976	37.311	6410-1	c	15,545	2,105
Salicetum purpureae Wendelberger-Zelinka 1952	44.12		r	0,953	0,129
Senecioni aquatici - Brometum racemosi Tüxen & Preising *ex* Lenski 1953	37.214		r	15,136	2,050
Sieglingio decumbentis - Brachypodietum pinnati Zielonkowski 1973	34.322	6210-17	c	21,294	2,884
Solidaginetum giganteae Robbe *ex* J.-M. Royer *et al.* 2006	87.1			0,058	0,008
Sparganietum erecti Roll 1938	53.143			0,009	0,001
Thelypterido palustris - Phragmitetum australis Kuiper *ex* van Donselaar, Kop & van der Voo 1961	54.2	7230-1	c	0,058	0,008
Typhetum latifoliae Nowinski 1930	53.13			0,026	0,003
Valeriano repentis - Cirsietum oleracei (Chouard 1926) B. Foucault 2011	37.1		r	2,329	0,315
Valeriano repentis - Cirsietum oleracei (Chouard 1926) B. Foucault 2011	37.1	6430-1	c	2,921	0,396
Veronico anagallidis-aquaticae - Sietum erecti (Philippi) H. Passarge 1982	53.4		r	0,010	0,001
Viburno opuli - Berberidetum vulgaris J.-M. Royer & Didier 1996	31.81		r	0,019	0,003
Sous-total (syntaxons)				**635,62**	**86,07**

Autres habitats	Code CORINE Biotopes	Code Natura 2000	Intérêt	Surface (ha)	Surface (%)
Bordures de haies	84.2			22,309	3,021
Carrières	86.41			0,581	0,079
Champs d'un seul tenant intensément cultivés	82.1			6,236	0,844
Dalles rocheuses	62.3			1,629	0,221
Eaux douces	22.1			1,732	0,234

Autres habitats	Code CORINE Biotopes	Code Natura 2000	Intérêt	Surface (ha)	Surface (%)
Fossés et petits canaux	89.22			2,137	0,289
Jardins	85.3			0,872	0,118
Landes à Fougères	31.86			0,037	0,005
Lits des rivières	24.1			0,108	0,015
Milieu forestier non étudié	nc			0,895	0,121
Pelouses de parcs	85.12			0,910	0,123
Petits bois, bosquets	84.3			42,659	5,777
Plantation de Pins européens	83.3112			0,730	0,099
Plantations d'arbres feuillus	83.32			0,204	0,028
Plantations de conifères	83.31			1,590	0,215
Prairies améliorées	81			6,619	0,896
Recrûs forestiers caducifoliés	31.8D			2,224	0,301
Ronciers	31.831			0,961	0,130
Taillis	31.8E			0,107	0,014
Terrains en friche	87.1			4,949	0,670
Villes, villages et sites industriels	86			3,264	0,442
Zones rudérales	87.2			2,094	0,284
Sous-total (autres habitats)				**102,85**	**13,93**
Totaux				**738,47**	**100,00**

L'analyse des habitats par type de code CORINE Biotopes montre la même chose qu'avec les habitats au niveau de l'association (tableau 49). Les prairies de fauche des plaines médio-européennes (CC = 38.22) et les pâturages à Ray-grass (CC = 38.111) représentent à eux seuls près de 50% de la surface du site étudié. Les pelouses calcicoles (CC = 34.322 et 34.322B) représentent près de 14% de la surface totale puis viennent les pâturages à *Cynosurus-Centaurea* (CC = 38.112) avec environ 10%. Les autres habitats représentent chacun moins de 6 % de la surface.

Tableau 49 : Surfaces occupées par chaque habitat selon la nomenclature CORINE Biotopes

Code CORINE Biotopes	Libellé CORINE Biotopes	Surface (ha)	Surface (%)
22.1	Eaux douces	1,73	0,23
22.421	Groupements de grands Potamots	0,01	0,00
22.4311	Tapis de Nénuphars	0,07	0,01
22.441	Tapis de Chara	0,01	0,00
24.1	Lits des rivières	0,11	0,01
31.81	Fourrés médio-européens sur sol fertile	25,95	3,51
31.831	Ronciers	0,96	0,13
31.86	Landes à Fougères	0,04	0,01
31.8D	Recrûs forestiers caducifoliés	2,22	0,30
31.8E	Taillis	0,11	0,01
34.11	Pelouses médio-européennes sur débris rocheux	3,15	0,43
34.114	Communautés thérophytiques médio-européennes sur débris rocheux	0,70	0,10
34.322	Pelouses semi-arides médio-européennes à *Bromus erectus*	73,30	9,93
34.322B	*Mesobromion* du Jura français	26,21	3,55
34.41	Lisières xéro-thermophiles	7,05	0,95
37.1	Communautés à Reine des prés et communautés associées	5,43	0,74
37.214	Prairies à Séneçon aquatique	15,14	2,05
37.24	Prairies à Agropyre et Rumex	3,81	0,52

Code CORINE Biotopes	Libellé CORINE Biotopes	Surface (ha)	Surface (%)
37.311	Prairies à Molinie sur calcaires	15,55	2,11
37.72	Franges des bords boisés ombragés	0,07	0,01
38.111	Pâturages à Ray-grass	163,03	22,08
38.112	Pâturages à *Cynosurus-Centaurea*	78,03	10,57
38.22	Prairies de fauche des plaines médio-européennes	180,45	24,44
41.131	Hêtraies à Mélique	14,90	2,02
41.712	Bois sub-méditerranéens de *Quercus petraea-Q. robur*	6,43	0,87
44.12	Saussaies de plaine, collinéennes et méditerranéo-montagnardes	0,95	0,13
44.32	Bois de Frênes et d'Aulne des rivières à débit rapide	0,96	0,13
44.332	Bois de Frênes et d'Aulnes à hautes herbes	1,75	0,24
44.921	Saussaies marécageuses à Saule cendré	3,94	0,53
53.11	Phragmitaies	1,15	0,16
53.13	Typhaies	0,03	0,00
53.143	Communautés à Rubanier rameux	0,01	0,00
53.14A	Végétation à *Eleocharis palustris*	0,01	0,00
53.16	Végétation à *Phalaris arundinacea*	0,08	0,01
53.2121	Cariçaies à laîche aigüe	1,39	0,19
53.2122	Cariçaies à laîche des marais	0,82	0,11
53.2141	Cariçaies à *Carex rostrata*	0,02	0,00
53.2151	Cariçaies à *Carex elata*	0,38	0,05
53.217	Cariçaies à *Carex appropinquata*	0,02	0,00
53.3	Végétation à *Cladium mariscus*	2,98	0,40
53.4	Bordures à Calamagrostis des eaux courantes	0,01	0,00
54.2	Bas-marais alcalins (tourbières basses alcalines)	0,06	0,01
54.21	Bas-marais à *Schoenus nigricans* (choin noir)	0,42	0,06
54.23	Tourbières basses à Carex davalliana	1,30	0,18
62.3	Dalles rocheuses	1,63	0,22
81	Prairies améliorées	6,62	0,90
82.1	Champs d'un seul tenant intensément cultivés	6,24	0,84
83.31	Plantations de conifères	1,59	0,22
83.3112	Plantations de Pins européens	0,73	0,10
83.32	Plantations d'arbres feuillus	0,20	0,03
84.2	Bordures de haies	22,31	3,02
84.3	Petits bois, bosquets	42,66	5,78
85.12	Pelouses de parcs	0,91	0,12
85.3	Jardins	0,87	0,12
86	Villes, villages et sites industriels	3,26	0,44
86.41	Carrières	0,58	0,08
87.1	Terrains en friche	5,01	0,68
87.2	Zones rudérales	2,09	0,28
89.22	Fossés et petits canaux	2,14	0,29
nc	non communiqué	0,90	0,12
Totaux		738,47	100,00

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

Les habitats d'intérêts communautaires (prioritaires ou non) représentent 325 ha, soit près de 45 % de la surface étudiée (figure 1 ; tableau 50).

Concernant les habitats d'intérêt communautaire observés, 10 sont d'intérêt communautaire (dont 3 prioritaires) déclinés en 19 habitats élémentaires d'intérêt communautaire (dont 5 habitats élémentaires prioritaires). Ils correspondent à 23 associations végétales (tableaux 48 et 51).

L'habitat d'intérêt communautaire le plus abondant est la prairie de fauche mésophile (*Galio-Trifolietum)* avec 142 ha, soit près de 45 % de la surface de tous les habitats d'intérêt communautaire. Viennent ensuite les pelouses mésophiles (*Mesobrometum*) avec 16 % et les prairies mésohygrophiles (*Colchico-Festucetum*) avec environ 8 % de tous les habitats d'intérêt communautaire

Les habitats d'intérêt communautaire prioritaires au titre de la directive Habitats recouvrent un peu plus de 9 ha (1,3 % des habitats). Il s'agit des pelouses pionnières des dalles calcaires (*Alysso-Sedion*), des végétations à Marisque et des forêts alluviales.

Figure 1 : Synthèse des habitats observés

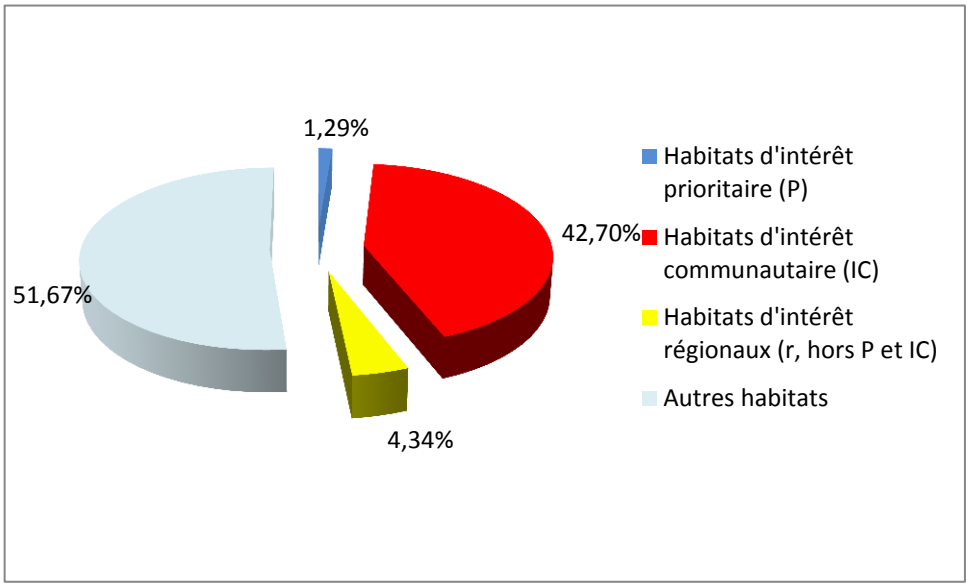

Tableau 50 : Surfaces occupées par chaque type d'habitats en fonction de son statut

Intérêt	Surface (ha)	Surface (%)
Habitats d'intérêt prioritaire (P)	9,54	1,29
Habitats d'intérêt communautaire (IC)	315,32	42,70
Habitats d'intérêt régionaux (r, hors P et IC)	32,05	4,34
Autres habitats	381,55	51,67
Totaux	**738,47**	**100,00**

Tableau 51 : Surfaces occupées par chaque habitat selon la nomenclature Natura 2000

Code Natura 2000	Libellé Natura 2000	Intérêt	Surface (ha)	Surface (% Natura 2000)	Surface (% du total)	Surface (ha)	Surface (% Natura 2000)	Surface (% du total)
3140-1	Communautés à characées des eaux oligo-mésotrophes basiques	c	0,01	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00
6110-1*	Pelouses pionnières des dalles calcaires planitiaires et collinéennes	p	0,70	0,22	0,10	3,85	1,19	0,52
6110-2*	Pelouses pionnières des dalles calcaires montagnardes	p	3,15	0,97	0,43			
6210-15	Pelouses calcicoles mésophiles de l'Est	c	52,00	16,01	7,04	99,51	30,63	13,48
6210-17	Pelouses calcicoles acidiclines de l'Est	c	21,29	6,55	2,88			
6210-21	Pelouses calcicoles et marnicoles à tendance continentale	c	14,00	4,31	1,90			
6210-24	Pelouses calcicoles mésoxérophiles à tendance continentale	c	12,21	3,76	1,65			
6410-1	Prés humides oligotrophiques sur sols paratourbeux basiques, collinéens et continentaux du Nord et de l'Est	c	15,55	4,79	2,11	15,55	4,79	2,11
6430-1	Mégaphorbiaies mésotrophes collinéennes	c	3,06	0,94	0,41	3,13	0,96	0,42
6430-6	Végétations des lisières forestières nitrophiles, hygroclines, héliophiles à semi-héliophiles	c	0,06	0,02	0,01			
6430-7	Végétations des lisières forestières nitrophiles, hygroclines, semi-sciaphiles à sciaphiles	c	0,01	0,00	0,00			
6510-4	Prairies fauchées collinéennes à submontagnardes, mésohygrophiles	c	26,30	8,10	3,56	180,45	55,55	24,44
6510-6	Prairies fauchées collinéennes à submontagnardes, mésophiles, mésotrophiques et basophiles	c	142,19	43,77	19,25			
6510-7	Prairies fauchées collinéennes à submontagnardes eutrophiques	c	11,96	3,68	1,62			
7210-1*	Végétations à Marisque	p	2,98	0,92	0,40	2,98	0,92	0,40
7230-1	Végétation des bas-marais neutro-alcalins	c	1,78	0,55	0,24	1,78	0,55	0,24
9130-5	Hêtraies-chênaies à Aspérule odorante et Mélique uniflore	c	14,90	4,59	2,02	14,90	4,59	2,02
91E0-5*	Frênaies-érablaies des rivières à eaux vives sur calcaire	p	0,96	0,29	0,13	2,71	0,83	0,37
91E0-11*	Aulnaies à hautes herbes	p	1,75	0,54	0,24			
Totaux			324,86	100,00	43,99	324,86	100,00	43,99

III.C.3. Les autres habitats patrimoniaux

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

Ceux-ci recouvrent une surface de plus de 32 ha soit moins de 5 % de la surface totale étudiée (tableau 52). Il s'agit des ourlets (*Coronillo-Vicietum* et *Geranio-Peucedanetum*), des mégaphorbiaies hors contexte alluvial, des groupements aquatiques, de la prairie humide eutrophe à Séneçon aquatique (*Senecioni-Brometum*), de fruticées et de la chênaie pubescente.

La prairie humide eutrophe (*Senecioni-Brometum*) représente l'habitat d'intérêt régional le plus représenté avec près de 50 % de la surface d'intérêt régional.

