



C
B
N
F
C

Typologie et inventaire quantitatif des groupements végétaux du Dôme sous-vosgien (70)

**Amélioration de la connaissance et
évaluation des habitats de Franche-Comté**



MAISON DE L'ENVIRONNEMENT
DE FRANCHE-COMTÉ
7, RUE VOIRIN
25000 BESANCON
TEL. 03 81 83 03 58
Fax 03 81 53 41 26
E-MAIL : cbnfc@cbnfc.org



Mars 2011

VUILLEMENOT M., COLLAUD R. et SIMLER N., 2011. *Typologie et inventaire quantitatif des groupements végétaux du Dôme sous-vosgien : Amélioration de la connaissance et évaluation des habitats de Franche-Comté*. Conservatoire botanique national de Franche-Comté/Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement de Franche-Comté, Union européenne (FEDER), Conseil général de Haute-Saône, 208 p.+ annexes, 3 cartes.

Cliché de couverture : reliefs et ambiance forestière du Dôme sous-vosgien (70), vue sur Etobon et le site de l'ancien château féodal. (VUILLEMENOT M., 2010)

CONSERVATOIRE BOTANIQUE NATIONAL

DE FRANCHE-COMTÉ

**Typologie et inventaire quantitatif
des groupements végétaux
du Dôme sous-vosgien (70)**

**Amélioration de la connaissance et
évaluation des habitats de Franche-Comté**

Mars 2011

Inventaires de terrain : MARC VUILLEMENOT

Analyse des données : MARC VUILLEMENOT,
RÉMI COLLAUD, NICOLAS SIMLER

Rédaction : MARC VUILLEMENOT

Saisie des données : STÉPHANIE BRÉDA, MARC
VUILLEMENOT, RÉMI COLLAUD, NICOLAS SIMLER

Mise en page : LYDIA GRENIER-SOLIGET

Relecture : YORICK FERREZ, THÉRÈSE BEAUFILS

Etude réalisée par le Conservatoire botanique national de Franche-Comté

avec le soutien de la Direction régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement, du Conseil général de Haute-Saône et de l'Union européenne (FEDER)

Sommaire

INTRODUCTION	1
I PRÉSENTATION DE LA ZONE D'ÉTUDE	2
1.1 Situation géomorphologique et paysagère	2
1.2 Géologie et pédologie	3
1.3 Climatologie	4
1.4 Phytogéographie et végétation	4
II MÉTHODOLOGIE	6
2.1 Connaissance des groupements végétaux	6
2.1.1 Principes	6
2.1.2 Échantillonnage	6
2.2 Inventaire quantitatif des groupements végétaux	6
2.2.1 Principes	6
2.2.2 Échantillonnage	6
2.3 Compléments d'inventaire phytosociologique	7
2.4 Compléments d'inventaire floristique	8
2.5 Inventaire des secteurs remarquables d'un point de vue botanique et phytosociologique	9
III TYPOLOGIE DES HABITATS	10
3.1 Synopsis des groupements végétaux décrits dans le Dôme sous-vosgien	10
3.2 Présentation des groupements végétaux	15
Les végétations aquatiques	17
Les végétations herbacées des sols temporairement émergés	25
Les parvoroselières, les roselières et les cariçaies	35
Les ourlets et les mégaphorbiaies	47
Les pelouses et les prairies	83

Les haies, fruticées et manteaux arbustifs	113
Les végétations forestières cicatricielles	125
Les forêts	139
Les végétations des milieux rocheux	165
Les végétations nitrophiles anthropogènes	167
Les végétations commensales des moissons et des cultures sarclées	179
IV INVENTAIRE QUANTITATIF DES GROUPEMENTS VÉGÉTAUX	194
4.1 Résultats de l'échantillonnage	194
4.2 Surfaces occupées par les habitats	195
4.3 Evaluation des habitats	200
CONCLUSION	203
BIBLIOGRAPHIE	205
ANNEXES	

Introduction

Cette étude, réalisée pour le compte de la Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement de Franche-Comté (DREAL FC) et du Conseil général de Haute-Saône, s'inscrit dans le programme d'amélioration de la connaissance et d'évaluation des habitats du Conservatoire botanique national de Franche-Comté. Les objectifs de ce programme et les moyens permettant de le mettre en œuvre ont été définis dans un guide méthodologique (VUILLEMENOT, FERNEZ et BAILLY, 2008).

Ce programme répond à la nécessité d'évaluer régulièrement, notamment dans le cadre de la Directive Habitats-Faune-Flore, l'état de conservation des groupements végétaux, tant au sein du réseau Natura 2000 qu'en dehors. Pour cela, ce guide préconise deux axes. D'une part, il s'agit de procéder à un recensement général des groupements végétaux de la région, afin de mieux connaître leur distribution et leur rareté en Franche-Comté. D'autre part, il convient d'évaluer, grâce à une méthode originale d'inventaire quantitatif, les surfaces occupées par ces groupements végétaux en tenant compte de leurs états de conservation.

Les exigences de cette méthode impliquent d'étudier des territoires caractérisés par leur homogénéité paysagère. Il s'est donc avéré pertinent de définir les aires d'étude sur la base de l'atlas des paysages de Franche-Comté (DIREN FC et Conseil régional FC, 2000), qui propose un référentiel d'unités et de sous-unités paysagères. Par ailleurs, le choix a été fait de s'intéresser prioritairement aux secteurs les plus méconnus floristiquement et phytosociologiquement en Franche-Comté.

En 2010, le Dôme sous-vosgien, unité paysagère située au nord-est de la Haute-Saône, a ainsi bénéficié de ce programme. Cette unité paysagère est répartie sur 21 communes et couvre 14 698 hectares.

Ce document s'articule principalement autour de la typologie des habitats recensés dans l'unité paysagère ; leur description est établie sur une base phytosociologique sigmatiste, la précision recherchée étant du niveau de l'association végétale. Cet inventaire typologique est complété d'un travail d'inventaire quantitatif des habitats de l'unité paysagère et d'évaluation des atteintes et de l'état de conservation des groupements. En annexes, sont également présentés les secteurs remarquables d'un point de vue botanique et phytosociologique et qui ne figureraient pas encore à l'inventaire des ZNIEFF de Franche-Comté, ainsi que la liste de l'ensemble des taxons observés et des taxons potentiellement disparus dans le Dôme sous-vosgien.

P

résentation de la zone d'étude

1.1 Situation géomorphologique et paysagère

Le Dôme sous-vosgien, également appelé Dôme-sous-vosgien du Chérimont par les géographes ou encore, pour partie, Collines sous-vosgiennes par les forestiers (BEAUFILS, 2003), figure parmi les 26 unités paysagères définies dans l'atlas des paysages de Franche-Comté (DIREN FC et Conseil régional FC, 2000) : *cette unité doit son nom aux roches primaires qui ont été déformées en dôme en définissant un petit massif bien distinct du reste de la bordure. À une échelle plus réduite, on retrouve ici la plupart des caractéristiques du paysage montagnard vosgien : un système de crêtes et de versants couverts de forêts, séparés par un réseau très ramifié de vallées.*

L'unité du Dôme s'apparente à un parallélogramme, dont les plus grands côtés mesurent 20 kilomètres et les plus petits 15 kilomètres. Le relief et la couverture forestière de cette unité paysagère permettent de l'individualiser par rapport aux territoires alentours. Les limites est et sud de ce parallélogramme marquent le passage à l'Avant Pays d'Héricourt. Cette zone, plus agricole et plus urbanisée, constitue, de par l'apparition de formations marno-calcaires et calcaires, une frange préalable aux Avant-Monts, chaînons les plus externes du Jura. Les faces ouest et nord du Dôme relèvent de la Dépression sous-vosgienne. Le paysage évolue à l'ouest de par une topographie plus molle et une vocation plus agricole ; il s'agit du Bassin alluvial du Rahin, de l'Ognon et du Rognon. Au nord, la transition vers le Pays de Champagney est plus subtile à percevoir dans les zones forestières, du fait d'une plus grande continuité naturelle. Au nord-ouest, la véritable limite se concrétise par le fond de vallon du Rahin, tandis qu'au nord-est, la limite septentrionale du Bassin de Chenebier intervient du fait d'une ouverture croissante du paysage.

Moins de 20% du Dôme sous-vosgien est ouvert : ces rares espaces défrichés se localisent dans quelques fonds de vallées, ainsi que sur des replats sommitaux. Ils se composent presque essentiellement d'un parcellaire complexe alternant prairies et cultures (18%) et de villages (2%), souvent apparentées à des « villages-clairières ». Cette unité paysagère se caractérise ainsi par une ambiance très forestière et une ponctuation, dans les fonds de vallon, d'une multitude d'étangs, parfois minuscules. Entre 180 et 200 plans d'eau ont été dénombrés dans le cadre de cette étude.

Dans le détail, le Dôme sous-vosgien se décline en deux sous-unités paysagères. Sont ainsi distingués :

- **Les Reliefs du Dôme**, une sous-unité de 13 129 ha pour laquelle les caractéristiques globales évoquées pour le Dôme sont valables ; ce vaste croissant forestier présente des espaces ouverts principalement en périphérie, sur la pente ouest (de Clairegoutte au nord à Athesans-Etroitefontaine au sud), sur la pente est (Châlonvillars et Chagey) et sur la pente sud (Mignavillers, Granges-le-Bourg et Saulnot). Trois villages se situent au cœur : Lomont et Faymont, occupant chacun une position de belvédère sur des sommets, et Courmont, implanté au fond d'un vallon bien encaissé ;
- **Le Bassin de Chenebier**, une sous-unité de 1 567 ha qui se distingue par un relief plus doux et un paysage composé presque pour moitié par des espaces agricoles et des villages. De Frahier-et-Chatebier à Etobon, ce territoire correspond au haut-bassin de la Lizaine, l'un des principaux cours d'eau de l'unité.

À noter, selon l'atlas des paysages de Franche-Comté, que le Dôme-sous-vosgien est l'une des unités les plus stables de Haute-Saône : 3% seulement de l'occupation de l'espace a connu des mutations d'occupation du sol entre 1984 et 1997. Dans cette unité très forestière, l'essentiel des mutations ont relevé, durant la période étudiée, de déprise agricole. Une partie de cette déprise est considérée comme ancienne et s'observe dans tout le Bassin de Chenebier et jusqu'à Courmont, alors qu'une déprise plus récente se serait amorcée dans le reste des espaces voués aux prairies et à la polyculture (frange ouest la Vergenne, Moffans-et-Vacheresse, Mignavillers, Saulnot...). Depuis cette analyse, réalisée en 2000, le paysage forestier du Dôme a toutefois été fortement impacté par une mise à deux fois deux voies de la RD438, reliant Lure à Héricourt. Ce nouvel axe routier scinde désormais horizontalement en deux l'unité paysagère, correspondant à une bande de 150 mètres de large en moyenne sur 12 kilomètres de long, soit une surface équivalente à 1,3% environ du Dôme sous-vosgien.

En terme de relief, le Dôme sous-vosgien oscille globalement entre 350 et 450 mètres. Les altitudes les plus basses (280 mètres) se concentrent sur la frange sud-ouest, au contact du Bassin alluvial du Rahin. Ailleurs, l'alternance de crêtes forestières et de vallons culminent parfois entre 500 et 600 mètres, comme à la Tête du Cheval (Clairegoutte), dans le Bois de la Thure (Etobon) et dans le Bois

de la Côte de Vézét (Courmont). Malgré ce modèle topographique, les versants forestiers ne sont jamais très accentués (moins de 15° globalement) et les orientations sont assez équitablement représentées.

Les formations géologiques et la pluviométrie du Dôme sont à l'origine d'un réseau hydrographique fourni, semblable à celui du massif vosgien. En effet, hormis les deux principaux cours d'eau constitués par la Lizaine et le Rognon, le reste du réseau se compose d'une multitude de ruisseaux (ruisseau des Prés Meuniers, ruisseau des Valettes, ruisseau de la Côte des Chênes, ruisseau des Terriers, ruisseau de Courmont, le Fau Rau, ruisseau des Battants, ruisseau des Banets, le Beuveroux, ruisseau de la Corne Poirier, ruisseau du Moulin de Brisse, ruisseau la Sauremège...). La même structure se reproduit d'un vallon à un autre : chaque ruisseau parcourt le fond de manière plus ou moins sinueuse, recevant régulièrement les eaux des versants forestiers collectées par les gouttes (terme désignant dans le massif vosgien un petit ruisseau temporaire ou permanent, souvent proche de sa source ; goutte Saint-Saut, goutte aux Saints...), elles-mêmes issues en haut de versant de sources (sources des Rougelières, sources de la Fouesse, source d'Arau, source de l'Alouette, source de l'Até...), également appelées fontaines (Fontaine Robert, Fontaine Félix, Fontaine des Frênes, Fontaine d'Arau, Fontaine des Beaux Valets, Fontaine de l'Até...). Ces écoulements surfaciques omniprésents ont partout été utilisés pour alimenter des étangs, souvent de faible surface (0,85 hectare en moyenne). Ces derniers ont souvent été créés en barrage en fond de vallon, perturbant ainsi le régime thermique des eaux et la circulation piscicole et substituant des habitats naturels par des pièces d'eau souvent trop aménagées.

Cf. annexe n°1 : présentation géographique de l'unité paysagère du Dôme sous-vosgien

1.2 Géologie et pédologie

Les formations géologiques affleurant dans le Dôme sous-vosgien sont présentées de manière décroissante en terme de représentativité.

Les formations du Trias occupent 40% de l'unité paysagère. Elles se localisent dans toute la partie ouest (entre Magny-Danigon et Faymont) et dans les vastes massifs forestiers de la frange sud (de la Forêt des Granges au Grand Bois de Champey). Il s'agit d'une alternance de marnes schisto-gréseuses et de grès coquilliers du Trias moyen et de grès bigarrés et de grès vosgien du Trias inférieur. Les grès bigarrés sont représentés par deux horizons : les grès à Voltzia, quartzeux, à grains fins et siliceux s'altérant en limons sableux, et les couches intermédiaires, des grès plus grossiers à galets et graviers.

À surface équivalente (40% du Dôme), les grès péliques et les silts argileux du Permien constituent l'autre type majeur de formations géologiques dans l'unité paysagère. Ces formations primaires, correspondant à des roches sédimentaires détritiques, sont dominantes dans un triangle compris entre Faymont – la forêt de Champagney – et l'ouest de Châlonvillars. Les sols en résultant sont très caractéristiques : sablo-argileux, rouges-violacés et acides. L'extrême pauvreté en calcium empêche la fixation des éléments minéraux assimilables par les racines des végétaux, qui se trouvent souvent lessivés en profondeur. Cette situation constitue une contrainte forte pour la végétation herbacée, malgré la bonne capacité de rétention en eau de ces sols.

Au sein du vaste triangle défini précédemment, des formations volcano-sédimentaires du complexe dévono-dinantien affleurent, entre les Hautes-Valettes (Courmont) et le Bois de la Gigoutte (Chagey), constituant 10% de la surface du Dôme. Les sols en résultant sont généralement acides, parfois composées d'une forte charge de cailloux anguleux, plus ou moins grossiers (Bois d'Apremont notamment).

Les 10% restant se ventilent en formations superficielles du Quaternaire et de manière anecdotique en formations calcaires du Trias moyen.

Les formations du Quaternaire se composent :

- d'alluvions anciennes (2% du territoire), qui forment des étendues apparaissant au Bois des Evaux à Echavanne, au Bois de Nan (Luze), au Haut du Chanois à Lyoffans et sur la frange sud-ouest entre Moffans et la Vergenne ; ces alluvions se composent généralement de graviers et de galets fortement altérés, souvent décalcifiés et kaolinisés (résultant probablement de l'altération de roches granitiques), souvent blanchis, entremêlés de limons argileux jaunes ou brunâtres ;
- de colluvions, issus des roches acides des versants, la plupart tapissant les fonds de vallon étroits dans l'ensemble du Dôme et donnant lieu à des sols hydromorphes ;
- d'alluvions modernes, qui apparaissent plutôt à partir du débouché de ces vallons ; il s'agit essentiellement d'alluvions siliceuses d'apport vosgien, parfois colmatées par des limons localement abondants ;
- et des éboulis, très localisés sur la frange sud-est, au niveau de Champey et Luze ; en réalité, ces amas de blocs ou de cailloutis (calcaires

ou gréseux) sont inclus dans un liant argileux ou limoneux et demeurent indiscernables en surface.

Enfin, les seules formations calcaires (Secondaire) du Dôme affleurent à l'extrême nord-est. Il s'agit d'une surface très réduite sur Châlonvillars, correspondant à l'extrémité septentrionale d'une crête monoclinale de calcaires coquilliers qui parcourt surtout l'Avant-Plateau d'Héricourt.

En dehors de ces formations calcaires très localisées, l'ensemble des sols du Dôme sous-vosgien sont à forte dominante siliceuse. Cependant, des placages de limons recouvrent parfois le substrat d'origine, compliquant l'interprétation de certaines formations superficielles.

1.3 Climatologie

(d'après BEAUFILS, 2003)

La Météorologie nationale situe les Collines sous-vosgiennes dans la région climatique vosgienne, à la limite du climat de type lorrain. Cette entité, plus vaste que le Dôme sous-vosgien, présente donc des caractéristiques intermédiaires entre un climat atlantique dégradé et un climat continental sous influence montagnarde.

Le Dôme sous-vosgien présente un gradient de précipitations croissant du Sud au Nord, lié à la proximité avec le massif vosgien. Les précipitations moyennes annuelles sont ainsi comprises entre 1100 millimètres à Saulnot et vers 1300 millimètres à Ronchamp. Les mois les plus pluvieux se situent entre septembre et décembre.

Les hivers sont assez froids ; la température moyenne de janvier est en effet de 2 à 2,5 °C et le nombre de jours annuels de gel varie entre 70 et 100. L'enneigement influence cependant peu la végétation, puisqu'il n'excède pas la vingtaine de jours par an. En été, les températures sont voisines de 18,5 à 19,5 °C.

À noter également que les brouillards sont fréquents dans les Collines sous-vosgiennes, avec une moyenne de 80 jour par an.

1.4 Phytogéographie et végétation

L'analyse de l'occupation du sol du Dôme sous-vosgien et de ses unités, selon Corine Land Cover (CLC), est présentée dans le tableau n°1. La couverture forestière dépasse globalement les quatre-cinquièmes du territoire, sauf dans le Bassin de Chenebier où celle-ci n'en compose que la moitié. Cette forte emprise forestière impacte

par conséquent les autres postes : l'espace voué à l'agriculture n'est que de 18%, dont les trois-quarts sont compris dans le Bassin de Chenebier, ainsi que les quatre-cinquièmes du parcellaire plutôt dédié aux cultures. La vocation plus agricole de cette sous-unité paysagère s'explique surtout par des conditions topographiques plus propices, le relief y étant beaucoup plus doux, facilitant vraisemblablement l'exploitation et réduisant les micro-climats froids néfastes aux cultures ; la présence du haut-bassin de la Lizaine occasionne aussi une plus grande représentation des alluvions modernes, qui, bien qu'inondables, permettent le développement de prairies de fauche de qualité.

Les 2% du territoire restants correspondent, toujours selon CLC, à des villages et des espaces perturbés puis à des surfaces en eau, en l'occurrence des étangs. Néanmoins, il est possible que ces surfaces soient sous-évaluées par CLC, étant donné le morcellement important de l'habitat dans le Dôme et la petitesse des étangs, par ailleurs souvent forestiers et difficilement détectables.

Cf. Tableau n°1

Avec des altitudes comprises entre 280 et 600 mètres, le Dôme sous-vosgien s'inscrit majoritairement dans l'étage collinéen, mais certains territoires, supérieurs à 550 mètres, relèvent de l'étage montagnard inférieur. En outre, le confinement de nombreux vallons forestiers de cette unité paysagère facilite la présence de taxons alticoles à plus basse altitude.

Les proximités géographiques, climatiques et géologiques du Dôme avec les Vosges sont aussi très influentes et impactent la nature de la végétation. À l'instar du reste des Collines sous-vosgiennes, intégrant pour partie la Dépression sous-vosgienne et la Vôge, le cortège floristique acidiphile y est très bien représenté, tranchant avec les autres régions de l'étage collinéen de Franche-Comté à forte dominante calcaire. Parmi ces espèces figurent notamment *Pteridium aquilinum*, *Carex pilulifera*, *Melampyrum pratense*, *Teucrium scorodonia*, *Digitalis purpurea*, *Hypericum pulchrum*, *Luzula luzuloides*, *Calluna vulgaris*, *Galium saxatile*, *Hieracium umbellatum*, *Viola canina*, *Danthonia decumbens*...

Si des espèces montagnardes sont effectivement présentes dans le Dôme, celles-ci semblent moins nombreuses que dans d'autres territoires des Collines sous-vosgiennes comme la Vôge (FERNEZ, 2009). *Prenanthes purpurea*, *Stellaria nemorum* et *Sambucus racemosa* sont par exemple régulières, alors qu'*Equisetum sylvaticum*, *Crepis paludosa*, *Festuca altissima*, *Polygonum bistorta*, *Knautia maxima* et *Oreopteris limbosperma* sont beaucoup plus rares.

Tableau n°1 : Composition de l'unité paysagère du Dôme sous-vosgien et de ses sous-unités selon Corine Land Cover

Nom CLC3	Dôme sous-vosgien		Reliefs du Dôme		Bassin de Chenebier	
	surface ha	%	surface ha	%	surface ha	%
Villages et systèmes rudéralisés	166	1,1	136	1,0	30	1,9
tissu urbain discontinu	141	1,0	111	0,8	30	1,9
décharges	25	0,2	25	0,2	0	0,0
Espace agricole	2562	17,4	1872	14,3	690	44,0
terres arables hors périmètres d'irrigation	8	0,1	8	0,1	0	0,0
prairies	240	1,6	138	1,1	102	6,5
systèmes cultureux et parcellaires complexes	1896	12,9	1482	11,3	414	26,4
territoires principalement occupés par l'agriculture	418	2,8	244	1,9	174	11,1
Espace forestier	11868	80,7	11073	84,3	795	50,7
forêts de feuillus	10945	74,5	10173	77,5	772	49,3
forêts de conifères	589	4,0	581	4,4	8	0,5
forêts mélangées	292	2,0	277	2,1	0	0,0
forêts et végétation arbustive en mutation	42	0,3	42	0,3	15	1,0
Plans d'eau	102	0,7	50	0,4	52	3,3
plans d'eau	102	0,7	50	0,4	52	3,3
Total	14698	100,0	13131	100,0	1567	100,0

Enfin, d'autres taxons montagnards présents en périphérie du Dôme semblent absents de cette unité, comme *Ranunculus aconitifolius* et *Chaerophyllum hirsutum*. Enfin, il est intéressant de noter que *Meum athamanticum*, espèce de pelouse montagnarde, n'a pas été revue dans cette unité depuis le 19^e siècle (CONTEJEAN, 1854 ; RENAUD et LALOY, 1873).

L'influence continentale est également marquée par la présence d'espèces dont l'aire de répartition est principalement située dans la moitié Est de la France (*Luzula luzuloides*, *Maianthemum bifolium*, *Impatiens noli-tangere*, *Thyselinum palustre*, *Alchemilla xanthochlora*...). D'autres manquent, comme *Cirsium oleraceum*, qui ne dépasse pas la moitié Ouest des Collines sous-vosgiennes.

Sur le plan phytosociologique, la connaissance du Dôme sous-vosgien est très restreinte. Seule la typologie forestière des Collines sous-vosgiennes de BEAUFILS (2003) intègre des relevés réalisés dans ce territoire. Ces derniers révèlent la présence du *Fago-Quercetum*, une hêtraie-chênaie-charmaie acidiphile mésophile collinéenne, et d'une frênaie alluviale de fond de vallon, rattachée à l'*Aceri-Fraxinetum*.

En ce qui concerne les prairies, secondes composantes surfaciques de l'unité paysagère, force est de constater que la connaissance est tout autant déficiente. En effet, le Dôme ne figure par

exemple, dans les cartes de répartition potentielles des groupements prairiaux mésophiles de Franche-Comté (FERREZ, 2007), que pour les types suivants :

- l'*Arrhenatheretum*, prairie neutrophile mésophile mésotrophe ;
- le *Colchico - Festucetum*, prairie alluviale mésotrophe mésohyrophile ;
- l'*Heracleo - Brometum*, prairie eutrophe collinéenne ;
- le *Lolio - Cynosuretum* et le *Lolio-Plantaginetum*, prés pâturés eutrophes ;
- et le *Medicagini - Cynosuretum*, pré pâturé mésotrophe calcicole.

La présente étude doit par conséquent vérifier ces hypothèses de présence et compléter les nombreuses lacunes existantes. En terme de types forestiers, il s'agit par exemple de rechercher la présence de la hêtraie-sapinière submontagnarde du *Luzulo-Fagetum*, alors que pour les prairies et les pelouses, il convient de mettre en lumière les groupements mésotrophes existant, considérés comme méconnus à l'échelle des systèmes vosgiens collinéens et montagnards (FERREZ, 2007).

Méthodologie

2.1 Connaissance des groupements végétaux

2.1.1 Principes

La caractérisation des groupements et l'établissement de la typologie sont réalisés selon la méthode phytosociologique sigmatiste jusqu'au niveau de l'association ou de la sous-association. Tous les types de groupements sont concernés. La correspondance avec le code Corine Biotopes est systématiquement indiquée, ainsi que le code Natura 2000 pour les habitats d'intérêt européen. La nomenclature taxonomique utilisée s'appuie sur la BDNFF version 2 (KERGUELEN, 1993 modifié. BOCK, 2003).

Chaque type de groupement observé fait l'objet d'un ou de plusieurs relevés. Le nombre de relevés est ajusté au cas par cas selon le niveau de connaissance du groupement. Les types originaux ou intéressants d'un point de vue patrimonial font l'objet d'une attention plus particulière. Les relevés sont repérés sur le terrain grâce à leurs coordonnées géographiques, en respectant l'intégrité du maillage Lambert 5 x 5 km et des contours communaux. Un relevé ne peut donc être situé à cheval sur deux communes ou sur deux mailles. Ils sont ensuite saisis dans la base de données Taxa SBFC/CBNFC et font l'objet d'un traitement d'analyse phytosociologique selon les protocoles élaborés par le Conservatoire botanique national de Franche-Comté.

2.1.2 Échantillonnage

Afin d'optimiser le temps de prospection sur le terrain, il convient d'anticiper la localisation des relevés grâce à une synthèse de toutes les informations utiles. Il s'agit de définir des transects traversant une diversité maximale de situations topographiques, géologiques, géomorphologiques et végétales. Pour cela sont utilisées différentes couches d'information géographique : modèle numérique de terrain (BD alti©), carte d'occupation du sol (Corine Land Cover), carte topographique (IGNScan25©), orthophotographie, carte géologique (Bureau de la Recherche Géologique et Minière).

L'analyse typologique des groupements végétaux du Dôme sous-vosgien se base sur 250 relevés phytosociologiques, réalisés entre mai et septembre 2010. La carte de répartition de ces relevés sur le territoire d'étude est présentée par l'annexe n°2.

Cf. annexe n°2 : carte de localisation des relevés

2.2 Inventaire quantitatif des groupements végétaux

2.2.1 Principes

Avec la typologie phytosociologique des groupements végétaux, l'estimation de leur surface au sein de l'aire étudiée est un volet essentiel de cette étude. En effet, il contribue à la fois au diagnostic de l'entité paysagère et alimente la base de données régionale relative aux groupements végétaux du CBNFC. Cette dernière contribue à l'amélioration de la connaissance des habitats en Franche-Comté, en centralisant des informations, y compris quantifiées, comme la surface occupée, la répartition géographique, la typicité floristique, les atteintes et les pratiques. Ces indicateurs constituent une base qui sera notamment utilisée dans le cadre de l'évaluation de l'état de conservation des milieux naturels et semi-naturels visés par la directive Habitats-Faune-Flore demandée régulièrement par l'Union européenne.

L'une des exigences de cette expérimentation est de réaliser l'inventaire quantitatif dans un temps limité et défini à l'avance, afin de rendre la méthode reproductible et plus rapide qu'à l'aide d'une cartographie systématique. L'idée est de disposer de données les plus précises possibles sur les syntaxons d'une entité paysagère, tout en connaissant et en acceptant une marge d'erreur liée à la méthode. La démarche d'inventaire quantitatif consiste à procéder à des échantillonnages du territoire en vue d'extrapolations surfaciques.

Cette estimation des surfaces occupées par les groupements végétaux a été réalisée conformément au protocole élaboré par le CBNFC, et détaillé dans la référence suivante : VUILLEMENOT, FERNEZ et BAILLY (2008). Seules les principales étapes de cette méthode sont rappelées ci-après.

2.2.2 Échantillonnage

L'obtention de la composition phytosociologique surfacique d'une entité paysagère comporte une phase conséquente d'analyse préalable, sous système d'information géographique (SIG), de la structure paysagère et écologique du territoire. Il s'agit de la découper en unités écologiques homogènes, définies selon des critères topographiques, géologiques et paysagers. Les polygones issus de ce découpage ont une surface minimale d'au moins un hectare afin de correspondre à l'échelle de saisie de 1 : 15 000, adaptée à la cartographie de vastes sites (supérieur à plusieurs milliers d'hectares).

Ces unités sont échantillonnées sur le terrain par des transects, afin de connaître la composition syntaxonomique de chaque type d'unité écologique, ainsi que le recouvrement et l'état de conservation de chaque syntaxon. Concrètement, l'observateur chemine le long de ces itinéraires plus ou moins rectilignes et collecte les informations relatives aux syntaxons traversés, telles que la longueur de chaque individu de syntaxon, sa typicité floristique, l'atteinte principale qui lui est portée et la pratique exercée. La qualification de ces indicateurs respecte la typologie des attributs établie par le cahier des charges cartographique régionale (GUYONNEAU, 2008).

Les transects sont choisis de manière orientée selon des critères écologiques, afin d'obtenir des données représentatives de l'unité. Le nombre et la longueur des transects réalisés est propre à chaque unité et fonction de sa surface et de sa complexité. Chaque transect est circonscrit dans un même polygone, ainsi qu'au sein d'une même maille et est repéré au GPS par ses points de départ et d'arrivée. Dans l'optique d'un suivi ultérieur de l'évolution de la composition phytosociologique du Dôme sous-vosgien, la localisation et le sens du parcours des transects effectués sont présentés dans l'annexe n°3.

Cf. annexe n°3 : carte de localisation des transects

La dernière étape de l'inventaire quantitatif consiste à fournir la surface occupée par chaque syntaxon pour l'ensemble de l'entité Paysagère. Une base de données (Syntaxa), développée par le CBNFC, est dédiée à la gestion des données syntaxonomiques et permet l'exploitation des données issues des transects. Après leur saisie dans cette base, les données recueillies sont extrapolées pour chaque unité écologique, converties en pourcentage puis en surface et enfin cumulées par syntaxon sur l'ensemble de l'entité Paysagère.

Pour mémoire, les unités écologiques de milieux urbanisés, de cultures ou encore de vergers ne sont pas échantillonnées, par défaut d'application de la méthode à ces objets. Au final, ces unités ne se voient attribuées qu'un code Corine et une surface, obtenue lors de la première étape de détournement préalable des unités écologiques. Par ailleurs, les régénérations forestières dont la surface est supérieure à l'hectare subissent elles-aussi une adaptation de la méthode, afin d'intégrer leurs particularités (VUILLEMENOT, FERNEZ et BAILLY, 2008). L'estimation de leur composition syntaxonomique et surfacique résulte en fait d'une transposition des résultats obtenus pour les unités écologiques forestières possédant les mêmes conditions écologiques. Les

groupements végétaux les constituant sont alors automatiquement considérés comme des faciès de régénération, avec une mauvaise typicité floristique, un attribut d'atteinte équivalant à « coupe, abattage » et un attribut de pratique équivalant à « coupe régénération ». Les groupements de coupe, d'ourlet et de manteau associés sont conservés dans les mêmes proportions que celles relatives à l'unité principale sans en changer les descripteurs (typicité, atteinte, pratique).

Enfin, lors du calcul de la surface occupée par chaque syntaxon pour l'ensemble de l'entité paysagère considérée, il est rappelé qu'en deçà d'un seuil de 100 hectares la surface d'un syntaxon n'est pas communiquée du fait de la trop grande marge d'erreur possible. L'indication de la fréquence de l'habitat au sein de l'entité paysagère est alors privilégiée car plus pertinente.

2.3 Compléments d'inventaire phytosociologique

Des inventaires du fond phytosociologique courant viennent compléter les observations d'habitats réalisées lors de la typologie et de l'inventaire quantitatif des groupements végétaux sur les mailles. Ces inventaires suivent la méthode élaborée par le CBNFC (VUILLEMENOT, FERNEZ et BAILLY, 2008). Ils permettent d'inventorier les habitats manquants aux relevés et aux transects afin d'obtenir une pression d'échantillonnage suffisante pour chaque maille de 5 x 5 kilomètres. Toutefois, l'exhaustivité d'inventaire de la maille n'est pas recherchée. On se limite pour chaque maille à inventorier la partie appartenant à l'entité paysagère inventoriée.

Cet inventaire concerne tous les syntaxons dont le nombre de relevés disponibles est suffisant à l'établissement de la typologie sur le territoire étudié. Les listes de syntaxons réalisées lors d'un inventaire du fond phytosociologique courant résultent d'observations éparées, effectuées au cours de déplacements sans effectuer de relevé phytosociologique. Par conséquent, leur géolocalisation est restreinte à une indication du carré Lambert, de la commune et du lieu-dit.

Le synopsis complet des syntaxons présents dans le Dôme sous-vosgien est présenté au début du chapitre relatif à la typologie des habitats.

2.4 Compléments d'inventaire floristique

Des inventaires du fond floristique courant viennent compléter les relevés phytosociologiques effectués sur les mailles. Ces inventaires suivent la méthode élaborée par le Conservatoire botanique national de Franche-Comté (FERREZ, 2004b). Ils permettent d'inventorier les espèces manquantes aux relevés effectués (espèces vernaies, tardives, des milieux anthropisés...) et d'obtenir une pression d'échantillonnage suffisante pour chaque maille de 5 x 5 kilomètres. Toutefois, l'exhaustivité d'inventaire de la maille n'est pas recherchée. On se limite pour chaque maille à inventorier la partie appartenant à l'entité paysagère inventoriée. Tous les relevés du fond floristique courant sont géoréférencés à l'aide d'un GPS et respectent l'intégrité du maillage Lambert 5 x 5 km et des contours communaux.

Lorsqu'une espèce susceptible de faire l'objet d'une démarche d'inventaire « plantes à enjeux » est rencontrée, ses stations sont pointées précisément au GPS et un bordereau de données complémentaires « espèces à enjeux » est rempli. Sont concernées par cette démarche :

- les taxons patrimoniaux, définis par la liste rouge de la flore vasculaire menacée ou rare de Franche-Comté (FERREZ, 2005) ;
- et les taxons invasifs, définis par la liste hiérarchisée des plantes ayant un caractère invasif avéré ou potentiel en Franche-Comté (FERREZ, 2006).

Toutefois, aucune procédure spécifique de recherche de ces « plantes à enjeux » n'a été effectuée.

La liste de l'ensemble des taxons végétaux observés depuis 1980 sur le territoire des communes appartenant, au moins en partie, au Dôme sous-vosgien, est présentée dans l'annexe n°4. Cette liste comprend l'ensemble des données déjà disponibles dans la base de données Taxa, ainsi que l'ensemble des données issues des prospections de terrain de 2010. À titre informatif, la liste des taxons non revus dans ce même territoire depuis 30 ans est également fournie, en annexe n°5.

Pour chaque taxon d'intérêt patrimonial, est précisée sa catégorie patrimoniale d'appartenance, suivant la liste de FERREZ (2005). Rappelons la signification des catégories de valeur patrimoniale ; celles-ci sont numérotées de 1 à 5 et chacune d'entre elles est divisée en deux sous-groupes A et B. Le premier sous-groupe rassemble les espèces liées aux milieux à haut degré de naturalité (forêts,

tourbières, prairies...) ; le second regroupe les espèces se rencontrant plutôt dans des zones très anthropisées ou artificialisées (champs cultivés, abords de villages, friches ...) :

- Catégorie 1 (A1, B1) : taxons très menacés en France ou menacés et (ou) rares en France et très menacés en Franche-Comté. Il s'agit des espèces dont la conservation est hautement prioritaire à court terme ;
- Catégorie 2 (A2, B2) : taxons menacés en France mais dont l'avenir n'est pas compromis à court terme en Franche-Comté ou taxons fortement menacés en Franche-Comté, généralement rares mais non menacés en France. Il s'agit des espèces dont la conservation est prioritaire à court terme ;
- Catégorie 3 (A3, B3) : taxons menacés en Franche-Comté, mais non menacés en France. Il s'agit des espèces devant faire également l'objet d'actions de conservation à court terme ;
- Catégorie 4 (A4, B4) : taxons rares en France, rares ou localisés en Franche-Comté et non ou peu menacés en Franche-Comté ;
- Catégorie 5 (A5, B5) : taxons rares ou localisés en Franche-Comté, non ou peu menacés.

Les trois premières catégories regroupent donc l'ensemble des espèces menacées en Franche-Comté, les deux dernières rassemblent les espèces rares mais non menacées actuellement.

Les taxons inscrits à l'annexe II de la directive Habitats-Faune-Flore sont précisés par un DH dans la liste. Enfin, le niveau de protection des taxons est précisé, selon la codification suivante :

- N : protection nationale (France) ;
- R : protection régionale (Franche-Comté) ;
- r : protection régionale (dans au moins une région limitrophe à la Franche-Comté).

Pour chaque taxon ayant un caractère invasif avéré ou potentiel, est indiquée son groupe d'appartenance, suivant la liste de FERREZ (2006). Les quatre groupes définis traduisent une hiérarchisation des espèces selon leur caractère invasif avéré ou potentiel en Franche-Comté et selon le niveau de priorité d'intervention définie pour chacune. La signification des groupes est la suivante :

- Groupe I : espèces dont la nuisance potentielle sur l'Homme et ses activités est majeure

et dont l'agressivité en Franche-Comté est potentiellement très élevée. En revanche, il s'agit de plante ayant, pour l'instant, peu colonisé la Franche-Comté. Il semble donc possible de contrôler ou de retarder de manière significative leur invasion ;

- Groupe II : taxons présentant également un potentiel de nuisance élevé, mais ayant essentiellement un impact sur la biodiversité. Leur potentiel d'agressivité est également très élevé et, à l'instar du groupe I, ils ont, pour l'instant, peu colonisé la région et semblent encore pouvoir être contrôlés efficacement ;

- Groupe III : plantes invasives avérées en Franche-Comté. La lutte contre ces espèces s'inscrit dans le long terme. Des plans spécifiques de lutte devront être mis en place rapidement. L'un des principaux objectifs de ces plans sera de proposer des mesures efficaces permettant de contrôler la colonisation et de limiter ses effets ;

- Groupe IV : taxons non invasifs pour l'instant en Franche-Comté mais invasifs dans d'autres régions françaises ou dans d'autres pays (essentiellement la Suisse). Une surveillance étroite de leur comportement est nécessaire.

Cf. annexe n°4 : liste des taxons observés depuis 1980 sur le territoire des communes appartenant, au moins en partie, au Dôme sous-vosgien

Cf. annexe n°5 : liste des taxons non observés depuis 1980 sur le territoire des communes appartenant, au moins en partie, au Dôme sous-vosgien

2.5 Inventaire des secteurs remarquables d'un point de vue botanique et phytosociologique

Lors des prospections, les secteurs abritant des habitats et/ou des espèces végétales considérés comme déterminants pour les ZNIEFF ont été circonscrits sur une carte. Ces zones font l'objet d'une description sous forme de fiche synthétique, conformément à la fiche de renseignement ZNIEFF simplifiée de la DREAL Franche-Comté. Trois secteurs remarquables sont ainsi proposés dans le Dôme sous-vosgien.

Cf. annexe n°6 : fiches descriptives des secteurs remarquables actuellement non référencés à l'inventaire ZNIEFF.

Typologie des habitats

3.1 Synopsis des groupements végétaux décrits dans le Dôme sous-vosgien

	Code CB	Code N 2000	Dét. ZNIEFF	Zone humide
CHARETEA FRAGILIS F. Fukarek ex Krausch 1964 <i>Charetalia hispidae</i> Sauer ex Krausch 1964 <i>Nitellion flexilis</i> Segal ex W.Krause 1969 <i>Nitelletum flexilis</i> Corillion 1957	22.442	3140-2	x	A
LEMNETEA MINORIS Bolòs et Masclans 1955 <i>Lemnetalia minoris</i> Bolòs et Masclans 1955 <i>Lemnion minoris</i> Bolòs et Masclans 1955 <i>Lemnetum minoris</i> Oberdorfer ex Müller et Görs 1960	22.411	3150-3/4 3260-5/6		A
POTAMETEA PECTINATI Klika in Klika et Novák 1941 <i>Potametalia pectinati</i> Koch 1926 <i>Potamion pectinati</i> (W.Koch 1926) Libbert 1931 <i>Myriophylletum spicati</i> Soó 1927	22.42	3150-1/4		A
<i>Potametum berchtoldii</i> (Passarge) Schaminée et al. 1995	22.422	3150-1/4		A
<i>Nymphaeion albae</i> Oberdorfer 1957 <i>Myriophyllo verticillati</i> - <i>Nupharetum lutei</i> Koch 1926	22.431		x	A
<i>Potametum natantis</i> Soó 1927	22.4314			A
<i>Ranunculion aquatilis</i> Passarge 1964 <i>Callitricho</i> - <i>Ranunculetum trichophylli</i> Soó 1949	22.432	(3260-6)		A
PLATHYPNIDIO-FONTINALIETEA ANTIPYRETICAE Philippi 1956 <i>Leptodictyetalia riparii</i> Philippi 1956 <i>Fontinalion antipyreticae</i> Koch 1936 <i>Fontinaletum antipyreticae</i> Kaiser 1926	?	3260-4/5/6		?
GLYCERIO FLUITANTIS - NASTURTIETEA OFFICINALIS Géhu et Géhu-Franck 1987 <i>Nasturtio officinalis</i> - <i>Glycerietalia fluitantis</i> Pignatti 1953 <i>Glycerio fluitantis</i> - <i>Sparganion neglecti</i> Br.-Bl. et Sissingh in Boer 1942 <i>Glycerietum fluitantis</i> Eggler 1933	53.4		x	H
<i>Glycerietum plicatae</i> Kulczynski 1928	53.4			H
Communauté pionnière à <i>Veronica beccabunga</i>	53.4			H
<i>Leersietum oryzoidis</i> (Eggler) Passarge 1957	53.14		x	H
<i>Apion nodiflori</i> Segal in Westhoff et den Held 1969	53.4		x	H
PHRAGMITO AUSTRALIS - MAGNOCARICETEA ELATAE Klika in Klika et Novák 1941 <i>Phragmitetalia australis</i> Koch 1926 <i>Phragmition communis</i> Koch 1926 <i>Phragmitetum australis</i> (Gams) Schmale 1939	53.11			H
<i>Sparganietum erecti</i> Roll 1938	53.143			H
<i>Typhetum latifoliae</i> (Soó) Nowinski 1930	53.13			H

	Code CB	Code N 2000	Dét. ZNIEFF	Zone humide
<i>Magnocaricetalia elatae</i> Pignatti 1954				
<i>Magnocaricion elatae</i> Koch 1926				
<i>Caricetum paniculatae</i> Wangerin ex von Rochow 1951	53.216			H
<i>Caricetum rostratae</i> Rübel ex Osvald 1923	53.2141			H
<i>Caricetum vesicariae</i> Chouard 1924	53.2142			H
<i>Caricion gracilis</i> Neuhäusl 1959				
<i>Caricetum gracilis</i> Almquist 1929	53.2121			H
<i>Magnocaricaie mésotrophe intraforestière à Carex acutiformis/</i> <i>Carex acuta</i>	52.212			H
MONTIO FONTANAE - CARDAMINETEA AMARAE Braun-Blanq. et Tüxen ex Klika et Hadac 1944				
<i>Cardamino amarae - Chrysosplenietalia alternifolii</i> Hinterlang 1992				
<i>Caricion remotae</i> Kästner 1941				
<i>Pellio epiphyllae - Chrysosplenietum oppositifolii</i> F.M.Maas 1959	54.112		x	H
<i>Veronico montanae - Caricetum remotae</i> Sykora in Hadac 1983	54.112		x	H
ISOETO DURIEUI - JUNCETEA BUFONII Braun-Blanq. et Tüxen ex Westhoff, J.Dijk et Passchier 1946				
<i>Elatino triandrae - Cyperetalia fusci</i> B.Foucault 1988				
<i>Elatino triandrae - Eleocharition ovatae</i> (W.Pietsch et Müll.-Stoll) W.Pietsch 1969				
<i>Eleocharito ovatae - Caricetum bohemicae</i> Klika 1935	22.321	3130-3	x	H
<i>Nanocyperetalia flavescens</i> Klika 1935				
<i>Nanocyperion flavescens</i> W.Koch ex Libbert 1932				
<i>Stellario uliginosae - Isolepidetum setaceae</i> Libbert 1932	22.321	3130-5	x	H
BIDENTETEA TRIPARTITAE Tüxen, Lohmeyer et Preising ex von Rochow 1951				
<i>Bidentetalia tripartitae</i> Br.-Bl. et Tüxen ex Klika in Klika et Hadac 1944				
<i>Bidentition tripartitae</i> Nordhagen 1940				
<i>Polygono hydropiperis - Bidentetum tripartitae</i> Lohmeyer in Tüxen 1950	24.52	(3270-1)	x	H
MOLINIO CAERULEAE - JUNCETEA ACUTIFLORI BR.- BL. 1950				
<i>Molinietalia caeruleae</i> W.Koch 1926				
<i>Juncion acutiflori</i> Br.- Bl. in Br.- Bl. et Tüxen 1952				
<i>Junco conglomerati - Scorzoneretum humilis</i> Trivaudey in Ferrez et al. 2011	37.312	6410-13	x	H
<i>Succiso pratensis - Silaetum pratensis</i> J.Duvign. 1955	37.312	(6410-13)	x	H
FILIPENDULO ULMARIAE - CONVULVULETEA SEPIUM Géhu et Géhu- Franck 1987				
<i>Convolvuletalia sepium</i> Tüxen 1950 <i>nom. nud.</i>				
<i>Convolvulion sepium</i> Tüxen in Oberd. 1957				
<i>Urtico dioicae - Calystegietum sepium</i> Görs et T.Müll. 1969				
<i>Loto pedunculati - Filipenduletalia ulmariae</i> H.Passarge 1978	37.71	6430-4		H
<i>Filipendulion ulmariae</i> Segal ex W.Lohmeyer in Oberd. et al. 1967				
<i>Epilobio hirsuti - Filipenduletum ulmariae</i> Niemann, Heinrich et Hilbig 1973	37.1	6430-1	x	H
<i>Impatienti noli-tangere - Scirpetum sylvatici</i> B. Foucault 1997	37.1	6430-1	x	H
PARIETARIETEA JUDAICAE Rivas Mart. in Rivas Goday 1964				
<i>Parietarietalia judaicae</i> Rivas Mart. ex Rivas Goday 1964				
<i>Cymbalarion muralis - Asplenion rutae-murariae</i> Segal 1969	35.11	6230-1*	x	
<i>Cymbalarietum muralis</i> Görs 1966	86			

	Code CB	Code N 2000	Dét. ZNIEFF	Zone humide
TRIFOLIO MEDII - GERANIETEA SANGUINEI T.Müll. 1962 <i>Origanetalia vulgaris</i> T.Müll. 1962 <i>Trifolion medii</i> T.Müll. 1962 Origano - Brachypodietum pinnati Moor 1952 groupement à Trifolium medium et Hieracietum umbellatum	34.42 34.42		x (x ?)	
NARDETEA STRICTAE Rivas Goday in Rivas Goday et Rivas Mart. 1963 <i>Nardetalia strictae</i> Oberd. ex Preising 1949 <i>Violion caninae</i> Schwickerath 1944 Festuco rubrae - Genistetum sagittalis Issler 1929	35.11	6230-1*	x	
MELAMPYRO PRATENSIS - HOLCETEA MOLLIS H.Passarge 1994 <i>Melampyro pratensis - Holcetalia mollis</i> H.Passarge 1979 <i>Holco mollis - Pteridion aquilini</i> (H.Passarge) H.Passarge 2002 Holco mollis - Pteridietum aquilini H.Passarge 1994 groupement à Stellaria graminea et Pteridium aquilinum <i>Melampyrion pratensis</i> H.Passarge 1979 Hieracio sabaudi - Melampyretum pratensis (T.Müll. in Oberd.) H.Passarge 1979	31.86 31.86 34.42		x	
CALLUNO VULGARIS - ULICETEA MINORIS Braun-Blanq. et Tüxen ex Klika in Klika et Hadac 1944 <i>Vaccinio myrtilli - Genistetalia pilosae</i> R.Schub. 1960 <i>Genisto pilosae - Vaccinion uliginosi</i> Braun-Blanq. 1926 Genisto pilosae - Callunetum vulgaris (Braun) Oberd. 1938	31.223	4030-10	x	
AGROSTIETEA STOLONIFERAEE T.Müll. et Görs 1969 <i>Potentillo anserinae - Polygonetalia avicularis</i> Tüxen 1947 <i>Bromion racemosi</i> Tüxen ex B.Foucault 2008 Agropyro repentis - Alopecuretum pratensis Moravec 1965 Senecioni aquatici - Brometum racemosi Tüxen et Preising 1951 <i>Potentillion anserinae</i> Tüxen 1947 Ranunculo repentis - Alopecuretum geniculati Tüxen 1937 Junco acutiflori - Cynosuretum cristati Sougnez 1957	37.2 37.21 37.24 37.24		x	H H H H
ARRHENATHERETEA ELATIORIS Braun-Blanq. 1949 <i>nom. nud.</i> <i>Arrhenatheretalia elatioris</i> Tüxen 1931 <i>Arrhenatherion elatioris</i> W.Koch 1926 Alchemillo vulgaris - Arrhenatheretum elatioris (Oberd.) Sougnez et Limbourg 1963 Arrhenatheretum elatioris Braun-Blanq. ex Scherrer 1925 Galio veri - Trifolietum repentis Sougnez 1957 Heracleo sphondylii - Brometum mollis B.Foucault 1989 Lathyro tuberosi - Arrhenatheretum elatioris J.-M.Royer in J.-M. Royer et al. 2006 <i>Trifolio repentis - Phleetalia pratensis</i> H.Passarge 1969 <i>Cynosurion cristati</i> Tüxen 1947 Lolio perennis - Cynosuretum cristati (Braun-Blanq. et de Leeuw) Tüxen 1937 Luzulo campestris - Cynosuretum cristati (Meisel) B.Foucault 1981 <i>Plantaginetalia majoris</i> Tüxen ex von Rochow 1951 <i>Lolio perennis - Plantaginion majoris</i> G.G.Sissingh 1969 Lolio perennis - Plantaginetum majoris Beger 1930	38.22 38.22 38.22 38.22 34.42 38.111 38.1 38.1	6510-5 6510-6 6510-6 6510-7	x x x x	h pp h pp h pp

	Code CB	Code N 2000	Dét. ZNIEFF	Zone humide
GALIO APARINES - URTICETEA DIOICAE H.Passarge <i>ex</i> Kopecký 1969				
<i>Galio aparines - Alliarietalia petiolatae</i> Oberd. <i>ex</i> Görs et T.Müll. 1969				
<i>Aegopodion podagrariae</i> Tüxen 1967 nom. cons. propos. <i>in</i> Bardat <i>et al.</i> 2004				
Sambucetum ebuli Feldöly 1942	37.72	(6430-6)		
Urtico dioicae - Aegopodietum podagrariae Tüxen <i>ex</i> Görs 1968	37.72	(6430-6)		h pp
Urtico dioicae - Cruciatetum laevipedis Dierschke 1973	37.72	(6430-6)		
<i>Impatienti noli-tangere - Stachysetalia sylvaticae</i> Boulet, Géhu et Rameau <i>in</i> Bardat <i>et al.</i> 2004				
<i>Impatienti noli-tangere - Stachyion sylvaticae</i> Görs <i>ex</i> Mucina <i>in</i> Mucina, G.Grabherr et Ellmayer 1993				
Festuco giganteae - Brachypodietum sylvatici B. Foucault et Frileux 1983	37.72			h pp
Athyrio filicis-feminae - Caricetum pendulae (Jovet) Julve <i>ex</i> J.-M. Royer <i>et al.</i> 2006	37.72	6430		H
Galio aparines - Impatientetum noli-tangere (Passarge 1967) Tüxen <i>in</i> Tüxen et Brun-Hool 1975	37.72	6430		H
Veronico montanae - Rumicetum sanguinei J.-M.Royer <i>in</i> J.-M. Royer <i>et al.</i> 2006	37.72			h pp
STELLARIETEA MEDIAE Tüxen, W.Lohmeyer et Preising <i>ex</i> von Rochow 1951				
<i>Aperetalia spicae-venti</i> J.Tüxen et Tüxen <i>in</i> Malato-Beliz, J.Tüxen et Tüxen 1960				
<i>Scleranthion annui</i> (Kruseman et Vlieger) G.Sissingh <i>in</i> Westhoff, J.Dijk, Passchier et G.Sissingh 1946				
Alchemillo arvensis - Matricarietum chamomillae Tüxen 1937	82.3			
groupement à Holcus mollis et Setaria pumila	82.3			
Stellario mediae - Aperetum spicae-venti Schubert (1989) 1995	82.3			
<i>Centaureetalia cyani</i> Tüxen, W.Lohmeyer et Preising <i>in</i> Tüxen <i>ex</i> von Rochow 1951				
<i>Caucalidion lappulae</i> Tüxen 1950 nom. nud.				
Kickxietum spuriae Kruseman et Viegler 1939	82.3			
<i>Chenopodietalia albi</i> Tüxen et W.Lohmeyer <i>ex</i> von Rochow 1951				
<i>Panico crus-galli - Setarion viridis</i> G.Sissingh <i>in</i> Westhoff, J.Dijk, Passchier et G.Sissingh 1946				
Chenopodio polyspermi - Oxalidetum fontanae G.Sissingh 1950	82.3			
Galeopsio tetrahit - Sperguletum arvensis H.Passarge <i>in</i> H.Passarge et Jurko 1975	82.3			
SISYMBRIETEA OFFICINALIS Gutte et Hilbig 1975				
<i>Sisymbrietalia officinalis</i> J.Tüxen <i>ex</i> Görs 1966				
<i>Sisymbriion officinalis</i> Tüxen, W.Lohmeyer et Preising <i>ex</i> von Rochow 1951				
Capsello bursa-pastoris - Sysimbrietum officinalis (Hadac) H.Passarge 1996	87.2			
POLYGONO ARENASTRIS - POETEA ANNUAE Rivas Mart. <i>corr.</i> Rivas Mart., Báscones, Díaz, Fern.Gonz. et Loidi 1991				
<i>Polygono arenastris - Poetalia annuae</i> Tüxen <i>in</i> Géhu, J.L.Rich. et Tüxen 1972 <i>corr.</i> Rivas Mart., Báscones, Díaz, Fern.Gonz. et Loidi 1991				
<i>Saginion procumbentis</i> Tüxen et Ohba <i>in</i> Géhu, J.L.Rich. et Tüxen 1972				
Sagino procumbentis - Bryetum argentei Diémont, G.Sissingh et Westhoff 1940	87.2			
<i>Polygono arenastris - Coronopodion squamati</i> Braun-Blanq. <i>ex</i> G.Sissingh 1969				
Juncetum tenuis (Diémont, G.G.Sissingh et Westhoff) Schwickerath 1944	37.2			h pp
Lolio perennis - Polygonetum arenastris Braun-Blanq. 1930 <i>corr.</i> W.Lohmeyer 1975	87.2			
Rumici acetosellae - Spergularietum rubrae Hülbusch 1973	87.2			

	Code CB	Code N 2000	Dét. ZNIEFF Zone humide
ARTEMISIETEA VULGARIS W.Lohmeyer, Preising et Tüxen ex von Rochow 1951 <i>Artemisietalia vulgaris</i> Tüxen 1947 nom. nud. Heracleo sphondylii - Rumicetum obtusifolii B.Foucault in J.-M. Royer et al. 2006	87.1		
<i>Onopordetalia acanthii</i> Braun-Blanq. et Tüxen ex Klika in Klika et Hadac 1944 <i>Daucu carotae - Melilotion albi</i> Görs 1966 Echio vulgaris - Meliloletum albi Tüxen 1947	87.1		
EPILOBIETEA ANGUSTIFOLII Tüxen et Preising ex von Rochow 1951 <i>Atropetalia belladonnae</i> Vlieger 1937 <i>Epilobion angustifolii</i> Tüxen ex Eggler 1952 Epilobio angustifolii - Digitalietum purpureae Schwickerath 1944 Senecioni sylvatici - Epilobietum angustifolii Tüxen 1950	31.8711 31.8711		
CRATAEGO MONOGYNAE - PRUNETEA SPINOSAE Tüxen 1962 <i>Chelidonio majoris - Robiniotalia pseudoacaciae</i> Jurko ex Hadac et Sofron 1980 <i>Chelidonio majoris - Robinion pseudoacaciae</i> Hadac et Sofron 1980 Chelidonio majoris - Robinietum pseudoacaciae Hadac et Sofron 1980	84		
<i>Prunetalia spinosae</i> Tüxen 1952 <i>Carpino betuli - Prunion spinosae</i> H.E.Weber 1974 Pruno spinosae - Crataegetum Hueck 1931	31.81		
<i>Clematido vitalbae - Acerion campestris Felzines in J.-M.Royer et al. 2006</i> Lonicero xylostei - Aceretum campestris Felzines in J.-M.Royer et al. 2006	31.81		
<i>Salici cinereae - Rhamnion catharticae</i> Géhu, B.Foucault et Delelis ex Rameau in Bardat et al. 2004 all. prov. Frangulo alni - Populetum tremulae Felzines in J.-M.Royer et al. 2006 Rhamnion catharticae - Viburnetum opuli (Bon) B.Foucault 1991	31.81 31.81		h pp h pp
<i>Sambucetalia racemosae</i> Oberd. ex H.Passarge in Scamoni 1963 <i>Sambuco racemosae - Salicion capreae</i> Tüxen et A.Neumann in Tüxen 1950 Rubetum idaei Pfeiffer 1936 Senecioni fuchsii - Sambucetum racemosi Oberd. 1957	31.872 31.872		
CYTISETEA SCOPARIO-STRIATI Rivas Mart. 1975 <i>Cytisetalia scopario-striati</i> Rivas Martinez 1975 <i>Sarothamnion scoparii</i> Tüxen ex Oberd. 1957 Calluno vulgaris - Sarothamnetum scoparii Malcuit ex Oberd. 1979	31.8411		
ALNETEA GLUTINOSAE Braun-Blanq. et Tüxen ex Westhoff, J.Dijk et Passchier 1946 <i>Salicetalia auritae</i> Doing ex Westhoff in Westhoff et den Held 1969 <i>Salicion cinereae</i> T.Müll. et Görs 1958 ex H.Passarge 1961 Frangulo - Salicetum cinereae Graebner et Hueck 1931	44.92		H
<i>Alnetalia glutinosae</i> Tüxen 1937 <i>Alnion glutinosae</i> Malcuit 1929 Carici elongatae - Alnetum glutinosae W.Koch ex Tüxen 1931 Aulnaie sur substrat méso-oligotrophe à grandes laïches	44.9112		x H
QUERCO ROBORIS - FAGETEA SYLVATICAE Braun-Blanq. et Vlieger in Vlieger 1937 <i>Quercetalia roboris</i> Tüxen 1931 <i>Quercion roboris</i> Malcuit 1929 Betulo pendulae - Quercetum petraeae Tüxen 1937 Fago sylvaticae - Quercetum petraeae Tüxen 1955	41.57 41.111	9110-1	

	Code CB	Code N 2000	Dét. ZNIIEFF	Zone humide
<i>Fagetalia sylvaticae</i> Pawlowski in Pawlowski, Sokolowski et Wallisch 1928				
<i>Fraxino - Quercion roboris</i> H.Passarge et Hofmann 1968				
<i>Carici brizoidis - Quercetum roboris</i> Neuhäusl in Mikyska et al. 1968	41.24	9160-3	x	h pp
<i>Poo chaixii - Quercetum roboris</i> (Oberd.) Rameau ex J.-M.Royer et al. 2006				
<i>Primulo elatiori - Quercetum roboris</i> (J.Duvign.) Rameau ex J.-M. Royer et al. 2006	41.24	9160-2	x	h pp
<i>Carpino betuli - Fagion sylvaticae</i> Rameau ex Timbal et al. 2009 nov. all. prov.				
<i>Deschampsio caespitosae - Fagetum sylvaticae</i> (Rameau) Renaux et Boeuf 2009	41.13	9130-6		
<i>Populetales albae</i> Braun-Blanq. ex Tchou 1948				
<i>Alnion incanae</i> Pawlowski in Pawlowski, Sokolowski et Wallisch 1928				
<i>Carici remotae - Fraxinetum excelsioris</i> W.Koch ex Faber 1937	44.311	91E0-8*	x	H
<i>Pruno padi - Fraxinetum excelsioris</i> Oberd. 1953	44.331	91E0-10*	x	H

3.2 Présentation des groupements végétaux

91 associations végétales ou unités de rang équivalent ont été identifiées dans le Dôme sous-vosgien.

Dans le cadre du programme d'amélioration de la connaissance des habitats en Franche-Comté, ce travail typologique vise avant tout à compléter la connaissance de la distribution des groupements végétaux dans la région, à parfaire la description des syntaxons méconnus régionalement, voire à proposer la création de nouveaux groupements si le référentiel phytosociologique actuel semble incomplet.

Une description sous forme de fiche typologique a été réalisée pour l'ensemble des syntaxons rencontrés. Pour chaque unité sont précisés dans l'ordre, à la suite de l'intitulé français et latin du syntaxon :

- la correspondance avec la typologie Corine biotopes avec mention du code Corine (« CC ») selon BISSARDON et GUIBAL (1997) ;
- le ou les codes Natura 2000 lorsque l'unité est assimilable à un ou plusieurs habitats visés par la directive Habitats-Faune-Flore ;
- la nature de zone humide ou non du groupement au sens de la loi sur l'Eau (voir également la note suivant ce paragraphe) :
 - o A : groupement aquatique (ne rentrant pas dans le concept de zone humide au sens de la loi sur l'Eau) ;
 - o H : groupement humide ;

- o h pp : groupement présentant une tolérance large vis-à-vis du facteur hydrique pouvant ou non correspondre au concept de zone humide.

- L'intérêt patrimonial est précisé par la mention « znieff » signifiant que le groupement est considéré comme déterminant pour la définition des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique en Franche-Comté d'après FERREZ (2004a).

Pour les habitats naturels d'intérêt communautaire et/ou d'intérêt régional, la fiche typologique aborde l'état de conservation du syntaxon au sein de l'unité paysagère considérée. Son évaluation se base sur l'ensemble des critères suivants :

- la présence du syntaxon : caractérisée par l'inventaire et la typologie ; il est tenu compte de la fréquence et de l'ampleur de la répartition du syntaxon.
- les critères de dégradation : recensés au niveau de chaque polygone ; les atteintes aux communautés végétales sont recensées durant la prospection de terrain conformément à la typologie des attributs établie par le cahier des charges cartographique régional (GUYONNEAU, 2008).
- la typicité floristique : évaluée au niveau de chaque unité surfacique (polygone). Elle est estimée selon trois niveaux (bon, moyen, mauvais), en référence à la composition floristique optimale du groupement décrit dans la région naturelle où est opérée l'étude.

- l'usage de gestion constaté pour chaque polygone. Ce critère permet d'apprécier si la pratique de gestion est compatible avec l'expression optimale du cortège floristique du groupement végétal observé.

Conformément aux préconisations du cahier des charges cartographique régional (GUYONNEAU, 2008), l'évaluation de l'état de conservation des habitats, dans le cadre de ce type d'étude phytosociologique, se réfère uniquement aux phytocénoses. Elle n'appréhende donc qu'une partie de l'état de conservation de l'écosystème, composé par ailleurs d'informations relatives à l'ensemble de la biocénose (flore, entomofaune, batrachofaune, avifaune, etc.).

Les végétations aquatiques

Les communautés flottant librement en surface

LEMNETEA MINORIS Bolòs et Masclans 1955

Lemnetalia minoris Bolòs et Masclans 1955

Lemnion minoris Bolòs et Masclans 1955

Lemnetum minoris Oberd. ex T.Müll. et Görs 1960 (CC : 22.411 ; Natura 2000 : 3150-3, 3150-4, 3260-5 ou 3260-6)

Physionomie et composition floristique

Voile de végétaux annuels flottant à la surface de l'eau. Leur fort pouvoir multiplicateur permet parfois le développement de nappes denses et de vaste surface.

Le caractère non fixé de cette communauté explique son intégration fréquente à des herbiers aquatiques ou des végétations rivulaires.

Espèce diagnostique

Lemna minor

Synécologie

Végétation ubiquiste des eaux stagnantes ou lentes, ensoleillées à ombragées, mésotrophes à hypertrophes. Optimum dans les eaux fortement minéralisées, très productives et polluées.

Difficultés d'identification

Aucune.

Répartition et surface

Groupe répandu au niveau régional et plus largement en Europe. Dans le Dôme sous-vosgien, il est assez commun dans les étangs et les mares intraforestières, mais n'occupe toujours que de très petites surfaces.

Intérêt et état de conservation

Cette communauté est citée parmi les habitats d'intérêt communautaire. Il s'agit d'une communauté basale dont l'intérêt local est très réduit. L'état de conservation des individus rencontrés est bon.

Menaces et conseils de gestion

Aucune préconisation n'est nécessaire pour la conservation de cet habitat ; son extension serait un signe d'eutrophisation et de banalisation des systèmes aquatiques.

Bibliographie

BAILLY *et al.* (2007)

COLLAUD et VUILLEMENOT (2010)

VUILLEMENOT et HANS (2006)

VUILLEMENOT (2009)

Tableau n°2 : *Lemnetum minoris*

	150710G18	070710N18	250610B18	210510H18	
surface hylf (m2)	20	3	15	60	
% recouvr. hylf	40	15	25	30	
haut. moy. hylf	0	0	0	0	
hylf					
Espèces des <i>Lemnetea minoris</i>					
<i>Lemna minor</i>	3	2	3	3	V

Localisation des relevés

150710G18 : Marc VUILLEMENOT, 15/07/10, Courmont, Les Hautes Valettes ;

070710N18 : Marc VUILLEMENOT, 07/07/10, Moffans-et-Vacheresse, Louvier ;

250610B18 : Marc VUILLEMENOT, 25/06/10, Champagny, Les Etangs du Chérimont ;

210510H18 : Marc VUILLEMENOT, 21/05/10, Lyoffans, Moulin Billotte.

Les herbiers enracinés de plantes vasculaires

POTAMETEA PECTINATI Klika in Klika et Novák 1941

Potametalia pectinati W.Koch 1926

Nymphaeion albae Oberd. 1957

Myriophyllo verticillati - Nupharetum lutei W.Koch 1926 (CC : 22.4311)

Potametum natantis Soó 1927 (CC : 22.4314)

Potamion pectinati (W.Koch) Libbert 1931

Myriophylletum spicati Soó 1927 (CC : 22.422 ; Natura 2000 : 3150-1 ou 3150-4)

Potametum berchtoldii (H.Passarge) Schaminée *et al.* 1995 (CC : 22.422 ; Natura 2000 : 3150-1 ou 3150-4)

Ranunculion aquatilis H.Passarge 1964

Callitricho - Ranunculetum trichophylli Soó 1949 (CC :22.432 ; Natura 2000 : 3260-6)

Physionomie

Herbiers d'hydrophytes enracinées à feuilles flottantes ou immergées principalement dominés par des espèces de quelques genres ou familles adaptées à la vie aquatique (*Ranunculus*, *Callitriche*, *Myriophyllum*, *Nuphar*, *Nymphaea*). Groupements généralement paucispécifiques et monostratifiés.

Espèces diagnostiques

Myriophyllo verticillati - Nupharetum lutei : *Nuphar lutea*, *Schoenoplectus lacustris* fo. *fluitans*, *Elodea nuttallii*, *Nymphaea alba*, *Myriophyllum spicatum*.

Myriophylletum spicati : *Myriophyllum spicatum*

Potametum natantis : *Potamogeton natans*

Potametum berchtoldii : *Potamogeton berchtoldii*, *Elodea canadensis*.

Callitricho - Ranunculetum trichophylli : *Ranunculus trichophyllus*, *Callitriche platycarpa*.

Synécologie

En dehors de la présence permanente de l'eau, les conditions écologiques diffèrent suivant le syntaxon considéré :

- *Myriophyllo verticillati - Nupharetum lutei* : eaux ensoleillées, mésotrophes à eutrophes, parfois polluées, plus ou moins profondes (développement optimal à 1 mètre), sur substrat vaseux à gravello-caillouteux ;

- *Myriophylletum spicati* : eaux fortement minéralisées, claires, plutôt ombragées, peu à moyennement profondes, sur substrats minéraux : mortes, mares, queues d'étangs ;

- *Potametum berchtoldii* : eaux bien minéralisées, claires, sur substrat sablo-graveleux légèrement vaseux. Milieux peu profonds (< 1 mètre) : mares, étangs, mortes ;

- *Callitricho - Ranunculetum trichophylli* : eaux méso-eutrophes à eutrophes, stagnantes à très faiblement courantes, très peu profondes (0,05 - 0,5 mètres) : mares prairiales et pentes douces vaseuses de bras morts, d'étangs et de petits cours d'eau.

Difficultés d'identification

Dans le Dôme sous-vosgien, la pauvreté floristique de ces végétations est particulièrement accentuée, limitant souvent leur diagnostic à la présence d'une seule des espèces caractéristiques.

Répartition et surface

A l'exception du *Callitricho-Ranunculetum trichophylli* dont la répartition reste à préciser, ces groupements sont communs à assez communs en Franche-Comté en particulier à la faveur des secteurs alluviaux ou des régions d'étangs.

Dans le Dôme sous-vosgien, toutes ces végétations demeurent rares compte tenu du contexte oligotrophique et très ombragé des eaux de surface (petits étangs intraforestiers), mais également du fait de l'aménagement et de l'entretien excessif de ces pièces d'eau. Ces facteurs conduisent davantage à observer dans les étangs des herbiers introduits de variétés de *Nymphaea alba* horticoles, voire de plantes invasives telles que *Myriophyllum aquaticum*.

Intérêt et état de conservation

Les herbiers aquatiques jouent un rôle important dans les écosystèmes aquatiques. Ils fournissent en particulier des microhabitats profitables à de nombreux invertébrés. Les groupements du *Potamion pectinati* et du *Ranunculion aquatilis* sont également des habitats d'intérêt communautaire au niveau européen.

Menaces et conseils de gestion

Ces groupements sont potentiellement menacés par la modification des paramètres physico-chimiques des eaux, il est ainsi recommandé de mettre en œuvre des mesures visant à maintenir voire à restaurer la qualité des eaux de surface. Il faudra également veiller à limiter les opérations de faucardage et de curage très défavorables à cet habitat. Enfin, les introductions d'espèces aquatiques dans les étangs doivent être limitées et réservées à des espèces connues pour leur absence de caractère invasif.