Tableau 52 : Surfaces occupées par les habitats d'intérêt régionaux cartographiés

Syntaxons	Code CORINE Biotopes	Intérêt	Surface (ha)	Surface (% intérêt rég)	Surface (% du total)
Coronillo variae - Vicietum tenuifoliae J.-M. Royer & Rameau 1983	34.41	r	2,863	8,932	0,388
Epilobio hirsuti - Filipenduletum ulmariae Niemann, Heinrich & Hilbig 1973	37.1	r	0,045	0,141	0,006
Geranio sanguinei - Peucedanetum cervariae Kuhn *ex* T. Müll. 1962	34.41	r	4,184	13,053	0,567
Nymphaeetum albo - luteae Nowinski 1928	22.4311	r	0,070	0,217	0,009
Potametum natantis Kaiser 1926	22.421	r	0,013	0,042	0,002
Quercetum pubescenti - petraeae Imchenetzky *nom. invers.* Hernis 1933	41.712	r	6,431	20,064	0,871
Salicetum purpureae Wendelberger-Zelinka 1952	44.12	r	0,953	2,974	0,129
Senecioni aquatici - Brometum racemosi Tüxen & Preising ex Lenski 1953	37.214	r	15,136	47,221	2,050
Valeriano repentis - Cirsietum oleracei (Chouard 1926) B. Foucault 2011	37.1	r	2,329	7,266	0,315
Veronico anagallidis-aquaticae - Sietum erecti (Philippi) H. Passarge 1982	53.4	r	0,010	0,031	0,001
Viburno opuli - Berberidetum vulgaris J.-M. Royer & Didier 1996	31.81	r	0,019	0,058	0,003
Total			**32,05**	**100,00**	**4,34**

III.D.ÉVALUATION 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 les dégradations exercées sur les habitats.

III.D.1.La typicité floristique

Le tableau 53 décrit les surfaces des différentes typicités floristiques affectées aux groupements végétaux observés sur le terrain. Plus la typicité floristique est bonne, 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.

- 11,01 ha ont été cartographiés avec une bonne typicité floristique, soit 3,08 % des habitats d'intérêt ;
- 175,79 ha ont été cartographiés avec une moyenne typicité floristique, soit 49,25 % des habitats d'intérêt ;
- 146,35 ha ont été cartographiés avec une mauvaise typicité floristique, soit 41,01 % des habitats d'intérêt ;
- 23,76 ha correspondent à des forêts pour lesquelles la typicité n'est pas renseigné soit 6,66 %.

Tableau 53 : Synthèse de la typicité floristique par habitat d'intérêt

Syntaxons	Code CORINE Biotopes	Code Natura 2000	Intérêt	Surface (ha)	Surface (%)	bon		moyen		mauvais		NR	
						ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Alliario petiolatae - Chaerophylletum temuli (Kreh) W. Lohmeyer 1949	37.72	6430-7	c	0,011	0,00			0,011	100,00				
Antherico ramosi - Brometum erecti Willems 1982	34.322B	6210-24	c	12,213	1,65			10,733	87,88	1,480	12,12		
Anthriscetum sylvestris Hadac 1978	37.72	6430-6	c	0,030	0,00			0,030	100,00				
Blackstonio perfoliatae - Brometum erecti J.-M. Royer & Bidault *ex* J.-M. Royer *in* J.-M. Royer *et al.* 2006	34.322B	6210-21	c	14,002	1,90			10,022	71,58	3,980	28,42		
Caricetum davallianae (Dutoit) Görs 1963	54.23	7230-1	c	1,297	0,18	0,226	17,39	0,369	28,45	0,702	54,16		
Carici flaccae - Fagetum sylvaticae Thill 1964	41.131	9130-5	c	14,898	2,02					0,281	1,88	14,617	98,12
Cerastietum pumili Oberd. & T. Müll. *in* T. Müll. 1961	34.114	6110-1*	p	0,704	0,10			0,045	6,46	0,659	93,54		
Chaerophylletum aurei Oberd. 1957	37.72	6430-6	c	0,030	0,00	0,021	70,56	0,009	29,44				
Charetum vulgaris W. Krause 1969	22.441	3140-1	c	0,013	0,00	0,004	33,26	0,009	66,74				
Cladietum marisci Allorge 1922	53.3	7210-1*	p	2,978	0,40	2,157	72,42	0,821	27,58				
Colchico autumnalis - Festucetum pratensis Didier & J.-M. Royer 1989	38.22	6510-4	c	26,298	3,56	0,332	1,26	9,063	34,46	16,902	64,27		
Coronillo variae - Vicietum tenuifoliae J.-M. Royer & Rameau 1983	34.41		r	2,863	0,39			1,656	57,84	1,207	42,16		
Epilobio hirsuti - Filipenduletum ulmariae Niemann, Heinrich & Hilbig 1973	37.1		r	0,045	0,01			0,045	100,00				
Epilobio hirsuti - Filipenduletum ulmariae Niemann, Heinrich & Hilbig 1973	37.1	6430-1	c	0,136	0,02			0,078	57,20	0,058	42,80		
Filipendulo ulmariae - Alnetum glutinosae (Lemée) H. Passarge & Hoffmann 1968	44.332	91E0-11*	p	1,750	0,24							1,750	100,00
Fraxino excelsioris - Aceretum pseudoplatani W. Koch *ex* Tüxen 1937	44.32	91E0-5*	p	0,958	0,13							0,958	100,00
Galio veri - Trifolietum repentis Sougnez 1957	38.22	6510-6	c	142,190	19,25	0,128	0,09	79,682	56,04	62,379	43,87	0,000	0,00
Geranio sanguinei - Peucedanetum cervariae Kuhn *ex* T. Müll. 1962	34.41		r	4,184	0,57			1,792	42,83	2,392	57,17		
Heracleo sphondylii - Brometum mollis B. Foucault 1989 *ex* 2008	38.22	6510-7	c	11,961	1,62			4,970	41,55	6,991	58,45		

Syntaxons	Code CORINE Biotopes	Code Natura 2000	Intérêt	Surface (ha)	Surface (%)	bon		moyen		mauvais		NR	
Mesobrometum erecti W. Koch 1926	34.322	6210-15	c	52,005	7,04	3,856	7,42	30,456	58,56	17,693	34,02		
Nymphaeetum albo - luteae Nowinski 1928	22.4311		r	0,070	0,01			0,070	100,00				
Orchio palustris - Schoenetum nigricantis Oberd. 1957	54.21	7230-1	c	0,421	0,06			0,128	30,31	0,293	69,69		
Poo badensis - Allietum montani Gauckler 1957	34.11	6110-2*	p	3,148	0,43			1,831	58,16	1,317	41,84		
Potametum natantis Kaiser 1926	22.421		r	0,013	0,00			0,013	100,00				
Quercetum pubescenti - petraeae Imchenetzky *nom. invers.* Hernis 1933	41.712		r	6,431	0,87							6,431	100,00
Ranunculo polyanthemoides - Molinietum caeruleae Rameau & J.-M. Royer 1976	37.311	6410-1	c	15,545	2,11	0,410	2,64	6,465	41,59	8,669	55,77		
Salicetum purpureae Wendelberger-Zelinka 1952	44.12		r	0,953	0,13			0,716	75,09	0,237	24,91		
Senecioni aquatici - Brometum racemosi Tüxen & Preising *ex* Lenski 1953	37.214		r	15,136	2,05	0,172	1,14	2,397	15,84	12,566	83,02		
Sieglingio decumbentis - Brachypodietum pinnati Zielonkowski 1973	34.322	6210-17	c	21,294	2,88	3,633	17,06	11,490	53,96	6,171	28,98		
Thelypterido palustris - Phragmitetum australis Kuiper *ex* van Donselaar, Kop & van der Voo 1961	54.2	7230-1	c	0,058	0,01	0,058	100,00						
Valeriano repentis - Cirsietum oleracei (Chouard 1926) B. Foucault 2011	37.1		r	2,329	0,32			0,309	13,28	2,020	86,72		
Valeriano repentis - Cirsietum oleracei (Chouard 1926) B. Foucault 2011	37.1	6430-1	c	2,921	0,40			2,564	87,80	0,356	12,20		
Veronico anagallidis-aquaticae - Sietum erecti (Philippi) H. Passarge 1982	53.4		r	0,010	0,00	0,010	100,00						
Viburno opuli - Berberidetum vulgaris J.-M. Royer & Didier 1996	31.81		r	0,019	0,00			0,019	100,00				
Totaux				356,91	48,33	11,01	3,08	175,79	49,25	146,35	41,01	23,76	6,66

Remarque : le % total pour chaque typicité représente la proportion de la surface d'une typicité par rapport au total de la surface d'habitat d'intérêt (typicité renseignée) et non vis-à-vis du total de la surface cartographiée.

III.D.2. Les atteintes et les dégradations

Les atteintes portées aux habitats ne sont prises en compte que pour les groupements végétaux patrimoniaux (tableau 54).

Seulement moins de 1 % des habitats patrimoniaux ne subissent aucune atteinte. Le pâturage important est l'atteinte la plus relevée au sein des milieux prospectés (40,19 %), suivi de près par l'intensification des pratiques agricoles (augmentation du nombre de fauche, fertilisation de groupements mésotrophes à méso-oligotrophes, etc.) avec 31,24 %. Vient ensuite la déprise qui se traduit souvent par un enfrichement faible (7,15 %).

Tableau 54 : Atteintes et dégradation

Syntaxons	Surface (ha)	aucune		depot de materiaux		deprise		enfrichement eleve		enfrichement faible		enfrichement important		espece envahissante		espece exotique		evolution naturelle		feu		inconnu		intensification		NR		paturage		RAS		reduction spatiale		resineux		ruderalisation		surpaturage	
		ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Alliario petiolatae - Chaerophylletum temuli (Kreh) W. Lohmeyer 1949	0,011																											0,01	100,00										
Antherico ramosi - Brometum erecti Willems 1982	12,213			0,00	0,02	0,57	4,70	4,30	35,24	3,96	32,45							2,55	20,91					0,05	0,39			0,64	5,26			0,04	0,33			0,09	0,70		
Anthriscetum sylvestris Hadac 1978	0,030																													0,03	100,00								
Blackstonio perfoliatae - Brometum erecti J.-M. Royer & Bidault *ex* J.-M. Royer *in* J.-M. Royer *et al.* 2006	14,002					0,12	0,88	1,97	14,06	3,62	25,87	0,72	5,15					0,28	1,98					0,30	2,15			6,99	49,92										
Caricetum davallianae (Dutoit) Görs 1963	1,297							0,33	25,27	0,47	36,07			0,11	8,70			0,13	9,88									0,07	5,20							0,19	14,88		
Carici flaccae - Fagetum sylvaticae Thill 1964	14,898							0,14	0,94																	14,62	98,12	0,14	0,94										
Cerastietum pumili Oberd. & T. Müll. *in* T. Müll. 1961	0,704							0,09	13,24	0,03	4,04							0,03	4,17					0,01	0,87			0,48	67,68			0,00	0,70			0,07	9,31		
Chaerophylletum aurei Oberd. 1957	0,030	0,02	70,56																									0,01	29,44										
Charetum vulgaris W. Krause 1969	0,013																											0,00	35,10	0,00	33,26	0,00	31,64						
Cladietum marisci Allorge 1922	2,978							0,77	25,82									2,21	74,18																				
Colchico autumnalis - Festucetum pratensis Didier & J.-M. Royer 1989	26,298	0,20	0,76																					8,55	32,50			17,55	66,74										
Coronillo variae - Vicietum tenuifoliae J.-M. Royer & Rameau 1983	2,863			0,08	2,64	0,23	8,20	0,47	16,33	0,78	27,39	0,22	7,58			0,01	0,44	0,66	23,11									0,34	11,71			0,02	0,82			0,05	1,78		
Epilobio hirsuti - Filipenduletum ulmariae Niemann, Heinrich & Hilbig 1973	0,045															0,05	100,00																						
Epilobio hirsuti - Filipenduletum ulmariae Niemann, Heinrich & Hilbig 1973	0,136																	0,14	100,00																				
Filipendulo ulmariae - Alnetum glutinosae (Lemée) H. Passarge & Hoffmann 1968	1,750																									1,75	100,00												
Fraxino excelsioris - Aceretum pseudoplatani W. Koch *ex* Tüxen 1937	0,958																									0,96	100,00												
Galio veri - Trifolietum repentis Sougnez 1957	142,190	0,13	0,09															0,41	0,29					74,80	52,61			63,94	44,97							2,91	2,05		
Geranio sanguinei - Peucedanetum cervariae Kuhn *ex* T. Müll. 1962	4,184					0,02	0,46	3,79	90,47	0,22	5,24							0,14	3,38									0,02	0,46										
Heracleo sphondylii - Brometum mollis B. Foucault 1989 *ex* 2008	11,961																							7,77	64,94			4,13	34,50							0,07	0,56		
Mesobrometum erecti W. Koch 1926	52,005	0,78	1,49			4,55	8,74	2,42	4,65	7,30	14,03	0,11	0,21	0,09	0,17			1,39	2,67					9,22	17,73			22,89	44,01	0,20	0,38	0,07	0,14	0,19	0,36	2,82	5,43		
Nymphaeetum albo - luteae Nowinski 1928	0,070																															0,07	100,00						
Orchio palustris - Schoenetum nigricantis Oberd. 1957	0,421							0,07	17,63					0,07	17,63	0,02	5,04	0,23	55,34									0,02	4,35										
Poo badensis - Allietum montani Gauckler 1957	3,148			0,08	2,54	0,04	1,31	0,51	16,11	0,10	3,14	0,00	0,08					1,36	43,08	0,01	0,45			0,05	1,49			0,72	23,02			0,02	0,56			0,26	8,22		

Syntaxons	Surface (ha)	aucune		depot de materiaux		deprise		enfrichement eleve		enfrichement faible		enfrichement important		espece envahissante		espece exotique		evolution naturelle		feu		inconnu		intensification		NR		paturage		RAS		reduction spatiale		resineux		ruderalisation		surpaturage	
		ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Potametum natantis Kaiser 1926	0,013																															0,01	100,00						
Quercetum pubescenti - petraeae Imchenetzky *nom. invers.* Hernis 1933	6,431																									6,43	100,00												
Ranunculo polyanthemoides - Molinietum caeruleae Rameau & J.-M. Royer 1976	15,545	0,41	2,64			0,07	0,44	1,40	8,98	2,48	15,92	0,31	1,97	0,06	0,41	0,47	3,00	0,10	0,66			0,07	0,45	3,98	25,60			5,38	34,62							0,83	5,32		
Salicetum purpureae Wendelberger-Zelinka 1952	0,953							0,95	100,00																														
Senecioni aquatici - Brometum racemosi Tüxen & Preising *ex* Lenski 1953	15,136																					1,80	11,86	6,50	42,92			6,84	45,22										
Sieglingio decumbentis - Brachypodietum pinnati Zielonkowski 1973	21,294			0,09	0,40			0,77	3,63	4,54	21,32			0,82	3,85			0,55	2,60					0,24	1,12			12,71	59,69	0,56	2,61					0,04	0,18	0,98	4,59
Thelypterido palustris - Phragmitetum australis Kuiper *ex* van Donselaar, Kop & van der Voo 1961	0,058									0,06	100,00																												
Valeriano repentis - Cirsietum oleracei (Chouard 1926) B. Foucault 2011	2,329							0,10	4,13	1,09	46,77					0,14	5,93	0,28	11,95					0,03	1,28			0,51	21,85	0,02	0,71	0,05	2,17			0,12	5,21		
Valeriano repentis - Cirsietum oleracei (Chouard 1926) B. Foucault 2011	2,921							0,70	23,98	0,87	29,62					0,90	30,72	0,29	9,81									0,04	1,49			0,13	4,38						
Veronico anagallidis-aquaticae - Sietum erecti (Philippi) H. Passarge 1982	0,010																													0,01	100,00								
Viburno opuli - Berberidetum vulgaris J.-M. Royer & Didier 1996	0,019																															0,02	100,00						
Totaux	356,91	1,53	0,43	0,24	0,07	5,61	1,57	18,78	5,26	25,51	7,15	1,35	0,38	1,16	0,33	1,58	0,44	10,74	3,01	0,01	0,00	1,87	0,52	111,48	31,24	23,76	6,66	143,43	40,19	0,81	0,23	0,44	0,12	0,19	0,05	7,44	2,08	0,98	0,27

Remarque : le % total pour chaque atteintes/dégradations représente la proportion de la surface d'une atteinte/dégradation par rapport au total de la surface d'habitat d'intérêt (atteinte/dégradation renseignée) et non vis-à-vis du total de la surface cartographiée.

III.D.3. Les usages de gestion

Le tableau 55 présente les usages et la gestion observés. Ils ont été attribués au niveau du polygone.

On constate que 15,32 % des groupements sont fauchés, 36,53 % sont pâturés et près de 30 % sont à la fois fauchés et pâturés en regain.

Tableau 55 : Les usages de gestion

Syntaxons	Surface (ha)	aucune		coupe, abattage		fauche		fauche pature		gyrobroyage		inconnue		NR		pature		plantation		verger		verger fauche		verger pature	
		ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Alliario petiolatae - Chaerophylletum temuli (Kreh) W. Lohmeyer 1949	0,011							0,01	100,00																
Antherico ramosi - Brometum erecti Willems 1982	12,213	9,81	80,35			0,05	0,39	0,09	0,78							2,26	18,49								
Anthriscetum sylvestris Hadac 1978	0,030	0,03	100,00																						
Blackstonio perfoliatae - Brometum erecti J.-M. Royer & Bidault *ex* J.-M. Royer *in* J.-M. Royer *et al.* 2006	14,002	3,06	21,82			0,25	1,79	1,08	7,69							9,62	68,70								
Caricetum acutiformis Eggler 1933	0,816	0,06	7,56			0,07	7,97					0,10	12,08			0,59	72,39								
Caricetum appropinquatae W. Koch *ex* Soó 1938	0,024	0,02	100,00																						
Caricetum davallianae (Dutoit) Görs 1963	1,297	0,34	26,46			0,66	50,95					0,23	17,39			0,07	5,20								
Caricetum elatae W. Koch 1926	0,376	0,38	100,00																						
Caricetum gracilis Almquist 1929	1,387	0,09	6,59					1,30	93,41																
Carici flaccae - Fagetum sylvaticae Thill 1964	14,898													14,62	98,12	0,28	1,88								
Cerastietum pumili Oberd. & T. Müll. *in* T. Müll. 1961	0,704	0,15	21,22					0,01	1,73							0,54	77,05								
Chaerophylletum aurei Oberd. 1957	0,030	0,02	70,56					0,01	29,44																
Charetum vulgaris W. Krause 1969	0,013	0,01	64,90													0,00	35,10								
Cladietum marisci Allorge 1922	2,978	2,98	100,00																						
Colchico autumnalis - Festucetum pratensis Didier & J.-M. Royer 1989	26,298					3,93	14,96	22,31	84,82							0,06	0,23								
Coronillo variae - Vicietum tenuifoliae J.-M. Royer & Rameau 1983	2,863	1,92	66,99							0,08	2,64					0,37	12,90	0,15	5,15	0,35	12,32				
Eleocharitetum palustris Ubrizsy 1948	0,007															0,01	100,00								
Epilobio hirsuti - Filipenduletum ulmariae Niemann, Heinrich & Hilbig 1973	0,045	0,05	100,00																						
Epilobio hirsuti - Filipenduletum ulmariae Niemann, Heinrich & Hilbig 1973	0,136	0,14	100,00																						
Filipendulo ulmariae - Alnetum glutinosae (Lemée) H. Passarge & Hoffmann 1968	1,750													1,75	100,00										
Frangulo dodonei - Salicetum cinereae Graebner & Hueck 1931 *nom. invers. propos. in* Weber 1998	3,939	3,94	100,00																						
Fraxino excelsioris - Aceretum pseudoplatani W. Koch *ex* Tüxen 1937	0,958													0,96	100,00										
Galio palustris - Caricetum rostratae Passarge 1999	0,023	0,02	100,00																						
Galio veri - Trifolietum repentis Sougnez 1957	142,190					65,56	46,11	75,33	52,98													1,30	0,92		
Geranio sanguinei - Peucedanetum cervariae Kuhn *ex* T. Müll. 1962	4,184	2,45	58,61													1,73	41,39								
Heracleo sphondylii - Brometum mollis B. Foucault 1989 *ex* 2008	11,961					4,11	34,37	7,85	65,63																
Lolio perennis - Cynosuretum cristati (Braun-Blanq. & de Leeuw) Tüxen 1937	163,033							38,68	23,72			22,40	13,74			101,76	62,42							0,19	0,12
Lonicero xylostei - Prunetum mahaleb (B. Foucault & Delelis 1983) B. Foucault & Julve 2001	25,935	25,07	96,67	0,14	0,53					0,13	0,51	0,06	0,21			0,54	2,07								
Medicagini lupulinae - Cynosuretum cristati H. Passarge 1969	78,028	0,02	0,02					6,97	8,94	0,08	0,10					70,70	90,61							0,26	0,33
Mentho longifoliae - Juncetum inflexi W. Lohmeyer *ex* Oberd. 1957	3,811							0,16	4,12							3,65	95,88								
Mentho spicatae - Phalaridetum arundinaceae J.-M. Royer *in* J.-M. Royer *et al.* 2006	0,085	0,08	100,00																						
Mesobrometum erecti W. Koch 1926	52,005	6,29	12,10			13,63	26,21	9,65	18,56	0,12	0,23					22,17	42,63	0,14	0,27						
Nymphaeetum albo - luteae Nowinski 1928	0,070	0,07	100,00																						
Orchio palustris - Schoenetum nigricantis Oberd. 1957	0,421	0,38	91,30													0,04	8,70								
Phragmitetum communis Savic 1926	1,153	1,15	100,00																						
Poo badensis - Allietum montani Gauckler 1957	3,148	2,01	63,82					0,10	3,17							1,04	33,00								
Potametum natantis Kaiser 1926	0,013	0,01	100,00																						
Quercetum pubescenti - petraeae Imchenetzky *nom. invers.* Hernis 1933	6,431													6,43	100,00										
Ranunculo polyanthemoides - Molinietum caeruleae Rameau & J.-M. Royer 1976	15,545	2,80	18,04			4,04	25,97	5,55	35,73			1,22	7,82			1,93	12,44								

Syntaxons	Surface (ha)	aucune		coupe, abattage		fauche		fauche pature		gyrobroyage		inconnue		NR		pature		plantation		verger		verger fauche		verger pature	
		ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Salicetum purpureae Wendelberger-Zelinka 1952	0,953	0,95	100,00																						
Senecioni aquatici - Brometum racemosi Tüxen & Preising *ex* Lenski 1953	15,136					2,78	18,40	11,72	77,45							0,63	4,15								
Sieglingio decumbentis - Brachypodietum pinnati Zielonkowski 1973	21,294	1,42	6,65			1,13	5,29	5,04	23,68	0,12	0,56					13,59	63,83								
Solidaginetum giganteae Robbe *ex* J.-M. Royer *et al.* 2006	0,058	0,06	100,00																						
Sparganietum erecti Roll 1938	0,009	0,01	100,00																						
Thelypterido palustris - Phragmitetum australis Kuiper *ex* van Donselaar, Kop & van der Voo 1961	0,058	0,06	100,00																						
Typhetum latifoliae Nowinski 1930	0,026	0,03	100,00																						
Valeriano repentis - Cirsietum oleracei (Chouard 1926) B. Foucault 2011	2,329	0,63	26,97			1,16	49,90									0,54	23,13								
Valeriano repentis - Cirsietum oleracei (Chouard 1926) B. Foucault 2011	2,921	2,88	98,51													0,04	1,49								
Veronico anagallidis-aquaticae - Sietum erecti (Philippi) H. Passarge 1982	0,010	0,01	100,00																						
Viburno opuli - Berberidetum vulgaris J.-M. Royer & Didier 1996	0,019	0,02	100,00																						
Totaux	635,62	69,42	10,92	0,14	0,02	97,37	15,32	185,86	29,24	0,52	0,08	24,00	3,78	23,76	3,74	232,16	36,53	0,29	0,05	0,35	0,06	1,30	0,20	0,45	0,07

Remarque : le % total pour chaque usage de gestion représente la proportion de la surface d'un usage par rapport au total de la surface d'habitat d'intérêt et non vis-à-vis du total de la surface cartographiée.

III.E.COMPARAISON AVEC LES CARTOGRAPHIES ANTERIEURES

Cette présente étude avait un objectif double, l'actualisation de la cartographie des habitats naturels d'un secteur de la Petite Montagne et la comparaison avec les cartographies antérieures.

En effet, les surfaces concernées par cette actualisation ont déjà été cartographiées par le passé par différentes sources (Gaden & Gaden, 2005 ; Guinchard & Guinchard, 2005 ; Beaufils & Périat, 2009 ; Boucard & Voirin, 2011, 2012 & 2013a). Seule une parcelle de 0,16 ha, située au nord du village de Cernon, n'avait jamais été cartographiée.

Cette analyse se base sur les surfaces occupées par chaque polygone en 2018 comparées avec celles citées dans les cartographies antérieures. La surface de chaque association est calculée par le produit de la surface du polygone avec le pourcentage de l'association dans celui-ci, permettant ainsi de prendre en considération les mosaïques d'habitats.

La comparaison entre différentes cartographies réalisées sur une quinzaine d'années comporte certaines limites :

- l'évolution de la prise en compte du cahier des charges du CBNFC utilisé par ces cartographies, lui-même modifié, depuis la version 1, sorti en octobre 2004 (Guyonneau, 2004) à la version 2.2 sorti en avril 2008 (Guyonneau, 2008b) ;

- le référentiel (synsystème) utilisé pour cette cartographie a sensiblement évolué au fur et à mesure des différentes cartographies, surtout dans la connaissance de reconnaissance de certains syntaxons, non reconnus auparavant, depuis la première version (Ferrez, 2004) jusqu'à la dernière publiée (Ferrez *et al.*, 2011) et actualisée en continu dans TAXA ; de plus, certains habitats ne sont renseignés uniquement à l'alliance et non à l'association.

En tenant compte de ces limites, le tableau 56 présente l'évolution de chaque habitat (syntaxon et autres habitats, plus anthropiques) entre 2018 et les cartographies antérieures. Il est important de rappeler que cette comparaison reste globale, c'est-à-dire à l'échelle de chaque habitat et non à l'échelle de chaque polygone, bien que des comparaisons de terrain, lors de la phase de cartographie en 2018, a permis d'établir des tendances évolutives à la fois pour des syntaxons et pour des secteurs géographiques particuliers.

Remarque du tableau 56 : plusieurs habitats ne sont pas caractérisés jusqu'à l'association mais uniquement à l'alliance :

- l'*Alysso-Sedion* : le code Natura 2000 utilisé (6110-1*) laisse imaginer qu'il s'agit du *Cerastietum pumili* ;

- le *Geranion sanguinei* : d'après le contexte local, il semble fortement probable qu'il s'agisse du *Geranio-Peucedanetum*.

Il ressort de cette comparaison que :

- les prairies humides oligotrophes (*Ranunculo-Molinietum*) avec une perte de près de 2,5 ha, traduisent une intensification des prairies humides. En parallèle, des groupements plus eutrophes (*Senecioni-Brometum* et *Colchico-Festucetum*) augmentent de près de 10 ha chacun ;

- les pelouses sèches mésophiles (*Blackstonio-Brometum* et *Mesobrometum*) sont en régression avec une perte respective d'environ 13 ha et 43 ha. En parallèle, les pâtures mésoxérophiles (*Medicagini-Cynosuretum*) ainsi que les prairies mésophiles de fauche (*Galio-Trifolietum*) augmentent respectivement d'environ 32 ha et 80 ha, traduisant une intensification de pâturage et/ou eutrophisation sur certains secteurs ;

- les ourlets mésophiles (*Coronillo-Vicietum* et *Geranio-Peucedanetum*) sont en régression faible avec une perte respective de près de 8 ha et de près de 3 ha, traduisant un retour à la gestion agricole dans quelques secteurs ;

- les pâtures mésophiles eutrophes (*Lolio-Cynosuretum*) sont en régression nette avec une perte de 74 ha, traduisant une extensification pour certains secteurs. En parallèle, les prairies mésophiles (*Galio-Trifolietum* et *Heracleo-Brometum*) augmentent respectivement de plus de 32 ha et d'environ 3 ha ;

- les marais alcalins (*Caricetum davallianae* et *Orchio-Schoenetum*) sont en légère régression ;

- les groupements de dalles (*Cerastietum* et *Poo-Allietum*) semblent relativement stables ;

- les prairies améliorées ont fortement régressées (perte de près de 19 ha), au profit principalement des prairies mésophiles de l'*Arrhenatherion* laissant suggérer soit une diversification des prairies artificielles soit une diminution de l'engraissement de ces prairies;

- plusieurs haies ont disparues par arrachage, notamment sur Onoz, avec une perte de près de 10 ha ;

- les fruticées du *Lonicero-Prunetum* régressent également d'environ 10 mais l'explication de cette différence n'a pas été identifiée clairement. Ceci peut être ié à plusieurs facteurs : suppression de fruticées dans les prairies pour limiter l'enfrichement, évolution de fruticées en bosquets ou boisements autres.