Bibliographie

- BAILLY (2008)
- BAILLY *et al.* (2007)
- COLLAUD et VUILLEMENOT (2010)
- GUYONNEAU, MADY et FERNEZ (2008)
- SCHAEFER-GUIGNIER (1994)
- VUILLEMENOT (2009)
- VUILLEMENOT et HANS (2006)

Tableau n°3 : Les herbiers enracinés de plantes vasculaires

	070710N18	070710M18	150710G18	240610D18	240610R18	240610Q18	250610B18
surface hylf (m2)	3		20				15
surface hyrf (m2)			20	150	50	15	15
surface hyrs (m2)	3	50					
% recouvr. hylf	15		40				25
% recouvr. hyrf			60	70	80	90	85
% recouvr. hyrs	95	75					
haut. moy. hylf	0	0	0	0	0	0	0
haut. moy. hyrf	0	0	0,15	0,3	0,3	0,06	0,05
haut. moy. hyrs	0,2	0,5	0	0	0	0	0
nb taxons	4	2	2	1	1	1	2
hyrs							
Espèces du <i>Potamion pectinati</i>							
<i>Ceratophyllum demersum</i>	.	2	.	.	.	.	.
<i>Potamogeton berchtoldii</i>	2	.	.	.	.	.	.
Espèces des <i>Potametea pectinati</i>							
<i>Myriophyllum spicatum</i>	1	4	.	.	.	.	.
<i>Elodea nuttallii</i>	4	.	.	.	.	.	.
hylf							
Espèces des <i>Lemnetea minoris</i>							
<i>Lemna minor</i>	2	.	3	.	.	.	3
hyrf							
Espèces du <i>Ranunculion aquatilis</i>							
<i>Callitriche platycarpa</i>	.	.	.	.	.	.	5
Espèces du <i>Nymphaeion albae</i>							
<i>Nuphar lutea</i>	.	.	.	4	5	.	.
<i>Potamogeton natans</i>	.	.	4	.	.	.	.
Autres espèces							
<i>Callitriche stagnalis</i>	.	.	.	.	.	5	.

Localisation des relevés

070710N18 : *Potametum berchtoldii*, Marc VUILLEMENOT, 07/07/10, Moffans-et-Vacheresse, Louvier ;

070710M18 : *Myriophylletum spicati*, Marc VUILLEMENOT, 07/07/10, Moffans-et-Vacheresse, Louvier ;

150710G18 : *Potametum natantis*, Marc VUILLEMENOT, 15/07/10, Courmont, Les Hautes Valettes ;

240610D18 : *Myriophyllo verticillati - Nupharetum lutei*, Marc VUILLEMENOT, 24/06/10, Frédéric-Fontaine, Les Grandes Fouillies ;

240610R18 : *Myriophyllo verticillati - Nupharetum lutei*, Marc VUILLEMENOT, 24/06/10, Chenebier, Le Grand Bois ;

240610Q18 : *Callitriche - Ranunculetum trichophylli*, Marc VUILLEMENOT, 24/06/10, Chenebier, Le Grand Bois ;

250610B18 : *Callitriche - Ranunculetum trichophylli*, Marc VUILLEMENOT, 25/06/10, Champagny, Les Etangs du Chérimont.

Les gazons immergés de Characées

CHARETEA FRAGILIS F.Fukarek *ex* Krausch 1964

Nitellotalia flexilis W.Krause 1969

Nitellion flexilis Segal *ex* W.Krause 1969

Nitelletum flexilis Corillion 1957 (CC : 22.442 Natura 2000 : 3140-2 / 3280-3)

Physionomie

Herbier aquatique d'algues enracinées souvent monospécifique dominé par *Nitella flexilis* qui forme un tapis plus ou moins dense.

Espèce diagnostique

Nitella flexilis

Synécologie

Herbier qui occupe les fonds graveleux, sablo-limoneux ou vaseux des fossés, mares, étangs et lacs aux eaux non carbonatés, oligo-mésotrophes et plutôt froides. Semble assez indifférent à l'éclairement. Cette association, plus rhéophile que les autres groupements des *Charetea fragilis*, peut également coloniser les ruisseaux et les petites rivières.

Difficultés d'identification

Aucune.

Répartition et surface

Groupe présent dans une grande partie de l'Europe. En Franche-Comté il est assez commun dans les régions siliceuses. Dans le Dôme sous-vosgien, cet herbier n'a été observé qu'une fois à Frédéric-Fontaine, dans des bassins intraforestiers en cascade, aux eaux froides et translucides.

Intérêt et état de conservation

Habitat d'intérêt communautaire au niveau européen.

Menaces et conseils de gestion

La principale menace qui pèse sur ce groupement est la dégradation de la qualité physico-chimique des eaux.

Bibliographie

SCHAEFER-GUIGNIER (1991, 1994)

SCHAEFER et BAILLY (2010)

Relevé n°240610G18 : *Nitelletum flexilis*

240610G18 : Marc VUILLEMENOT, 24/06/10, Frédéric-Fontaine, Les Grandes Fouillies, 341 m.

k — surf. : 10 m², rec. : 60%, h. moy. : 0,1 m

Espèces des *Charetea fragilis* : *Nitella flexilis* 4

Les communautés bryophytiques

RHYNCHOSTEGIO RIPARIOIDIS - FONTINALIETEA ANTIPYRETICAE Philippi 1956

Amblystegietalia riparii Philippi 1956

Rhynchostegion riparioidis Philippi 1956

Fontinaletum antipyreticae Kaiser 1926 (CC : ? ; Natura 2000 : 3260-4/ 3260-5/ 3260-6)

Physionomie

Groupement bryophytique aquatique, largement dominé par *Fontinalis antipyretica* qui forme des colonies denses fixés sur les berges limono-sableuses, les rochers, les racines, les embâcles et les galets.

Espèce diagnostique

Fontinalis antipyretica

Synécologie

Association à très large amplitude écologique, indifférente aux caractéristiques géochimiques et hydrochimiques. Elle est présente dans les eaux calmes à courantes des ruisseaux, rivières ou fleuves et supporte une exondation assez prolongée.

Difficultés d'identification

Aucune.

Répartition et surface

Commun dans tous les petits cours d'eau de la région. Egalement présent dans les annexes hydrauliques de la Loue et du Doubs. Dans le Dôme, ce groupement s'observe notamment dans les nombreuses fontaines et lavoirs dépourvus d'entretien excessif.

Intérêt et état de conservation

Habitat d'intérêt communautaire au niveau européen. Joue un rôle important dans les écosystèmes aquatiques en particulier pour la macrofaune benthique.

Menaces et conseils de gestion

Semble peu menacé au niveau régional. Ne nécessite pas de mesures de gestion particulières.

Bibliographie

VUILLEMENOT et HANS (2006)

FERNEZ *et al.* (2010)

Relevé n°080710C18 : *Fontinaletum antipyreticae*

080710C18 : Marc VUILLEMENOT, 08/07/10, Granges-la-Ville, 300 m.

m1 — surf. : 10 m², rec. : 20%, h. moy. : 0,04 m

Espèces des *Rhynchostegio riparioidis - Fontinalietea antipyreticae* : *Fontinalis antipyretica*

Les végétations herbacées des sols temporairement émergés

Les communautés intraforestières des sources, ruisselets et suintements

MONTIO FONTANAE - CARDAMINETEA AMARAE Braun-Blanq. et Tüxen *ex* Klika et Hadac 1944

Cardamino amarae - Chrysosplenietalia alternifolii Hinterlang 1992

Caricion remotae Kästner 1941

Veronico montanae - Caricetum remotae Sykora *in* Hadac 1983 (CC : 54.112)

Pellio epiphyllae - Chrysosplenietum oppositifolii F.M.Maas 1959 (CC : 54.112)

Physionomie

Végétation basse (20 à 30 cm) assez dense (60 à 80 %) dominée par des espèces hémicryptophytes parfois superposées à une strate bryophytique assez développée.

D'extension linéaire ou ponctuelle assez limitée ces groupements possèdent souvent une limite assez floue avec la strate herbacée des forêts avoisinantes d'où une introgression parfois importante d'espèces des *Quercio - Fagetea*.

Espèces diagnostiques

Veronico montanae - Caricetum remotae : *Veronica montana*, *Cardamine flexuosa*, *Carex remota*, *Carex strigosa*, *Lysimachia nemorum*, *Mnium hornum*.

Pellio epiphyllae - Chrysosplenietum oppositifolii : *Chrysosplenium oppositifolium*, *Plagiomnium undulatum*, *Rhizomnium punctatum*, *Brachythecium rivulare*, *Pellia epiphylla*, *Plagiothecium platyphyllum*, *Plagiomnium rostratum*.

Synécologie

Communautés sciaphiles des sources, ruisselets, suintements et flaques sur substrat siliceux, argilo-siliceux ou graveleux le plus fréquemment en situation intra-forestière. Végétation dépendant d'une hydromorphie de surface prononcée et d'une alimentation en eau quasi-continue.

Difficultés d'identification

Veronico montanae - Caricetum remotae : végétation plus ou moins stable, évoluant rapidement sur les sols hydromorphes tassés vers les ourlets de l'*Impatiens - Stachyion*. Le relevé présenté ci-dessous (130710L18) témoigne d'une colonisation assez classique par l'*Athyrio filicis - Caricetum pendulae*.

Pellio epiphyllae - Chrysosplenietum oppositifolii : dans le contexte péri-vosgien, *Chrysosplenium oppositifolium* est une espèce d'apparition fréquente en contexte forestier humide, où elle participe souvent à la strate herbacée de types forestiers. Sur les marges de certains étangs, des « radeaux » composés par cette espèce, accompagnées par *Stellaria alsine* et *Glyceria fluitans* ont également été observés, mais le rattachement phytosociologique de cette communauté paucispécifique doit plutôt s'orienter vers le *Glycerio - Sparganion*.

Répartition et surface

Potentiellement présents dans toute la Franche-Comté. Communs dans le Dôme sous-vosgien.

Intérêt et état de conservation

Formations spécialisées peuplant des milieux fragiles situés en tête de bassin ; elles présentent à ce titre un intérêt local régional et sont déterminantes pour la proposition de sites ZNIEFF. Elles relèvent de la loi sur l'eau.

Menaces et conseils de gestion

Ces groupements, dépendant des conditions hygrosociophiles peuvent être fortement dégradés par une rapide mise en lumière induite par l'exploitation forestière. Il convient donc de mettre en œuvre une gestion différenciée qui vise à maintenir la permanence de la strate arborée autour des secteurs où ce type de végétation est présent.

En outre, le remblaiement et l'empierrage des chemins forestiers pour la circulation des engins forestiers ne doivent pas être systématisés, afin de maintenir des dépressions engorgées favorables à ces communautés végétales.

Bibliographie

CATTEAU, DUHAMEL *et al.* (2009)

FERNEZ (2009)

ROYER *et al.* (2006)

Tableau n°4 : *Caricion remotae*

	130710L18	160610G18	240610I18
surface h1 (m2)	70	8	2
% recouvr. h1	85	65	65
haut. moy. h1	0,4	0,3	0,1
nb taxons	26	15	11
h1			
Espèces du <i>Caricion remotae</i>			
<i>Carex strigosa</i>	5	.	.
<i>Carex remota</i>	2	.	.
<i>Chrysosplenium oppositifolium</i>	.	3	2
<i>Cardamine flexuosa</i>	.	1	3
Espèces des <i>Galio aparines - Urticetea dioicae</i>			
<i>Athyrium filix-femina</i>	+	1	1
<i>Impatiens noli-tangere</i>	.	1	2
<i>Circaea lutetiana</i>	2	2	.
<i>Carex pendula</i>	1	+	.
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	1	.	.
<i>Epilobium montanum</i>	1	.	.
<i>Geum urbanum</i>	1	.	.
<i>Rumex sanguineus</i>	1	.	.
<i>Stachys sylvatica</i>	1	.	.
<i>Festuca gigantea</i>	+	.	.
<i>Poa nemoralis</i>	+	.	.
<i>Rubus caesius</i>	+	.	.
<i>Silene dioica</i>	+	.	.
<i>Galeopsis tetrahit</i>	+	.	.
<i>Veronica montana</i>	.	+	.
Espèces des <i>Quercu roboris - Fagetea sylvaticae</i>			
<i>Stellaria holostea</i>	+	.	1
<i>Stellaria nemorum</i> subsp. <i>nemorum</i>	.	.	3
<i>Carex brizoides</i>	.	.	2
<i>Dryopteris dilatata</i>	.	1	.
<i>Dryopteris affinis</i> subsp. <i>borreri</i>	.	+	.
<i>Luzula sylvatica</i>	.	+	.
<i>Polystichum aculeatum</i>	.	+	.
<i>Lamium galeobdolon</i> subsp. <i>montanum</i>	.	2	.
<i>Carex sylvatica</i>	1	.	.
<i>Primula elatior</i> subsp. <i>elatior</i>	1	.	.
<i>Fraxinus excelsior</i>	+	.	.
<i>Milium effusum</i>	+	.	.
Espèces des <i>Filipendulo ulmariae - Convolvuletea sepium</i>			
<i>Angelica sylvestris</i>	+	.	+
<i>Myosoton aquaticum</i>	.	1	.
<i>Scirpus sylvaticus</i>	.	.	+
<i>Urtica dioica</i>	+	.	.
Espèces des <i>Asplenieta trichomanis</i>			
<i>Geranium robertianum</i> subsp. <i>robertianum</i>	2	3	.
<i>Phyllitis scolopendrium</i>	.	+	.
Autres espèces			
<i>Caltha palustris</i>	.	.	1
<i>Galium palustre</i> subsp. <i>elongatum</i>	.	.	1
<i>Lysimachia nummularia</i>	1	.	.
<i>Viburnum opulus</i>	+	.	.
<i>Solanum dulcamara</i>	+	.	.

Localisation des relevés :

130710L18 : *Veronico montanae - Caricetum remotae*, Saulnot, Beaulot, Marc VUILLEMENOT, 13/07/10 ;

160610G18 : *Pellio epiphyllae - Chrysosplenietum oppositifolii*, Courmont, Les Prés la Dame, Marc VUILLEMENOT, 16/06/10 ;

240610I18 : *Pellio epiphyllae - Chrysosplenietum oppositifolii*, Frédéric-Fontaine, Les Grandes Fouillies, Marc VUILLEMENOT, 24/06/10.

Les communautés pionnières oligo-mésotrophes

ISOETO DURIEUII - JUNCETEA BUFONII Braun-Blanq. et Tüxen ex Westhoff, J.Dijk et Passchier 1946

Elatino triandrae - Cyperetalia fusci B.Foucault 1988

Elatino triandrae - Eleocharition ovatae (W.Pietsch et Müll.-Stoll) W.Pietsch 1969

Eleocharito ovatae - Caricetum bohemicae Klika 1935 (CC : 22.321 ; Natura 2000 : 3130-3)

Nanocyperetalia flavescens Klika 1935

Nanocyperion flavescens W.Koch ex Libbert 1932

Stellario uliginosae - Isolepidetum setaceae Libbert 1932 (CC : 22.321 ; Natura 2000 : 3130-5)

Physionomie

Ces végétations pionnières se présentant sous la forme d'un fin gazon dominé par des espèces annuelles auxquelles se superposent parfois des plantes vivaces. Le recouvrement est variable, parfois homogène et continu sur l'ensemble des vases mises en assec. Compte tenu des conditions stationnelles, la phénologie est tardive et beaucoup d'espèces, tout en se maintenant bien à l'état de diaspores sous l'eau, ne forment des fleurs et des fruits qu'en période d'exondation.

Espèces diagnostiques

Eleocharito ovatae - Caricetum bohemicae : ***Eleocharis ovata*, *Carex bohemica*, *Bidens radiata*, *Gnaphalium uliginosum*.**

Stellario uliginosae - Isolepidetum setaceae : ***Isolepis setacea*, *Stellaria alsine*, *Lysimachia nemorum*, *Juncus tenageia*, *J. bufonius*, *J. tenuis*, *Hypericum humifusum*, (*Ranunculus repens*, *Polygonum hydropiper*, *Ranunculus flammula*, *Lotus uliginosus*, *Glyceria fluitans*, *Callitriche* sp...).**

Synécologie

Eleocharito ovatae - Caricetum bohemicae : communauté acidophile, estivo-automnale, elle colonise les berges et les fonds des étangs en assec sur substrat limoneux ou vaseux.

Stellario uliginosae - Isolepidetum setaceae : ce groupement est habituellement décrit comme occupant les dépressions, les ornières et les layons forestiers très humides, voire inondés, et riches en matière organique, ainsi que les fossés et les abords des sources en légère pente s'asséchant en été (ROBBE 1993). Identifié dans le Dôme sous-vosgien sur une plage de sable humide exondée à l'embouchure d'un étang, il est en mosaïque avec une jonchaie à *Juncus effusus* et une magnocariçaie.

Difficultés d'identification

Eleocharito ovatae - Caricetum bohemicae : ce type de végétation peut se trouver en mosaïque avec des communautés des *Bidentetea*. De plus, selon la durée de la mise en assec, le cortège floristique peut être enrichi par des espèces des *Phragmiti - Magnocaricetea* (*Alisma plantago-aquatica*, *Lythrum salicaria*) et des prairies hygrophiles mésotrophes (*Lotus uliginosus*, *Juncus effusus*). L'abondance de ces dernières peut conduire à la formation de communautés vivaces autonomes, intervenant en superposition de l'*Eleocharito ovatae - Caricetum bohemicae*.

Stellario uliginosae - Isolepidetum setaceae : cette végétation présente un caractère plus ou moins fugace. Selon le contexte stationnel, elle peut évoluer vers d'autres communautés, comme le *Juncetum tenuis* sur chemin forestier ou des groupements du *Glycerio - Sparganion* en contexte plus humide, tels que dans le relevé présenté ci-dessous (060710G18).

Répartition et surface

Eleocharito ovatae - Caricetum bohemicae : cette communauté végétale est assez courante dans les étangs en Bresse, dans le Sundgau, les Mille Étangs et la vallée de la Lanterne. Dans le Dôme sous-vosgien, cette association est également assez commune étant donné l'abondance des étangs. Lorsque ces derniers sont complètement vidés, elle peut y occuper l'intégralité du fond. Toutefois, ce groupement apparaît souvent de manière plus ou moins fragmentaire.

Stellario uliginosae - Isolepidetum setaceae : la répartition régionale de ce groupement reste à préciser, mais il est potentiellement présent dans toutes les régions siliceuses de Franche-Comté. Dans le Dôme sous-vosgien, il n'a été observé qu'une fois en bordure d'étang, mais il devait vraisemblablement être commun par le passé dans les ornières forestières, avant le remblaiement et l'empierrement assez systématique des chemins. Les espèces caractéristiques de cette communauté ont en effet fait l'objet de nombreuses observations dans le secteur dans la deuxième moitié du 19^e siècle (CONTEJEAN, 1854 ; RENAUD et LALOY, 1873).

Intérêt et état de conservation

Eleocharito ovatae - Caricetum bohemicae : cet habitat d'intérêt communautaire au niveau européen est assez original et susceptible d'héberger des espèces patrimoniales. Dans le Dôme sous-vosgien, les stations observées présentent une typicité floristique assez bonne, mais aucune espèce de réel intérêt patrimonial n'y a été découverte.

Stellario uliginosae - Isolepidetum setaceae : habitat d'intérêt communautaire au niveau européen, il présente un très fort intérêt botanique du fait de la présence d'*Isolepis setacea*, espèce rare et menacée au niveau régional.

Menaces et conseils de gestion

Ces végétations oligo-mésotrophiles, menacées par une augmentation du niveau trophique des eaux, sont également étroitement dépendantes des phénomènes de battance du niveau d'eau des étangs et du maintien des berges en pente douce.

En ce qui concerne le *Stellario uliginosae - Isolepidetum setaceae*, le remblaiement et l'empierrement des chemins pour la circulation des engins forestiers ne doivent pas être systématisés, afin de maintenir des dépressions engorgées favorables à cette communauté végétale.

Bibliographie

- CATTEAU, DUHAMEL *et al.* (2009)
- GÉHU (1961)
- GUINCHARD et GUINCHARD (2006)
- ROBBE (1993)
- ROYER *et al.* (2006)



VUILLEMENOT M.

Cliché n°1 : *Eleocharito ovatae - Caricetum bohemicae* sur substrat sablonneux, dans un étang mis en assec depuis deux mois. Chenebier (70), la Goutte du Magny.

Tableau n°5 : *Isoeto durieui - Juncetea bufonii*

	210710E18	240610S18	300610O18	060710G18
surface h1 (m2)	400	200	200	4
% recouvr. h1	90	100		70
haut. moy. h1	1	0,35	0,15	0,1
nb taxons	12	10	12	9
h1				
Espèces de l'Elatino triandrae - Eleocharition ovatae				
<i>Eleocharis ovata</i>	+	4	4	.
<i>Carex bohemica</i>	1	3	.	.
Espèces des Isoeto durieui - Juncetea bufonii				
<i>Juncus bufonius</i>	3	.	1	3
<i>Gnaphalium uliginosum</i>	.	.	1	+
<i>Isolepis setacea</i>	.	.	.	3
Espèces des Bidentetea tripartitae				
<i>Bidens radiata</i>	.	3	3	.
<i>Polygonum lapathifolium</i>	.	1	3	.
<i>Rorippa palustris</i>	.	1	3	.
<i>Alopecurus aequalis</i>	+	1	.	.
<i>Polygonum hydropiper</i>	.	.	.	2
Espèces des Phragmito australis - Magnocaricetea elatae				
<i>Alisma plantago-aquatica</i>	2	1	1	.
<i>Lythrum salicaria</i>	3	1	.	.
<i>Lycopus europaeus</i>	.	.	.	+
<i>Typha latifolia</i>	.	.	+	.
Espèces des Glycerio fluitantis - Nasturtietea officinalis				
<i>Leersia oryzoides</i>	.	.	1	+
<i>Sparganium erectum</i> subsp. <i>neglectum</i>	+	.	.	.
Espèces des Molinio caeruleae - Juncetea acutiflori				
<i>Lotus pedunculatus</i>	2	.	1	.
<i>Juncus effusus</i>	4	.	.	.
Espèces des Agrostietea stoloniferae				
<i>Alopecurus geniculatus</i>	.	.	1	.
<i>Epilobium parviflorum</i>	1	.	.	.
Autres espèces				
<i>Juncus articulatus</i>	1	.	.	1
<i>Glyceria declinata</i>	.	+	.	.
<i>Stellaria alsine</i>	.	.	.	+
<i>Oxalis fontana</i>	.	.	.	+
<i>Trifolium repens</i> subsp. <i>repens</i>	.	+	.	.
<i>Epilobium palustre</i>	.	.	+	.
<i>Alnus glutinosa</i>	+	.	.	.

Localisation des relevés :

 240610S18 : *Eleocharito ovatae - Caricetum bohemicae*, Marc VUILLEMENOT, 24/06/10, Chenebier, La Goutte du Magny, 362 m ;

 210710E18 : *Eleocharito ovatae - Caricetum bohemicae*, Marc VUILLEMENOT, 21/07/10, Chenebier, Etang Guidoz, 367 m ;

 300610O18 : *Eleocharito ovatae - Caricetum bohemicae*, Marc VUILLEMENOT, 30/06/10, Échavanne, Les Totruses, 350 m ;

 060710G18 : *Stellario uliginosae - Isolepidetum setaceae*, Marc VUILLEMENOT, 06/07/10, Luze, La Vauchière, 397 m.

Les communautés pionnières nitrophiles

BIDENTETEA TRIPARTITAE Tüxen, Lohmeyer et Preising *ex* von Rochow 1951

Bidentetalia tripartitae Braun-Blanq. et Tüxen *ex* Klika *in* Klika et Hadac 1944

Bidention tripartitae Nordhagen 1940

Polygono hydropiperis - Bidentetum tripartitae Lohmeyer *in* Tüxen 1950 (CC : 24.52)

Physionomie

Groupement assez haut (20 à 60 cm) et dense (85 à 100 %) d'extension souvent linéaire le long des cours d'eau ou en ceinture d'étang. Végétation paucispécifique, dominée par des annuelles. Optimum de développement tardi-estival voire automnal.

Espèces diagnostiques

Polygonum lapathifolium, *Bidens tripartita*, *Bidens cernua*, *Polygonum hydropiper*, *Leersia oryzoides*, *Bolboschoenus maritimus* s. l., *Echinochloa crus-galli*.

Synécologie

Colonise les rives vaseuses exondées durant la période estivale : étangs, cours d'eau, fossés. Sols limoneux à argileux, souvent très enrichis en matière organique, mésotrophe à hypertrophe.

Difficultés d'identification

Ce groupement peut présenter un faciès à *Leersia oryzoides*, qui doit être distingué du *Leersietum oryzoidis* (*Glycerio - Sparganion*) par la dominance des espèces annuelles des sols exondés des *Bidentetea* et des *Isoeto - Juncetea*, ainsi que par l'absence ou la moindre représentation des espèces vivaces des sols humides (*Glycerio - Nasturtietea*, *Phragmiti - Magnocaricetea*, *Filipendulo - Convolvuletea*, *Molinio - Juncetea*, *Agrostietea*).

Répartition et surface

En Franche-Comté, ce groupement est commun dans les étangs de la Bresse, dans les Mille étangs, dans le Sundgau et au bord des rivières (Doubs, Loue, Ognon, Saône...). Il est rare dans la Vôge. Dans le Dôme sous-vosgien, l'abondance des étangs le rend assez commun mais localisé dans les étangs aux berges les moins abruptes.

Intérêt et état de conservation

Association d'intérêt floristique assez limité. Revêt cependant une valeur écologique assez importante du fait de son rôle dans la colonisation des substrats situés dans la zone de battement du niveau d'eau. Habitat rencontré uniquement sur les bords d'étangs où il n'est pas considéré comme d'intérêt communautaire.

Menaces et conseils de gestion

Peu menacé dans la zone d'étude. Sa conservation passe par la mise en œuvre d'une gestion favorable des étangs : assècs réguliers et berges à pentes douces.

Bibliographie

- BEAUFILS (2006)
- CATTEAU, DUHAMEL *et al.* (2009)
- COLLAUD et VUILLEMENOT (2010)
- GUINCHARD et GUINCHARD (2006)
- SCHAEFER-GUIGNIER (1994)
- VUILLEMENOT et HANS (2006)

Tableau n°6 : *Polygono hydropiperis - Bidentetum tripartitae*

		210710C18	250610C18
	surface h1 (m2)	6	15
	% recouvr. h1	100	85
	haut. moy. h1	0,55	0,2
	nb taxons	8	12
h1			
	Espèces des <i>Bidentetalia tripartitae</i>		
	<i>Leersia oryzoides</i>	3	4
	<i>Bidens cernua</i>	+	.
	Espèces des <i>Bidentetea tripartitae</i>		
	<i>Polygonum hydropiper</i>	4	2
	<i>Bidens tripartita</i>	+	1
	Espèces des <i>Phragmito australis - Magnocaricetea elatae</i>		
	<i>Alisma plantago-aquatica</i>	1	1
	<i>Lycopus europaeus</i>	1	+
	<i>Galium palustre</i> subsp. <i>elongatum</i>	.	+
	<i>Sparganium erectum</i>	.	+
	Espèces des <i>Glycerio fluitantis - Nasturtietea officinalis</i>		
	<i>Glyceria notata</i>	.	+
	<i>Veronica beccabunga</i>	.	+
	Espèces des <i>Molinio caeruleae - Juncetea acutiflori</i>		
	<i>Juncus effusus</i>	1	.
	<i>Ranunculus flammula</i>	.	+
	Espèces des <i>Agrostietea stoloniferae</i>		
	<i>Alopecurus geniculatus</i>	.	2
	Espèces des <i>Isoeto durieui - Juncetea bufonii</i>		
	<i>Eleocharis ovata</i>	.	2
	Espèces des <i>Littorelletea uniflorae</i>		
	<i>Eleocharis acicularis</i>	2	.

Localisation des relevés :

210710C18 : Chenebier, Etang Prince, Marc VUILLEMENOT, 21/07/10 ;

250610C18 : Champagny, Les Etangs du Chérimont, Marc VUILLEMENOT, 25/06/10.

Les parvoroselières,
les roselières
et les cariçaies

Les communautés basses d'hélophytes, en bordure des eaux calmes ou courantes

GLYCERIO FLUITANTIS - NASTURTIETEA OFFICINALIS Géhu et Géhu-Franck 1987

Nasturtio officinalis - *Glycerietalia fluitantis* Pignatti 1953

Glycerio fluitantis - *Sparganium neglecti* Braun-Blanq. et Sissingh in Boer 1942

Glycerietum fluitantis Eggler 1933 (CC : 53.14)

Glycerietum plicatae Kulczynski 1928 (CC : 53.14)

Leersietum oryzoidis (Eggler) H.Passarge 1957 (CC : 53.14)

Communauté pionnière à *Veronica beccabunga* (CC : 53.14)

Apion nodiflori Segal in Westhoff et den Held 1969

Physionomie

Végétations basses (10 à 50 cm), assez recouvrantes (80 à 100 %), dominées par des hélophytes et des hémicryptophytes. Richesse spécifique souvent faible.

Introggression fréquente de taxons des communautés voisines (roselières, mégaphorbiaies...) avec lesquels la limite est souvent difficile à appréhender.

Espèces diagnostiques

Leersietum oryzoidis : *Leersia oryzoides*

Glycerietum fluitantis : *Glyceria fluitans*, *Sparganium erectum* subsp. *neglectum*

Glycerietum plicatae : *Glyceria notata*

Communauté pionnière à *Veronica beccabunga* : *Veronica beccabunga*

Apion nodiflori : *Berula erecta*, *Helosciadium nodiflorum*, *Rorippa amphibian*, *Nasturtium officinale*

Synécologie

Groupements présents dans le niveau inférieur des ceintures d'étangs et sur les bordures des petits cours d'eau ou des fossés peu profonds. Substrats limoneux ou argilo-limoneux, plus rarement sur des fonds graveleux (*Apion nodiflori*).

Difficultés d'identification

Le *Leersietum oryzoidis* peut être confondu avec un faciès à *Leersia oryzoides* du *Polygono – Bidentetum* (cf. fiche du *Polygono hydropiperis - Bidentetum tripartitae*).

La communauté pionnière à *Veronica beccabunga* constitue un groupement basal du *Glycerio – Sparganium*, équivalant à un stade juvénile du *Glycerietum plicatae*. C'est donc la vitalité de *Glyceria notata* dans cette communauté qui doit donc inciter à reconnaître ou non cette association.

Les communautés de l'*Apion nodiflori* sont mal caractérisées dans le Dôme sous-vosgien. Cette alliance est cependant reconnue ici, du fait de la présence de cortèges d'espèces à large amplitude dans des contextes de suintements et de sources (cf. relevé 080710C18 ci-dessous).

Répartition et surface

Répartition qui reste à préciser, mais ces végétations sont potentiellement présentes dans l'ensemble de la région en particulier dans les secteurs d'étangs et les vallées alluviales. Dans le Dôme sous-vosgien, le *Leersietum oryzoidis* et le *Glycerietum fluitantis* sont assez communs dans les étangs possédant des berges en pentes douces. En revanche, le *Glycerietum plicatae* et la communauté liée à *Veronica beccabunga*, souvent développés dans des fossés et des ruisseaux bourbeux n'ont été que rarement observés. Enfin,

les communautés de *l'Apion nodiflori* n'ont quasiment été contactées que dans d'anciens lavoirs non entretenus.

Intérêt et état de conservation

Végétations d'intérêt botanique assez limité. Leur situation d'écotone entre milieu aquatique et terrestre leur confère cependant un intérêt régional, en particulier pour la faune au cycle de vie partiellement aquatique. Elles relèvent de la loi sur l'eau.

Menaces et conseils de gestion

La préservation de ces petites cressonnières et prairies flottantes passe par un maintien de la qualité physico-chimique des eaux et du profil naturel des berges.

Bibliographie

- BEAUFILS (2006)
- CATTEAU, DUHAMEL *et al.* (2009)
- COLLAUD et VUILLEMENOT (2010)
- FERNEZ (2009)
- GUINCHARD et GUINCHARD (2006)
- GUYONNEAU, MADY et FERNEZ (2008)
- ROYER *et al.* (2006)
- SCHAEFER-GUIGNIER (1994)
- VUILLEMENOT et HANS (2006)

Tableau n°7 : *Glycerio fluitantis* - *Nasturtietea officinalis*

	060710B18	240610L18	070710O18	240610K18	080710C18
surface h1 (m2)	25	10	8	8	10
surface m1 (m2)					10
% recouvr. h1	100	85	85	100	80
% recouvr. m1					20
haut. moy. h1	0,6	0,35	0,3	0,15	0,15
haut. moy. m1	0	0	0	0	0,04
nb taxons	12	3	3	5	8
h1					
Espèces du <i>Glycerio fluitantis</i> - <i>Sparganion neglecti</i>					
<i>Glyceria fluitans</i>	1	5	.	+	.
<i>Leersia oryzoides</i>	5	.	+	.	.
<i>Glyceria notata</i>	.	.	2	.	.
Espèces des <i>Glycerio fluitantis</i> - <i>Nasturtietea officinalis</i>					
<i>Veronica beccabunga</i>	.	.	4	.	3
Espèces des <i>Phragmito australis</i> - <i>Magnocaricetea elatae</i>					
<i>Galium palustre</i> subsp. <i>elongatum</i>	+	1	.	+	.
<i>Lycopus europaeus</i>	.	1	.	+	.
<i>Alisma plantago-aquatica</i>	+	.	.	.	.
<i>Lythrum salicaria</i>	+	.	.	.	.
<i>Phalaris arundinacea</i>	+	.	.	.	.
<i>Solanum dulcamara</i>	+	.	.	.	.
Espèces des <i>Montio fontanae</i> - <i>Cardaminetea amarae</i>					
<i>Stellaria alsine</i>	.	.	.	4	3
<i>Chrysosplenium oppositifolium</i>	.	.	.	3	.
Espèces des <i>Agrostietea stoloniferae</i>					
<i>Ranunculus repens</i>	.	.	.	.	3
<i>Agrostis stolonifera</i>	.	.	.	.	1
Espèces des <i>Arrhenatheretea elatioris</i>					
<i>Holcus lanatus</i>	.	.	.	.	1
<i>Poa trivialis</i>	.	.	.	.	1
Espèces des <i>Filipendulo ulmariae</i> - <i>Convolvuletea sepium</i>					
<i>Deschampsia cespitosa</i>	+	.	.	.	.
<i>Scirpus sylvaticus</i>	+	.	.	.	.
Espèces des <i>Bidentetea tripartitae</i>					
<i>Polygonum hydropiper</i>	1	.	.	.	.
Autres espèces					
<i>Juncus effusus</i>	+	.	.	.	.
<i>Juncus articulatus</i>	+	.	.	.	.
<i>Rumex obtusifolius</i>	.	.	.	.	+
m1					
Autres espèces					
<i>Fontinalis antipyretica</i>	.	.	.	.	2

Localisation des relevés :

060710B18 : *Leersietum oryzoidis*, Luze, Bois de la Vauchière, Marc VUILLEMENOT, 06/07/10 ;

240610L18 : *Glycerietum fluitantis*, Frédéric-Fontaine, Roche des Sarrasins, Marc VUILLEMENOT, 24/06/10 ;

070710O18 : communauté pionnière à *Veronica beccabunga*, Moffans-et-Vacheresse, Louvier, Marc VUILLEMENOT, 07/07/10 ;

240610K18 : *Glycerio fluitantis* - *Sparganion neglecti*, Frédéric-Fontaine, Roche des Sarrasins, Marc VUILLEMENOT, 24/06/10 ;

080710C18 : *Apion nodiflori*, Granges-la-Ville, Marc VUILLEMENOT, 08/07/10.

Les roselières des sols minéraux eutrophes

PHRAGMITO AUSTRALIS - MAGNOCARICETEA ELATAE Klika in Klika et Novák 1941

Phragmitetalia australis W.Koch 1926

Phragmition communis Koch 1926

Phragmitetum australis (Gams) Schmale 1939 (CC : 53.11)

Sparganietum erecti Roll 1938 (CC : 53.143)

Typhetum latifoliae (Soó) Nowinski 1930 (CC : 53.13)

Physionomie

Végétations hautes de grandes hémicryptophytes sociales qui forment des peuplements denses, fréquemment rencontrées sous la forme de ceintures successives en bordure des plans d'eau.

Espèces diagnostiques

Phragmitetum australis : *Phragmites australis*, *Lysimachia vulgaris*, *Calystegia sepium*

Sparganietum erecti : *Sparganium erectum* subsp. *erectum*, *Alisma plantago-aquatica*, *Mentha aquatica*

Typhetum latifoliae : *Typha latifolia*

Synécologie

Groupements de bordure de plan d'eau (fossés, mares, étangs...), sur des substrats vaseux, riches en matières nutritives, submergés une bonne partie de l'année.

Difficultés d'identification

Certaines « phragmitaies » sont purement physionomiques, c'est-à-dire qu'elles masquent des groupements moins apparents (généralement de plus faible hauteur), mais mieux caractérisés sur le plan floristique et plus typiques du point de vue écologique (mégaphorbiaies bas-marais...).

Le *Typhetum latifoliae* constitue souvent le stade ultime d'eutrophisation des végétations hélrophytiques. Par conséquent la colonisation par *Typha latifolia* d'autres communautés des *Phragmiti - Magnocaricetea* est progressive. Le relevé 160710F18 illustre cette situation à l'égard d'un *Sparganietum erecti*.

Répartition et surface

Végétations très répandues en Franche-Comté en particulier dans les secteurs d'étangs et les vallées alluviales. Dans le Dôme sous-vosgien, ces roselières sont communes en périphérie des étangs et dans les vallées du Rognon et de la Lizaine principalement.

Intérêt

Le caractère eutrophile et paucispécifique des roselières leur confère un intérêt floristique très limité. Elles abritent cependant de nombreuses espèces d'oiseaux spécialisés et possèdent un rôle clé dans la dynamique de colonisation des marais eutrophes. Relèvent de la loi sur l'eau.

Menaces et conseils de gestion

Habitats peu menacés dans le secteur étudié, cependant les formes les plus étendues de ces habitats restent rares et sont à préserver.

Les cariçaies des sols mésotrophes à dystrophes, souvent tourbeux

PHRAGMITO AUSTRALIS - MAGNOCARICETEA ELATAE Klika in Klika et Novák 1941

Magnocaricetalia elatae Pignatti 1954

Magnocaricion elatae W.Koch 1926

Caricetum paniculatae Wangerin ex von Rochow 1951 (CC : 53.216)

Caricetum rostratae Rübel ex Osvald 1923 (CC : 53.2141)

Caricetum vesicariae Chouard 1924 (CC : 53.2142)

Physionomie

Cariçaies assez hautes (0,6 à 1,5 m), denses (90 à 100%). La richesse spécifique peut-être assez élevée (10 à 20 espèces) avec l'introgression de taxons issus des roselières et des mégaphorbiaies. Végétation souvent linéaire le long de petits cours d'eau ou en ceinture d'étang. Plus rarement, cette végétation s'exprime sous une forme surfacique sur des prairies humides en déprise.

Espèces diagnostiques

Caricetum paniculatae : *Carex paniculata*

Caricetum rostratae : *Carex rostrata*

Caricetum vesicariae *Carex vesicaria*, *Scirpus sylvaticus*, *Phalaris arundinacea*, *Lythrum salicaria*, *Iris pseudacorus*, *Lysimachia vulgaris*, *Calystegia sepium*

Synécologie

Groupements présents dans la ceinture interne des étangs et dans les dépressions marécageuses. Communautés des sols oligotrophes à mésotrophes, plus ou moins enrichis en matière organique.

Difficultés d'identification

Le *Caricetum vesicariae* se distingue souvent des autres prairies à grandes laïches de par sa richesse floristique et son caractère mésotrophe. Dans le Dôme, cette cariçaie présente deux faciès ; un à *Carex acuta* (rel. 160610C18 à 300610J18) et un à *Phalaris arundinacea* (rel. 240610E18 et 160710E18), ce dernier évoquant le *Phalarido - Caricetum vesicariae* Passarge 1999.

Répartition et surface

Au niveau régional ces groupements sont assez communs dans les secteurs d'étangs et de lacs. Dans le Dôme sous-vosgien, ils sont assez communs dans les vallées du Rognon et de la Lizaine et en périphérie des étangs les moins aménagés.

Intérêt

Végétations à faible intérêt floristique mais qui revêtent un rôle écologique important dans le fonctionnement et la dynamique des zones humides. Relèvent de la loi sur l'eau.

Menaces et conseils de gestion

Ces groupements sont peu menacés au niveau de la zone d'étude, mais bénéficieraient d'un moindre aménagement des étangs.

Bibliographie

- BAILLY *et al.* (2007)
 CATTEAU, DUHAMEL *et al.* (2009)
 GUYONNEAU MADY et FERNEZ (2008)
 PASSARGE (1996-2002)
 SCHAEFER-GUIGNIER (1994)
 VUILLEMENOT (2009)
 VUILLEMENOT et HANS (2006)

Tableau n°9 : *Magnocaricion elatae*

	240610P18	240610F18	240610E18	160710E18	160610C18	110610J18	300610J18	
surface h1 (m2)	50	30	15	80	200	100	200	
% recouvr. h1	90	95	100	100	95	90	100	
haut. moy. h1	1	0,5	1,6	0,9	1,1	0,9	1,3	
nb taxons	17	10	21	13	13	18	21	
h1								
Espèces du <i>Magnocaricion elatae</i>								
<i>Carex vesicaria</i>	+	.	.	.	2	3	1	III
<i>Carex rostrata</i>	1	5	+	.	.	.	.	III
<i>Carex paniculata</i>	4	.	.	.	.	.	.	I
Espèces des <i>Magnocaricetalia elatae</i>								
<i>Carex acuta</i>	.	.	.	2	3	3	5	III
<i>Galium palustre</i> subsp. <i>elongatum</i>	+	.	3	1	.	1	.	III
<i>Scutellaria galericulata</i>	+	+	1	.	.	.	.	III
<i>Thyselinum palustre</i>	1	.	.	.	.	.	.	I
<i>Carex acutiformis</i>	1	.	.	.	.	.	.	I
Espèces des <i>Phragmito australis</i> - <i>Magnocaricetea elatae</i>								
<i>Lysimachia vulgaris</i>	+	+	1	2	2	2	2	V
<i>Lythrum salicaria</i>	1	.	1	2	+	1	.	IV
<i>Lycopus europaeus</i>	+	1	1	2	+	.	.	IV
<i>Phalaris arundinacea</i>	.	.	4	4	.	1	1	III
<i>Iris pseudacorus</i>	.	.	.	+	1	1	+	III
<i>Equisetum fluviatile</i>	+	.	.	+	.	+	.	III
<i>Typha latifolia</i>	+	+	.	.	.	.	+	III
<i>Solanum dulcamara</i>	.	.	1	.	.	.	.	I
Espèces des <i>Filipendulo ulmariae</i> - <i>Convolvuletea sepium</i>								
<i>Filipendula ulmaria</i>	.	.	1	.	3	2	2	III
<i>Scirpus sylvaticus</i>	.	.	.	2	2	1	1	III
<i>Angelica sylvestris</i>	+	.	.	.	+	2	1	III
<i>Urtica dioica</i>	.	.	1	1	+	+	.	III
<i>Calystegia sepium</i>	.	.	.	+	+	.	.	II
<i>Stachys palustris</i>	.	.	.	.	.	.	+	I
Espèces des <i>Molinio caeruleae</i> - <i>Juncetea acutiflori</i>								
<i>Juncus effusus</i>	3	1	2	+	.	2	+	V
<i>Caltha palustris</i>	.	.	2	.	.	1	2	III
<i>Cirsium palustre</i>	+	.	1	.	.	.	+	III
<i>Lotus pedunculatus</i>	+	.	.	.	.	+	.	II
<i>Galium uliginosum</i>	.	.	.	.	.	.	1	I
<i>Myosotis scorpioides</i>	.	.	.	.	.	.	+	I
Espèces des <i>Arrhenatheretea elatioris</i>								
<i>Vicia cracca</i> subsp. <i>cracca</i>	.	.	.	.	+	+	+	III
<i>Poa trivialis</i>	.	.	.	.	.	.	1	I
Espèces des <i>Galio aparines</i> - <i>Urticetea dioicae</i>								
<i>Impatiens noli-tangere</i>	.	+	.	2	.	.	.	II
<i>Athyrium filix-femina</i>	.	+	+	.	.	.	.	II
<i>Galium aparine</i> subsp. <i>aparine</i>	.	.	.	.	.	.	+	I
Autres espèces								
<i>Humulus lupulus</i>	.	.	.	.	2	+	.	II
<i>Carex elongata</i>	.	+	+	.	.	.	.	II
<i>Carex brizoides</i>	.	.	.	.	.	2	.	I
<i>Equisetum palustre</i>	.	.	.	.	.	.	1	I
<i>Epilobium palustre</i>	.	.	.	.	.	.	+	I

	240610P18	240610F18	240610E18	160710E18	160610C18	110610J18	300610J18	
surface h1 (m2)	50	30	15	80	200	100	200	
% recouvr. h1	90	95	100	100	95	90	100	
haut. moy. h1	1	0,5	1,6	0,9	1,1	0,9	1,3	
nb taxons	17	10	21	13	13	18	21	
<i>Silene flos-cuculi</i>	.	.	.	.	.	.	+	I
<i>Alopecurus aequalis</i>	.	.	1	.	.	.	.	I
<i>Carex pendula</i>	.	.	+	.	.	.	.	I
<i>Ranunculus repens</i>	.	.	+	.	.	.	.	I
<i>Rumex conglomeratus</i>	.	.	+	.	.	.	.	I
<i>Epilobium tetragonum</i> subsp. <i>lamyi</i>	.	.	+	.	.	.	.	I
<i>Ranunculus flammula</i>	.	.	+	.	.	.	.	I
<i>Salix cinerea</i>	.	+	.	.	.	.	.	I
<i>Alnus glutinosa</i>	+	.	.	.	.	.	.	I

Localisation des relevés :

240610P18 : *Caricetum paniculatae* Chenebier, Le Grand Bois, Marc VUILLEMENOT, 24/06/10 ;

240610F18 : *Caricetum rostratae* Frédéric-Fontaine, Les Grandes Fouillies, Marc VUILLEMENOT, 24/06/10 ;

240610E18 : *Caricetum vesicariae* Frédéric-Fontaine, Les Grandes Fouillies, Marc VUILLEMENOT, 24/06/10 ;

160710E18 : *Caricetum vesicariae* Belverne, Etang de la ville, Marc VUILLEMENOT, 16/07/10 ;

160610C18 : *Caricetum vesicariae* Belverne, Les Prés la Dame, Marc VUILLEMENOT, 16/06/10 ;

110610J18 : *Caricetum vesicariae* Frahier-et-Chatebier, Le Périgot, Marc VUILLEMENOT, 11/06/10 ;

300610J18 : *Caricetum vesicariae* Frahier-et-Chatebier, Marc VUILLEMENOT, 30/06/10.

Les communautés des sols argilo-humifères eutrophes à anmoor

PHRAGMITO AUSTRALIS - MAGNOCARICETEA ELATAE Klika in Klika et Novák 1941

Magnocaricetalia elatae Pignatti 1954

Caricion gracilis Neuhäusl 1959

***Caricetum gracilis* Almquist 1929**

Magnocariçaie mésotrophe intraforestière à *Carex acutiformis* et *Carex acuta*

Physionomie

Cariçaies assez hautes (0,9 à 1,3 m) et denses (90 à 100%), dominées par une ou deux espèces de *Carex*. Richesse spécifique peu importante (10 espèces) pour le *Caricetum gracilis* typique. On retrouve ces groupements sous une forme linéaire en ceinture d'étang ou avec une extension spatiale plus importante dans des dépressions marécageuses. Ils sont parfois dominés par une strate arborée en situation intraforestière (magnocariçaie mésotrophe intraforestière à *Carex acutiformis* et *Carex acuta*).

Espèces diagnostiques

Caricetum gracilis : ***Carex acuta***, *Phalaris arundinacea*

Magnocariçaie mésotrophe intraforestière : ***Carex acutiformis***, ***Carex acuta***, *Impatiens noli-tangere*, *Athyrium filix-femina*, *Iris pseudacorus*, *Lysimachia vulgaris*

Synécologie

Communautés des sols mésotrophes à eutrophes, riches en matière organique et engorgés une bonne partie de l'année.

Difficultés d'identification

La magnocariçaie mésotrophe intraforestière à *Carex acutiformis* et *Carex acuta* est une prairie à grandes laïches se distinguant facilement par la présence d'espèces mésotrophes (*Thysselinum palustre*, *Lythrum salicaria*) et, du fait de son contexte intraforestier, par la présence d'espèces d'ourlets intraforestiers hygrophiles (*Athyrium filix-femina* et *Impatiens noli-tangere*). Lorsque l'hydromorphie de ces stations diminue, les espèces d'ourlet et de mégaphorbiaie prennent le dessus et le groupement évolue vers l'*Impatiens noli-tangere* – *Scirpetum sylvatici*.

Répartition et surface

Le *Caricetum gracilis* est répandu dans toutes les zones humides de Franche-Comté. Dans le Dôme sous-vosgien, il s'observe principalement dans les annexes humides des principaux cours d'eau (Rognon, Lizaine, Clairegoutte), plutôt au contact des prairies. En revanche, la magnocariçaie mésotrophe intraforestière à *Carex acutiformis* et *Carex acuta* se rencontre dans les clairières intraforestières marécageuses, au niveau de suintements ou en ceintures externes d'étangs confinés.

Intérêt

Végétations à faible intérêt floristique mais qui revêtent un rôle écologique important dans le fonctionnement et la dynamique des zones humides. Relèvent de la loi sur l'eau.

Menaces et conseils de gestion

Groupements non menacés au niveau de la zone d'étude.

Bibliographie

- BAILLY *et al.* (2007)
 COLLAUD et VUILLEMENOT (2010)
 GALLANDAT (1982)
 GUYONNEAU, MADY et FERNEZ (2008)
 SCHAEFER-GUIGNIER (1994)
 VUILLEMENOT (2009)
 VUILLEMENOT et HANS (2006)

 Tableau n°10 : *Caricion gracilis*

	070710L18	210510H18	300610F18	010710E18	240610O18	230610L18	
surface A1 (m2)				50			
surface b1 (m2)				50			
surface h1 (m2)	30	60	60	50	40	50	
surface hylf (m2)		60					
% recouvr. A1				40			
% recouvr. b1				25			
% recouvr. h1	100	90	100	90	100	90	
% recouvr. hylf		30					
haut. moy. A1	0	0	0	20	0	0	
haut. moy. b1	0	0	0	4	0	0	
haut. moy. h1	1,2	0,85	1,1	1,1	0,9	1,3	
haut. moy. hylf	0	0	0	0	0	0	
nb taxons	11	11	10	20	10	20	
A1	<hr/>						
Espèces des <i>Quercus robur</i> - <i>Fagetea sylvatica</i>							
<i>Alnus glutinosa</i>	.	.	.	3	.	.	I
<i>Fraxinus excelsior</i>	.	.	.	2	.	.	I
b1	<hr/>						
Espèces des <i>Quercus robur</i> - <i>Fagetea sylvatica</i>							
<i>Alnus glutinosa</i>	.	.	.	3	.	.	I
<i>Fraxinus excelsior</i>	.	.	.	+	.	.	I
<i>Sorbus aucuparia</i>	.	.	.	+	.	.	I
Espèces des <i>Crataego monogyna</i> - <i>Prunetea spinosae</i>							
<i>Corylus avellana</i>	.	.	.	+	.	.	I
h1	<hr/>						
Espèces du <i>Caricion gracilis</i>							
<i>Carex acuta</i>	4	4	5	4	.	.	IV
<i>Carex acutiformis</i>	.	.	.	.	5	4	II
Espèces des <i>Magnocaricetalia elatae</i>							
<i>Galium palustre</i> subsp. <i>elongatum</i>	.	.	1	1	.	1	III
<i>Scutellaria galericulata</i>	+	.	+	.	.	1	III
<i>Carex vesicaria</i>	.	2	.	.	.	1	II
<i>Carex paniculata</i>	.	.	.	.	+	2	II
<i>Galium palustre</i>	.	1	.	.	.	.	I
<i>Thyselinum palustre</i>	.	.	.	.	.	1	I
Espèces des <i>Phragmito australis</i> - <i>Magnocaricetalia elatae</i>							
<i>Lysimachia vulgaris</i>	.	.	2	2	1	1	IV
<i>Phalaris arundinacea</i>	3	+	.	.	.	1	III
<i>Iris pseudacorus</i>	.	1	.	.	1	2	III
<i>Equisetum fluviatile</i>	2	.	1	.	.	.	II
<i>Lycopus europaeus</i>	.	.	.	1	.	.	I
<i>Lythrum salicaria</i>	.	.	.	.	.	1	I
<i>Sparganium erectum</i> subsp. <i>neglectum</i>	.	.	.	.	.	1	I
<i>Phragmites australis</i>	.	.	.	.	1	.	I
<i>Solanum dulcamara</i>	.	.	.	.	1	.	I

	070710L18	210510H18	300610F18	010710E18	240610O18	230610L18	
surface A1 (m2)				50			
surface b1 (m2)				50			
surface h1 (m2)	30	60	60	50	40	50	
surface hylf (m2)		60					
% recouvr. A1				40			
% recouvr. b1				25			
% recouvr. h1	100	90	100	90	100	90	
% recouvr. hylf		30					
haut. moy. A1	0	0	0	20	0	0	
haut. moy. b1	0	0	0	4	0	0	
haut. moy. h1	1,2	0,85	1,1	1,1	0,9	1,3	
haut. moy. hylf	0	0	0	0	0	0	
nb taxons	11	11	10	20	10	20	
Espèces des <i>Galio aparines</i> - <i>Urticetea dioicae</i>							
<i>Impatiens noli-tangere</i>	.	.	.	1	2	3	III
<i>Athyrium filix-femina</i>	.	.	.	3	1	+	III
<i>Rubus caesius</i>	+	.	.	.	.	.	I
Espèces des <i>Filipendulo ulmariae</i> - <i>Convolvuletea sepium</i>							
<i>Urtica dioica</i>	+	.	.	.	+	+	III
<i>Scirpus sylvaticus</i>	.	.	2	.	.	1	II
<i>Filipendula ulmaria</i>	1	.	1	.	.	.	II
<i>Angelica sylvestris</i>	.	.	.	+	.	1	II
<i>Calystegia sepium</i>	+	.	.	.	.	1	II
<i>Eupatorium cannabinum</i>	.	.	.	.	+	+	II
<i>Hypericum tetrapterum</i>	.	.	+	.	.	.	I
Espèces des <i>Molinio caeruleae</i> - <i>Juncetea acutiflori</i>							
<i>Juncus effusus</i>	.	.	.	2	.	.	I
<i>Caltha palustris</i>	1	.	.	.	.	.	I
<i>Cirsium palustre</i>	.	.	.	.	.	+	I
Espèces des <i>Querco roboris</i> - <i>Fagetea sylvaticae</i>							
<i>Carex brizoides</i>	.	.	1	.	.	.	I
<i>Carex pendula</i>	.	.	.	1	.	.	I
<i>Circaea lutetiana</i>	.	.	.	1	.	.	I
Autres espèces							
<i>Humulus lupulus</i>	1	.	.	.	.	1	II
<i>Glyceria fluitans</i>	.	3	.	.	.	.	I
<i>Polygonum amphibium</i>	.	1	.	.	.	.	I
<i>Eleocharis palustris</i>	.	+	.	.	.	.	I
<i>Ranunculus repens</i>	.	+	.	.	.	.	I
<i>Carex divulsa</i>	.	+	.	.	.	.	I
<i>Rubus plicatus</i>	.	.	.	2	.	.	I
<i>Lonicera periclymenum</i>	.	.	.	1	.	.	I
<i>Cardamine flexuosa</i>	.	.	.	1	.	.	I
<i>Chrysosplenium oppositifolium</i>	.	.	.	1	.	.	I
<i>Dryopteris carthusiana</i>	.	.	.	1	.	.	I
<i>Dryopteris dilatata</i>	.	.	.	+	.	.	I
<i>Poa trivialis</i>	.	.	1	.	.	.	I
<i>Epilobium palustre</i>	+	.	.	.	.	.	I
hylf							
Espèces des <i>Lemnetea minoris</i>							
<i>Lemna minor</i>	.	3	.	.	.	.	I

Localisation des relevés :

070710L18 : *Caricetum gracilis*, Moffsans-et-Vacheresse, Louvier, Marc VUILLEMENOT, 07/07/10 ;

210510H18 : *Caricetum gracilis*, Lyoffans Moulin Billotte, Marc VUILLEMENOT, 21/05/10 ;

300610F18 : *Caricetum gracilis*, Frahier-et-Chatebier, Marc VUILLEMENOT, 30/06/10 ;

010710E18 : *Caricetum gracilis*, Clairegoutte, Fontaine Robert, Marc VUILLEMENOT, 01/07/10 ;

240610O18 : Magnocariçaie mésotrophe intraforestière à *Carex acutiformis*/*Carex acuta*, Chenebier, Le Grand Bois, Marc VUILLEMENOT, 24/06/10 ;

230610L18 : Magnocariçaie mésotrophe intraforestière à *Carex acutiformis*/*Carex acuta*, Chagey, Marc VUILLEMENOT, 23/06/10.

Les ourlets et les mégaphorbiaies

Les ourlets mésophiles à xéroclines, calcicoles à neutrophiles

ARRHENATHERETEA ELATIORIS Braun-Blanq. 1949 *nom. nud.*

Arrhenatheretalia elatioris Tüxen 1931

Centaureo jaceae - Arrhenatherenion elatioris B.Foucault 1989

Lathyro tuberosi - Arrhenatheretum elatioris J.-M.Royer in J.-M.Royer *et al.* 2006 (CC : 34.42)

TRIFOLIO MEDII - GERANIETEA SANGUINEI T.Müll. 1962

Origanetalia vulgaris T.Müll. 1962

Trifolio medii - Geranienion sanguinei van Gils et Gilissen 1976

Origano - Brachypodietum pinnati Moor 1952 (CC : 34.42)

Physionomie

Végétations assez hautes (0,4 à 0,9 m) et denses (95 à 100%). Dominées par des graminoides ces groupements conservent leur aspect « prairial ». La présence d'espèces des ourlets ou des mégaphorbiaies ainsi que de ligneux juvéniles illustrent le caractère de prairie (pour le *Lathyro - Arrhenatheretum*) et de pelouse (pour l'*Origano - Brachypodietum*) « ourléifiées ».

Groupements qui apparaissent le plus souvent sous forme de linéaire en bordure des chemins ou routes. Plus rarement sous forme surfacique après abandon des pratiques agro-pastorales.

Espèces diagnostiques

Lathyro tuberosi - Arrhenatheretum elatioris : *Lathyrus tuberosus*, *Convolvulus arvensis*, *Campanula rapunculus*, *Galium mollugo*, *Agrimonia eupatoria*, *Arrhenatherum elatius* subsp. *elatius*, *Poa pratensis*, *Bromus erectus*

Origano - Brachypodietum pinnati : *Origanum vulgare*, *Agrimonia eupatoria*, *Trifolium medium*, *Galium mollugo* subsp. *erectum*, *Brachypodium pinnatum*

Synécologie

Le *Lathyro tuberosi - Arrhenatheretum elatioris* est une association mésophile, mésotrophe à eutrophe, correspondant à une arrhénathéraie évoluant vers un ourlet, développée sur substrats marneux et marno-calcaires. Elle occupe les talus (bords de routes et de chemin) et les marges des prairies fauchées tardivement en été.

L' *Origano - Brachypodietum pinnati* possède quand à lui un caractère xérocline plus marqué. Il se développe sur les coteaux marneux bien exposés, au niveau d'anciennes pelouses en voie d'enfrichement, en bordure de chemin, ou en lisières de halliers des *Crataego - Prunetea*.

Difficultés d'identification

Le *Lathyro - Arrhenatheretum* est une prairie de l'*Arrhenatherion* évoluée. De par son caractère neutro-alcalin, elle ne peut être confondue avec aucun autre ourlet dans le contexte siliceux du Dôme sous-vosgien.

L'*Origano - Brachypodietum* dérive pour sa part d'une pelouse calcicole du *Mesobromion* en déprise avancée. Il s'agit d'une association réhabilitée par Foucault *et al.* (1983), équivalant au *Trifolio - Agrimonietum eupatoriae* Müller 1961 *brachypodietosum pinnati* reconnu en Allemagne (Oberdorfer, 1978 ; Passarge, 2002), afin de réduire l'amplitude de cette dernière association dont la sous-association *typicum* occupe des stations beaucoup plus fraîches. Toutefois, la distinction formelle de l'*Origano - Brachypodietum* en Franche-Comté reste un travail à accomplir vis-à-vis de deux autres ourlets xéroclines du *Trifolio - Geranienion* reconnus dans la région. Il s'agit d'abord du *Coronillo variae - Brachypodietum pinnati* Royer 1973, également considéré comme présentant de grandes affinités floristiques avec le *Trifolio - Agrimonietum brachypodietosum* (Royer, 1973), puis du *Coronillo variae - Vicietum tenuifoliae* Royer et Rameau 1983, dont le caractère thermoxérophile en ferait le vicariant bourguignon du *Trifolio - Agrimonietum brachypodietosum* allemand.

Répartition et surface

Au niveau régional, ces deux associations ne sont pour l'instant signalées que dans le Pays d'Amance et dans le Dôme sous-vosgien. Elles sont à rechercher dans les territoires marno-calcaires dénués de roche affleurante. Dans le Dôme, l'*Origano - Brachypodietum* n'apparaît qu'exceptionnellement à l'extrême nord-est de la zone à Châlonvillars, du fait de l'affleurement d'une crête monoclinale de calcaires coquilliers. Bien que davantage réparti au sein de l'unité paysagère, le *Lathyro - Arrhenatheretum* y est peu commun. Dans un contexte silicicole, sa présence est permise sur les bermes routières et les bords de chemins agricoles ayant bénéficié d'apport de matériaux calcaires.

Intérêt et état de conservation

Ces communautés font partie des ourlets marnicoles mésophiles méso-eutrophes considérés comme d'intérêt régional et déterminant ZNIEFF. Il s'agit d'écotone possédant un rôle écologique non négligeable dans la recolonisation d'espaces en déprise. Ils assurent également une fonction de refuge pour de nombreuses espèces animales. En situation de bordure de routes ou de chemins, ils font office de corridor écologique entre milieux prairiaux.

Menaces et conseils de gestion

La seule menace pour ces habitats est une gestion des accotements routiers par une fauche trop précoce ou un arasement excessif des talus. Un passage tardif et ponctuel dans l'année est favorable au maintien des communautés floristiques.

Bibliographie

- COLLAUD et VUILLEMENOT (2010)
- FOUCAULT *et al.* (1983)
- GÉHU (1961)
- OBERDORFER (1978)
- PASSARGE (2002)
- RAMEAU et SCHMITT (1983)
- ROYER (1973)
- ROYER *et al.* (2006)



VUILLEMENOT M.

Cliché n°2 : berme routière colonisée par le *Lathyro tuberosi - Arrhenatheretum elatioris*. Etobon (70), les Prés Forats.

Tableau n°11 : Ourlets mésophiles à xéroclines, calcicoles à neutrophiles

	070710I18	250610H18	080710K18	300610S18	290610A18
surface h1 (m2)	120	200	150	40	80
% recouvr. h1	100	95	100	100	95
haut. moy. h1	0,45	0,7	0,9	0,8	0,4
nb taxons	69	58	32	31	56
h1					
Espèces de l'Arrhenatherion elatioris					
<i>Silene vulgaris</i> subsp. <i>vulgaris</i>	.	+	.	2	+
<i>Knautia arvensis</i>	.	+	.	.	1
<i>Rhinanthus alectorolophus</i> subsp. <i>alektorolophus</i>	.	.	+	.	.
<i>Crepis biennis</i>	+	.	.	.	.
<i>Pimpinella major</i> subsp. <i>major</i>	+	.	.	.	.
<i>Tragopogon pratensis</i> subsp. <i>orientalis</i>	+	.	.	.	.
Espèces des Arrhenatheretalia elatioris					
<i>Arrhenatherum elatius</i> subsp. <i>elatius</i>	3	3	3	3	1
<i>Lathyrus pratensis</i> subsp. <i>pratensis</i>	2	2	.	1	2
<i>Vicia sativa</i> subsp. <i>segetalis</i>	+	1	+	.	1
<i>Daucus carota</i>	+	+	.	+	+
<i>Convolvulus arvensis</i>	2	1	2	.	.
<i>Vicia hirsuta</i>	1	1	.	.	1
<i>Allium vineale</i>	1	+	.	1	.
<i>Heracleum sphondylium</i> subsp. <i>sphondylium</i>	1	+	.	.	.
<i>Trisetum flavescens</i>	.	1	.	.	1
<i>Carex spicata</i>	1	+	.	.	.
<i>Malva moschata</i>	1	+	.	.	.
<i>Rumex acetosa</i> subsp. <i>acetosa</i>	.	+	.	+	.
<i>Senecio jacobaea</i>	.	1	.	.	.
Espèces des Arrhenatheretea elatioris					
<i>Dactylis glomerata</i>	1	2	3	1	1
<i>Poa pratensis</i>	1	1	1	1	1
<i>Veronica chamaedrys</i>	1	2	1	.	1
<i>Vicia cracca</i> subsp. <i>cracca</i>	1	1	.	1	1
<i>Stellaria graminea</i>	+	1	1	1	.
<i>Phleum pratense</i>	1	2	+	.	+
<i>Achillea millefolium</i>	1	1	.	2	.
<i>Festuca pratensis</i>	+	.	2	.	+
<i>Holcus lanatus</i>	+	1	1	.	.
<i>Plantago lanceolata</i> subsp. <i>lanceolata</i>	1	1	.	.	+
<i>Centaurea jacea</i>	+	1	.	.	+
<i>Festuca rubra</i>	1	.	1	.	.
<i>Trifolium pratense</i> subsp. <i>pratense</i>	1	+	.	.	.
<i>Cerastium fontanum</i> subsp. <i>vulgare</i>	+	+	.	.	.
<i>Ranunculus acris</i> subsp. <i>friesianus</i>	.	.	+	.	+
<i>Taraxacum officinale</i>	+	+	.	.	.
<i>Leucanthemum vulgare</i>	1	.	.	.	.
<i>Poa trivialis</i>	.	1	.	.	.
<i>Prunella vulgaris</i>	.	.	+	.	.
<i>Vicia sepium</i>	.	.	.	.	+
Espèces du Trifolion medii					
<i>Campanula rapunculus</i>	1	1	1	+	+
<i>Trifolium medium</i>	1	1	.	1	1
<i>Agrimonia eupatoria</i>	+	.	.	.	+
<i>Melampyrum arvense</i> subsp. <i>arvense</i>	.	.	.	.	+
<i>Astragalus glycyphyllos</i>	.	.	.	.	+
Espèces des Trifolio medii - Geranietea sanguinei					
<i>Galium mollugo</i> subsp. <i>erectum</i>	2	3	3	3	2
<i>Origanum vulgare</i>	1	.	.	.	2
<i>Agrimonia procera</i>	1	.	.	.	.
<i>Clinopodium vulgare</i>	+	.	.	.	.

	070710I18	250610H18	080710K18	300610S18	290610A18
surface h1 (m2)	120	200	150	40	80
% recouvr. h1	100	95	100	100	95
haut. moy. h1	0,45	0,7	0,9	0,8	0,4
nb taxons	69	58	32	31	56
Espèces des Festuco valesiacae - Brometea erecti					
<i>Hypericum perforatum</i>	+	1	+	.	1
<i>Bromus erectus</i>	2	2	.	.	3
<i>Lotus corniculatus</i>	1	1	.	1	1
<i>Avenula pubescens</i>	.	1	1	1	.
<i>Brachypodium pinnatum</i>	1	.	.	.	3
<i>Securigera varia</i>	.	.	.	.	3
<i>Sanguisorba minor</i>	+	.	.	.	1
<i>Hieracium pilosella</i>	+	+	.	.	.
<i>Medicago lupulina</i>	.	1	.	.	1
<i>Leontodon hispidus</i> subsp. <i>hispidus</i>	+	.	.	.	+
<i>Carex flacca</i> subsp. <i>flacca</i>	.	.	.	.	2
<i>Senecio erucifolius</i>	.	.	.	.	1
<i>Trifolium campestre</i>	.	1	.	.	.
<i>Arabis hirsuta</i>	.	+	.	.	.
<i>Galium verum</i> subsp. <i>verum</i>	.	.	.	.	+
<i>Genista tinctoria</i> subsp. <i>tinctoria</i>	.	.	.	.	+
<i>Linum catharticum</i>	.	.	.	.	+
<i>Ononis spinosa</i> subsp. <i>maritima</i> var. <i>procurrens</i>	.	.	.	.	+
<i>Pimpinella saxifraga</i> subsp. <i>saxifraga</i>	.	.	.	+	.
Espèces des Crataego monogynae - Prunetea spinosae					
<i>Rosa canina</i> subsp. <i>canina</i>	+	.	+	+	+
<i>Prunus spinosa</i>	+	+	.	1	.
<i>Crataegus monogyna</i>	.	+	.	.	1
<i>Euonymus europaeus</i>	+	.	1	.	.
<i>Cornus sanguinea</i>	.	.	.	.	1
<i>Ligustrum vulgare</i>	.	.	.	.	1
<i>Clematis vitalba</i>	.	.	.	.	+
Espèces des Galio aparines - Urticetea dioicae					
<i>Lapsana communis</i> subsp. <i>communis</i>	1	+	.	.	+
<i>Euphorbia stricta</i>	.	.	1	.	+
<i>Glechoma hederacea</i>	.	.	.	2	.
<i>Galium aparine</i> subsp. <i>aparine</i>	.	.	2	.	.
<i>Cruciata laevipes</i>	.	.	1	.	.
<i>Anthriscus sylvestris</i>	+	.	.	.	.
<i>Geum urbanum</i>	+	.	.	.	.
Espèces des Filipendulo ulmariae - Convolvuletea sepium					
<i>Urtica dioica</i>	+	+	1	.	.
<i>Valeriana officinalis</i> subsp. <i>repens</i>	+	+	+	.	.
<i>Calystegia sepium</i>	.	.	.	1	.
<i>Calamagrostis epigejos</i>	.	.	.	.	+
<i>Dipsacus fullonum</i>	+	.	.	.	.
<i>Eupatorium cannabinum</i>	.	.	.	.	+
Espèces des Agropyretea pungentis					
<i>Elytrigia repens</i>	+	1	2	.	.
<i>Cirsium arvense</i>	+	+	+	.	.
<i>Equisetum arvense</i>	1	.	.	.	.
Espèces des Epilobietea angustifolii					
<i>Rubus plicatus</i>	2	+	.	2	2
<i>Hypericum hirsutum</i>	.	.	.	1	.
<i>Fragaria vesca</i>	.	.	+	.	.
Espèces des Artemisietea vulgaris					
<i>Erigeron annuus</i>	+	+	+	.	.
<i>Artemisia vulgaris</i>	.	+	.	1	.
<i>Linaria vulgaris</i>	.	+	.	1	.
<i>Melilotus officinalis</i>	.	.	.	.	+
<i>Malva alcea</i>	.	.	.	.	+
<i>Cirsium vulgare</i>	.	+	.	.	.
<i>Tanacetum vulgare</i>	+	.	.	.	.
Espèces des Stellarietea mediae					
<i>Geranium columbinum</i>	.	1	.	.	1
<i>Geranium dissectum</i>	.	.	+	.	.
<i>Myosotis arvensis</i>	.	+	.	.	.
<i>Trifolium arvense</i> subsp. <i>arvense</i>	.	.	.	+	.
<i>Lathyrus tuberosus</i>	.	.	.	.	+

	070710I18	250610H18	080710K18	300610S18	290610A18
surface h1 (m2)	120	200	150	40	80
% recouvr. h1	100	95	100	100	95
haut. moy. h1	0,45	0,7	0,9	0,8	0,4
nb taxons	69	58	32	31	56
Espèces des <i>Melampyro pratensis</i> - <i>Holcetea mollis</i>					
<i>Solidago virgaurea</i> subsp. <i>virgaurea</i>	+	+	.	1	.
<i>Teucrium scorodonia</i>	.	.	.	1	.
<i>Hieracium umbellatum</i>	+	.	.	.	.
<i>Lathyrus latifolius</i>	.	.	.	.	+
Espèces des <i>Nardetea strictae</i>					
<i>Agrostis capillaris</i>	1	2	.	.	.
<i>Campanula rotundifolia</i>	.	+	.	.	.
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	1	.	.	.	.
<i>Hypochaeris radicata</i>	+	.	.	.	.
<i>Thymus pulegioides</i>	+	.	.	.	.
Espèces des <i>Agrostietea stoloniferae</i>					
<i>Potentilla reptans</i>	2	.	.	.	+
<i>Ranunculus repens</i>	+	.	.	.	.
Autres espèces					
<i>Stellaria holostea</i>	.	.	+	2	.
<i>Trifolium aureum</i>	.	.	.	.	1
<i>Pulmonaria montana</i>	+	.	.	.	.
<i>Verbascum nigrum</i>	+	.	.	.	.
<i>Acer pseudoplatanus</i>	.	.	.	+	.
<i>Fraxinus excelsior</i>	+	.	.	.	.
<i>Geranium pyrenaicum</i>	.	+	.	.	.
<i>Cytisus scoparius</i>	.	.	.	+	.
<i>Lythrum salicaria</i>	.	.	1	.	.

Localisation des relevés :

070710I18 : *Lathyro tuberosi* - *Arrhenatheretum elatioris*, Moffans-et-Vacheresse, Mont Rebrassier, Marc VUILLEMENOT, 07/07/10 ;

250610H18 : *Lathyro tuberosi* - *Arrhenatheretum elatioris*, Marc VUILLEMENOT, 25/06/10, Étobon, Les Prés Forats ;

080710K18 : *Lathyro tuberosi* - *Arrhenatheretum elatioris*, Mignavillers, Planche devant la Forêt, Marc VUILLEMENOT, 08/07/10 ;

300610S18 : *Lathyro tuberosi* - *Arrhenatheretum elatioris*, Courmont, Les Hautes Valettes, Marc VUILLEMENOT, 30/06/10 ;

290610A18 : *Origano* - *Brachypodietum pinnati*, Châlonvillars, La Côte, Marc VUILLEMENOT, 29/06/10.

Les « ptéridaies » sur sols acides oligo-mésotrophes

MELAMPYRO PRATENSIS - *HOLCETEA MOLLIS* H.Passarge 1994

Melampyro pratensis - *Holcetalia mollis* H.Passarge 1979

Holco mollis - *Pteridion aquilini* (H.Passarge) H.Passarge 2002

Holco mollis* - *Pteridietum aquilini H.Passarge 1994 (CC : 31.86)

groupement à *Stellaria graminea* et *Pteridium aquilinum* (CC : 31.86)

Physionomie

Végétation assez haute (0,8 à 1 m) et assez dense (70 à 95%). *Pteridium aquilinum* domine largement ces groupements. Présence d'une importante sous-strate herbacée composée d'hémicryptophytes graminoides ou non.

Dans les région silicoles comme le Dôme sous-vosgien, les peuplements de *Pteridium aquilinum* sont fréquents et bien connus dans les landes pâturées, les coupes, les ourlets et les manteaux et dans les forêts clairiérées (ISSLER, 1929 ; GÉHU, 1961 ; MALCUIT, 1929 ; SCHWABE-BRAUN, 1983).

Etant donné la diversité de situations dans lesquelles peut prospérer *Pteridium aquilinum*, le rattachement syntaxonomique de ces peuplements est souvent problématique, et s'oriente fréquemment vers l'*Holco mollis* - *Pteridietum aquilini*, seule association à Fougère-aigle reconnue pour l'heure en Franche-Comté. Il s'agit ainsi souvent d'une déformation du groupement originel, correspondant bien à un ourlet intraforestier xérocline acidiphile des *Melampyro* - *Holcetea*, composé de *Melampyrum pratense*, *Deschampsia flexuosa*, *Vaccinium myrtillus*, *Carex pilulifera*, *Agrostis capillaris*, *Rumex acetosella*... (PASSARGE, 1994 et 2002).

Dans le Dôme sous-vosgien, à côté des « ptéridaies » purement physiologiques masquant des groupements moins apparents (généralement de plus faible hauteur), mais mieux caractérisés sur le plan floristique et plus typiques du point de vue écologique, deux syntaxons ont été identifiés comme homogènes et relevant de l'*Holco* - *Pteridion*.

Le premier, strictement intraforestier, tend vers l'*Holco* - *Pteridietum*, malgré son caractère moins xérocline. Le second, strictement extraforestier, ne trouve pas de correspondance dans la littérature. Malgré la pauvreté en éléments des *Melampyro* - *Holcetea*, cet ourlet est constitué d'espèces très généralistes des autres classes et semble conservable dans l'*Holco* - *Pteridion*. Sa position charnière entre forêt et prairie incite à le qualifier de groupement à *Stellaria graminea* et *Pteridium aquilinum*.

Espèces diagnostiques

Holco mollis - *Pteridietum aquilini* : ***Pteridium aquilinum*, *Holcus mollis*, *Hypericum pulchrum*, *Digitalis purpurea*, *Agrostis capillaris*, *Solidago virgaurea*, *Teucrium scorodonia*, *Rumex acetosella*, *Hieracium* sp. pl., *Prenanthes purpurea*, *Viola riviniana*, *Phyteuma nigrum*, *Molinia caerulea***

Groupement à *Stellaria graminea* et *Pteridium aquilinum* : ***Pteridium aquilinum*, *Stellaria graminea*, *Agrostis capillaris*, *Arrhenatherum elatius* subsp. *elatius*, *Galium mollugo*, *Veronica chamaedrys*, (*Carex brizoides*)**

Synécologie

L'*Holco* - *Pteridietum* se développe sur des sols acides mésotrophes sablo-limono-caillouteux, résultant de l'altération de substrats gréseux. Il se rencontre à l'intérieur des forêts du *Quercion roboris*, dans les clairières, les layons et les anciennes places de retournement d'engins forestiers. Il forme également des liserés continus le long des chemins, mais au contact direct de la forêt, le bord immédiat de la voie étant généralement occupé par un ourlet nitrocline des *Galio* - *Urticetea*.

Le groupement à *Stellaria graminea* et *Pteridium aquilinum* se développe sur des sols plus profonds, plus frais et plus riches en matière organique que le précédent. Il ceinture les prairies du *Luzulo - Cynosuretum*, au contact des haies ou des forêts du *Quercion roboris*. *Carex brizoides* peut y être très abondant, traduisant uniquement la pauvreté minérale du sol. Deux variantes sont distinguables :

- une variante fraîche ou nitrocline, avec *Angelica sylvestris*, *Urtica dioica*, *Calystegia sepium* ;
- une variante mésophile ou mésotrophe, dépourvue des espèces précédentes et accompagnée de quelques espèces des sols acidoclines (*Hieracium umbellatum* et *Solidago virgaurea*). Dans ce cas, le groupement à *Stellaria graminea* et *Pteridium aquilinum* dérive vraisemblablement du groupement à *Trifolium medium* et *Hieracium umbellatum* (cf. fiche des ourlets sur sols peu acides à acides xéroclines (hors « ptéridaies »)). L'apparition de la Fougère-aigle et l'engagement par cette espèce d'une véritable stratégie de substitution conduit ainsi à un appauvrissement floristique sévère.

Difficultés d'identification

D'après les relevés présentés, l'*Holco - Pteridetum* au sens de PASSARGE (1994 et 2002) n'a pas été strictement observé dans le Dôme. En revanche, des communautés voisines floristiquement ont été identifiées dans de vastes coupes forestières sèches du *Fago - Quercetum*, mais la présence d'une strate arbustive caractéristique du *Calluno - Sarothamnetum* a conduit à les rattacher à ce dernier syntaxon (cf. relevé 080710G18 du *Calluno - Sarothamnetum*). La proximité entre ces deux groupements est donc étroite.

Par ailleurs, l'existence de « ptéridaies » purement physionomiques est réelle dans le Dôme sous-vosgien, masquant principalement des ourlets forestiers de l'*Impatiens - Stachyion* (cf. fiche Les ourlets intraforestiers peu nitrophiles).

Répartition et surface

L'*Holco - Pteridetum* est un ourlet forestier commun dans le massif vosgien et dans les forêts sur placage argilo-limoneux en plaine : massif de Chaux, de la Serre, d'Arne, Bresse, Sundgau, Pays d'Amance... Dans le Dôme sous-vosgien, ce groupement est commun.

Le groupement à *Stellaria graminea* et *Pteridium aquilinum* est également fréquent dans le Dôme, constituant le principal ourlet des prairies oligo-mésotrophes sur sol acides en déprise.

Intérêt

Ces habitats ne présentent aucun intérêt patrimonial particulier.

Menaces et conseils de gestion

Aucune menace ne pèsent sur ces ptéridaies, qui ont toute leur place dans la dynamique forestière péri-vosgienne. Toutefois, la capacité d'appauvrissement extrême de la flore par la Fougère-aigle doit inciter à réaliser une fauche annuelle des accotements des chemins forestiers. Cette pratique peut permettre de diversifier la flore herbacée. En contexte prairial, le développement du groupement à *Stellaria graminea* et *Pteridium aquilinum* doit être contenu, afin de préserver des systèmes prairiaux déjà très contraints en terme de surface au sein de l'unité paysagère.

Bibliographie

- COLLAUD et VUILLEMENOT (2010),
- DENGLER *et al.* (2006)
- FERNEZ (2009)
- ISSLER (1929)
- MALCUIT (1929)
- OBERDORFER (1978)
- PASSARGE (1979)
- PASSARGE (1994)
- SCHWABE-BRAUN (1983)

Tableau n°12 : *Holco mollis* - *Pteridion aquilini*

	010710C18	250610E18	170610K18	300610D18	170610B18	070710E18	160610I18	
surface h1 (m2)	250	150	80	30	150	50	80	
% recouvr. h1	90	90	90	100	85	100	75	
haut. moy. h1	1	1	1,5	1,2	0,9	1,2	0,8	
nb taxons	37	40	29	18	23	23	16	
h1								
Espèces de l'<i>Holco mollis</i> - <i>Pteridion aquilini</i>								
<i>Pteridium aquilinum</i>	5	4	4	5	4	5	4	V
<i>Molinia caerulea</i> subsp. <i>arundinacea</i>	.	.	1	.	.	.	.	I
Espèces des <i>Melampyro pratensis</i> - <i>Holcetalia mollis</i>								
<i>Teucrium scorodonia</i>	2	+	1	.	.	.	+	III
<i>Hieracium murorum</i>	1	+	.	.	.	.	.	II
<i>Hieracium umbellatum</i>	.	.	.	.	.	+	1	II
<i>Rumex acetosella</i>	+	.	+	.	.	.	.	II
<i>Cytisus scoparius</i>	+	.	+	.	.	.	.	II
<i>Melampyrum pratense</i>	.	1	.	.	.	.	.	I
<i>Lonicera periclymenum</i>	.	1	.	.	.	.	.	I
<i>Veronica officinalis</i>	.	.	1	.	.	.	.	I
<i>Lathyrus linifolius</i> subsp. <i>montanus</i>	.	.	.	.	.	1	.	I
Espèces des <i>Melampyro pratensis</i> - <i>Holcetea mollis</i>								
<i>Stellaria holostea</i>	1	2	.	1	1	.	1	IV
<i>Solidago virgaurea</i> subsp. <i>virgaurea</i>	+	2	.	.	.	+	+	III
<i>Holcus mollis</i>	1	3	2	.	.	.	.	III
<i>Viola riviniana</i> subsp. <i>riviniana</i>	1	1	.	.	.	.	.	II
<i>Deschampsia flexuosa</i>	+	.	.	.	.	.	.	I
<i>Sedum telephium</i> subsp. <i>fabaria</i>	.	.	.	.	.	+	.	I
Espèces des <i>Nardetea strictae</i>								
<i>Agrostis capillaris</i>	2	1	2	2	1	1	2	V
<i>Potentilla erecta</i>	.	1	+	.	.	.	+	III
<i>Carex pallescens</i>	.	1	+	.	.	.	.	II
<i>Hypochaeris radicata</i>	+	.	+	.	.	.	.	II
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	.	.	.	.	.	.	1	I
<i>Festuca rubra</i>	.	.	.	.	+	.	.	I
Espèces des <i>Trifolio medii</i> - <i>Geranietea sanguinei</i>								
<i>Galium mollugo</i> subsp. <i>erectum</i>	+	.	.	1	1	.	.	III
<i>Lathyrus pratensis</i> subsp. <i>pratensis</i>	.	.	.	.	+	+	.	II
<i>Lathyrus sylvestris</i> subsp. <i>sylvestris</i>	.	.	.	.	+	.	.	I
Espèces des <i>Epilobietea angustifolii</i>								
<i>Rubus plicatus</i>	2	2	2	2	1	2	2	V
<i>Digitalis purpurea</i>	+	+	+	.	.	.	.	III
<i>Epilobium angustifolium</i>	.	.	.	1	.	.	.	I
<i>Fragaria vesca</i>	.	.	1	.	.	.	.	I
<i>Scrophularia nodosa</i>	1	.	.	.	.	.	.	I
Espèces des <i>Arrhenatheretea elatioris</i>								
<i>Holcus lanatus</i>	+	.	+	.	2	2	1	IV
<i>Stellaria graminea</i>	+	.	.	2	+	1	+	IV
<i>Dactylis glomerata</i>	1	1	.	+	+	.	.	III
<i>Phleum pratense</i>	.	+	+	1	1	.	.	III
<i>Arrhenatherum elatius</i> subsp. <i>elatius</i>	.	.	.	+	2	1	.	III
<i>Veronica chamaedrys</i>	.	.	.	+	1	.	+	III
<i>Poa trivialis</i>	.	.	.	.	+	.	1	II
<i>Ajuga reptans</i>	.	+	.	.	.	.	.	I
<i>Cerastium fontanum</i> subsp. <i>vulgare</i>	.	.	.	+	.	.	.	I
<i>Juncus tenuis</i>	.	+	.	.	.	.	.	I
<i>Prunella vulgaris</i>	.	+	.	.	.	.	.	I
<i>Ranunculus acris</i> subsp. <i>friesianus</i>	.	.	.	+	.	.	.	I
<i>Rumex acetosa</i> subsp. <i>acetosa</i>	.	.	.	.	.	.	+	I
<i>Vicia cracca</i> subsp. <i>cracca</i>	.	.	.	.	.	.	+	I
<i>Vicia sepium</i>	.	.	.	.	.	.	+	I
<i>Senecio jacobaea</i>	+	.	.	.	.	.	.	I
<i>Rumex obtusifolius</i>	.	+	.	.	.	.	.	I

	010710C18	250610E18	170610K18	300610D18	170610B18	070710E18	160610I18	
surface h1 (m2)	250	150	80	30	150	50	80	
% recouvr. h1	90	90	90	100	85	100	75	
haut. moy. h1	1	1	1,5	1,2	0,9	1,2	0,8	
nb taxons	37	40	29	18	23	23	16	
Espèces des <i>Quercus roboris</i> - Fagetea sylvaticae								
<i>Carex brizoides</i>	.	2	+	4	2	1	.	IV
<i>Prenanthes purpurea</i>	1	1	.	.	.	.	.	II
<i>Carpinus betulus</i>	.	+	.	.	.	1	.	II
<i>Quercus petraea</i>	+	1	.	.	.	.	.	II
<i>Phyteuma nigrum</i>	+	+	.	.	.	.	.	II
<i>Oxalis acetosella</i>	.	+	+	.	.	.	.	II
<i>Anemone nemorosa</i>	.	+	.	.	.	.	.	I
<i>Betula pendula</i>	+	.	.	.	.	.	.	I
<i>Campanula trachelium</i>	.	+	.	.	.	.	.	I
<i>Fagus sylvatica</i>	+	.	.	.	.	.	.	I
<i>Sorbus aucuparia</i>	.	+	.	.	.	.	.	I
<i>Luzula multiflora</i>	.	.	+	.	.	.	.	I
Espèces des <i>Galio aparines</i> - Urticetea dioicae								
<i>Lapsana communis</i> subsp. <i>communis</i>	1	+	1	.	+	.	.	III
<i>Heracleum sphondylium</i> subsp. <i>sphondylium</i>	.	1	.	.	+	1	.	III
<i>Geranium robertianum</i> subsp. <i>robertianum</i>	+	+	.	.	.	.	.	II
<i>Stachys sylvatica</i>	+	+	.	.	.	.	.	II
<i>Epilobium montanum</i>	.	.	.	.	.	1	.	I
<i>Veronica montana</i>	.	.	.	.	.	1	.	I
<i>Poa nemoralis</i>	1	.	.	.	.	.	.	I
<i>Athyrium filix-femina</i>	+	.	.	.	.	.	.	I
<i>Euphorbia stricta</i>	.	+	.	.	.	.	.	I
Espèces des <i>Filipendulo ulmariae</i> - Convolvuletea sepium								
<i>Angelica sylvestris</i>	.	1	.	.	+	+	.	III
<i>Urtica dioica</i>	.	.	.	1	1	.	.	II
<i>Calystegia sepium</i>	.	.	.	+	1	.	.	II
<i>Eupatorium cannabinum</i>	+	.	1	.	.	.	.	II
<i>Filipendula ulmaria</i>	.	.	.	+	.	.	.	I
<i>Myosoton aquaticum</i>	.	.	+	.	.	.	.	I
<i>Valeriana officinalis</i> subsp. <i>repens</i>	+	.	.	.	.	.	.	I
Espèces des <i>Crataego monogynae</i> - Prunetea spinosae								
<i>Hedera helix</i> subsp. <i>helix</i>	1	+	.	.	.	1	.	III
<i>Corylus avellana</i>	.	+	.	.	.	.	.	I
<i>Crataegus monogyna</i>	.	.	.	+	.	.	.	I
<i>Euonymus europaeus</i>	.	.	.	.	+	.	.	I
<i>Populus tremula</i>	.	.	.	.	.	+	.	I
<i>Sambucus racemosa</i> subsp. <i>racemosa</i>	+	.	.	.	.	.	.	I
Espèces des <i>Molinio caeruleae</i> - Juncetea acutiflori								
<i>Lotus pedunculatus</i>	.	.	+	.	.	+	.	II
<i>Juncus effusus</i>	.	.	1	.	.	.	.	I
<i>Cirsium palustre</i>	.	.	+	.	.	.	.	I
Espèces des <i>Phragmito australis</i> - Magnocaricetea elatae								
<i>Lycopus europaeus</i>	.	.	1	.	.	.	.	I
<i>Lysimachia vulgaris</i>	.	.	.	.	.	+	.	I
<i>Lythrum salicaria</i>	.	.	+	.	.	.	.	I
Autres espèces								
<i>Galeopsis tetrahit</i>	1	1	+	.	1	1	.	IV
<i>Hypericum perforatum</i>	1	+	+	.	.	.	.	III
<i>Lysimachia nummularia</i>	.	+	.	.	.	1	.	II
<i>Cirsium arvense</i>	+	.	.	.	.	.	.	I

Localisation des relevés :

 010710C18 : *Holco mollis* - *Pteridietum aquilini*, Clairegoutte, Forêt domaniale du Chérimont, Marc VUILLEMENOT, 01/07/10 ;

 250610E18 : *Holco mollis* - *Pteridietum aquilini*, Champagney, Forêt de Champagney, Marc VUILLEMENOT, 25/06/10 ;

 170610K18 : *Holco mollis* - *Pteridietum aquilini*, Moffans-et-Vacheresse, Bois du Bœuf, Marc VUILLEMENOT, 17/06/10 ;

 300610D18 : groupement à *Stellaria graminea* et *Pteridium aquilinum* variante fraîche, Frahier-et-Chatebier, Marc VUILLEMENOT, 30/06/10 ;

 170610B18 : groupement à *Stellaria graminea* et *Pteridium aquilinum* variante fraîche, Moffans-et-Vacheresse, Les Fouillies, Marc VUILLEMENOT, 17/06/10 ;

 160610I18 : groupement à *Stellaria graminea* et *Pteridium aquilinum* variante mésophile, Lomont, Champs des Roches, Marc VUILLEMENOT, 16/06/10 ;

 070710E18 : groupement à *Stellaria graminea* et *Pteridium aquilinum* variante mésophile, Lomont, Limontot, Marc VUILLEMENOT, 07/07/10.



VUILLEMENOT M.

Cliché n°3 : prairies silicoles du Dôme sous-vosgien ceinturées par l'ourlet à *Stellaria graminea* et *Pteridium aquilinum*. Frahier-et-Chatebier (70).

Les ourlets sur sols peu acides à acides xéroclines (hors « ptéridaies »)

MELAMPYRO PRATENSIS - HOLCETEA MOLLIS H.Passarge 1994

Melampyro pratensis - *Holcetalia mollis* H.Passarge 1979

Melampyrion pratensis H.Passarge 1979

Hieracio sabaudi* - *Melampyretum pratensis (T.Müll. in Oberd.) H.Passarge 1979 (CC : 31.86)

TRIFOLIO MEDII - GERANIETEA SANGUINEI T.Müll. 1962

Origanetalia vulgaris T.Müll. 1962

Trifolion medii T.Müll. 1962

Trifolio medii - *Teucrienion scorodoniae* R.Knapp 1976

groupement à *Trifolium medium* et *Hieracium umbellatum* (CC : 34.42)

Physionomie

Hieracio - *Melampyretum* : végétation herbacée peu élevée (40 cm), laissant apparaître des plages nues (recouvrement moyen de 75%) et présentant une richesse spécifique moyenne (28 espèces). Mélange de graminoides à feuilles fines (*Luzula luzuloides*, *Agrostis capillaris*, *Deschampsia flexuosa*, *Holcus mollis*...), d'épervières (*Hieracium sp. pl.*), de dicotylédones à petites feuilles plus ou moins rases (*Melampyrum pratense*, *Lathyrus montanus*, *Veronica officinalis*, *Stellaria holostea*, *Fragaria vesca*, *Anemone nemorosa*, *Prenanthes purpurea*...) et de plantules d'essences forestières (*Carpinus betulus*, *Quercus petraea*...).

Parmi les ourlets acidiphiles et xéroclines à *Melampyrum pratense*, trois associations sont très proches entre elles selon PASSARGE (1979) :

- le *Hieracio sabaudi* - *Melampyretum pratensis* (T.Müll. in Oberd.) H.Passarge 1979, décrit dans le Sud-Ouest de l'Allemagne en 1978 et susceptible d'entrer en contact avec le *Luzulo - Fagetum* (renommé par DENGLER *et al.* (2006) *Melampyro pratensis* - *Hieracietum sabaudii* T. Müller ex Passarge 1994) ;

- le *Lathyro montani* - *Melampyretum pratensis* Passarge 1967, retenu par DENGLER *et al.* (2006) ;

- et le *Luzulo luzuloidis* - *Melampyretum pratensis* H.Passarge 1979, présenté lors de sa publication comme un groupement submontagnard-montagnard (étage *Luzulo - Fagion*), où figureraient des espèces montagnardes (*Luzula luzuloides*, *Poa chaixii*, *Senecio fuchsii*, *Prenanthes purpurea*, *Luzula sylvatica*, *Calamagrostis arundinacea*, *Melampyrum sylvaticum*) et où serait absente *Teucrium scorodonia*.

Pour l'heure, seul le *Luzulo - Melampyretum* a été reconnu en Franche-Comté. Pourtant, cette association proposée par PASSARGE en 1979 ne semble jamais avoir été reprise par cet auteur dans ses publications ultérieures sur les ourlets des *Melampyro - Holcetea* (PASSARGE 1994, 2002). En 2006, DENGLER *et al.* citent ce syntaxon uniquement comme synonyme du *Lathyro - Melampyretum*. Ainsi, la différenciation entre ces trois associations paraît encore complexe, étant donné la présence d'un cortège floristique commun, et mérite d'être mieux étudiée dans le Nord-Est de la France.

Dans le cas du Dôme sous-vosgien, les relevés présentés convergent malgré tout vers le *Hieracio - Melampyretum*, pour les raisons suivantes :

- la quasi-absence d'espèces montagnardes (hormis *Prenanthes purpurea*, *Phyteuma nigrum*) ;

- la présence constante de *Teucrium scorodonia*, correspondant à la race à *Teucrium scorodonia* de l'association (OBERDORFER, 1978), dépourvue des espèces des *Trifolio - Geranietea* et considérée comme par les auteurs allemands comme une race subocéanique des régions tempérées (en renommant en 2006 ce syntaxon *Melampyro - Hieracietum*, DENGLER *et al.*.. excluent toutefois cette race à *Teucrium*...);

- la distinction entre le *Lathyro - Melampyretum* et le *Luzulo - Melampyretum* ne paraît pas bien établie.

Groupement à *Trifolium medium* et *Hieracium umbellatum* : ourlet préforestier moyennement haut (50 cm), très recouvrant (95 %) et assez riche (40 espèces). Aspect prairial imprimé par plusieurs espèces des prairies de fauche (*Arrhenatherum elatius*, *Holcus lanatus*, *Anthoxanthum odoratum*, *Festuca rubra*, *Plantago lanceolata*, *Malva moschata*, *Pimpinella major*...). La présence d'espèces des ourlets (*Trifolium medium*, *Hieracium*

umbellatum, *Solidago virgaurea*, *Galium mollugo*, *Hypericum perforatum*...), des mégaphorbiaies (*Angelica sylvestris*, *Lysimachia vulgaris*...) ainsi que de ligneux juvéniles (*Prunus spinosa*, *Populus tremula*, *Carpinus betulus*...) illustrent la phénomène de déprise en cours. *Carex brizoides* et *Rubus gr. fruticosus* donnent parfois lieu à des faciès.

Aucune correspondance phytosociologique n'a été mise en évidence pour cette dernière communauté. La structuration de cet ourlet prairial autour d'un noyau d'espèces des *Trifolio - Geranietea*, des *Melampyro - Holcetea* et des *Nardetea* incite à le ranger parmi les végétations du *Trifolio medii - Teucrienion scorodoniae*.

Espèces diagnostiques

Hieracio sabaudi - Melampyretum pratensis : ***Hieracium sabaudum*, *H. argillaceum*, *H. murorum*, *Luzula luzuloides*, *Lathyrus linifolius* subsp. *montanus*, *Agrostis capillaris*, *Teucrium scorodonia*, *Deschampsia flexuosa*, *Lonicera periclymenum***

Groupe à *Trifolium medium* et *Hieracium umbellatum* : ***Trifolium medium*, *Hieracium umbellatum*, *Solidago virgaurea*, *Stachys officinalis*, *Hypericum perforatum*, *Malva moschata*, *Angelica sylvestris***

Synécologie

Hieracio sabaudi - Melampyretum pratensis : ourlet intra- ou extra-forestier hémi-sciaphile colonisant les sols acides et généralement secs, en lisière des forêts du *Quercion roboris*. Relation dynamique avec les landes acidiphiles à *Calluna vulgaris* et les fourrés à *Cytisus scoparius*.

Groupe à *Trifolium medium* et *Hieracium umbellatum* : ourlet héliophile à hémi-héliophile, développé dans les marges délaissées des prairies de fauche oligo-mésotrophes acidiphiles du Dôme sous-vosgien (*Luzulo - Cynosuretum* forme fauchée). Relation dynamique avec le groupe à *Stellaria graminea* et *Pteridium aquilinum*, qui conduit à un appauvrissement sévère de l'ourlet une fois la Fougère-aigle implantée.

Difficultés d'identification

La relation dynamique entre le *Hieracio - Melampyretum* et les landes à Callune ou Genêt à balais (cf. fiche des landes forestières) implique des formes de passage parfois difficiles à distinguer.

En cas d'invasion par la Fougère-aigle, le groupe à *Trifolium medium* et *Hieracium umbellatum* présente des formes de passage parfois difficiles à distinguer vers le groupe à *Stellaria graminea* et *Pteridium aquilinum*.

Répartition et surface

Dans le Dôme sous-vosgien, le *Hieracio - Melampyretum* est l'ourlet typique des talus de voies forestières où affleurent les sols rouges du Permien. Bien qu'assez fréquent, il apparaît souvent comme fragmentaire et peu recouvrant.

Le groupe à *Trifolium medium* et *Hieracium umbellatum* est fréquent dans la zone d'étude, particulièrement repérable après la fenaison dans toutes les parties des prairies acidiphiles peu mécanisables (interface avec les haies, talus, angles de parcelles...).

Intérêt et état de conservation

Hieracio - Melampyretum : ourlet des sols acides oligotrophes présentant un intérêt régional et déterminant pour les ZNIEFF du fait de son statut de communauté de transition en interface des milieux forestiers et ouverts.

Groupe à *Trifolium medium* et *Hieracium umbellatum* : communauté inédite, susceptible, en tant que végétation des *Trifolio - Geranietea*, de bénéficier d'un intérêt régional étant donné son statut d'habitats refuges pour de nombreuses espèces animales et végétales.

Menaces et conseils de gestion

Hieracio - Melampyretum : localement menacé par certains travaux sylvicoles, par l'enfrichement, ou par la réfection des voies forestières ayant recours à des matériaux calcaires.

Groupe à *Trifolium medium* et *Hieracium umbellatum* : localement menacé par la fertilisation des prairies ou par l'enfrichement.

Le moyen de gestion le plus adapté à ces deux communautés consistent en une fauche tardive une fois par an ou tous les deux ans.

Bibliographie

COLLAUD et VUILLEMENOT (2010),
 DENGLER *et al.* (2006)
 FERNEZ (2009)
 ISSLER (1929)
 MALCUIT (1929)
 OBERDORFER (1978)
 PASSARGE (1979)
 SCHWABE-BRAUN (1983)

Tableau n°13 : *Melampyrium pratensis* et *Trifolium medii* - *Teucrienion scorodoniae*

	170610F18	130710M18	150710E18	250610F18	290610N18	090710I18	130710C18	090710E18	160710C18	090710G18	
surface h1 (m2)	20	70	150	150	80	150	120	200	250	200	
% recouvr. h1	95	90	70	80	70	70	70	90	95	95	
haut. moy. h1	0,35	0,45	0,45	0,4	0,35	0,4	0,4	0,5	0,5	0,5	
nb taxons	18	30	30	37	18	34	32	39	37	44	
h1											
Espèces du <i>Melampyrium pratensis</i>											
<i>Luzula luzuloides</i>	.	2	2	1	.	+	.	.	.	.	II
<i>Hieracium argillaceum</i>	.	.	.	.	2	1	1	.	.	.	II
<i>Lathyrus linifolius</i> subsp. <i>montanus</i>	.	.	1	1	.	.	2	.	.	.	II
<i>Hieracium sabaudum</i>	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Pteridium aquilinum</i>	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	I
<i>Hieracium maculatum</i>	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	I
<i>Hieracium ovalifolium</i>	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	I
Espèces des <i>Melampyro pratensis</i> - <i>Holcetalia mollis</i>											
<i>Teucrium scorodonia</i>	1	1	3	+	1	2	3	2	.	.	IV
<i>Hieracium umbellatum</i>	.	+	.	+	.	.	+	3	2	1	III
<i>Melampyrum pratense</i>	4	3	1	.	2	1	.	.	.	.	III
<i>Hieracium murorum</i>	1	.	2	3	.	2	2	.	.	.	III
<i>Veronica officinalis</i>	.	.	+	2	.	2	1	.	.	.	II
<i>Stachys officinalis</i>	+	.	.	.	.	.	.	+	.	1	II
<i>Molinia caerulea</i> subsp. <i>arundinacea</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	I
Espèces des <i>Melampyro pratensis</i> - <i>Holcetea mollis</i>											
<i>Solidago virgaurea</i> subsp. <i>virgaurea</i>	.	+	1	+	1	+	1	1	1	1	V
<i>Holcus mollis</i>	2	2	.	2	2	1	1	.	2	.	IV
<i>Deschampsia flexuosa</i>	1	2	1	3	3	3	3	.	.	.	IV
<i>Lonicera periclymenum</i>	1	1	.	+	.	.	+	+	.	1	III
<i>Cytisus scoparius</i>	.	+	+	.	.	+	+	.	.	.	II
<i>Stellaria holostea</i>	.	1	1	.	+	.	.	.	2	.	II
<i>Viola riviniana</i> subsp. <i>riviniana</i>	.	.	.	2	.	+	.	.	.	.	I
<i>Rumex acetosella</i>	.	.	.	.	1	.	.	+	.	.	I
<i>Carex pilulifera</i>	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	I
<i>Hypericum pulchrum</i>	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	I
<i>Calluna vulgaris</i>	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	I
<i>Vaccinium myrtillus</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	I

	170610F18	130710M18	150710E18	250610F18	290610N18	090710I18	130710C18	090710E18	160710C18	090710G18	
surface h1 (m2)	20	70	150	150	80	150	120	200	250	200	
% recouvr. h1	95	90	70	80	70	70	70	90	95	95	
haut. moy. h1	0,35	0,45	0,45	0,4	0,35	0,4	0,4	0,5	0,5	0,5	
nb taxons	18	30	30	37	18	34	32	39	37	44	
Espèces des <i>Epilobietea angustifolii</i>											
<i>Rubus plicatus</i>	1	1	2	+	+	1	1	2	2	2	V
<i>Fragaria vesca</i>	.	2	3	+	.	1	.	.	.	+	III
<i>Epilobium angustifolium</i>	.	.	.	+	+	.	I
<i>Digitalis purpurea</i>	+	I
Espèces des <i>Nardetea strictae</i>											
<i>Agrostis capillaris</i>	.	.	.	2	3	3	1	2	3	2	IV
<i>Hypochaeris radicata</i>	+	1	1	.	+	.	II
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	1	2	1	II
<i>Hieracium pilosella</i>	+	.	+	1	.	.	II
<i>Festuca rubra</i>	3	2	.	I
<i>Carex pallescens</i>	.	.	.	1	.	.	.	.	.	1	I
<i>Polygala vulgaris</i>	1	.	.	I
<i>Campanula rotundifolia</i>	+	+	.	.	I
<i>Galium saxatile</i>	1	.	.	.	.	.	I
<i>Potentilla erecta</i>	+	I
Espèces des <i>Arrhenatheretea elatioris</i>											
<i>Holcus lanatus</i>	+	.	.	2	.	.	.	1	1	1	III
<i>Dactylis glomerata</i>	+	+	1	1	1	III
<i>Vicia sepium</i>	.	1	+	1	.	.	+	.	+	.	III
<i>Plantago lanceolata</i> subsp. <i>lanceolata</i>	+	2	1	1	II
<i>Arrhenatherum elatius</i> subsp. <i>elatius</i>	.	.	.	+	.	.	.	+	1	1	II
<i>Malva moschata</i>	1	1	1	II
<i>Pimpinella major</i> subsp. <i>major</i>	1	1	I
<i>Stellaria graminea</i>	1	.	1	I
<i>Vicia cracca</i> subsp. <i>cracca</i>	+	.	.	+	I
<i>Leucanthemum vulgare</i>	1	.	I
<i>Trifolium pratense</i> subsp. <i>pratense</i>	1	.	.	I
<i>Achillea millefolium</i>	+	.	.	I
<i>Alchemilla xanthochlora</i>	+	I
<i>Centaurea jacea</i>	+	I
<i>Crepis biennis</i>	+	.	.	.	I
<i>Knautia arvensis</i>	+	.	.	I
<i>Prunella vulgaris</i>	+	.	.	I
<i>Rumex acetosa</i> subsp. <i>acetosa</i>	+	.	.	I
<i>Silene vulgaris</i> subsp. <i>vulgaris</i>	+	.	I
<i>Veronica chamaedrys</i>	.	.	.	+	I
Espèces des <i>Quercus roboris</i> - <i>Fagetea sylvaticae</i>											
<i>Carpinus betulus</i>	.	+	1	1	.	1	1	1	1	1	IV
<i>Quercus petraea</i>	.	1	1	+	.	1	.	.	1	.	III
<i>Quercus robur</i>	+	1	2	.	2	II
<i>Carex brizoides</i>	.	.	1	.	.	.	.	.	2	2	II
<i>Phleum pratense</i>	+	+	1	II
<i>Prenanthes purpurea</i>	.	+	.	1	.	.	.	.	.	.	I
<i>Anemone nemorosa</i>	+	.	+	I
<i>Dryopteris filix-mas</i>	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	I
<i>Polygonatum multiflorum</i>	+	.	.	+	I
<i>Luzula sylvatica</i>	.	+	.	+	I
<i>Phyteuma nigrum</i>	.	.	.	+	.	+	I
<i>Luzula pilosa</i>	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Fagus sylvatica</i>	1	.	.	.	.	I
<i>Fraxinus excelsior</i>	1	I
<i>Campanula trachelium</i>	.	+	I
<i>Convallaria majalis</i>	.	+	I
<i>Rosa arvensis</i>	.	+	I
Espèces des <i>Trifolio medii</i> - <i>Geranietea sanguinei</i>											
<i>Hypericum perforatum</i>	.	.	.	+	.	.	1	1	1	1	III
<i>Trifolium medium</i>	2	2	2	3	II
<i>Galium mollugo</i> subsp. <i>erectum</i>	1	1	2	1	.	II
<i>Campanula rapunculus</i>	1	.	.	I
<i>Knautia maxima</i>	1	I
<i>Lathyrus pratensis</i> subsp. <i>pratensis</i>	+	.	.	I

	170610F18	130710M18	150710E18	250610F18	290610N18	090710I18	130710C18	090710E18	160710C18	090710G18	
surface h1 (m2)	20	70	150	150	80	150	120	200	250	200	
% recouvr. h1	95	90	70	80	70	70	70	90	95	95	
haut. moy. h1	0,35	0,45	0,45	0,4	0,35	0,4	0,4	0,5	0,5	0,5	
nb taxons	18	30	30	37	18	34	32	39	37	44	
Espèces des <i>Galio aparines - Urticetea dioicae</i>											
<i>Lapsana communis</i> subsp. <i>communis</i>	+	+	1	.	1	.	+	.	.	.	III
<i>Heracleum sphondylium</i> subsp. <i>sphondylium</i>	.	.	+	1	.	.	.	.	+	1	II
<i>Poa nemoralis</i>	1	1	.	2	.	.	.	.	.	.	II
<i>Athyrium filix-femina</i>	.	.	.	+	+	.	+	.	.	.	II
<i>Stachys sylvatica</i>	.	+	+	+	II
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	+	2	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Geranium robertianum</i> subsp. <i>robertianum</i>	.	1	+	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Roegneria canina</i> subsp. <i>canina</i>	1	I
<i>Epilobium montanum</i>	+	.	.	.	I
<i>Glechoma hederacea</i>	.	+	I
<i>Mycelis muralis</i>	+	I
<i>Silene dioica</i>	.	.	.	+	I
Espèces des <i>Crataego monogynae - Prunetea spinosae</i>											
<i>Hedera helix</i> subsp. <i>helix</i>	+	1	.	1	.	+	.	.	.	.	II
<i>Prunus spinosa</i>	1	1	1	II
<i>Populus tremula</i>	.	.	+	+	.	+	II
<i>Rubus idaeus</i>	.	.	1	.	.	+	.	.	.	.	I
<i>Corylus avellana</i>	+	+	I
<i>Cornus sanguinea</i>	+	.	.	.	I
<i>Crataegus monogyna</i>	+	.	.	I
<i>Frangula dodonei</i> subsp. <i>dodonei</i>	+	I
<i>Rosa canina</i> subsp. <i>canina</i>	+	.	.	I
<i>Viburnum opulus</i>	+	I
Espèces des <i>Filipendulo ulmariae - Convolvuletea sepium</i>											
<i>Angelica sylvestris</i>	.	.	.	+	+	.	.	.	1	+	II
<i>Stachys palustris</i>	+	+	I
<i>Lysimachia vulgaris</i>	1	+	I
<i>Calystegia sepium</i>	1	I
Espèces des <i>Molinio caeruleae - Juncetea acutiflori</i>											
<i>Lotus pedunculatus</i>	2	1	I
<i>Cirsium palustre</i>	+	.	I
<i>Silaum silaus</i>	+	.	I
<i>Succisa pratensis</i>	+	.	.	I
<i>Dactylorhiza maculata</i>	+	I
Autres espèces											
<i>Galeopsis tetrahit</i>	.	+	+	+	+	.	II
<i>Potentilla sterilis</i>	.	1	.	1	.	.	1	.	.	+	II
<i>Galium sylvaticum</i>	.	3	2	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Lotus corniculatus</i>	+	+	.	I
<i>Achillea ptarmica</i>	1	I
<i>Ranunculus repens</i>	.	.	.	+	I
<i>Leontodon hispidus</i> subsp. <i>hispidus</i>	+	I
<i>Cirsium arvense</i>	.	.	+	I
<i>Dryopteris carthusiana</i>	+	I
<i>Centaurium erythraea</i>	+	I
<i>Veronica longifolia</i>	+	.	.	I

Localisation des relevés :

Hieracio sabaudi - Melampyretum pratensis

170610F18 : Marc VUILLEMENOT, 17/06/10, La Vergenne, La Pérusse, 285 m ;

130710M18 : Marc VUILLEMENOT, 13/07/10, Saulnot, Beaulot, 460 m ;

150710E18 : Marc VUILLEMENOT, 15/07/10, Champey, Les Prés Bouchy, 375 m ;

250610F18 : Marc VUILLEMENOT, 25/06/10, Étobon, La Rochotte, 450 m ;

290610N18 : Marc VUILLEMENOT, 29/06/10, Champagny, Bois de la Grille, 450 m ;

090710I18 : Marc VUILLEMENOT, 09/07/10, Lomont, Bois Salin, 345 m ;

130710C18 : Marc VUILLEMENOT, 13/07/10, Frédéric-Fontaine, Coteaux Grand Colas, 370 m ;

groupement à *Trifolium medium* et *Hieracietum umbellatum*

090710E18 : Marc VUILLEMENOT, 09/07/10, Clairegoutte, 350 m ;

160710C18 : Marc VUILLEMENOT, 16/07/10, Belverne, Le Bochet, 350 m ;

090710G18 : Marc VUILLEMENOT, 09/07/10, Clairegoutte, La Nanue, 340 m.

Les ourlets mésohygrophiles marnicoles

MOLINIO CAERULEAE - JUNCETEA ACUTIFLORI Braun-Blanq. 1950

Molinieta caeruleae W.Koch 1926

Juncion acutiflori Braun-Blanq. in Braun-Blanq. et Tüxen 1952

Succiso pratensis - Silaetum pratensis J.Duvign. 1955 (CC : 37.312, *Natura* 2000 : 6410-13)

Physionomie

Végétation moyennement haute (50 cm), très recouvrante (100%) et qui présente une richesse spécifique importante (52 espèces). Ce groupement présente globalement un faciès de prairie auquel s'intègrent des espèces des *Trifolio - Geranietea* (*Brachypodium pinnatum*, *Viola hirta*, *Agrimonia eupatoria*, *Origanum vulgare*, *Trifolium medium*, *Senecio erucifolius*...) et des ligneux juvéniles (*Prunus spinosa*, *Frangula alnus*, *Populus tremula*), qui traduisent bien « l'ourléification » en cours.

Espèces diagnostiques

Senecio erucifolius, *Silaum silaus*, *Succisa pratensis*, *Carex tomentosa*, *C. panicea*, *Dactylorhiza fuchsii*, *D. maculata*, *Lotus uliginosus*, *Angelica sylvestris*, (*Molinia caerulea*)

Synécologie

Décrit à l'origine comme une prairie forestière des sols marneux, pauvres en matières nutritives subissant d'importants contrastes hydriques au cours de l'année, ce groupement a très tôt été assimilé aux ourlets intraforestiers du fait de son cantonnement désormais aux bernes des chemins forestiers et dans les laies plus ou moins régulièrement fauchées (GÉHU, 1961). Il s'agit donc d'une association en position charnière entre les prés mésotrophes hygrophiles et les ourlets préforestiers, résultant de la suppression du couvert arborescent et arbustif et d'un entretien plus ou moins occasionnel par la fauche.

Différentes sous-associations reflètent la grande variabilité de ce groupement (DUVIGNEAUD, 1955 ; ROYER *et al.* 2006). Dans le Dôme sous-vosgien, les individus observés tendent vers la sous-association à *Molinia caerulea*, caractérisant des sols dépourvus de calcaire (*Potentilla erecta*) et assez humides.

Difficultés d'identification

Cette association se distingue des ourlets des *Trifolio - Geranietea* par la présence d'un contingent étoffé d'espèces des prairies hygrophiles (*Molinio - Juncetea*, *Scheuchzerio - Caricetea*, *Filipendulo - Convolvuletea*).

Répartition et surface

Le *Succiso - Silaetum* est un groupement dont la présence a été démontrée en Belgique, dans le Nord et l'Ouest de la France, et plus récemment en Haute-Marne (Apance-Amance) (ROYER *et al.*, 2006). En Franche-Comté, ce groupement a été reconnu dans le Pays d'Amance. Dans le Dôme sous-vosgien, cette association est très rare. Elle n'a été observée que dans deux massifs forestiers : Bois du Seigneur (Mignavillers) et Bois de la Perchelle (Luze).

Intérêt et état de conservation

Cette association rare et mésotrophe est reconnue d'intérêt communautaire et relève de la loi sur l'Eau. De part son écologie liée à des séries forestières régressives ou à des systèmes agropastoraux extensifs, le *Succiso - Silaetum* est par définition un syntaxon dynamique qui se trouve à la charnière de différentes communautés, impliquant une forte variabilité des faciès. Dans le Dôme sous-vosgien, la vitalité de *Molinia caerulea* et des espèces d'ourlets révèlent l'état de déprise du groupement. Enfin, Géhu (1961) souligne l'intérêt de ce type de végétation, révélateur du cortège floristique que pourraient présenter les prairies environnantes en l'absence d'amendement.

Menaces et conseils de gestion

Une fauche bisannuelle, sans arasement excessif, des bernes forestières est favorable à la conservation de ce type de groupement.

Bibliographie

COLLAUD et VUILLEMENOT (2010)
DUVIGNEAUD (1955)
FOUCAULT DE (1984)
GEHU (1961)
ROYER *et al.* (2006)

Relevé n°080710J18 : *Succiso pratensis* - *Silaetum pratensis*

080710J18 : Marc VUILLEMENOT, 08/07/10, Mignavillers, Bois du Seigneur, 350 m.

h1 — surf. : 150 m², rec. : 100%, h. moy. : 0,5 m

Espèces des *Arrhenatheretea elatioris* : *Pimpinella major* subsp. *major* 2, *Dactylis glomerata* 1, *Ranunculus acris* subsp. *friesianus* 1, *Crepis biennis* +, *Festuca pratensis* +, *Juncus tenuis* +, *Leucanthemum vulgare* +, *Poa trivialis* +, *Prunella vulgaris* +, *Trifolium repens* subsp. *repens* +, *Vicia cracca* subsp. *cracca* +

Espèces des *Trifolio medii* - *Geranietea sanguinei* : *Molinia caerulea* subsp. *arundinacea* 5, *Agrimonia procera* 2, *Lathyrus pratensis* subsp. *pratensis* 2, *Galium mollugo* subsp. *erectum* 1, *Origanum vulgare* 1

Espèces des *Filipendulo ulmariae* - *Convolvuletea sepium* : *Angelica sylvestris* 1, *Valeriana officinalis* subsp. *repens* 1, *Calamagrostis epigejos* +, *Filipendula ulmaria* +

Espèces des *Crataego monogynae* - *Prunetea spinosae* : *Populus tremula* 1, *Prunus spinosa* +, *Viburnum opulus* +

Espèces des *Festuco valesiaca* - *Brometea erecti* : *Carex flacca* subsp. *flacca* 1, *Avenula pubescens* +, *Linum catharticum* +

Espèces des *Galio aparines* - *Urticetea dioicae* : *Heracleum sphondylium* subsp. *sphondylium* 1, *Rubus caesius* 1, *Brachypodium sylvaticum* +

Espèces des *Molinio caeruleae* - *Juncetea acutiflori* : *Succisa pratensis* 2, *Lotus pedunculatus* 1, *Cirsium palustre* +

Espèces des *Quercu roboris* - *Fagetea sylvaticae* : *Campanula trachelium* 1, *Carex sylvatica* +, *Viola riviniana* subsp. *riviniana* +

Espèces des *Agrostietea stoloniferae* : *Lysimachia nummularia* 1, *Potentilla reptans* +

Espèces des *Epilobietea angustifolii* : *Rubus plicatus* 1, *Bromus ramosus* +

Espèces des *Melampyro pratensis* - *Holcetea mollis* : *Hieracium murorum* 1, *Solidago virgaurea* subsp. *virgaurea* +

Espèces des *Nardetea strictae* : *Potentilla erecta* 2

Espèces des *Phragmito australis* - *Magnocaricetea elatae* : *Lythrum salicaria* +

Espèces des *Scheuchzerio palustris* - *Caricetea fuscae* : *Equisetum palustre* 1

Autres espèces : *Dactylorhiza maculata* 1, *Festuca arundinacea* 1, *Hypericum perforatum* 1, *Medicago lupulina* 1, *Erigeron annuus* +, *Phleum pratense* +, *Potentilla sterilis* +, *Veronica montana* +

Localisation du relevé :

080710J18 : Mignavillers, Bois du Seigneur, Marc VUILLEMENOT, 08/07/10.

Les ourlets hygroclines nitrophiles

GALIO APARINES - URTICETEA DIOICAE H.Passarge ex Kopecký 1969

Galio aparines - Alliarialia petiolatae Oberd. ex Görs et T.Müll. 1969

Aegopodion podagrariae Tüxen 1967 nom. cons. propos. in Bardat et al. 2004

Sambucetum ebuli Feldöly 1942 (CC : 37.72, Natura 2000 : (6430-6))

Urtico dioicae - Aegopodietum podagrariae Tüxen ex Görs 1968 (CC : 37.72, Natura 2000 : (6430-6))

Urtico dioicae - Cruciatetum laevipedis Dierschke 1973 (CC : 37.72, Natura 2000 : (6430-6))

Physionomie

Végétation haute (0,5 à 1,5m), dense (95 à 100%) dominée par des espèces vivaces à feuilles larges, en particulier l'Ortie qui forme la strate la plus haute. D'autres espèces forment une strate plus basse : *Poa trivialis*, *Galeopsis tetrahit*, *Galium aparine* subsp. *aparine*...

Espèces diagnostiques

Sambucetum ebuli : *Sambucus ebulus*, *Heracleum sphondylium*

Urtico dioicae - Aegopodietum podagrariae : *Aegopodium podagraria*, *Urtica dioica*, *Heracleum sphondylium*, *Anthriscus sylvestris*, *Lamium maculatum*, *Filipendula ulmaria*

Urtico dioicae - Cruciatetum laevipedis : *Cruciata laevipes*, *Urtica dioica*, *Lamium album*, *Heracleum sphondylium*, *Aethusa cynapium* subsp. *elata*

Synécologie

Ourlets nitrophiles des sols frais et profonds. Ils se développent le long des haies, en lisière de forêt fraîche, sur des parcelles en déprise et sur les talus routiers.

Difficultés d'identification

Les ourlets nitroclines à Ortie se distinguent de la mégaphorbiaie de l'*Urtico - Convolvuletum* par les aspects suivants :

- l'absence de certaines espèces des *Filipendulo - Convolvuletea* (*Myosoton aquaticum*, *Phalaris arundinacea*, *Symphytum officinale*, *Filipendula ulmaria*, *Cirsium oleraceum*, *Epilobium hirsutum*...),

- la plus grande représentation de certaines espèces des *Galio - Urticetea* (*Alliaria petiolata*, *Geum urbanum*, *Anthriscus sylvestris*, *Heracleum sphondylium*, *Pimpinella major*...),

- la plus grande représentation des prairiales (*Dactylis glomerata*, *Cirsium arvense*, *Taraxacum officinale*, *Elytrigia repens*, *Achillea millefolium*, *Lathyrus pratensis*...),

- et l'absence ou la moindre vitalité d'espèces des *Artemisietea* (*Artemisia vulgaris*, *Arctium lappa*...).

Par ailleurs, l'*Urtico - Aegopodietum* peut évoluer dans les ambiances confinées vers le *Festuco - Brachypodietum*, un ourlet beaucoup plus riche floristiquement du fait de la moindre vitalité des espèces sociales à larges feuilles (*Urtica dioica*, *Aegopodium podagraria*) et de l'apport d'un cortège conséquent d'espèces plus forestières (*Impatiens* - *Stachyetalia*, *Quercu - Fagetea*, *Epilobietea*). Le relevé 240610N18 illustre cette situation.

Répartition et surface

Groupements très communs excepté l'*Urtico dioicae - Aegopodietum podagrariae* qui semble peu répandu au niveau régional. Dans le Dôme sous-vosgien, ces groupements demeurent très localisés aux abords routiers et aux bords de chemins forestiers enrichis par des apports divers.

Intérêt et état de conservation

Types de végétation à flore banale reconnus d'intérêt communautaire lorsqu'ils se situent en position de lisière forestière. En dehors de cette situation, ils bénéficient seulement d'un intérêt local lié à leur rôle fonctionnel de refuge pour certaines espèces d'invertébrés notamment.

Menaces et conseils de gestion

Tous les travaux effectués sur les talus de lisières et les bords des chemins doivent permettre le maintien de l'habitat. On s'efforcera de créer et de garder des lisières progressives : forêt, bande arbustive avec, à ses pieds, la végétation de lisières. On peut envisager un débroussaillage périodique et une fauche occasionnelle.

Bibliographie

- BAILLY et BABSKI (2008)
BEUFILS (2006)
COLLAUD et VUILLEMENOT (2010),
FERNEZ (2009)
GÉHU *et al.* (1972)
GUINCHARD et GUINCHARD (2006)
VUILLEMENOT et HANS (2006)



Cliché n°4 : frange de l'*Urtica dioicae* - *Cruciatetum laevipedis*. Châlonvillars (70).

Tableau n°14 : *Aegopodium podagrariae*

	110610F18	290610I18	080710E18	240610N18	110610G18
surface h1 (m2)	20	80	60	40	30
% recouvr. h1	100	100	100	95	100
haut. moy. h1	1,2	1,5	0,5	0,6	0,9
nb taxons	11	13	27	38	11
h1					
Espèces de l'<i>Aegopodium podagrariae</i>					
<i>Heracleum sphondylium</i> subsp. <i>sphondylium</i>	+	1	+	2	.
<i>Sambucus ebulus</i>	5	3	.	.	.
<i>Aegopodium podagraria</i>	.	.	3	2	.
<i>Silene dioica</i>	.	.	2	1	.
<i>Anthriscus sylvestris</i>	+	.	.	.	.
Espèces des <i>Galio aparines - Alliarialia petiolatae</i>					
<i>Glechoma hederacea</i>	.	.	2	2	.
<i>Geum urbanum</i>	.	.	.	2	.
<i>Lapsana communis</i> subsp. <i>communis</i>	.	.	.	+	.
<i>Alliaria petiolata</i>	.	.	.	+	.
<i>Lamium album</i>	.	.	.	.	1
Espèces des <i>Galio aparines - Urticetea dioicae</i>					
<i>Urtica dioica</i>	3	2	4	3	5
<i>Galium aparine</i> subsp. <i>aparine</i>	2	3	.	3	3
<i>Geranium robertianum</i> subsp. <i>robertianum</i>	.	+	1	1	.
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	.	.	+	2	.
<i>Rumex obtusifolius</i>	+	.	2	.	.
<i>Festuca gigantea</i>	.	.	.	2	.
<i>Rumex sanguineus</i>	.	.	.	1	.
<i>Veronica montana</i>	.	.	+	.	.
Espèces des <i>Arrhenatheretea elatioris</i>					
<i>Poa trivialis</i>	1	2	+	3	1
<i>Dactylis glomerata</i>	.	+	2	1	.
<i>Arrhenatherum elatius</i> subsp. <i>elatius</i>	1	.	.	+	+
<i>Taraxacum officinale</i>	.	.	1	1	.
<i>Holcus lanatus</i>	.	.	+	.	+
<i>Vicia sepium</i>	.	+	+	.	.
<i>Phleum pratense</i>	.	.	.	2	.
<i>Ajuga reptans</i>	.	.	.	1	.
<i>Stellaria media</i>	.	.	1	.	.
<i>Cerastium fontanum</i> subsp. <i>vulgare</i>	.	.	+	.	.
<i>Pimpinella major</i> subsp. <i>major</i>	.	.	.	+	.
<i>Plantago major</i> subsp. <i>major</i>	.	.	.	+	.
<i>Prunella vulgaris</i>	.	.	+	.	.
<i>Ranunculus acris</i> subsp. <i>friesianus</i>	.	.	.	+	.
<i>Trifolium pratense</i> subsp. <i>pratense</i>	.	.	+	.	.
Espèces des <i>Filipendulo ulmariae - Convolvuletea sepium</i>					
<i>Calystegia sepium</i>	.	1	.	1	1
<i>Lamium maculatum</i>	.	.	1	1	.
<i>Filipendula ulmaria</i>	.	.	1	+	.
<i>Lythrum salicaria</i>	.	.	.	+	.
Espèces des <i>Agrostietea stoloniferae</i>					
<i>Lysimachia nummularia</i>	.	.	2	1	.
<i>Ranunculus repens</i>	.	.	1	1	.
<i>Alopecurus pratensis</i>	.	.	.	+	.
<i>Potentilla reptans</i>	.	.	.	+	.
Espèces des <i>Agropyreteae pungentis</i>					
<i>Elytrigia repens</i>	+	+	.	.	+
<i>Cirsium arvense</i>	.	.	.	.	+
<i>Equisetum arvense</i>	.	.	.	+	.
Espèces des <i>Epilobietea angustifolii</i>					
<i>Rubus plicatus</i>	1	3	.	.	.
<i>Fragaria vesca</i>	.	.	.	1	.
Espèces des <i>Querco roboris - Fagetea sylvaticae</i>					
<i>Stellaria holostea</i>	1	.	.	1	.
<i>Lamium galeobdolon</i> subsp. <i>montanum</i>	.	.	1	.	.
<i>Euphorbia dulcis</i>	.	.	.	+	.
<i>Stellaria nemorum</i> subsp. <i>nemorum</i>	.	.	+	.	.

	110610F18	290610I18	080710E18	240610N18	110610G18
surface h1 (m2)	20	80	60	40	30
% recouvr. h1	100	100	100	95	100
haut. moy. h1	1,2	1,5	0,5	0,6	0,9
nb taxons	11	13	27	38	11
Autres espèces					
<i>Galeopsis tetrahit</i>	.	+	.	1	+
<i>Geranium dissectum</i>	.	.	.	+	.
<i>Oxalis fontana</i>	.	.	+	.	.
<i>Sonchus asper</i> subsp. <i>asper</i>	.	.	+	.	.
<i>Cirsium palustre</i>	.	.	.	.	+
<i>Poa annua</i>	.	.	.	+	.
<i>Epilobium palustre</i>	.	.	+	.	.
<i>Lathyrus pratensis</i> subsp. <i>pratensis</i>	.	.	.	+	.
<i>Bromus sterilis</i>	.	+	.	.	.

Localisation des relevés :

110610F18 : *Sambucetum ebuli*, Châlonvillars, Les Champs du Charbonnier, Marc VUILLEMENOT, 11/06/10 ;

290610I18 : *Sambucetum ebuli*, Châlonvillars, La Côte, Marc VUILLEMENOT, 29/06/10 ;

080710E18 : *Urtico dioicae* - *Aegopodietum podagrariae*, Granges-la-Ville, Marc VUILLEMENOT, 08/07/10 ;

240610N18 : *Urtico dioicae* - *Aegopodietum podagrariae*, Chenebier, La Goutte du Magny, Marc VUILLEMENOT, 24/06/10 ;

110610G18 : *Urtico dioicae* - *Cruciatetum laevipedis*, Châlonvillars, Marc VUILLEMENOT, 11/06/10.

Les ourlets intraforestiers peu nitrophiles

GALIO APARINES - URTICETEA DIOICAE H.Passarge ex Kopecký 1969

Impatienti noli-tangere - Stachyetalia sylvaticae Boulet, Géhu et Rameau in Bardat *et al.* 2004

Impatienti noli-tangere - Stachyon sylvaticae Görs ex Mucina in Mucina, G.Grabherr et Ellmauer 1993

Athyrio filicis-feminae - Caricetum pendulae (Jovet) Julve ex J.-M.Royer *et al.* 2006 (CC : 37.72, Natura 2000 :(6430))

Veronico montanae - Rumicetum sanguinei J.-M.Royer in J.-M.Royer *et al.* 2006 (CC :37.72, Natura 2000 :(6430))

Galio aparines - Impatientetum noli-tangere (H.Passarge 1967) Tüxen in Tüxen & Brun-Hool 1975 (CC : 37.72, Natura 2000 :(6430))

Festuco giganteae - Brachypodietum sylvatici B.Foucault et Frileux 1983 (CC : 37.72 , Natura 2000 : (6430))

Physionomie

Ourlets peu élevés (0,1 à 0,6m sauf pour le *Festuco - Brachypodietum* qui peut atteindre 1,6 m), souvent très recouvrant (80 à 100%). Végétation très diversifiée (25 à 65 taxons). Excepté *Impatiens noli-tangere*, ces groupements sont largement dominés par des espèces vivaces. La végétation apparaît souvent comme nettement bistratifié. Principalement présent sous forme linéaire le long des chemins ou plus rarement des cours d'eau.

Espèces diagnostiques

Athyrio filicis-feminae - Caricetum pendulae : *Carex pendula*, *Athyrium filix-femina*, *Juncus effusus*, *Carex remota*

Veronico montanae - Rumicetum sanguinei : *Veronica montana*, *Carex remota*, *Rumex sanguineus*, *Stellaria alsine*, *Ciracea lutetiana*, *Ranunculus repens*

Galio aparines - Impatientetum noli-tangere : *Impatiens noli-tangere*, *Galium aparine*, *Geranium robertianum*, *Urtica dioica*, *Galeopsis tetrahit*

Festuco giganteae - Brachypodietum sylvatici : *Festuca gigantea*, *Brachypodium sylvaticum*, *Bromus ramosus*, *Angelica sylvestris*, *Filipendula ulmaria*

Synécologie

Ourlets hémisciaphiles dépendants de l'atmosphère à hygrométrie élevée du microclimat forestier. Groupements neutroclines, mésohygrophiles des sols argileux ou limono-argileux brièvement engorgés. Présents en situation de lisière ou dans les clairières situées au sein des massifs forestiers (laies, pistes, routes, bordure de ruisselets, coupes...).

Difficultés d'identification

Les trois premiers groupements présentent un caractère pionnier, leur permettant de s'installer sur les substrats tassés à l'endroit de zones de passage récent d'engins forestiers. Selon la fréquence des perturbations, ces végétations peuvent évoluer plus ou moins rapidement vers le *Festuco - Brachypodietum*, donnant lieu à des végétations intermédiaires (cf. rel. 060710I18). Ce dernier est en effet peu tolérant à la rudéralisation, mais se maintient bien sur les bermes fauchées occasionnellement. *A contrario*, une répétition des perturbations aux abords de ruisseaux ou de suintements peuvent faire régresser les trois premiers groupements vers le *Veronico - Caricetum remotae* (cf. rel. 130710E18).

En outre, le contexte silicicole et forestier du Dôme sous-vosgien s'accompagne de la présence prégnante de *Pteridium aquilinum* dans tous les zones forestières bénéficiant d'une mise en lumière. Certaines « ptéridaies » sont purement physiologiques, c'est-à-dire qu'elles masquent des groupements moins apparents (généralement de plus faible hauteur), mais mieux caractérisés sur le plan floristique et plus typiques du point de vue écologique. Ce peut être le cas avec ces ourlets de l'*Impatienti - Stachyon*, tel que le *Festuco - Brachypodietum* (cf. rel. 130710N18) ou la *Galio - Impatientetum* (cf. rel. 080710H18).

Répartition et surface

Communautés potentiellement présentes dans une grande partie de la région mais dont la répartition exacte reste encore à préciser. Dans le Dôme, ces végétations sont très communes.

Intérêt et état de conservation

Intérêt patrimonial limité sur le plan floristique. En revanche, l'intérêt écologique de ces ourlets est non négligeable de par leur position d'écotone et leur rôle de corridor pour de nombreuses espèces animales et végétales. Par ailleurs, la présence de ces groupements révèle une faible eutrophisation des sols et une humidité ambiante liée à un bon état de conservation des peuplements forestiers.

Menaces et conseils de gestion

Aucune menace particulière ne pèse actuellement sur ces communautés. On pourra cependant veiller à favoriser des bordures herbacées suffisamment larges pour que la totalité du potentiel floristique puisse s'exprimer de manière optimale.

Bibliographie

- CATTEAU, DUHAMEL et al. (2009)
- COLLAUD et VUILLEMENOT (2010)
- GILLET (1986)
- ROYER *et al.* (2006)
- VUILLEMENOT (2009)



Cliché n°5 : marges des pistes forestières sur substrat siliceux colonisées par le *Galio aparines - Impatiens noli-tangere*. Saulnot (70), la Raie du Cul.