Tableau 56 : Comparaison avec les cartographies antérieures (syntaxons et autres habitats)

Syntaxons (synonyme utilisé avant 2018)	Code CORINE Biotopes	Code Natura 2000	Intérêt	Surface < 2018 (ha)	Surface < 2018 (% total)	Diff 2018/< (ha)	Diff 2018/< (% total)	Surface 2018 (ha)	Surface 2018 (% total)
Alliario petiolatae - Chaerophylletum temuli (Kreh) W. Lohmeyer 1949	37.72	6430-7	c			0,01	0,00	0,01	0,00
Antherico ramosi - Brometum erecti Willems 1982 (= *Antherico ramosi - Brometum erecti* (Schleumer) Willems 1982)	34.322B	6210-24	c	5,15	0,72	7,06	0,94	12,21	1,65
Anthriscetum sylvestris Hadac 1978	37.72	6430-6	c			0,03	0,00	0,03	0,00
Asplenietum trichomano - rutae-murariae Kühn 1937	62.1	8210-9	c	0,01	0,00	-0,01	0,00		
Blackstonio perfoliatae - Brometum erecti J.-M. Royer & Bidault *ex* J.-M. Royer *in* J.-M. Royer *et al.* 2006 (= *Blackstonio perfoliatae - Brometum erecti* (J.-M.Royer et Bidault) J.-M.Royer 1973 *ex* J.-M.Royer *et al.* 2006)	34.322B	6210-21	c	26,80	3,73	-12,80	-1,83	14,00	1,90
Calamintho menthifoliae - Brachypodietum sylvatici J.-M. Royer & Rameau 1983	34.42	[6210]	r [c]	0,20	0,03	-0,20	-0,03		
Callitrichetum obtusangulae P. Seibert 1962 (= *Ranunculetum penicillati* T.Müll. *ex* H.Passarge 1992)	24.44	3260-6	c	0,06	0,01	-0,06	-0,01		
Caricetum acutiformis Eggler 1933	53.2122			0,72	0,10	0,09	0,01	0,82	0,11
Caricetum appropinquatae W. Koch *ex* Soó 1938	53.217					0,02	0,00	0,02	0,00
Caricetum davallianae (Dutoit) Görs 1963	54.23	7230-1	c	1,44	0,20	-0,14	-0,02	1,30	0,18
Caricetum elatae W. Koch 1926	53.2151			0,63	0,09	-0,26	-0,04	0,38	0,05
Caricetum gracilis Almquist 1929	53.2121			0,03	0,00	1,35	0,18	1,39	0,19
Caricetum vesicariae Chouard 1924	53.2142			0,01	0,00	-0,01	0,00		
Carici flaccae - Fagetum sylvaticae Thill 1964	41.131	9130-5	c			14,90	2,02	14,90	2,02
Cerastietum pumili Oberd. & T. Müll. *in* T. Müll. 1961	34.114	6110-1*	p	0,14	0,02	0,57	0,08	0,70	0,10
Alysso alyssoidis - Sedion albi Oberd. & T. Müll. *in* T. Müll. 1961	34.11	6110-1*	p	0,17	0,02	-0,17	-0,02		
Chaerophylletum aurei Oberd. 1957	37.72	6430-6	c			0,03	0,00	0,03	0,00
Charetum vulgaris W. Krause 1969	22.441	3140-1	c	0,01	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00
Cirsio palustris - Juncetum effusi Gallandat 1982	37.21		r	0,57	0,08	-0,57	-0,08		
Cladietum marisci Allorge 1922	53.3	7210-1*	p	2,93	0,41	0,05	0,00	2,98	0,40
Colchico autumnalis - Festucetum pratensis Didier & J.-M. Royer 1989 (= *Colchico autumnalis - Festucetum pratensis* (Duvigneaud) Didier et Royer 1989)	38.22	6510-4	c	15,89	2,21	10,41	1,35	26,30	3,56
Coronillo variae - Vicietum tenuifoliae J.-M. Royer & Rameau 1983	34.41	[6210]	r [c]	10,52	1,46	-7,66	-1,08	2,86	0,39
Eleocharitetum palustris Ubrizsy 1948	53.14A			0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00
Epilobio hirsuti - Filipenduletum ulmariae Niemann, Heinrich & Hilbig 1973	37.1	[6430-1]	r [c]	1,09	0,15	-0,90	-0,13	0,18	0,02
Filipendulo ulmariae - Alnetum glutinosae (Lemée) H. Passarge & Hoffmann 1968	44.332	91E0-11*	p	0,00	0,00	1,75	0,24	1,75	0,24
Frangulo dodonei - Salicetum cinereae Graebner & Hueck 1931 *nom. invers. propos. in* Weber 1998	44.921			4,56	0,63	-0,63	-0,10	3,94	0,53
Fraxino excelsioris - Aceretum pseudoplatani W. Koch *ex* Tüxen 1937	44.32	91E0-5*	p			0,96	0,13	0,96	0,13
Galio palustris - Caricetum rostratae Passarge 1999 (= *Caricetum rostratae* Rübel *ex* Osvald 1923)	53.2141			0,18	0,02	-0,15	-0,02	0,02	0,00
Galio veri - Trifolietum repentis Sougnez 1957	38.22	6510-6	c	61,90	8,61	80,29	10,64	142,19	19,25
Geranio sanguinei - Peucedanetum cervariae Kuhn *ex* T. Müll. 1962 (*Geranio sanguinei - Peucedanetum cervariae* (Kuhn) T.Müll. 1961)	34.41	[6210]	r [c]	6,97	0,97	-2,79	-0,40	4,18	0,57
Geranion sanguinei Tüxen *in* T. Müll. 1962	34.41		r	0,55	0,08	-0,55	-0,08		
Groupement à *Juniperus communis nom. inval.*	31.88	5130-2	c	0,64	0,09	-0,64	-0,09		
Heracleo sphondylii - Brometum mollis B. Foucault 1989 *ex* 2008 (= *Heracleo sphondylii - Brometum mollis* B.Foucault 1989)	38.22	6510-7	c	8,86	1,23	3,10	0,39	11,96	1,62
Ligustro vulgaris - Prunetum spinosae Tüxen 1952	31.811			3,49	0,49	-3,49	-0,49		
Lolio perennis - Cynosuretum cristati (Braun-Blanq. & de Leeuw) Tüxen 1937	38.111			237,39	33,02	-74,36	-10,95	163,03	22,08
Lolio perennis - Plantaginetum majoris Linkola *ex* Beger 1932 (= *Lolio perennis - Plantaginetum majoris* Beger 1930)	87.2			0,43	0,06	-0,43	-0,06		
Lonicero xylostei - Prunetum mahaleb (B. Foucault & Delelis 1983) B. Foucault & Julve 2001 (= *Lonicero xylostei - Prunetum mahaleb* Géhu et Delelis *in* Delelis *ex* J.-M.Royer *et al.* 2006)	31.81			37,32	5,19	-11,39	-1,68	25,93	3,51
Medicagini lupulinae - Cynosuretum cristati H. Passarge 1969	38.112			45,70	6,36	32,32	4,21	78,03	10,57
Mentho longifoliae - Juncetum inflexi W. Lohmeyer *ex* Oberd. 1957 (= *Junco inflexi - Menthetum longifoliae* W.Lohmeyer 1953)	37.24			8,44	1,17	-4,63	-0,66	3,81	0,52
Mentho spicatae - Phalaridetum arundinaceae J.-M. Royer *in* J.-M. Royer *et al.* 2006 (= *Phalaridetum arundinaceae* Libbert 1931)	53.16			0,08	0,01	0,00	0,00	0,08	0,01
Mesobrometum erecti W. Koch 1926 (= *Onobrychido viciifoliae - Brometum erecti* (Braun-Blanq. *ex* Scherrer) T.Müll. 1966)	34.322	6210-15	c	95,38	13,27	-43,38	-6,23	52,00	7,04
Nymphaeetum albo - luteae Nowinski 1928 (= *Myriophyllo - Nupharetum lutei* W.Koch 1926)	22.4311		r	0,05	0,01	0,02	0,00	0,07	0,01
Orchio palustris - Schoenetum nigricantis Oberd. 1957	54.21	7230-1	c	1,35	0,19	-0,93	-0,13	0,42	0,06
Phragmitetum communis Savic 1926 (= *Phragmitetum australis* (Gams) Schmale 1939)	53.11			0,87	0,12	0,28	0,03	1,15	0,16
Poo badensis - Allietum montani Gauckler 1957	34.11	6110-2*	p	4,74	0,66	-1,60	-0,23	3,15	0,43
Potametum natantis Kaiser 1926	22.421		r	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00
Potentillo anserinae - Alopecuretum geniculati Tüxen 1947 (= *Ranunculo repentis - Alopecuretum geniculati* Tüxen 1937)	37.24			0,40	0,06	-0,40	-0,06		

Syntaxons (synonyme utilisé avant 2018)	Code CORINE Biotopes	Code Natura 2000	Intérêt	Surface < 2018 (ha)	Surface < 2018 (% total)	Diff 2018/< (ha)	Diff 2018/< (% total)	Surface 2018 (ha)	Surface 2018 (% total)
Quercetum pubescenti - petraeae Imchenetzky *nom. invers.* Hernis 1933	41.712		r			6,43	0,87	6,43	0,87
Ranunculo polyanthemoides - Molinietum caeruleae Rameau & J.-M. Royer 1976 (= *Festuco arundinaceae - Molinietum caeruleae* Mayot *ex* Ferrez *et al.* 2011)	37.311	6410-1	c	17,98	2,50	-2,43	-0,40	15,55	2,11
Salicetum purpureae Wendelberger-Zelinka 1952	44.12		r	0,66	0,09	0,29	0,04	0,95	0,13
Senecioni aquatici - Brometum racemosi Tüxen & Preising *ex* Lenski 1953 (= *Senecioni aquatici - Brometum racemosi* Tüxen et Preising 1951)	37.214		r	5,26	0,73	9,87	1,32	15,14	2,05
Sieglingio decumbentis - Brachypodietum pinnati Zielonkowski 1973	34.322	6210-17	c	18,77	2,61	2,52	0,27	21,29	2,88
Solidaginetum giganteae Robbe *ex* J.-M. Royer *et al.* 2006	87.1					0,06	0,01	0,06	0,01
Sparganietum erecti Roll 1938	53.143					0,01	0,00	0,01	0,00
Thelypterido palustris - Phragmitetum australis Kuiper *ex* van Donselaar, Kop & van der Voo 1961	54.2	7230-1	c			0,06	0,01	0,06	0,01
Trifolion medii T. Müll. 1962	34.42		r	0,11	0,01	-0,11	-0,01		
Typhetum latifoliae Nowinski 1930	53.13					0,03	0,00	0,03	0,00
Urtico dioicae - Aegopodietum podagrariae Tüxen *ex* Görs 1968	37.72	6430-6	c	0,46	0,06	-0,46	-0,06		
Valeriano repentis - Cirsietum oleracei (Chouard 1926) B. Foucault 2011 (= *Filipendulo ulmariae - Cirsietum oleracei* Chouard 1926 *nom. inval.*)	37.1	[6430-1]	r [c]	4,27	0,59	0,98	0,12	5,25	0,71
Veronico anagallidis-aquaticae - Sietum erecti (Philippi) H. Passarge 1982	53.4		r			0,01	0,00	0,01	0,00
Viburno opuli - Berberidetum vulgaris J.-M. Royer & Didier 1996	31.81		r			0,02	0,00	0,02	0,00
Sous-total (syntaxons)				633,19	88,08	2,43	-2,01	635,62	86,07

Autres habitats	Code CORINE Biotopes	Code Natura 2000	Intérêt	Surface < 2018 (ha)	Surface < 2018 (% total)	Diff 2018/< (ha)	Diff 2018/< (%)	Surface 2018 (ha)	Surface 2018 (% total)
Bordures de haies	84.2			31,55	4,39	-9,24	-1,37	22,31	3,02
Carrières	86.41			0,33	0,05	0,25	0,03	0,58	0,08
Champs d'un seul tenant intensément cultivés	82.1			3,24	0,45	3,00	0,39	6,24	0,84
Clairières forestières	31.87			1,18	0,16	-1,18	-0,16		
Dalles rocheuses	62.3			0,59	0,08	1,04	0,14	1,63	0,22
Eaux douces	22.1			1,72	0,24	0,01	0,00	1,73	0,23
Falaises continentales et rochers exposés	62			0,01	0,00	-0,01	0,00		
Fossés et petits canaux	89.22			1,15	0,16	0,99	0,13	2,14	0,29
Jardins	85.3					0,87	0,12	0,87	0,12
Landes à Fougères	31.86					0,04	0,01	0,04	0,01
Lits des rivières	24.1					0,11	0,01	0,11	0,01
nc	41.1			0,94	0,13	-0,05	-0,01	0,90	0,12
nouveau à cartographier	nc			0,16	0,02	-0,16	-0,02		
Pâtures à grand jonc	37.241			0,21	0,03	-0,21	-0,03		
Pelouses de parcs	85.12					0,91	0,12	0,91	0,12
Petits bois, bosquets	84.3			12,24	1,70	30,42	4,07	42,66	5,78
Plantations	83.3			0,05	0,01	-0,05	-0,01		
Plantation de Pins européens	83.3112			0,04	0,01	0,69	0,09	0,73	0,10
Plantations d'arbres feuillus	83.32					0,20	0,03	0,20	0,03
Plantations de conifères	83.31					1,59	0,22	1,59	0,22
Prairies améliorées	81			25,18	3,50	-18,56	-2,61	6,62	0,90
Recrûs forestiers caducifoliés	31.8D			0,16	0,02	2,06	0,28	2,22	0,30
Ronciers	31.831			0,50	0,07	0,46	0,06	0,96	0,13
Taillis	31.8E			0,19	0,03	-0,08	-0,01	0,11	0,01
Terrains en friche	87.1			4,19	0,58	0,75	0,09	4,95	0,67
Vergers de hautes tiges	83.1			0,92	0,13	-0,92	-0,13		
Villes, villages et sites industriels	86			0,09	0,01	3,17	0,43	3,26	0,44
Zones rudérales	87.2			1,02	0,14	1,07	0,14	2,09	0,28
Sous-total (autres habitats)				85,66	11,92	17,19	2,01	102,85	13,93
Totaux				718,85	100,00	19,61	0,00	738,47	100,00

Légende : Diff 2018/< (ha) = comparaison en surface (surface en ha de l'habitat en 2018 / surface en ha du même habitat lors des cartographies précédentes).

Une comparaison similaire au tableau 56 a été réalisée également pour les habitats d'intérêt communautaire (tableau 57, figure 3).

Il en ressort que les pelouses (Natura 2000 = 6210) sont les habitats qui sont le plus en régression avec une perte de près de 60 ha, visiblement, au moins en partie, au profit des prairies mésophiles (Natura 2000 = 6510) avec un gain de 94 ha.