Tableau n°15 : *Impatiens noli-tangere* - *Stachyion sylvaticae*

	240610I18	240610B18	170610M18	110610H18	130710E18	060710I18	080710H18	170610I18	060710A18	010710B18	250610G18	160610E18	130710N18	110610I18	
surface h1 (m2)	25	25	60	40	60	40	80	60	60	150	120	60	200	80	
% recouvr. h1	90	70	75	50	95	85	100	90	90	95	85	85	100	90	
haut. moy. h1	0,7	0,25	0,35	0,15	0,6	0,5	1,7	0,5	0,6	0,8	0,6	0,6	1,6	0,6	
nb taxons	7	28	29	27	34	32	31	40	66	62	47	62	47	26	
h1															
Espèces de l'<i>Impatiens noli-tangere</i> - <i>Stachyion sylvaticae</i>															
<i>Stachys sylvatica</i>	.	+	1	1	1	1	.	1	2	1	.	1	1	1	IV
<i>Impatiens noli-tangere</i>	2	.	1	.	5	4	3	.	2	.	2	+	.	.	III
<i>Rumex sanguineus</i>	.	.	1	.	+	1	.	.	1	1	+	.	1	.	III
<i>Carex pendula</i>	2	1	1	1	+	.	.	.	+	+	.	.	.	.	III
<i>Circaea lutetiana</i>	.	.	2	.	2	.	1	.	1	.	.	.	2	.	II
<i>Athyrium filix-femina</i>	.	+	.	.	+	.	.	.	+	+	II
Espèces des <i>Impatiens noli-tangere</i> - <i>Stachyetalia sylvaticae</i>															
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	.	.	.	+	1	1	.	3	3	.	1	2	3	3	IV
<i>Festuca gigantea</i>	.	.	.	+	+	2	.	1	2	1	+	2	+	1	IV
<i>Veronica montana</i>	.	2	2	.	1	.	.	2	+	1	1	.	.	.	III
Espèces des <i>Galio aparines</i> - <i>Urticetea dioicae</i>															
<i>Geranium robertianum</i>	.	.	2	.	1	1	.	1	2	2	2	3	2	.	IV
subsp. <i>robertianum</i>	1	+	+	1	1	2	+	+	+	.	IV
<i>Rumex obtusifolius</i>	1	+	+	1	1	2	+	+	+	.	IV
<i>Heracleum sphondylium</i>	1	+	+	2	1	3	2	+	2	.	IV
subsp. <i>sphondylium</i>	1	+	+	2	1	3	2	+	2	.	IV
<i>Geum urbanum</i>	.	+	1	.	1	.	.	2	2	2	2	1	1	+	IV
<i>Urtica dioica</i>	+	.	2	1	.	2	3	3	+	.	III
<i>Silene dioica</i>	.	.	1	.	2	.	2	1	+	+	1	1	.	.	III
<i>Stellaria holostea</i>	.	.	+	2	1	.	1	+	.	+	III
<i>Galium aparine</i> subsp. <i>aparine</i>	1	.	1	2	.	1	.	1	+	.	III
<i>Poa nemoralis</i>	.	+	.	2	.	.	.	+	+	1	.	1	.	.	III
<i>Lapsana communis</i> subsp. <i>communis</i>	+	1	.	1	1	1	1	1	1	.	III
<i>Bromus sterilis</i>	+	.	+	+	.	.	.	II
<i>Alliaria petiolata</i>	1	.	1	1	+	.	.	II
<i>Epilobium montanum</i>	+	.	.	+	1	.	1	.	.	II
<i>Anthriscus sylvestris</i>	+	.	1	3	.	.	.	II
<i>Torilis japonica</i>	2	.	.	I
<i>Euphorbia stricta</i>	+	1	.	I
<i>Moehringia trinervia</i>	1	.	.	.	+	.	.	.	.	I
<i>Mycelis muralis</i>	+	+	.	I
<i>Chaerophyllum temulum</i>	+	.	I
<i>Glechoma hederacea</i>	3	.	+	.	.	.	.	I
<i>Roegneria canina</i> subsp. <i>canina</i>	+	.	1	.	.	.	.	I
<i>Aegopodium podagraria</i>	+	I
<i>Myosotis sylvatica</i>	1	.	.	.	I
Espèces des <i>Arrhenatheretea elatioris</i>															
<i>Prunella vulgaris</i>	.	.	2	+	1	2	.	.	2	2	1	2	2	.	IV
<i>Poa trivialis</i>	.	.	1	.	1	.	1	2	1	1	2	2	.	1	IV
<i>Dactylis glomerata</i>	.	.	1	.	.	.	.	2	1	2	1	1	1	+	III
<i>Plantago major</i> subsp. <i>major</i>	.	+	+	.	.	1	.	+	1	1	1	+	.	.	III
<i>Ajuga reptans</i>	.	1	1	.	.	.	.	1	1	2	1	+	.	.	III
<i>Holcus lanatus</i>	.	1	.	1	.	.	2	.	.	+	+	2	.	+	III
<i>Taraxacum officinale</i>	.	+	2	1	1	1	1	.	.	III
<i>Trifolium pratense</i> subsp. <i>pratense</i>	+	1	+	1	1	.	II
<i>Vicia sepium</i>	.	.	+	.	+	.	.	.	+	.	1	.	1	.	II
<i>Cerastium fontanum</i> subsp. <i>vulgare</i>	+	.	+	+	.	+	+	.	.	II
<i>Arrhenatherum elatius</i> subsp. <i>elatius</i>	1	.	1	1	.	.	+	II

	240610J18	240610B18	170610M18	110610H18	130710E18	060710I18	080710H18	170610I18	060710A18	010710B18	250610C18	160610E18	130710N18	110610L18	
surface h1 (m2)	25	25	60	40	60	40	80	60	60	150	120	60	200	80	
% recouvr. h1	90	70	75	50	95	85	100	90	90	95	85	85	100	90	
haut. moy. h1	0,7	0,25	0,35	0,15	0,6	0,5	1,7	0,5	0,6	0,8	0,6	0,6	1,6	0,6	
nb taxons	7	28	29	27	34	32	31	40	66	62	47	62	47	26	
<i>Pimpinella major</i> subsp. <i>major</i>	1	+	1	.	+	.	II
<i>Agrostis capillaris</i>	.	2	.	.	.	.	1	.	.	1	.	.	.	.	II
<i>Veronica chamaedrys</i>	+	.	.	.	1	.	+	II
<i>Juncus tenuis</i>	.	2	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	I
<i>Daucus carota</i>	+	.	.	+	.	.	I
<i>Hypericum perforatum</i>	+	.	.	+	.	.	I
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	1	I
<i>Phleum pratense</i>	+	.	I
<i>Ranunculus acris</i> subsp. <i>friesianus</i>	1	.	.	.	I
<i>Stellaria media</i>	1	.	.	.	I
<i>Alchemilla xanthochlora</i>	+	.	.	.	I
<i>Leucanthemum vulgare</i>	+	.	.	I
<i>Lolium perenne</i>	+	.	.	.	I
<i>Plantago lanceolata</i> subsp. <i>lanceolata</i>	+	I
<i>Trifolium repens</i> subsp. <i>repens</i>	+	I
<i>Vicia hirsuta</i>	+	.	.	I
Espèces des <i>Quercus roboris</i> - Fagetea sylvaticae															
<i>Carex sylvatica</i>	.	2	2	1	+	2	.	.	1	+	+	.	.	.	III
<i>Oxalis acetosella</i>	.	+	1	.	1	.	.	+	.	.	.	+	1	.	III
<i>Carex brizoides</i>	2	.	.	.	+	.	+	3	II
<i>Campanula trachelium</i>	+	1	.	+	1	.	II
<i>Euphorbia dulcis</i>	+	.	.	+	.	.	.	1	1	II
<i>Lamium galeobdolon</i> subsp. <i>montanum</i>	.	.	+	1	.	.	.	1	.	+	II
<i>Primula elatior</i> subsp. <i>elatior</i>	.	.	2	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	II
<i>Polygonatum multiflorum</i>	+	1	.	.	+	.	II
<i>Quercus robur</i>	.	1	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Milium effusum</i>	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	I
<i>Viola riviniana</i> subsp. <i>riviniana</i>	1	1	.	.	.	.	I
<i>Carpinus betulus</i>	.	.	.	1	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	I
<i>Acer pseudoplatanus</i>	+	.	.	+	.	.	I
<i>Dryopteris filix-mas</i>	.	.	+	+	.	.	I
<i>Phyteuma nigrum</i>	+	+	I
<i>Fagus sylvatica</i>	1	.	.	.	.	I
<i>Fraxinus excelsior</i>	1	.	.	.	.	I
<i>Prenanthes purpurea</i>	1	.	.	.	.	I
<i>Carex pilulifera</i>	.	.	.	+	I
<i>Deschampsia flexuosa</i>	.	.	.	+	I
<i>Euphorbia amygdaloides</i>	+	.	.	.	I
<i>Quercus petraea</i>	+	.	I
<i>Rosa arvensis</i>	+	.	I
<i>Dryopteris carthusiana</i>	.	.	.	+	I
Espèces des <i>Filipendulo ulmariae</i> - <i>Convolvuletea sepium</i>															
<i>Eupatorium cannabinum</i>	.	.	+	.	+	1	1	.	+	.	.	1	1	.	III
<i>Angelica sylvestris</i>	1	1	1	.	1	.	.	1	1	.	III
<i>Filipendula ulmaria</i>	+	.	.	1	.	.	+	+	+	3	III
<i>Valeriana officinalis</i> subsp. <i>repens</i>	+	+	.	+	.	+	1	II
<i>Deschampsia cespitosa</i>	.	.	.	1	.	+	.	.	+	.	.	.	.	1	II
<i>Myosoton aquaticum</i>	1	.	.	+	.	1	.	.	II
<i>Scirpus sylvaticus</i>	4	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Crepis paludosa</i>	2	I
<i>Epilobium hirsutum</i>	+	I
<i>Hypericum tetrapterum</i>	+	.	.	I

	240610J18	240610B18	170610M18	110610H18	130710E18	060710I18	080710H18	170610I18	060710A18	010710B18	250610C18	160610E18	130710N18	110610L18	
surface h1 (m2)	25	25	60	40	60	40	80	60	60	150	120	60	200	80	
% recouvr. h1	90	70	75	50	95	85	100	90	90	95	85	85	100	90	
haut. moy. h1	0,7	0,25	0,35	0,15	0,6	0,5	1,7	0,5	0,6	0,8	0,6	0,6	1,6	0,6	
nb taxons	7	28	29	27	34	32	31	40	66	62	47	62	47	26	
Espèces des Epilobietea															
angustifolii															
<i>Rubus plicatus</i>	.	1	.	2	.	.	2	.	1	+	.	+	1	+	III
<i>Fragaria vesca</i>	.	.	.	1	.	.	1	1	2	3	1	1	.	.	III
<i>Scrophularia nodosa</i>	.	+	.	.	.	+	.	.	+	1	.	1	+	.	III
<i>Epilobium angustifolium</i>	+	I
Espèces des Agrostietea															
stoloniferae															
<i>Ranunculus repens</i>	.	.	1	.	.	1	.	1	2	1	3	2	.	.	III
<i>Lysimachia nummularia</i>	1	1	2	.	.	.	II
<i>Rumex conglomeratus</i>	1	.	.	.	1	.	.	I
<i>Cardamine pratensis</i>	+	I
<i>Galium palustre</i> subsp. <i>palustre</i>	.	+	I
<i>Potentilla reptans</i>	+	I
<i>Trifolium dubium</i>	+	.	.	I
<i>Silene flos-cuculi</i>	+	.	.	I
<i>Glyceria fluitans</i>	+	I
<i>Glyceria notata</i>	.	+	I
Espèces des Molinio caeruleae - Juncetea acutiflori															
<i>Juncus effusus</i>	1	2	1	2	.	+	1	.	.	.	.	.	.	1	III
<i>Lotus pedunculatus</i>	1	.	1	.	.	.	.	.	I
<i>Caltha palustris</i>	2	I
<i>Cirsium palustre</i>	+	.	.	I
<i>Valeriana dioica</i>	+	I
Espèces des Montio fontanae - Cardaminetea amarae															
<i>Carex remota</i>	.	3	3	3	1	2	.	.	2	1	.	.	.	.	III
<i>Stellaria alsine</i>	1	.	.	.	+	.	.	.	.	I
<i>Cardamine flexuosa</i>	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Carex strigosa</i>	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Chrysosplenium oppositifolium</i>	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Espèces des Phragmito australis - Magnocaricetea elatae															
<i>Lythrum salicaria</i>	+	.	1	.	+	.	.	.	+	.	II
<i>Lycopus europaeus</i>	2	1	.	1	.	.	.	.	.	II
<i>Lysimachia vulgaris</i>	1	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	1	II
<i>Galium palustre</i> subsp. <i>elongatum</i>	1	.	+	.	.	.	.	.	I
<i>Phalaris arundinacea</i>	+	1	I
<i>Iris pseudacorus</i>	+	I
<i>Mentha longifolia</i>	+	.	I
Espèces des Crataego monogynae - Prunetea spinosae															
<i>Rubus idaeus</i>	+	+	.	+	1	.	II
<i>Hedera helix</i> subsp. <i>helix</i>	1	+	1	.	.	.	.	II
<i>Prunus spinosa</i>	+	I
Espèces des Artemisietea vulgaris															
<i>Tussilago farfara</i>	+	.	.	+	+	.	+	.	.	II
<i>Artemisia vulgaris</i>	+	.	+	I
<i>Arctium lappa</i>	+	.	I
<i>Hypericum perforatum</i> subsp. <i>perforatum</i>	.	.	+	I
<i>Linaria vulgaris</i>	+	.	.	I
Espèces des Trifolio medii - Geranietea sanguinei															
<i>Galium mollugo</i> subsp. <i>erectum</i>	+	+	.	+	.	.	II
<i>Molinia caerulea</i> subsp. <i>arundinacea</i>	1	.	I
<i>Agrimonia procera</i>	+	.	I

	240610J18	240610B18	170610M18	110610H18	130710E18	060710I18	080710H18	170610I18	060710A18	010710B18	250610G18	160610E18	130710N18	110610L18	
surface h1 (m2)	25	25	60	40	60	40	80	60	60	150	120	60	200	80	
% recouvr. h1	90	70	75	50	95	85	100	90	90	95	85	85	100	90	
haut. moy. h1	0,7	0,25	0,35	0,15	0,6	0,5	1,7	0,5	0,6	0,8	0,6	0,6	1,6	0,6	
nb taxons	7	28	29	27	34	32	31	40	66	62	47	62	47	26	
<i>Lathyrus pratensis</i> subsp. <i>pratensis</i>	+	.	I
<i>Trifolium medium</i>	+	I
<i>Lathyrus sylvestris</i> subsp. <i>sylvestris</i>	+	I
Espèces des Melampyro															
<i>pratensis</i> - <i>Holcetea mollis</i>															
<i>Pteridium aquilinum</i>	5	.	.	.	.	.	5	.	I
<i>Holcus mollis</i>	1	.	.	.	.	.	1	.	I
<i>Hieracium murorum</i>	+	1	.	.	.	.	I
<i>Hypericum pulchrum</i>	.	1	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Lonicera periclymenum</i>	.	.	.	+	+	I
<i>Teucrium scorodonia</i>	.	+	1	.	I
<i>Hypochaeris radicata</i>	+	.	.	I
<i>Potentilla erecta</i>	.	+	I
Autres espèces															
<i>Galeopsis tetrahit</i>	.	+	1	1	2	.	.	1	1	.	1	+	.	+	IV
<i>Lysimachia nemorum</i>	.	2	2	1	.	.	2	.	.	+	+	.	.	.	III
<i>Polygonum hydropiper</i>	.	1	.	+	2	.	.	.	1	1	+	.	.	.	III
<i>Oxalis fontana</i>	+	1	.	1	.	.	.	+	.	II
<i>Potentilla sterilis</i>	.	.	.	+	1	.	1	.	.	.	II
<i>Carex pallescens</i>	.	1	.	1	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	II
<i>Poa annua</i>	.	.	.	+	.	1	.	.	+	.	+	.	.	.	II
<i>Erigeron annuus</i>	+	1	.	.	I
<i>Myosotis arvensis</i>	+	.	1	.	.	I
<i>Oxalis dillenii</i>	2	.	.	.	.	I
<i>Galium sylvaticum</i>	1	.	I
<i>Carex viridula</i> subsp. <i>oedocarpa</i>	.	.	.	+	I
<i>Pulmonaria montana</i>	1	.	.	.	.	.	.	I
<i>Carex spicata</i>	+	I
<i>Juncus articulatus</i>	+	I
<i>Medicago lupulina</i>	+	.	.	I
<i>Pastinaca sativa</i> subsp. <i>urens</i>	+	.	.	I
<i>Cirsium arvense</i>	+	+	.	I

Localisation des relevés :

 240610J18 : *Athyrio filicis-feminae* - *Caricetum pendulae*, Frédéric-Fontaine, Roche des Sarrasins, Marc VUILLEMENOT, 24/06/10 ;

 240610B18 : *Veronico montanae* - *Rumicetum sanguinei*, Magny-Jobert, Bois de Palante, Marc VUILLEMENOT, 24/06/10 ;

 170610M18 : *Veronico montanae* - *Rumicetum sanguinei*, Faymont, Bois de la Genêtre, Marc VUILLEMENOT, 17/06/10 ;

 110610H18 : *Veronico montanae* - *Rumicetum sanguinei*, Frahier-et-Chatebier, Le Périgot, Marc VUILLEMENOT, 11/06/10 ;

 130710E18 : *Galio aparines* - *Impatientetum noli-tangere*, Saulnot, La Raie du Cul, Marc VUILLEMENOT, 13/07/10 ;

 060710I18 : *Galio aparines* - *Impatientetum noli-tangere*, Luze, Bois d'Aprémont, Marc VUILLEMENOT, 06/07/10 ;

 080710H18 : *Galio aparines* - *Impatientetum noli-tangere*, Granges-le-Bourg, Forêt de Granges, Marc VUILLEMENOT, 08/07/10 ;

 170610I18 : *Festuco giganteae* - *Brachypodietum sylvatici*, Moffans-et-Vacheresse, Marc VUILLEMENOT, 17/06/10 ;

 060710A18 : *Festuco giganteae* - *Brachypodietum sylvatici*, Luze, Bois de la Vauchière, Marc VUILLEMENOT, 06/07/10 ;

 010710B18 : *Festuco giganteae* - *Brachypodietum sylvatici*, Magny-Danigon, Forêt domaniale du Chérumont, Marc VUILLEMENOT, 01/07/10 ;

 250610G18 : *Festuco giganteae* - *Brachypodietum sylvatici*, Étobon, La Rochotte, Marc VUILLEMENOT, 25/06/10 ;

 160610E18 : *Festuco giganteae* - *Brachypodietum sylvatici*, Courmont, Le Haare, Marc VUILLEMENOT, 16/06/10 ;

 130710N18 : *Festuco giganteae* - *Brachypodietum sylvatici*, Saulnot, Charneau Bignolet, Marc VUILLEMENOT, 13/07/10 ;

 110610L18 : *Festuco giganteae* - *Brachypodietum sylvatici*, Frahier-et-Chatebier, Le Périgot, Marc VUILLEMENOT, 11/06/10.

Les mégaphorbiaies des sols riches en matières organiques

FILIPENDULO ULMARIAE - CONVOLVULETEA SEPIUM Géhu et Géhu-Franck 1987

Loto pedunculati - Filipenduletalia ulmariae H.Passarge 1978

Filipendulion ulmariae Segal ex W.Lohmeyer in Oberd. et al. 1967

Epilobio hirsuti - Filipenduletum ulmariae Niemann, Heinrich et Hilbig 1973 (CC : 37.1 , Natura 2000 : 6430-1)

Impatienti noli-tangere - Scirpetum sylvatici de Foucault 1997 (CC : 37.1, Natura 2000 : 6430-1)

Physionomie

Mégaphorbiaies hautes (0,5 à 1,7 m) et très recouvrante (90 à 100 %). Groupements dominées par de grandes vivaces aux larges feuilles (*Scirpus sylvaticus*, *Urtica dioica*, *Filipendula ulmaria*, *Angelica sylvestris*...) qui se superposent souvent à une strate formée de graminoides et d'autres plantes de petite taille (*Circaea lutetiana*, *Glechoma hederacea*, *Ranunculus repens*...). Ces communautés sont régulièrement introgressées par des éléments issus des roselières ou des cariçaies (*Phalaris arundinacea*, *Carex vesicaria*, *C. acuta*, *C. acutiformis*...) elles sont riches en espèces (17 à 31 espèces).

Espèces diagnostiques

Epilobio hirsuti - Filipenduletum ulmariae : *Epilobium hirsutum*, *Filipendula ulmaria*, *Lotus pedunculatus*, *Lythrum salicaria*, *Galium aparine*

Impatienti noli-tangere - Scirpetum sylvatici : *Scirpus sylvaticus*, *Filipendula ulmaria*, *Angelica sylvestris*, *Impatiens noli-tangere*, *Athyrium filix-femina*, *Impatiens noli-tangere*, *Polygonum bistorta*

Synécologie

L'*Epilobio hirsuti - Filipenduletum ulmariae* est une association de mégaphorbiaie eutrophe héliophile, qui se développe le long de petits cours d'eau et de fossés sur des substrats neutres, riches en matières organiques, et en substances nutritives, souvent en mosaïque avec des « roselières » des *Phragmiti - Magnocaricetea*.

L'*Impatienti noli-tangere - Scirpetum sylvatici* est une végétation que l'on rencontre principalement en position hémisciaphile à sciaphile dans les coupes et layons des massifs forestiers. Elle se développe sur des sols plutôt acides, riches en matières organiques et en substances nutritives et presque constamment gorgés d'eau.

Difficultés d'identification

L'*Impatienti - Scirpetum* mérite d'être distingué du *Polygono bistortae - Scirpetum sylvatici* (Schwickerath) Oberd. 1957, qui est une « scirpaie » médioeuropéenne et montagnarde dotée d'espèces alticoles, telles que *Crepis paludosa*, *Geranium sylvaticum*, *Knautia dipsacifolia*, *Chaerophyllum hirsutum*, *Trollius europaeus*...

Au-delà d'une certaine variabilité sur les plans trophique et hydrique et donc floristique, l'*Impatienti - Scirpetum* présente l'originalité dans le Dôme sous-vosgien d'un faciès fréquent à *Carex brizoides*, en sous-strate des espèces de mégaphorbiaie.

Répartition et surface

La répartition de l'*Epilobio - Filipenduletum* est encore mal connue en Franche-Comté.

Mentionné pour la première fois dans la région, l'*Impatienti - Scirpetum* devrait malgré tout pouvoir être identifié plus largement dans la dépression péri-vosgienne et dans les autres territoires siliceux non montagnards, tels que la forêt de Chaux (vallée de la Clauge), la forêt d'Arne ou en Bresse.

Dans le Dôme sous-vosgien, la faible eutrophisation des sols ne permet que rarement la présence de l'*Epilobio - Filipenduletum*, restreint à quelques fossés prairiaux ou exutoires d'étangs.

En revanche, l'*Impatiens - Scirpetum* est extrêmement commun dans les clairières forestières soumises à des suintements ou à des débordements de ruisseaux forestiers, ainsi qu'en périphérie des étangs.

Intérêt et état de conservation

Groupements d'intérêt botanique faible mais possédant un rôle écologique majeur tant par leurs fonctions de refuge et d'écotone que par leur rôle de corridor fonctionnel pour de nombreuses espèces animales.

Menaces et conseils de gestion

L'*Epilobio hirsuti - Filipenduletum ulmariae* est un habitat potentiellement menacé sous la pression de deux tendances antagonistes : l'évolution des zones en déprise vers les boisements et la régression des bandes de mégaphorbiaies ripicoles à la faveur de prairies intensifiées. Sa conservation passera par la conservation de zones non fauchées ou fauchées à une fréquence bisannuelle en bordure des cours d'eau et des fossés.

L'*Impatiens noli-tangere - Scirpetum sylvatici* n'est pas menacé. On cherchera néanmoins à le conserver en maintenant des zones herbacées larges en bordure des chemins forestiers.

Bibliographie

- BAILLY et BABSKI (2008)
- CATTEAU *et al.* (2009)
- ROYER *et al.* (2006)
- VUILLEMENOT (2009)



Cliché n°6 : mégaphorbiaie intraforestière de l'*Impatiens noli-tangere - Scirpetum sylvatici*. Etobon (70).

Tableau n°16 : *Filipendulion ulmariae*

	300610E18	170610O18	210710A18	300610G18	250610A18	160710D18	300610P18	060710D18	060710F18	170610H18	070710G18
surface h1 (m2)	20	200	300	30	300	250	40	80	200	150	50
% recouvr. h1	90	95	100	90	100	100	100	100	100	100	100
haut. moy. h1	0,8	1	1,7	0,9	0,5	1,5	1,1	0,9	1	1,1	1,7
nb taxons	24	12	21	22	20	13	17	25	31	21	17
h1											
Espèces des <i>Loto pedunculati</i> - <i>Filipenduletalia ulmariae</i>											
<i>Scirpus sylvaticus</i>	5	2	1	+	1	1	1	2	1	2	1
<i>Valeriana officinalis</i> subsp. <i>repens</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.
<i>Calamagrostis epigejos</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.
Espèces du <i>Convolvulion sepium</i>											
<i>Epilobium hirsutum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Myosoton aquaticum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.
Espèces des <i>Convolvuletalia sepium</i>											
<i>Calystegia sepium</i>	.	.	1	.	.	.	1	+	2	.	1
<i>Eupatorium cannabinum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.
Espèces des <i>Filipendulo ulmariae</i> - <i>Convolvuletea sepium</i>											
<i>Filipendula ulmaria</i>	.	3	4	1	2	3	2	1	1	3	5
<i>Urtica dioica</i>	+	.	2	+	+	4	4	2	2	1	1
<i>Angelica sylvestris</i>	.	.	2	1	1	+	1	1	1	+	.
<i>Senecio ovatus</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	1	.	.
<i>Deschampsia cespitosa</i>	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.
<i>Hypericum tetrapterum</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Espèces des <i>Phragmito australis</i> - <i>Magnocaricetea elatae</i>											
<i>Lythrum salicaria</i>	+	1	1	.	1	.	1	+	1	1	3
<i>Lysimachia vulgaris</i>	.	2	2	2	1	1	1	1	2	.	.
<i>Equisetum fluviatile</i>	.	.	+	4	.	+	.	.	+	.	.
<i>Iris pseudacorus</i>	.	.	1	.	1	1	.	.	.	1	.
<i>Lycopus europaeus</i>	.	.	.	.	+	1	.	.	+	1	.
<i>Galium palustre</i> subsp. <i>elongatum</i>	+	.	.	1	+	.	.	.	.	+	.
<i>Phalaris arundinacea</i>	.	.	.	.	3	2	.	.	4	.	.
<i>Carex acutiformis</i>	.	.	.	.	.	.	.	1	2	3	.
<i>Carex vesicaria</i>	.	2	2	.	.	.	.	1	.	.	.
<i>Carex acuta</i>	.	3	1	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Humulus lupulus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	+
<i>Phragmites australis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
<i>Poa palustris</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Typha latifolia</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
Espèces des <i>Molinio caeruleae</i> - <i>Juncetea acutiflori</i>											
<i>Lotus pedunculatus</i>	2	.	.	+	+	.	.	+	1	.	+
<i>Caltha palustris</i>	.	+	1	2	.	.	1	.	.	1	.
<i>Cirsium palustre</i>	+	.	1	1	.	.	+	+	.	.	.
<i>Galium uliginosum</i>	1	.	.	1	.	.	1	+	.	.	.
<i>Juncus effusus</i>	1	.	.	.	+	.	.	.	.	+	1
<i>Polygonum bistorta</i>	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.
<i>Myosotis scorpioides</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Espèces des <i>Galio aparines</i> - <i>Urticetea dioicae</i>											
<i>Galium aparine</i> subsp. <i>aparine</i>	.	1	2	.	.	2	1	.	.	2	1
<i>Athyrium filix-femina</i>	.	1	.	.	+	+	.	+	2	.	.
<i>Silene dioica</i>	.	.	+	.	1	.	.	+	+	1	.
<i>Impatiens noli-tangere</i>	.	3	.	.	.	1	.	+	1	.	.
<i>Heracleum sphondylium</i> subsp. <i>sphondylium</i>	.	.	.	.	.	.	1	+	+	.	.
<i>Glechoma hederacea</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1
<i>Geum urbanum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Stachys sylvatica</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.
Espèces des <i>Arrhenatheretea elatioris</i>											
<i>Poa trivialis</i>	1	1	1	1	2	.	.	1	1	1	.
<i>Holcus lanatus</i>	2	.	.	2	1	.	.	.	.	.	.
<i>Vicia cracca</i> subsp. <i>cracca</i>	.	.	1	.	.	.	.	.	+	.	.
<i>Rumex obtusifolius</i>	.	.	.	+	1	.	.	.	.	.	.

	300610E18	170610O18	210710A18	300610G18	250610A18	160710D18	300610P18	060710D18	060710F18	170610H18	070710G18
surface h1 (m2)	20	200	300	30	300	250	40	80	200	150	50
% recouvr. h1	90	95	100	90	100	100	100	100	100	100	100
haut. moy. h1	0,8	1	1,7	0,9	0,5	1,5	1,1	0,9	1	1,1	1,7
nb taxons	24	12	21	22	20	13	17	25	31	21	17
<i>Colchicum autumnale</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.
<i>Rumex acetosa</i> subsp. <i>acetosa</i>	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Prunella vulgaris</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Stellaria graminea</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.
<i>Galium mollugo</i> subsp. <i>erectum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.
Espèces des <i>Quercus roboris</i> - <i>Fagetes sylvaticae</i>											
<i>Carex brizoides</i>	.	.	4	4	5	3	3	5	3	.	.
<i>Stellaria holostea</i>	.	.	1	.	.	.	.	+	+	.	.
<i>Rubus plicatus</i>	.	.	1	.	.	.	.	.	1	.	.
<i>Stellaria nemorum</i> subsp. <i>nemorum</i>	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.
<i>Alnus glutinosa</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Circaea lutetiana</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.
Espèces des <i>Agrostietea stoloniferae</i>											
<i>Silene flos-cuculi</i>	+	.	.	+	.	.	.	.	.	1	.
<i>Rumex conglomeratus</i>	+	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.
<i>Glyceria notata</i>	1	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Lysimachia nummularia</i>	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Ranunculus repens</i>	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Achillea ptarmica</i>	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.
<i>Carex hirta</i>	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Alopecurus pratensis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.
Espèces des <i>Montio fontanae</i> - <i>Cardaminetea amarae</i>											
<i>Stellaria alsine</i>	2	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.
<i>Chrysosplenium oppositifolium</i>	.	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Cardamine flexuosa</i>	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Autres espèces											
<i>Holcus mollis</i>	.	.	.	.	.	.	.	1	2	.	.
<i>Galeopsis tetrahit</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.
<i>Epilobium tetragonum</i> subsp. <i>tetragonum</i>	1	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.
<i>Sedum telephium</i> subsp. <i>fabaria</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.
<i>Polygonum hydropiper</i>	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Cirsium arvense</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.
<i>Equisetum arvense</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.
<i>Rubus idaeus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.
<i>Salix cinerea</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+

Localisation des relevés :

- 300610E18 : *Impatiens noli-tangere* - *Scirpetum sylvatici* faciès à *Scirpus sylvaticus*, Frahier-et-Chatebier, Marc VUILLEMENOT, 30/06/10 ;
- 170610O18 : *Impatiens noli-tangere* - *Scirpetum sylvatici*, Faymont, Marc VUILLEMENOT, 17/06/10 ;
- 210710A18 : *Impatiens noli-tangere* - *Scirpetum sylvatici*, Étobon, Marc VUILLEMENOT, 21/07/10 ;
- 300610G18 : *Impatiens noli-tangere* - *Scirpetum sylvatici*, Frahier-et-Chatebier, Marc VUILLEMENOT, 30/06/10 ;
- 250610A18 : *Impatiens noli-tangere* - *Scirpetum sylvatici*, Champagney, Les Etangs du Chérumont, Marc VUILLEMENOT, 25/06/10 ;
- 160710D18 : *Impatiens noli-tangere* - *Scirpetum sylvatici*, Belverne, La Grande Bouloie, Marc VUILLEMENOT, 16/07/10 ;
- 300610P18 : *Impatiens noli-tangere* - *Scirpetum sylvatici*, Échavanne, Marc VUILLEMENOT, 30/06/10 ;
- 060710D18 : *Impatiens noli-tangere* - *Scirpetum sylvatici*, Luze, Bois de la Vauchière, Marc VUILLEMENOT, 06/07/10 ;
- 060710F18 : *Impatiens noli-tangere* - *Scirpetum sylvatici*, Luze, Bois de la Vauchière, Marc VUILLEMENOT, 06/07/10 ;
- 170610H18 : *Impatiens noli-tangere* - *Scirpetum sylvatici*, Moffans-et-Vacheresse, Marc VUILLEMENOT, 17/06/10 ;
- 070710G18 : *Epilobium hirsuti* - *Filipenduletum ulmariae*, La Vergenne, Les Trois Vallemonts, Marc VUILLEMENOT, 07/07/10.

Les mégaphorbiaies des sols minéraux

FILIPENDULO ULMARIAE - CONVULVULETEA SEPIUM Géhu et Géhu-Franck 1987

Convolvuletalia sepium Tüxen 1950 *nom. nud.*

Convolvulion sepium Tüxen in Oberd. 1957

Urtico dioicae - Convolvuletum sepium Görs et T.Müll. 1969 (CC : 37.71, *Natura* 2000 : 6430-4)

Physionomie

Mégaphorbiaie haute (1,1 m) et dense (100%). Physionomie fortement marquée par *Urtica dioica* avec des draperies plus ou moins développées de *Calystegia sepium*. Cette strate se superpose à des espèces de taille plus faible : *Glechoma hederacea*, *Aegopodium podagraria*, *Geum urbanum*... Richesse spécifique assez importante (21 espèces).

Espèces diagnostiques

Calystegia sepium, *Urtica dioica*, *Galium aparine*, *Phalaris arundinacea*, *Filipendula ulmaria*

Synécologie

Cette mégaphorbiaie fortement nitrophile colonise les berges des cours d'eau bien alimentées en limons par les crues, en formant le plus souvent des liserés étroits. Elle se développe alors seule ou en sous-bois des saulaies riveraines. On la retrouve également en sous-bois de peupleraie artificielle.

Difficultés d'identification

Cette mégaphorbiaie doit être distinguée des ourlets nitroclines de l'*Aegopodium podagrariae*, où l'Ortie peut également être vigoureuse : cf. fiche des ourlets hydroclines nitrophiles.

Répartition et surface

Au niveau régional cette communauté semble répandue dans toutes les vallées alluviales. Dans le Dôme sous-vosgien, les substrats peu eutrophes ne sont guère favorables à cette association, principalement observée aux abords des cours d'eau les plus importants (Rognon, Lizaine).

Intérêt et état de conservation

Cette association est d'intérêt communautaire en contexte alluvial. Elle joue un rôle écologique très important par sa position d'écotone et par sa fonction de corridor pour la faune.

Menaces et conseils de gestion

Sa conservation passe par le maintien des conditions écologiques qui lui sont favorables en particulier la dynamique alluviale. La présence d'espèces végétales invasives, fréquentes dans ces situations peu diminuer sa typicité botanique. Dans le Dôme sous-vosgien, ce type de végétation herbacée rivulaire est particulièrement impacté par la vitalité de la Balsamine de l'Himalaya, du Solidage glabre et des renouées asiatiques (*Reynoutria sp.*).

Bibliographie

BEAUFILS (2006)

GUINCHARD et GUINCHARD (2006)

TRIVAUDEY (1995, 1997)

VUILLEMENOT ET HANS (2006)

Relevé n°170610J18 : *Urtico dioicae* - *Convolvuletum sepium*

170610J18 : Marc VUILLEMENOT, 17/06/10, Moffans-et-Vacheresse, 284 m.

h1 — surf. : 50 m2, rec. : 100%, h. moy. : 1,1 m

Espèces des *Filipendulo ulmariae* - *Convolvuletea sepium* : *Urtica dioica* 5, *Calystegia sepium* 2, *Epilobium hirsutum* +, *Lamium maculatum* +, *Myosoton aquaticum* +

Espèces des *Galio aparines* - *Urticetea dioicae* : *Glechoma hederacea* 1, *Aegopodium podagraria* +, *Geum urbanum* +, *Heracleum sphondylium* subsp. *sphondylium* +, *Roegneria canina* subsp. *canina* +

Espèces des *Arrhenatheretea elatioris* : *Poa trivialis* 1, *Dactylis glomerata* +, *Vicia cracca* subsp. *cracca* +

Espèces des *Artemisietea vulgaris* : *Arctium lappa* +, *Artemisia vulgaris* +

Espèces des *Agropyretea pungentis* : *Cirsium arvense* 2

Espèces des *Agrostietea stoloniferae* : *Rumex conglomeratus* +

Espèces des *Epilobietea angustifolii* : *Rubus plicatus* 2

Espèces des *Phragmito australis* - *Magnocaricetea elatae* : *Phalaris arundinacea* 1

Espèces des *Sisymbrietea officinalis* : *Galium aparine* subsp. *aparine* 2

Espèces des *Stellarietea mediae* : *Galeopsis tetrahit* 1

Localisation du relevé :

170610J18 : Moffans-et-Vacheresse, Marc VUILLEMENOT, 17/06/10.

Les pelouses et les prairies

Les prairies hygrophiles oligo-mésotrophes

MOLINIO CAERULEAE - JUNCETEA ACUTIFLORI Braun-Blanq. 1950

Molinietalia caeruleae W.Koch 1926

Juncion acutiflori Braun-Blanq. in Braun-Blanq. et Tüxen 1952

Junco conglomerati* - *Scorzoneretum humilis Trivaudey in Ferrez et al. 2011 (CC : 37.312, Natura 2000 : 6410-13)

AGROSTIETEA STOLONIFERAE T.Müll. et Görs 1969

Potentillo anserinae - *Polygonetalia avicularis* Tüxen 1947

Bromion racemosi Tüxen ex B.Foucault 2008

Senecioni aquatici* - *Brometum racemosi Tüxen et Preising 1951 (CC : 37.21)

Potentillion anserinae Tüxen 1947

Junco acutiflori* - *Cynosuretum cristati Sougnez 1957 (CC : 37.24)

Physionomie

Ces prairies, moyennement élevées (0,45 m), combinent de nombreuses Poacées, Joncacées et Cypéracées et des dicotylédones de différentes familles. L'aspect graminioïde terne domine ce type de formation, animé cependant de la vive floraison de certaines espèces, différente au cours de la période de végétation : *Scorzonera humilis*, *Succisa pratensis*, *Cirsium palustre*, *Silene flos-coculi*, *Ranunculus repens*, *R. acris* subsp. *friesianus*, *Dactylorhiza majalis*, *Stachys officinalis*...

Dans le Dôme sous-vosgien, la vitalité de *Carex brizoides* dans les prairies de fauche hygrophiles oligo-mésotrophes (*Junco* – *Scorzoneretum* et surtout *Senecio* - *Brometum*) confère à ces milieux une physionomie singulière : strate graminéenne haute glauque (à *Alopecurus pratensis*, *Anthoxanthum odoratum*, *Holcus lanatus*) et nappes vert-jaunâtre de Crin végétal dissimulant les dicotylédones.

Pâturé, le *Junco* – *Cynosuretum* est davantage dominé par les dicotylédones (*Lotus pedunculatus*, *Lythrum salicaria*) et par l'exubérance des joncs (*Juncus acutiflorus* et *J. effusus*).

Espèces diagnostiques

Junco conglomerati - *Scorzoneretum humilis* : ***Juncus acutiflorus*, *Lotus pedunculatus*, *Scorzonera humilis*, *Juncus conglomeratus*, *Carex ovalis*** (*Succisa pratensis*, *Carex panicea*, *Carex echinata*, *Valeriana dioica*).

Senecioni aquatici - *Brometum racemosi* : ***Senecio aquaticus*, *Alopecurus pratensis*, *Carex disticha*, *Bromus racemosus*, *Ranunculus repens*, *Anthoxanthum odoratum*, *Holcus lanatus*, *Carex panicea*.**

Junco acutiflori - *Cynosuretum cristati* : *Juncus acutiflorus*, *Juncus effusus*, *Lotus pedunculatus*, *Holcus lanatus*, *Ranunculus repens*, *Cynosorus cristatus*, *Festuca rubra*.

Synécologie

Le *Junco* – *Scorzoneretum*, hygrophile, et le *Junco* – *Cynosuretum*, mésohygrophile, sont des prairies développées sur des sols plutôt acides, telles que des alluvions siliceuses. Plus généralement fauché que pâturé, le premier affectionne plus particulièrement les sols organiques plus ou moins asphyxiants, alors que le second est une pâture sur sols argilo-limoneux hydromorphes.

Le *Senecio* – *Brometum* est une prairie de fauche des sols alluviaux gleyifiés en profondeur, inondés périodiquement mais rapidement ressuyés. Dans le Dôme sous-vosgien, ce groupement se singularise par l'absence de deux espèces caractéristiques (*Senecio aquaticus* et *Bromus racemosus*).

Difficultés d'identification

Lorsqu'il est dépourvu de ses éléments montagnards, comme dans le Dôme, le *Junco – Scorzoneretum* peut être confondu avec l'aile mésotrophe du *Senecio – Brometum* (*scorzoneretosum humilis*). Il s'en distingue par une meilleure expression des espèces du *Juncion acutiflori* (*Juncus acutiflorus*, *Juncus conglomeratus*, *Ranunculus flammula*) et par la présence moins étoffée ou moins vigoureuse des espèces des *Agrostietea* (*Alopecurus pratensis*, *Ranunculus repens*, *Carex hirta*...).

Répartition et surface

La prairie du *Junco conglomerati – Scorzoneretum humilis* est localisée et en régression dans les vallées du nord-est de la France, notamment celles de l'Ognon, de la Lanterne, du Breuchin et en tête des vallées du Territoire de Belfort. Dans le Dôme sous-vosgien, ce groupement se rencontre dans diverses situations (clairières fauchées ou pâturées dans les fonds de vallons forestiers étroits), sur des terrasses alluviales plus ou moins pentues et plus ou moins éloignées du cours d'eau, mais toujours sur des sols hydromorphes, même s'ils se ressentent parfois durant les étés secs. Jamais très étendu surfaciquement, ce groupement devait sans doute occuper des surfaces plus importantes par le passé sur tous les sols mouilleux, qui ont été soit drainés, soit délaissés.

Le *Senecioni aquatici – Brometum racemosi* est assez commun 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. Dans le Dôme sous-vosgien, ce groupement alluvial ne s'observe qu'à proximité des cours d'eau les plus importants (Lizaine et Rognon).

Le *Junco acutiflori – Cynosuretum cristati* est assez répandu dans les vallées de l'Ognon et de la Lanterne, plus fréquent dans la Vôge et globalement dans les secteurs vosgien et péri-vosgien et commun en Bresse. Dans le Dôme, ce groupement est assez fréquent.

Intérêt et état de conservation

Ces trois prairies relèvent de la loi sur l'eau en tant que zones humides. Le *Junco – Scorzoneretum* est un habitat d'intérêt communautaire à haute valeur patrimoniale, étant un marqueur des hautes vallées sous-vosgiennes et compte tenu de son cortège floristique oligo-mésotrophe. Le *Senecio – Brometum* est un élément fonctionnel primordial en contexte alluvial, qui bénéficie d'un intérêt régional. Enfin, le *Junco – Cynosuretum* présente un intérêt floristique moindre, mais participe à la diversité des niches écologiques des complexes prairiaux.

Menaces et conseils de gestion

Ces prairies humides oligo-mésotrophes sont particulièrement vulnérables à toutes les pratiques modifiant :

- les conditions hydriques (eutrophisation des eaux, travaux de drainage ou modification du régime local des eaux ou d'inondation) ;
- les pratiques agricoles, qui peuvent évoluer vers une intensification (accroissement du nombre de coupes, fertilisation, pâturage intensif) ou vers un abandon, faisant ainsi évoluer ces milieux vers des mégaphorbiaies puis vers des saulaies marécageuses.

Bibliographie

- BEAUFILS (2006)
CATTEAU *et al.* (2006)
COLLAUD et VUILLEMENOT (2010)
FERNEZ (2009)
GUINCHARD et GUINCHARD (2006)
TRIVAUDEY (1995, 1997)

Tableau n°17 : Les prairies hygrophiles oligo-mésotrophes

	300610N18	110610I18	210510G18	210510L18	170610L18	200510F18	210510I18	190510G18	180510F18	300610A18	090710A18
surface h1 (m2)	250	200	250	150	200	200	200	300	300	200	150
% recouvr. h1	100	90	95	85	95	90	95	95	95	90	100
haut. moy. h1	0,5	0,5	0,35	0,35	0,35	0,4	0,35	0,45	0,5	0,45	0,6
nb taxons	45	43	47	34	48	39	36	27	25	42	34
h1											
Espèces des <i>Molinio caeruleae</i> - <i>Juncetea acutiflori</i>											
<i>Myosotis scorpioides</i>	.	1	1	+	1	+	+	1	+	1	1
<i>Lotus pedunculatus</i>	2	2	1	.	1	+	+	.	.	2	1
<i>Scorzonera humilis</i>	2	2	2	1	1	.	1	1	.	.	.
<i>Cirsium palustre</i>	+	+	+	+	.	+	.	.	.	1	+
<i>Carex panicea</i>	.	2	2	3	1	.	1	1	.	.	.
<i>Juncus effusus</i>	.	.	.	.	2	.	+	.	+	3	3
<i>Ranunculus flammula</i>	.	.	+	.	2	1	.	.	.	1	+
<i>Juncus acutiflorus</i>	+	.	.	.	1	.	.	.	.	2	2
<i>Succisa pratensis</i>	1	.	1	1	+	.	.	.	.	.	.
<i>Valeriana dioica</i>	.	+	+	+	1	.	.	.	.	.	.
<i>Caltha palustris</i>	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	+
<i>Juncus conglomeratus</i>	.	2	.	.	1	.	.	.	.	.	.
<i>Galium uliginosum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.
<i>Polygonum bistorta</i>	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Selinum carvifolia</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
Espèces des <i>Agrostietea stoloniferae</i>											
<i>Silene flos-cuculi</i>	1	1	1	1	1	1	+	1	+	1	+
<i>Ranunculus repens</i>	1	.	2	1	2	1	.	3	+	2	.
<i>Agrostis stolonifera</i>	.	.	3	.	3	2	2	3	.	.	2
<i>Alopecurus pratensis</i>	.	.	.	1	.	2	+	+	1	1	.
<i>Cardamine pratensis</i>	.	.	+	.	1	1	1	1	1	.	.
<i>Trifolium dubium</i>	1	+	1	.	.	+	.	.	1	.	+
<i>Carex hirta</i>	.	.	.	.	.	+	.	1	1	1	.
<i>Lysimachia nummularia</i>	.	.	.	1	1	+	.	.	.	.	.
<i>Achillea ptarmica</i>	1	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Mentha arvensis</i>	.	+	.	.	1	.	.	.	.	.	.
<i>Carex vulpina</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.
<i>Juncus inflexus</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Rumex crispus</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.
<i>Glyceria fluitans</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.
<i>Glyceria notata</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.
Espèces des <i>Arrhenatheretea elatioris</i>											
<i>Ranunculus acris</i> subsp. <i>friesianus</i>	2	2	1	1	1	1	1	2	2	1	1
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	2	2	3	2	2	2	3	2	3	2	1
<i>Holcus lanatus</i>	2	3	2	.	3	3	2	3	2	2	3
<i>Festuca rubra</i>	3	1	1	3	1	2	3	.	1	2	.
<i>Trifolium repens</i> subsp. <i>repens</i>	1	1	1	.	1	1	.	1	3	1	1
<i>Trifolium pratense</i> subsp. <i>pratense</i>	2	1	1	.	+	+	2	+	1	+	.
<i>Ajuga reptans</i>	+	+	1	1	.	1	1	1	1	+	.
<i>Rumex acetosa</i> subsp. <i>acetosa</i>	1	+	+	1	.	+	1	+	1	1	.
<i>Cynosurus cristatus</i>	2	1	1	.	1	.	1	.	3	2	2
<i>Festuca pratensis</i>	2	1	1	.	.	1	1	1	.	1	+
<i>Plantago lanceolata</i> subsp. <i>lanceolata</i>	1	1	1	2	.	+	1	1	1	.	.
<i>Cerastium fontanum</i> subsp. <i>vulgare</i>	.	+	+	.	+	+	+	+	1	+	.
<i>Poa trivialis</i>	1	.	.	.	2	.	1	+	1	1	2
<i>Centaurea jacea</i>	1	1	1	1	+	.	.	1	1	.	.
<i>Prunella vulgaris</i>	1	1	1	+	1	.	1	.	.	.	.
<i>Taraxacum officinale</i>	+	.	+	.	.	+	.	1	1	.	.
<i>Colchicum autumnale</i>	1	+	.	1	.	.	+	.	.	.	.
<i>Lolium perenne</i>	.	.	.	.	.	.	.	1	2	1	.
<i>Rumex obtusifolius</i>	+	.	.	.	+	.	.	.	.	+	+
<i>Rhinanthus minor</i> subsp. <i>minor</i>	2	+	1	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Stellaria graminea</i>	1	.	.	.	1	.	.	.	.	1	.
<i>Vicia cracca</i> subsp. <i>cracca</i>	.	.	.	+	.	1	+	.	.	.	.
<i>Alchemilla xanthochlora</i>	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+
<i>Agrostis capillaris</i>	1	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.
<i>Poa pratensis</i>	.	.	.	.	.	2	.	1	.	.	.
<i>Dactylis glomerata</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	1

	300610N18	110610I18	210510G18	210510L18	170610L18	200510F18	210510J18	190510G18	180510F18	300610A18	090710A18
surface h1 (m2)	250	200	250	150	200	200	200	300	300	200	150
% recouvr. h1	100	90	95	85	95	90	95	95	95	90	100
haut. moy. h1	0,5	0,5	0,35	0,35	0,35	0,4	0,35	0,45	0,5	0,45	0,6
nb taxons	45	43	47	34	48	39	36	27	25	42	34
<i>Rhinanthus alectorolophus</i> subsp. <i>alectorolophus</i>	1	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Crepis biennis</i>	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Vicia sativa</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.
<i>Phleum pratense</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
<i>Vicia hirsuta</i>	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Senecio jacobaea</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.
<i>Veronica serpyllifolia</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.
<i>Leucanthemum vulgare</i>	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Trisetum flavescens</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.
<i>Convolvulus arvensis</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.
Espèces des <i>Filipendulo ulmariae</i> - <i>Convolvuletea sepium</i>											
<i>Filipendula ulmaria</i>	1	+	1	2	+	+	1	+	.	+	1
<i>Scirpus sylvaticus</i>	.	+	.	.	2	1	.	.	.	2	1
<i>Angelica sylvestris</i>	.	+	+	1	.	.	+	.	.	+	.
<i>Urtica dioica</i>	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.
<i>Calystegia sepium</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.
Espèces des <i>Phragmito australis</i> - <i>Magnocaricetea elatae</i>											
<i>Carex acuta</i>	.	1	+	.	.	+	+	.	.	+	+
<i>Lysimachia vulgaris</i>	.	.	+	.	.	+	1	.	.	.	.
<i>Lythrum salicaria</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	1
<i>Iris pseudacorus</i>	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	+
<i>Carex vesicaria</i>	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	2
<i>Galium palustre</i> subsp. <i>elongatum</i>	+	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.
<i>Galium palustre</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+
<i>Lycopus europaeus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.
<i>Phalaris arundinacea</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
Espèces des <i>Nardetea strictae</i>											
<i>Carex pallescens</i>	+	1	1	1	+	.	1	.	.	1	.
<i>Carex ovalis</i>	.	2	.	.	+	.	.	.	.	1	1
<i>Luzula campestris</i>	.	.	.	2	1	.	2	.	.	.	.
<i>Stachys officinalis</i>	1	+	1	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Potentilla erecta</i>	+	1	+	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Hieracium lactucella</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Pedicularis sylvatica</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Espèces des <i>Scheuchzerio palustris</i> - <i>Caricetea fuscae</i>											
<i>Carex nigra</i>	.	1	1	.	1	.	.	.	.	.	+
<i>Dactylorhiza majalis</i>	+	1	1	.	.	.	+	.	.	.	.
<i>Equisetum palustre</i>	.	.	.	+	1	.	+	.	.	.	.
<i>Carex echinata</i>	.	1	.	.	1	.	.	.	.	.	.
<i>Carex viridula</i> subsp. <i>oedocarpa</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.
<i>Epilobium palustre</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.
Espèces des <i>Querco roboris</i> - <i>Fagetea sylvaticae</i>											
<i>Carex brizoides</i>	1	1	2	2	1	3	3	.	.	.	.
<i>Anemone nemorosa</i>	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Alnus glutinosa</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.
Espèces des <i>Trifolio medii</i> - <i>Geranietea sanguinei</i>											
<i>Lathyrus pratensis</i> subsp. <i>pratensis</i>	1	.	.	1	+	1	1	.	.	1	1
<i>Galium mollugo</i> subsp. <i>erectum</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
Espèces des <i>Festuco valesiacae</i> - <i>Brometea erecti</i>											
<i>Lotus corniculatus</i>	.	.	.	1	.	.	.	+	.	.	.
<i>Briza media</i>	1	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Bromus erectus</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Danthonia decumbens</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Autres espèces											
<i>Lysimachia nemorum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	+
<i>Carex divulsa</i>	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.
<i>Epilobium tetragonum</i> subsp. <i>lamyi</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.
<i>Vicia tetrasperma</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Equisetum arvense</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Polygonum hydropiper</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.
<i>Polygonum amphibium</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.
<i>Salix cinerea</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.

Localisation des relevés :

300610N18 : *Junco conglomerati* - *Scorzoneretum humilis succisetosum pratensis*, Marc VUILLEMENOT, 30/06/10, Chenebier, Sur le Moulin, 350 m ;

110610I18 : *Junco conglomerati* - *Scorzoneretum humilis caricetosum echinatae*, Marc VUILLEMENOT, 11/06/10, Frahier-et-Chatebier, Le Périgot, 360 m ;

210510G18 : *Junco conglomerati* - *Scorzoneretum humilis caricetosum echinatae*, Marc VUILLEMENOT, 21/05/10, Magny-Jobert, 300 m ;

210510L18 : *Junco conglomerati* - *Scorzoneretum humilis caricetosum echinatae*, Marc VUILLEMENOT, 21/05/10, Frahier-et-Chatebier, 370 m ;

170610L18 : *Junco conglomerati* - *Scorzoneretum humilis caricetosum echinatae*, Marc VUILLEMENOT, 17/06/10, Faymont, Champ Beuret, 300 m ;

200510F18 : *Senecioni aquatici* - *Brometum racemosi*, Marc VUILLEMENOT, 20/05/10, Chagey, 345 m ;

210510J18 : *Senecioni aquatici* - *Brometum racemosi*, Marc VUILLEMENOT, 21/05/10, Échavanne, Les Grandes Fouillies, 360 m ;

190510G18 : *Senecioni aquatici* - *Brometum racemosi*, Marc VUILLEMENOT, 19/05/10, Moffans-et-Vacheresse, Le Varey, 289 m ;

180510F18 : *Senecioni aquatici* - *Brometum racemosi*, Marc VUILLEMENOT, 18/05/10, Athesans-Étroitefontaine, Les Cailloux, 295 m ;

300610A18 : *Junco acutiflori* - *Cynosuretum cristati*, Marc VUILLEMENOT, 30/06/10, Frahier-et-Chatebier, 365 m ;

090710A18 : *Junco acutiflori* - *Cynosuretum cristati*, Marc VUILLEMENOT, 09/07/10, Magny-Jobert, 305 m.



VUILLEMENOT M.

Cliché n°7 : Prairie du *Junco conglomerati* - *Scorzoneretum humilis* dans la vallée de la Clairegoutte. Magny-Jobert (70).



VUILLEMENOT M.

Cliché n°8 : Complexe alluvial sur les marges de la Lizaine (Chagey, 70) ; faciès original à *Carex brizoides* et *Alopecurus pratensis* du *Senecioni aquatici - Brometum racemosi* au premier plan, et aulnaie-frênaie riveraine du *Pruno padi - Fraxinetum exelsioris* au second plan.

Les prairies hygrophiles méso-eutrophes

AGROSTIETEA STOLONIFERAE T.Müll. et Görs 1969

Potentillo anserinae - *Polygonetalia avicularis* Tüxen 1947

Bromion racemosi Tüxen ex B.Foucault 2008

Agropyro repentis* - *Alopecuretum pratensis Moravec 1965 (CC : 37.2)

Potentillion anserinae Tüxen 1947

Ranunculo repentis* - *Alopecuretum geniculati Tüxen 1937 (CC : 37.24)

Physionomie

Communauté occupant de petites surfaces au sein des prairies alluviales longuement inondables, l'*Agropyro* - *Alopecuretum* se présente comme une prairie haute (1,3 m) et dense, en déprise du *Bromion racemosi*. *Alopecurus pratensis* y forme faciès, accompagné par quelques espèces eutrophes et hygroclines des prairies et des mégaphorbiaies (*Elytrigia repens*, *Rumex obtusifolius*, *Urtica dioica*, *Holcus lanatus*, *Poa pratensis*, *Ranunculus repens*, *Poa trivialis*, *Deschampsia cespitosa*).

Le *Ranunculo* - *Alopecuretum* est une prairie fortement pâturée, davantage dominée par des espèces rampantes (*Alopecurus geniculatus*, *Agrostis stolonifera*, *Ranunculus repens*, *Poa trivialis*...). Sur substrat siliceux, *Juncus effusus* peut être très vigoureux, ainsi que *Scirpus sylvaticus*, propre à la périphérie vosgienne (cours moyen de l'Ognon et amont) (TRIVAUDEY, 1997).

Espèces diagnostiques

Agropyro repentis - *Alopecuretum pratensis* : ***Alopecurus pratensis*, *Elytrigia repens*, *Poa pratensis*, *Rumex obtusifolius*, *Urtica dioica*, *Holcus lanatus*, *Poa pratensis*, *Ranunculus repens*, *Poa trivialis*, *Deschampsia cespitosa*.**

Ranunculo repentis - *Alopecuretum geniculati* : ***Alopecurus geniculatus*, *Rumex crispus*, *Potentilla anserina*, *Carex hirta*** (*Juncus effusus*, *Scirpus sylvaticus*).

Synécologie

Ces deux communautés se développent dans le lit majeur des grandes et petites vallées alluviales, sur des sols minéraux, riches en substances nutritives, plus ou moins engorgés mais pouvant s'assécher fortement en été.

L'*Agropyro* - *Alopecuretum* a été observé en bordure immédiate d'un cours d'eau, au contact de cariçaies méso-eutrophes et d'une mégaphorbiaie eutrophe de l'*Urtico* - *Convolvuletum*, vers laquelle cette prairie doit vraisemblablement évoluer en l'absence de gestion.

Le *Ranunculo* - *Alopecuretum* occupe les niveaux topographiques les plus bas, plus ou moins intensément piétinés, à proximité des abreuvoirs naturels (mares, fossés, ruisseaux...).

Difficultés d'identification

L'*Agropyro* - *Alopecuretum* est un groupement actuellement inédit en Franche-Comté. Sa proximité avec le *Convolvulo arvensis* - *Elymetum repentis* Felföldy 1943 reste néanmoins à étudier.

Le *Ranunculo* - *Alopecuretum juncetosum effusi* peut présenter des similitudes avec le *Junco* - *Cynosuretum* (cf. bibliographie).

Répartition et surface

L'*Agropyro repentis* - *Alopecuretum pratensis*, association inédite en Franche-Comté, est indiquée en Allemagne (PASSARGE, 1999). Dans le Dôme sous-vosgien, elle n'a été observée qu'en bordure de la Clairegoutte.

Le *Ranunculo repentis - Alopecuretum geniculati* est une association assez répandue dans les Vallées de la Saône, de l'Ognon, de la Lanterne et de la Seille et dans les Mille Étangs. Elle est davantage localisée dans la Vôge, la Combe d'Ain et le bassin du Drugeon. Dans le Dôme sous-vosgien, ce groupement est très rare.

Intérêt

Ces communautés prairiales relèvent de la loi sur l'eau. Leur intérêt floristique est limité, mais elles participent à la diversité locale des groupements alluviaux.

Menaces et conseils de gestion

Ces végétations peuvent être affectées par des modifications du régime des inondations. Dans le Dôme, l'*Agropyro repentis - Alopecuretum pratensis* révèle l'abandon des pratiques agricoles ; sa préservation n'est donc pas souhaitable sur de grandes surfaces. Le *Ranunculo repentis - Alopecuretum geniculati* gagnerait pour sa part en intérêt grâce à une diminution de l'intensité du pâturage.

Bibliographie

- CATTEAU *et al.* (2006)
- COLLAUD et VUILLEMENOT (2010)
- GUYONNEAU, MADY et FERNEZ (2008)
- PASSARGE (1999)
- ROYER *et al.* (2006)
- TRIVAUDEY (1995, 1997)

Tableau n°18 : Les prairies hygrophiles méso-eutrophes

	210510I18	070710K18
surface h1 (m2)	80	100
% recouvr. h1	90	95
haut. moy. h1	1,3	0,5
nb taxons	11	23
h1		
Espèces des <i>Agrostietea stoloniferae</i>		
<i>Ranunculus repens</i>	+	2
<i>Alopecurus pratensis</i>	5	.
<i>Agrostis stolonifera</i>	.	2
<i>Glyceria fluitans</i>	.	2
<i>Carex hirta</i>	.	1
<i>Lysimachia nummularia</i>	.	1
<i>Potentilla reptans</i>	.	1
<i>Rumex crispus</i>	.	+
Espèces des <i>Arrhenatheretea elatioris</i>		
<i>Holcus lanatus</i>	1	2
<i>Poa pratensis</i>	2	.
<i>Poa trivialis</i>	.	1
<i>Ranunculus acris</i> subsp. <i>friesianus</i>	.	1
<i>Stellaria graminea</i>	.	1
<i>Prunella vulgaris</i>	.	+
<i>Trifolium pratense</i> subsp. <i>pratense</i>	.	+
<i>Trifolium repens</i> subsp. <i>repens</i>	.	+
<i>Vicia cracca</i> subsp. <i>cracca</i>	+	.
<i>Rumex obtusifolius</i>	+	.
Espèces des <i>Filipendulo ulmariae</i> - <i>Convolvuletea sepium</i>		
<i>Urtica dioica</i>	1	+
<i>Scirpus sylvaticus</i>	.	3
<i>Calystegia sepium</i>	+	.
<i>Epilobium hirsutum</i>	.	+
Espèces des <i>Phragmito australis</i> - <i>Magnocaricetea elatae</i>		
<i>Lycopus europaeus</i>	.	1
<i>Carex acutiformis</i>	+	.
<i>Galium palustre</i> subsp. <i>elongatum</i>	.	+
<i>Solanum dulcamara</i>	.	+
Espèces des <i>Molinio caeruleae</i> - <i>Juncetea acutiflori</i>		
<i>Juncus effusus</i>	.	3
<i>Cirsium palustre</i>	.	1
Autres espèces		
<i>Polygonum hydropiper</i>	.	1
<i>Galium aparine</i> subsp. <i>aparine</i>	1	.
<i>Equisetum arvense</i>	+	.

Localisation des relevés :

210510I18 : *Agropyro repentis* - *Alopecuretum pratensis*, Marc VUILLEMENOT, 21/05/10, Lyoffans, Moulin Billotte, 300 m ;

070710K18 : *Ranunculo repentis* - *Alopecuretum geniculati*, Marc VUILLEMENOT, 07/07/10, Moffans-et-Vacheresse, Louvier, 295 m.

Les pelouses oligotrophes acidiphiles

NARDETEA STRICTAE Rivas Goday in Rivas Goday et Rivas Mart. 1963

Nardetalia strictae Oberd. ex Preising 1949

Violion caninae Schwickerath 1944

Festuco rubrae - Genistetum sagittalis Issler 1929 (CC : 35.11, Natura 2000 : 6230-1*)

Physionomie

Cette pelouse très diversifiée (jusqu'à 56 espèces) est dominée par des graminées à feuilles fines (*Festuca gpe rubra*, *Festuca gpe ovina*, *Anthoxanthum odoratum*) et diversement colorée tout au long de la période de végétation par plusieurs espèces : *Campanula rotundifolia*, *Polygala vulgaris*, *Lotus corniculatus*, *Leucanthemum vulgare*, *Lathyrus linifolius subsp. montanus*, *Genista tinctoria*, *Malva moschata*, *Succisa pratensis*, *Achillea millefolium*...

En cas d'enfrichement, le Genêt à balais imprime également un aspect caractéristique.

Espèces diagnostiques

Genista sagittalis, *Genista tinctoria*, *Antennaria dioica*, *Luzula campestris*, *Danthonia decumbens*, *Nardus stricta*, *Viola canina*, *Polygala vulgaris*.

Synécologie

Le *Festuco - Genistetum* se développe sur des sols acides et pauvres en éléments minéraux (mésacidiphiles à acidiclinales), en conditions sèches (mésophiles à mésoxérophiles). En cas d'amélioration agronomique, il évolue vers le *Luzulo - Cynosuretum* (cf. rel. 190510C18). En cas de déprise, il évolue vers les landes mésophiles à Genêt à balais et à Fougère-aigle.

Difficultés d'identification

Les trois relevés de pelouse acidiphile réalisés dans le Dôme sous-vosgien semblent conformes à la description du *Festuco - Genistetum* par OBERDORFER (1978), comprenant des espèces des *Nardetea*, des espèces des *Arrhenatheretea* neutroacidiclinales, des espèces des *Festuco - Brometea* et des espèces des *Molinio - Juncetea*. Pourtant, plusieurs espèces souvent considérées comme caractéristiques manquent ou n'apparaissent que trop rarement : *Genista sagittalis*, *Danthonia decumbens*, *Nardus stricta*, *Arnica montana*, *Antennaria dioica*, *Vaccinium myrtillus*, *Calluna vulgaris*, *Melampyrum pratense*, *Carex pilulifera*, *Deschampsia flexuosa*.

Cette situation est peut être liée aux altitudes peu élevées auxquelles ont été réalisés les relevés, ou encore aux pratiques en cours dans les différentes situations. Malgré tout, la connaissance de cette association, dans cette unité paysagère ou plus globalement en Franche-Comté, paraît encore insuffisante. La mise en évidence d'autres syntaxons du *Violion caninae* n'est pas à exclure.

Répartition et surface

Cette association est localisée de l'étage collinéen à l'étage montagnard dans la zone vosgienne de la Haute-Saône et du Territoire de Belfort et en régression générale dans le massif vosgien sous l'effet des changements de pratiques agricoles (intensification, enfrichement). Dans le Dôme sous-vosgien, ce groupement n'a été observé qu'à trois reprises, sur des surfaces parfois très faibles.

Intérêt et état de conservation

Habitat d'intérêt communautaire prioritaire, il présente un réel intérêt floristique du fait de son cortège oligo-mésotrophe acidiphile et de la présence potentielle d'espèces patrimoniales (*Plathanthera chlorantha*...).

Menaces et conseils de gestion

Cette végétation est activement menacée soit par l'intensification des pratiques agricoles (fertilisation, augmentation du nombre de fauche ou de la charge en bétail) ou par leur abandon. Dans ce dernier cas, la restauration des sites concernés mériterait d'être envisagée.

Bibliographie

- FERNEZ (2009)
 ISSLER (1929)
 MIKOLAJCZAK (2005)
 OBERDORFER (1978)

Tableau n°19 : *Festuco rubrae* - *Genistetum sagittalis*

	190510C18	210710F18	300610I18
surface h1 (m2)	250	250	150
% recouvr. h1	90	100	80
haut. moy. h1	0,25	0,5	0,1
nb taxons	56	41	38
h1			
Espèces du <i>Violion caninae</i>			
<i>Polygala vulgaris</i>	1	+	1
<i>Alchemilla filicaulis</i> subsp. <i>filicaulis</i>	1	.	.
<i>Genista sagittalis</i>	.	1	.
Espèces des <i>Nardetalia strictae</i>			
<i>Hypochaeris radicata</i>	1	.	1
<i>Hieracium lactucella</i>	.	.	2
<i>Luzula campestris</i>	1	.	.
<i>Thymus pulegioides</i>	+	.	.
Espèces des <i>Nardetea strictae</i>			
<i>Festuca rubra/nigrescens</i>	3	1	3
<i>Agrostis capillaris</i>	1	2	2
<i>Campanula rotundifolia</i>	+	1	+
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	2	+	1
<i>Potentilla erecta</i>	1	2	.
<i>Hieracium pilosella</i>	+	.	3
<i>Festuca ovina</i> subsp. <i>guestfalica</i>	.	3	.
<i>Danthonia decumbens</i>	.	1	.
Espèces des <i>Arrhenatheretea elatioris</i>			
<i>Achillea millefolium</i>	1	2	1
<i>Leucanthemum vulgare</i>	1	1	2
<i>Centaurea jacea</i>	1	1	+
<i>Holcus lanatus</i>	+	1	+
<i>Veronica chamaedrys</i>	1	+	+
<i>Plantago lanceolata</i> subsp. <i>lanceolata</i>	1	.	1
<i>Stellaria graminea</i>	.	2	+
<i>Ajuga reptans</i>	1	+	.
<i>Arrhenatherum elatius</i> subsp. <i>elatius</i>	+	1	.
<i>Dactylis glomerata</i>	+	1	.
<i>Rumex acetosa</i> subsp. <i>acetosa</i>	1	+	.
<i>Trifolium pratense</i> subsp. <i>pratense</i>	1	.	+
<i>Cerastium fontanum</i> subsp. <i>vulgare</i>	+	.	+
<i>Malva moschata</i>	+	.	+
<i>Phleum pratense</i>	.	.	2
<i>Trisetum flavescens</i>	.	.	1
<i>Veronica serpyllifolia</i>	.	.	1
<i>Colchicum autumnale</i>	1	.	.
<i>Pimpinella major</i> subsp. <i>major</i>	1	.	.
<i>Prunella vulgaris</i>	.	.	1
<i>Ranunculus acris</i> subsp. <i>friesianus</i>	1	.	.
<i>Rhinanthus minor</i> subsp. <i>minor</i>	1	.	.

	190510C18	210710F18	300610I18
surface h1 (m2)	250	250	150
% recouvr. h1	90	100	80
haut. moy. h1	0,25	0,5	0,1
nb taxons	56	41	38
<i>Tragopogon pratensis</i>	1	.	.
<i>Trifolium repens</i> subsp. <i>repens</i>	.	.	1
<i>Alchemilla xanthochlora</i>	+	.	.
<i>Festuca pratensis</i>	+	.	.
<i>Knautia arvensis</i>	.	.	+
<i>Silene vulgaris</i> subsp. <i>vulgaris</i>	.	.	+
<i>Heracleum sphondylium</i> subsp. <i>sphondylium</i>	.	+	.
<i>Vicia cracca</i> subsp. <i>cracca</i>	.	+	.
Espèces des <i>Melampyro pratensis</i> - <i>Holcetea mollis</i>			
<i>Hieracium umbellatum</i>	+	1	1
<i>Stachys officinalis</i>	2	1	.
<i>Viola riviniana</i> subsp. <i>riviniana</i>	.	1	1
<i>Solidago virgaurea</i> subsp. <i>virgaurea</i>	.	2	.
<i>Lathyrus linifolius</i> subsp. <i>montanus</i>	2	.	.
<i>Veronica officinalis</i>	.	.	2
<i>Rumex acetosella</i>	.	.	1
Espèces des <i>Festuco valesiaca</i> - <i>Brometea erecti</i>			
<i>Lotus corniculatus</i>	1	1	1
<i>Hypericum perforatum</i>	+	1	+
<i>Carex caryophylla</i>	2	+	.
<i>Pimpinella saxifraga</i> subsp. <i>saxifraga</i>	.	1	+
<i>Bromus erectus</i>	2	.	.
<i>Sanguisorba minor</i>	2	.	.
<i>Carex flacca</i> subsp. <i>flacca</i>	1	.	.
<i>Leontodon hispidus</i> subsp. <i>hispidus</i>	1	.	.
<i>Ononis spinosa</i> subsp. <i>maritima</i> var. <i>procurrens</i>	1	.	.
<i>Avenula pubescens</i>	.	+	.
<i>Euphorbia cyparissias</i>	+	.	.
<i>Daucus carota</i>	+	.	.
Espèces des <i>Trifolio medii</i> - <i>Geranietea sanguinei</i>			
<i>Trifolium medium</i>	1	2	2
<i>Galium mollugo</i> subsp. <i>erectum</i>	1	.	.
<i>Lathyrus pratensis</i> subsp. <i>pratensis</i>	+	.	.
Espèces des <i>Molinio caeruleae</i> - <i>Juncetea acutiflori</i>			
<i>Succisa pratensis</i>	1	1	.
<i>Lotus pedunculatus</i>	.	+	1
<i>Genista tinctoria</i> subsp. <i>tinctoria</i>	.	3	.
<i>Carex panicea</i>	1	.	.
<i>Selinum carvifolia</i>	1	.	.
<i>Cirsium palustre</i>	+	.	.
<i>Myosotis scorpioides</i>	+	.	.
<i>Silene flos-cuculi</i>	.	+	.
Espèces des <i>Crataego monogynae</i> - <i>Prunetea spinosae</i>			
<i>Crataegus monogyna</i>	+	1	+
<i>Rosa canina</i> subsp. <i>canina</i>	+	.	.
Espèces des <i>Cytisetea scopario-striati</i>			
<i>Cytisus scoparius</i>	.	+	1
Espèces des <i>Epilobietea angustifolii</i>			
<i>Fragaria vesca</i>	+	.	.
<i>Calamagrostis epigejos</i>	.	+	.
<i>Rubus plicatus</i>	.	.	+
Autres espèces			
<i>Filipendula ulmaria</i>	.	+	.
<i>Pinus sylvestris</i>	.	+	.
<i>Quercus robur</i>	.	+	.
<i>Spergularia rubra</i>	.	.	+
<i>Equisetum arvense</i>	+	.	.

Localisation des relevés :

 190510C18 : *Festuco - Genistetum* en cours d'amélioration agronomique, Marc VUILLEMENOT, 19/05/10, Courmont, Les Basses Valettes, 400 m ;

 210710F18 : *Festuco - Genistetum* en déprise, Marc VUILLEMENOT, 21/07/10, Chenebier, Les Grandes Planches, 365 m ;

 300610I18 : *Festuco - Genistetum* pâturé et écorché localement, Marc VUILLEMENOT, 30/06/10, Frahier-et-Chatebier, 370 m.

Les prairies mésotrophes acidiclinales

ARRHENATHERETA ELATIORIS Braun-Blanq. 1949 *nom. nud.*

Trifolio repentis - Phleetalia pratensis H.Passarge 1969

Cynosurion cristati Tüxen 1947

Luzulo campestris - Cynosuretum cristati (Meisel) B.Foucault 1981 (CC : 38.1)

Espèces diagnostiques

Luzula campestris, Stachys officinalis, Agrostis capillaris, Festuca rubra, Succisa pratensis.

Physionomie et synécologie

Fauchée ou pâturée de façon extensive, cette prairie est typiquement une « anthoxanthaie » et non une arrhénathéraie (DE FOUCAULT, 1981). Au-delà de l'influence locale du pâturage, la pauvreté du sol en bases réduit les grandes graminées prairiales habituelles (*Arrhenatherum elatius* et *Festuca pratensis*, *Poa trivialis*, *Dactylis glomerata*...) à un rôle très secondaire, voire nul. Cette prairie s'illustre ainsi par une strate extraordinairement peu élevée (0,25 à 0,3 m en moyenne), dont les principales graminéoides sont *Festuca rubra*, *Agrostis capillaris*, *Luzula campestris* et *Holcus lanatus*, accompagnées par de nombreuses dicotylédones, dont certaines régulières et vigoureuses (*Rhinanthus minor*, *R. alectorolophus*, *Malva moschata*, *Polygala vulgaris*, *Trifolium medium*, *Solidago virgaurea*, *Vicia hirsuta*, *Ajuga reptans*, *Plantago lanceolata*, *Lathyrus linifolius* subsp. *montanus*...).

La composition de cette prairie est connue pour abriter surtout des espèces généralistes des prairies, les espèces de l'*Arrhenatherion* ou du *Cynosurion* étant finalement assez rares. Par conséquent, ce groupement est susceptible d'être aussi bien fauché que pâturé, ce qui a donné lieu à des « formes » (DE FOUCAULT, 1981). Après avoir considéré comme insuffisamment distinguables les formes fauchée ou pâturée (les espèces du *Cynosurion* étant en fait présentes dans les deux, leur unique caractère indicateur serait un niveau trophique suffisant et une influence anthropozoogène), ce dernier revient sur sa position et propose en 1989 d'élever la forme fauchée au rang d'association : le *Luzulo campestris - Brometum mollis* de Foucault 1988. La présence de cette association n'a pas encore été formellement démontrée en Franche-Comté (FERNEZ, 2009 ; FERREZ, 2007).

Dans le Dôme sous-vosgien, les constats suivants peuvent être établis.

D'abord la forme pâturée est très rare, pour deux raisons possibles : l'élevage se pratique peu au sein de l'unité paysagère (contexte ultra-forestier), mais surtout il apparaît clairement que ce groupement mésotrophe évolue très rapidement vers un pré eutrophe acidiclinal (*Lolio - Cynosuretum achilletesum millefolii*) dès que le pâturage est prolongé.

Lorsque la forme pâturée est observée, même s'il s'agit de l'unique mode de gestion, le pâturage se pratique de manière très extensive (faible charge en bétail ou pâturage temporaire). Les seules espèces paraissant différencier cette forme dans le Dôme sont, de manière certaine, celles des *Plantaginetales* (*Plantago major* subsp. *major*). D'autres différences sont données à titre indicatif, la faiblesse du nombre de relevés en forme pâturée étant peu significative :

- la présence ou la plus grande vitalité de *Lolium perenne* et de *Prunella vulgaris* (*Cynosurus cristatus* et *Trifolium repens* étant autant observés dans les prairies fauchées) ;

- l'absence ou la moindre représentation des espèces des prairies de fauche de l'*Arrhenatherion* et des *Arrhenatheretales* (*Silene vulgaris*, *Rhinanthus alectorolophus*, *R. minor*, *Dactylis glomerata*, *Heracleum sphondylium*, *Vicia sativa*, *V. cracca*, *Pimpinella major*...) et des *Trifolio - Geranietales* ;

- la présence réduite des espèces des *Festuco - Brometea*.

Au final, la forme fauchée reste peu éloignée de la forme pâturée dans le Dôme sous-vosgien. Par ailleurs, son niveau trophique moyen ne permet jamais l'installation d'espèces prairiales eutrophes telles que *Bromus mollis*, considéré par DE FOUCAULT (1981) comme l'une des caractéristiques du *Luzulo - Brometum*. Ce dernier syntaxon ne semble donc pas identifiable ici. Toutefois, le rattachement du groupement

présentement décrit au *Cynosurion* paraît tout autant inapproprié, étant donné la grande rareté des espèces réellement indicatrices de pâturage.

Selon les conditions écologiques, deux sous-associations ont été identifiées :

- *succisetosum pratensis* de Foucault 1981 *nom. inval.*, plus richement dotée en espèces des *Agrostietea* et des *Molinio – Juncetea*, sur sols limono-argileux issus d'alluvions anciennes ou de colluvions ;

- *hieracietosum pilosellae* de Foucault 1981 *nom. inval.*, plus fréquente, plus richement dotée en espèces des *Nardetea* et des *Festuco – Brometea*, sur sols limono-sableux issus de marnes schisto-gréseuses et de grès coquilliers, de grès pélitiques et de silts argileux du Permien ou encore de formations volcano-sédimentaires du complexe dévono-dinantien.

Enfin, une « influence vosgienne » a été observée chez certains individus de *Luzulo – Cynosuretum* du Dôme sous-vosgien, correspondant à la présence plus marquée :

- d'espèces oligotrophes relictuelles du groupement de pelouse dérivé (*Festuco – Genistetum* ?), en provenance des *Nardetea* (*Campanula rotundifolia*, *Polygala vulgaris*, *Potentilla erecta*) et des *Melampyro – Holcetea* (*Solidago virgaurea*, *Hieracium umbellatum*, *Stachys officinalis*) ;

- d'espèces du *Lathyro – Trisetenion* (*Anemone nemorosa*, *Lathyrus linifolius* subsp. *montanus*) et du *Triseti – Polygonion* (*Alchemilla xanthochlora*) ;

- et d'espèces d'ourlets (*Trifolium medium*, *Malva moschata*, *Galium mollugo*...).

Il est intéressant de noter que la plupart de ces espèces ne figurent pas dans la forme submontagnarde du *Luzulo – Cynosuretum* décrite dans la haute vallée de l'Ognon (FERREZ, 2007 ; TRIVAUX, 1995) et que les espèces de cette dernière forme sont par ailleurs absentes des relevés du Dôme sous-vosgien (hormis *Alchemilla xanthochlora*). Les indicateurs de cette « influence vosgienne » permettent plutôt d'établir un lien avec le *Meo athamanti – Festucetum rubrae* J. et M. Bartsch 1940.

Difficultés d'identification

Dans le Dôme, la détermination du *Luzulo – Cynosuretum* peut prêter à confusion avec trois groupements avec lesquels il peut entrer en lien dynamique selon la pression agropastorale :

- le *Festuco – Genistetum*, dont il dérive par « amélioration agronomique » ;

- l'*Arrhenatheretum*, en cas d'intensification des pratiques, pour la forme fauchée ;

- le *Lolio – Cynosuretum achilletesum millefolii*, en cas d'intensification des pratiques, pour la forme pâturée.

Répartition et surface

Le *Luzulo – Cynosuretum* s'étend dans une aire géographique assez vaste en France septentrionale et en Belgique. En Franche-Comté, il est signalé dans la zone vosgienne à basse altitude, ainsi qu'en Bresse. Dans le Dôme sous-vosgien, ce groupement constitue l'essentiel des surfaces en herbes.

Intérêt et état de conservation

Le rattachement historique de cette communauté aux prairies pâturées du *Cynosurion* ne lui attribue pas d'intérêt communautaire. Malgré tout, ce groupement mésotrophe, doté d'une composition phytosociologique originale dérivée directement des pelouses acidiphiles du *Violion caninae*, présente un intérêt indéniable, lui conférant ainsi une valeur patrimoniale régionale.

Dans le Dôme sous-vosgien, l'intérêt de cette prairie est accentué par une forte influence vosgienne (présence d'*Anemone nemorosa*) et par la présence constante d'espèces non ou peu citées dans la littérature

(FERNEZ, 2009 ; FERREZ, 2007 ; TRIVAUDEY 1997), telles que *Trifolium medium*, *Malva moschata*, *Solidago virgaurea*, *Lathyrus linifolius* subsp. *montanus*...

Menaces et conseils de gestion

Ce type de prairie est sensible à l'intensification des pratiques agro-pastorales, mais aussi par la déprise. Pour autant, ces menaces sont encore extrêmement peu actives dans le Dôme sous-vosgien.

Bibliographie

FERNEZ (2009)
FERREZ (2007)
DE FOUCAULT (1981)
DE FOUCAULT (1989)
GUINCHARD et GUINCHARD (2006)
TRIVAUDEY (1995, 1997)



VUILLEMENOT M.

Cliché n°9 : *Luzulo campestris* - *Cynosuretum cristati hieracietosum pilosellae* pâturé extensivement ; Belverne (70), les Mellières.



VUILLEMENOT M.

Cliché n°10 : *Luzulo campestris* - *Cynosuretum cristati hieracietosum pilosellae* fauché ; Mignavillers (70), Les Vieilles Feuillères.

Tableau n°20 : *Luzulo campestris* - *Cynosuretum cristati*

	180510D18	p0011	210510E18	p0020	210510C18	p0019	190510H18	p0013	150710I18	p0003	190510F18	p0012	200510G18	p0016	210510B18	p0018	300610R18	p0021	200510I18	p0017	110610A18	p0002	160710A18	p0004	190510A18	p0009	190510B18	p0010	180510G18	p0007	180510H18	p0008	160710G18	p0005	200510C18	p0014	200510E18	p0015	070710F18	p0001									
surface b1 (m2)	200	150	250	250	250	200	200	200	200	200	200	250	200	200	200	200	250	250	200	200	500	250	250	200	200	200	200	200	200	200	300	200	200	150	150	150	150												
% recouvr. b1	10																																																
% recouvr. h1	95	85	90	90	90	90	90	90	100	100	75	90	85	95	90	95	95	90	90	90	95	100	100	90	90	85	95	95	100	100	95	100	90	90	90	90	90	90	100	100									
haut. moy. b1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0									
haut. moy. h1	0,45	0,3	0,2	0,3	0,3	0,35	0,35	0,5	0,5	0,2	0,25	0,25	0,35	0,4	0,3	0,4	0,4	0,3	0,3	0,3	0,4	0,1	0,1	0,15	0,15	0,2	0,45	0,2	0,45	0,1	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,2	0,2	0,25	0,25	0,25									
nb taxons	34	32	43	41	44	44	47	47	27	27	35	33	34	36	46	46	42	42	50	44	35	31	42	24	24	31	31	42	24	24	31	42	24	24	24	45	45	45	31	31									
h1																																																	
Espèces du <i>Cynosurion cristati</i>																																																	
<i>Trifolium repens</i> subsp. <i>repens</i>	2	.	2	1	2	1	2	1	1	1	1	1	2	2	1	2	2	1	1	1	1	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2					
<i>Cynosurus cristatus</i>	.	.	+	1	2			
<i>Lolium perenne</i>	.	.	+			
Espèces des <i>Trifolio repentis</i> - <i>Phleetaia pratensis</i>																																																	
<i>Prunella vulgaris</i>	.	.	1	1	.	.	.	+	.	.	.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
<i>Plantago major</i> subsp. <i>major</i>	
<i>Veronica serpyllifolia</i>	.	.	+	+	+	
Espèces du <i>Trisetio flavescens</i> - <i>Polygonion bistortae</i>																																																	
<i>Alchemilla xanthochlora</i>	.	1	1	1	+	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
<i>Rhinanthus alectorolophus</i> subsp. <i>alectorolophus</i>	2	.	+	+	1	2	
Espèces du <i>Lathyro linifolii</i> - <i>Trisetenion flavescens</i>																																																	
<i>Lathyrus linifolius</i> subsp. <i>montanus</i>	2
<i>Anemone nemorosa</i>
Espèces de <i>l'Arrhenatheron elatioris</i>																																																	
<i>Holcus lanatus</i>	1	1	2	2	2	2	1	1	1	1	3	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
<i>Centaurea jacea</i>	1	2	1	+	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
<i>Knautia arvensis</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		
<i>Crepis biennis</i>	.	+	+	1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		
<i>Arrhenatherum elatius</i> subsp. <i>elatius</i>	1	
<i>Colchicum autumnale</i>

	070710F18	200510E18	200510C18	160710G18	180510H18	180510G18	190510B18	190510A18	160710A18	110610A18	200510I18	300610R18	210510B18	200510G18	190510F18	150710I18	190510H18	210510C18	210510E18	190510D18	180510D18	
surface b1 (m2)	150	150	200	300	200	200	200	200	250	500	200	250	200	250	200	200	200	250	250	150	200	
surface h1 (m2)																						
% recouvr. b1																10						
% recouvr. h1	100	90	90	100	95	85	90	90	100	95	90	95	85	90	75	100	90	90	90	85	95	
haut. moy. b1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	
haut. moy. h1	0,25	0,2	0,15	0,1	0,45	0,2	0,15	0,15	0,1	0,4	0,3	0,4	0,35	0,25	0,2	0,5	0,35	0,3	0,2	0,3	0,45	
nb taxons	31	45	24	42	31	35	44	50	42	46	36	34	33	35	27	47	44	41	43	32	34	
Espèces des Arrhenatheretea elatioris																						
<i>Festuca rubra</i>	1	3	3	2	3	3	3	3	3	3	4	4	2	3	1	3	3	3	3	3	3	
<i>Trifolium pratense</i> subsp. pratense	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
<i>Rumex acetosa</i> subsp. acetosa	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
<i>Rhinanthus minor</i> subsp. minor	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
<i>Dactylis glomerata</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
<i>Heracleum sphondylium</i> subsp. sphondylium	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
<i>Malva moschata</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
<i>Tragopogon pratensis</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
<i>Rumex obtusifolius</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
<i>Vicia sativa</i> subsp. nigra	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
<i>Pimpinella major</i> subsp. major	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
<i>Stellaria graminea</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
<i>Poa pratensis</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
<i>Festuca pratensis</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
<i>Vicia sepium</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
Espèces des Arrhenatheretea elatioris																						
<i>Plantago lanceolata</i> subsp. lanceolata	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
<i>Ajuga reptans</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
<i>Ranunculus acris</i> subsp. friesianus	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
<i>Achillea millefolium</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
<i>Leucanthemum vulgare</i>	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
<i>Veronica chamaedrys</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
<i>Cerastium fontanum</i> subsp. vulgare	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
<i>Taraxacum officinale</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
<i>Vicia cracca</i> subsp. cracca	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
<i>Poa trivialis</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
<i>Phleum pratense</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	

180510D18	p0006	190510D18	p0011	210510E18	p0020	210510C18	p0019	190510H18	p0013	150710I18	p0003	190510F18	p0012	200510G18	p0016	210510B18	p0018	300610R18	p0021	200510I18	p0017	110610A18	p0002	160710A18	p0004	190510A18	p0009	190510B18	p0010	180510G18	p0007	180510H18	p0008	160710G18	p0005	200510C18	p0014	200510E18	p0015	070710F18	p0001									
surface b1 (m2)	200	150	250	250	250	90	90	200	200	200	10	75	90	250	200	200	200	250	250	200	200	500	250	250	200	200	200	200	200	300	200	200	200	200	200	200	150	150	150	150										
surface h1 (m2)	200	150	250	250	250	90	90	200	200	200	10	75	90	250	200	200	200	250	250	200	200	500	250	250	200	200	200	200	300	200	200	200	200	200	200	200	200	150	150	150	150									
% recouvr. b1	95	85	90	90	90	0	0	100	100	100	10	75	90	100	95	90	90	95	95	90	90	95	100	100	85	95	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100									
% recouvr. h1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0								
haut. moy. b1	0,45	0,3	0,2	0,3	0,3	0,35	0,35	0,5	0,5	0,5	0,5	0,2	0,25	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,4	0,1	0,15	0,2	0,45	0,1	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15							
haut. moy. h1	34	32	43	41	44	44	44	47	47	47	47	27	35	42	46	36	36	46	42	42	42	46	42	42	35	31	42	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24						
nb taxons	34	32	43	41	44	44	44	47	47	47	47	27	35	42	46	36	36	46	42	42	42	46	42	42	35	31	42	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24						
<i>Carex panicea</i>					
<i>Juncus effusus</i>				
<i>Scorzonera humilis</i>			
Espèces des Agrostifetea stoloniferae																																																		
<i>Silene flos-cuculi</i>	.	+	.	.	.	1		
<i>Achillea ptarmica</i>	1		
<i>Trifolium dubium</i>	1	
<i>Carex hirta</i>	
<i>Ranunculus repens</i>	1	
<i>Alopecurus pratensis</i>	
<i>Cardamine pratensis</i>	
<i>Potentilla anserina</i>	
<i>Rumex crispus</i>	
Espèces des Trifolio medii - Geranietea sanguinei																																																		
<i>Lathyrus pratensis</i> subsp. <i>pratensis</i>	.	.	.	+	1	.	.	1	.	1	1	.	1	.	1	1	1	1	.	1	1	1	.	.	1	1
<i>Trifolium medium</i>	2	.	.	1	.	1	1	.	1	.	1	3	+	+	2	3	+	+
<i>Galium mollugo</i> subsp. <i>erectum</i>
Espèces des Melampyro pratensis - Holcetea mollis																																																		
<i>Solidago virgaurea</i> subsp. <i>virgaurea</i>	.	.	1	1	2	.	.	+	.	.	+	1	1	
<i>Stachys officinalis</i>	.	.	1	1	.	1	1	.	1	1	1	
<i>Hieracium umbellatum</i>
Espèces des Filipendulo ulmariae - Convolvuletea septium																																																		
<i>Angelica sylvestris</i>
<i>Filipendula ulmaria</i>	

Localisation des relevés :

Forme fauchée, *hieracietosum pilosellae*

- p0006, 180510D18 : Marc VUILLEMENOT, 18/05/2010, Mignavillers, Les Vieilles Feuillères, 330 m ;
p0011, 190510D18 : Marc VUILLEMENOT, 19/05/2010, Faymont, 400 m ;
p0020, 210510E18 : Marc VUILLEMENOT, 21/05/2010, Frédéric-Fontaine, Les Chauffours, 420 m ;
p0019, 210510C18 : Marc VUILLEMENOT, 21/05/2010, Clairegoutte, La Nanue, 360 m ;
p0013, 190510H18 : Marc VUILLEMENOT, 19/05/2010, Moffans-et-Vacheresse, Champs du Chauffour, 310 m ;

Forme fauchée, *hieracietosum pilosellae*, en déprise

- p0003, 150710I18 : Marc VUILLEMENOT, 15/07/2010, Courmont, Les Hautes Valettes, 430 m ;

Forme fauchée, *hieracietosum pilosellae*, d'influence vosgienne

- p0012, 190510F18 : Marc VUILLEMENOT, 19/05/2010, Moffans-et-Vacheresse, La Grande Friche, 300 m ;
p0016, 200510G18 : Marc VUILLEMENOT, 20/05/2010, Étobon, Champs Hyorin, 400 m ;
p0018, 210510B18 : Marc VUILLEMENOT, 21/05/2010, Magny-Danigon, La Creuse, 345 m ;
p0021, 300610R18 : Marc VUILLEMENOT, 30/06/2010, Courmont, Les Hautes Valettes, 450 m ;
p0017, 200510I18 : Marc VUILLEMENOT, 20/05/2010, Belverne, La Grande Bouloie, 390 m ;
p0002, 110610A18 : Marc VUILLEMENOT, 11/06/2010, Châlonvillars, Les Champs du Charbonnier, 370 m ;

Forme pâturée, *hieracietosum pilosellae*, d'influence vosgienne

- p0004, 160710A18 : Marc VUILLEMENOT, 16/07/2010, Belverne, Les Mellières, 380 m ;

Forme fauchée, *succisetosum palustris*, d'influence vosgienne

- p0009, 190510A18 : Marc VUILLEMENOT, 19/05/2010, Courmont, Les Terriers, 360 m ;
p0010, 190510B18 : Marc VUILLEMENOT, 19/05/2010, Courmont, Champs des Pierres, 330 m ;

Forme fauchée, *succisetosum palustris*, variante alluviale

- p0007, 180510G18 : Marc VUILLEMENOT, 18/05/2010, La Vergenne, Les Mouchets, 290 m ;
p0008, 180510H18 : Marc VUILLEMENOT, 18/05/2010, La Vergenne, Les Trois Vallemonts, 290 m ;

Forme pâturée, *succisetosum palustris*

- p0005, 160710G18 : Marc VUILLEMENOT, 16/07/2010, Belverne, Prés au Prince, 350 m ;

Forme fauchée évoluant vers *Arrhenatheretum elatioris* par amendement

- p0014, 200510C18 : Marc VUILLEMENOT, 20/05/2010, Châlonvillars, La Côte, 410 m ;

Forme pâturée/fauchée d'influence vosgienne

- p0015, 200510E18 : Marc VUILLEMENOT, 20/05/2010, Chagey, 360 m ;

Forme pâturée/fauchée

- p0001, 070710F18 : Marc VUILLEMENOT, 07/07/2010, Lomont, Les Banets, 355 m ;

Taxons présents une seule fois :

b1, *Crataegus monogyna*, p0003 (+) ; b1, *Fraxinus excelsior*, p0003 (2) ; b1, *Pyrus pyraeaster* subsp. *pyraeaster*, p0003 (2) ; h1, *Leontodon autumnalis* subsp. *autumnalis*, p0005 (1) ; h1, *Carum carvi*, p0013 (+) ; h1, *Silene vulgaris* subsp. *vulgaris*, p0021 (1) ; h1, *Tragopogon pratensis* subsp. *orientalis*, p0002 (1) ; h1, *Centaurea pannonica*, p0008 (2) ; h1, *Briza media*, p0002 (1) ; h1, *Genista tinctoria* subsp. *tinctoria*, p0004 (1) ; h1, *Bromus erectus*, p0013 (+) ; h1, *Genista sagittalis*, p0016 (+) ; h1, *Carex ovalis*, p0005 (+) ; h1, *Juncus acutiflorus*, p0005 (+) ; h1, *Lysimachia nummularia*, p0010 (+) ; h1, *Mentha arvensis*, p0003 (+) ; h1, *Campanula rapunculus*, p0021 (+) ; h1, *Holcus mollis*, p0003 (1) ; h1, *Veronica officinalis*, p0003 (+) ; h1, *Anthriscus sylvestris*, p0019 (+) ; h1, *Calystegia sepium*, p0018 (+) ; h1, *Hypericum tetrapterum*, p0009 (+) ; h1, *Fraxinus excelsior*, p0003 (+) ; h1, *Quercus robur*, p0009 (+) ; h1, *Crataegus monogyna*, p0004 (+) ; h1, *Fragaria vesca*, p0017 (+) ; h1, *Cirsium vulgare*, p0001 (+) ; h1, *Linaria vulgaris*, p0003 (+) ; h1, *Equisetum arvense*, p0019 (+) ; h1, *Polygonum hydropiper*, p0001 (+) ; h1, *Rumex acetosella*, p0021 (1) ; h1, *Potentilla sterilis*, p0003 (1) ; h1, *Lonicera periclymenum*, p0004 (+) ; h1, *Malus sylvestris*, p0004 (+) ; h1, *Phyteuma nigrum*, p0010 (+) ; h1, *Vicia sativa* subsp. *segetalis*, p0002 (+).

Les pâtures mésophiles méso-eutrophes

ARRHENATHERETA ELATIORIS Braun-Blanq. 1949 *nom. nud.*

Trifolium repens - *Phlegetalia pratensis* H.Passarge 1969

Cynosurion cristati Tüxen 1947

Lolium perennis - *Cynosuretum cristati* (Braun-Blanq. et de Leeuw) Tüxen 1937 (CC : 38.111)

Physionomie

Il s'agit d'une prairie assez dense (85 à 90%), souvent peu élevée où la richesse spécifique oscille autour d'une trentaine d'espèces. La combinaison caractéristique de l'association est composée uniquement d'espèces résistantes au pâturage et à l'eutrophisation : *Lolium perenne*, *Trifolium repens*, *Cynosurus cristatus*, *Ajuga reptans* et *Ranunculus repens*. Les espèces généralistes des prairies y sont fréquentes, comme *Trifolium pratense*, *Ranunculus acris* subsp. *friesianus*, *Anthoxanthum odoratum*, *Poa trivialis*, *Holcus lanatus*, *Cerastium fontanum* subsp. *vulgare* et *Plantago lanceolata*. Des espèces d'autres classes s'y rencontrent également de manière variable suivant le contexte.

Les relevés présentés convergent quasiment tous vers la sous-association *achilletosum millefolii* Trivaudey ex Ferrez 2007, qui se distingue par la présence d'espèces mésotrophes et/ou acidiclinales mésophiles, comme *Achillea millefolium*, *Agrostis capillaris*, *Festuca rubra*, *Leontodon hispidus*, *Luzula campestris*...

Espèces diagnostiques

Lolium perenne, *Trifolium repens*, *Cynosurus cristatus*, *Ranunculus repens*.

Synécologie

Il s'agit d'une prairie pâturée mésophile à mésohygrophile, mésoeutrophe à eutrophe, se développant sur des sols superficiels à profonds en contexte alluvial ou non. Cette association peut dériver de la plupart des autres types de prairies fauchées ou pâturées sous l'effet d'une forte augmentation du niveau trophique (fertilisation) et d'un pâturage plus ou moins intensif. Elle constitue un point quasiment ultime de la dégradation des prairies mésophiles sous l'effet du pâturage. Le point final de cette évolution est représenté par le *Lolium perennis* - *Plantaginetum majoris*.

Difficultés d'identification

Dans le Dôme, ce groupement longuement pâturé dérive fréquemment du *Luzulo – Cynosuretum* (cf. fiche des prairies mésotrophes acidiclinales), duquel il se différencie par son caractère nettement plus eutrophe. Lorsque la gestion alterne pâturage et fauche, des formes de passage existent également avec l'*Arrhenatheretum* (cf. fiche des prairies de fauche mésophiles).

Répartition et surface

En Franche-Comté, cette association est potentiellement présente sur tout type de substrat de l'étage planitiaire jusqu'à l'étage montagnard, où elle est plus rare. Dans le Dôme, ce groupement est commun.

Intérêt

Il s'agit d'un type de prairie appauvri, peu diversifié, très dégradé, ne présentant que peu d'intérêt, sinon celui d'être une prairie permanente.

Menaces et conseils de gestion

Cet habitat n'est pas à préserver en l'état. Il conviendrait de le faire évoluer vers des groupements moins eutrophes, en diminuant les apports fertilisants et en pérennisant une pratique pastorale extensive.

Bibliographie

FERREZ (2007)
TRIVAUDEY (1995, 1997)

Tableau n°21 : *Lolium perennis* - *Cynosuretum cristati achilletesum millefolii*

	p0003	p0002	p0006	p0005	p0008	p0001	p0004	p0007	
	180510E18	180510C18	210510A18	200510H18	300610H18	110610D18	190510E18	290610M18	
surface h1 (m2)	250	150	200	200	400	200	250	300	
% recouvr. h1	95	90	95	90	90	85	90	95	
haut. moy. h1	0,35	0,15	0,1	0,15	0,1	0,1	0,5	0,15	
nb taxons	30	34	41	25	32	29	28	27	
h1									
Espèces du <i>Cynosurion cristati</i>									
<i>Trifolium repens</i> subsp. <i>repens</i>	3	2	3	2	2	2	1	2	V
<i>Cynosurus cristatus</i>	2	2	2	2	3	3	.	1	V
<i>Lolium perenne</i>	+	1	3	3	2	2	.	3	V
<i>Veronica serpyllifolia</i>	1	1	.	1	+	+	+	+	V
<i>Bellis perennis</i>	.	1	1	1	.	.	.	.	II
<i>Poa annua</i>	.	.	1	+	.	.	.	.	II
Espèces des <i>Trifolio repentis</i> - <i>Phleetalia pratensis</i>									
<i>Prunella vulgaris</i>	.	1	1	2	1	1	1	.	IV
<i>Plantago major</i> subsp. <i>major</i>	.	+	1	+	+	.	.	.	III
Espèces de l'<i>Arrhenatherion elatioris</i>									
<i>Holcus lanatus</i>	3	1	1	1	1	3	2	1	V
<i>Centaurea jacea</i>	+	+	+	.	1	1	2	2	V
Espèces des <i>Arrhenatheretalia elatioris</i>									
<i>Festuca rubra</i>	1	3	2	3	3	2	3	2	V
<i>Trifolium pratense</i> subsp. <i>pratense</i>	1	.	1	1	1	+	1	2	V
<i>Rumex acetosa</i> subsp. <i>acetosa</i>	1	1	1	+	+	1	1	.	V
<i>Stellaria graminea</i>	.	.	1	.	1	2	.	2	III
<i>Malva moschata</i>	.	.	+	.	+	+	1	.	III
<i>Rumex obtusifolius</i>	+	.	+	.	1	.	+	.	III
<i>Poa pratensis</i>	.	1	2	.	.	.	.	1	II
<i>Dactylis glomerata</i>	.	.	1	.	.	.	1	1	II
<i>Festuca pratensis</i>	+	.	1	.	.	.	.	.	II
Espèces des <i>Arrhenatheretea elatioris</i>									
<i>Achillea millefolium</i>	2	1	2	1	2	1	2	2	V
<i>Ranunculus acris</i> subsp. <i>friesianus</i>	2	2	1	2	1	1	2	2	V
<i>Cerastium fontanum</i> subsp. <i>vulgare</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	V
<i>Taraxacum officinale</i>	1	+	2	1	1	+	1	1	V
<i>Veronica chamaedrys</i>	1	+	1	1	1	1	1	1	V
<i>Poa trivialis</i>	1	+	2	2	2	2	.	1	V
<i>Plantago lanceolata</i> subsp. <i>lanceolata</i>	1	1	1	1	1	.	2	1	V
<i>Leucanthemum vulgare</i>	+	1	1	.	1	+	1	.	IV
<i>Ajuga reptans</i>	1	1	+	.	+	.	.	.	III
<i>Phleum pratense</i>	.	.	.	.	2	.	.	1	II
<i>Lathyrus pratensis</i> subsp. <i>pratensis</i>	.	.	+	.	.	.	.	1	II
<i>Vicia cracca</i> subsp. <i>cracca</i>	.	.	.	.	.	+	.	+	II
Espèces des <i>Nardetea strictae</i>									
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	3	2	1	1	1	1	2	.	V
<i>Agrostis capillaris</i>	.	.	.	1	2	2	1	3	IV
<i>Hypochaeris radicata</i>	.	1	+	.	1	1	1	.	IV
<i>Luzula campestris</i>	.	1	1	.	.	.	1	.	II
<i>Stachys officinalis</i>	.	+	.	.	.	.	.	+	II
Espèces des <i>Festuco valesiaca</i> - <i>Brometea erecti</i>									
<i>Lotus corniculatus</i>	+	+	.	.	1	+	1	+	IV
<i>Leontodon hispidus</i> subsp. <i>hispidus</i>	+	.	+	+	.	+	1	.	IV
<i>Ranunculus bulbosus</i>	.	1	1	1	.	+	.	.	III
<i>Daucus carota</i>	.	+	.	.	.	.	1	.	II

	p0003	p0002	p0006	p0005	p0008	p0001	p0004	p0007	
	180510E18	180510C18	210510A18	200510H18	300610H18	110610D18	190510E18	290610M18	
surface h1 (m2)	250	150	200	200	400	200	250	300	
% recouvr. h1	95	90	95	90	90	85	90	95	
haut. moy. h1	0,35	0,15	0,1	0,15	0,1	0,1	0,5	0,15	
nb taxons	30	34	41	25	32	29	28	27	
Espèces des <i>Agrostietea stoloniferae</i>									
<i>Ranunculus repens</i>	+	.	+	+	.	+	1	.	IV
<i>Trifolium dubium</i>	+	+	.	.	.	.	.	.	II
Autres espèces									
<i>Cirsium arvense</i>	+	+	+	.	.	.	.	.	II

Localisation des relevés :

p0003, 180510E18 : Marc VUILLEMENOT, 18/05/2010, Mignavillers, Les Vieilles Feuillères, 340 m ;

p0002, 180510C18 : Marc VUILLEMENOT, 18/05/2010, Granges-le-Bourg, La Mouillère, 330 m ;

p0006, 210510A18 : Marc VUILLEMENOT, 21/05/2010, Magny-Danigon, Les Oichottes, 350 m ;

p0005, 200510H18 : Marc VUILLEMENOT, 20/05/2010, Étobon, La Brière, 430 m ;

p0008, 300610H18 : Marc VUILLEMENOT, 30/06/2010, Frahier-et-Chatebier, 400 m ;

p0001, 110610D18 : Marc VUILLEMENOT, 11/06/2010, Châlonvillars, 380 m ;

p0004, 190510E18 : Marc VUILLEMENOT, 19/05/2010, Faymont, Champs l'Até, 380 m ;

p0007, 290610M18 : Marc VUILLEMENOT, 29/06/2010, Chenebier, 400 m.

Taxons présents une seule fois :

h1, *Alchemilla xanthochlora*, p0005 (+) ; h1, *Carum carvi*, p0004 (+) ; h1, *Juncus tenuis*, p0008 (+) ; h1, *Arrhenatherum elatius* subsp. *elatius*, p0007 (+) ; h1, *Bromus hordeaceus* subsp. *hordeaceus*, p0003 (+) ; h1, *Crepis biennis*, p0003 (+) ; h1, *Rhinanthus minor* subsp. *minor*, p0001 (+) ; h1, *Alopecurus pratensis*, p0003 (+) ; h1, *Lysimachia nummularia*, p0002 (+) ; h1, *Potentilla reptans*, p0002 (+) ; h1, *Hieracium pilosella*, p0006 (+) ; h1, *Carex ovalis*, p0001 (+) ; h1, *Hieracium lactucella*, p0002 (+) ; h1, *Trifolium medium*, p0006 (+) ; h1, *Capsella bursa-pastoris*, p0008 (+) ; h1, *Galeopsis tetrahit*, p0007 (+) ; h1, *Cirsium vulgare*, p0008 (+) ; h1, *Veronica arvensis*, p0006 (1) ; h1, *Prunus spinosa*, p0002 (+) ; h1, *Urtica dioica*, p0006 (+) ; h1, *Trisetum flavescens*, p0007 (1) ; h1, *Hypericum perforatum*, p0004 (+) ; h1, *Polygala vulgaris*, p0006 (+) ; h1, *Rumex crispus*, p0003 (+) ; h1, *Stellaria holostea*, p0008 (+) ; h1, *Vicia sativa* subsp. *segetalis*, p0006 (+).

Les prairies de fauche mésophiles

ARRHENATHERETA ELATORIS Braun-Blanq. 1949 *nom. nud.*

Arrhenatheretalia elatoris Tüxen 1931

Arrhenatherion elatoris W.Koch 1926

Alchemillo vulgaris - *Arrhenatheretum elatoris* (Oberd.) Sougnez et Limbourg 1963 (CC : 38.22, Natura 2000 : 6510-5)

Arrhenatheretum elatoris Braun-Blanq. *ex* Scherrer 1925 (CC : 38.22, Natura 2000 : 6510-6)

Galio veri - *Trifolietum repentis* Sougnez 1957 (CC : 38.22, Natura 2000 : 6510-6)

Heracleo sphondylii - *Brometum mollis* B.Foucault 1989 (CC : 38.22, Natura 2000 : 6510-7)

Physionomie

Ces prairies denses (95 à 100%), plus ou moins riches en espèces (20 à 50 taxons) selon le niveau trophique et à strate bien développée en hauteur (0,5 m en moyenne), forment des communautés largement dominées par des hémicryptophytes résistantes à la fauche et au pâturage.

Espèces diagnostiques

Alchemillo vulgaris - *Arrhenatheretum elatoris* : *Alchemilla xanthochlora*, *Arrhenatherum elatius* subsp. *elatius*, *Festuca rubra*, *Pimpinella major*, *Sanguisorba officinalis*.

Arrhenatheretum elatoris : *Arrhenatherum elatius* subsp. *elatius*, *Vicia sativa*, *Galium verum*, *Briza media*, *Festuca pratensis*, *Trisetum flavescens*, *Leontodon hispidus*.

Galio veri - *Trifolietum repentis* : *Knautia arvensis*, *Daucus carota*, *Medicago lupulina*, *Ranunculus bulbosus*, *Salvia pratensis*, *Sanguisorba minor*.

Heracleo sphondylii - *Brometum mollis* : *Rumex obtusifolius*, *Rumex crispus*, *Heracleum sphondylium*, *Bromus hordeaceus*, *Poa trivialis*, *Taraxacum officinale*.

Synécologie

Les différentes associations de ce type de prairie de fauche se différencient principalement le long d'un gradient trophique (qui se superpose à celui du niveau d'intensification) et hydrique :

- *Alchemillo vulgaris* - *Arrhenatheretum elatoris* : c'est une prairie mésophile, mésotrophe et neutrocline, présente en situation alluviale ou non, à tonalité submontagnarde ;

- *Arrhenatheretum elatoris* : mésophile, mésotrophe à neutrophile, cette prairie s'établit en situation alluviale ou non ;

- *Galio veri* - *Trifolietum repentis* : ce groupement se distingue des autres par son caractère neutrocalcicole, mésophile à mésoxérophile, hors contexte alluvial ;

- *Heracleo sphondylii* - *Brometum mollis* : mésophile, eutrophe et neutrocline, il s'agit d'une prairie très fertilisée et intensifiée, se développant sur des substrats variés, en contexte alluvial ou non.

Difficultés d'identification

Les prairies mésophiles neutrophiles (*Arrhenatheretum* et *Heracleo* – *Brometum*) présentent des formes de passage entre elles (cf. relevé 180510B18), liées au niveau trophique, mais également avec le *Lolio* – *Cynosuretum* lorsque la gestion alterne fauche et pâturage. Dans le Dôme, l'*Arrhenatheretum* dérive souvent de la forme fauchée du *Luzulo* – *Cynosuretum* soumise à une intensification des pratiques (cf. relevé 200510D18).

L'*Alchemillo* – *Arrhenatheretum* est mal caractérisé dans le Dôme sous-vosgien. En contexte alluvial, les prairies mésophiles ne s'apparentent en effet presque jamais à des arrhénathéraies, caractérisées par un aspect dense et la présence des espèces de haute taille des prairies de fauche (*Arrhenatherum elatius*, *Trisetum flavescens*, *Heracleum sphondylium*, *Tragopogon pratensis*). La dominance des espèces de petite taille

ou à feuilles fines (*Festuca rubra*, *Agrostis capillaris*, *Luzula campestris*...) oriente plutôt vers la forme fauchée du *Luzulo – Cynosuretum*.

Enfin, l'absence de substrats franchement calcaires se concrétise par la présence d'individus de *Galio – Trifolietum* peu calcicoles. Le relevé 110610B18 témoigne même de l'existence d'individus neutroclines dotés de quelques espèces des *Nardetea*, des *Molinio – Juncetea* et des *Agrostietea*. Le rattachement de ces individus peut alors être problématique, étant donné la convergence avec la forme fauchée du *Luzulo – Cynosuretum*, voire avec le *Primulo veris – Festucetum rubrae* Misset, Royer et Didier in J.M. Royer *et al.* 2006, potentiellement présent dans la dition.

Répartition et surface

La répartition de ces associations est assez différente suivant le groupement considéré :

- *Alchemillo vulgaris - Arrhenatheretum elatioris* : ce type de prairie est présent dans les Vosges, la haute vallée de l'Ognon, les vallées de la Lanterne, du Breuchin et dans le Sundgau. Dans le Dôme, ce groupement est rare ;

- *Arrhenatheretum elatioris* : sa répartition régionale est encore méconnue. Association répandue dans le pays d'Amance, elle pourrait se rencontrer préférentiellement dans les vallées en contexte non inondable, de l'étage planitiaire à la base de l'étage montagnard. Il est probable qu'elle pénètre peu à l'intérieur du massif du Jura. Dans le Dôme, c'est un groupement assez commun sur les substrats les moins siliceux ;

- *Galio veri - Trifolietum repentis* : il est présent 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. Dans le Dôme, ce groupement est presque exclusivement représenté à l'extrême nord-est de la zone à Châlonvillars, du fait de l'affleurement d'une crête monoclinale de calcaires coquilliers ;

- *Heracleo sphondylii - Brometum mollis* : cette prairie est présente dans tous les contextes, depuis la plaine jusqu'à la base de l'étage montagnard. Dans le Dôme, il demeure peu commun, essentiellement représenté sur les substrats marneux.

Intérêt et état de conservation

Toutes ces prairies constituent des habitats d'intérêt communautaire. Leur intérêt écologique et patrimonial est très important du fait de leur rôle d'abri pour des espèces végétales et animales spécialisées dans ce type de milieu. L'*Heracleo – Brometum* doit cependant être considéré comme une prairie dégradée liée à un niveau d'intensification excessif.

Menaces et conseils de gestion

Cette végétation est fortement menacée par l'intensification des pratiques agricoles, voire par leur transformation en champs cultivés sur les sols les moins contraignants. Leur maintien et l'amélioration de leur typicité floristique passent par une extensification des pratiques.

Bibliographie

- BEAUFILS (2006)
- COLLAUD et VUILLEMENOT (2010)
- FERREZ (2007)
- FERNEZ (2009)
- TRIVAUDEY (1995, 1997)

Tableau n°22 : Les prairies de fauche mésophiles

	290610F18	110610B18	200510B18	200510A18	200510D18	170610C18	160610H18	210510K18	110610C18	180510A18	230610J18	210510F18	210510D18	180510B18
surface h1 (m2)	200	350	150	250	250	250	300	250	450	250	250	150	80	300
% recouvr. h1	95	90	85	90	95	95	95	95	95	95	95	95	95	100
haut. moy. h1	0,5	0,45	0,5	0,45	0,4	0,55	0,55	0,45	0,6	0,3	0,7	0,55	0,55	0,45
nb taxons	41	49	34	38	35	38	38	33	38	39	33	22	26	30
h1														
Espèces de l'Arrhenatherion elatioris														
<i>Holcus lanatus</i>	2	2	+	1	3	3	3	2	3	1	3	2	2	1
<i>Crepis biennis</i>	1	+	.	.	+	1	.	1	+	+	.	1	+	1
<i>Centaurea jacea</i>	1	+	.	1	1	1	1	2	.	1	.	.	.	.
<i>Arrhenatherum elatius</i> subsp. <i>elatius</i>	.	3	+	2	.	3	2	.	3	.	.	.	2	.
<i>Bromus hordeaceus</i> subsp. <i>hordeaceus</i>	.	.	+	1	.	1	.	+	.	.	.	3	2	3
<i>Colchicum autumnale</i>	1	2	.	.	+	.	.	1	.	+	.	.	.	.
<i>Knautia arvensis</i>	1	1	+	1	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.
<i>Tragopogon pratensis</i> subsp. <i>orientalis</i>	1	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Lolium multiflorum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	2	.
<i>Rhinanthus alectorolophus</i> subsp. <i>alectorolophus</i>	2	1	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	1
<i>Primula veris</i>	+	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Espèces des Arrhenatheretalia elatioris														
<i>Trifolium pratense</i> subsp. <i>pratense</i>	2	.	1	2	3	3	2	2	1	1	1	2	+	2
<i>Rumex acetosa</i> subsp. <i>acetosa</i>	+	1	.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	+	+
<i>Dactylis glomerata</i>	1	1	1	2	.	1	1	1	.	+	2	1	2	+
<i>Heracleum sphondylium</i> subsp. <i>sphondylium</i>	.	.	.	.	+	1	1	1	+	+	+	+	+	1
<i>Rumex obtusifolius</i>	.	.	.	+	1	+	+	.	+	+	1	+	1	1
<i>Festuca pratensis</i>	.	1	.	.	1	1	.	1	1	+	1	.	.	.
<i>Trisetum flavescens</i>	1	1	2	2	.	.	1	2	1	.	.	.	.	.
<i>Vicia sativa</i>	+	.	.	+	+	.	1	.	1	1	.	.	.	1
<i>Tragopogon pratensis</i>	.	.	1	+	+	.	.	+	.	+	.	+	.	+
<i>Poa pratensis</i>	1	1	2	1	.	1	.	.	.	1	.	.	.	.
<i>Stellaria graminea</i>	.	1	.	.	.	1	1	.	1	.	1	.	.	.
<i>Pimpinella major</i> subsp. <i>major</i>	.	.	.	.	.	+	+	+	.	+	.	.	+	.
<i>Vicia hirsuta</i>	.	1	.	.	.	+	+	.	2	.	.	.	.	.
<i>Rhinanthus minor</i> subsp. <i>minor</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	+
<i>Malva moschata</i>	.	.	.	.	.	1	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Vicia sepium</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.
Espèces des Trifolio repentis - Phlegetalia pratensis														
<i>Trifolium repens</i> subsp. <i>repens</i>	+	1	1	2	2	2	2	1	1	2	1	2	2	1
<i>Cynosurus cristatus</i>	2	1	1	2	.	1	1	2	2	3	1	+	.	3
<i>Lolium perenne</i>	.	.	+	2	+	1	1	2	.	+	1	2	3	.
<i>Alchemilla xanthochlora</i>	+	1	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.
<i>Bellis perennis</i>	.	.	+	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Juncus tenuis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.
<i>Alchemilla monticola</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.
<i>Prunella vulgaris</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Veronica serpyllifolia</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.
Espèces des Arrhenatheretea elatioris														
<i>Plantago lanceolata</i> subsp. <i>lanceolata</i>	2	2	1	1	2	2	2	2	1	1	2	2	1	1
<i>Ranunculus acris</i> subsp. <i>friesianus</i>	1	+	.	2	1	1	1	2	1	3	1	1	+	1
<i>Poa trivialis</i>	.	+	.	3	+	2	1	1	1	+	2	3	3	1
<i>Cerastium fontanum</i> subsp. <i>vulgare</i>	+	1	+	1	1	1	1	1	.	1	+	1	.	+
<i>Achillea millefolium</i>	1	1	+	1	1	1	1	1	.	.	.	1	1	1
<i>Taraxacum officinale</i>	+	.	.	2	1	1	1	1	.	+	.	2	1	1
<i>Veronica chamaedrys</i>	.	1	+	1	1	1	1	.	1	.	+	1	+	.
<i>Leucanthemum vulgare</i>	1	2	1	+	1	.	1	.	.	+	.	.	.	+
<i>Vicia cracca</i> subsp. <i>cracca</i>	1	+	+	.	.	1	+	+	1	.	.	.	.	.
<i>Ajuga reptans</i>	.	1	.	.	1	.	.	.	1	1	.	1	.	+
<i>Phleum pratense</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.

	290610F18	110610B18	200510B18	200510A18	200510D18	170610C18	160610H18	210510K18	110610C18	180510A18	230610J18	210510F18	210510D18	180510B18
surface h1 (m2)	200	350	150	250	250	250	300	250	450	250	250	150	80	300
% recouvr. h1	95	90	85	90	95	95	95	95	95	95	95	95	95	100
haut. moy. h1	0,5	0,45	0,5	0,45	0,4	0,55	0,55	0,45	0,6	0,3	0,7	0,55	0,55	0,45
nb taxons	41	49	34	38	35	38	38	33	38	39	33	22	26	30
Espèces des <i>Agrostietea stoloniferae</i>														
<i>Ranunculus repens</i>	.	.	.	1	2	+	.	.	.	.	1	1	2	+
<i>Alopecurus pratensis</i>	.	.	.	+	1	.	.	1	1	+	1	.	.	.
<i>Trifolium dubium</i>	.	+	1	1	.	.	+	.	+	.	.	.	.	1
<i>Silene flos-cuculi</i>	.	+	.	.	.	+	.	.	1	.	.	.	.	.
<i>Cardamine pratensis</i>	.	.	+	+	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.
<i>Rumex crispus</i>	.	.	.	.	+	+	.	+	.	.	.	.	.	+
<i>Potentilla reptans</i>	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Agrostis stolonifera</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	.	.	.
<i>Carex hirta</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.
<i>Lysimachia nummularia</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.
<i>Polygonum amphibium</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
Espèces des <i>Festuco valesiaca</i> - <i>Brometea erecti</i>														
<i>Lotus corniculatus</i>	1	1	2	2	1	1	.	2	.	1	.	.	.	+
<i>Bromus erectus</i>	4	3	4	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Sanguisorba minor</i>	2	2	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Avenula pubescens</i>	1	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Ranunculus bulbosus</i>	1	1	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.
<i>Leontodon hispidus</i> subsp. <i>hispidus</i>	1	.	.	.	1	.	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Briza media</i>	1	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.
<i>Salvia pratensis</i> subsp. <i>pratensis</i>	.	.	2	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Plantago media</i>	.	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Daucus carota</i>	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Carex flacca</i> subsp. <i>flacca</i>	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Scabiosa columbaria</i>	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Medicago lupulina</i>	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Polygala vulgaris</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Scabiosa columbaria</i> subsp. <i>pratensis</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Anacamptis morio</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Orchis anthropophora</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Hypericum perforatum</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Espèces des <i>Nardetea strictae</i>														
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	1	2	2	1	3	2	1	3	2	3	2	.	.	2
<i>Festuca rubra</i>	2	2	1	.	2	.	1	3	2	2	1	.	.	1
<i>Agrostis capillaris</i>	1	.	.	.	1	2	2	.	1	.	.	.	.	.
<i>Luzula campestris</i>	.	1	.	.	1	.	+	.	1	1	.	.	.	.
<i>Hypochaeris radicata</i>	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	+
<i>Carex pallescens</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.
<i>Stachys officinalis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.
Espèces des <i>Trifolio medii</i> - <i>Geranietea sanguinei</i>														
<i>Galium mollugo</i> subsp. <i>erectum</i>	1	2	1	1	+	+	+	.	.	+	.	.	.	.
<i>Lathyrus pratensis</i> subsp. <i>pratensis</i>	.	2	.	.	.	2	1	1	2	.	.	.	.	.
<i>Convolvulus arvensis</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
Espèces des <i>Molinio caeruleae</i> - <i>Juncetea acutiflori</i>														
<i>Myosotis scorpioides</i>	.	1	.	.	.	.	.	+	1	1	.	.	.	.
<i>Lotus pedunculatus</i>	.	.	.	.	.	.	1	.	1	.	+	.	.	.
<i>Dactylorhiza majalis</i>	.	.	.	.	.	.	.	1	.	+	.	.	.	.
<i>Cirsium palustre</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Autres espèces														
<i>Cerastium glomeratum</i>	.	.	1	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Carex brizoides</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	+	.	.	.
<i>Galium aparine</i> subsp. <i>aparine</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.
<i>Equisetum arvense</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.
<i>Roegneria canina</i> subsp. <i>canina</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.
<i>Anthriscus sylvestris</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Cirsium arvense</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Myosotis nemorosa</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Geranium dissectum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.

	290610F18	110610B18	200510B18	200510A18	200510D18	170610C18	160610H18	210510K18	110610C18	180510A18	230610J18	210510F18	210510D18	180510B18
surface h1 (m2)	200	350	150	250	250	250	300	250	450	250	250	150	80	300
% recouvr. h1	95	90	85	90	95	95	95	95	95	95	95	95	95	100
haut. moy. h1	0,5	0,45	0,5	0,45	0,4	0,55	0,55	0,45	0,6	0,3	0,7	0,55	0,55	0,45
nb taxons	41	49	34	38	35	38	38	33	38	39	33	22	26	30
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Galeopsis tetrahit</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.
<i>Angelica sylvestris</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.
<i>Filipendula ulmaria</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.
<i>Myosoton aquaticum</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Urtica dioica</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.
<i>Vicia tetrasperma</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.
<i>Veronica arvensis</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Listera ovata</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Veronica hederifolia</i> subsp. <i>hederifolia</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Polygonum hydropiper</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.
<i>Scrophularia nodosa</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.
<i>Quercus robur</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.

Localisation des relevés :

- 290610F18 : *Galio veri* - *Trifolietum repentis*, Marc VUILLEMENOT, 29/06/10, Châlonvillars, Les Prés de Vade, 397 m ;
 110610B18 : *Galio veri* - *Trifolietum repentis*, Marc VUILLEMENOT, 11/06/10, Châlonvillars, Les Champs du Charbonnier, 365 m ;
 200510B18 : *Galio veri* - *Trifolietum repentis*, Marc VUILLEMENOT, 20/05/10, Châlonvillars, La Côte, 415 m ;
 200510A18 : *Arrhenatheretum elatioris*, Marc VUILLEMENOT, 20/05/10, Châlonvillars, Les Prés de Vade, 405 m ;
 200510D18 : *Arrhenatheretum elatioris* (dérivant d'un *Luzulo* – *Cynosuretum* par amélioration agronomique), Marc VUILLEMENOT, 20/05/10, Chagey, Les Champs Montants, 370 m ;
 170610C18 : *Arrhenatheretum elatioris typicum*, Marc VUILLEMENOT, 17/06/10, Moffans-et-Vacheresse, Les Fouillies, 310 m ;
 160610H18 : *Arrhenatheretum elatioris typicum*, Marc VUILLEMENOT, 16/06/10, Lomont, Champs des Roches, 405 m ;
 210510K18 : *Arrhenatheretum elatioris*, Marc VUILLEMENOT, 21/05/10, Frahier-et-Chatebier, 370 m ;
 110610C18 : *Arrhenatheretum elatioris*, Marc VUILLEMENOT, 11/06/10, Châlonvillars, 380 m ;
 180510A18 : *Alchemillo vulgaris* - *Arrhenatheretum elatioris*, Marc VUILLEMENOT, 18/05/10, Saulnot, Les Planches, 419 m ;
 230610J18 : *Alchemillo vulgaris* - *Arrhenatheretum elatioris*, Marc VUILLEMENOT, 23/06/10, Chagey, 347 m ;
 210510F18 : *Heracleo sphondylii* - *Brometum mollis*, Marc VUILLEMENOT, 21/05/10, Frédéric-Fontaine, Champs de la Bêche, 418 m ;
 210510D18 : *Heracleo sphondylii* - *Brometum mollis*, Marc VUILLEMENOT, 21/05/10, Clairegoutte, La Nanue, 350 m ;
 180510B18 : *Heracleo sphondylii* - *Brometum mollis* (dérivant d'un *Arrhenatheretum* par amélioration agronomique), Marc VUILLEMENOT, 18/05/10, Saulnot, Champs Piot, 330 m.

Les haies, fruticées et manteaux arbustifs

Les fourrés mésohygrophiles

CRATAEGO MONOGYNAE - PRUNETEA SPINOSAE Tüxen 1962

Prunetalia spinosae Tüxen 1952

Salici cinereae - Rhamnion catharticae Géhu, B.Foucault et Delelis ex Rameau in Bardat *et al.* 2004 *all. prov.*

Frangulo alni - Populetum tremulae Felzines in J.-M.Royer *et al.* 2006 (CC : 31.81)

Rhamno catharticae - Viburnetum opuli (Bon) B.Foucault 1991 (CC : 31.81)

ALNETEA GLUTINOSAE Braun-Blanq. et Tüxen ex Westhoff, J.Dijk et Passchier 1946

Salicetalia auritae Doing ex Westhoff in Westhoff et den Held 1969

Salicion cinereae T.Müll. et Görs 1958 ex H.Passarge 1961

Frangulo alni - Salicetum cinereae Graebner et Hueck 1931

Physionomie

Ces fourrés assez élevés (4 à 5 m) et denses (60 à 95%) sont souvent structurés par *Salix cinerea* et, selon leur degré de maturité dynamique, une strate arborée principalement composée d'*Alnus glutinosa* peut se superposer au fourré.

La physionomie de ces fourrés présente plusieurs facettes. Si l'aspect du *Frangulo alni - Populetum tremulae* est typiquement une « frangulaie-populaie », la diversité du cortège arbustif est maximale pour le *Rhamno catharticae - Viburnetum opuli* : *Prunus spinosa*, *Euonymus europaeus*, *Viburnum opulus*, *Sambucus nigra*...

La strate herbacée de ces fourrés est principalement composée d'espèces hygrophiles à méso-hygrophiles, issues des roselières et des mégaphorbiaies.

Espèces diagnostiques

Frangulo alni - Populetum tremulae : *Populus tremula*, *Frangula alnus*, *Quercus robur*, *Salix cinerea*, *Carex vesicaria*, *Carex riparia*, *Agrostis stolonifera*.

Rhamno catharticae - Viburnetum opuli : *Salix cinerea*, *Viburnum opulus*, *Solanum dulcamara*, *Humulus lupulus*, *Sambucus nigra*, *Alnus glutinosa*, *Prunus spinosa*, *Crataegus monogyna*, *Euonymus europaeus*, *Iris pseudacorus*, *Urtica dioica*.

Frangulo alni - Salicetum cinereae : ***Salix cinerea***, *Salix x multinervis*, *Crataegus monogyna*, *Carex acutiformis*, *Lysimachia vulgaris*, *Solanum dulcamara*.

Synécologie

Ces fourrés se développent sur des sols hydromorphes ou alluviaux, dans les dépressions marécageuses, les bordures d'étangs et les rives des petits cours d'eau. Ils marquent un stade transitoire de la série dynamique des boisements hygrophiles ou alluviaux (*Alnion glutinosae* ou *Alnion incanae*). Dans les situations où l'hygrophilie est la plus marquée, cette végétation constitue le stade terminal de l'évolution dynamique. Dans les secteurs humides bocagers, elle peut également entrer en contact avec les pâtures.

Difficultés d'identification

Le *Frangulo - Populetum* est un groupement principalement défini floristiquement par sa strate arbustive (ROYER *et al.* 2006). Les frangulaies-populaies rencontrées dans le Dôme sous-vosgien présentent une strate herbacée nettement plus riche en espèces, laissant entrevoir, dans certains cas (cf. relevé 210710D18), une évolution dynamique vers le *Pruno - Crataegetum* (cf. fiche des fourrés mésophiles).

Selon les synopsis français les plus récents, les fourrés alluviaux du Dôme sous-vosgien seraient rattachables au *Rhamno catharticae - Viburnetum opuli*. Ce rattachement s'établit toutefois principalement sur la composition du cortège arbustif, puisque, lors de la description initiale de cette association, DE FOUCAULT (1991) indique peu d'éléments herbacés. Pour cette association à tendance calcicole, CATTEAU *et al.* (2009) notent la présence d'une strate herbacée riche en espèces hygrophiles basiclines. Les relevés du Dôme sous-vosgien présentant plutôt un caractère neutronitrocline, leur affinité avec le *Salici - Viburnetum opuli*

Moor 1958 (OBERDORFER, 1992) paraît encore plus claire. Ce dernier syntaxon n'est toutefois pas repris dans les synopsis français récents et la présence formelle de cette association en Franche-Comté souffre d'un nombre de relevés suffisant.

Répartition et surface

Frangulo alni - Populetum tremulae : cette tremblaie planitiaire est à rechercher en Franche-Comté. Elle offre toutefois une présence remarquée dans le Dôme sous-vosgien au niveau d'exutoires d'étangs sur des dépôts sablonneux.

Rhamno catharticae - Viburnetum opuli : association inédite en Franche-Comté, elle a été observée dans le Dôme sous-vosgien sur des substrats humides en contexte alluvial (vallées de la Lizaine et de la Clairegoutte), au contact de phragmitaies et de prairies alluviales. Elle demeure cependant rare et occupe de faibles surfaces.

Frangulo alni - Salicetum cinereae : c'est une association potentiellement présente au niveau de nombreuses zones humides de Franche-Comté, de l'étage collinéen à la base de l'étage montagnard. Dans le Dôme sous-vosgien, elle est commune sous forme de « mangrove » en périphérie des étangs.

Intérêt

D'intérêt botanique limité, ces groupements possèdent un rôle écologique majeur dans le fonctionnement des écosystèmes de zones humides. Tous relèvent de la loi sur l'eau. En contexte alluvial, ces fourrés participent aussi aux systèmes bocagers.

Menaces et conseils de gestion

Habitats peu menacés dans la zone d'étude, leur maintien est avant tout lié à la qualité physico-chimique des eaux et à l'inondation hivernale prolongée des sites. Des débroussaillages peuvent localement être envisagés lorsque l'extension de ces fourrés se fait au détriment de végétations herbacées d'intérêt patrimonial supérieur.

Bibliographie

- CATTEAU *et al.* (2009)
- COLLAUD et VUILLEMENOT (2010)
- DUBOIS (1989)
- FERNEZ (2009)
- DE FOUCAULT (1991)
- DE FOUCAULT et JULVE (2001)
- OBERDORFER (1992)
- ROYER *et al.* (2006)

Tableau n°23 : *Salici cinereae* - *Rhamnion catharticae* et *Salicion cinereae*

	210710D18	300610L18	090710B18	150710C18	060710H18
surface A1 (m2)	350		150		300
surface b1 (m2)	350	300	150	300	300
surface h1 (m2)	350	300	150	300	300
% recouvr. A1	75		40		5
% recouvr. b1	80	85	95	85	60
% recouvr. h1	60	90	35	85	100
haut. moy. A1	10	0	18	0	10
haut. moy. b1	4,5	5	4	4,5	5
haut. moy. h1	0,4	0,8	0,35	0,9	1,1
nb taxons	44	31	33	26	14
A1					
Espèces des <i>Quercus roboris</i> - <i>Fagetea sylvatica</i>					
<i>Alnus glutinosa</i>	2	.	3	.	+
<i>Quercus robur</i>	1	.	.	.	.
<i>Betula pendula</i>	+	.	.	.	.
<i>Carpinus betulus</i>	+	.	.	.	.
Espèces des <i>Crataego monogynae</i> - <i>Prunetea spinosae</i>					
<i>Populus tremula</i>	4	.	.	.	.
<i>Hedera helix</i> subsp. <i>helix</i>	.	.	+	.	.
b1					
Espèces des <i>Crataego monogynae</i> - <i>Prunetea spinosae</i>					
<i>Salix cinerea</i>	1	4	+	5	4
<i>Prunus spinosa</i>	2	1	3	.	.
<i>Crataegus monogyna</i>	1	1	1	.	.
<i>Euonymus europaeus</i>	.	2	2	.	.
<i>Corylus avellana</i>	+	.	3	.	.
<i>Viburnum opulus</i>	.	+	3	.	.
<i>Sambucus nigra</i>	.	+	2	.	.
<i>Frangula dodonei</i> subsp. <i>dodonei</i>	4	.	.	.	.
<i>Ligustrum vulgare</i>	.	.	2	.	.
<i>Cornus sanguinea</i>	.	.	1	.	.
Espèces des <i>Quercus roboris</i> - <i>Fagetea sylvatica</i>					
<i>Acer pseudoplatanus</i>	+	.	.	.	.
<i>Fraxinus excelsior</i>	.	.	+	.	.
Autres espèces					
<i>Humulus lupulus</i>	.	.	1	.	.
<i>Lonicera periclymenum</i>	.	.	+	.	.
<i>Salix triandra</i>	.	+	.	.	.
<i>Rubus plicatus</i>	.	.	+	.	.
h1					
Espèces des <i>Phragmito australis</i> - <i>Magnocaricetea elatae</i>					
<i>Iris pseudacorus</i>	+	1	+	2	.
<i>Scutellaria galericulata</i>	+	1	.	1	1
<i>Carex acuta</i>	.	2	1	3	.
<i>Galium palustre</i> subsp. <i>elongatum</i>	.	1	.	1	1
<i>Lysimachia vulgaris</i>	+	2	.	.	1
<i>Phalaris arundinacea</i>	1	1	+	.	.
<i>Carex acutiformis</i>	1	.	.	.	5
<i>Lycopus europaeus</i>	1	.	.	1	.
<i>Solanum dulcamara</i>	.	.	.	2	+
<i>Carex vesicaria</i>	.	.	.	.	+
<i>Thysselinum palustre</i>	+	.	.	.	.
Espèces des <i>Galio aparines</i> - <i>Urticetea dioicae</i>					
<i>Athyrium filix-femina</i>	+	+	.	1	1
<i>Stachys sylvatica</i>	1	.	1	+	.
<i>Festuca gigantea</i>	.	1	+	+	.
<i>Impatiens noli-tangere</i>	1	.	.	3	.
<i>Geum urbanum</i>	.	1	1	.	.
<i>Galeopsis tetrahit</i>	.	1	1	.	.
<i>Galium aparine</i> subsp. <i>aparine</i>	.	1	.	1	.
<i>Glechoma hederacea</i>	+	.	2	.	.
<i>Heracleum sphondylium</i> subsp. <i>sphondylium</i>	+	.	1	.	.

	210710D18	300610L18	090710B18	150710C18	060710H18
surface A1 (m2)	350		150		300
surface b1 (m2)	350	300	150	300	300
surface h1 (m2)	350	300	150	300	300
% recouvr. A1	75		40		5
% recouvr. b1	80	85	95	85	60
% recouvr. h1	60	90	35	85	100
haut. moy. A1	10	0	18	0	10
haut. moy. b1	4,5	5	4	4,5	5
haut. moy. h1	0,4	0,8	0,35	0,9	1,1
nb taxons	44	31	33	26	14
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	3	.	.	.	.
<i>Rubus caesius</i>	.	1	.	.	.
<i>Silene dioica</i>	.	1	.	.	.
<i>Anthriscus sylvestris</i>	.	.	+	.	.
<i>Rumex sanguineus</i>	.	.	.	+	.
Espèces des <i>Filipendulo ulmariae</i> - <i>Convolvuletea sepium</i>					
<i>Urtica dioica</i>	.	3	+	1	1
<i>Filipendula ulmaria</i>	2	.	1	2	.
<i>Angelica sylvestris</i>	1	.	+	1	.
<i>Scirpus sylvaticus</i>	+	.	.	2	.
<i>Deschampsia cespitosa</i>	1	.	.	+	.
<i>Eupatorium cannabinum</i>	1	.	.	.	.
<i>Calystegia sepium</i>	.	.	+	.	.
<i>Valeriana officinalis</i> subsp. <i>repens</i>	+	.	.	.	.
Espèces des <i>Quercu roboris</i> - <i>Fagetea sylvaticae</i>					
<i>Carex brizoides</i>	.	3	2	2	.
<i>Lamium galeobdolon</i> subsp. <i>montanum</i>	+	.	2	.	.
<i>Paris quadrifolia</i>	1	.	.	+	.
<i>Primula elatior</i> subsp. <i>elatior</i>	2	.	.	.	.
<i>Stellaria holostea</i>	.	2	.	.	.
<i>Lonicera periclymenum</i>	.	.	+	.	.
<i>Circaea lutetiana</i>	.	.	.	1	.
<i>Stellaria nemorum</i> subsp. <i>nemorum</i>	.	.	.	1	.
<i>Dryopteris filix-mas</i>	.	+	.	.	.
<i>Fraxinus excelsior</i>	.	+	.	.	.
<i>Geranium robertianum</i> subsp. <i>robertianum</i>	+	.	.	.	.
<i>Dryopteris carthusiana</i>	.	+	.	.	.
Espèces des <i>Crataego monogynae</i> - <i>Prunetea spinosae</i>					
<i>Prunus spinosa</i>	2	.	2	.	.
<i>Euonymus europaeus</i>	.	1	1	.	.
<i>Viburnum opulus</i>	+	.	2	.	.
<i>Crataegus monogyna</i>	1	+	.	.	.
<i>Hedera helix</i> subsp. <i>helix</i>	.	.	2	.	.
<i>Salix cinerea</i>	1	.	.	.	.
<i>Adoxa moschatellina</i>	.	.	+	.	.
Espèces des <i>Epilobietea angustifolii</i>					
<i>Rubus plicatus</i>	+	1	1	1	1
<i>Fragaria vesca</i>	+	.	.	.	.
<i>Scrophularia nodosa</i>	.	.	.	.	+
Espèces des <i>Arrhenatheretea elatioris</i>					
<i>Ajuga reptans</i>	.	.	.	1	.
<i>Dactylis glomerata</i>	.	.	1	.	.
<i>Poa trivialis</i>	.	1	.	.	.
<i>Prunella vulgaris</i>	1	.	.	.	.
<i>Colchicum autumnale</i>	+	.	.	.	.
Espèces des <i>Molinio caeruleae</i> - <i>Juncetea acutiflori</i>					
<i>Juncus effusus</i>	+	+	.	.	+
<i>Caltha palustris</i>	1	.	.	2	.
Espèces des <i>Montio fontanae</i> - <i>Cardaminetea amarae</i>					
<i>Cardamine flexuosa</i>	.	1	.	.	.
<i>Carex remota</i>	+	.	.	.	.
Autres espèces					
<i>Molinia caerulea</i> subsp. <i>arundinacea</i>	1	.	.	.	.
<i>Polygonum hydropiper</i>	.	.	.	1	.
<i>Cirsium arvense</i>	.	.	.	.	+
<i>Equisetum palustre</i>	.	+	.	.	.
<i>Senecio ovatus</i>	+	.	.	.	.

Localisation des relevés :

210710D18 : *Frangulo alni* - *Populetum tremulae*, Marc VUILLEMENOT, 21/07/10, Chenebier, Etang Guidoiz, 367 m ;

300610L18 : *Rhamno catharticae* - *Viburnetum opuli*, Marc VUILLEMENOT, 30/06/10, Frahier-et-Chatebier, 350 m ;

090710B18 : *Rhamno catharticae* - *Viburnetum opuli*, Marc VUILLEMENOT, 09/07/10, Magny-Jobert, 305 m ;

150710C18 : *Frangulo alni* - *Salicetum cinereae*, Marc VUILLEMENOT, 15/07/10, Champey, Les Prés Boudry, 360 m ;

060710H18 : *Frangulo alni* - *Salicetum cinereae*, Marc VUILLEMENOT, 06/07/10, Luze, La Vauchière, 397 m.

Les fourrés mésophiles

CRATAEGO MONOGYNAE - PRUNETEA SPINOSAE Tüxen 1962

Prunetalia spinosae Tüxen 1952

Carpino betuli - Prunion spinosae H.E.Weber 1974

Pruno spinosae - Crataegetum Hueck 1931 (CC: 31.81)

Clematido vitalbae - Acerion campestris Felzines in J.-M.Royer *et al.* 2006

Lonicero xylostei - Aceretum campestris Felzines in J.-M.Royer *et al.* 2006 (CC : 31.81)

Physionomie

Cette phytocénose constitue des halliers denses et difficilement pénétrables, dans lesquels les espèces courantes de fruticées dominent une sous-strate ligneuse formée par diverses espèces sarmenteuses (*Rosa sp. pl.*, *Rubus sp. pl.*).

Espèces diagnostiques

Pruno spinosae - Crataegetum : *Prunus spinosa*, *Crataegus monogyna*, *Euonymus europaeus*, *Fraxinus excelsior*, *Carpinus betulus*, *Prunus avium*, *Galium mollugo subsp. erectum*, *Geum urbanum*, *Galium aparine*.

Lonicero xylostei - Aceretum campestris : ***Lonicera xylosteum***, ***Clematis vitalba***, *Corylus avellana*, *Acer campestre*.

Synécologie

Il s'agit de groupements mésotrophes à eutrophes, développés sur des substrats marneux et argileux en position de haie et de lisière forestière. Le *Lonicero - Aceretum* constitue une phase, parfois assez longue, de recolonisation forestière à la suite des fruticées du *Pruno - Crataegetum*.

Difficultés d'identification

Aucune.

Répartition et surface

Le *Lonicero - Aceretum* est un groupement défini comme médioeuropéen (Royer *et al.*, 2006), qui n'a été recensé pour l'instant qu'en Bourgogne, Champagne-Ardenne (Haute-Marne) et dans le nord de la Franche-Comté (Haute-Saône). Dans le Dôme sous-vosgien, cette association neutrophile à basicline sur substrats marneux et argilo-calcaires semble cantonnée à l'extrême nord-est de la zone, à Châlonvillars, du fait de l'affleurement d'une crête monoclinale de calcaires coquilliers.

Le *Pruno - Crataegetum* est répandu et fréquent dans toute la Franche-Comté à l'étage collinéen. Dans le Dôme sous-vosgien, ce groupement commun constitue la plupart des haies bocagères mésophiles.

Intérêt

Non reconnus par la Directive Habitats, ces fourrés présentent toutefois un rôle fonctionnel important en tant que refuge privilégié pour l'avifaune et les micromammifères et en tant que végétation cicatricielle de forêt.

Menaces et conseils de gestion

Ces phytocénoses n'encourent pas de menace particulière. Dans le cas de secteurs en déprise, la lutte contre l'extension des fruticées ne doit pas être systématique, cette végétation constituant un stade d'évolution spontanée précédant la recolonisation forestière. La recevabilité de ces travaux dépendra des enjeux de préservation des groupements prairiaux.

Dans le stade de maturation déjà avancé du *Lonicero - Aceretum*, il conviendra toujours de préserver la reconstitution de la végétation climacique.

Bibliographie

COLLAUD et VUILLEMENOT (2010)
 FERNEZ (2009)
 ROYER *et al.* (2006)

Tableau n°24 : *Carpino betuli* - *Prunion spinosae* et *Lonicero xylostei* - *Aceretum campestris*

	170610A18	150710H18	300610B18	290610G18	190810A18	290610C18
surface A1 (m2)	350	300	300			300
surface b1 (m2)	350	300	300	350	200	300
surface h1 (m2)	350	300	300	350	200	300
% recouvr. A1	5	20	10			10
% recouvr. b1	95	85	90	90	85	90
% recouvr. h1	80	70	10	85	20	85
haut. moy. A1	8	10	14	0	0	12
haut. moy. b1	3,5	3,5	3,5	5	3,5	6
haut. moy. h1	0,35	0,7	0,35	0,35	0,15	0,15
nb taxons	63	32	33	25	14	35
A1						
Espèces des <i>Quercus roboris</i> - <i>Fagetea sylvatica</i>						
<i>Carpinus betulus</i>	.	1	1	.	.	1
<i>Quercus petraea</i>	.	1	.	.	.	2
<i>Quercus robur</i>	1	.	2	.	.	.
<i>Fraxinus excelsior</i>	+	2	.	.	.	.
<i>Acer campestre</i>	.	.	.	.	.	1
<i>Acer pseudoplatanus</i>	.	+	.	.	.	.
<i>Betula pendula</i>	.	+	.	.	.	.
Autres espèces						
<i>Prunus avium</i>	+	+	.	.	.	.
<i>Hedera helix</i> subsp. <i>helix</i>	.	.	.	.	.	+
<i>Robinia pseudoacacia</i>	.	.	.	.	.	+
b1						
Espèces du <i>Salici cinereae</i> - <i>Rhamnion catharticae</i>						
<i>Sambucus nigra</i>	.	2	.	.	.	+
<i>Viburnum opulus</i>	.	1	+	.	.	.
Espèces du <i>Berberidion vulgaris</i>						
<i>Rosa corymbifera</i>	+	.	.	.	.	.
Espèces des <i>Prunetalia spinosae</i>						
<i>Euonymus europaeus</i>	3	.	2	+	1	+
<i>Rosa canina</i> subsp. <i>canina</i>	.	1	1	.	1	+
<i>Ligustrum vulgare</i>	.	.	.	1	2	1
Espèces des <i>Crataego monogynae</i> - <i>Prunetea spinosae</i>						
<i>Prunus spinosa</i>	3	3	4	4	2	2
<i>Crataegus monogyna</i>	3	.	2	2	3	3
<i>Corylus avellana</i>	.	3	2	.	.	3
<i>Cornus sanguinea</i>	+	.	.	.	2	+
<i>Hedera helix</i> subsp. <i>helix</i>	.	.	.	1	.	+
<i>Salix caprea</i>	.	.	.	+	1	.
Espèces des <i>Quercus roboris</i> - <i>Fagetea sylvatica</i>						
<i>Carpinus betulus</i>	.	.	2	.	.	1
<i>Acer campestre</i>	.	.	.	.	1	1
<i>Lonicera xylosteum</i>	.	+	.	.	.	1
<i>Fagus sylvatica</i>	.	.	.	+	.	+
<i>Fraxinus excelsior</i>	.	.	.	2	.	.
Espèces des <i>Epilobietea angustifolii</i>						
<i>Rubus plicatus</i>	.	1	1	.	2	.
Autres espèces						
<i>Lonicera periclymenum</i>	.	+	1	.	.	.