De façon plus globale, cette actualisation a mis en évidence :

- le retour à des habitats d'intérêt autour du village de Cernon, notamment avec certaines prairies artificielles devenant d'intérêt communautaire (*Arrhenatherion*), des pâturages du *Cynosurion* devenant des prairies de fauche de l'*Arrhenatherion* ;
- le maintien de certains grands ensembles de pelouses, notamment au lieu-dit « Les Prés de Verglas » à Onoz, « les Crias » à Cernon ;
- la dégradation modérée d'autres grands ensembles de pelouses comme aux lieux-dits « les Soulières » et « Sur Rousset » à Cernon ;
- la dégradation modérée de l'ensemble des dalles (*Alysso-Sedion*) au nord de Cernon, principalement liée à l'utilisation de ces dalles en tant que zones de dépôts (matériaux, bois, fumier, …) ;
- le relatif maintien de la mosaïque des habitats tourbeux autour du Lac d'Onoz à Onoz ;
- la dégradation importante du marais de Champinaitre à Onoz, des prairies humides oligotrophes aux Champs Courbes à Onoz, principalement suite à une augmentation du niveau trophique du sol ;
- la disparition ou la forte dégradation de certains marais du *Caricion davallianae* à Onoz et Cernon ;
- la mise en culture de prairies de fauche de l'*Arrhenatherion* à Montadroit (Légna).

L'évolution des habitats sur ce secteur de la Petite Montagne a permis de montrer un fait important : les habitats oligotrophes, les plus sensibles sur le plan trophique car ne supportant pas l'intensification des pratiques (fertilisation, pâturage intensif) ont globalement régressé. Bien que cela soit au profit des habitats mésotrophes qui peuvent également relever de Natura 2000, ces milieux mésotrophes sont beaucoup plus fréquents sur la Petite Montagne et d'une manière générale en Franche-Comté. En outre, ils abritent peu d'espèces patrimoniales au contraire des habitats oligotrophes secs (pelouses sèches) ou humides (prairies humides oligotrophes et bas marais).

La Petite Montagne est un site Natura 2000 qui est encore préservé en Franche-Comté au regard d'autre sites naturels (Natura 2000 ou non) au sein desquels le niveau de dégradation lié à l'intensification des pratiques a atteint encore un autre niveau, faisant évoluer les habitats mésotrophes vers des habitats eutrophes (figure 2). Cependant, l'intensification des pratiques commence également à se faire sentir sur ce site avec la régression des habitats oligotrophes qui entraine de plus, dans certains secteurs, une simplification importante des habitats accompagnée d'une régression voire disparition d'espèces patrimoniales / protégées.

Il faut rappeler qu'une légère dégradation entraine un changement de typicité ou « d'état de conservation » d'un habitat. Cependant, lorsque celle-ci est trop importante, il y a modification de l'habitat, ce que l'on observe ici.

Bien que ce constat soit limité pour l'instant à certains secteurs, il y a là urgence à sauvegarder ces milieux qui font encore la richesse de la petite montagne du jura et sa spécificité sous peine de voir le site évoluer comme d'autres vers une banalisation des milieux et de la biodiversité (faune-flore-habitats) d'ici une décennie.

En priorité, il est donc nécessaire de sauvegarder tous ces milieux oligotrophes qui devraient être la grande priorité pour la contractualisation de mesures agro-environnementales avant les milieux plus mésotrophes (figure 2).

Habitat oligotrophe

Exemples d'habitat oligotrophe

Milieux secs **: Pelouses sèches**
Habitats IC (en Natura 2000, code 6210)

-Sieglingio decumbentis - Brachypodietum pinnati
-Mesobrometum erecti
-Antherico ramosi - Brometum erecti
-Blackstonio perfoliatae - Brometum erecti

Milieux humides : prairies oligotrophes et bas-marais
Habitats IC (en Natura 2000, code 7230, 6410)

-Orchio palustris - Schoenetum nigricantis
-Caricetum davallianae
-Ranunculo polyanthemoides - Molinietum caeruleae

Intensification des pratiques (fertilisation, pâturage intensif) – niveau 1

Habitat mésotrophe

Exemples d'habitat mésotrophe

Milieux moyennement secs : prairies
Habitats IC (en Natura 2000, code 6210)

-Galio veri - Trifolietum repentis

Habitats non IC
-Medicagini lupulinae - Cynosuretum cristati

Milieux moyennement humides : prairies
Habitats IC (en Natura 2000, code 6210)

-Colchico autumnalis - Festucetum pratensis

Habitats non IC
-Mentho longifoliae - Juncetum inflexi
-Senecioni aquatici - Brometum racemosi

Intensification des pratiques (fertilisation, pâturage intensif) niveau 2

Habitat eutrophe

Exemples d'habitat eutrophe

Milieux moyennement secs : prairies dégradées
Habitats IC (en Natura 2000, code 6510)

-Heracleo sphondylii - Brometum mollis

Habitats non IC
-Lolio perennis - Cynosuretum cristati

Milieux moyennement humides : prairies dégradées
Habitats non IC
(Mentho longifoliae - Juncetum inflexi)
(Senecioni aquatici - Brometum racemosi)
mais très degradés

<u>Intérêt patrimonial élevé</u>

Habitats tous Natura 2000
Nombreuses espèces protégées et patrimoniales faune et flore
Diversité d'habitats
Habitats très rares patrimoniaux
Richesse et diversité spécifique élevés

<u>Intérêt patrimonial faible</u>

Habitats Natura 2000 absent ou rares et dégradés
Aucune ou très peu d'espèces protégées/ patrimoniales faune et flore
Habitats très communs, banals
Simplification des habitats
Richesse et diversité spécifique faible

Figure 2 : Schéma de l'évolution des habitats en fonction de l'intensification des pratiques

Tableau 57 : Comparaison avec les cartographies antérieures (habitats communautaires)

			Cartographies avant 2018						Comparaison surface (2018/<2018)		Actualisation 2018					
Code Natura 2000	Libellé Natura 2000	Intérêt	Surface (ha)	Surface (% Natura 2000)	Surface (% du total)	Surface (ha)	Surface (% Natura 2000)	Surface (% du total)	Habitat élémentaire	Habitat générique	Surface (ha)	Surface (% Natura 2000)	Surface (% du total)	Surface (ha)	Surface (% Natura 2000)	Surface (% du total)
3140-1	Communautés à characées des eaux oligo-mésotrophes basiques	c	0,01	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00
3260-6	Ruisseaux et petites rivières eutrophes neutres à basiques	c	0,06	0,02	0,01	0,06	0,02	0,01	-0,06	-0,06						
5130-2	Junipéraies secondaires planitiaires à montagnardes à Genévrier commun	c	0,64	0,23	0,09	0,64	0,23	0,09	-0,64	-0,64						
6110-1*	Pelouses pionnières des dalles calcaires planitiaires et collinéennes	p	0,31	0,11	0,04	5,05	1,80	0,70	0,40	-1,20	0,70	0,22	0,10	3,85	1,19	0,52
6110-2*	Pelouses pionnières des dalles calcaires montagnardes	p	4,74	1,69	0,66				-1,60		3,15	0,97	0,43			
6210	Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (*Festuco-Brometalia*) [ourlets en contact avec les pelouses]	c	13,15	4,68	1,83	159,27	56,64	22,16	-13,15	-59,76				99,51	30,63	13,48
6210-15	Pelouses calcicoles mésophiles de l'Est	c	95,38	33,92	13,27				-43,38		52,00	16,01	7,04			
6210-17	Pelouses calcicoles acidiclines de l'Est	c	18,78	6,68	2,61				2,51		21,29	6,55	2,88			
6210-21	Pelouses calcicoles et marnicoles à tendance continentale	c	26,80	9,53	3,73				-12,80		14,00	4,31	1,90			
6210-24	Pelouses calcicoles mésoxérophiles à tendance continentale	c	5,15	1,83	0,72				7,06		12,21	3,76	1,65			
6410-1	Prés humides oligotrophiques sur sols paratourbeux basiques, collinéens et continentaux du Nord et de l'Est	c	17,98	6,39	2,50	17,98	6,39	2,50	-2,43	-2,43	15,55	4,79	2,11	15,55	4,79	2,11
6430-1	Mégaphorbiaies mésotrophes collinéennes	c	5,35	1,90	0,74	5,81	2,07	0,81	-2,29	-2,69	3,06	0,94	0,41	3,13	0,96	0,42
6430-6	Végétations des lisières forestières nitrophiles, hygroclines, héliophiles à semi-héliophiles	c	0,46	0,16	0,06				-0,40		0,06	0,02	0,01			
6430-7	Végétations des lisières forestières nitrophiles, hygroclines, semi-sciaphiles à sciaphiles	c							0,01		0,01	0,00	0,00			
6510-4	Prairies fauchées collinéennes à submontagnardes, mésohygrophiles	c	15,89	5,65	2,21	86,65	30,81	12,05	10,41	93,80	26,30	8,10	3,56	180,45	55,55	24,44
6510-6	Prairies fauchées collinéennes à submontagnardes, mésophiles, mésotrophiques et basophiles	c	61,90	22,01	8,61				80,29		142,19	43,77	19,25			
6510-7	Prairies fauchées collinéennes à submontagnardes eutrophiques	c	8,86	3,15	1,23				3,10		11,96	3,68	1,62			
7210-1*	Végétations à Marisque	p	2,93	1,04	0,41	2,93	1,04	0,41	0,05	0,05	2,98	0,92	0,40	2,98	0,92	0,40
7230-1	Végétation des bas-marais neutro-alcalins	c	2,79	0,99	0,39	2,79	0,99	0,39	-1,02	-1,02	1,78	0,55	0,24	1,78	0,55	0,24
8210-9	Falaises calcaires planitiaires et collinéennes	c	0,01	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	-0,01	-0,01						
9130-5	Hêtraies-chênaies à Aspérule odorante et Mélique uniflore	c							14,90	14,90	14,90	4,59	2,02	14,90	4,59	2,02
91E0-5*	Frênaies-érablaies des rivières à eaux vives sur calcaire	p							0,96	2,71	0,96	0,29	0,13	2,71	0,83	0,37
91E0-11*	Aulnaies à hautes herbes	p							1,75		1,75	0,54	0,24			
Totaux			281,21	100,00	39,12	281,21	100,00	39,12	43,66	43,66	324,86	100,00	43,99	324,86	100,00	43,99

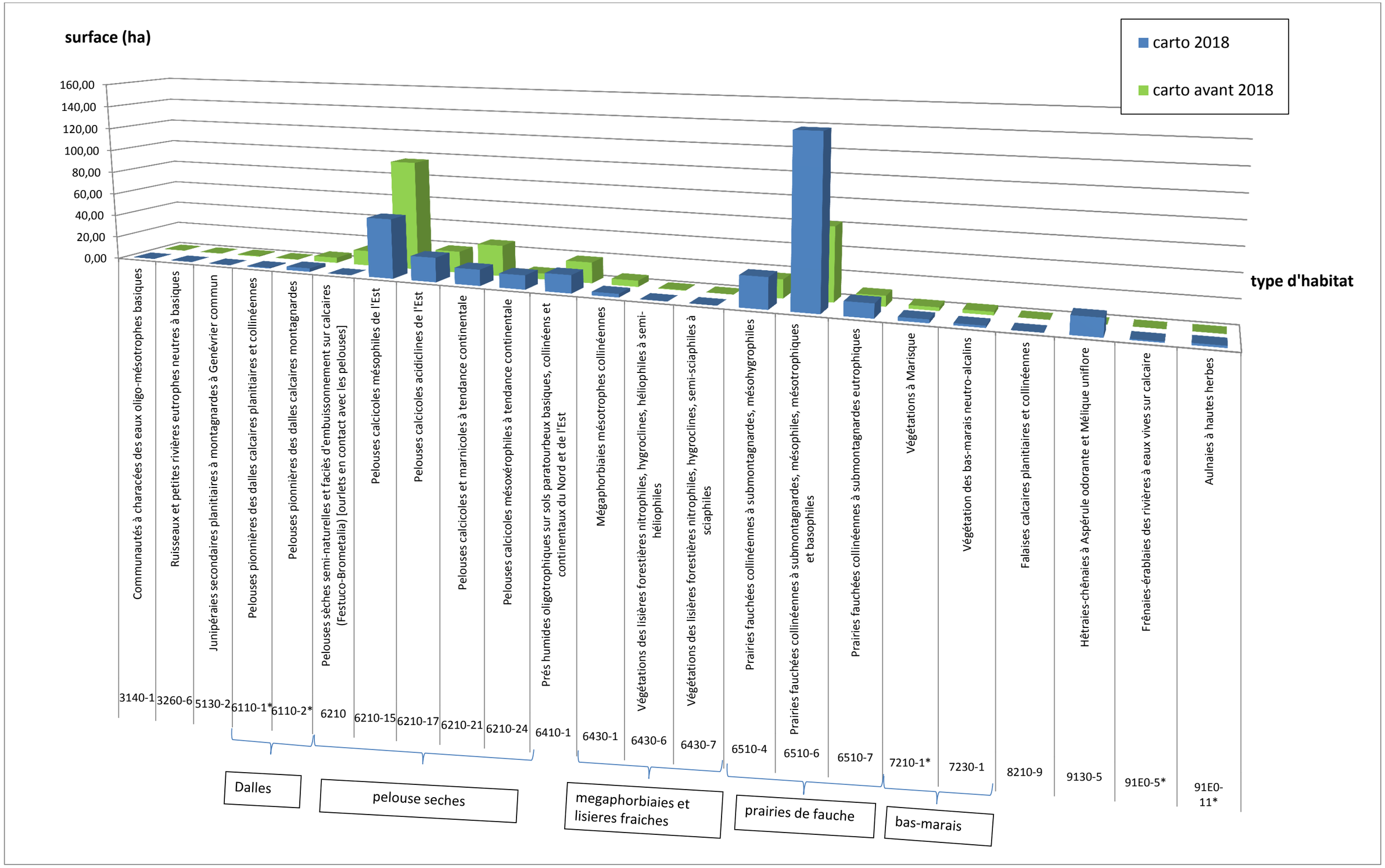

Figure 3 : Comparaison des surfaces cartographiées par type d'habitat d'intérêt communautaire élémentaire entre 2008 et les cartographies pércédentes avant 2018

III.F.INVENTAIRE ET CARTOGRAPHIE DES ESPÈCES VÉGÉTALES

III.F.1.Les espèces végétales patrimoniales

Les espèces végétales patrimoniales recensées lors des prospections ont été cartographiées. Elles correspondent aux taxons protégés et/ou indiqués sur les listes rouges nationale (UICN France *et al.*, 2018) et régionale (Ferrez [coord.] *et al.*, 2014).

Les stations de plantes rencontrées sur le terrain ont, la plupart du temps, été géoréférencées à l'aide d'un GPS (précision 3 à 5 m). À défaut, elles ont été localisées précisément sur les orthophotographies, sous forme de points, en recherchant le maximum de précision (inférieure à 10 mètres). Elles ont toutes été renseignées dans une table SIG.