	170610A18	150710H18	300610B18	290610G18	190810A18	290610C18
surface A1 (m2)	350	300	300			300
surface b1 (m2)	350	300	300	350	200	300
surface h1 (m2)	350	300	300	350	200	300
% recouvr. A1	5	20	10			10
% recouvr. b1	95	85	90	90	85	90
% recouvr. h1	80	70	10	85	20	85
haut. moy. A1	8	10	14	0	0	12
haut. moy. b1	3,5	3,5	3,5	5	3,5	6
haut. moy. h1	0,35	0,7	0,35	0,35	0,15	0,15
nb taxons	63	32	33	25	14	35
<i>Populus tremula</i>	.	.	+	.	.	.
<i>Viscum album</i>	+	.	.	.	.	.
h1						
Espèces des <i>Prunetalia spinosae</i>						
<i>Euonymus europaeus</i>	1	.	2	.	1	+
<i>Ligustrum vulgare</i>	.	.	.	.	1	1
Espèces des <i>Crataego monogynae</i> - <i>Prunetea spinosae</i>						
<i>Hedera helix</i> subsp. <i>helix</i>	1	2	1	3	2	4
<i>Prunus spinosa</i>	.	1	1	1	1	1
<i>Crataegus monogyna</i>	.	1	.	1	2	.
<i>Cornus sanguinea</i>	.	.	.	1	.	.
<i>Corylus avellana</i>	.	.	.	.	.	1
<i>Viburnum opulus</i>	.	.	.	+	.	.
Espèces des <i>Quercroboris</i> - <i>Fagetea sylvaticae</i>						
<i>Fraxinus excelsior</i>	+	+	.	1	.	+
<i>Dryopteris filix-mas</i>	+	+	+	.	.	+
<i>Stellaria holostea</i>	3	2	1	1	.	.
<i>Carpinus betulus</i>	.	1	1	.	.	1
<i>Anemone nemorosa</i>	+	+	1	.	.	.
<i>Polygonatum multiflorum</i>	.	1	+	.	.	+
<i>Viola riviniana</i> subsp. <i>riviniana</i>	1	.	+	+	.	.
<i>Geranium robertianum</i> subsp. <i>robertianum</i>	.	.	+	2	.	2
<i>Quercus petraea</i>	.	+	.	.	.	1
<i>Acer campestre</i>	.	.	.	.	.	2
<i>Carex brizoides</i>	.	.	2	.	.	.
<i>Lamium galeobdolon</i> subsp. <i>montanum</i>	.	.	.	.	.	1
<i>Abies alba</i>	.	.	.	.	.	+
<i>Acer pseudoplatanus</i>	.	.	.	.	.	+
<i>Carex sylvatica</i>	.	.	.	.	.	+
<i>Circaea lutetiana</i>	.	.	.	.	.	+
<i>Fagus sylvatica</i>	.	.	.	.	.	+
<i>Galium odoratum</i>	.	.	.	.	.	+
<i>Lonicera xylosteum</i>	.	.	.	+	.	.
<i>Rosa arvensis</i>	.	.	.	.	.	+
Espèces des <i>Arrhenatheretea elatioris</i>						
<i>Dactylis glomerata</i>	2	.	.	+	.	.
<i>Holcus lanatus</i>	1	+	.	.	.	.
<i>Veronica chamaedrys</i>	1	.	+	.	.	.
<i>Phleum pratense</i>	1	.	+	.	.	.
<i>Rumex obtusifolius</i>	.	+	.	.	.	.
<i>Arrhenatherum elatius</i> subsp. <i>elatius</i>	2	.	.	.	.	.
<i>Vicia cracca</i> subsp. <i>cracca</i>	2	.	.	.	.	.
<i>Achillea millefolium</i>	1	.	.	.	.	.
<i>Agrostis capillaris</i>	1	.	.	.	.	.
<i>Poa pratensis</i>	1	.	.	.	.	.
<i>Ranunculus acris</i> subsp. <i>friesianus</i>	1	.	.	.	.	.
<i>Stellaria graminea</i>	1	.	.	.	.	.
<i>Trifolium pratense</i> subsp. <i>pratense</i>	1	.	.	.	.	.
<i>Vicia sepium</i>	1	.	.	.	.	.
<i>Cerastium fontanum</i> subsp. <i>vulgare</i>	+	.	.	.	.	.
<i>Colchicum autumnale</i>	+	.	.	.	.	.
<i>Crepis biennis</i>	+	.	.	.	.	.
<i>Knautia arvensis</i>	+	.	.	.	.	.
<i>Malva moschata</i>	+	.	.	.	.	.
<i>Pimpinella major</i> subsp. <i>major</i>	+	.	.	.	.	.
<i>Taraxacum officinale</i>	+	.	.	.	.	.

	170610A18	150710H18	300610B18	290610C18	190810A18	290610C18
surface A1 (m2)	350	300	300			300
surface b1 (m2)	350	300	300	350	200	300
surface h1 (m2)	350	300	300	350	200	300
% recouvr. A1	5	20	10			10
% recouvr. b1	95	85	90	90	85	90
% recouvr. h1	80	70	10	85	20	85
haut. moy. A1	8	10	14	0	0	12
haut. moy. b1	3,5	3,5	3,5	5	3,5	6
haut. moy. h1	0,35	0,7	0,35	0,35	0,15	0,15
nb taxons	63	32	33	25	14	35
Espèces des <i>Galio aparines - Urticetea dioicae</i>						
<i>Galeopsis tetrahit</i>	1	1	1	1	.	+
<i>Glechoma hederacea</i>	.	1	1	1	.	1
<i>Heracleum sphondylium</i> subsp. <i>sphondylium</i>	1	.	+	+	.	+
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	.	.	.	1	2	+
<i>Geum urbanum</i>	.	.	1	1	.	1
<i>Stachys sylvatica</i>	+	+	1	.	.	.
<i>Galium aparine</i> subsp. <i>aparine</i>	2	.	1	.	.	.
<i>Bromus sterilis</i>	+	.	.	.	.	.
<i>Aegopodium podagraria</i>	.	.	.	3	.	.
<i>Rubus caesius</i>	.	.	.	.	1	.
<i>Rumex sanguineus</i>	.	1	.	.	.	.
<i>Anthriscus sylvestris</i>	+	.	.	.	.	.
Espèces des <i>Epilobietea angustifolii</i>						
<i>Rubus plicatus</i>	2	4	2	1	1	+
<i>Fragaria vesca</i>	+	.	.	1	.	.
Espèces des <i>Filipendulo ulmariae - Convolvuletea sepium</i>						
<i>Urtica dioica</i>	1	.	+	.	.	+
<i>Calystegia sepium</i>	1	+	.	.	.	.
<i>Hypericum tetrapterum</i>	1	.	+	.	.	.
<i>Valeriana officinalis</i> subsp. <i>repens</i>	1	.	.	.	+	.
<i>Lamium maculatum</i>	.	.	+	.	.	.
Espèces des <i>Trifolio medii - Geranietea sanguinei</i>						
<i>Trifolium medium</i>	2	+	+	.	.	.
<i>Galium mollugo</i> subsp. <i>erectum</i>	2	1	.	.	.	.
<i>Agrimonia eupatoria</i>	+	.	.	.	.	.
<i>Calamintha menthifolia</i>	.	.	.	.	+	.
<i>Campanula rapunculus</i>	+	.	.	.	.	.
<i>Lathyrus pratensis</i> subsp. <i>pratensis</i>	+	.	.	.	.	.
Espèces des <i>Agrostietea stoloniferae</i>						
<i>Potentilla reptans</i>	1	+	+	.	.	.
<i>Lysimachia nummularia</i>	+	+	.	.	.	.
<i>Ranunculus repens</i>	+	.	.	.	.	.
Espèces des <i>Melampyro pratensis - Holcetea mollis</i>						
<i>Solidago virgaurea</i> subsp. <i>virgaurea</i>	.	.	.	1	.	.
<i>Stachys officinalis</i>	1	.	.	.	.	.
<i>Veronica officinalis</i>	.	.	.	+	.	.
Autres espèces						
<i>Sedum telephium</i> subsp. <i>fabaria</i>	+	1	.	.	.	.
<i>Carex pairae</i>	.	.	.	.	.	1
<i>Lonicera periclymenum</i>	.	.	1	.	.	.
<i>Carex flacca</i> subsp. <i>flacca</i>	.	.	.	.	.	+
<i>Vicia hirsuta</i>	1	.	.	.	.	.
<i>Potentilla sterilis</i>	1	.	.	.	.	.
<i>Daucus carota</i>	+	.	.	.	.	.
<i>Lathyrus sylvestris</i> subsp. <i>sylvestris</i>	+	.	.	.	.	.
<i>Potentilla erecta</i>	+	.	.	.	.	.
<i>Equisetum arvense</i>	+	.	.	.	.	.
<i>Pulmonaria montana</i>	+	.	.	.	.	.

Localisation des relevés :

170610A18 : *Pruno spinosae – Crataegetum*, Marc VUILLEMENOT, 17/06/2010, Moffans-et-Vacheresse, Les Fouillies, 310 m ;

150710H18 : *Pruno spinosae – Crataegetum*, Marc VUILLEMENOT, 15/07/2010, Courmont, Les Hautes Valettes, 430 m ;

300610B18 *Pruno spinosae – Crataegetum*, Marc VUILLEMENOT, 30/06/2010, Frahier-et-Chatebier, 370 m ;

290610G18 : *Pruno spinosae – Crataegetum*, Marc VUILLEMENOT, 29/06/2010, Châlonvillars, Chavannes, 430 m ;

190810A18 : *Lonicero xylostei - Aceretum campestris*, Marc VUILLEMENOT, 19/08/2010, Châlonvillars, La Côte, 420 m ;

290610C18 : *Lonicero xylostei - Aceretum campestris*, Marc VUILLEMENOT, 29/06/2010, Châlonvillars, La Côte, 400 m.

Les végétations forestières cicatricielles

Les communautés herbacées des chablis et coupes forestières sur sol acide

EPILOBIETEA ANGUSTIFOLII Tüxen et Preising ex von Rochow 1951

Atropetalia belladonnae Vlieger 1937

Epilobion angustifolii Tüxen ex Egger 1952

Epilobio angustifolii - Digitalietum purpureae Schwickerath 1944 (CC: 31.8711)

Senecioni sylvatici - Epilobietum angustifolii Tüxen 1950 (CC: 31.8711)

Physionomie

Ce type de végétation est principalement dominé par les plantes pérennes hautes et à larges feuilles des clairières forestières, qu'accompagne en sous-strate un lot important mais variable d'espèces forestières graminoides. Les colonies de Laurier de Saint-Antoine (*Epilobium angustifolium*) et de Digitale pourpre (*Digitalis purpurea*) définissent généralement la physionomie de la communauté et en donne la teinte rose en été.

Espèces diagnostiques

Epilobio angustifolii - Digitalietum purpureae : *Digitalis purpurea*, *Senecio sylvaticus*, *Deschampsia flexuosa*, *Rubus idaeus*, *Agrostis capillaris*, *Veronica officinalis*, *Carex pilulifera*, *Galium saxatile*, *Luzula luzuloides*.

Senecioni sylvatici - Epilobietum angustifolii : *Senecio sylvaticus*, *Omalotheca sylvatica*, *Senecio ovatus*, *Rubus idaeus*, *Rubus gr. fruticosus*, *Prenanthes purpurea*, *Carex pilulifera*, *Holcus mollis*, *Rumex acetosella*, *Deschampsia flexuosa*, *Agrostis capillaris*.

Synécologie

Ce type de groupement transitoire colonise les jeunes coupes et chablis sur des sols acides faiblement enrichis en azote. Il s'agit de syntaxons submontagnards appréciant des conditions confinées ou fraîches. Dans le Dôme sous-vosgien, ils colonisent les coupes de hêtraies-chênaies du *Quercion roboris*, l'*Epilobio - Digitalietum* se reconstruit préférentiellement, dans la zone, au collinéen supérieur. Ces végétations précèdent les groupements du *Sambuco racemosae - Salicion capreae* dans le processus de recolonisation forestière.

Difficultés d'identification

La composition très variable de ces groupements de coupe et les importants changements de faciès causés par quelques espèces sociales posent souvent des difficultés d'identification syntaxomique, en masquant l'originalité floristique des associations.

Carex brizoides, qui est omniprésent dans l'unité paysagère du Dôme sous-vosgien, fait régulièrement faciès dans les coupes forestières. Ce taxon n'est pratiquement jamais mentionné dans la bibliographie, excepté dans le tableau d'OBERDORFER (1978) de l'*Epilobio - Digitalietum juncetosum effusi*, où il constitue un des éléments différentiels avec *Juncus effusus*, *Carex ovalis* et *Carex pallescens*. Les relevés 010710H18 et 010710I18 sont à rapprocher de ce syntaxon.

Le relevé 290610L18, présentant également un faciès à *Carex brizoides*, serait plutôt à rattacher au *Senecioni - Epilobietum juncetosum effusi* Oberdorfer 1978, bien que l'espèce n'ait pas été mentionnée par l'auteur.

Répartition et surface

Probablement répandus, ces syntaxons sont à rechercher dans l'ensemble du massif vosgien et sa périphérie, notamment en altitude. Dans le Dôme sous-vosgien, l'ampleur de la couverture forestière et des substrats siliceux rend ces groupements très communs.

Intérêt

D'intérêt botanique modéré, ce type de phytocénose présente tout de même un rôle fonctionnel dans les complexes sylvatiques.

Menaces et conseils de gestion

Il s'agit de groupements naturellement fugaces, se régénérant au gré des chablis et trouées forestières ; ils ne nécessitent aucune mesure de conservation.

Bibliographie

- FERNEZ (2009)
OBERDORFER (1978)
ROYER *et al.* (2006)



VUILLEMENOT M.

Cliché n°11 : *Epilobio angustifolii - Digitalietum purpureae* ; Champagney (70), Le Chérimont.

Tableau n°25 : *Epilobietea angustifolii*

	010710H18	010710I18	290610L18
surface h1 (m2)	200	60	150
% recouvr. h1	90	100	100
haut. moy. h1	1	0,45	0,4
nb taxons	20	20	21
h1			
Espèces des <i>Epilobietea angustifolii</i>			
<i>Rubus plicatus</i>	2	2	1
<i>Digitalis purpurea</i>	3	+	.
<i>Calamagrostis epigejos</i>	+	+	.
<i>Scrophularia nodosa</i>	.	.	+
Espèces des <i>Melampyro pratensis</i> - <i>Holcetea mollis</i>			
<i>Agrostis capillaris</i>	4	2	2
<i>Pteridium aquilinum</i>	1	+	+
<i>Holcus mollis</i>	2	.	2
<i>Deschampsia flexuosa</i>	1	2	.
<i>Luzula luzuloides</i>	1	1	.
<i>Hypericum pulchrum</i>	1	.	.
<i>Teucrium scorodonia</i>	1	.	.
<i>Stellaria holostea</i>	.	.	1
Espèces des <i>Cytisetea scopario-striati</i>			
<i>Cytisus scoparius</i>	+	+	+
Espèces des <i>Molinia caeruleae</i> - <i>Juncetea acutiflori</i>			
<i>Juncus effusus</i>	+	+	+
<i>Juncus conglomeratus</i>	1	1	.
Espèces des <i>Quercu roboris</i> - <i>Fagetea sylvaticae</i>			
<i>Carex brizoides</i>	.	4	4
<i>Fagus sylvatica</i>	1	+	.
<i>Sorbus aucuparia</i>	+	+	.
<i>Athyrium filix-femina</i>	1	1	.
<i>Anemone nemorosa</i>	.	.	+
<i>Festuca altissima</i>	+	.	.
<i>Dryopteris dilatata</i>	+	.	.
<i>Lonicera periclymenum</i>	.	+	.
<i>Luzula sylvatica</i>	.	+	.
<i>Luzula multiflora</i>	.	.	+
<i>Polygonatum multiflorum</i>	.	.	+
<i>Viola riviniana</i> subsp. <i>riviniana</i>	.	.	+
Espèces des <i>Arrhenatheretea elatioris</i>			
<i>Holcus lanatus</i>	.	+	1
<i>Arrhenatherum elatius</i> subsp. <i>elatius</i>	.	.	+
<i>Prunella vulgaris</i>	.	.	+
<i>Vicia sepium</i>	.	.	+
<i>Phleum pratense</i>	.	.	+
Espèces des <i>Filipendulo ulmariae</i> - <i>Convolvuletea sepium</i>			
<i>Angelica sylvestris</i>	.	.	+
<i>Deschampsia cespitosa</i>	.	.	+
Espèces des <i>Nardetea strictae</i>			
<i>Carex ovalis</i>	.	1	.
<i>Carex pallescens</i>	.	1	.
Espèces des <i>Isoeto durieui</i> - <i>Juncetea bufonii</i>			
<i>Hypericum humifusum</i>	1	.	.
Espèces des <i>Stellarietea mediae</i>			
<i>Galeopsis tetrahit</i>	.	.	1
Espèces des <i>Trifolio medii</i> - <i>Geranietea sanguinei</i>			
<i>Molinia caerulea</i> subsp. <i>arundinacea</i>	.	+	.
Autres espèces			
<i>Hypericum perforatum</i>	1	.	.

Localisation des relevés

 010710H18 : *Epilobio angustifolii* - *Digitalietum purpureae*, Marc Vuillemenot, 01/07/2010, Champagney, Le Chérimont, 540 m ;

 010710I18 : *Epilobio angustifolii* - *Digitalietum purpureae*, Marc Vuillemenot, 01/07/2010, Clairegoutte, La Tête du Cheval, 580 m ;

 290610L18 : *Senecioni sylvatici* - *Epilobietum angustifolii*, Marc Vuillemenot, 29/06/2010, Frahier-et-Chatebier, Bois des Soyeux, 390 m.

Les communautés buissonnantes des chablis et coupes forestières sur sol acide

CYTISETEA SCOPARIO-STRIATI Rivas Mart. 1975

Cytisetalia scopario-striati Rivas Mart. 1975

Sarothamnion scoparii Tüxen ex Oberd. 1957

Calluno vulgaris - *Sarothamnetum scoparii* Malcuit ex Oberd. 1979 (CC : 31.8411)

Physionomie

Ce groupement prend l'aspect d'un manteau arbustif plus ou moins dense, dominant une strate herbacée dont la vitalité et la diversité sont fonction du couvert arbustif. La strate arbustive, diversifiée, est dominée par le Genêt à balais, espèce pionnière héliophile des manteaux arbustifs acides, accompagnée de nombreuses espèces forestières annonçant la transition vers les forêts acidiphiles du *Fago sylvaticae* - *Quercetum petraeae* (*Betula pendula*, *Quercus petraea*, *Fagus sylvatica*...). Les espèces pionnières sont également bien représentées dans ce groupement (*Salix caprea*, *Populus tremula*, *Sambucus racemosa*...).

Espèces diagnostiques

Cytisus scoparius, *Calluna vulgaris*, *Rubus plicatus*, *Digitalis purpurea*, *Deschampsia flexuosa*.

Synécologie

Colonisant des sols acides et profonds sur substrats granitiques ou gréseux, ce groupement est présent dans les trouées du *Fago* - *Quercetum* où il succède souvent à l'*Holco mollis* - *Pteridietum aquilini*, ainsi qu'en surplomb de tous les talus routiers faisant l'objet de coupes forestières sévères.

Difficultés d'identification

Dans les coupes forestières du *Fago* - *Quercetum*, la proximité floristique entre le *Calluno* - *Sarothamnetum* et l'*Holco* - *Pteridietum* est étroite étant donné leur lien dynamique évident (cf. rel. 080710G18 et fiche des « ptéridaies » sur sols acides oligo-mésotrophes).

Sur les talus routiers (cf. rel. 090710K18 à 130710D18), le *Calluno* - *Sarothamnetum* paraît très proche du *Pteridio aquilini* - *Cytisetum scoparii* Susplugas 1942. La distinction entre ces deux associations n'a pas pu être établie à l'occasion de cette étude.

Enfin, le *Calluno* - *Sarothamnetum* doit être distingué du *Genisto pilosae* - *Callunetum vulgaris*, une autre lande forestière des sols acides (cf. fiche des landes forestières). Ce dernier syntaxon occupe cependant des sols nettement plus superficiels et secs et se trouve généralement beaucoup plus appauvri en espèces forestières.

Répartition et surface

Ce groupement commun dans les zones siliceuses de Franche-Comté est également très fréquent dans le Dôme sous-vosgien, mais généralement peu recouvrant.

Intérêt

Il présente un faible intérêt botanique, mais un rôle écologique important dans les cycles sylvogénétiques du *Fago* - *Quercetum*.

Menaces et conseils de gestion

Il s'agit d'un habitat peu menacé. On laissera la dynamique naturelle agir. Dans le cas de secteurs en déprise, l'extension de ce groupement peut être contenue lorsqu'elle se fait au détriment de végétations herbacées d'intérêt patrimonial.

Bibliographie

FERNEZ (2009)
ROBBE (1993)
ROYER *et al.* (2006)



VUILLEMENOT M.

Cliché n°12 : *Calluno vulgaris* - *Sarothamnetum scoparii* ; Belverne (70), Côte Renard.

Tableau n°26 : *Calluno vulgaris* - *Sarothamnium scoparii*

	160610D18	080710G18	090710K18	010710J18	130710D18	
surface b1 (m2)	400	600	400	200	400	
surface h1 (m2)	400	600	400	200	400	
% recouvr. b1	40	25	85	75	85	
% recouvr. h1	85	95	30	90	45	
haut. moy. b1	1,5	3,5	2,5	2	2	
haut. moy. h1	0,35	1,4	0,6	0,4	0,7	
nb taxons	33	25	16	20	20	
b1						
Espèces du <i>Sarothamnium scoparii</i>						
<i>Cytisus scoparius</i>	3	1	3	4	5	V
Espèces des <i>Crataego monogynae</i> - <i>Prunetea spinosae</i>						
<i>Populus tremula</i>	.	+	2	.	.	II
<i>Salix caprea</i>	.	+	2	.	.	II
<i>Ilex aquifolium</i>	+	+	.	.	.	II
<i>Sambucus racemosa</i> subsp. <i>racemosa</i>	.	+	.	+	.	II
<i>Sambucus nigra</i>	+	.	.	.	.	I
Espèces des <i>Quercus roboris</i> - <i>Fagetea sylvaticae</i>						
<i>Betula pendula</i>	.	3	3	1	.	III
<i>Lonicera xylosteum</i>	2	.	.	.	.	I
<i>Sorbus aucuparia</i>	.	.	.	1	.	I
<i>Fagus sylvatica</i>	.	.	.	.	+	I
Espèces des <i>Epilobietea angustifolii</i>						
<i>Rubus plicatus</i>	.	.	2	.	.	I
h1						
Espèces du <i>Sarothamnium scoparii</i>						
<i>Cytisus scoparius</i>	.	1	.	2	.	II
Espèces des <i>Epilobietea angustifolii</i>						
<i>Rubus plicatus</i>	3	2	3	3	3	V
<i>Digitalis purpurea</i>	1	.	.	+	.	II
<i>Scrophularia nodosa</i>	1	.	.	.	.	I
<i>Senecio sylvaticus</i>	1	.	.	.	.	I
<i>Senecio ovatus</i>	+	.	.	.	.	I
Espèces des <i>Melampyro pratensis</i> - <i>Holcetea mollis</i>						
<i>Holcus mollis</i>	2	1	.	2	1	IV
<i>Teucrium scorodonia</i>	3	+	.	1	2	IV
<i>Veronica officinalis</i>	2	.	.	2	.	II
<i>Hypericum pulchrum</i>	.	1	1	.	.	II
<i>Solidago virgaurea</i> subsp. <i>virgaurea</i>	+	.	.	.	1	II
<i>Hieracium umbellatum</i>	+	.	.	.	.	I
Espèces des <i>Quercus roboris</i> - <i>Fagetea sylvaticae</i>						
<i>Pteridium aquilinum</i>	.	4	2	2	2	IV
<i>Carpinus betulus</i>	.	.	1	.	1	II
<i>Quercus robur</i>	.	.	1	.	+	II
<i>Acer pseudoplatanus</i>	.	.	.	+	+	II
<i>Betula pendula</i>	.	.	.	+	+	II
<i>Carex pilulifera</i>	.	3	.	.	.	I
<i>Deschampsia flexuosa</i>	.	2	.	.	.	I
<i>Fagus sylvatica</i>	.	2	.	.	.	I
<i>Stellaria holostea</i>	2	.	.	.	.	I
<i>Carex brizoides</i>	.	.	1	.	.	I
<i>Quercus petraea</i>	.	1	.	.	.	I
<i>Acer platanooides</i>	.	.	.	+	.	I
<i>Luzula luzuloides</i>	.	+	.	.	.	I
<i>Oxalis acetosella</i>	+	.	.	.	.	I
<i>Sorbus aucuparia</i>	.	+	.	.	.	I
<i>Viola riviniana</i> subsp. <i>riviniana</i>	.	.	+	.	.	I
<i>Luzula multiflora</i>	+	.	.	.	.	I
<i>Luzula sylvatica</i>	.	+	.	.	.	I
Espèces des <i>Arrhenatheretea elatioris</i>						
<i>Holcus lanatus</i>	1	.	.	1	.	II

	160610D18	080710G18	090710K18	010710J18	130710D18	
surface b1 (m2)	400	600	400	200	400	
surface h1 (m2)	400	600	400	200	400	
% recouvr. b1	40	25	85	75	85	
% recouvr. h1	85	95	30	90	45	
haut. moy. b1	1,5	3,5	2,5	2	2	
haut. moy. h1	0,35	1,4	0,6	0,4	0,7	
nb taxons	33	25	16	20	20	
Espèces des <i>Filipendulo ulmariae</i> - <i>Convolvuletea sepium</i>						
<i>Eupatorium cannabinum</i>	+	.	+	.	+	III
<i>Deschampsia cespitosa</i>	.	.	2	.	.	I
<i>Calamagrostis epigejos</i>	.	+	.	.	.	I
Espèces des <i>Molinio caeruleae</i> - <i>Juncetea acutiflori</i>						
<i>Juncus effusus</i>	.	+	+	1	.	III
<i>Juncus conglomeratus</i>	.	+	.	.	.	I
<i>Lotus pedunculatus</i>	.	.	.	+	.	I
Espèces des <i>Agropyreteae pungentis</i>						
<i>Cirsium arvense</i>	+	.	.	.	+	II
<i>Lactuca serriola</i>	.	.	.	.	+	I
Espèces des <i>Crataego monogynae</i> - <i>Prunetea spinosae</i>						
<i>Lonicera periclymenum</i>	.	+	+	.	.	II
<i>Rubus idaeus</i>	.	.	.	.	2	I
<i>Populus tremula</i>	.	.	1	.	.	I
<i>Sambucus racemosa</i> subsp. <i>racemosa</i>	.	.	.	.	1	I
Espèces des <i>Galio aparines</i> - <i>Urticetea dioicae</i>						
<i>Lapsana communis</i> subsp. <i>communis</i>	+	.	.	.	1	II
<i>Stachys sylvatica</i>	1	.	.	.	.	I
<i>Galium aparine</i> subsp. <i>aparine</i>	+	.	.	.	.	I
Espèces des <i>Isoeto durieui</i> - <i>Juncetea bufonii</i>						
<i>Hypericum humifusum</i>	1	.	.	1	.	II
Espèces des <i>Nardetea strictae</i>						
<i>Agrostis capillaris</i>	1	1	2	3	2	V
<i>Carex pallescens</i>	.	.	.	+	.	I
<i>Hypochaeris radicata</i>	.	.	.	+	.	I
Espèces des <i>Trifolio medii</i> - <i>Geranietea sanguinei</i>						
<i>Molinia caerulea</i> subsp. <i>arundinacea</i>	.	1	.	1	.	II
Espèces des <i>Calluno vulgaris</i> - <i>Ulicetea minoris</i>						
<i>Calluna vulgaris</i>	.	2	.	.	.	I
Espèces des <i>Sedo albi</i> - <i>Scleranthetea biennis</i>						
<i>Rumex acetosella</i>	3	.	.	.	.	I
Autres espèces						
<i>Erigeron annuus</i>	+	.	.	.	+	II
<i>Hypericum perforatum</i>	2	.	.	.	.	I
<i>Festuca stricta</i> subsp. <i>trachyphylla</i>	.	.	.	.	1	I
<i>Daucus carota</i>	+	.	.	.	.	I
<i>Lotus corniculatus</i>	+	.	.	.	.	I
<i>Vicia sativa</i> subsp. <i>nigra</i>	+	.	.	.	.	I
<i>Vicia hirsuta</i>	+	.	.	.	.	I
<i>Linaria vulgaris</i>	+	.	.	.	.	I

Localisation des relevés :

160610D18 : Marc VUILLEMENOT, 16/06/2010, Belverne, Côte Renard, 400 m ;

080710G18 : Marc VUILLEMENOT, 08/07/2010, Granges-le-Bourg, Forêt de Granges, 430 m ;

090710K18 : Marc VUILLEMENOT, 09/07/2010, Lyoffans, Bois de Lyoffans, 375 m ;

010710J18 : Marc VUILLEMENOT, 01/07/2010, Étobon, La Rochotte, 560 m ;

130710D18 : Marc VUILLEMENOT, 13/07/2010, Lomont, Bois des Coteaux, 350 m.

Les communautés buissonnantes des chablis et coupes forestières sur sol non à peu acide

CRATAEGO MONOGYNAE - PRUNETEA SPINOSAE Tüxen 1962

Sambucetalia racemosae Oberd. ex H.Passarge in Scamoni 1963

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

Rubetum idaei Pfeiffer 1936 (CC : 31.872)

Senecioni fuchsii - *Sambucetum racemosi* Oberd. 1957 (CC : 31.872)

Physionomie

Ce type de végétation se présente comme un hallier de ronces à Framboisier (*Rubus idaeus*) surmonté, dans le cas du *Senecioni* - *Sambucetum*, de quelques arbustes de recolonisation plus ou moins recouvrants, avec en premier lieu le Sureau rouge (*Sambucus racemosa*).

Espèces diagnostiques

Rubetum idaei : ***Rubus idaeus***, *Rubus* gr. *fruticosus*, *Senecio ovatus*, *Epilobium angustifolium*.

Senecioni fuchsii - *Sambucetum racemosi* : ***Sambucus racemosa***, *Rubus idaeus*, *Lonicera nigra*, *Sorbus aucuparia*, *Salix caprea*, *Senecio ovatus*, *Digitalis purpurea*.

Synécologie

Ces fourrés submontagnards à montagnards, mésophiles, acidiclins à basse altitude, sont indifférents à la nature du sol en montagne. Le *Rubetum idaei* précède le *Senecioni* - *Sambucetum* dans le processus de recolonisation forestière.

Dans le Dôme sous-vosgien, ces végétations occupent les vieux chablis et les trouées forestières au sein des forêts du *Carpino* – *Fagion* et du *Fraxino* – *Quercion*. Leur caractère alticole est donc très atténué voire inexistant.

Difficultés d'identification

Le *Senecioni* - *Sambucetum* se différencie du *Rubetum idaei* uniquement par l'existence d'une strate arbustive ; la présence de *Sambucus racemosa* est différentielle.

On notera qu'*Epilobium angustifolium* peut former des faciès dans plusieurs syntaxons de coupes forestières des *Epilobietea* mais également des *Sambucetalia racemosae*, comme dans le *Rubetum idaei* (cf. rel. 160710H18).

Répartition et surface

Associations communes à l'étage montagnard dans les Vosges et le Jura, elles deviennent rares à l'étage collinéen où elle se retrouvent dans les secteurs confinés ou les versants d'ubac. Dans le Dôme sous-vosgien, ces végétations sont assez communes dans les coupes confinées du *Carpino* – *Fagion* et du *Fraxino* – *Quercion*.

Intérêt

D'intérêt botanique modéré, ce type de phytocénose présente tout de même un rôle fonctionnel dans les complexes sylvatiques.

Menaces et conseils de gestion

Il s'agit de groupements naturellement fugaces se régénérant au gré des chablis et trouées forestières ; ils ne nécessitent aucune mesure de conservation.

Bibliographie

- FERNEZ et GUINCHARD (2007)
FERNEZ, GUYONNEAU et MADY (2010)
GUYONNEAU, MADY et FERNEZ (2008)

Tableau n° 27 : *Sambuco racemosae* - *Salicion capreae*

Localisation des relevés :

- 160710H18 : *Rubetum idaei*, Marc VUILLEMENOT, 16/07/2010, Étobon, 450 m ;
210710B18 : *Senecioni fuchsii* - *Sambucetum racemosi*, Marc VUILLEMENOT, 21/07/2010, Chenebier, Etang Prince , 370 m ;
090710M18 : *Senecioni fuchsii* - *Sambucetum racemosi*, Marc VUILLEMENOT, 09/07/2010, Faymont, Les Champs Doulents, 410 m.

Tableau n°27 : *Sambuco racemosae* - *Salicion capreae*

	160710H18	210710B18	090710M18
surface b1 (m2)		400	150
surface h1 (m2)	80	400	150
% recouvr. b1		70	60
% recouvr. h1	100	90	90
haut. moy. b1	0	4	3,5
haut. moy. h1	1,5	1,6	1
nb taxons	10	16	24
b1			
Espèces des <i>Crataego monogynae</i> - <i>Prunetea spinosae</i>			
<i>Sambucus racemosa</i> subsp. <i>racemosa</i>	.	4	3
<i>Salix caprea</i>	.	.	2
<i>Prunus spinosa</i>	.	.	1
<i>Corylus avellana</i>	.	+	.
<i>Euonymus europaeus</i>	.	.	+
<i>Rosa canina</i> subsp. <i>canina</i>	.	.	+
<i>Viburnum opulus</i>	.	.	+
Espèces des <i>Quercu roboris</i> - <i>Fagetea sylvaticae</i>			
<i>Betula pendula</i>	.	2	3
<i>Acer pseudoplatanus</i>	.	+	+
<i>Quercus robur</i>	.	.	1
<i>Carpinus betulus</i>	.	.	+
<i>Fagus sylvatica</i>	.	+	.
<i>Sorbus aucuparia</i>	.	.	+
Espèces des <i>Epilobietea angustifolii</i>			
<i>Rubus plicatus</i>	.	1	+
Espèces des <i>Cytisetea scopario-striati</i>			
<i>Cytisus scoparius</i>	.	+	.
h1			
Espèces des <i>Crataego monogynae</i> - <i>Prunetea spinosae</i>			
<i>Rubus idaeus</i>	2	4	3
<i>Euonymus europaeus</i>	.	.	1
<i>Hedera helix</i> subsp. <i>helix</i>	.	1	.
<i>Sambucus racemosa</i> subsp. <i>racemosa</i>	+	.	.
Espèces des <i>Arrhenatheretea elatioris</i>			
<i>Arrhenatherum elatius</i> subsp. <i>elatius</i>	.	.	1
<i>Vicia cracca</i> subsp. <i>cracca</i>	.	.	1
<i>Dactylis glomerata</i>	.	+	.
Espèces des <i>Epilobietea angustifolii</i>			
<i>Rubus plicatus</i>	3	3	4
<i>Epilobium angustifolium</i>	5	.	.
<i>Fragaria vesca</i>	.	+	.
Espèces des <i>Melampyro pratensis</i> - <i>Holcetea mollis</i>			
<i>Holcus mollis</i>	1	+	+
<i>Agrostis capillaris</i>	.	1	1
<i>Solidago virgaurea</i> subsp. <i>virgaurea</i>	.	.	+
<i>Teucrium scorodonia</i>	.	+	.
Espèces des <i>Filipendulo ulmariae</i> - <i>Convolvuletea sepium</i>			
<i>Calystegia sepium</i>	1	.	2
<i>Urtica dioica</i>	+	.	.
Espèces des <i>Galio aparines</i> - <i>Urticetea dioicae</i>			
<i>Galium aparine</i> subsp. <i>aparine</i>	1	.	.
<i>Lapsana communis</i> subsp. <i>communis</i>	.	.	1
<i>Galeopsis tetrahit</i>	.	.	1
<i>Athyrium filix-femina</i>	.	+	.
<i>Heracleum sphondylium</i> subsp. <i>sphondylium</i>	.	.	+
Espèces des <i>Quercu roboris</i> - <i>Fagetea sylvaticae</i>			
<i>Carex brizoides</i>	.	+	.
<i>Polygonatum multiflorum</i>	+	.	.
<i>Quercus robur</i>	.	.	+
Autres espèces			
<i>Hypericum perforatum</i>	.	.	1
<i>Daucus carota</i>	.	.	+
<i>Dryopteris affinis</i> subsp. <i>borreri</i>	+	.	.

Les landes forestières

CALLUNO VULGARIS - ULICETEA MINORIS Braun-Blanq. et Tüxen *ex* Klika *in* Klika et Hadac 1944

Vaccinio myrtilli - Genistetalia pilosae R.Schub. 1960

Genisto pilosae - Vaccinion uliginosi Braun-Blanq. 1926

Genisto pilosae - Callunetum vulgaris (Braun) Oberd. 1938 (CC: 31.223, Natura 2000 : 4030-10)

Physionomie

Lande basse, inférieure à un mètre, elle est dominée par une Éricacée sociale, la Callune (*Calluna vulgaris*), qui peut former de vastes peuplements plus ou moins fermés, en fonction du stade dynamique du groupement.

Espèces diagnostiques

Genista pilosa, *Antennaria dioica*, *Mylia taylori*, *Lycopodium clavatum*, *Calluna vulgaris*.

Synécologie

Il s'agit d'un groupement subatlantique planitiaire des climats arrosés, qui colonise des rankers ou des podzols très acides et très secs, souvent peu développés. Il se rencontre principalement en contexte d'ourlet ou de recolonisation forestière et serait lié dynamiquement au *Betulo pendulae - Quercetum petraeae* (OBERDORFER *in* FERNEZ 2009).

Difficultés d'identification

Dans le Dôme sous-vosgien, cette lande présente un cortège très appauvri par rapport à la composition théorique du *Genisto - Callunetum*, le principal élément diagnostic se résumant à la dominance de la Callune, accompagnée de quelques espèces herbacées ou arbustives oligo-mésotrophes des *Quercio - Fagetea* et des *Melampyro - Holcetea*.

Vis-à-vis des autres groupements présents dans le Dôme, l'identification de cette association ne présente pas de difficulté particulière. Elle est nettement plus xérophile que le *Calluno - Sarothamnetum* ou l'*Holco - Pteridietum* et beaucoup plus pauvre floristiquement.

Répartition et surface

Ce groupement subatlantique à subcontinental se rencontre sur le piémont des massifs hercyniens de l'est (Vosges, Morvan, Ardennes...). Il est disséminé en plaine dans le nord-est de la France et en Allemagne. Dans le Dôme sous-vosgien, il occupe de minces lisérés forestiers au contact des forêts du *Quercion roboris*, uniquement au sein des massifs reposant sur les grès du Permien. Il semble surtout représenté au sud de la zone étudiée, dans les forêts de Granges-le-Bourg et de Saulnot.

Intérêt et état de conservation

Cette phytocénose définit un habitat d'intérêt communautaire qui présente également un intérêt botanique pour la région, les stades pionniers sur sols superficiels étant susceptibles d'abriter en Franche-Comté des espèces patrimoniales comme *Lycopodium clavatum*.

Menaces et conseils de gestion

Les localités de ce type de groupement sont principalement menacées par les plantations de divers résineux, exogènes ou non (*Picea abies*, *Larix decidua*, *Pseudotsuga menziesii*...) et souvent vouées à l'échec. Seul le Pin sylvestre (*Pinus sylvestris*) s'implante spontanément dans ces landes. Toute opération de plantation forestière est à proscrire.

Bibliographie

FERNEZ (2009)
 MIKOLAJCZAK (2005)
 OBERDORFER (1978)
 ROBBE (1993)
 ROYER *et al.* (2006)

 Tableau n°28 : *Genisto pilosae - Callunetum vulgaris*

	130710J18	080710F18
surface b1 (m2)	50	60
surface h1 (m2)	50	60
% recouvr. b1	80	60
% recouvr. h1	60	20
haut. moy. b1	0,6	0,6
haut. moy. h1	0,1	0,3
nb taxons	12	13
b1		
Espèces des <i>Calluno vulgaris - Ulicetea minoris</i>		
<i>Calluna vulgaris</i>	5	4
Espèces des <i>Quercu roboris - Fagetea sylvaticae</i>		
<i>Fagus sylvatica</i>	1	.
<i>Betula pendula</i>	+	.
Espèces des <i>Cytisetea scopario-striati</i>		
<i>Cytisus scoparius</i>	.	+
h1		
Espèces des <i>Quercu roboris - Fagetea sylvaticae</i>		
<i>Deschampsia flexuosa</i>	3	2
<i>Quercus petraea</i>	1	1
<i>Fagus sylvatica</i>	+	1
<i>Carex pilulifera</i>	.	2
<i>Pteridium aquilinum</i>	.	1
<i>Luzula sylvatica</i>	1	.
<i>Carpinus betulus</i>	+	.
<i>Luzula luzuloides</i>	+	.
Espèces des <i>Melampyro pratensis - Holcetea mollis</i>		
<i>Melampyrum pratense</i>	1	1
<i>Teucrium scorodonia</i>	+	+
<i>Veronica officinalis</i>	.	1
<i>Agrostis capillaris</i>	.	1
<i>Holcus mollis</i>	.	+
<i>Hypericum pulchrum</i>	.	+
Espèces des <i>Calluno vulgaris - Ulicetea minoris</i>		
<i>Vaccinium myrtillus</i>	3	.
Espèces des <i>Epilobietea angustifolii</i>		
<i>Rubus plicatus</i>	+	.

Localisation des relevés :

130710J18 : Marc VUILLEMENOT, 13/07/2010, Saulnot, La Raie du Cul, 365 m ;

080710F18 : Marc VUILLEMENOT, 08/07/2010, Granges-le-Bourg, Forêt de Granges, 400 m.



VUILLEMENOT M.

Cliché n°13 : *Genisto pilosae* - *Callunetum vulgaris* ; Saulnot (70), la Raie du Cul.

Les forêts

Les communautés marécageuses

ALNETEA GLUTINOSAE Braun-Blanq. et Tüxen *ex* Westhoff, J.Dijk et Passchier 1946

Alnetalia glutinosae Tüxen 1937

Alnion glutinosae Malcuit 1929

***Carici elongatae - Alnetum glutinosae* W.Koch *ex* Tüxen 1931 (CC : 44.9112)**

Aulnaie sur substrat méso-oligotrophe à grandes laîches

Physionomie

Ces boisements marécageux sont caractérisés par une strate herbacée marquée par l'abondance des hémicryptophytes des roselières et des cariçaies (*Carex elongata*, *Carex acutiformis*, *Scirpus sylvaticus*...). La strate arbustive est souvent peu dense et dominée par *Salix cinerea*. La strate arborée est généralement composée uniquement de l'Aulne glutineux.

Les relevés 110610E18 et 150710A18 présentent un type d'aulnaie moins acidophile (absence de *Carex elongata* et très faible représentation des espèces des *Molinio - Juncetea*) et plus nitrocline (*Filipendula ulmaria*, *Urtica dioica*, *Stachys sylvatica*, *Silene dioica*...) que le *Carici elongatae - Alnetum*. Certaines laîches des sols argilo-humifères y font une apparition vigoureuse (*Carex acuta*, *C. riparia*). Cette aulnaie, au peuplement peu dense, évoque soit un stade immature du *Carici elongatae - Alnetum*, soit un type d'aulnaie assez fréquent en Franche-Comté, qui ne semble pas posséder actuellement de correspondance phytosociologique satisfaisante. Selon les auteurs, cette aulnaie paucispécifique à grandes laîches a pu être considérée comme une variante eutrophe du *Carici - Alnetum* ou comme un faciès du *Cirsio oleracei - Alnetum glutinosae*, dont les caractéristiques basiques de cette dernière association seraient toutefois absentes (FERREZ *et al.*, 2011).

Espèces diagnostiques

Carici elongatae - Alnetum glutinosae : ***Carex elongata*, *Dryopteris cristata*** (rare), *Alnus glutinosa*, *Salix aurita*, *Iris pseudacorus*, *Dryopteris carthusiana*.

Synécologie

Ces groupements caractérisent les dépressions marécageuses au sol inondé une grande partie de l'année, de type réductisol (dépressions marginales des vallées alluviales et bordures d'étangs). L'humus y est souvent épais et très hydromorphe (anmoor), voire tourbeux.

Difficultés d'identification

Des intermédiaires entre ces groupements et les aulnais riverains (*Alnion incanae*) peuvent être présents en bordure de cours d'eau, en particulier en situation oligotrophe et acide.

Certains individus immatures d'aulnaie marécageuse peuvent également présenter des difficultés de rattachement, possédant des cortèges herbacés transtoirs entre les fourrés (*Frangulo - Salicetum cinereae*) et les aulnais évolués.

Répartition et surface

Le *Carici elongatae - Alnetum* est disséminée en Franche-Comté, notamment dans la haute vallée de l'Ognon, les vallées de la Lanterne et de la Savoureuse, les forêts de la Serre et de Chaux et la Vôge. Il semblerait assez répandue en Bresse et dans le Sundgau. Dans le Dôme sous-vosgien, les aulnais marécageux sont assez communes en périphérie des étangs, voire en contexte alluvial, mais elles n'occupent jamais de grandes surfaces.

Intérêt et état de conservation

Non retenues par la Directive Habitats, mais d'intérêt régional étant donné leur rôle clé dans le fonctionnement de l'écosystème des zones marécageuses, elles relèvent de la loi sur l'eau.

Menaces et conseils de gestion

Dans le Dôme sous-vosgien, ces forêts marécageuses semblent peu menacées. Toutefois, la préservation d'une bonne typicité floristique passe par une certaine qualité physico-chimique de l'eau et par le maintien de périodes d'engorgement suffisamment longues. L'hydromorphie des sols doit par ailleurs inciter à éviter les passages d'engins forestiers.

Bibliographie

- BEAUFILS (2006)
- BESSART (2007, 2008)
- BOUCARD (2008)
- COLLAUD et VUILLEMENOT (2010)
- DUBOIS (1989)
- FERNEZ (2009)
- FERREZ *et al.* (2011)
- GUINCHARD et GUINCHARD (2006)

Tableau n°29 : *Alnion glutinosae*

		240610M18	170610E18	230610M18	110610E18	150710A18	
	surface A1 (m2)	450	300	450	500	350	
	surface b1 (m2)	450	300	450	500	350	
	surface h1 (m2)	450	300	450	500	350	
	surface hylf (m2)	450					
	% recouvr. A1	70	70	85	65	70	
	% recouvr. b1	25	5	20	35	10	
	% recouvr. h1	70	90	85	80	95	
	% recouvr. hylf	10					
	haut. moy. A1	16	20	18	18	14	
	haut. moy. b1	4	4	3	3	4	
	haut. moy. h1	0,8	1,1	0,8	0,6	0,9	
	haut. moy. hylf	0	0	0	0	0	
	nb taxons	21	11	22	34	26	
A1	<hr/>						
	Espèces des <i>Alnetalia glutinosae</i>						
	<i>Alnus glutinosa</i>	4	4	5	4	4	V
	Autres espèces						
	<i>Humulus lupulus</i>	.	.	.	.	+	I
b1	<hr/>						
	Espèces des <i>Alnetea glutinosae</i>						
	<i>Alnus glutinosa</i>	1	1	2	+	1	V
	<i>Salix cinerea</i>	3	.	2	3	2	IV
	<i>Viburnum opulus</i>	+	.	.	+	.	II
	Espèces des <i>Crataego monogynae</i> - <i>Prunetea spinosae</i>						
	<i>Prunus spinosa</i>	+	.	.	2	.	II
	<i>Crataegus monogyna</i>	.	.	.	1	.	I
	<i>Euonymus europaeus</i>	.	.	.	.	+	I
	Espèces des <i>Quercu roboris</i> - <i>Fagetea sylvaticae</i>						
	<i>Betula pendula</i>	.	.	1	.	.	I
	<i>Fraxinus excelsior</i>	.	+	.	.	.	I
	<i>Quercus robur</i>	.	.	.	+	.	I
	Autres espèces						
	<i>Humulus lupulus</i>	.	.	.	.	+	I
h1	<hr/>						
	Espèces des <i>Alnetalia glutinosae</i>						
	<i>Dryopteris carthusiana</i>	+	+	+	+	.	IV
	<i>Carex elongata</i>	3	+	2	.	.	III
	Espèces des <i>Phragmito australis</i> - <i>Magnocaricetea elatae</i>						
	<i>Iris pseudacorus</i>	1	2	2	+	1	V
	<i>Lysimachia vulgaris</i>	1	1	1	1	1	V
	<i>Carex acutiformis</i>	3	5	3	.	3	IV
	<i>Phragmites australis</i>	+	1	.	2	1	IV
	<i>Phalaris arundinacea</i>	1	.	3	.	3	III
	<i>Galium palustre</i> subsp. <i>elongatum</i>	1	.	2	.	1	III
	<i>Solanum dulcamara</i>	.	1	1	.	1	III
	<i>Carex vesicaria</i>	2	.	.	2	.	II
	<i>Lycopus europaeus</i>	.	.	1	.	1	II
	<i>Thyselinum palustre</i>	+	.	+	.	.	II
	<i>Carex acuta</i>	.	.	.	.	3	I
	<i>Carex riparia</i>	.	.	.	2	.	I
	<i>Galium palustre</i>	.	.	.	1	.	I
	<i>Lythrum salicaria</i>	.	.	+	.	.	I
	Espèces des <i>Filipendulo ulmariae</i> - <i>Convolvuletea sepium</i>						
	<i>Scirpus sylvaticus</i>	2	+	2	+	1	V
	<i>Filipendula ulmaria</i>	.	.	.	2	1	II
	<i>Urtica dioica</i>	.	.	+	1	.	II
	<i>Angelica sylvestris</i>	.	.	.	+	+	II

	240610M18	170610E18	230610M18	110610E18	150710A18	
surface A1 (m2)	450	300	450	500	350	
surface b1 (m2)	450	300	450	500	350	
surface h1 (m2)	450	300	450	500	350	
surface hylf (m2)	450					
% recouvr. A1	70	70	85	65	70	
% recouvr. b1	25	5	20	35	10	
% recouvr. h1	70	90	85	80	95	
% recouvr. hylf	10					
haut. moy. A1	16	20	18	18	14	
haut. moy. b1	4	4	3	3	4	
haut. moy. h1	0,8	1,1	0,8	0,6	0,9	
haut. moy. hylf	0	0	0	0	0	
nb taxons	21	11	22	34	26	
Espèces des <i>Molinio caeruleae</i> - <i>Juncetea acutiflori</i>						
<i>Caltha palustris</i>	1	1	.	2	1	IV
<i>Juncus effusus</i>	.	.	1	.	.	I
<i>Juncus conglomeratus</i>	+	.	.	.	.	I
<i>Polygonum bistorta</i>	+	.	.	.	.	I
<i>Valeriana dioica</i>	.	.	.	+	.	I
Espèces des <i>Galio aparines</i> - <i>Urticetea dioicae</i>						
<i>Impatiens noli-tangere</i>	.	.	3	+	2	III
<i>Athyrium filix-femina</i>	.	.	1	1	1	III
<i>Stachys sylvatica</i>	.	.	.	1	+	II
<i>Silene dioica</i>	.	.	.	+	+	II
<i>Glechoma hederacea</i>	.	.	.	1	.	I
<i>Rubus caesius</i>	.	.	.	.	1	I
<i>Festuca gigantea</i>	.	.	.	.	+	I
<i>Geum urbanum</i>	.	.	.	+	.	I
Espèces des <i>Quercu roboris</i> - <i>Fagetea sylvaticae</i>						
<i>Carex brizoides</i>	2	.	.	3	1	III
<i>Rubus plicatus</i>	.	.	.	1	+	II
<i>Circaea lutetiana</i>	.	.	.	1	.	I
<i>Stellaria nemorum</i> subsp. <i>nemorum</i>	.	.	.	.	1	I
<i>Acer pseudoplatanus</i>	.	.	.	+	.	I
Autres espèces						
<i>Poa trivialis</i>	.	.	+	1	.	II
<i>Carex remota</i>	.	.	.	2	.	I
<i>Cardamine pratensis</i>	.	.	.	1	.	I
<i>Polygonum hydropiper</i>	.	.	1	.	.	I
<i>Humulus lupulus</i>	.	.	.	.	1	I
<i>Rumex conglomeratus</i>	.	.	+	.	.	I
<i>Vicia sepium</i>	.	.	.	+	.	I
<i>Equisetum telmateia</i>	+	.	.	.	.	I
<i>Equisetum palustre</i>	.	.	.	+	.	I
hylf						
Espèces des <i>Lemnetea minoris</i>						
<i>Lemna minor</i>	2	.	.	.	.	I

Localisation des relevés :

 240610M18 : *Carici elongatae* - *Alnetum glutinosae*, Marc VUILLEMENOT, 24/06/2010, Chenebier, La Goutte du Magny, 365 m ;

 170610E18 : *Carici elongatae* - *Alnetum glutinosae*, Marc VUILLEMENOT, 17/06/2010, Athesans-Étroitefontaine, Sur la Côte, 278 m ;

 230610M18 : *Carici elongatae* - *Alnetum glutinosae*, Marc VUILLEMENOT, 23/06/2010, Chagey, 347 m ;

110610E18 : aulnaie sur substrat méso-oligotrophe à grandes laïches, Marc VUILLEMENOT, 11/06/2010, Châlonvillars, Bois de L'Ordon Jean, 370 m ;

150710A18 : aulnaie sur substrat méso-oligotrophe à grandes laïches, Marc VUILLEMENOT, 15/07/2010, Coisevaux, Etang Réchal, 345 m.

Les communautés riveraines

QUERCO ROBORIS - FAGETEA SYLVATICAE Braun-Blanq. et Vlieger in Vlieger 1937

Populetales albae Braun-Blanq. ex Tchou 1948

Alnion incanae Pawlowski in Pawlowski, Sokolowski et Wallisch 1928

Carici remotae - Fraxinetum excelsioris W.Koch ex Faber 1937 (CC : 44.311, Natura 2000 : 91E0-8*)

Pruno padi - Fraxinetum excelsioris Oberd. 1953 (CC : 44.331, Natura 2000 : 91E0-10*)

Physionomie

Ces boisements à strate arborée riche, composée de post-pionnières (*Alnus glutinosa*, *Fraxinus excelsior*, *Acer pseudoplatanus*...) présentent une strate arbustive peu dense et très diversifiée. Au sol sont présentes de nombreuses espèces herbacées issues des mégaphorbiaies, des roselières et des ourlets nitrophiles. La présence d'une phénophase vernale est très caractéristique de ces forêts.

Deux aulnaies-frênaies riveraines sont distinguables dans le Dôme sous-vosgien, l'une occupant les fonds de vallons les plus étroits, parcourus par les ruisseaux les plus modestes au débit rapide (notamment les gouttes forestières), et l'autre se développant sur les marges des cours d'eau lents et réguliers.

La première correspond au *Carici remotae - Fraxinetum excelsioris*, dont deux types principaux sont identifiables : un type des fonds de vallons jeunes sur sables et graviers (plus riche en espèces du *Caricion remotae* : *Carex remota*, *Cardamine flexuosa*, *Chrysosplenium oppositifolium*, *Carex strigosa*, *Carex pendula*, *Equisetum hyemale*...) et un type des fonds de vallons colmatés (plus riche en espèces du *Fraxino - Quercion* (*Carex brizoides*, *Stellaria holostea*...) et en grandes herbes hygrophiles (*Carex acutiformis*, *Filipendula ulmaria*...) qui fait le lien avec le groupement suivant.

La seconde aulnaie-frênaie se différencie par :

- la moindre représentation d'*Acer pseudoplatanus* ;
- un enrichissement manifeste du cortège arbustif et des espèces des *Galio - Urticetea*, traduisant une bonne minéralisation de la matière organique et un meilleur drainage ;
- l'apport d'espèces des *Filipendulo - Convolvuletea* et des *Phragmiti - Magnocaricetea*, indiquant la présence d'une nappe permanente proche de la surface.

Le rattachement de cette forêt riveraine mésotrophe des alluvions siliceuses, originale par la présence vigoureuse de *Carex brizoides*, s'oriente vers le *Pruno padi - Fraxinetum excelsioris*, et plus précisément vers la forme à *Humulus lupulus*, comprenant la sous-association typique et la sous-association *phalaridetosum arundinaceae* variante à *Carex acutiformis*, telles que définies par OBERDORFER (1992).

Espèces diagnostiques

Carici remotae - Fraxinetum excelsioris : *Circaea lutetiana*, *Carex remota*, *Carex pendula*, *Equisetum hyemale*, *Alnus glutinosa*, *Fraxinus excelsior*, *Quercus robur*, *Euonymus europaeus*, *Viburnum opulus*.

Pruno padi - Fraxinetum excelsioris : *Prunus padus*, *Carex strigosa*, *Carex remota*, *Fraxinus excelsior*, *Ulmus laevis*, *Ulmus minor*, *Quercus robur*, *Alnus glutinosa*, *Ribes rubrum*, *Carex riparia*, *Carex pendula*, *Veronica montana*, *Equisetum hyemale*, *Rubus caesius*.

Synécologie

Ces deux associations caractérisent des forêts riveraines. Leur synécologie est cependant sensiblement différente :

Le *Carici remotae - Fraxinetum excelsioris* caractérise les boisements qui se développent en galerie étroite le long des petits cours d'eau translucides en tête de bassin, soumis à des ruisselets fontinaux latéraux. Le substrat, siliceux, est d'abord sablo-graveleux.

Le *Pruno padi - Fraxinetum excelsioris* occupe les basses terrasses des cours d'eau plus importants. Il est soumis à des inondations régulières. Le substrat correspond à des dépôts limono-sableux issus d'altérites siliceuses, donnant des sols peu évolués à nappe circulante en profondeur. Le sol est drainé en dehors des périodes de crue hivernale.

Dans les deux cas, les sols sont riches, à bonne activité biologique.

Difficultés d'identification

Le caractère siliceux et la situation pour partie dans le collinéen supérieur de la région étudiée implique la proximité de certains individus du *Pruno - Fraxinetum* avec une aulnaie-frênaie submontagnarde connue dans le massif vosgien : le *Stellario nemorum - Alnetum glutinosae* W.Lohmeyer 1957.

La comparaison des relevés du Dôme sous-vosgien avec ce groupement plus alticole révèle cependant les éléments suivants. Ce dernier se distingue par une moins bonne minéralisation (moins d'espèces des *Crataego - Prunetea*, des *Fagetalia* et des *Galio - Urticetea*), par la présence d'écoulements superficiels permanents (plus grande représentation ou vitalité des espèces de sources : *Stellaria nemorum*, *Impatiens noli-tangere*, *Caltha palustris*...) et surtout par la présence d'espèces de mégaphorbiaies montagnardes (*Chaerophyllum hirsutum*, *Ranunculus aconitifolius*, *Crepis paludosa*, *Senecio ovatus*...), révélatrices du caractère montagnard de ce groupement.

Ces différences n'ont pas permis d'identifier formellement le *Stellario - Alnetum* dans la région étudiée. Toutefois, la reconnaissance de ce groupement dans d'autres territoires de la périphérie vosgienne franc-comtoise et le signalement par OBERDORFER (1992) d'une forme collinéenne de cette association, dans lesquelles les espèces alticoles sont sous-représentées, indiquent que des investigations complémentaires seraient nécessaires pour statuer sur le rattachement phytosociologique des forêts de *Alnion incanae* des substrats siliceux franc-comtois.

Répartition et surface

Carici remotae - Fraxinetum excelsioris : ce groupement est assez fréquent, mais généralement de faible extension à l'étage collinéen notamment dans les Vosges, les vallées de l'Ognon, de la Lanterne, de la Savoureuse, dans le Sundgau, en Bresse et dans les forêts de Chaux et de la Serre. Dans le Dôme sous-vosgien, il est très commun du fait de la densité des ruisellements forestiers, mais toujours sous une forme très étroite en fond de vallon.

Pruno padi - Fraxinetum excelsioris : ce groupement médioeuropéen, collinéen, est méconnu en Franche-Comté, potentiellement présent dans la vallée de la Saône et en Bresse. Sa présence est également possible dans la Vôge. Dans le Dôme sous-vosgien, il est très commun au bord des cours d'eau à la sortie des vallons encaissés, où il prend le relais du *Carici remotae - Fraxinetum*.

Intérêt et état de conservation

Considérés comme des habitats d'intérêt prioritaire au niveau européen, ils jouent un rôle paysager et écologique clé dans le fonctionnement des hydrosystèmes et relèvent de la loi sur l'eau. Le développement exubérant de *Carex brizoides* est une constante originale dans le Dôme sous-vosgien. Les peuplements sont en bon état de conservation dans cette région.

Menaces et conseils de gestion

Ces végétations sont menacées par la sylviculture et l'aménagement des cours d'eau. Le maintien dans un état de conservation optimal passera par la réduction des interventions sur la communauté forestière et le réseau hydrographique.

Bibliographie

- BEAUFILS (2006)
DUBOIS (1989)
FERNEZ (2009)
GUINCHARD et GUINCHARD (2006)
LE JEAN et al. (2002)
LOTHE (1988)
LE JEAN *et al.* (2002)
OBERDORFER (1992)
PIGUET (1987)



VUILLEMENOT M.

Cliché n°14 : *Carici remotae* - *Fraxinetum excelsioris* type des fonds de vallons colmatés le long du ruisseau des Battants ; Frédéric-Fontaine (70), Les Grandes Fouillies.



VUILLEMENOT M.

Cliché n°15 : *Pruno padi* - *Fraxinetum excelsioris* sur les marges du ruisseau des Terriers ; Courmont (70) ; les Prés la Dame.

Tableau n°30 : *Alnion incanae*

	300610K18	160610A18	080710B18	230610K18	120710A18	170610G18	170610D18	080710I18	010710D18	060710E18	240610C18	160610B18
surface A1 (m2)	300	600	450	350	500	500	600	400	300	350	500	350
surface b1 (m2)	300	600	450	350	500	500	600	400	300	350	500	350
surface h1 (m2)	300	600	450	350	500	500	600	400	300	350	500	350
% recouvr. A1	75	70	80	85	75	75	75	70	85	85	65	65
% recouvr. b1	15	15	20	15	30	30	20	35	15	20	10	20
% recouvr. h1	100	90	100	95	90	90	90	95	90	75	90	85
haut. moy. A1	16	20	26	20	18	22	22	22	16	18	22	18
haut. moy. b1	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	3
haut. moy. h1	1,1	0,5	1,1	0,45	1	0,8	0,6	1	0,7	0,45	0,6	0,9
nb taxons	38	40	36	37	41	36	53	26	26	38	29	45
A1												
Espèces des <i>Populetalia albae</i>												
<i>Alnus glutinosa</i>	4	3	3	2	4	4	4	2	2	3	4	4
<i>Fraxinus excelsior</i>	.	3	4	4	+	2	2	3	2	2	2	+
<i>Salix fragilis</i>	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Quercus robur</i>	1	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.
Espèces des <i>Fagetalia sylvaticae</i>												
<i>Acer pseudoplatanus</i>	.	1	.	1	.	.	.	3	4	3	2	+
<i>Carpinus betulus</i>	.	.	.	+	+	+	+	2	.	+	+	.
<i>Sorbus aucuparia</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.
<i>Fagus sylvatica</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
Autres espèces												
<i>Hedera helix</i> subsp. <i>helix</i>	.	+	+	.	+	+	.	+	+	+	.	.
<i>Viscum album</i>	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.
<i>Prunus avium</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.
<i>Populus tremula</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.
<i>Tilia cordata</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.
b1												
Espèces des <i>Populetalia albae</i>												
<i>Fraxinus excelsior</i>	.	.	.	+	1	1	1	2	.	.	1	.
<i>Alnus glutinosa</i>	.	.	.	.	2	+	1	1	.	.	1	1
<i>Humulus lupulus</i>	.	.	+	.	+	.	+	.	.	.	.	+
<i>Quercus robur</i>	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Acer campestre</i>	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.
<i>Salix fragilis</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Espèces des <i>Fagetalia sylvaticae</i>												
<i>Acer pseudoplatanus</i>	.	1	.	.	.	.	.	2	1	2	1	+
<i>Carpinus betulus</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+
<i>Ulmus glabra</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
Espèces des <i>Crataego monogynae</i> - <i>Prunetea spinosae</i>												
<i>Corylus avellana</i>	.	2	2	2	2	1	2	2	2	2	+	+
<i>Prunus spinosa</i>	2	+	1	.	2	+	2	.	.	1	.	.
<i>Euonymus europaeus</i>	2	1	2	2	.	3	2	.	.	.	.	.
<i>Sambucus nigra</i>	+	+	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.
<i>Crataegus monogyna</i>	2	.	.	.	.	+	1	.	.	.	.	.
<i>Cornus sanguinea</i>	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+
<i>Salix cinerea</i>	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	2
<i>Viburnum opulus</i>	.	+	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Sambucus racemosa</i> subsp. <i>racemosa</i>	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.
<i>Crataegus laevigata</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.
<i>Frangula dodonei</i> subsp. <i>dodonei</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.
<i>Ilex aquifolium</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Rosa canina</i> subsp. <i>canina</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
Autres espèces												
<i>Lonicera periclymenum</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Malus sylvestris</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

	300610K18	160610A18	080710B18	230610K18	120710A18	170610C18	170610D18	080710I18	010710D18	060710E18	240610C18	160610B18
surface A1 (m2)	300	600	450	350	500	500	600	400	300	350	500	350
surface b1 (m2)	300	600	450	350	500	500	600	400	300	350	500	350
surface h1 (m2)	300	600	450	350	500	500	600	400	300	350	500	350
% recouvr. A1	75	70	80	85	75	75	75	70	85	85	65	65
% recouvr. b1	15	15	20	15	30	30	20	35	15	20	10	20
% recouvr. h1	100	90	100	95	90	90	90	95	90	75	90	85
haut. moy. A1	16	20	26	20	18	22	22	22	16	18	22	18
haut. moy. b1	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	3
haut. moy. h1	1,1	0,5	1,1	0,45	1	0,8	0,6	1	0,7	0,45	0,6	0,9
nb taxons	38	40	36	37	41	36	53	26	26	38	29	45
h1												
Espèces de l'Alnion incanae												
<i>Stellaria nemorum</i> subsp. <i>nemorum</i>	2	1	.	.	.	.	1	.	.	2	1	1
<i>Carex pendula</i>	.	.	.	.	.	.	.	4	2	.	+	2
<i>Fraxinus excelsior</i>	.	.	+	.	+	.	.	.	.	+	+	.
<i>Ribes rubrum</i>	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Equisetum hyemale</i>	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.
<i>Acer campestre</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.
Espèces du Fraxino excelsioris - Quercion roboris												
<i>Carex brizoides</i>	3	4	4	4	2	2	3	.	.	3	4	1
<i>Stellaria holostea</i>	2	1	2	1	.	1	1	.	.	1	1	.
<i>Circaea lutetiana</i>	.	+	.	+	2	1	1	2	2	1	1	1
<i>Oxalis acetosella</i>	.	.	.	.	.	.	.	1	2	+	.	.
<i>Primula elatior</i> subsp. <i>elatior</i>	.	1	1	.	.	.	1	.	.	.	.	.
<i>Polygonatum multiflorum</i>	.	.	.	+	.	+	+	.	.	+	.	.
<i>Paris quadrifolia</i>	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.
<i>Milium effusum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.
<i>Lonicera periclymenum</i>	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.
<i>Allium ursinum</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Espèces des Fagetalia sylvatica												
<i>Lamium galeobdolon</i> subsp. <i>montanum</i>	.	2	1	1	.	2	2	2	2	2	1	1
<i>Acer pseudoplatanus</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	+	.
<i>Dryopteris filix-mas</i>	.	+	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.
<i>Carpinus betulus</i>	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.
<i>Luzula luzuloides</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.
<i>Carex sylvatica</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.
<i>Galium odoratum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.
<i>Rosa arvensis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.
<i>Sorbus aucuparia</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.
Espèces des Quercu roboris - Fagetea sylvatica												
<i>Rubus plicatus</i>	1	2	2	.	2	2	3	.	2	1	2	+
<i>Dryopteris carthusiana</i>	.	.	.	+	.	+	1	1	.	2	.	+
<i>Dryopteris dilatata</i>	.	+	.	.	1	.	+	.	.	.	1	.
<i>Anemone nemorosa</i>	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.
<i>Dryopteris affinis</i> subsp. <i>borreri</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.
<i>Quercus robur</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.
<i>Viola riviniana</i> subsp. <i>riviniana</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.
Espèces des Galio aparines - Urticetea dioicae												
<i>Athyrium filix-femina</i>	+	+	1	+	3	.	1	1	4	2	2	+
<i>Impatiens noli-tangere</i>	1	.	1	.	1	.	+	3	2	3	2	3
<i>Glechoma hederacea</i>	.	1	2	1	2	2	2	1	.	.	.	1
<i>Silene dioica</i>	1	1	2	2	1	.	+	.	.	+	.	1
<i>Galium aparine</i> subsp. <i>aparine</i>	3	2	2	2	.	1	1	.	.	.	.	2
<i>Geum urbanum</i>	1	1	1	1	.	1	1	.	.	.	.	1
<i>Stachys sylvatica</i>	1	1	1	1	1	1	1	.	.	1	.	.
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	.	1	1	1	1	1	+	.	.	1	.	.
<i>Heracleum sphondylium</i> subsp. <i>sphondylium</i>	1	+	1	+	.	1	1	.	.	1	.	.
<i>Festuca gigantea</i>	1	+	1	+	.	+	+	.	.	.	.	.
<i>Rubus caesius</i>	+	.	1	.	1	2	2	.	.	.	.	.
<i>Galeopsis tetrahit</i>	2	.	.	+	.	+	.	.	1	.	.	1
<i>Geranium robertianum</i> subsp. <i>robertianum</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	2	.	.	+
<i>Rumex sanguineus</i>	.	.	1	.	1	.	.	.	.	+	.	.
<i>Roegneria canina</i> subsp. <i>canina</i>	1	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.
<i>Alliaria petiolata</i>	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.
<i>Scrophularia nodosa</i>	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.
<i>Aegopodium podagraria</i>	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.

	300610K18	160610A18	080710B18	230610K18	120710A18	170610C18	170610D18	080710I18	010710D18	060710E18	240610C18	160610B18
surface A1 (m2)	300	600	450	350	500	500	600	400	300	350	500	350
surface b1 (m2)	300	600	450	350	500	500	600	400	300	350	500	350
surface h1 (m2)	300	600	450	350	500	500	600	400	300	350	500	350
% recouvr. A1	75	70	80	85	75	75	75	70	85	85	65	65
% recouvr. b1	15	15	20	15	30	30	20	35	15	20	10	20
% recouvr. h1	100	90	100	95	90	90	90	95	90	75	90	85
haut. moy. A1	16	20	26	20	18	22	22	22	16	18	22	18
haut. moy. b1	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	3
haut. moy. h1	1,1	0,5	1,1	0,45	1	0,8	0,6	1	0,7	0,45	0,6	0,9
nb taxons	38	40	36	37	41	36	53	26	26	38	29	45
<i>Veronica montana</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
<i>Poa nemoralis</i>	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Chaerophyllum temulum</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Espèces des <i>Filipendulo ulmariae</i> - <i>Convolvuletea sepium</i>												
<i>Filipendula ulmaria</i>	+	2	+	1	2	3	3	.	.	1	+	2
<i>Urtica dioica</i>	3	+	3	2	.	.	+	.	1	.	+	2
<i>Angelica sylvestris</i>	+	+	+	+	1	.	.	.	+	.	+	.
<i>Myosoton aquaticum</i>	1	2	.	+	.	.	1	.	.	.	.	2
<i>Valeriana officinalis</i> subsp. <i>repens</i>	.	+	.	.	1	.	+	.	.	.	.	+
<i>Deschampsia cespitosa</i>	.	.	.	.	.	1	1	.	.	2	.	.
<i>Lamium maculatum</i>	1	.	.	1	.	.	1	.	.	.	.	.
<i>Humulus lupulus</i>	.	.	+	.	1	.	1	.	.	.	.	.
<i>Scirpus sylvaticus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	2
<i>Crepis paludosa</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.
<i>Impatiens glandulifera</i>	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.
<i>Calystegia sepium</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Espèces des <i>Phragmito australis</i> - <i>Magnocaricetea elatae</i>												
<i>Phalaris arundinacea</i>	2	2	+	+	2	1	1	.	.	.	1	3
<i>Carex acutiformis</i>	.	.	2	2	3	3	2	.	.	1	1	.
<i>Iris pseudacorus</i>	.	.	1	+	1	+	+	.	.	.	.	1
<i>Lysimachia vulgaris</i>	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	1	+
<i>Galium palustre</i> subsp. <i>elongatum</i>	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	1	.
<i>Equisetum fluviatile</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
<i>Solanum dulcamara</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
<i>Lycopus europaeus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.
<i>Lythrum salicaria</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Scutellaria galericulata</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.
Espèces des <i>Crataego monogynae</i> - <i>Prunetea spinosae</i>												
<i>Hedera helix</i> subsp. <i>helix</i>	.	.	+	+	1	1	.	1	+	.	.	.
<i>Prunus spinosa</i>	1	.	.	.	+	+	+	.	.	1	.	.
<i>Euonymus europaeus</i>	.	+	1	.	.	1	.	.	.	.	.	.
<i>Viburnum opulus</i>	.	.	.	.	+	+	.	.	.	+	.	.
<i>Crataegus monogyna</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.
<i>Populus tremula</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.
<i>Rosa canina</i> subsp. <i>canina</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Rubus idaeus</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Espèces des <i>Montio fontanae</i> - <i>Cardamineetea amarae</i>												
<i>Carex remota</i>	.	.	.	.	.	.	.	2	2	2	1	1
<i>Cardamine flexuosa</i>	.	.	.	.	1	.	.	1	2	1	.	.
<i>Chrysosplenium oppositifolium</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	3	.	.	3
<i>Carex strigosa</i>	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.
<i>Stellaria alsine</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
Espèces des <i>Arrhenatheretea elatioris</i>												
<i>Poa trivialis</i>	2	.	1	1	+	1	1	.	.	1	.	1
<i>Ajuga reptans</i>	.	.	.	1	.	.	1	.	.	1	.	.
<i>Rumex obtusifolius</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Dactylis glomerata</i>	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Phleum pratense</i>	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

	300610K18	160610A18	080710B18	230610K18	120710A18	170610G18	170610D18	080710I18	010710D18	060710E18	240610C18	160610B18
surface A1 (m2)	300	600	450	350	500	500	600	400	300	350	500	350
surface b1 (m2)	300	600	450	350	500	500	600	400	300	350	500	350
surface h1 (m2)	300	600	450	350	500	500	600	400	300	350	500	350
% recouvr. A1	75	70	80	85	75	75	75	70	85	85	65	65
% recouvr. b1	15	15	20	15	30	30	20	35	15	20	10	20
% recouvr. h1	100	90	100	95	90	90	90	95	90	75	90	85
haut. moy. A1	16	20	26	20	18	22	22	22	16	18	22	18
haut. moy. b1	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	3
haut. moy. h1	1,1	0,5	1,1	0,45	1	0,8	0,6	1	0,7	0,45	0,6	0,9
nb taxons	38	40	36	37	41	36	53	26	26	38	29	45
Espèces des <i>Molinio caeruleae</i> - <i>Juncetea acutiflori</i>												
<i>Caltha palustris</i>	.	.	.	.	1	1	+	.	.	1	2	1
<i>Juncus effusus</i>	.	.	.	.	1	.	.	+	.	+	1	1
Espèces des <i>Agrostietea stoloniferae</i>												
<i>Rumex conglomeratus</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	1
<i>Alopecurus pratensis</i>	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.
<i>Ranunculus repens</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
<i>Cardamine pratensis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.
<i>Glyceria fluitans</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.
<i>Veronica beccabunga</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
Autres espèces												
<i>Sedum telephium</i> subsp. <i>fabaria</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

Localisation des relevés :

300610K18 : *Pruno padi* - *Fraxinetum excelsioris*, Marc VUILLEMENOT, 30/06/2010, Échavanne, 350 m ;

160610A18 : *Pruno padi* - *Fraxinetum excelsioris*, Marc VUILLEMENOT, 16/06/2010, Courmont, Les Prés la Dame, 336 m ;

080710B18 : *Pruno padi* - *Fraxinetum excelsioris phalaridetosum* (variante à *Carex acutiformis*), Marc VUILLEMENOT, 08/07/2010, Granges-le-Bourg, Le Moulin de Brisse, 300 m ;

230610K18 : *Pruno padi* - *Fraxinetum excelsioris phalaridetosum* (variante à *Carex acutiformis*), Marc VUILLEMENOT, 23/06/2010, Chagey, 346 m ;

120710A18 : *Pruno padi* - *Fraxinetum excelsioris phalaridetosum* (variante à *Carex acutiformis*), Marc VUILLEMENOT, 12/07/2010, Saulnot, Pré Renaud, 425 m ;

170610G18 : *Pruno padi* - *Fraxinetum excelsioris phalaridetosum* (variante à *Carex acutiformis*), Marc VUILLEMENOT, 17/06/2010, Moffans-et-Vacheresse, 284 m ;

170610D18 : *Pruno padi* - *Fraxinetum excelsioris phalaridetosum* (variante à *Carex acutiformis*), Marc VUILLEMENOT, 17/06/2010, Athesans-Étroitefontaine, Sur la Côte, 278 m ;

080710I18 : *Carici remotae* - *Fraxinetum excelsioris* type des vallons jeunes sur sables et graviers, Marc VUILLEMENOT, 08/07/2010, Granges-le-Bourg, Forêt de Granges, 350 m ;

010710D18 : *Carici remotae* - *Fraxinetum excelsioris* type des vallons jeunes sur sables et graviers, Marc VUILLEMENOT, 01/07/2010, Clairgoutte, Fontaine Robert, 410 m ;

060710E18 : *Carici remotae* - *Fraxinetum excelsioris* type des fonds de vallons colmatés, Marc VUILLEMENOT, 06/07/2010, Luze, Bois de la Vauchière, 400 m ;

240610C18 : *Carici remotae* - *Fraxinetum excelsioris* type des fonds de vallons colmatés, Marc VUILLEMENOT, 24/06/2010, Frédéric-Fontaine, Les Grandes Fouillies, 340 m ;

160610B18 : *Carici remotae* - *Fraxinetum excelsioris*, Marc VUILLEMENOT, 16/06/2010, Courmont, Les Prés la Dame, 336 m.

Les communautés hygroclines neutrophiles à acidiclinales

QUERCUS ROBORIS - FAGETEA SYLVATICAE Braun-Blanq. et Vlieger in Vlieger 1937

Fagetalia sylvaticae Pawlowski in Pawlowski, Sokolowski et Wallisch 1928

Fraxino - Quercion roboris H.Passarge et Hofmann 1968

Primulo elatiori - Quercetum roboris (J.Duvign.) Rameau ex J.-M.Royer *et al.* 2006 (CC : 41.24, Natura 2000 : 9160-2)

Carici brizoidis - Quercetum roboris Neuhäusl in Mikyska *et al.* 1968 (CC : 41.24, Natura 2000 : 9160-3)

Poo chaixii - Quercetum roboris (Oberd.) Rameau ex J.-M.Royer *et al.* 2006 (CC : 41.24, Natura 2000 : 9160-3)

Physionomie

Ces boisements dominés par des post-pionnières (*Fraxinus excelsior*, *Carpinus betulus*, *Fraxinus excelsior*, *Quercus robur*...) présentent une structure et une composition du peuplement assez variables selon le degré de maturation dendrologique et l'influence de la sylviculture. La strate herbacée est variable, de moyennement à très recouvrante dans les faciès dominés par le Crin végétal.

Espèces diagnostiques

Primulo elatiori - Quercetum roboris : ***Primula elatior***, *Quercus robur*, *Carpinus betulus*, *Fraxinus excelsior*, *Acer campestre*, *Tilia cordata*, *Prunus avium*, *Crataegus laevigata*, *Crataegus x media*, *Arum maculatum*, *Circea lutetiana*, *Athyrium filix-femina*, *Ranunculus auricomus*.

Carici brizoidis - Quercetum roboris : ***Carex brizoides***, *Quercus robur*, *Fraxinus excelsior*, *Alnus glutinosa*, *Betula pubescens*, *Deschampsia cespitosa*, *Dryopteris carthusiana*, *Stachys sylvatica*, *Circea lutetiana*, *Atrichum undulatum*, *Dicranella heteromalla*, *Polytrichastrum formosum*.

Poo chaixii - Quercetum roboris : ***Poa chaixii***, ***Carex umbrosa***, *Quercus robur*, *Carpinus betulus*, *Fraxinus excelsior*, *Viburnum opulus*, *Deschampsia cespitosa*, *Primula elatior*, *Ranunculus ficaria*, *Veronica montana*, *Stellaria holostea*.

Synécologie

Ces groupements sont présents sur des sols de texture argileuse ou argilo-limoneuse, à l'origine le plus souvent d'un mauvais drainage et de ce fait défavorable à la dynamique du Hêtre. Ces trois associations s'inscrivent le long d'un gradient d'acidité :

- neutrocline pour le *Primulo elatiori - Quercetum roboris* ;
- acidiclinal à neutroacidiclinal pour le *Poo chaixii - Quercetum roboris* ;
- mésoacidiphile à acidiphile pour le *Carici brizoidis - Quercetum roboris*, avec un engorgement du sol plus prononcé.

Difficultés d'identification

De nombreux intermédiaires sont observables entre les différentes associations de cette alliance. Il est également à souligner que les faciès à *Carex brizoides* ne sont pas nécessairement liés au *Carici brizoidis - Quercetum roboris*, mais peuvent être également observés dans le *Poo chaixii - Quercetum roboris*. Ces deux syntaxons se différencient alors surtout par une plus faible représentation des espèces des sols bien minéralisés dans le *Carici - Quercetum* (*Glechoma hederacea*, *Hedera helix*, *Cornus sanguinea*...).

Le *Poo - Quercetum* possède également des similitudes floristiques avec le *Deschampsio - Fagetum*, ce dernier possédant une forme hygrocline avec laquelle la distinction est souvent délicate. Si le *Poo - Quercetum* peut être reconnu sur la base de la présence ou de la plus grande représentation des espèces hygroclinales du *Fraxino - Quercion* et de la dominance du Chêne pédonculé aux dépens du Chêne sessile et du Hêtre, les cas litigieux sont fréquents dans le Dôme sous-vosgien sur les substrats peu perméables.

Les relevés de *Poo – Quercetum* présentés dans le tableau ci-dessous illustrent typiquement ce genre de situation équivoque, et plus particulièrement pour le relevé 090710H18.

Répartition et surface

Primulo elatiori - Quercetum roboris : c'est un groupement rare, mais toutefois présent en Bresse, dans les forêts de Chauv et de la Serre, dans le pays d'Amance et dans le Sundgau. Dans le Dôme sous-vosgien, il devient très rare étant donné le contexte siliceux peu favorable à ce groupement des sols carbonatés à neutres.

Carici brizoidis - Quercetum roboris : il est assez fréquent en forêt de Chauv, dans les vallées de la Lanterne et de la Saône, le Pays d'Amance, la dépression péri-vosgienne et dans le Sundgau. Dans le Dôme sous-vosgien, c'est le groupement le plus fréquent des trois chênaies pédonculées, régulièrement représentées sur les flancs des fonds de vallons colmatés, mais n'occupant jamais de grandes surfaces.

Poo chaixii - Quercetum roboris : fréquent, il couvre parfois de vastes surfaces en Bresse, dans la forêt de la Serre, en forêt de Chauv, dans la dépression péri-vosgienne et le Sundgau. Dans le Dôme sous-vosgien, ce groupement, mal typé, est presque aussi fréquent que le *Carici – Quercetum*, mais ne se cantonne pas aux fonds de vallons colmatés ; il couvre parfois des surfaces plus importantes sur des marnes gréseuses ou des alluvions anciennes.

Intérêt et état de conservation

Ces habitats d'intérêt communautaire au niveau européen relèvent de la loi sur l'eau en contexte rivulaire. Leur intérêt botanique est très limité, malgré une richesse spécifique parfois importante. Ils constituent un climax stationnel et possèdent donc un rôle clé dans la dynamique des milieux et sont souvent associés à des végétations qui possèdent également une forte valeur écologique (mégaphorbiaies, ourlets...).

Menaces et conseils de gestion

Ces milieux sont principalement menacés par la sylviculture. Il convient de respecter la composition des peuplements en passant par une régénération naturelle et de maintenir en place de vastes surfaces laissées à leur dynamique spontanée afin de favoriser l'expression des phases de sénescence et des cortèges spécifiques qui leur sont associés. Les sols sur lesquels se développent cette végétation sont également très sensibles au tassement. Il faudra veiller à ne pas utiliser d'engins trop lourds et limiter leur circulation au sein des parcelles.

Bibliographie

- BEAUFILS (2006)
- BESSART (2008)
- COLLAUD et VUILLEMENOT (2010)
- FERNEZ (2009)
- GUINCHARD et GUINCHARD (2006)

Tableau n°31 : *Fraxino - Quercion roboris*

	130710H18	090710H18	150710B18	120710B18	070710C18	150710F18	
surface A1 (m2)	450	600	600	450	500	600	
surface b1 (m2)	450	600	600	450	500	600	
surface h1 (m2)	450	600	600	450	500	600	
% recouvr. A1	90	95	95	70	90	90	
% recouvr. b1	20	15	20	20	15	20	
% recouvr. h1	65	80	65	85	70	70	
haut. moy. A1	26	26	24	18	24	20	
haut. moy. b1	4	3	4	4	3	3	
haut. moy. h1	0,2	0,5	0,15	0,8	0,5	0,2	
nb taxons	30	22	19	20	37	37	
A1							
Espèces du <i>Fraxino excelsioris - Quercion roboris</i>							
	<i>Carpinus betulus</i>	3	3	3	+	3	3
	<i>Quercus robur</i>	.	2	3	4	3	3
	<i>Fraxinus excelsior</i>	3	.	.	+	.	1
Espèces des <i>Fagetalia sylvaticae</i>							
	<i>Fagus sylvatica</i>	.	4	.	.	1	.
	<i>Acer pseudoplatanus</i>	+	.	.	.	.	3
Espèces des <i>Populetalia albae</i>							
	<i>Alnus glutinosa</i>	2	.	.	1	2	1
Espèces des <i>Quercus roboris - Fagetea sylvaticae</i>							
	<i>Betula pendula</i>	.	+	.	.	.	.
Autres espèces							
	<i>Hedera helix</i> subsp. <i>helix</i>	.	+	+	+	+	+
	<i>Sorbus aucuparia</i>	.	.	.	+	.	.
	<i>Prunus avium</i>	.	.	.	.	.	+
b1							
Espèces des <i>Fagetalia sylvaticae</i>							
	<i>Fagus sylvatica</i>	.	2	2	.	+	2
	<i>Carpinus betulus</i>	1	1	1	.	2	.
	<i>Acer pseudoplatanus</i>	1	.	.	.	1	.
Espèces des <i>Quercus roboris - Fagetea sylvaticae</i>							
	<i>Fraxinus excelsior</i>	2	.	.	.	+	.
	<i>Quercus robur</i>	.	.	.	+	.	.
Espèces des <i>Crataego monogynae - Prunetea spinosae</i>							
	<i>Corylus avellana</i>	2	1	1	2	2	1
	<i>Ilex aquifolium</i>	+	+	.	.	2	.
	<i>Crataegus monogyna</i>	+	.	.	.	.	.
Autres espèces							
	<i>Lonicera periclymenum</i>	.	.	.	+	+	.
	<i>Sorbus aucuparia</i>	.	.	.	.	.	+
h1							
Espèces du <i>Fraxino excelsioris - Quercion roboris</i>							
	<i>Oxalis acetosella</i>	1	1	3	1	3	3
	<i>Polygonatum multiflorum</i>	1	1	+	.	+	1
	<i>Carex brizoides</i>	.	1	1	4	2	1
	<i>Deschampsia cespitosa</i>	.	.	1	1	1	2
	<i>Stellaria holostea</i>	.	.	1	1	+	2
	<i>Milium effusum</i>	1	1	1	.	.	.
	<i>Ajuga reptans</i>	1	+	.	.	1	+
	<i>Circaea lutetiana</i>	3	.	.	.	1	+
	<i>Primula elatior</i> subsp. <i>elatior</i>	.	.	+	.	+	.
	<i>Acer campestre</i>	.	.	+	.	.	.
	<i>Stachys sylvatica</i>	.	.	.	.	+	.
	<i>Veronica montana</i>	.	+	.	.	.	.
Espèces des <i>Fagetalia sylvaticae</i>							
	<i>Carex sylvatica</i>	1	+	1	.	2	1
	<i>Lamium galeobdolon</i> subsp. <i>montanum</i>	3	1	.	.	2	1
	<i>Fagus sylvatica</i>	.	1	1	.	+	1
	<i>Acer pseudoplatanus</i>	1	+	.	.	.	2
	<i>Galium odoratum</i>	.	2	.	.	.	1

	130710H18	090710H18	150710B18	120710B18	070710C18	150710F18
surface A1 (m2)	450	600	600	450	500	600
surface b1 (m2)	450	600	600	450	500	600
surface h1 (m2)	450	600	600	450	500	600
% recouvr. A1	90	95	95	70	90	90
% recouvr. b1	20	15	20	20	15	20
% recouvr. h1	65	80	65	85	70	70
haut. moy. A1	26	26	24	18	24	20
haut. moy. b1	4	3	4	4	3	3
haut. moy. h1	0,2	0,5	0,15	0,8	0,5	0,2
nb taxons	30	22	19	20	37	37
<i>Paris quadrifolia</i>	+	.	.	1	.	.
<i>Viola reichenbachiana</i>	1	.	.	.	.	+
<i>Arum maculatum</i>	+	.	.	.	.	.
Espèces des <i>Quercetalia roboris</i>						
<i>Luzula pilosa</i>	+	.	+	.	1	+
<i>Pteridium aquilinum</i>	.	.	.	3	.	+
<i>Luzula luzuloides</i>	.	.	.	.	+	1
<i>Viola riviniana</i> subsp. <i>riviniana</i>	.	.	.	.	1	.
<i>Maianthemum bifolium</i>	.	.	.	.	.	1
Espèces des <i>Populetalia albae</i>						
<i>Dryopteris carthusiana</i>	1	.	.	.	1	.
<i>Carex remota</i>	.	.	.	.	+	+
<i>Carex pendula</i>	+	.	.	.	.	+
<i>Stellaria nemorum</i> subsp. <i>nemorum</i>	.	.	.	+	.	.
Espèces des <i>Quercu roboris</i> - <i>Fagetea sylvaticae</i>						
<i>Rubus plicatus</i>	2	4	3	2	3	3
<i>Hedera helix</i> subsp. <i>helix</i>	2	1	2	.	2	2
<i>Fraxinus excelsior</i>	1	.	+	+	+	1
<i>Quercus robur</i>	.	1	2	1	.	1
<i>Dryopteris filix-mas</i>	1	+	.	.	+	+
<i>Euphorbia amygdaloides</i>	+	+	.	.	.	+
<i>Anemone nemorosa</i>	.	1	.	.	1	.
Espèces des <i>Crataego monogynae</i> - <i>Prunetea spinosae</i>						
<i>Viburnum opulus</i>	.	.	.	.	+	+
<i>Corylus avellana</i>	.	.	.	.	.	+
<i>Crataegus laevigata</i>	.	.	+	.	.	.
<i>Crataegus monogyna</i>	.	.	+	.	.	.
<i>Rubus idaeus</i>	.	.	.	.	+	.
Espèces des <i>Galio aparines</i> - <i>Urticetea dioicae</i>						
<i>Athyrium filix-femina</i>	.	+	.	.	+	1
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	.	.	.	.	+	1
<i>Heracleum sphondylium</i> subsp. <i>sphondylium</i>	+	.	.	.	.	+
<i>Glechoma hederacea</i>	1	.	.	.	.	.
<i>Impatiens noli-tangere</i>	.	.	.	.	.	+
Espèces des <i>Filipendulo ulmariae</i> - <i>Convolvuletea sepium</i>						
<i>Angelica sylvestris</i>	.	.	.	+	+	.
<i>Valeriana officinalis</i> subsp. <i>repens</i>	+	.	.	.	.	.
<i>Phalaris arundinacea</i>	.	.	.	+	.	.
Autres espèces						
<i>Galeopsis tetrahit</i>	1	.	.	.	+	+
<i>Dryopteris dilatata</i>	+	.	.	2	.	+
<i>Cardamine pratensis</i>	1	.	.	.	+	.
<i>Lonicera periclymenum</i>	.	.	.	1	+	.
<i>Molinia caerulea</i> subsp. <i>arundinacea</i>	.	.	.	1	.	.
<i>Juncus effusus</i>	.	.	.	.	+	.

Localisation des relevés :

 130710H18 : *Primulo elatiori* - *Quercetum roboris*, Marc VUILLEMENOT, 13/07/2010, Saulnot, La Raie du Cul, 380 m ;

 090710H18 : *Poo chaixii* - *Quercetum roboris* (transitoire avec la forme hygrocline du *Deschampsio* – *Fagetum*), Marc VUILLEMENOT, 09/07/2010, Magny-Danigon, Bois de la Nanue, 375 m ;

 150710B18 : *Poo chaixii* - *Quercetum roboris* (transitoire avec la forme hygrocline du *Deschampsio* – *Fagetum*), Marc VUILLEMENOT, 15/07/2010, Luze, Le Chênevéprale, 360 m ;

 120710B18 : *Carici brizoidis* - *Quercetum roboris*, Marc VUILLEMENOT, 12/07/2010, Saulnot, Pré Renaud, 425 m ;

 070710C18 : *Carici brizoidis* - *Quercetum roboris*, Marc VUILLEMENOT, 07/07/2010, Lomont, Le Grand Bois, 345 m ;

 150710F18 : *Carici brizoidis* - *Quercetum roboris*, Marc VUILLEMENOT, 15/07/2010, Champey, Réserves de Champey, 415 m.

Les communautés mésophiles neutrophiles à acidiclinales

QUERCO ROBORIS - FAGETEA SYLVATICAE Braun-Blanq. et Vlieger in Vlieger 1937

Fagetalia sylvaticae Pawlowski in Pawlowski, Sokolowski et Wallisch 1928

Carpino betuli - Fagion sylvaticae Boeuf & Renaux 2010

Deschampsio caespitosae - Fagetum sylvaticae (Rameau) Renaux, Boeuf et J.-M. Royer 2010
(CC : 41.13, Natura 2000 : 9130-6)

Physionomie

Cette forêt structurée par le Hêtre, le Chêne sessile et le Charme présente une proportion de ces espèces en fonction du degré de maturité dendrologique et de l'impact de l'exploitation sylvicole. En strate arbustive, on retrouve *Corylus avellana* et *Crataegus monogyna*.

Le sous-bois est relativement pauvre (11 à 23 espèces). On y retrouve des acidiclinales (*Luzula pilosa*, *Luzula luzuloides*, *Milium effusum*, *Deschampsia cespitosa*, *Dryopteris carthusiana*...), auxquelles s'ajoutent des espèces du *Carpino - Fagion* comme *Carex sylvatica*, *Rosa arvensis*, *Anemone nemorosa*, *Dryopteris filix-mas*, *Lamium galeobdolon* ...

Espèces diagnostiques

***Luzula pilosa*, *Millium effusum*, *Carex umbrosa*, *Deschampsia cespitosa*, *Fagus sylvatica*, *Quercus petraea*, *Carpinus betulus*, *Carex sylvatica*, *Rosa arvensis*, *Luzula sylvatica*, *Lamium galeobdolon*, *Hypericum pulchrum*, *Luzula luzuloides*, *Lonicera periclymenum*, *Pteridium aquilinum*.**

Synécologie

C'est une association acidiline à mésoacidiphile, mésophile à hydrocline, présente sur des sols à texture limoneuse ou limono-argileuse, plus ou moins profonds. Elle se situe généralement en contexte de plateau ou de faible pente sur des substrats composés d'argiles ou de marnes.

Difficultés d'identification

Ce groupement peut être confondu avec le *Poo - Quercetum*, plus hydrocline, avec lequel il possède en commun de nombreuses espèces (cf. fiche des communautés hydroclines neutrophiles à acidiclinales).

Dans le Dôme sous-vosgien, les versants mal exposés et l'étagement de la végétation jusqu'au collinéen supérieur peuvent conduire à l'expression de forêts du *Deschampsio - Fagetum* moins bien typées. Le relevé 010710K18 présente par exemple une variante acidiline sur sol moyennement profond du collinéen supérieur, alors que le relevé 160610F18 illustre une variante mésoacidiphile du collinéen supérieur de cette association (avec *Deschampsia flexuosa* notamment), constituant un intermédiaire avec la forme alticole du *Fago - Quercetum*.

Répartition et surface

Ce groupement forestier est commun et couvre de vastes surfaces à l'étage collinéen de la Franche-Comté siliceuse, dans les Vosges, le Sundgau, la Bresse, la forêt de Chauv... Il est plus rare en contexte calcaire, mais peut tout de même s'établir parfois à la faveur de conditions édaphiques particulières (limons à chaillies). Dans le Dôme sous-vosgien, cette association est très recouvrante, puisqu'elle occupe plus de 30 % de la surface des habitats naturels et semi-naturels.

Intérêt et état de conservation

Il s'agit d'un habitat reconnu d'intérêt communautaire, mais non déterminant pour les ZNIEFF en Franche-Comté, étant donné son caractère commun. Son état de conservation est moyen, puisque près des trois quarts de sa surface souffrent de coupe-abattage, de sélection forestière (peuplement restreint au duo Chêne-Charme, avec élimination du Hêtre et de toutes les essences « non objectif » : Alisier torminal, Merisier, Erable champêtre, Tilleuls...) ou encore d'enrésinement (Epicéa, Mélèze...).

Menaces et conseils de gestion

Les principales menaces qui pèsent sur ce groupement généralement assez productif sont l'installation de futaies monospécifiques, de taillis-sous-futaies simplifiés et les plantations, notamment de résineux. La gestion doit s'orienter vers le maintien de structures irrégulières et doit privilégier la diversification des essences forestières.

Bibliographie

- BAILLY et BABSKI (2008)
 BEAUFILS (2006)
 BESSART (2007, 2008)
 FERNEZ (2009)
 GUINCHARD et GUINCHARD (2006)
 LE JEAN *et al.* (2002)
 PIGUET (1987)

Tableau n°32 : *Deschampsio caespitosae* - *Fagetum sylvaticae*

	160910A18	130710G18	010710K18	160610F18
surface A1 (m2)	600	600	600	600
surface b1 (m2)	600	600	600	600
surface h1 (m2)	600	600	600	600
% recouvr. A1	95	95	90	90
% recouvr. b1	30	15	30	50
% recouvr. h1	65	65	20	15
haut. moy. A1	26	24	28	25
haut. moy. b1	4	3	4	4
haut. moy. h1	0,35	0,1	0,25	0,4
nb taxons	29	17	15	20
A1				
Espèces des <i>Fagetalia sylvaticae</i>				
<i>Fagus sylvatica</i>	4	2	4	5
<i>Carpinus betulus</i>	2	3	1	1
<i>Acer pseudoplatanus</i>	1	.	.	+
Espèces des <i>Quercu roboris</i> - <i>Fagetea sylvaticae</i>				
<i>Quercus petraea</i>	2	3	3	.
<i>Fraxinus excelsior</i>	.	.	.	+
Autres espèces				
<i>Hedera helix</i> subsp. <i>helix</i>	.	+	+	+
<i>Prunus avium</i>	.	1	.	.
b1				
Espèces des <i>Fagetalia sylvaticae</i>				
<i>Fagus sylvatica</i>	3	2	3	3
<i>Carpinus betulus</i>	2	+	+	1
<i>Abies alba</i>	.	.	1	+
<i>Acer pseudoplatanus</i>	1	.	.	.
Espèces des <i>Quercetalia roboris</i>				
<i>Quercus petraea</i>	.	+	.	.
Espèces des <i>Crataego monogynae</i> - <i>Prunetea spinosae</i>				
<i>Corylus avellana</i>	+	1	.	2
<i>Ilex aquifolium</i>	+	+	+	.
<i>Crataegus monogyna</i>	+	.	.	.
<i>Hedera helix</i> subsp. <i>helix</i>	.	.	.	+
<i>Sambucus nigra</i>	+	.	.	.

	160910A18	130710G18	010710K18	160610F18
surface A1 (m2)	600	600	600	600
surface b1 (m2)	600	600	600	600
surface h1 (m2)	600	600	600	600
% recouvr. A1	95	95	90	90
% recouvr. b1	30	15	30	50
% recouvr. h1	65	65	20	15
haut. moy. A1	26	24	28	25
haut. moy. b1	4	3	4	4
haut. moy. h1	0,35	0,1	0,25	0,4
nb taxons	29	17	15	20
h1				
Espèces du <i>Luzulo luzuloidis</i> - <i>Fagion sylvaticae</i>				
<i>Luzula luzuloides</i>	1	1	1	2
<i>Dryopteris filix-mas</i>	1	.	1	+
<i>Deschampsia flexuosa</i>	.	.	.	+
Espèces du <i>Fagion sylvaticae</i>				
<i>Festuca altissima</i>	.	.	.	1
<i>Acer platanoides</i>	+	.	.	.
Espèces des <i>Fagetalia sylvaticae</i>				
<i>Carex sylvatica</i>	1	+	+	+
<i>Fagus sylvatica</i>	.	1	2	2
<i>Galium odoratum</i>	1	3	.	+
<i>Milium effusum</i>	1	1	+	.
<i>Luzula sylvatica</i>	.	.	2	+
<i>Dryopteris dilatata</i>	+	.	+	.
<i>Lamium galeobdolon</i> subsp. <i>montanum</i>	2	.	.	1
<i>Acer pseudoplatanus</i>	+	.	.	+
<i>Carex umbrosa</i> subsp. <i>umbrosa</i>	1	.	.	.
<i>Paris quadrifolia</i>	+	.	.	.
<i>Prenanthes purpurea</i>	.	.	+	.
<i>Rosa arvensis</i>	+	.	.	.
Espèces des <i>Quercu roboris</i> - <i>Fagetea sylvaticae</i>				
<i>Quercus petraea</i>	2	3	2	.
<i>Viola riviniana</i> subsp. <i>riviniana</i>	+	+	.	.
<i>Dryopteris carthusiana</i>	.	.	.	1
<i>Anemone nemorosa</i>	.	1	.	.
<i>Euphorbia amygdaloides</i>	1	.	.	.
<i>Fraxinus excelsior</i>	+	.	.	.
<i>Polygonatum multiflorum</i>	+	.	.	.
Espèces des <i>Crataego monogynae</i> - <i>Prunetea spinosae</i>				
<i>Hedera helix</i> subsp. <i>helix</i>	1	1	.	1
<i>Corylus avellana</i>	.	+	.	.
Espèces des <i>Epilobietea angustifolii</i>				
<i>Rubus plicatus</i>	3	1	2	2
Espèces des <i>Galio aparines</i> - <i>Urticetea dioicae</i>				
<i>Impatiens noli-tangere</i>	.	.	+	+
<i>Galeopsis tetrahit</i>	+	+	.	.
<i>Athyrium filix-femina</i>	+	.	.	.
<i>Mycelis muralis</i>	.	.	.	+
Autres espèces				
<i>Stellaria holostea</i>	.	+	.	.
<i>Carex strigosa</i>	.	+	.	.
<i>Ulmus glabra</i>	.	.	.	+
<i>Polypodium vulgare</i>	+	.	.	.
<i>Deschampsia cespitosa</i>	+	.	.	.

Localisation des relevés :

160910A18 : Marc VUILLEMENOT, 16/09/2010, Belverne, La Côte, 420 m ;
 130710G18 : Marc VUILLEMENOT, 13/07/2010, Saulnot, Beau Villard, 450 m ;
 010710K18 : Marc VUILLEMENOT, 01/07/2010, Étobon, La Rochotte, 530 m ;
 160610F18 : Marc VUILLEMENOT, 16/06/2010, Courmont, Le Haire, 380 m.

Les communautés mésophiles à mésoxérophiles acidiphiles

QUERCO ROBORIS - FAGETEA SYLVATICAE Braun-Blanq. et Vlieger in Vlieger 1937

Quercetalia roboris Tüxen 1931

Quercion roboris Malcuit 1929

Betulo pendulae - Quercetum petraeae Tüxen 1937 (CC : 41.57)

Fago sylvaticae - Quercetum petraeae Tüxen 1955 (CC: 41.111, Natura 2000 : 9110-1)

Physionomie

Selon l'association, ces boisements sont structurés par le Chêne sessile et le Charme et, dans le cas du *Fago sylvaticae - Quercetum petraeae*, par le Hêtre. Les arbustes (*Ilex aquifolium*, *Corylus avellana*) sont dispersés. La strate herbacée est pauvre et se limite souvent à *Pteridium aquilinum* et *Lonicera periclymenum* avec çà et là *Convallaria majalis* et *Luzula luzuloides*.

Espèces diagnostiques

Betulo pendulae - Quercetum petraeae : *Quercus petraea*, *Betula pendula*, *Sorbus aucuparia*, *Cytisus scoparius*, *Lonicera periclymenum*, *Pteridium aquilinum*, *Calluna vulgaris*, *Teucrium scorodonia*, *Melampyrum pratense*, *Deschampsia flexuosa*, *Carex pilulifera*, *Luzula luzuloides*, *Leucobryum glaucum*, *Pleurozium schreberi*, *Hypnum jutlandicum*.

Fago sylvaticae - Quercetum petraeae : ***Luzula luzuloides***, *Fagus sylvatica*, *Quercus petraea*, *Betula pendula*, *Mespilus germanica*, *Lonicera periclymenum*, *Melampyrum pratense*, *Deschampsia flexuosa*, *Carex pilulifera*, *Teucrium scorodonia*, *Polytrichastrum formosum*, *Leucobryum glaucum*, *Dicranum scoparium*, *Dicranella heteromalla*.

Synécologie

Ces groupements acidiphiles s'établissent sur des sols oligotrophes. Le *Fago sylvaticae - Quercetum petraeae* se développe sur des sols profonds de texture limoneuse ou argilo-limoneuse et sont plus ou moins bien drainés, parfois marqués par une hydromorphie en profondeur. Le *Betulo pendulae - Quercetum petraeae* est présent sur des substrats plus drainants à bilan hydrique déficitaire durant la saison estivale.

Difficultés d'identification

Dans le Dôme sous-vosgien, le *Fago - Quercetum* présente des aspects multiples liés à une certaine variabilité des conditions trophiques et hydriques des sols, mais également à l'étagement altitudinal du territoire. Ainsi, au collinéen supérieur, sur des sols moyennement profonds, ces conditions sont traduites parfois par l'expression d'individus forestiers moins acidiphiles et dotés de quelques espèces submontagnardes (*Prenanthes purpurea*, *Festuca altissima*). Sans être suffisamment marqués ici, ces éléments préfigurent toutefois le vicariant altitudinal du *Fago - Quercetum* : le *Luzulo - Fagetum*, non reconnu dans le Dôme (cf. rel. 220710A18, 080710D18 et 250610D18).

Cette même variabilité des conditions écologiques est également à l'origine d'un gradient avec le *Deschampsio - Fagetum* (cf. fiche des communautés mésophiles neutrophiles à acidiclinales).

Enfin, sur les sols les plus contraignants en terme de xéricité, où la gestion forestière ne favorise pas le Hêtre, contrairement à la plupart des autres stations, et où des éclaircies ont pu être conduites, le cortège floristique peut s'apparenter fortement à celui du *Betulo - Quercetum*, étant donné l'apparition ou le développement vigoureux dans ce contexte du Bouleau verruqueux, de la Fougère aigle, de la Molinie et d'espèces des *Calluno - Ulicetea* (cf. rel. 150710D18 à 240610H18). Dans le Dôme sous-vosgien, les situations réellement xériques et impropres au développement du Hêtre, caractéristiques du *Betulo - Quercetum* paraissent ainsi très peu représentées. Le relevé 130710O18 est un exemple de la faible typicité de cette association dans l'aire étudiée.

Répartition et surface

En Franche-Comté, ces groupements sont principalement présents dans le secteur vosgien, plus ponctuellement dans la forêt de Chaux, la forêt de la Serre, la Bresse et sur les limons à chailles des plateaux calcaires.

Dans le Dôme sous-vosgien, le *Fago – Quercetum* occupe presque la moitié de la surface des habitats naturels et semi-naturels et est uniformément réparti. Le *Betulo – Quercetum* est très rare et peu typique, toujours restreint à de petites surfaces aux conditions particulièrement difficiles. Il s'observe presque uniquement au sein des massifs reposant sur les grès du Permien. Il semble surtout représenté au sud de la zone étudiée, dans les forêts de Granges-le-Bourg et de Saulnot.

Intérêt et état de conservation

Fago sylvaticae - Quercetum petraeae : cet habitat d'intérêt communautaire n'est pas déterminant pour les ZNIEFF en Franche-Comté, étant donné son caractère commun. Dans le Dôme sous-vosgien, sa typicité floristique est globalement peu satisfaisante, étant donné :

- l'extrême simplification généralisée du peuplement au profit des seules essences « objectif » (Hêtre, Chêne sessile, Charme), le Bouleau et le Châtaignier étant par exemple presque systématiquement éliminés ;
- la réalisation de vastes coupes blanches (30 % de ce groupement correspond à des jeunes faciès de régénération) ;
- et l'enrésinement (Douglas, Mélèze) ou l'introduction d'essences feuillues exotiques dans le peuplement (Chêne rouge et dans une moindre mesure Robinier faux-acacia).

Betulo pendulae - Quercetum petraeae : cet habitat ne bénéficie pas d'un intérêt patrimonial particulier, mais demeure rare et peu étendu en Franche-Comté. Ses stations méritent donc d'être pérennisées pour leur valeur écologique et la diversification des forêts acidiphiles.

Menaces et conseils de gestion

Ces milieux sont principalement menacés par la sylviculture. Il convient de respecter la composition des peuplements en passant par une régénération naturelle et de maintenir en place de vastes surfaces pour que leur dynamique spontanée favorise l'expression de phases de sénescence et des cortèges spécifiques qui leur sont associés.

Bibliographie

- BEAUFILS (2006)
- BESSART (2007, 2008)
- COLLAUD et VUILLEMENOT (2010)
- FERNEZ (2009), GUINCHARD et GUINCHARD (2006)
- LE JEAN *et al.* (2002)
- PIGUET (1987)

Tableau n°33 : *Quercion roboris*

	220710A18	080710D18	250610D18	160610J18	170610N18	010710A18	060710J18	150710D18	130710F18	240610H18	130710O18	
surface A1 (m2)	600	500	600	600	600	600	600	500	500	600	450	
surface b1 (m2)	600	500	600	600	600	600	600	500	500	600	450	
surface h1 (m2)	600	500	600	600	600	600	600	500	500	600	450	
% recouvr. A1	95	95	90	90	90	90	90	90	95	75	80	
% recouvr. b1	35	35	20	10	15	10	35	25	15	20	15	
% recouvr. h1	60	35	20	30	20	40	15	40	20	75	70	
haut. moy. A1	30	24	30	28	28	26	24	16	14	24	18	
haut. moy. b1	4	4	3	4	4	2,5	3	4,5	2,5	4	3,5	
haut. moy. h1	0,4	0,4	0,3	0,3	0,1	0,4	0,1	0,15	0,15	0,5	0,6	
nb taxons	14	21	18	13	11	14	8	15	9	9	13	
A1												
Espèces des <i>Quercetalia roboris</i>												
	<i>Quercus petraea</i>	3	3	4	2	.	+	2	3	4	2	3
Espèces des <i>Fagetalia sylvaticae</i>												
	<i>Fagus sylvatica</i>	4	4	3	5	3	5	4	+	3	4	2
	<i>Carpinus betulus</i>	1	1	+	.	2	.	+	4	.	.	.
	<i>Abies alba</i>	.	+	1
	<i>Sorbus aucuparia</i>	.	.	.	+	+
Espèces des <i>Quercus roboris</i> - <i>Fagetea sylvaticae</i>												
	<i>Betula pendula</i>	.	+	.	.	.	.	.	1	+	3
	<i>Quercus robur</i>	.	.	.	.	3	.	.	.	.	.
Espèces des <i>Vaccinio myrtilli</i> - <i>Piceetea abietis</i>												
	<i>Hedera helix</i> subsp. <i>helix</i>	+	+	.	+	+	.	+	.	.	.	
	<i>Picea abies</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
b1												
Espèces des <i>Quercetalia roboris</i>												
	<i>Quercus petraea</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.
Espèces du <i>Fagion sylvaticae</i>												
	<i>Acer platanoides</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Espèces des <i>Fagetalia sylvaticae</i>												
	<i>Fagus sylvatica</i>	3	3	2	2	2	3	2	2	2	2	
	<i>Carpinus betulus</i>	+	.	.	.	.	.	1	.	.	.
	<i>Abies alba</i>	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.
Espèces des <i>Quercus roboris</i> - <i>Fagetea sylvaticae</i>												
	<i>Betula pendula</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
Espèces des <i>Crataego monogynae</i> - <i>Prunetea spinosae</i>												
	<i>Ilex aquifolium</i>	+	2	.	1	+	.	.	+	.	.	
	<i>Corylus avellana</i>	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.
Espèces des <i>Cytisetea scopario-striati</i>												
	<i>Cytisus scoparius</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.
h1												
Espèces des <i>Quercetalia roboris</i>												
	<i>Deschampsia flexuosa</i>	+	1	1	+	.	+	.	1	1	2	2
	<i>Pteridium aquilinum</i>	+	2	+	+	+	1	.	.	1	3	3
	<i>Quercus petraea</i>	1	2	1	1	.	.	2	1	2	1	.
	<i>Carex pilulifera</i>	.	+	2	1	+	1	1	.	.	.	+
Espèces du <i>Luzulo luzuloidis</i> - <i>Fagion sylvaticae</i>												
	<i>Luzula luzuloides</i>	2	1	1	+	2	2	1	3	1	1	1
	<i>Sorbus aucuparia</i>	.	.	+	.	.	+	1
	<i>Maianthemum bifolium</i>	.	1
	<i>Dryopteris filix-mas</i>	.	.	.	+
Espèces des <i>Fagetalia sylvaticae</i>												
	<i>Fagus sylvatica</i>	2	2	2	1	2	2	2	1	1	1	.
	<i>Luzula sylvatica</i>	3	.	1	.	+	+
	<i>Prenanthes purpurea</i>	+	+	+
	<i>Carpinus betulus</i>	+	1	.	.	.
	<i>Acer pseudoplatanus</i>	+
	<i>Carex sylvatica</i>	+

	220710A18	080710D18	250610D18	160610J18	170610N18	010710A18	060710J18	150710D18	130710F18	240610H18	130710O18
surface A1 (m2)	600	500	600	600	600	600	600	500	500	600	450
surface b1 (m2)	600	500	600	600	600	600	600	500	500	600	450
surface h1 (m2)	600	500	600	600	600	600	600	500	500	600	450
% recouvr. A1	95	95	90	90	90	90	90	90	95	75	80
% recouvr. b1	35	35	20	10	15	10	35	25	15	20	15
% recouvr. h1	60	35	20	30	20	40	15	40	20	75	70
haut. moy. A1	30	24	30	28	28	26	24	16	14	24	18
haut. moy. b1	4	4	3	4	4	2,5	3	4,5	2,5	4	3,5
haut. moy. h1	0,4	0,4	0,3	0,3	0,1	0,4	0,1	0,15	0,15	0,5	0,6
nb taxons	14	21	18	13	11	14	8	15	9	9	13
<i>Acer platanoides</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Festuca altissima</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Espèces des <i>Quercus roboris</i> - <i>Fagetea sylvaticae</i>											
<i>Anemone nemorosa</i>	.	.	.	+	1	.	.	1	.	.	.
<i>Lonicera periclymenum</i>	.	1	+	1	.	.	.	+	.	.	.
<i>Milium effusum</i>	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Quercus robur</i>	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.
<i>Stellaria holostea</i>	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.
<i>Dryopteris dilatata</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Fraxinus excelsior</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.
<i>Athyrium filix-femina</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.
<i>Poa nemoralis</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.
<i>Polygonatum multiflorum</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Carex brizoides</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.
Espèces des <i>Crataego monogynae</i> - <i>Prunetea spinosae</i>											
<i>Hedera helix</i> subsp. <i>helix</i>	1	1	+	+	1	.	.	2	.	.	.
<i>Ilex aquifolium</i>	.	1	.	+	.	+	.	.	1	.	.
<i>Corylus avellana</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.
<i>Rubus idaeus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
Espèces des <i>Epilobietea angustifolii</i>											
<i>Rubus plicatus</i>	2	3	2	3	1	3	.	.	.	.	1
Espèces des <i>Calluna vulgaris</i> - <i>Ulicetea minoris</i>											
<i>Vaccinium myrtillus</i>	.	+	+	.	.	.	.	.	2	2	2
<i>Calluna vulgaris</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
Espèces des <i>Trifolio medii</i> - <i>Geranietea sanguinei</i>											
<i>Molinia caerulea</i> subsp. <i>arundinacea</i>	.	1	+	.	.	.	.	.	+	4	3
Espèces des <i>Melampyro pratensis</i> - <i>Holcetea mollis</i>											
<i>Melampyrum pratense</i>	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.
<i>Solidago virgaurea</i> subsp. <i>virgaurea</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.
Autres espèces											
<i>Cytisus scoparius</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Galium sylvaticum</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.
<i>Picea abies</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.
<i>Deschampsia cespitosa</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.
<i>Carex remota</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Juncus effusus</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.

Localisation des relevés :

220710A18 : *Fago sylvaticae* - *Quercetum petraeae* (mésoacidiphile sur sol moyennement profond au collinéen supérieur), Marc VUILLEMENOT, 22/07/2010, Étobon, La Rochotte, 495 m ;

080710D18 : *Fago sylvaticae* - *Quercetum petraeae* (au collinéen supérieur), Marc VUILLEMENOT, 08/07/2010, Granges-la-Ville, Forêt de Granges, 340 m ;

250610D18 : *Fago sylvaticae* - *Quercetum petraeae* (au collinéen supérieur), Marc VUILLEMENOT, 25/06/2010, Champagny, Forêt de Champagny, 430 m ;

160610J18 : *Fago sylvaticae* - *Quercetum petraeae*, Marc VUILLEMENOT, 16/06/2010, Lomont, La Combe, 430 m ;

160610J18 : *Fago sylvaticae* - *Quercetum petraeae*, Marc VUILLEMENOT, 16/06/2010, Lomont, La Combe, 430 m ;

170610N18 : *Fago sylvaticae* - *Quercetum petraeae*, Marc VUILLEMENOT, 17/06/2010, Faymont, Bois de la Genêtère, 330 m ;

010710A18 : *Fago sylvaticae* - *Quercetum petraeae*, Marc Vuillemenot, 01/07/2010, Magny-Danigon, Forêt domaniale du Chérimont, 440 m ;

- 060710J18 : *Fago sylvatica* - *Quercetum petraeae*, Marc VUILLEMENOT, 06/07/2010, Luze, Bois d'Apremont, 380 m ;
150710D18 : *Fago sylvatica* - *Quercetum petraeae* (sylvofaciès dégradé en conditions sèches - versant), Marc VUILLEMENOT, 15/07/2010, Champey, Les Prés Boudry, 380 m ;
130710F18 : *Fago sylvatica* - *Quercetum petraeae* (sylvofaciès dégradé en conditions sèches - versant), Marc VUILLEMENOT, 13/07/2010, Saulnot, Beau Villard, 400 m ;
240610H18 : *Fago sylvatica* - *Quercetum petraeae* (sylvofaciès dégradé en conditions sèches - versant), Marc VUILLEMENOT, 24/06/2010, Magny-Jobert, Bois de Palante, 360 m ;
130710O18 : *Betulo pendulae* - *Quercetum petraeae*, Marc VUILLEMENOT, 13/07/2010, Saulnot, Pré Renaud, 420 m.



VUILLEMENOT M.

Cliché n°16 : *Fago sylvatica* - *Quercetum petraeae* mésoxérophile ; Magny-Jobert (70) ; Bois de Palante.

Les communautés secondaires anthropogènes

CRATAEGO MONOGYNAE - PRUNETEA SPINOSAE Tüxen 1962

Chelidonio majoris - Robinietalia pseudoacaciae Jurko ex Hadac et Sofron 1980

Chelidonio majoris - Robinion pseudoacaciae Hadac et Sofron 1980

Chelidonio majoris - Robinietum pseudoacaciae Hadac et Sofron 1980 (CC : 84)

Physionomie

Ce boisement est structuré quasi exclusivement par *Robinia pseudoacacia*. Le sous-bois est caractérisé par la présence d'espèces nitrophiles comme *Urtica dioica*, *Alliaria petiolata* et *Chelidonium majus*. Ces dernières bénéficient de l'apport azoté issu de la symbiose fixatrice contractée entre le Robinier et des bactéries de la rhizosphère.

Espèces diagnostiques

Robinia pseudoacacia, *Chelidonium majus*.

Synécologie

Cette communauté forestière, ayant une très large valence écologique, contribue à l'eutrophisation des sols sur lesquels elle est présente.

Difficultés d'identification

Le Robinier faux-acacia est une essence introduite dans de nombreux types forestiers et seuls les cortèges herbacés rudéralisés, nitrophiles et mésophiles doivent orienter vers le *Chelidonio majoris - Robinietum*.

Répartition et surface

Au niveau régional, ce groupement est encore mal connu, mais est probablement bien représenté à l'étage collinéen du Jura et au niveau des plateaux calcaires haut-saônois. Dans le Dôme sous-vosgien, malgré la présence du Robinier dans toute la zone étudiée, ce groupement ne s'exprime véritablement que dans l'extrême nord-est de la zone à Châlonvillars, du fait de l'affleurement d'une crête monoclinale de calcaires coquilliers qui permet le développement d'une flore basicline.

Intérêt

Le Robinier est une essence très concurrentielle, drageonnant vigoureusement et participant à la rudéralisation et à la banalisation de la flore.

Menaces et conseils de gestion

Le caractère potentiellement envahissant du Robinier et son action eutrophisante nécessitent une vigilance particulière pour éviter son extension. Il convient en particulier de ne pas pratiquer d'éclaircies trop importantes dans les zones forestières où il est implanté.

Bibliographie

BARBE (1974)

ROYER *et al.* (2006)

Relevé n°290610E18 : *Chelidonio majoris* - *Robinietaum pseudoacaciae*

290610E18 : Marc VUILLEMENOT, 29/06/10, Châlonvillars, Les Prés de Vade, 400 m.

A1 — surf. : 300 m², rec. : 85%, h. moy. : 18 m

Espèces des *Quercu roboris* - *Fagetea sylvaticae* : *Acer pseudoplatanus* 2, *Carpinus betulus* 1, *Fraxinus excelsior* +, *Quercus petraea* +

Autres espèces : *Robinia pseudoacacia* 4, *Viscum album* +

b1 — surf. : 300 m², rec. : 25%, h. moy. : 4 m

Espèces des *Crataego monogynae* - *Prunetea spinosae* : *Crataegus monogyna* 2, *Prunus spinosa* 2, *Euonymus europaeus* 1, *Ligustrum vulgare* 1, *Rosa canina* subsp. *canina* +, *Sambucus nigra* +

Espèces des *Quercu roboris* - *Fagetea sylvaticae* : *Abies alba* 2, *Acer pseudoplatanus* 1, *Fraxinus excelsior* 1

Autres espèces : *Robinia pseudoacacia* 2, *Prunus avium* +

h1 — surf. : 300 m², rec. : 85%, h. moy. : 0,7 m

Espèces des *Galio aparines* - *Urticetea dioicae* : *Geum urbanum* 2, *Rubus caesius* 2, *Alliaria petiolata* 1, *Brachypodium sylvaticum* 1, *Anthriscus sylvestris* +, *Heracleum sphondylium* subsp. *sphondylium* +

Espèces des *Crataego monogynae* - *Prunetea spinosae* : *Hedera helix* subsp. *helix* 2, *Ligustrum vulgare* 2, *Euonymus europaeus* 1, *Prunus spinosa* 1

Espèces des *Asplenieta trichomanis* : *Geranium robertianum* subsp. *robertianum* 1

Espèces des *Epilobietea angustifolii* : *Rubus plicatus* 3

Espèces des *Filipendulo ulmariae* - *Convolvuletea sepium* : *Urtica dioica* 3

Espèces des *Sisymbrietea officinalis* : *Galium aparine* subsp. *aparine* 1

Autres espèces : *Robinia pseudoacacia* 1

Les végétations des milieux rocheux

Les végétations des milieux rocheux

PARIETARIETEA JUDAICAE Rivas Mart. in Rivas Goday 1964
Parietarietalia judaicae Rivas Mart. ex Rivas Goday 1964
Cymbalario muralis - Asplenion rutae-murariae Segal 1969
Cymbalarietum muralis Görs 1966 (CC : 86)

Physionomie

Ce groupement paucispécifique est principalement structuré par sa caractéristique d'association, *Cymbalaria muralis*, et par les espèces des murs nitrophiles des *Parietarietea judaicae* (*Chelidonium majus*, *Poa compressa*). À celles-ci se mêlent des espèces annuelles nitrophiles appartenant aux classes des *Stellarietea mediae* et des *Sisymbrietea officinalis*.

Espèces diagnostiques

Cymbalaria muralis, *Chelidonium majus*, *Pseudofumaria lutea*, *Asplenium ruta-muraria*.

Synécologie

Cette végétation nitrophile, anthropogène, s'établit sur les vieux murs souvent frais et ombragés.

Difficultés d'identification

Ce groupement se distingue des végétations des *Asplenieta trichomanis* par la prédominance des espèces nitrophiles (*Cymbalaria muralis*, *Chelidonium majus*...).

Répartition et surface

Largement répandu en Franche-Comté, ce groupement s'observe sous forme plus ou moins fragmentaire dans la plupart des villages, dans le Dôme sous-vosgien.

Intérêt

Il s'agit d'une végétation ordinaire, mais jouant un rôle biologique et paysager dans l'écocomplexe des zones urbaines, indiquant l'existence d'espaces anthropogènes non soumis à un désherbage systématique.

Menaces et conseils de gestion

Ce type de végétation s'implante dans les interstices des murs non crépis et non désherbés.

Bibliographie

COLLAUD et VUILLEMENOT (2010)

Les végétations nitrophiles anthropogènes

Les communautés des sols très superficiels

POLYGONO ARENASTRI - POETEA ANNUAE Rivas Mart. *corr.* Rivas Mart., Báscones, Díaz, Fern.Gonz. et Loidi 1991
Polygono arenastri - Poetalia annuae Tüxen in Géhu, J.L.Rich. et Tüxen 1972 *corr.* Rivas Mart., Báscones, Díaz, Fern.Gonz. et Loidi 1991

Saginion procumbentis Tüxen et Ohba in Géhu, J.L.Rich. et Tüxen 1972

Sagino procumbentis - Bryetum argentei Diémont, G.Sissingh et Westhoff 1940 (CC: 87.2)

Physionomie

Cette végétation très rase, de faible extension spatiale, est dominée par des bryophytes et quelques espèces annuelles.

Espèces diagnostiques

Bryum argenteum, *Sagina procumbens*, *Polygonum aviculare*, *Poa annua*.

Synécologie

Il s'agit d'un groupement lié aux zones très piétinées, et plus particulièrement observée dans les interstices des pavés et des plaques goudronnées des rues.

Difficultés d'identification

Aucune

Répartition et surface

Dans la région d'étude, il a été observé autour d'un lavoir à Magny-Jobert, mais il sans doute plus largement présent dans toutes les zones urbaines.

Intérêt

C'est une végétation ordinaire, jouant un rôle biologique et paysager dans l'écocomplexe des zones urbaines, en indiquant l'existence d'espaces anthropogènes non soumis à un désherbage systématique.

Menaces et conseils de gestion

Ce groupement est sensible aux désherbages chimiques.

Bibliographie

GÉHU *et al.* (1972)

ROYER *et al.* (2006)

VADAM et ANTONY (1998)

Les communautés des sols non superficiels et hyperpiétinés

POLYGONO ARENASTRI - POETEA ANNUAE Rivas Mart. *corr.* Rivas Mart., Báscones, Diáz, Fern.Gonz. et Loidi 1991
Polygono arenastri - Poetalia annuae Tüxen in Géhu, J.L.Rich. et Tüxen 1972 *corr.* Rivas Mart., Báscones, Diáz, Fern.Gonz. et Loidi 1991

Polygono arenastri - Coronopodium squamati Braun-Blanq. *ex* G.Sissingh 1969

Juncetum tenuis (Diémont, G.G.Sissingh et Westhoff) Schwickerath 1944 (CC : 37.2)

Lolio perennis - Polygonetum arenastri Braun-Blanq. 1930 *corr.* W.Lohmeyer 1975 (CC : 87.2)

Rumici acetosellae - Spergularietum rubrae Hülbusch 1973 (CC : 87.2)

Physionomie

Ces groupements présentent une végétation peu recouvrante, dominée par des thérophytes et quelques vivaces résistantes au piétinement.

Espèces diagnostiques

Juncetum tenuis : *Juncus tenuis*, *Juncus effusus*, *Poa annua*.

Lolio perennis - Polygonetum arenastri : *Matricaria discoidea*, *Poa annua*, *Polygonum gr. aviculare*, *Lolium perenne*, *Plantago major subsp. major*, *Capsella bursa-pastoris*.

Rumici acetosellae - Spergularietum rubrae : *Rumex acetosella*, *Polygonum aviculare*, *Poa annua*, *Spergularia rubra*, *Herniaria glabra*.

Synécologie

Ces végétations affectionnent les zones rudéralisées, régulièrement perturbées par le piétinement ou le passage de véhicules : chemins forestiers pour le *Juncetum tenuis*, entrées de prairies et chemins ruraux pour le *Lolio perennis - Polygonetum arenastri* et le *Rumici acetosellae - Spergularietum rubrae*.

Difficultés d'identification

Les végétations développées dans les espaces frais ou ombragés des chemins forestiers et des places de retournement du Dôme sous-vosgien ont été rattachées à la sous-association *agrostietosum stoloniferae* du *Juncetum tenuis*, qui traduit bien le caractère hygrocline des relevés réalisés (OBERDORFER, 1983). Toutefois, ce groupement semble présenter lui-même des affinités fortes avec le *Prunello vulgaris - Ranunculetum repentis* Winterhoff 1963, qui mériterait une attention particulière en Franche-Comté.

Répartition et surface

Juncetum tenuis : association très courante dans tout le massif des Vosges, la Bresse et le Sundgau, elle peut également se rencontrer potentiellement partout en Franche-Comté, y compris en montagne, où elle est en voie d'extension. Dans le Dôme sous-vosgien, il s'agit d'un groupement très commun.

Lolio perennis - Polygonetum arenastri : c'est une association répandue sur tout type de substrat à toute altitude en Franche-Comté. Sur les chemins ruraux du Dôme sous-vosgien, elle évite les substrats les plus siliceux.

Rumici acetosellae - Spergularietum rubrae : cette association, reconnue dans la Vôge, est à rechercher dans les Vosges, la forêt de Chaux et le massif de la Serre. Dans le Dôme sous-vosgien, c'est un groupement peu commun, observé sous forme toujours assez fragmentaire.

Intérêt

L'intérêt botanique de ces trois groupements végétaux est faible, mais ils présentent un rôle écologique important dans la dynamique de recolonisation des zones rudéralisées.

Menaces et conseils de gestion

Cette végétation apparaît ou disparaît en fonction de la fréquentation des lieux occupés. Dans certaines situations forestières, il convient de veiller à ce que le développement de ces communautés ne se fasse pas au détriment de végétations herbacées plus sensibles, du fait de l'apport de matériaux rocheux sur les chemins ou du passage intensif d'engins.

Bibliographie

- CATTEAU *et al.* (2009)
FERNEZ (2009)
OBERDORFER (1983)
PASSARGE (1999)

Tableau n°34 : *Polygono arenastri - Coronopodium squamati*

Localisation des relevés :

- 090710J18 : *Juncetum tenuis agrostietosum stoloniferae*, Marc VUILLEMENOT, 09/07/10, Lyoffans, Bois de Lyoffans, 372 m ;
130710I18 : *Juncetum tenuis agrostietosum stoloniferae*, Marc VUILLEMENOT, 13/07/10, Saulnot, La Raie du Cul, 360 m ;
290610J18 : *Lolio perennis - Polygonetum arenastri*, Marc VUILLEMENOT, 29/06/10, Châlonvillars, Chavannes, 430 m.

Tableau n°34 : *Polygono arenastri - Coronopodion squamati*

	090710|18	130710|18	290610|18
surface h1 (m2)	35	30	40
% recouvr. h1	55	40	60
haut. moy. h1	0,1	0,15	0,1
nb taxons	26	30	8
h1			
Espèces des <i>Polygono arenastri - Poetalia annuae</i>			
<i>Matricaria discoidea</i>	.	.	3
Espèces des <i>Polygono arenastri - Poetea annuae</i>			
<i>Plantago major</i> subsp. <i>major</i>	1	1	1
<i>Juncus tenuis</i>	+	2	.
<i>Poa annua</i>	1	.	3
<i>Prunella vulgaris</i>	1	2	.
<i>Trifolium repens</i> subsp. <i>repens</i>	+	1	.
<i>Taraxacum officinale</i>	+	+	.
<i>Lolium perenne</i>	.	.	2
<i>Polygonum aviculare</i>	.	.	1
Espèces des <i>Arrhenatheretea elatioris</i>			
<i>Agrostis capillaris</i>	.	1	.
<i>Cerastium fontanum</i> subsp. <i>vulgare</i>	.	+	.
<i>Holcus lanatus</i>	.	+	.
<i>Medicago lupulina</i>	+	.	.
<i>Trifolium pratense</i> subsp. <i>pratense</i>	+	.	.
Espèces des <i>Agrostietea stoloniferae</i>			
<i>Agrostis stolonifera</i>	2	3	.
<i>Ranunculus repens</i>	.	2	.
<i>Glyceria fluitans</i>	1	.	.
<i>Mentha arvensis</i>	+	.	.
<i>Trifolium dubium</i>	+	.	.
<i>Daucus carota</i>	.	+	.
Espèces des <i>Phragmito australis - Magnocaricetea elatae</i>			
<i>Lythrum salicaria</i>	1	1	.
<i>Lycopus europaeus</i>	+	1	.
<i>Galium palustre</i> subsp. <i>elongatum</i>	.	+	.
Espèces des <i>Stellarietea mediae</i>			
<i>Convolvulus arvensis</i>	.	.	1
<i>Apera spica-venti</i>	.	.	+
<i>Galeopsis tetrahit</i>	+	.	.
<i>Oxalis fontana</i>	+	.	.
<i>Vicia tetrasperma</i>	+	.	.
Espèces des <i>Filipendulo ulmariae - Convolvuletea sepium</i>			
<i>Angelica sylvestris</i>	+	+	.
<i>Calystegia sepium</i>	+	.	.
<i>Eupatorium cannabinum</i>	.	+	.
Espèces des <i>Molinio caeruleae - Juncetea acutiflori</i>			
<i>Lotus pedunculatus</i>	1	1	.
<i>Juncus effusus</i>	+	+	.
Espèces des <i>Isoeto durieui - Juncetea bufonii</i>			
<i>Juncus bufonius</i>	4	1	.
<i>Centaurium erythraea</i>	.	+	.
Espèces des <i>Artemisietea vulgaris</i>			
<i>Artemisia vulgaris</i>	.	+	.
<i>Tussilago farfara</i>	.	+	.
<i>Erigeron annuus</i>	.	+	.
Espèces des <i>Bidentetea tripartitae</i>			
<i>Polygonum hydropiper</i>	1	.	.
<i>Polygonum lapathifolium</i>	.	.	+
Espèces des <i>Galio aparines - Urticetea dioicae</i>			
<i>Euphorbia stricta</i>	.	+	.
<i>Festuca gigantea</i>	.	+	.
Espèces des <i>Nardetea strictae</i>			
<i>Carex pallescens</i>	.	1	.
<i>Carex ovalis</i>	.	+	.
Autres espèces			
<i>Juncus articulatus</i>	2	1	.
<i>Odontites vernus</i> subsp. <i>serotinus</i>	.	1	.
<i>Hypericum maculatum</i>	.	+	.
<i>Cardamine flexuosa</i>	+	.	.
<i>Equisetum palustre</i>	+	.	.

Les communautés des entrées de prairies

ARRHENATHERETA ELATIORIS Braun-Blanq. 1949 *nom. nud.*

Plantagineta majoris Tüxen ex von Rochow 1951

Lolio perennis - *Plantaginion majoris* G.Sissingh 1969

Lolio perennis* - *Plantaginetum majoris Beger 1930 (CC : 38.1)

SISYMBRIETA OFFICINALIS Gutte et Hilbig 1975

Sisymbrieta officinalis J.Tüxen ex Görs 1966

Sisymbrium officinalis Tüxen, W.Lohmeyer et Preising ex von Rochow 1951

Capsello bursa-pastoris* - *Sysimbrietum officinalis (Hadac) H.Passarge 1996 (CC : 87.2)

Physionomie

Ces communautés pionnières, peu denses et peu élevées, sont dominées par des annuelles ou des vivaces suivant le degré de maturation dynamique et l'intensité des perturbations.

Espèces diagnostiques

Lolio perennis - *Plantaginetum majoris* : *Plantago major* subsp. *major*, *Lolium perenne*, *Poa annua*, *Trifolium repens*, *Matricaria discoidea*.

Capsello bursa-pastoris - *Sysimbrietum officinalis* : *Sisymbrium officinale*, *Capsella bursa-pastoris*, *Chenopodium album*, *Polygonum aviculare*, *Taraxacum officinale*, *Matricaria discoidea*.

Synécologie

Ces groupements s'établissent dans des localités perturbées et rudéralisées (entrées de prairies, terrains vagues, décombres...), sur des sols superficiels à profonds, riches en éléments nutritifs.

Difficultés d'identification

Aucune

Répartition et surface

Lolio perennis - *Plantaginetum majoris* : potentiellement présent partout en Franche-Comté, il est finalement peu répandu dans le Dôme sous-vosgien, du fait du contexte très peu prairial et à dominante siliceuse.

Capsello bursa-pastoris - *Sysimbrietum officinalis* : il s'agit d'une association peu ou pas étudiée à l'heure actuelle en Franche-Comté, mais potentiellement présente partout dans la région. Dans le Dôme sous-vosgien, c'est un groupement rare, observé ponctuellement dans des pâtures (Etobon), mais n'ayant pas pu faire l'objet de relevé du fait de son caractère souvent trop fragmentaire.

Intérêt

D'un faible intérêt botanique, cette végétation assure cependant un rôle de cicatrisation des stations perturbées.

Menaces et conseils de gestion

Ces groupements ne sont pas menacés.

Bibliographie

FERREZ (2007)

FERREZ *et al.* (2011)

ROYER *et al.* (2006)

Tableau n°35 : *Lolio perennis* - *Plantaginietum majoris*

	300610C18	290610D18
surface h1 (m2)	25	120
% recouvr. h1	65	50
haut. moy. h1	0,15	0,1
nb taxons	16	18
h1		
Espèces des <i>Arrhenatheretea elatioris</i>		
<i>Lolium perenne</i>	3	3
<i>Trifolium repens</i> subsp. <i>repens</i>	2	2
<i>Taraxacum officinale</i>	1	2
<i>Poa trivialis</i>	1	1
<i>Ranunculus acris</i> subsp. <i>friesianus</i>	1	+
<i>Trifolium pratense</i> subsp. <i>pratense</i>	+	+
<i>Rumex obtusifolius</i>	+	2
<i>Agrostis capillaris</i>	1	.
<i>Cerastium fontanum</i> subsp. <i>vulgare</i>	.	1
<i>Cynosurus cristatus</i>	1	.
<i>Phleum pratense</i>	1	.
<i>Bellis perennis</i>	.	+
<i>Leucanthemum vulgare</i>	+	.
Espèces des <i>Agrostietea stoloniferae</i>		
<i>Ranunculus repens</i>	1	2
Espèces des <i>Polygono arenastri</i> - <i>Poetea annuae</i>		
<i>Plantago major</i> subsp. <i>major</i>	3	1
<i>Poa annua</i>	2	1
<i>Polygonum aviculare</i>	2	.
<i>Stellaria media</i>	.	2
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	.	+
<i>Veronica serpyllifolia</i>	.	+
<i>Polygonum hydropiper</i>	+	.
Autres espèces		
<i>Veronica arvensis</i>	.	+
<i>Anthriscus sylvestris</i>	.	+
<i>Veronica persica</i>	.	+

Localisation des relevés :

300610C18 : Marc VUILLEMENOT, 30/06/10, Frahier-et-Chatebier, 365 m ;

290610D18 : Marc VUILLEMENOT, 29/06/10, Châlonvillars, Les Prés de Vade, 400 m.

Les communautés prairiales hyperfertilisées

ARTEMISIETEA VULGARIS W.Lohmeyer, Preising et Tüxen *ex von* Rochow 1951

Artemisietalia vulgaris Tüxen 1947 *nom. nud.*

Arction lappae Tüxen 1937

Heracleo sphondylii - Rumicetum obtusifolii B.Foucault *in* J.-M.Royer *et al.* 2006 (CC : 87.1)

Physionomie

Cette prairie haute (70 cm), assez recouvrante (85%), est dominée par des hémicryptophytes prairiales (*Arrhenatherum elatius*, *Holcus lanatus*), associées à des espèces de friches nitrophiles (*Urtica dioica*, *Amaranthus blitum*, *Echinochloa crus-galli*).

Espèces diagnostiques

Arrhenatherum elatius, *Bromus hordeaceus*, *Holcus lanatus*, *Heracleum sphondylium*, *Cirsium arvense*, *Crepis capillaris*, *Lamium album*, *Rumex obtusifolius*, *Urtica dioica*.

Synécologie

Ce groupement correspond à une friche nitrophile, issue de la dégradation de prairies sous l'effet d'une fertilisation azotée extrême ; il est typiquement présent autour des tas de fumier déposés dans les prairies.

Difficultés d'identification

Encore peu connu en Franche-Comté, ce groupement est souvent pénétré, selon nos observations, d'annuelles nitratophiles (*Amaranthus sp. pl.*, *Chenopodium sp. pl.*, *Echinochloa crus-galli*...), non citées dans sa description originelle (FOUCAULT *DE in* ROYER *et al.* 2006) et qui semblent faire le lien avec des communautés des *Chenopodietalia muralis*. Des investigations complémentaires sont nécessaires.

Répartition et surface

Il s'agit d'une association probablement assez répandue en Franche-Comté, mais peu étudiée pour l'instant. Elle a été mentionnée récemment dans le Pays de Montbéliard. Dans le Dôme sous-vosgien, ce groupement demeure très rare, étant donné le contexte prairial peu prononcé et la très faible représentation des prairies de fauche mésophiles eutrophes.