Parmi les espèces recensées, 25 espèces patrimoniales ont été observées en 2018 (tableau 58, en vert clair), présentées ci-après par catégorie de statut et comparées avec les données disponibles dans la base de données TAXA (© SBFC/CBNFC-ORI) :

- Statut communautaire :

- 1 espèce en annexe 2 et 4 ; 1 en annexe 5 de la DHFF (dont 2 observées en 2018)

- Statut de protection :

- 4 espèces protégées au niveau national (dont 3 observées en 2018)
- 14 espèces protégées au niveau régional (dont 8 observées en 2018)

- Statut de conservation :

- 2 espèces en liste rouge nationale (VU) et 7 en catégorie NT (dont 6 observées en 2018)
- 3 espèces en liste rouge régionale (EN et VU) et 29 en catégorie NT (dont 21 observées en 2018)

- Autres statuts :

- 25 espèces déterminantes ZNIEFF dont 2 non concernées par les listes précédentes (dont 13 observées en 2018)

Photo 45 : Quelques espèces patrimoniales

De gauche à droite et de haut en bas :
- *Gymnadenia odoratissima*
M. Voirin, Cernon le 22/06/2009
- *Schoenus ferrugineus*
M. Voirin, Cernon le 15/06/2009
- *Epipactis palustris*
M. Voirin, Cernon le 22/06/2009
- *Aster amellus*
M. Voirin, Marigna-sur-Valouse le 21/08/2009
- *Trifolium striatum*
M. Voirin, Malbouhans (70) le 05/06/2014
- *Thelypteris palustris*
M. Voirin, Vittoncourt (57) le 31/07/2012

Tableau 58 : Espèces patrimoniales contactées sur le site en 2018 et issues de TAXA

Taxon TaxRef 9	Nom français	DHFF	Protection	LR Europe	LR France	LR Franche-Comté	ZNIEFF Franche-Comté	Obs. avant 2018	Obs. 2018
Aconitum napellus subsp. lusitanicum Rouy, 1884	Aconit du Portugal				NT	NT	x	Oui	Oui
Adiantum capillus-veneris L., 1753	Capillaire		Rég.		LC	EN	x	Oui	
Allium carinatum L., 1753	Ail caréné			LC	LC	NT		Oui	Oui
Anacamptis morio subsp. morio (L.) R.M.Bateman, Pridgeon & M.W.Chase, 1997	Orchis bouffon			NT	LC	NT	x	Oui	
Asperula tinctoria L., 1753	Aspérule des teinturiers		Rég.		NT	NT	x	Oui	Oui
Aster amellus L., 1753	Aster amelle		Nat.		LC	NT	x	Oui	Oui
Blackstonia perfoliata subsp. perfoliata (L.) Huds., 1762	Chlore perfoliée				LC	NT		Oui	Oui
Coeloglossum viride (L.) Hartm., 1820	Orchis vert			LC	NT	NT			Oui
Dactylorhiza incarnata (L.) Soó, 1962	Orchis incarnat			LC	NT	NT	x	Oui	
Dactylorhiza majalis (Rchb.) P.F.Hunt & Summerh., 1965	Orchis à larges feuilles			LC	LC	LC			Oui
Drosera rotundifolia L., 1753	Drosera à feuilles rondes		Nat.	LC	LC	LC	x	Oui	
Epipactis palustris (L.) Crantz, 1769	Epipactis à longues feuilles			LC	NT	NT		Oui	Oui
Euphorbia seguieriana subsp. seguieriana Neck., 1770	Euphorbe de Séguier		Rég.		LC	VU	x	Oui	
Festuca patzkei Markgr.-Dann., 1978	Fétuque de Patzke				LC	LC	x		Oui
Gaudinia fragilis (L.) P.Beauv., 1812	Gaudinie				LC	NT		Oui	
Gentiana cruciata L., 1753	Gentiane croisette				NT	NT	x	Oui	
Gentiana lutea subsp. lutea L., 1753	Gentiane jaune	A5		LC	LC	LC			Oui
Gentiana pneumonanthe L., 1753	Gentiane pneumonanthe		Rég.	LC	LC	NT	x	Oui	Oui
Gladiolus palustris Gaudin, 1828	Glaïeul des marais	A2 et A4	Nat.	DD	VU	VU	x	Oui	Oui
Gymnadenia odoratissima (L.) Rich., 1817	Orchis très odorant		Rég.	LC	VU	NT	x	Oui	Oui
Limodorum abortivum (L.) Sw., 1799	Limodore à feuilles avortées		Rég.	LC	LC	LC	x	Oui	
Lotus maritimus L., 1753	Lotier à gousses carrées				LC	NT		Oui	Oui
Narcissus poeticus L., 1753					LC	NT		Oui	Oui
Ophrys apifera Huds., 1762	Ophrys abeille		Rég.	LC	LC	LC	x		Oui
Ophrys aranifera subsp. aranifera Huds., 1778			Rég.		LC	NT			Oui
Oreoselinum nigrum Delarbre, 1800	Persil de cerf				LC	NT	x	Oui	
Orobanche alsatica Kirschl., 1836	Orobanche d'Alsace				NT	NT	x	Oui	
Pedicularis sylvatica L., 1753	Pédiculaire des bois		Rég.		LC	NT	x	Oui	
Pinguicula vulgaris var. vulgaris L., 1753	Grassette commune		Rég.	LC	LC	NT	x	Oui	
Poa palustris L., 1759	Pâturin des marais				LC	LC	x		Oui
Schoenus ferrugineus L., 1753	Choin ferrugineux		Nat.		LC	NT	x	Oui	Oui
Schoenus nigricans L., 1753	Choin noirâtre				LC	NT		Oui	Oui
Scorzonera humilis L., 1753	Scorsonère peu élevée				LC	NT		Oui	Oui

Taxon TaxRef 9	Nom français	DHFF	Protection	LR Europe	LR France	LR Franche-Comté	ZNIEFF Franche-Comté	Obs. avant 2018	Obs. 2018
Serratula tinctoria L., 1753	Serratule des teinturiers				LC	NT		Oui	Oui
Spiranthes spiralis (L.) Chevall., 1827	Spiranthe d'automne		Rég.	LC	LC	NT	x	Oui	
Thelypteris palustris Schott, 1834	Thélyptéris des marécages		Rég.		LC	NT	x	Oui	Oui
Thesium linophyllon L., 1753	Thesium à feuilles de lin		Rég.		LC	NT	x	Oui	Oui
Trifolium striatum L., 1753	Trèfle strié		Rég.		LC	NT	x	Oui	Oui
Veronica spicata subsp. spicata L., 1753	Véronique en épi				LC	NT		Oui	Oui

Légende :
* DHFF : A5 = annexe 5 de la dierctive Habitats/Faune/Flore
* Protection : Nat. = national ; Rég. = régional
* LR Europe : Liste Rouge Europe (Bilz *et al.*, 2011)
* LR France : Liste Rouge France (UICN France *et al.*, 2018)
* LR Franche-Comté : Liste Rouge Franche-Comté (Ferrez [coord.] *et al.*, 2014)
* ZNIEFF Franche-Comté : 1 = espèce déterminante ZNIEFF en Franche-Comté (Ferrez *et al.*, 2008)

Les données de TAXA (© SBFC/CBNFC-ORI), extraites en mai 2018, concernent les informateurs suivants : Olivier Billant, Éric Brugel, Thierry Fernez, Rémy Cointet, Yorick Ferrez, Marc Vuillemenot (CBNFC-ORI) ; Bertrand Cotte, Miek Gilles, Marion Guitteny, Charly Moureau (Communauté de Communes Petite Montagne) ; Josette Dornier, Yorick Ferrez, Claude Le Pennec, Jean-François Prost (SFO 39) ; Éric Boucard, Jeremie Scagni (Mosaïque Environnement) ; Mathias Voirin (ESOPE) ; Michel Guinchard, Pascale Guinchard.

Remarques importantes :

Une espèce particulièrement patrimoniale n'a pas fait l'objet de pointage de station : le glaïeul des marais (*Gladiolus palustris*), inscrit en annexes II et IV de la DHFF, protégé en France, présent sur les listes rouges, « En danger » en France et « Vulnérable » en Franche-Comté et est déterminant ZNIEFF en Franche-Comté. En effet, cette espèce, présente uniquement autour du lac de Viremont, bénéficie déjà d'un programme régulier et d'un protocole de suivi des populations.

Les espèces patrimoniales n'ont pas fait l'objet de recherches spécifiques dans le cadre de cette étude, seules les observations lors de la phase cartographique ont été relevées. L'absence d'observation ne signifie donc pas que l'espèce a disparue.

III.F.2. Les espèces végétales invasives

Lors des prospections, 5 espèces végétales exotiques envahissantes dites encore « invasives » ont pu être observées (tableau 59) (d'après Vuillemenot *et al.*, 2016).

Tableau 59 : Espèces invasives contactées sur le site en 2018

Taxon TaxRef 9	Nom français	Indigénat Franche-Comté	Type d'espèce exotique en Franche-Comté	Statut de fréquence en Franche-Comté
Ambrosia artemisiifolia L., 1753	Ambroisie annuelle	naturalisé	potentielle envahissante proliférante	C
Erigeron annuus (L.) Desf., 1804	Vergerette annuelle	naturalisé	potentielle envahissante prévisible	CC
Helianthus tuberosus L., 1753	Artichaut de Jérusalem	naturalisé	envahissante majeure	AR
Parthenocissus inserta (A.Kern.) Fritsch, 1922	Vigne-vierge	naturalisé	envahissante majeure	C
Solidago gigantea Aiton, 1789	Solidage géant	naturalisé	envahissante majeure	C

III.G.DOCUMENTS PRODUITS

Un atlas cartographique a été produit. Il comprend, conformément à la demande du maître d'ouvrage :

- une carte des habitats naturels et semi-naturels recensés au 1/10 000e ;
- une carte de l'intérêt et de la typicité des groupements végétaux au 1/10 000e ;
- une carte des dégradations des groupements végétaux au 1/10 000e ;
- une carte des relevés phytosociologiques au 1/25 000e ;
- une carte des espèces végétales patrimoniales au 1/10 000e.

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 phytosociologiques ;
- une table des espèces végétales patrimoniales et invasives ;
- un fichier de métadonnées reprenant l'ensemble de ces tables.

Chapitre IV.

Conclusion

Pour actualiser la cartographie des habitats sur le site Petite Montagne du Jura dans le cadre de la mise en application du document d'objectifs, 740 ha de milieux ouverts ont été cartographiés en 2018 en application du cahier des charges de cartographie des habitats Natura 2000 du CBNFC (Guyonneau, 2008b).

Suite à cette étude, 76 nouveaux relevés phytosociologiques ont été réalisés afin de typifier les différents groupements végétaux totalisant 478 relevés phytosociologiques réalisés sur la Petite Montagne du Jura depuis 2009 (287 utilisés pour cette typologie). Il ressort que sur cette surface, 48 associations végétales ont été identifiées. Près de 45 % de la surface cartographiée est couverte par 19 habitats d'intérêt communautaire et/ou prioritaire dont 55 % de cette surface pour les prairies de fauche mésophiles (6510) et 30 % pour les pelouses calcicoles (6210). Concernant les habitats d'intérêt communautaire prioritaire, 5 habitats élémentaires (notamment deux pelouses pionnières : 6110, la végétation à Marisque : 7210 et deux aulnaies-frênaies : 91E0) ont été observés recouvrant moins de 1,5 % de la surface totale. Cette actualisation a permis la mise en évidence d'un groupement original non reconnu en Petite Montagne et plus largement en Franche-Comté : la roselière tourbeuse à thélyptéris des marécages.

Les habitats d'intérêt sont globalement de typicité floristique moyenne (près de 50 %). Les dégradations relevées sont principalement liées à l'intensification et au pâturage important, engendrant parfois une mauvaise typicité floristique.

Vingt-cinq espèces végétales patrimoniales ont également été observées sur le site, à savoir :

- 10 espèces protégées, 2 au niveau national et 8 au niveau régional ;
- 1 espèce en Liste rouge national (VU) et 3 quasi-menacées ;
- aucune espèce en Liste rouge de Franche-Comté et 20 espèces quasi-menacées ;
- 12 espèces déterminantes ZNIEFF en Franche-Comté (dont 2 en dehors des autres listes).

L'évolution des habitats sur ce secteur de la petite montagne sur une décennie a permis de montrer également un fait important: les habitats oligotrophes, les plus sensibles sur le plan trophique car ne supportant pas l'intensification des pratiques (fertilisation, pâturage intensif) ont globalement régressé. Bien que cela soit au profit des habitats mésotrophes qui peuvent également relever de Natura 2000, ces milieux mésotrophes sont beaucoup plus fréquents sur la petite montagne du jura. Cependant, ils abritent peu d'espèces patrimoniales/protégées au contraire des habitats oligotrophes secs (pelouses sèches) ou humides (prairies humides oligotrophes et bas marais).

La petite montagne du jura est un site natura 2000 qui est encore préservé en Franche-Comté au regard d'autre sites naturels (Natura 2000 ou non) ou le niveau de dégradation lié à l'intensification des pratiques a atteint encore un autre stade faisant évoluer les habitats mésotrophes vers des habitats eutrophes. Néanmoins, l'intensification des pratiques commence également à se faire sentir sur ce site avec la disparition et la régression des habitats oligotrophes qui entraine dans certains secteurs une simplification importante des habitats accompagnées d'une régression voire disparition d'espèces patrimoniales / protégées.

Bien que ce constat soit limité pour l'instant à certains secteurs, il y a là urgence à sauvegarder ces milieux qui font encore la richesse de la petite montagne du jura et sa spécificité sous peine de voir le site de la Petite Montagne du Jura évoluer comme d'autres vers une banalisation des milieux et de la biodiversité (faune-flore-habitats) d'ici une décennie.

En priorité, il est donc nécessaire de sauvegarder tous ces milieux oligotrophes Natura 2000 qui doivent être la grande priorité pour la contractualisation de mesures agro-environnementales avant les milieux plus mésotrophes.

Chapitre V.

Références bibliographiques

ADAPEMONT, 2005. *DOCOB Petite Montagne du Jura. Site NATURA 2000 : FR4301334*. MEDD. 97 p. + annexes.

Aeschimann D. & Burdet H.M., 1994. *Flore de la Suisse. Le nouveau Binz*. Ed. du Griffon. 603 p.

Bailly G., 2013. Contribution à l'étude des aulnaies marécageuses comtoises. *Les Nouvelles Archives de la Flore jurassienne et du nord-est de la France* **10** (2012) : 57-102.

Bailly G. & Babski C., 2008. *Typologie des groupements végétaux dans le site Natura 2000 "Vallées du Dessoubre, de la Réverotte et du Doubs". Cartographie-test des milieux ouverts de la vallée du Dessoubre entre Consolation-Maisonnettes et Saint-Hippolyte - cartographie-test des habitats du bois du Tremblot*. Conservatoire Botanique National de Franche-Comté. DIREN de Franche-Comté, Conseil Général du Doubs, Union européenne. 277 p. + annexes, 14 cartes.

Bailly G., Ferrez Y., Guyonneau J. & 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

Bardat J., Bioret F., Botineau M., Boullet V., Delpech R., Géhu J.-M., Haury J., Lacoste A., Rameau J.-C., Royer J.-M., Roux G. & Touffet J., 2004. *Prodrome des végétations de France*. Collection Patrimoines naturels 61 : 1–171.

Beaufils T. & Bailly G., 1998. *Catalogue synthétique des stations forestières des plateaux calcaires franc-comtois à l'étage feuillu*. Société forestière de Franche-Comté. 195 p.

Beaufils T. & Bailly G., 2007. *Catalogue des types de stations forestières de la Petite Montagne*. Société forestière de Franche-Comté. 182 p. + annexes.

Beaufils T. & Périat G., 2009. *Site Natura 2000 "Petite Montagne du Jura". Étude et cartographie géoréférencée de la végétation des milieux ouverts (2008-2009)*. Thérèse Beaufils bureau d'études & Téléos Suisse. ADAPEMONT. DIREN Franche-Comté. 46 p.

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

Bensettiti F., Gaudillat V. & Haury J. (coord.), 2002. *Cahiers d'habitats Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 3 : Habitats humides*. MATE/MAP/MNHN. La Documentation Française. 457 p.

Bensettiti F., Logereau K., Van Es J. & Balmain C. (coord.), 2004. *Cahiers d'habitats Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 5 : Habitats rocheux*. MEDD/MAAPAR/MNHN. La Documentation Française. 381 p.

Bensettiti F., Boullet V., Chavaudret-Laborie C. & Deniaud J. (coord.), 2005. *Cahiers d'habitats Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 4 : Habitats agropastoraux*. MEDD/MAAPAR/MNHN. La Documentation Française. Volume 1 : 437 p. et volume 2 : 479 p.

Bilz, M., Kell, S.P., Maxted, N. & Lansdown, R.V. 2011. *European Red List of Vascular Plants*. Luxembourg: Publications Office of the European Union. 130 p.

Bioret F. & Royer J.-M., 2009. Présentation du projet de déclinaison du Prodrome des végétations de France. *J. Bot. Soc. Bot. France* **48** : 47-48.

Bissardon M., Guibal L. & Rameau J.-C., 1997. CORI*NE Biotopes. Version originale. Types d'habitats français*. ENGREF. Atelier Technique des Espaces Naturels. 179 p.

Blanchard R., 2018. *Étude et cartographie des végétations du site Natura 2000 "Complexe des sept lacs du Jura", 2017*. Romain Blanchard, Écologie & Botanique. Parc Naturel Régional du Haut-Jura. 275 p.

Boeuf R., 2014. *Les végétations forestières d'Alsace. Volume I : Textes. Référentiel des types forestiers du type générique au type élémentaire. Relations entre les stations forestières, les communautés forestières, les habitats et les espèces patrimoniales*. ONF DT Alsace. 371 p.

Boucard É., 2008. *Inventaire et cartographie des habitats naturels. Milieux ouverts. Site FR4301344 "Vallée de la Lanterne"*. Mosaïque Environnement. EPTB Saône-Doubs. 113 p.

Boucard É. & Ballaydier A., 2016a. *Étude et cartographie de la végétation des milieux ouverts du site Natura 2000 de la Petite Montagne du Jura (FR4301334-FR4312013), campagne 2016*. Mosaïque

Environnement. Communauté de communes Petite Montagne. Rapport final. 104 p. + annexes + atlas cartographique.

Boucard É. & Ballaydier A., 2016b. *Étude et cartographie de la végétation des milieux forestiers du site Natura 2000 de la Petite Montagne du Jura (FR4301334-FR4312013), campagne 2015*. Mosaïque Environnement. Communauté de communes Petite Montagne. Rapport final. 166 p. + annexes + atlas cartographique.

Boucard É. & Ballaydier A., 2017. *Étude complémentaire et cartographie des sources pétrifiantes avec formation de travertins (Cratoneurion, code Natura 2000 : 7220*) du site Natura 2000 FR4301334 "Petite Montagne du Jura". Campagne 2016*. Mosaïque Environnement. Communauté de communes de la Petite Montagne. 40 p. + annexes + atlas cartographique.

Boucard É., Scagni J. & Voirin M., 2013. *Étude et cartographie des sources pétrifiantes avec formation de travertins (Cratoneurion, code Natura 2000 : 7220*) du site Natura 2000 FR4301334 "Petite Montagne du Jura"*. Mosaïque Environnement & ESOPE. Communauté de communes de la Petite Montagne. 43 p. + annexes + atlas cartographique.

Boucard É. & Voirin M., 2011. *Étude et cartographie des habitats naturels des milieux ouverts du site Natura 2000 FR4301334 "Petite Montagne du Jura".* Mosaïque Environnement & ESOPE. Adapemont. 130 p. (A3) + annexes + atlas cartographique.

Boucard É. & Voirin M., 2012. *Étude et cartographie des habitats naturels des milieux ouverts du site Natura 2000 FR4301334 "Petite Montagne du Jura". Compléments 2011*. Mosaïque Environnement & ESOPE. Adapemont. 91 p. (A3) + annexes + atlas cartographique.

Boucard É. & Voirin M., 2013a. *Étude et cartographie des habitats naturels des milieux ouverts du site Natura 2000 FR4301334 "Petite Montagne du Jura". Compléments 2012*. Mosaïque Environnement & ESOPE. Communauté de communes de la Petite Montagne. 111 p. + annexes + atlas cartographique.

Boucard É. & Voirin M., 2013b. *Inventaire et cartographie partielle détaillée des habitats naturels des milieux forestiers du site Natura 2000 FR4302008 "Bresse Jurassienne Nord"*. Mosaïque Environnement & ESOPE. Communauté de communes Bresse Revermont. 88 p. + annexes + atlas cartographique.

Boucard É. & Voirin M., 2014. *Étude et cartographie de la végétation des milieux forestiers du site Natura 2000 de la Petite Montagne du Jura (FR4301334-FR4312013). Rapport final. Mosaïque Environnement & ESOPE. Communauté de communes Petite Montagne*. 171 p. + annexes + atlas cartographique.

Braun-Blanquet J., 1968. L'école phytosociologique Zuricho-Montpelliéraine et la S.I.G.M.A. *Vegetatio* **16** : 1-78.

Catteau É. [coord.], 2006. *Guide des végétations des zones humides de la région Nord-Pas de Calais. Tome 1 : végétations aquatiques et hygrophiles*. Centre Régional de Phytosociologie (CBN de Bailleul). 630 p.

Catteau É., François R., Prey T. & Farvacques C., 2017. Analyse d'un système de végétations menacées : les tourbières neutro-alcalines du nord-ouest de la France. *Doc. Phytosoc.* 3ème série (**6**) : 61-96.

CBNBP (Conservatoire botanique national du Bassin parisien), 2015a. *Référentiel phytosociologique des végétations de Champagne-Ardenne, version du 14 octobre 2015*. Fichier Excel disponible sur http://cbnbp.mnhn.fr/cbnbp/ressources/ressources.jsp.

CBNBP (Conservatoire botanique national du Bassin parisien), 2015b. *Référentiel phytosociologique des végétations de Bourgogne, version du 14 octobre 2015*. Fichier Excel disponible sur http://cbnbp.mnhn.fr/cbnbp/ressources/ressources.jsp.

Chiffaut A. & Didier B., 2002. *Les lacs d'Onoz et de Viremont, dans la Petite Montagne du Jura : monographie phytoécologique et conseils de gestion. Étude commandée dans le cadre du document d'objectifs du site Natura 2000 de la Petite Montagne*. Association GAGEA. DIREN Franche-Comté. 17 p.

Culat A., Mikolajczak A. & Sanz T., 2016. *Référentiel et liste rouge des végétations de Rhône-Alpes. Méthodologie et résultats.* Conservatoire Botanique National Alpin & Conservatoire Botanique National du Massif central. 18 p.

de Foucault B., 2011. Contribution au prodrome des végétations de France : les *Filipendulo ulmariae - Convolvuletea sepium* Géhu & Géhu-Franck 1987. *J. Bot. Soc. Bot. France* **53** : 73-137.

de Foucault B., 2016. Contribution au prodrome des végétations de France : les *Arrhenatheretea elatioris* Braun-Blanq. *ex* Braun-Blanq., Roussine & Nègre 1952. *Doc. Phytosoc.* 3ème série (**3**) : 5-217.

de Foucault B. & Catteau É., 2012. Contribution au prodrome des végétations de France : les *Agrostietea stoloniferae* Oberd. 1983. *J. Bot. Soc. Bot. France* **59** : 5-131.

de Foucault B. & Royer J.-M., 2016. Contribution au prodrome des végétations de France : les *Rhamno catharticae – Prunetea spinosae* Rivas Goday & Borja *ex* Tüxen 1962. *Doc. Phytosoc.* 3ème série (**2**) : 153-345.

European Commission DG Environment, 2013. *Interpretation manual of European Union habitats. EUR28*. 144 p.

Felzines J.-C., 2016. Contribution au prodrome des végétations de France : les *Potametea* Klika *in* Klika & V.Novák 1941. *Doc. Phytosoc.* 3ème série (**3**) : 219-437.

Felzines J.-C. & Lambert É., 2012. Contribution au prodrome des végétations de France : les *Charetea fragilis* F. Fukarek 1961. *J. Bot. Soc. Bot. France* **59** : 133-188.

Felzines J.-C. & Lambert É., 2016. Contribution au prodrome des végétations de France : modification de la structure syntaxinomique des *Charetea* et compléments. *J. Bot. Soc. Bot. France* **74** : 41-55.

Fernez T. & Causse G., 2017. Synopsis phytosociologique des groupements végétaux d'Ile-de-France. *Doc. Phytosoc*. 3ème série (**5**) 2016 : 4-144.

Ferrez Y., 2004. *Connaissance des habitats naturels et semi-naturels de Franche-Comté. Référentiels et valeur patrimoniale. Version 1.0.* Conservatoire Botanique de Franche-Comté. Conseil Régional de Franche-Comté. 57 p.

Ferrez Y., 2007. Contribution à l'étude phytosociologique des prairies mésophiles de Franche-Comté. *Les Nouvelles Archives de la Flore jurassienne* **5** : 59-151.

Ferrez Y., 2011. Contribution à la connaissance des prairies humides oligotrophes (*Molinion caeruleae* Koch 1926) de Franche-Comté. *Les Nouvelles Archives de la Flore jurassienne* **9** : 9-24.

Ferrez Y., 2015. Le *Galio veri - Callunetum vulgaris*, association inédite de lande à callune dans le massif jurassien. *Les Nouvelles Archives de la Flore jurassienne et du nord-est de la France* **12** (2014) : 7-16.

Ferrez Y., Mora F., Paul J.-P., Roué S., Carteron M. & Fernane B., 2008. *Listes rouges d'espèces menacées. Espèces déterminantes. Inventaire ZNIEFF du Territoire de Belfort*. CSRPN de Franche-Comté, séance du 17 janvier 2008. 42 p.

Ferrez Y., Bailly G., Beaufils T., Collaud R., Caillet M., Fernez T., Gillet F., Guyonneau J., Hennequin C., Royer J.-M., Schmitt A., Vergon-Trivaudey M.-J., Vadam J.-C. & Vuillemenot M., 2011. Synopsis des groupements végétaux de Franche-Comté. Conservatoire Botanique National de Franche-Comté/Société Botanique de Franche-Comté. *Les Nouvelles Archives de la Flore jurassienne et du nord-est de la France* **N° spécial 1** : 282 p. (Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement de Franche-Comté, Union européenne/FEDER, Conseil régional de Franche-Comté).

Ferrez Y. [coord.], André M., Gillet F., Juillerat P., Philippe M., Mouly A., Piguet A., Tison J.-M., Vergon-Trivaudey M.-J. & Weidmann J.-C., 2014. Inventaire de la flore vasculaire (Ptéridophytes et Spermaphytes) de Franche-Comté. Indigénats, raretés, menaces, protections. *Les Nouvelles Archives de la Flore jurassienne et du nord-est de la France* **11** (2013) : 5-49.

François R., Prey T., Hauguel J.-C., Catteau É., Farvacques C., Duhamel F., Nicolazo C., Mora F., Cornier T. & Valet J.-M., 2012. *Guide des végétations des zones humides de Picardie*. Centre régional de Phytosociologie agréé Conservatoire Botanique National de Bailleul. 656 p.

Gaden J.-L. & Gaden F., 2005. *Étude phytosociologique et cartographique des pelouses et prairies sèches de la Petite Montagne du Jura, site FR4301334*. Ecotope. ADAPEMONT. DIREN Franche-Comté. 29 p. + annexes.

Gaden J.-L., 2003. *Étude des habitats humides du bassin de la Valouse et de deux affluents du Suran : Inventaire faunistique complémentaire, t. I : Synthèse des résultats.* Ecotope Flore Faune, ADAPEMONT, DIREN de Franche-Comté. 47 p.

Gagea, 2002. *Typologie des prairies de la Petite Montagne du Jura*. Association GAGEA. ADAPEMONT. DIREN Franche-Comté. 23 p.

Gaudillat V., Argagnon O., Bensettiti F., Bioret F., Boullet V., Causse G., Choisnet G., Coignon B., de Foucault B., Delassus L., Duhamel F., Fernez T., Herard K., Lafon P., Le Fouler A., Panaïotis C., Poncet R., Prud'homme F., Rouveyrol P. & Villaret J.-C., 2018. *Habitats d'intérêt communautaire : actualisation des interprétations des Cahiers d'habitats. Version 1, mars 2018*. Rapport UMS PatriNat 2017-104. UMS PatriNat, FCBN, MTES, Paris, 62 p.

Gégout J.-C., Rameau J.-C., Renaux B., Jabiol B., Bar M. & Marage D., 2008. *Les habitats forestiers de la France tempérée. Typologie et caractérisation phytoécologique*. AgroParisTech-ENGREF, Nancy. 720 p. + 6 annexes.

Guinchard P. & Guinchard M., 2005. *Inventaire et cartographie des prairies de fauche mésophiles d'intérêt communautaire. Petite Montagne du Jura*. Rapport de synthèse. ADAPEMONT, 56 p. + annexes.

Guyonneau J., 2004. *Inventaire et cartographie des habitats naturels et semi-naturels en Franche-Comté, définition d'un cahier des charges*. *Version d'octobre 2004*. Conservatoire Botanique de Franche-Comté. 23 p.

Guyonneau J., 2008a. *Bilan d'activité. Cartographie des habitats naturels de Franche-Comté. Homogénéisation cartographique (seconde tranche).* Conservatoire Botanique National de Franche-Comté. DIREN Franche-Comté. 11 p.

Guyonneau J., 2008b. *Inventaire et cartographie des habitats naturels et semi-naturels en Franche-Comté, définition d'un cahier des charges*. *Version 2 (avril 2008).* Conservatoire Botanique National de Franche-Comté 13 p. + annexes.

Julve P., Géhu J.-M. & Delisle P., 1985. Le *Lathyro palustris-Lysimachietum vulgaris* Passarge 78 dans le Nord de la France. *Colloq. Phytosoc.* **XII** "Les Mégaphorbiaies" Bailleul, 1984 : 125-137.

Kerrien Y., Campy M. & Dreyfuss M., 1983. *Notice explicative de la feuille d'Orgelet à 1/50 000 (n°604).* BRGM. 26 p.

Kuiper P., 1958. Verlandingsvegetaties in N.W. Overijsel. *Kruipnieuws* **20 (1)** : 1-19.

Lambinon J., Delvosalle L. & Duvigneaud J., 2004. *Nouvelle Flore de la Belgique, du Grand-Duché de Luxembourg, du Nord de la France et des régions voisines (Ptéridophytes et Spermatophytes).* 5ème Edition. Ed. du Jardin botanique national de Belgique. 1167 p.

Mayot J., 1977. *Essai d'interprétation de la végétation de la partie inférieure du Jura centrale (Feuille 1/50000 d'Orgelet)*. Thèse Université de Franche-Comté. 248 p.

Mériaux J.-L., 1984. *Contribution à l'étude sociologique et écologique des végétations aquatiques et subaquatiques du nord-ouest de la France. Floristique, Phytocoenologie, Biocoenologie, Synécologie aquatique, Hiérarchisation et cartographie des biotopes*. Thèse Université de Metz. 404 p.

Prelli R. (coll. Bourdrie M.), 2001. *Les fougères et plantes alliées de France et d'Europe occidentale*. Belin. 431 p.

Rameau J.-C., 1974. *Essai de synthèse sur les groupements forestiers calcicoles de la Bourgogne et du sud de la Lorraine*. Thèse Université de Besançon. 530 p.

Rameau J.-C., 1994. *Typologie phytosociologique des habitats forestiers et associés. Types simplement représentatifs ou remarquables sur le plan patrimonial. Manuel de vulgarisation*. ENGREF. Ministère de l'Agriculture et de la Pêche. 5 tomes : 1110 p.

Rameau J.-C., Mansion D. & Dumé G., 1989. Flo*re forestière française. Guide écologique illustré. Tome 1 : Plaines et collines.* IDF / Ministère de l'Agriculture et de la Forêt / ENGREF. 1785 p.

Rameau J.-C., Mansion D. & Dumé G., 1993. *Flore forestière française. Guide écologique illustré. Tome 2 : Montagnes.* IDF / Ministère de l'Agriculture et de la Forêt / ENGREF. 2421 p.

Rameau J.-C., Gauberville C. & Drapier N., 2000. *Gestion forestière et diversité biologique. France domaine continental.* Institut pour le développement forestier. 114 p. + annexes.

Renaux B., Boeuf R. & Royer J.-M., 2011. Trois associations végétales nouvelles des forêts du domaine médio-européen français : *Deschampsio cespitosae - Fagetum sylvaticae*, *Sorbo ariae - Quercetum petraeae* et *Carici brizoidis - Fraxinetum excelsioris*. *Rev. Forest. Franç.* **62 (3-4)** 2010 : 281-292.

Renaux B., Timbal J., Gauberville C. & Boeuf R., à paraître. Contribution au Prodrome des végétations de France : les *Quercetea pubescentis* Doing-Kraft *ex* Scamoni & H. Passarge 1959.

Royer J.-M., 1987. *Les pelouses des* Festuco-Brometea*, d'un exemple régional à une vision eurosibérienne. Étude phytosociologique et phytogéographique*. Thèse Université de Besançon. 424 p.

Royer J.-M., 2016. Contribution au prodrome des végétations de France : les *Trifolio medii – Geranietea sanguinei* T. Müll. 1962. *Doc. Phytosoc.* 3ème série (**2**) : 5-150.

Royer J.-M. & Didier B., 1996. Flore et végétation des marais tufeux du Plateau de Langres. *Mém. Soc. Sci. Nat. Arch. Haute-Marne* **2** : 1-112.

Royer J.-M., Felzines J.-C., Misset C. & Thévenin S., 2006. Synopsis commenté des groupements végétaux de la Bourgogne et de la Champagne-Ardenne. *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest* **N.S. N° spécial 25** : 1-393.

Royer J.-M. & Ferrez Y., 2018. Contribution au prodrome des végétations de France : les *Sedo albi – Scleranthetea biennis* Braun-Blanq. 1955. *Doc. Phytosoc.* 3ème série (**7**) : 179-281.

Royer J.-M. & Ferrez Y., à paraître. Contribution au prodrome des végétations de France : les *Festuco – Brometea* Braun-Blanq. & Tüxen *ex* Klika & Hadač 1944.

Schaefer-Guignier O., 1994. Weiher in der Franche-Comté : eine floristisch-ökologische und vegetationskundliche Untersuchung. *Diss. Bot.* **213** : 1-239.

Tison J.-M. & de Foucault B. [coord.], 2014. Flora Gallica*. Flore de France*. Ed. Biotope, Mèze, XX + 1 196 p.

Tison J.-M., Jauzein P. & Michaud H., 2014. *Flore de la France méditerranéenne continentale*. CBN Méditerranéen de Porquerolles. Naturalia Publications. 2078 p.

Tricart J., Clin M. & Perriaux J., 1968. *Notice explicative de la feuille de Moirans-en-Montagne à 1/50 000 (n° 627)*. BRGM. 16 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. *Diss. Bot.* **284** : 1-216.

UICN France, FCBN, AFB & MNHN. 2018. *La Liste rouge des espèces menacées en France. Chapitre Flore vasculaire de France métropolitaine*. Paris, France. 32 p.

Voirin M., 2017. *Première ébauche du synopsis des groupements végétaux de Lorraine. Analyse bibliographique. Version 3 (juin 2017)*. Pôle lorrain du futur Conservatoire Botanique National du Nord-Est. Agence de l'Eau Rhin-Meuse. DREAL Lorraine. 51 p.

Vuillemenot M. [coord.], Ferrez Y., André M., Gillet F., Hendoux F., Mouly A., Thiery F., Tison J.-M., Vadam J.-C., 2016. *Liste hiérarchisée des espèces végétales exotiques envahissantes et potentiellement envahissantes en Franche-Comté et préconisations d'actions*. Conservatoire botanique national de Franche-Comté Observatoire régional des Invertébrés, 32 p. + annexes.

Chapitre VI.

Annexes

Titre de l'étude : Actualisation de la cartographie de la végétation des milieux ouverts du site Natura 2000 de la Petite Montagne du Jura (FR4301334-FR4312013). Campagne 2018
Réalisation : Mathias Voirin & Mosaïque environnement
Auteurs : Voirin Mathias & Boucard Éric
Année : 2018
Organismes financeurs : DREAL Bourgogne-Franche-Comté, Union Européenne
Champ géographique : Cernon, Fétigny, Légna, Onoz.
Mots-clés : Petite Montagne, habitats, typologie, phytosociologie, prairies, pelouses sèches, *Mesobrometum, Galio veri - Trifolietum, Lolio - Cynosuretum*.

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 ». Elle a pour objet la réactualisation de la cartographie des habitats naturels ouverts d'une partie du site sur 740 ha. Cette étude se compose :

- de la typologie et de la description des habitats des milieux ouverts du site comprenant 44 associations phytosociologiques ou groupements équivalents ;
- de l'inventaire quantitatif et de la cartographie de ce secteur sur 740 ha, de l'évaluation des atteintes et de la typicité floristique de ces groupements ;
- de l'identification de secteurs remarquables d'un point de vue botanique et phytosociologique ;
- de la liste de l'ensemble des taxons et syntaxons relevés.

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

Référence du document : Voirin M. & Boucard É., 2019. *Actualisation de la cartographie de la végétation des milieux ouverts du site Natura 2000 de la Petite Montagne du Jura (FR4301334-FR4312013). Campagne 2018. Rapport finale.* Mathias Voirin & Mosaïque environnement. Communauté de communes Petite Montagne. 168 p. + annexes + atlas cartographique.

MÉTADONNÉES

Site d'étude

nom du site d'étude	FR 4301334, Petite Montagne du Jura
désignation réglementaire du site d'étude	Zone Spéciale de Conservation
objectif d'étude	Etude et cartographie de la végétation des milieux ouverts du site Natura 2000 de la Petite Montagne du Jura (FR4301334-FR4312013)
gestionnaire ou maitre d'ouvrage	Communauté de communes Petite Montagne
version	1
année de rendu final	2018
période de validité de la donnée cartograpique	10 ans
surface totale du site	38 293 ha
surface de la zone d'étude	740 hectares

Prospections de terrain

opérateur (structure)	Mathias Voirin & Mosaïque Environnement
opérateur (personne)	Mathias Voirin & Boucard Éric
période de terrain	Mai à août 2018
fond cartographique utilisé	orthophoto couleur 2017
échelle de travail	1 / 5 000 avec zooms sur les secteurs au 1/2 500
communes concernées	4 communes du Jura : Cernon, Fétigny, Légna, Onoz.
type(s) d'inventaire(s), et mode(s) de reconnaissance	relevés phytosociologiques, reconnaissance directe

Numérisation et saisie des données attributaires

opérateur (structure)	Mathias Voirin & Mosaïque Environnement
opérateur (personne)	Mathias Voirin & Ludivine Chenaux
échelle de numérisation	1/250 à 1/1000
date de dernière modification	13/12/2018
logiciel SIG	QGIS 2.18.15
fond(s) cartographique(s), support(s) de numérisation	orthophoto couleur 2017
mode de numérisation	O table à numériser O scan de la minute de terrain et vectorisation écran X report à vue sur fond géoréferencé à l'écran
vérification et correction des erreurs de topologie	oui
vérification des polygones vides	oui
nombre de polygones vides	0
raisons	

Rapport et notice descriptive

auteur (structure)	Mathias Voirin & Mosaïque Environnement
auteur (personne)	Mathias Voirin & Boucard Éric
titre du rapport	Actualisation de la cartographie de la végétation des milieux ouverts du site Natura 2000 de la Petite Montagne du Jura (FR4301334-FR4312013), campagne 2018. Rapport final
mots clés	Petite Montagne, habitats, typologie, phytosociologie, prairies, pelouses sèches, *Mesobrometum, Galio veri - Trifolietum, Lolio - Cynosuretum*
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 ». Elle a pour objet la réactualisation de la cartographie des habitats naturels ouverts d'une partie du site sur 740 ha. Cette étude se compose : - de la typologie et de la description des habitats des milieux ouverts du site comprenant 44 associations phytosociologiques ou groupements équivalents ; - de l'inventaire quantitatif et de la cartographie de ce secteur sur 740 ha, de l'évaluation des atteintes et de la typicité floristique de ces groupements ; - de l'identification de secteurs remarquables d'un point de vue botanique et phytosociologique ; - de la liste de l'ensemble des taxons et syntaxons relevés. Ce document s'accompagne également d'un atlas cartographique et d'un ensemble de couches cartographiques réalisées sous SIG.
organismes de diffusion	Communauté de communes Petite Montagne, CBNFC-ORI, DREAL

Tables de données

Opérateur de cartographie	Mathias Voirin & Ludivine Chenaux, Mosaïque Environnement
fichiers rendus et nombre d'objets	PMJ_Flore patri_MO_2018.cpg ; PMJ_Flore patri_MO_2018.dbf ; PMJ_Flore patri_MO_2018.prj ; PMJ_Flore patri_MO_2018.qpj ; PMJ_Flore patri_MO_2018.shp ; PMJ_Flore patri_MO_2018.shx (**154**) PMJ_Flore inv_MO_2018.cpg ; PMJ_Flore inv_MO_2018.dbf ; PMJ_Flore inv_MO_2018.prj ; PMJ_Flore inv_MO_2018.qpj ; PMJ_Flore inv_MO_2018.shp ; PMJ_Flore inv_MO_2018.shx (**38**) PMJ_relevés_MO_2018.cpg ; PMJ_relevés_MO_2018.dbf ; PMJ_relevés_MO_2018.prj ; PMJ_relevés_MO_2018.qpj ; PMJ_relevés_MO_2018.shp ; PMJ_relevés_MO_2018.shx (**76**) PMJ_MO_Carto2018_version finale déc.cpg ; PMJ_MO_Carto2018_version finale déc.dbf ; PMJ_MO_Carto2018_version finale déc.prj ; PMJ_MO_Carto2018_version finale déc.qpj ; PMJ_MO_Carto2018_version finale déc.shp ; PMJ_MO_Carto2018_version finale déc.shx (**2538**)

	Surfaces milieux ouvert à cartographier en 2018b.dbf ; Surfaces milieux ouvert à cartographier en 2018b.prj ; Surfaces milieux ouvert à cartographier en 2018b.qpj ; Surfaces milieux ouvert à cartographier en 2018b.shp ; Surfaces milieux ouvert à cartographier en 2018b.shx (**1534**)
système de géoréférencement	RGF 93/Lambert 93, mètres
précision de la position	orthophoto couleur 2017
champs optionnels supplémentaires	gestion_so, ID_Carto
référentiels ou définition des attributs	

Cartographies produites

liste des cartes produites, échelles et formats papier et nom de fichiers informatiques	Plan d'assemblage, 1 A3 Cartographie des habitats Natura 2000, 1/10 000e, 7 x A3 Légende des habitats naturels, 2 x A3 Cartographie de l'intérêt des habitats et de leur typicité, 1/10 000e, 7 x A3 Cartographie des dégradations des habitats, 1/10 000e, 7 x A3 Cartographie des relevés phytosociologiques, 1/25 000e, 2 x A3 Cartographie des espèces végétales patrimoniales, 1/10 000e, 7 x A3 Atlas_cartographie_PMJ_MO_2018.pdf
opérateur (structure)	Mosaïque Environnement
opérateur (personne)	Ludivine Chenaux
date d'impression	13/12/2018
logiciel SIG	Arcview 10.3
logiciel DAO/PAO	aucun
organismes de diffusion	Communauté de communes Petite Montagne, CBNFC, DREAL

Validation de l'information à 10% de l'avancement

Opérateur de cartographie (nom et date)	
DIREN FC (nom et date)	
CBFC (nom et date)	-

Validation des rendus finaux

Opérateur de cartographie (nom et date)	
DIREN FC (nom et date)	
CBFC (nom et date)	-