Intérêt et état de conservation

Son faible intérêt botanique est le signe d'une perturbation trophique importante.

Menaces et conseils de gestion

Ce groupement n'est pas menacé.

Bibliographie

FERREZ *et al.* (2011)

ROYER *et al.* (2006)

Relevé n°200810A18 : *Heracleo sphondylii* - *Rumicetum obtusifolii*

200810A18 : Marc VUILLEMENOT, 20/08/10, Moffans-et-Vacheresse, Les Fouillies, 320 m.

h1 — surf. : 25 m², rec. : 85%, h. moy. : 0,7 m

Espèces des *Arrhenatheretea elatioris* : *Arrhenatherum elatius* subsp. *elatius* 2, *Holcus lanatus* 1, *Lolium perenne* 1, *Plantago lanceolata* subsp. *lanceolata* 1, *Ranunculus acris* subsp. *friesianus* +, *Trifolium pratense* subsp. *pratense* +

Espèces des *Bidentetea tripartitae* : *Amaranthus blitum* 3, *Echinochloa crus-galli* 3

Espèces des *Agrostietea stoloniferae* : *Potentilla anserina* +

Espèces des *Filipendulo ulmariae* - *Convolvuletea sepium* : *Urtica dioica* 3

Espèces des *Galio aparines* - *Urticetea dioicae* : *Heracleum sphondylium* subsp. *sphondylium* 1

Autres espèces : *Lamium album* 1, *Rumex crispus* 1



VUILLEMENOT M.

Cliché n°17 : *Heracleo sphondylii* - *Rumicetum obtusifolii* dans une prairie de fauche mésophile, développé à l'endroit d'un ancien lieu d'entrepôt de fumier. Moffans-et-Vacheresse (70), les Fouillies.

Les friches des substrats grossiers

ARTEMISIETEA VULGARIS W.Lohmeyer, Preising et Tüxen *ex* von Rochow 1951

Onopordetalia acanthii Braun-Blanq. et Tüxen *ex* Klika *in* Klika et Hadac 1944

Dauco carotae - Melilotion albi Görs 1966

Echio vulgaris - Meliloletum albi Tüxen 1947 (CC : 87.1)

Physionomie

Cette végétation haute (0,8 à 1,7 m), assez dense (70 à 90 %), est dominée par des espèces bisanuelles des friches (*Melilotus albus*, *Daucus carota*, *Melilotus altissimus*...), auxquelles se mêlent quelques prairiales (*Agrostis capillaris*, *Dactylis glomerata*, *Plantago major* subsp. *major*).

Espèces diagnostiques

Melilotus albus, *Daucus carota*, *Picris hieracioides*, *Tussilago farfara*, *Melilotus altissimus*.

Synécologie

Cette association héliophile s'établit sur les stations fortement anthropisées, sur des substrats remaniés plus ou moins rocheux et calcaires (terrains vagues, talus routiers, jachères et champs abandonnés).

Difficultés d'identification

Ce groupement est très proche du *Dauco caroti - Picridetum hieracioidis* dont il se distingue par un caractère séchard moins prononcé et par la présence plus importante de *Melilotus officinalis*, *Melilotus albus* et *Tussilago farfara* (OBERDORFER, 1983). Une étude globale et approfondie de l'alliance du *Dauco carotae - Melilotion albi* reste à mener afin de mieux caractériser ces groupements au niveau régional.

Répartition et surface

Association inédite en Franche-Comté, ce groupement, dans le Dôme sous-vosgien, s'observe ponctuellement, mais régulièrement à proximité des voies routières, favorisé en forêt par les apports conséquents de matériaux rocheux pour empierrer les chemins. Dans cette région, il a été également favorisé par la création de la deux fois deux voies de la RD438, reliant Lure à Héricourt, infrastructure qui a donné lieu à la création de vastes terrains vagues.

Intérêt

Le groupement marque des stations fortement perturbées où dominent des espèces banales. Mais certaines de ces communautés s'avèrent parfois très riches floristiquement (jusqu'à une centaine d'espèces !) et abritent parfois des espèces fugaces des lieux anthropisés peu communes, comme *Lathyrus nissolia* dans le Dôme sous-vosgien.

Menaces et conseils de gestion

Ce type de végétation mérite une attention particulière en tant qu'espace d'introduction involontaire d'espèces exotiques envahissantes. Plusieurs espèces particulièrement invasives ont ainsi été identifiées dans certaines friches du Dôme sous-vosgien (*Senecio inaequidens*, *Solidago gigantea*, *Reynoutria japonica*). Le contrôle rapide de ces plantes est impératif afin de prévenir leur dissémination lors d'une éventuelle reprise de matériaux.

Bibliographie

OBERDORFER (1983)

ROBBE (1993)

ROYER *et al.* (2006)

Tableau n°36 : *Echio vulgaris* - *Melilotum albi*

	f0001	f0002
	130710K18	150710J18
surface h1 (m2)	80	400
% recouvr. h1	90	70
haut. moy. h1	1,7	0,8
nb taxons	35	95
h1		
Espèces des <i>Onopordetalia acanthii</i>		
<i>Melilotus albus</i>	4	2
<i>Daucus carota</i>	2	2
<i>Picris hieracioides</i>	2	2
<i>Melilotus altissimus</i>	2	1
<i>Tussilago farfara</i>	1	2
<i>Cirsium vulgare</i>	+	2
<i>Linaria vulgaris</i>	+	1
Espèces des <i>Artemisietea vulgaris</i>		
<i>Erigeron annuus</i>	1	2
<i>Hypericum perforatum</i>	1	1
<i>Verbena officinalis</i>	+	1
Espèces des <i>Arrhenatheretea elatioris</i>		
<i>Agrostis capillaris</i>	3	2
<i>Plantago major</i> subsp. <i>major</i>	1	2
<i>Prunella vulgaris</i>	1	1
<i>Trifolium pratense</i> subsp. <i>pratense</i>	1	1
<i>Dactylis glomerata</i>	+	1
<i>Taraxacum officinale</i>	+	1
<i>Galium mollugo</i> subsp. <i>erectum</i>	+	1
Espèces des <i>Filipendulo ulmariae</i> - <i>Convolvuletea sepium</i>		
<i>Eupatorium cannabinum</i>	2	1
<i>Deschampsia cespitosa</i>	+	2
<i>Epilobium hirsutum</i>	+	+
Espèces des <i>Agropyretea pungentis</i>		
<i>Cirsium arvense</i>	2	2
<i>Lactuca serriola</i>	+	2
Espèces des <i>Sedo albi</i> - <i>Scleranthetea biennis</i>		
<i>Arenaria serpyllifolia</i>	1	1

Localisation des relevés :

f0001, 130710K18 : Marc VUILLEMENOT, 13/07/10, Saulnot, Thibaud Chagnot, 440 m;

f0002, 150710J18 : Marc VUILLEMENOT, 15/07/10, Luze, Bois de la Vauchière, 446 m.

Taxons présents une seule fois :

h1, *Arrhenatherum elatius* subsp. *elatius*, f0002 (2) ; h1, *Leucanthemum vulgare*, f0002 (2) ; h1, *Lolium perenne*, f0002 (2) ; h1, *Plantago lanceolata* subsp. *lanceolata*, f0002 (2) ; h1, *Trifolium repens* subsp. *repens*, f0002 (2) ; h1, *Festuca pratensis*, f0002 (1) ; h1, *Holcus lanatus*, f0002 (1) ; h1, *Poa pratensis*, f0002 (1) ; h1, *Cerastium fontanum* subsp. *vulgare*, f0002 (+) ; h1, *Malva moschata*, f0002 (+) ; h1, *Silene vulgaris* subsp. *vulgaris*, f0002 (+) ; h1, *Vicia sepium*, f0002 (+) ; h1, *Barbarea vulgaris*, f0002 (1) ; h1, *Calystegia sepium*, f0002 (1) ; h1, *Epilobium parviflorum*, f0002 (1) ; h1, *Urtica dioica*, f0002 (1) ; h1, *Calamagrostis epigejos*, f0001 (+) ; h1, *Myosoton aquaticum*, f0002 (+) ; h1, *Stachys palustris*, f0002 (+) ; h1, *Sonchus asper* subsp. *asper*, f0002 (2) ; h1, *Chaenorrhinum minus*, f0002 (1) ; h1, *Chenopodium polyspermum*, f0002 (1) ; h1, *Matricaria perforata*, f0002 (1) ; h1, *Capsella bursa-pastoris*, f0002 (+) ; h1, *Galeopsis tetrahit*, f0002 (+) ; h1, *Geranium dissectum*, f0002 (+) ; h1, *Oxalis fontana*, f0002 (+) ; h1, *Papaver rhoeas*, f0002 (+) ; h1, *Vicia hirsuta*, f0002 (+) ; h1, *Cichorium intybus*, f0001 (1) ; h1, *Artemisia vulgaris*, f0001 (+) ; h1, *Potentilla reptans*, f0002 (2) ; h1, *Trifolium hybridum* subsp. *elegans*, f0002 (2) ; h1, *Alopecurus geniculatus*, f0002 (1) ; h1, *Carex hirta*, f0002 (1) ; h1, *Potentilla anserina*, f0002 (1) ; h1, *Ranunculus repens*, f0002 (1) ; h1, *Equisetum arvense*, f0002 (+) ; h1, *Lycopus europaeus*, f0002 (1) ; h1, *Lysimachia vulgaris*, f0002 (1) ; h1, *Lythrum salicaria*, f0002 (1) ; h1, *Phalaris arundinacea*, f0002 (+) ; h1, *Fragaria vesca*, f0001 (2) ; h1, *Rubus plicatus*, f0001 (1) ; h1, *Scrophularia nodosa*, f0002 (+) ; h1, *Euphorbia stricta*, f0002 (1) ; h1, *Lapsana communis* subsp. *communis*, f0002 (1) ; h1, *Stachys sylvatica*, f0002 (+) ; h1, *Lathyrus pratensis* subsp. *pratensis*, f0002 (+) ; h1, *Holcus mollis*, f0002 (1) ; h1, *Vero-*

nica officinalis, f0001 (1) ; h1, *Lotus pedunculatus*, f0002 (2) ; h1, *Juncus effusus*, f0002 (1) ; h1, *Poa annua*, f0002 (1) ; h1, *Matricaria discoidea*, f0002 (+) ; h1, *Geranium robertianum* subsp. *robertianum*, f0002 (+) ; h1, *Polygonum persicaria*, f0002 (1) ; h1, *Salix caprea*, f0002 (+) ; h1, *Cytisus scoparius*, f0002 (+) ; h1, *Vulpia myuros*, f0001 (+) ; h1, *Centaureum erythraea*, f0001 (+) ; h1, *Hypochaeris radicata*, f0002 (1) ; h1, *Crepis capillaris*, f0002 (1) ; h1, *Conyza canadensis*, f0002 (2) ; h1, *Pastinaca sativa* subsp. *urens*, f0001 (2) ; h1, *Phleum pratense*, f0002 (2) ; h1, *Chenopodium album*, f0002 (1) ; h1, *Echium vulgare* subsp. *vulgare*, f0002 (1) ; h1, *Epilobium tetragonum* subsp. *lamyi*, f0002 (1) ; h1, *Lathyrus nissolia* subsp. *nissolia*, f0002 (1) ; h1, *Lotus corniculatus*, f0001 (1) ; h1, *Medicago lupulina*, f0002 (1) ; h1, *Polygonum aviculare*, f0002 (1) ; h1, *Rumex obtusifolius*, f0002 (1) ; h1, *Verbascum thapsus*, f0002 (1) ; h1, *Hypericum maculatum*, f0002 (+) ; h1, *Lathyrus sylvestris* subsp. *sylvestris*, f0001 (+) ; h1, *Lepidium campestre*, f0002 (+) ; h1, *Oenothera biennis*, f0001 (+) ; h1, *Reseda luteola*, f0002 (+) ; h1, *Reynoutria japonica*, f0002 (+) ; h1, *Salix x rubens*, f0002 (+) ; h1, *Senecio inaequidens*, f0002 (+) ; h1, *Senecio jacobaea*, f0002 (+).



VUILLEMENOT M.

Cliché n°18 : *Echio vulgaris* - *Melilotum albi* sur les marges des chemins forestiers empierrés ; Saulnot (70), Thibaud Chagnot.

Les végétations commensales des moissons et des cultures sarclées

Les communautés sur sol neutro-alkalin

STELLARIETEA MEDIAE Tüxen, W.Lohmeyer et Preising *ex* von Rochow 1951

Centaureetalia cyani Tüxen, W.Lohmeyer et Preising *in* Tüxen *ex* von Rochow 1951

Caucalidion lappulae Tüxen 1950 *nom. nud.*

Kickxietum spuriae Kruseman et Viegler 1939 (CC : 82.3)

Physionomie

Groupe bistratifié possédant un recouvrement souvent assez faible au sein des cultures céréalières, il est constitué d'une strate haute, héliophile, à dominante graminéenne, concurrençant les espèces cultivées pour la lumière (*Bromus arvensis*, *B. secalinus*, *Apera spica-venti*, *Lolium multiflorum*, *Poa trivialis*...) et d'une strate basse, tolérant un ombrage plus important (*Euphorbia exigua*, *Kickxia elatine*, *Veronica arvensis*, *Oxalis fontana*, *Myosotis arvensis*...) et pouvant perdurer plus facilement après la moisson.

Espèces diagnostiques

Kickxia elatine, *Kickxia spuria*, *Stachys annua*, *Euphorbia platyphyllos*, *Setaria pumila*, *Euphorbia exigua*.

Synécologie

Ce groupement thérophytique des cultures, mésoxérophile, calcicole (principalement des moissons céréalières) s'établit sur des sols argileux à limoneux, carbonatés. Dans le Dôme sous-vosgien, il s'exprime sur les sols marneux à forte charge caillouteuse calcaire, qui facilite le drainage, au sein ou en marge des cultures de blé. Son développement se calque sur le moissonnage, avec une floraison et une fructification maximales en début d'été (mi-juin à mi-juillet).

Difficultés d'identification

En Franche-Comté, les végétations commensales sont encore mal connues, du fait d'une part de la faiblesse du nombre de relevés à disposition et d'autre part de la difficulté d'exploitation de bon nombre d'entre eux. Ces communautés sont en effet trop souvent fragmentaires et appauvries par rapport aux cortèges floristiques originels, d'où de nombreuses difficultés de typification phytosociologique.

Au sein des communautés du *Caucalidion*, le *Kickxietum spuriae* est considéré comme l'association correspondant à l'appauvrissement extrême de cette alliance (LACOURT, 1977). Par conséquent, tous les cortèges appauvris mais construits autour d'un certain nombre d'espèces du *Caucalidion* et des *Centaureetalia* sont actuellement rattachés par défaut à cette association, sans que sa composition type ne soit réellement identifiée régionalement.

Répartition et surface

Il s'agit d'une association encore assez répandue au niveau des plateaux calcaires et sur les sols marneux, à l'étage planitiaire de la Franche-Comté. Dans le Dôme sous-vosgien, elle n'a été observée qu'à l'extrême nord-est de la zone, à Châlonvillars, du fait de l'affleurement d'une crête monoclinale de calcaires coquilliers. Ce groupement s'avère donc très marginal dans le Dôme.

Intérêt

Malgré la composition floristique assez banale de cette association, sa présence, dans un contexte global de réduction constante des adventices, peut être considérée comme déterminante pour les ZNIEFF en Franche-Comté lorsque le cortège floristique n'est pas excessivement fragmentaire. Au niveau régional, cette communauté héberge parfois des espèces devenues peu communes, telles que *Legousia speculum-veneris*, *Stachys annua*, *Medicago polymorpha* ou encore *Lathyrus aphaca*. En outre, cette association présente localement des cortèges relativement étoffés (COLLAUD et VUILLEMENOT, 2010).

Sans exclusivité pour cette association, mais de manière peut-être un peu plus prononcée que dans les autres syntaxons des *Stellarietea*, la présence des grands bromes annuels (*Bromus arvensis*, *B. secalinus*...) semble en augmentation ces dernières années, au niveau régional comme au niveau national (COLLAUD

et VUILLEMENOT, 2010 ; JAUZEIN *et al.*, 2000). Ces deux bromes étaient considérés comme répandus dans les moissons au 19^e siècle et au début du 20^e siècle et auraient subi une régression sévère depuis, leur conférant dans certaines régions une valeur patrimoniale. Face à leur récente extension, il se peut que ce statut patrimonial soit à réviser.

Menaces et conseils de gestion

D'une manière générale, les végétations compagnes des moissons ont beaucoup souffert, au cours des dernières décennies, du recours croissant aux herbicides et de l'intensification et du perfectionnement des pratiques culturales (techniques et dates de travail du sol, dates d'ensemencement et de récolte, tri des semences, densification des semis...).

Ces pratiques se sont traduites par un appauvrissement et une banalisation de la flore. Les préconisations de gestion portent donc sur une diversification des rotations, une réduction de la densité des semis, une diminution des traitements chimiques (au moins sur les bordures). Ces pratiques permettraient un retour progressif à une richesse spécifique plus importante des champs cultivés.

Bibliographie

- COLLAUD et VUILLEMENOT (2010)
- FERNEZ (2009)
- GEHU (1961)
- JAUZEIN *et al.* (2000)
- LACOURT (1977)
- MALCUIT (1929)
- OBERDORFER (1983)
- PASSARGE (1996)
- ROYER *et al.* (2006)

Tableau n°37 : *Kickxietum spuriae*

		290610B18	290610K18
	surface h1 (m2)	200	150
	% recouvr. h1	65	55
	haut. moy. h1	1,1	1
	nb taxons	20	32
h1			
	Espèces du <i>Caucalidion lappulae</i>		
	<i>Euphorbia exigua</i>	+	1
	<i>Euphorbia platyphyllos</i>	+	+
	<i>Kickxia spuria</i> subsp. <i>spuria</i>	1	.
	Espèces des <i>Centaureetalia cyani</i>		
	<i>Bromus arvensis</i>	4	2
	<i>Alopecurus myosuroides</i>	2	1
	<i>Valerianella rimosa</i>	.	1
	<i>Sherardia arvensis</i>	.	+
	Espèces des <i>Chenopodietalia albi</i>		
	<i>Matricaria perforata</i>	+	1
	<i>Geranium dissectum</i>	+	1
	<i>Aethusa cynapium</i> var. <i>cynapium</i>	.	1
	<i>Euphorbia helioscopia</i>	.	+
	Espèces des <i>Aperetalia spicae-venti</i>		
	<i>Apera spica-venti</i>	.	3
	<i>Aphanes arvensis</i>	.	+
	Espèces des <i>Stellarietea mediae</i>		
	<i>Convolvulus arvensis</i>	1	2
	<i>Myosotis arvensis</i>	1	+
	<i>Galium aparine</i> subsp. <i>aparine</i>	+	1
	<i>Papaver rhoeas</i>	.	2
	<i>Veronica persica</i>	1	.
	<i>Geranium columbinum</i>	.	+
	<i>Viola arvensis</i>	+	.
	<i>Sonchus asper</i> subsp. <i>asper</i>	+	.
	Espèces des <i>Agropyretea pungentis</i>		
	<i>Elytrigia repens</i>	+	1
	<i>Cirsium arvense</i>	1	.
	<i>Equisetum arvense</i>	1	.
	Espèces des <i>Artemisietea vulgaris</i>		
	<i>Linaria vulgaris</i>	2	1
	<i>Melilotus officinalis</i>	.	+
	Espèces des <i>Arrhenatheretea elatioris</i>		
	<i>Phleum pratense</i>	+	1
	<i>Holcus lanatus</i>	.	1
	<i>Ranunculus acris</i> subsp. <i>friesianus</i>	.	1
	<i>Stellaria graminea</i>	.	1
	<i>Cerastium fontanum</i> subsp. <i>vulgare</i>	.	+
	<i>Vicia cracca</i> subsp. <i>cracca</i>	.	+
	<i>Daucus carota</i>	.	+
	<i>Lathyrus pratensis</i> subsp. <i>pratensis</i>	.	+
	<i>Vicia sativa</i> subsp. <i>segetalis</i>	.	+
	Autres espèces		
	<i>Lepidium campestre</i>	+	.
	<i>Calystegia sepium</i>	+	.
	<i>Veronica hederifolia</i> subsp. <i>hederifolia</i>	.	+
	<i>Arenaria serpyllifolia</i>	.	+
	<i>Potentilla reptans</i>	.	+

Localisation des relevés :

290610K18 : Marc VUILLEMENOT, 29/06/10, Châlonvillars, La Côte, 420 m ;

290610B18 : Marc VUILLEMENOT, 29/06/10, Châlonvillars, La Côte, 395 m.

Les communautés sur sol argilo-siliceux

STELLARIETEA MEDIAE Tüxen, W.Lohmeyer et Preising ex von Rochow 1951

Aperetalia spicae-venti J.Tüxen et Tüxen in Malato-Beliz, J.Tüxen et Tüxen 1960

Scleranthion annui (Kruseman et Vlieger) G.Sissingh in Westhoff, J.Dijk, Passchier et G.Sissingh 1946

Alchemillo arvensis - Matricarietum chamomillae Tüxen 1937 (CC : 82.3)

Stellario mediae - Aperetum spicae-venti Schubert (1989) 1995 (CC : 82.3)

Groupement à *Holcus mollis* et *Setaria pumila* (CC : 82.83)

Physionomie

Ces végétations commensales des cultures printanières sont généralement bistratifiées et constituées d'une strate haute héliophile à dominante graminéenne, concurrençant les espèces cultivées pour la lumière (*Apera spica-venti*, *Agrostis capillaris*, *Lolium multiflorum*, *Poa trivialis*, *Raphanus raphanistrum*, *Vicia hirsuta*...) et d'une strate basse tolérant un ombrage plus important (*Aphanes arvensis*, *Veronica arvensis*, *Oxalis fontana*, *Myosotis arvensis*...) et pouvant perdurer plus facilement après la moisson.

Dans le Dôme sous-vosgien, trois grands types de communautés ont été identifiés au sein du *Scleranthion annui*.

La première, l'*Alchemillo arvensis - Matricarietum chamomillae*, présente, dans ce territoire, une composition originale par rapport aux descriptions des auteurs s'étant le plus intéressés aux végétations des cultures (OBERDORFER, 1983 ; PASSARGE, 1996) posant des problèmes de correspondance phytosociologique. Ainsi, celle-ci se rencontre le plus souvent dotée à la fois d'un cortège d'espèces considérées comme planitiales (*Setaria pumila*, *Echinochloa crus-galli*, *Oxalis fontana*...) et d'un cortège d'espèces considérées comme montagnardes (*Galeopsis tetrahit*, *Lapsana communis*, *Holcus mollis*, *Agrostis capillaris*, *Polygonum hydropiper*, *Achillea millefolium*...). Si la présence de ce dernier cortège oriente vers le *Galeopsio - Aphanetum arvensis* (Oberdorfer 1957) Meis. 1962 (association correspondant au vicariant alticole (au-delà de 400 m) de l'*Alchemillo - Matricarietum* dans les moissons sur sols sablo-limoneux à argileux, acides à très acides), la présence du cortège planitiaire est incompatible.

La présence constante et la vitalité de *Matricaria perforata* est également originale, puisque, si OBERDORFER (1983) indique une race à *Matricaria perforata* de l'*Alchemillo - Matricarietum*, celle-ci n'apparaît que dans une forme submontagnarde de l'association, où est évidemment absent le cortège planitiaire précédemment mentionné.

Par ailleurs, les relevés du Dôme sous-vosgien comportent des espèces régulières des *Chenopodietalia*, dont la présence est probablement liée à la rotation culturale moissons/cultures sarclées qui finit par mêler les cortèges. La conséquence est un manque de typicité des individus rencontrés, qui oscillent toujours entre *Scleranthion* et *Panico - Setarion*.

Dans ce contexte et malgré la persistance de quelques différences entre nos relevés et ceux des auteurs allemands, les communautés des moissons sur sols siliceux du Dôme sous-vosgien sont apparentées à une forme submontagnarde de l'*Alchemillo - Matricarietum*, plus riche en espèces acidiphiles.

En périphérie des moissons du Dôme sous-vosgien, une communauté paucispécifique dominée par quelques graminées (*Holcus mollis*, *Agrostis capillaris*, *Setaria pumila*...) forme régulièrement des ourlets. Cette végétation, elle aussi composée d'espèces *a priori* peu compatibles selon les auteurs allemands, est ici présente sous la forme d'un groupement provisoire à *Holcus mollis* et *Setaria pumila* étant donné sa fréquence dans le territoire étudié. Sa pauvreté spécifique est probablement liée à la vitalité de la Houle molle et pourrait correspondre à un état de dégradation de la forme submontagnarde de l'*Alchemillo - Matricarietum* décrite précédemment.

Enfin, deux relevés ont été rattachés au *Stellario - Aperetum*, une association décrite par SCHUBERT (2001), équivalent à une communauté dominée par *Apera spica-venti*, lui-même accompagné d'un cortège plutôt eutrophe et généraliste des *Stellarietea*. Ce groupement pourrait être considéré comme une forme d'appauvrissement extrême de l'*Alchemillo - Matricarietum*.

Espèces diagnostiques

Alchemillo arvensis - *Matricarietum chamomillae* : ***Matricaria recutita***, ***Logfia arvensis*** (rare), ***Myosotis discolor***, ***Vicia tetrasperma***, *Spergula arvensis*, *Achusa arvensis*, *Aphanes arvensis*.

Stellario mediae - *Aperetum spicae-venti* : ***Apera spica-venti***, *Stellaria media*, *Matricaria discoidea*, *Galium aparine*.

Groupe à *Holcus mollis* et *Setaria pumila* : *Holcus mollis*, *Setaria pumila*, *Agrostis capillaris*, *Oxalis fontana*.

Synécologie

Ces végétations se rencontrent dans les cultures d'hiver, moissonnées au milieu de l'été (fin juillet). Selon nos observations, elles se développent en sous-strate de cultures céréalières à paille (Blé, Avoine) (hormis pour le *Stellario – Aperetum* dont l'espèce caractéristique, *Apera spica-venti*, domine la culture), tandis qu'elles se trouvent davantage reléguées aux bordures et aux passages de roues dans les cultures oléagineuses (Colza), probablement du fait de l'ombrage plus important dans ces dernières.

Dans le Dôme sous-vosgien, ces végétations s'expriment sur des sols acides à modérément acides, limono-caillouteux sur les marnes gréseuses ou limono-sableux sur les grès rouges du Permien.

Difficultés d'identification

L'originalité des communautés des moissons sur sols siliceux du Dôme sous-vosgien, exposée précédemment, pose des problèmes de rattachement phytosociologique. Cette singularité devra être remise en perspective dans un contexte régional, en prévoyant des investigations complémentaires dans les végétations commensales des territoires siliceux franc-comtois.

Répartition et surface

Alchemillo arvensis - *Matricarietum chamomillae* : ce groupement a notamment été identifié dans le Pays d'Amance, la Vôge, la Bresse et le Sundgau. Dans le Dôme sous-vosgien, cette association est commune dans les cultures sous une forme originale probablement alticole. Elle y présente, à la différence de la plupart des autres unités paysagères franc-comtoises, une répartition relativement homogène au sein des moissons, non cantonnée aux marges des parcelles, et une composition floristique plus riche. Cette situation semble le fait d'une moindre vitalité des espèces cultivées, par conséquent moins concurrentielles pour les adventices, et de pratiques de semis peu denses.

Stellario mediae - *Aperetum spicae-venti* : communauté identifiée dans le Pays d'Amance, elle devrait néanmoins se retrouver dans d'autres secteurs siliceux de la région. Dans le Dôme sous-vosgien, cette association est peu commune.

Groupe à *Holcus mollis* et *Setaria pumila* : groupement inédit, il a été observé dans le Dôme sous-vosgien autour des moissons sur les marnes gréseuses.

Intérêt

Ces végétations, composées d'un lot d'espèces assez communes, n'ont pas véritablement d'intérêt patrimonial. Toutefois, les formes les plus acidiphiles présentent un intérêt régional, étant donné leur faible représentation en Franche-Comté. Par ailleurs, dans un contexte général d'appauvrissement des communautés commensales, de réduction de leur fréquence d'apparition dans les cultures et de leur marginalisation spatiale au sein des parcelles, le maintien de ces cortèges dépassant parfois la quarantaine d'espèces prend tout son sens dans un contexte local.

Menaces et conseils de gestion

D'une manière générale, les végétations compagnes des moissons ont beaucoup souffert, au cours des dernières décennies, du recours croissant aux herbicides et de l'intensification et du perfectionnement des

pratiques culturales (techniques et dates de travail du sol, dates d'ensemencement et de récolte, tri des semences, densification des semis...).

Ces pratiques se sont traduites par un appauvrissement et une banalisation de la flore. Les préconisations de gestion portent donc sur une diversification des rotations, une réduction de la densité des semis, une diminution des traitements chimiques (au moins sur les bordures). Ces pratiques permettraient un retour progressif à une richesse spécifique plus importante des champs cultivés.

Bibliographie

- COLLAUD et VUILLEMENOT (2010)
- FERNEZ (2009)
- GEHU (1961)
- MALCUIT (1929)
- OBERDORFER (1983)
- PASSARGE (1996)
- ROYER *et al.* (2006)
- SCHUBERT (2001)



VUILLEMENOT M.

Cliché n°19 : *Alchemillo arvensis* - *Matricarietum chamomillae scleranthetosum annui* dans une moisson d'Avoine sur un sol rouge du Permien ; Etobon (70) Champs Hyorin.

Tableau n°38 : *Scleranthion annui*

h1	surface h1 (m2)	% recouvr. h1	haut. moy. h1	nb taxons	090710D18 25270 C0006	160710I18 25274 C0010	130710B18 25272 C0009	090710C18 25271 C0005	090710F18 25269 C0007	090710L18 25268 C0008	080710M18 25265 C0004	070710B18 25263 C0001	070710D18 25262 C0002	300610Q18 25260 C0014	240610A18 25254 C0011	250610I18 25255 C0012	300610T18 25259 C0015	070710J18 25261 C0003	290610H18 25257 C0013
Espèces des <i>Aperetalia spicae-venti</i>																			
<i>Apera spica-venti</i>
<i>Galeopsis tetrahit</i>
<i>Polygonum hydropiper</i>
<i>Holcus mollis</i>	5	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
<i>Vicia hirsuta</i>	.	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Spergula arvensis</i>	.	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Raphanus raphanistrum</i> subsp. <i>raphanistrum</i>	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Vicia tetrasperma</i>	+	1	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Scleranthus annuus</i>
Espèces des <i>Chenopodietalia albi</i>																			
<i>Matricaria perforata</i>	.	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	3	2	2	3	1	2	.
<i>Setaria pumila</i>	2	1	1	2	1	1	3	1	1	1	1	3	.	.	.	.	.	.	.
<i>Oxalis fontana</i>	+	.	2	2	2	1	3	1	2	1	1	3	.	.	.	.	.	.	.
<i>Geranium dissectum</i>	.	1	1	2	3	1	2	2	3	1	1	3	.	.	.	.	2	+	.
<i>Rumex acetosella</i>	.	1	2	.	1	2	.	3	.	+	.	.	.	.	.	.	1	.	.
<i>Anagallis arvensis</i>	.	.	1	1	1	1	1	1	1	.	.	1	.	.	.	1	1	.	.
<i>Aethusa cynapium</i> var. <i>cynapium</i>	.	.	2	.	1	2	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Polygonum persicaria</i>	.	1	1	1	1	1	1	1	1	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.
<i>Polygonum lapathifolium</i>
<i>Misopates orontium</i>	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.
<i>Bidens tripartita</i>	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Echinochloa crus-galli</i>	.	+
<i>Euphorbia helioscopia</i>
<i>Euphorbia peplus</i>
<i>Kickxia elatine</i>	.	1	+	2	.	1	2	.	.	1	1	2	.	.	.	.	.	.	.
<i>Bromus arvensis</i>

	090710D18	25270	c006	160710I18	25274	c010	130710B18	25272	c009	090710C18	25271	c005	090710F18	25269	c007	090710L18	25268	c008	080710M18	25265	c004	070710B18	25263	c001	070710D18	25262	c002	300610Q18	25260	c014	240610A18	25254	c011	250610I18	25255	c012	300610T18	25259	c015	070710J18	25261	c003	290610H18	25257	c013										
	100	85	0,7	500	65	0,5	400	85	0,45	150	55	0,6	250	85	0,5	150	40	300	75	300	500	200	200	300	200	150	90	0,8	40	45	300	300	500	200	200	300	300	200	300	200	200	300	200												
	12	85	0,7	41	39	0,45	39	44	44	40	40	44	33	44	44	33	0,4	0,4	0,8	0,8	0,8	0,3	0,3	0,8	0,8	0,8	0,8	0,1	0,1	0,8	0,8	24	24	33	60	70	70	70	70	70	70	70	70												
	nb taxons	h1	h1	h1	h1	h1	h1	h1	h1																																														
	surface h1 (m2)	% recouvr. h1	haut. moy. h1	nb taxons	surface h1 (m2)	% recouvr. h1	haut. moy. h1	nb taxons	surface h1 (m2)	% recouvr. h1	haut. moy. h1	nb taxons	surface h1 (m2)	% recouvr. h1	haut. moy. h1	nb taxons	surface h1 (m2)	% recouvr. h1	haut. moy. h1	nb taxons	surface h1 (m2)	% recouvr. h1	haut. moy. h1	nb taxons	surface h1 (m2)	% recouvr. h1	haut. moy. h1	nb taxons	surface h1 (m2)	% recouvr. h1	haut. moy. h1	nb taxons	surface h1 (m2)	% recouvr. h1	haut. moy. h1	nb taxons	surface h1 (m2)	% recouvr. h1	haut. moy. h1	nb taxons	surface h1 (m2)	% recouvr. h1	haut. moy. h1	nb taxons											
Espèces des Agropyreteae pungentis																																																							
<i>Elytrigia repens</i>						
<i>Cirsium arvense</i>	.	1					
<i>Equisetum arvense</i>	.	.	1	.	.	1				
<i>Lactuca scariola</i>				
Espèces des Filipendulo ulmariae - Convolvuletea sepium																																																							
<i>Calystegia sepium</i>	2	.	1	.	.	1				
<i>Lythrum salicaria</i>	1			
<i>Stachys palustris</i>			
Espèces des Agrostieteae stoloniferae																																																							
<i>Ranunculus repens</i>	
<i>Mentha arvensis</i>	
<i>Lotus pedunculatus</i>		
<i>Potentilla anserina</i>		
Espèces des Polygono arenastri - Poetea annuae																																																							
<i>Poa annua</i>
<i>Polygonum aviculare</i>	
<i>Lolium perenne</i>	
<i>Plantago major</i> subsp. <i>major</i>		
Espèces des Sisymbrieteae officinalis																																																							
<i>Galium aparine</i> subsp. <i>aparine</i>	
<i>Crepis capillaris</i>		
Espèces des Artemisieteae vulgaris																																																							
<i>Linaria vulgaris</i>	+	1	1		
<i>Daucus carota</i>	
Espèces des Isoeto durieui - Juncetea bufonii																																																							
<i>Gnaphalium uliginosum</i>
Autres espèces																																																							
<i>Arrhenatherum elatius</i> subsp. <i>bulbosum</i>	1		
<i>Veronica arvensis</i>		
<i>Geranium molle</i>		

Localisation des relevés :

c0006, 090710D18 : *Scleranthemon annui* (groupement à *Holcus mollis* et *Setaria pumila*), Marc VUILLEMENOT, 09/07/10, Clairegoutte, 350 m ;
 c0010, 160710I18 : *Alchemillo arvensis* - *Matricarietum chamomillae* (forme à *Holcus mollis* et *Setaria pumila*), Marc VUILLEMENOT, 16/07/10, Étoyon, Les Grandes Planches, 395 m ;
 c0009, 130710B18 : *Alchemillo arvensis* - *Matricarietum chamomillae* (forme à *Holcus mollis* et *Setaria pumila*), Marc VUILLEMENOT, 13/07/10, Frédéric-Fontaine, La Pierre Plate, 370 m ;
 c0005, 090710C18 : *Alchemillo arvensis* - *Matricarietum chamomillae* (forme à *Holcus mollis* et *Setaria pumila*), Marc VUILLEMENOT, 09/07/10, Clairegoutte, 381 m ;
 c0007, 090710F18 : *Alchemillo arvensis* - *Matricarietum chamomillae* (forme à *Holcus mollis* et *Setaria pumila*), Marc VUILLEMENOT, 09/07/10, Clairegoutte, La Nanue, 380 m ;
 c0008, 090710L18 : *Alchemillo arvensis* - *Matricarietum chamomillae* (forme à *Holcus mollis* et *Setaria pumila*), Marc VUILLEMENOT, 09/07/10, Faymont, Entre les Deux Vies, 410 m ;
 c0004, 080710M18 : *Alchemillo arvensis* - *Matricarietum chamomillae* (forme à *Holcus mollis* et *Setaria pumila*), Marc VUILLEMENOT, 08/07/10, Magny-Jobert, Les Alleuvis, 330 m ;
 c0001, 070710B18 : *Alchemillo arvensis* - *Matricarietum chamomillae* (forme à *Holcus mollis* et *Setaria pumila*), Marc VUILLEMENOT, 07/07/10, Lyoffans, Haut du Chanois, 330 m ;
 c0002, 070710D18 : *Alchemillo arvensis* - *Matricarietum chamomillae* (forme à *Holcus mollis* et *Setaria pumila*), Marc VUILLEMENOT, 07/07/10, Lomont, Les Banets, 355 m ;
 c0014, 300610Q18 : *Alchemillo arvensis* - *Matricarietum chamomillae scleranthetosum annui*, Marc VUILLEMENOT, 30/06/10, Étoyon, Champs Hyorin, 400 m ;
 c0011, 240610A18 : *Alchemillo arvensis* - *Matricarietum chamomillae scleranthetosum annui*, Marc VUILLEMENOT, 24/06/10, Frédéric-Fontaine, La Pierre Plate, 410 m ;
 c0012, 250610I18 : *Alchemillo arvensis* - *Matricarietum chamomillae*, Marc VUILLEMENOT, 25/06/10, Étoyon, Les Prés Forats, 405 m ;
 c0015, 300610T18 : *Alchemillo arvensis* - *Matricarietum chamomillae*, Marc VUILLEMENOT, 30/06/10, Lomont, Planches de Lomontot, 380 m ;
 c0003, 070710J18 : *Stellario mediae* - *Aperetum spicae-venti*, Marc VUILLEMENOT, 07/07/10, Moffans-et-Vacheresse, Louvier, 300 m ;
 c0013, 290610H18 : *Stellario mediae* - *Aperetum spicae-venti*, Marc VUILLEMENOT, 29/06/10, Châlonvillars, 430 m ;

Taxons présents une seule fois :

h1, *Chaenorhinum minus*, c0005 (1) ; h1, *Euphorbia exigua*, c0007 (2) ; h1, *Kickxia spuria* subsp. *spuria*, c0001 (+) ; h1, *Valerianella rimosa*, c0012 (1) ; h1, *Aphanes arvensis*, c0015 (2) ; h1, *Matricaria recutita*, c0011 (+) ; h1, *Centaurea cyanus*, c0014 (1) ; h1, *Geranium columbinum*, c0012 (1) ; h1, *Fallopia convolvulus*, c0014 (+) ; h1, *Papaver rhoeas*, c0007 (+) ; h1, *Rumex acetosa* subsp. *acetosa*, c0002 (1) ; h1, *Sagina procumbens* subsp. *procumbens*, c0015 (1) ; h1, *Centaurea jacea*, c0009 (+) ; h1, *Festuca pratensis*, c0002 (+) ; h1, *Poa trivialis*, c0004 (+) ; h1, *Rhinanthus minor* subsp. *minor*, c0007 (+) ; h1, *Achillea ptarmica*, c0014 (+) ; h1, *Potentilla reptans*, c0005 (+) ; h1, *Hieracium umbellatum*, c0009 (+) ; h1, *Centaurea erythraea*, c0007 (+) ; h1, *Campanula rapunculus*, c0008 (+) ; h1, *Hypericum hirsutum*, c0006 (+) ; h1, *Rubus plicatus*, c0010 (+) ; h1, *Leontodon hispidus* subsp. *hispidus*, c0007 (+) ; h1, *Hypochaeris radicata*, c0007 (1) ; h1, *Myosotis arvensis*, c0012 (2) ; h1, *Geranium pusillum*, c0014 (1) ; h1, *Veronica serpyllifolia*, c0015 (1) ; h1, *Erigeron annuus*, c0012 (+) ; h1, *Hypericum perforatum*, c0008 (+) ; h1, *Lithospermum arvense*, c0014 (+) ; h1, *Lotus corniculatus*, c0005 (+) ; h1, *Medicago lupulina*, c0012 (+) ; h1, *Rumex crispus*, c0009 (+) ; h1, *Trifolium arvense* subsp. *arvense*, c0010 (+) ; h1, *Trifolium aureum*, c0012 (+).

Les communautés sur sol frais et hyperfertilisé

STELLARIETEA MEDIAE Tüxen, W.Lohmeyer et Preising ex von Rochow 1951

Chenopodietalia albi Tüxen et W.Lohmeyer ex von Rochow 1951

Panico crus-galli - *Setarion viridis* G.Sissingh in Westhoff, J.Dijk, Passchier et G.Sissingh 1946

Galeopsio tetrahit - *Sperguletum arvensis* H.Passarge in H.Passarge et Jurko 1975 (CC : 82.3)

Chenopodio polyspermi - *Oxalidetum fontanae* G.Sissingh 1950 (CC : 82.3)

Physionomie

Ces végétations commensales des cultures, susceptibles de présenter un caractère dense et vigoureux en plein été lors du développement des espèces les plus thermophiles (*Echinochloa crus-galli*, *Digitaria sanguinalis*, *Setaria sp. pl.*, *Polygonum sp. pl.*, *Mentha arvensis*...), surmontent une strate basse d'espèces des vases exondées et des prairies humides (*Lythrum salicaria*, *Ranunculus repens*, *Hypericum humifusum*, *Gnaphalium uliginosum*, *Galinsoga ciliata*, *Plantago major*...).

Dans le Dôme sous-vosgien, deux communautés du *Panico* – *Setarion* ont été identifiées.

La première, le *Chenopodio polyspermi* - *Oxalidetum fontanae*, comporte un cortège d'espèces considérées comme planitiaires par les auteurs allemands (OBERDORFER, 1983 ; PASSARGE, 1996), à savoir *Setaria sp. pl.*, *Echinochloa crus-galli*, *Oxalis fontana*, *Galinsoga sp. pl.*, *Digitaria sanguinalis*...

La seconde, diagnostiquée sur la base d'un unique relevé, pourrait s'apparenter au *Galeopsio* – *Sperguletum*, correspondant au vicariant altitudinal du *Chenopodio* – *Oxalidetum*, différencié par l'absence du cortège planitiaire précité. La présence isolée, dans le Dôme, de cette communauté submontagnarde des sols acides fertilisés, frais en été, pourrait s'expliquer par l'altitude supérieure de ce relevé (420 m).

Espèces diagnostiques

Galeopsio tetrahit - *Sperguletum arvensis* : *Spergula arvensis*, *Gypsophyla muralis*, *Corrigiola litoralis*.

Chenopodio polyspermi - *Oxalidetum fontanae* : *Chenopodium polyspermum*, *Polygonum persicaria*, *Oxalis fontana*.

Synécologie

Galeopsio tetrahit - *Sperguletum arvensis* : cette communauté montagnarde s'établit sur des sols argilo-sableux fertilisés, frais en été ; dans le Dôme, cette végétation a été observée au sein d'une culture de Maïs.

Chenopodio polyspermi - *Oxalidetum fontanae* : il s'agit d'une communauté nitratophile, thermophile, estivale, des cultures de Maïs, Tournesol, Colza, Ray-Grass sur sol limoneux à limono-sableux humide ou irrigué en plaine.

Difficultés d'identification

Le diagnostic phytosociologique des individus relevant du *Panico* – *Setarion* est particulièrement difficile, étant donné leur fréquent caractère très appauvri et fragmentaire, lié aux pratiques agricoles des cultures estivales nitratophiles (désherbage mécanique et chimique plus accentué que dans les moissons, fertilisation accrue...).

Répartition et surface

Galeopsio tetrahit - *Sperguletum arvensis* : cette communauté est considérée comme à rechercher notamment dans les Vosges. Très rare dans le Dôme sous-vosgien, elle a été observée à 420 m à Belverne (70).

Chenopodio polyspermi - *Oxalidetum fontanae* : probablement fréquente à basse altitude dans toute la Franche-Comté, elle est peu commune dans le Dôme sous-vosgien, étant donné la faible représentation des cultures estivales et la faible imperméabilité des sols.

Intérêt

La dominance d'une flore nitratophile, très résistante aux herbicides, ne confère à ces végétations commensales aucun intérêt patrimonial, hormis le fait, en parvenant à se maintenir, de constituer un indicateur agronomique sur les facteurs édaphiques du milieu.

Menaces et conseils de gestion

Le retour à un enrichissement et une diversification de la flore adventice passe nécessairement par une diversification des rotations, une réduction de la densité des semis et une diminution des amendements et des traitements chimiques (au moins sur les bordures).

Bibliographie

COLLAUD et VUILLEMENOT (2010)
FERNEZ (2009)
MALCUIT (1929)
OBERDORFER (1983)
PASSARGE (1996)
ROYER *et al.* (2006)



VUILLEMENOT M.

Cliché n°20 : *Chenopodio polyspermi* - *Oxalidetum fontanae typicum* forme des sols humides à *Gnaphalium uliginosum* dans une culture de Maïs sur sol limoneux ; Lomont (70), Champ Boyard.

Tableau n°39 : *Chenopodietalia albi*

	200810B18	070710A18	080710A18	130710A18	160710B18
surface h1 (m2)	150	150	120	500	300
% recouvr. h1	90	95	65	35	35
haut. moy. h1	0,6	0,5	0,3	0,35	0,15
nb taxons	34	23	34	16	22
h1					
Espèces du <i>Panico crus-galli</i> - <i>Setarion viridis</i>					
<i>Polygonum hydropiper</i>	2	3	2	.	.
<i>Echinochloa crus-galli</i>	2	+	2	.	.
<i>Setaria pumila</i>	3	+	.	.	.
<i>Rumex acetosella</i>	.	.	+	.	2
<i>Digitaria sanguinalis</i>	1	.	.	.	.
<i>Chenopodium polyspermum</i>	.	.	1	.	.
<i>Galinsoga quadriradiata</i>	+	.	.	.	.
<i>Panicum dichotomiflorum</i>	+	.	.	.	.
<i>Misopates orontium</i>	+	.	.	.	.
<i>Galeopsis tetrahit</i>	.	.	.	.	+
Espèces des <i>Chenopodietalia albi</i>					
<i>Matricaria perforata</i>	2	4	.	1	.
<i>Polygonum lapathifolium</i>	2	2	1	.	.
<i>Anagallis arvensis</i>	+	1	.	.	.
<i>Geranium dissectum</i>	.	.	1	+	.
<i>Polygonum persicaria</i>	.	.	.	1	.
<i>Aethusa cynapium</i> var. <i>cynapium</i>	.	.	.	1	.
<i>Senecio vulgaris</i>	.	.	.	.	+
<i>Oxalis fontana</i>	1	.	.	.	.
Espèces des <i>Centaureetalia cyani</i>					
<i>Kickxia elatine</i>	1	.	.	.	.
<i>Silene latifolia</i> subsp. <i>alba</i>	.	.	+	.	.
Espèces des <i>Aperetalia spicae-venti</i>					
<i>Apera spica-venti</i>	.	.	.	+	.
<i>Vicia tetrasperma</i>	.	+	.	.	.
Espèces des <i>Stellarietea mediae</i>					
<i>Sonchus asper</i> subsp. <i>asper</i>	+	+	+	.	.
<i>Convolvulus arvensis</i>	.	.	2	.	1
<i>Chenopodium album</i>	+	.	2	.	.
<i>Stellaria media</i>	.	.	2	.	.
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	.	.	1	.	.
<i>Galium aparine</i> subsp. <i>aparine</i>	.	.	+	.	.
Espèces des <i>Polygono arenastri</i> - <i>Poetea annuae</i>					
<i>Polygonum aviculare</i>	+	+	+	.	+
<i>Poa annua</i>	.	+	3	1	.
<i>Plantago major</i> subsp. <i>major</i>	1	1	1	.	.
<i>Trifolium repens</i> subsp. <i>repens</i>	1	.	2	+	.
<i>Lolium perenne</i>	1	.	.	.	.
Espèces des <i>Filipendulo ulmariae</i> - <i>Convolvuletea sepium</i>					
<i>Calystegia sepium</i>	2	1	1	.	3
<i>Lythrum salicaria</i>	+	.	.	.	.
Espèces des <i>Arrhenatheretea elatioris</i>					
<i>Achillea millefolium</i>	1	.	+	2	.
<i>Agrostis capillaris</i>	.	.	+	.	1
<i>Stellaria graminea</i>	.	.	1	.	+
<i>Vicia cracca</i> subsp. <i>cracca</i>	.	+	.	1	.
<i>Holcus lanatus</i>	.	.	+	.	+
<i>Ranunculus acris</i> subsp. <i>friesianus</i>	+	.	+	.	.
<i>Arrhenatherum elatius</i> subsp. <i>elatius</i>	.	.	.	.	1
<i>Rumex obtusifolius</i>	.	1	.	.	.
<i>Phleum pratense</i>	.	+	.	.	.
<i>Vicia sativa</i>	+	.	.	.	.
<i>Ajuga reptans</i>	+	.	.	.	.
<i>Dactylis glomerata</i>	.	.	.	.	+
<i>Leontodon autumnalis</i> subsp. <i>autumnalis</i>	+	.	.	.	.
<i>Lolium multiflorum</i>	.	+	.	.	.
<i>Rumex acetosa</i> subsp. <i>acetosa</i>	+	.	.	.	.
<i>Taraxacum officinale</i>	.	.	+	.	.

	200810B18	070710A18	080710A18	130710A18	160710B18
surface h1 (m2)	150	150	120	500	300
% recouvr. h1	90	95	65	35	35
haut. moy. h1	0,6	0,5	0,3	0,35	0,15
nb taxons	34	23	34	16	22
Espèces des <i>Isoeto durieui</i> - <i>Juncetea bufonii</i>					
<i>Gnaphalium uliginosum</i>	1	1	1	.	.
<i>Hypericum humifusum</i>	1	1	.	.	.
Espèces des <i>Agropyreteae pungentis</i>					
<i>Cirsium arvense</i>	.	.	+	+	1
<i>Elytrigia repens</i>	.	+	.	.	+
<i>Lactuca serriola</i>	.	.	+	.	.
Espèces des <i>Bidenteteae tripartitae</i>					
<i>Bidens tripartita</i>	.	+	1	2	.
<i>Amaranthus blitum</i>	.	.	2	.	.
<i>Rorippa palustris</i>	.	1	.	.	.
<i>Atriplex patula</i>	.	.	.	.	+
Espèces des <i>Agrostieteae stoloniferae</i>					
<i>Ranunculus repens</i>	+	+	.	.	.
<i>Lotus pedunculatus</i>	+	.	.	.	+
<i>Mentha arvensis</i>	3	.	.	.	.
<i>Achillea ptarmica</i>	.	.	.	.	1
<i>Carex hirta</i>	.	.	.	.	1
<i>Agrostis stolonifera</i>	.	.	+	.	.
Espèces des <i>Melampyro pratensis</i> - <i>Holceteae mollis</i>					
<i>Holcus mollis</i>	.	.	.	1	1
<i>Hieracium umbellatum</i>	.	.	.	.	1
Espèces des <i>Artemisieteae vulgaris</i>					
<i>Daucus carota</i>	.	.	+	3	.
<i>Linaria vulgaris</i>	1	.	.	.	.
Espèces des <i>Trifolio medii</i> - <i>Geranieteae sanguinei</i>					
<i>Hypericum perforatum</i>	+	.	.	.	+
<i>Trifolium medium</i>	.	.	.	.	+
Espèces des <i>Galio aparines</i> - <i>Urticeteae dioicae</i>					
<i>Lapsana communis</i> subsp. <i>communis</i>	.	.	.	1	.
<i>Anthriscus sylvestris</i>	.	.	.	+	.
<i>Heracleum sphondylium</i> subsp. <i>sphondylium</i>	.	.	.	+	.
Espèces des <i>Nardeteae strictae</i>					
<i>Potentilla erecta</i>	.	.	.	.	1
<i>Hypochaeris radicata</i>	.	.	+	.	.
Autres espèces					
<i>Epilobium tetragonum</i> subsp. <i>lamyi</i>	1	+	.	.	.
<i>Cerastium glomeratum</i>	.	.	1	.	.
<i>Veronica arvensis</i>	.	.	+	.	.

Localisation des relevés :

200810B18 : *Chenopodio polyspermi* - *Oxalidetum fontanae typicum* forme des sols humides, Marc VUILLEMENOT, 20/08/10, Lomont, Champ Boyard, 347 m ;

070710A18 : *Chenopodio polyspermi* - *Oxalidetum fontanae* forme des sols humides, Marc VUILLEMENOT, 07/07/10, Lyoffans, Haut du Chanois, 330 m ;

080710A18 : *Chenopodio polyspermi* - *Oxalidetum fontanae* forme des sols humides, Marc VUILLEMENOT, 08/07/10, Granges-le-Bourg, La Mouillère, 340 m ;

130710A18 : *Eu-Polygono persicariae* - *Chenopodienion polyspermi*, Marc VUILLEMENOT, 13/07/10, Frédéric-Fontaine, Coteaux Grand Colas, 370 m ;

160710B18 : *Galeopsio tetrahit* - *Sperguletum arvensis*, Marc VUILLEMENOT, 16/07/10, Belverne, La Chaille, 420 m.

Inventaire quantitatif des groupements végétaux

4.1 Résultats de l'échantillonnage

Tableau n°40 : Résultats de l'échantillonnage de terrain par unité écologique dans le Dôme sous-vosgien

Code	Unité écologique	Surface (ha)	Longueur transect (m)	Nb transects	Rapport m/ha
1	Culture sur matériaux variés	277	-	-	-
2	Etang, plan d'eau et rivière	151	-	-	-
3	Villages, voies de communication et systèmes rudéralisés	902	-	-	-
4	Plantation forestière sur matériaux variés	780	-	-	-
5	Système prairial sur alluvions modernes	172	506	3	2,9
6	Système prairial sur dépôts sablo-limoneux des hautes terrasses	118	505	2	4,3
7	Système prairial sur marnes	315	1122	2	3,6
8	Système prairial sur marno-calcaires	9	491	2	56,1
9	Système prairial sur matériaux acides	375	1309	3	3,5
10	Système prairial sur matériaux peu acides	540	1469	3	2,7
11	Système prairial sur matériaux variés éboulitiques	4	285	1	66,8
12	Système forestier alluvial humide à marécageux	713	2282	5	3,2
12R	Régénération forestière alluviale humide à marécageuse	122	-	-	-
13	Système forestier sur versant non à peu marqué sur dépôts sablo-limoneux des hautes terrasses	125	515	2	4,1
13R	Régénération forestière sur versant non à peu marqué sur dépôts sablo-limoneux des hautes terrasses	33	-	-	-
14	Système forestier sur versant non à peu marqué sur marnes	425	1159	2	2,7
14R	Régénération forestière sur versant non à peu marqué sur marnes	219	-	-	-
15	Système forestier sur versant non à peu marqué sur marnes colluvionné	88	500	1	5,7
15R	Régénération forestière sur versant non à peu marqué sur marnes colluvionné	50	-	-	-
16	Système forestier sur marno-calcaires	6	498	3	86,4
17	Système forestier sur versant non à peu marqué sur matériaux acides	2808	7515	10	2,7
17R	Régénération forestière sur versant non à peu marqué sur matériaux acides	1054	-	-	-
18	Système forestier sur versant non à peu marqué sur matériaux acides colluvionné	2504	6760	9	2,7
18R	Régénération forestière sur versant non à peu marqué sur matériaux acides colluvionné	883	-	-	-
19	Système forestier sur versant sur matériaux acides	868	2317	6	2,7
19R	Régénération forestière sur versant sur matériaux acides	373	-	-	-
20	Système forestier riverain de vallon confiné sur matériaux acides	583	1601	5	2,7
20R	Régénération forestière riveraine de vallon confiné sur matériaux acides	127	-	-	-
21	Système forestier sur matériaux variés éboulitiques	28	501	2	18,2
21R	Régénération forestière sur matériaux variés éboulitiques	29	-	-	-
22	Système prairial complexe	4	298	1	83,6
23	Système alluvial complexe	11	496	2	43,9
24	Système palustre complexe	2	340	2	180,9
Total échantillonné		9696	30469	66	3,1
Total réel		14698	-	-	-

Le tableau n°40 présente les résultats de l'échantillonnage par unité écologique. Ces unités écologiques ont servi au positionnement des transects et aux étapes intermédiaires de calcul des surfaces. Elles ont également permis de préciser les valeurs de recouvrement des formations végétales issues de Corine Land Cover (CLC).

Parmi les 24 unités écologiques définies, 20 ont été échantillonnées par 66 transects, correspondant à un linéaire cumulé de 30,5 kilomètres. La surface échantillonnée représente 9 696 hectares (66% de la surface totale). Les 5 002 hectares restant, non échantillonnés en raison de leur haut degré d'artificialisation ou de la difficulté d'y réaliser des transects, comme les zones aquatiques ou les régénérations forestières, correspondent, par ordre surfacique décroissant, à :

- 2 890 hectares de régénérations forestières (coupes à blanc), pour lesquelles la composition phytosociologique a été obtenue suivant la méthode décrite dans le paragraphe 2.2.2 ; cette valeur, équivalant à 20% de la surface du Dôme sous-vosgien, est extrêmement élevée, reflétant une exploitation forestière intense axée sur une gestion de futaie régulière.

- 902 hectares de villages, voies de communication et sites rudéralisés ; il est intéressant de noter que cette valeur porte à 6,1% la surface du tissu urbain, alors que les données fournies initialement par CLC étaient de 1,1%. Cet écart s'explique vraisemblablement par trois raisons principales : le morcellement important de l'habitat dans le Dôme, non pris en compte par CLC, par la mise à deux fois deux voies récente de la RD438, reliant Lure à Héricourt, qui a généré une consommation de l'espace non négligeable (190 hectares) (cf. paragraphe 1.1) et par la non prise en compte par CLC de toutes les voies routières secondaires et pistes forestières.

- 780 hectares de plantations forestières, essentiellement résineuses, soit 5,3% du Dôme sous-vosgien.

- 277 hectares de cultures (moissons et cultures sarclées) ; cette surface, très éloignée des valeurs CLC, indiquant notamment environ 1 900 hectares de « systèmes culturels et parcellaires complexes », est précisément liée au fait que l'espace agricole du Dôme sous-vosgien est encore composé de parcelles de faible surface, qui alternent entre prairie et culture à la manière d'un pachtwork composé de bandes étroites. Le niveau d'information de CLC est donc peu compatible avec cette organisation spatiale.

- 151 hectares d'étang, plan d'eau et rivière ; cette valeur demeure peu éloignée de celle de CLC, voisine de 100 hectares.

Les détourages préalables d'unités écologiques ont permis d'identifier 8 147 hectares de forêts en place, déclinées en 10 unités écologiques. En y incluant les régénérations et les plantations, la surface forestière du Dôme sous-vosgien atteint 11 817 hectares, soit 80,4%. Cette valeur peut être considérée comme équivalente à celle de CLC (80,7%).

8 unités écologiques de systèmes prairiaux ont été définies, représentant 1 536 hectares (10%). L'écart avec CLC est très important, puisque ce dernier indique 240 hectares de surface prairiale. Cette différence est certainement intégrée dans le poste « systèmes culturels et parcellaires complexes » de CLC.

4.2 Surfaces occupées par les habitats

La typologie phytosociologique montre la présence de 91 associations végétales ou groupements de rang équivalent dans le Dôme sous-vosgien. Le tableau n°41 présente les surfaces des 12 groupements les plus recouvrants du territoire étudié, parmi les 40 syntaxons rencontrés lors de l'inventaire quantitatif.

17,6% de la surface totale (2 587 hectares) n'a été identifiée qu'à un niveau Corine Biotopes. Il s'agit essentiellement de surfaces artificialisées où l'occupation du sol est peu concernée par la présence de milieux naturels ou semi-naturels. 1,5% de la surface totale correspond à des milieux aquatiques (étangs et rivières), au sein desquels la richesse en groupements végétaux est toutefois potentiellement non négligeable, mais impossible à quantifier avec la méthode utilisée.

Plus globalement, ces surfaces artificialisées se composent principalement, par ordre surfacique décroissant de :

- Tissu urbain et routier (villages, voies de communication et autres sites anthropisés) qui occupe 7,5% de la surface du Dôme sous-vosgien (1 109 hectares). Cette valeur accroît encore la surface obtenue lors de l'étape du détourage de l'unité écologique « villages, voies de communication et autres sites anthropisés », qui évaluait cette occupation à 6,1%. Ce réajustement à la hausse est logique, puisqu'il intègre toutes les petites voies de communication et tous les chemins forestiers et petits espaces rudéralisés, non pris en compte par l'échelle de travail adoptée durant le travail de détourage. Au final,

cette valeur est 7 fois supérieure à celle indiquée par CLC.

- Plantations forestières, qui concernent 6 % de la surface du Dôme sous-vosgien (879 hectares). Cette valeur est légèrement supérieure à celle estimée lors de l'étape du détournage de l'unité écologique « plantations forestières sur matériaux variés » (5,3%). L'écart provient de l'observation de plantations pures lors de l'échantillonnage des unités écologiques d'habitats naturels et semi-naturels.

- Cultures, qui occupent 2,1% de la surface du Dôme sous-vosgien (316 hectares). Cette valeur est elle aussi légèrement supérieure à celle estimée lors de l'étape du détournage de l'unité écologique « culture sur matériaux variés » (1,9%). Cependant, en cumulant ces 316 hectares de surfaces cultivées aux végétations de la classe des *Stellarietea* rencontrées lors de l'échantillonnage des unités écologiques (essentiellement des groupements du *Panico – Setarion*), ce sont en fait 424 hectares qui sont cultivés dans le Dôme sous-vosgien (2,9%).

Concernant les surfaces de végétations naturelles ou semi-naturelles, les habitats forestiers (et végétations associées) sont largement majoritaires, occupant 72,6% de la surface totale (10 676 hectares). Elles se déclinent de la manière suivante :

- forêts en place : 50,9% de la surface totale (7 478 hectares) ;

- coupes forestières : 20,3% de la surface totale (2 985 hectares) ;

- mégaphorbiaies et ourlets intraforestiers : 1,4% de la surface totale (212 hectares).

Comme nous l'avons déjà abordé dans la présentation des résultats de l'échantillonnage (paragraphe 4.1), la situation forestière du Dôme sous-vosgien est singulière d'une part par l'ampleur de sa couverture forestière, d'autre part par l'intensité de l'exploitation forestière qui y est pratiquée. En effet, si environ 80% de la surface de ce territoire est occupée par la forêt au sens large, 50% de la surface seulement est réellement constituée par des habitats arborés forestiers au sens strict.

Deux groupements forestiers mésophiles de hêtraie-chênaie composent 89 % des habitats forestiers et végétations associées. Il s'agit d'abord des forêts acidiphiles du *Fago – Quercetum*, puis des forêts neutroacidiclinales du *Deschampsio – Fagetum*.

Dans un contexte d'unité paysagère au réseau hydrographique dense, il n'est pas surprenant de constater que ce sont les forêts alluviales qui viennent ensuite, couvrant des surfaces importantes pour des habitats généralement linéaires (environ 590 hectares). Les deux groupements les constituant, *Carici – Fraxinetum* et *Pruno – Fraxinetum*, sont représentés de manière égale.

Le troisième type forestier le plus représenté se compose des forêts fraîches du *Fraxino – Quercion*. Elles couvrent des surfaces plus faibles (351 hectares), étant restreintes à des dépressions peu étendues et aux flancs des fonds de vallons, ces derniers étant systématiquement parcourus, dans le Dôme sous-vosgien, par un cours d'eau, souvent bordé d'une forêt riveraine.

Parmi les végétations forestières associées, il est intéressant de noter la nature des deux groupements les plus représentés. Il s'agit d'ourlets intraforestiers, favorisés par la densité du réseau de pistes forestières, l'*Holco – Pteridietum* soulignant les bords de chemins et l'*Athyrio – Caricetum* s'installant sur les substrats tassés à l'endroit des zones de passage des engins forestiers.

Les prairies au sens strict occupent seulement 8,5% (1 250 hectares) de la surface du Dôme sous-vosgien. Cette valeur est inférieure aux 1 536 hectares d'unités écologiques de systèmes prairiaux détournées et échantillonnées, les 286 hectares d'écart pouvant correspondre à diverses végétations associées (ourlets et fourrés, bosquets, mégaphorbiaies, cariçaies...) ou à des erreurs de photo-interprétation lors du détournage des unités (cultures assimilées à des prairies...).

La composition surfacique des types prairiaux du Dôme sous-vosgien se démarque de la plupart des territoires franc-comtois par le fait que les systèmes eutrophes sont minoritaires. Ils représentent en effet moins de 30% de la surface prairiale, composé du *Lolio – Cynosuretum* (24,3%) et de l'*Heracleo – Brometum* (3,5%). Les 70% non eutrophes sont essentiellement constitués de prairies de fauche. Le *Luzulo – Cynosuretum* (53%) domine, en grande majorité sous la forme fauchée donc, puis viennent la prairie alluviale du *Senecio – Brometum* (9,3%) et la prairie mésophile de l'*Arrhenatheretum* (7,3%).

La singularité du Dôme sous-vosgien en terme de prédominance des systèmes prairiaux mésotrophes trouvent plusieurs explications :

- D'abord la nature des substrats, à dominante très siliceuse, et l'abondance du réseau hydrographique dans les fonds de vallons,

provoquant des situations d'engorgement des sols prairiaux.

- Puis la dispersion des prairies, parfois situées au sein de clairières forestières, et leur éloignement fréquent par rapport aux villages, qui ne doivent pas favoriser le recours régulier aux intrants.

Tableau n°41 : Surfaces des groupements végétaux présentant une surface significative dans le Dôme sous-vosgien

Syntaxon	Code C.B	Code N2000	Surface (ha)	Surface (%)
Habitats naturels et semi-naturels			12111	82,4
<i>Fago sylvaticae</i> - <i>Quercetum petraeae</i>	41.111	9110-1	5548	37,7
dont faciès de régénération			1568	
<i>Deschampsio caespitosae</i> - <i>Fagetum sylvaticae</i>	41.13	9130-6	3947	26,9
dont faciès de régénération			1252	
<i>Luzulo campestris</i> - <i>Cynosuretum cristati</i>	38.1		664	4,5
<i>Lolio perennis</i> - <i>Cynosuretum cristati</i>	38.111		304	2,1
dont <i>achilleosum millefolii</i>			205	
dont <i>alopeuretosum pratensis</i>			44	
<i>Pruno padi</i> - <i>Fraxinetum excelsioris</i>	44.331	91E0-10*	298	2,0
<i>Carici remotae</i> - <i>Fraxinetum excelsioris</i>	44.311	91E0-8*	294	2,0
dont faciès de régénération			58	
<i>Carici brizoidis</i> - <i>Quercetum roboris</i>	41.24	9160-3	183	1,2
dont faciès de régénération			38	
<i>Poo chaixii</i> - <i>Quercetum roboris</i>	41.24	9160-3	168	1,1
dont faciès de régénération			44	
<i>Senecioni aquatici</i> - <i>Brometum racemosi</i>	37.21		116	0,8
<i>Arrhenatheretum elatioris</i>	38.22	6510-6	91	0,6
dont <i>typicum</i>			81	
dont <i>brometosum erecti</i>			0	
<i>Holco mollis</i> - <i>Pteridietum aquilini</i>	31.86		89	0,6
<i>Athyrio filicis-feminae</i> - <i>Caricetum pendulae</i>	37.72	6430	89	0,6
Autres habitats naturels et semi-naturels			321	2,2
Divers CORINE			2587	17,6
Villages, voies de communication et autres sites anthropisés			1109	7,5
Plantations forestières			879	6,0
Cultures			316	2,1
Milieus aquatiques (étangs et rivières)			216	1,5
Autres divers Corine			68	0,5
Total			14698	100,0

Les tableaux n°42 et 43 précisent les surfaces couvertes par chaque habitat au sens de la directive Habitats-Faune-Flore et selon la typologie Corine Biotopes.

Les habitats d'intérêt communautaire occupent les trois-quarts de la surface totale du Dôme sous-vosgien (73%, 10 705 hectares), faisant du Dôme l'unité paysagère la plus concernée par cette directive parmi les territoires jusqu'ici étudiés. Pour comparaison, la Vôge, unité paysagère incluse dans les collines sous-vosgiennes, se situe à 66% (FERNEZ, 2009). Pour autant, l'absence de représentation du réseau Natura 2000 dans ces deux unités paysagères

trouvent la même explication : 89% de la surface des habitats d'intérêt communautaire du Dôme sont répandus en Franche-Comté et ne présentent qu'un faible intérêt régional. Il s'agit ainsi pour 52% de *Fago* – *Quercetum* et pour 27% de *Deschampsio* – *Fagetum*.

En excluant ces deux types forestiers fréquents, le Dôme sous-vosgien est occupé par 4% d'habitats d'intérêt communautaire prioritaires, représentés par les aulnaies-frênaies riveraines, et par 4,2% d'habitats d'intérêt communautaire non prioritaires, principalement composés des chênaies pédonculées neutroacidoclines à mésoacidiphiles (*Poo* – *Quercetum*

et *Carici – Quercetum*), des mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et montagnards (essentiellement ourlets de *Impatiens – Stachyon* en contexte alluvial), des prairies fauchées collinéennes à submontagnardes, mésophiles, mésotrophiques et basophiles (essentiellement *Arrhenatheretum*) et par les prairies fauchées collinéennes à submontagnardes eutrophiques (*Heracleo – Brometum*).

Les habitats déterminants pour les ZNIEFF en Franche-Comté et non repris par la directive européenne n'occupent que 0,8% (120 hectares) de la surface du Dôme sous-vosgien. Il s'agit

essentiellement de la prairie alluviale du *Senecio – Brometum*.

Au final, les habitats patrimoniaux (hors *Fago – Quercetum* et *Deschampsio – Fagetum*) couvrent donc moins de 9% de la surface du Dôme sous-vosgien. Cette proportion place ainsi en dernier le Dôme par rapport aux unités paysagères déjà étudiées en Franche-Comté selon la même méthode. L'unité la plus proche demeure la Vôge, dont cette proportion dépasse légèrement les 10%.

Tableau n°42 : Surfaces des habitats selon la nomenclature EUR25 présentant une surface significative dans le Dôme sous-vosgien

code N2000	intitulé Natura 2000	surface (ha)	surface (%)
9110-1	Hêtraies, hêtraies-chênaies acidiphiles collinéennes	5548	37,7
9130-6	Hêtraies-chênaies à Paturin de Chaix	3947	26,9
9160-3	Chênaies pédonculées neutroacidoclines à méso-acidiphiles	351	2,4
91E0-10*	Frênaies-ormaises continentales à Cerisier à grappes des rivières à cours lent	298	2,0
91E0-8*	Aulnaies-frênaies à Laïche espacée des petits ruisseaux	294	2,0
6430	Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard	110	0,8
6510-6	Prairies fauchées collinéennes à submontagnardes, mésophiles, mésotrophiques et basophiles	92	0,6
6510-7	Prairies fauchées collinéennes à submontagnardes eutrophiques	46	0,3
	Autres habitats d'intérêt communautaire dont :	19	0,1
6430-4	Mégaphorbiaies eutrophes des eaux douces		
6430-6	Végétations des lisières forestières nitrophiles, hydroclines, héliophiles à semi-héliophiles		
6430-1	Mégaphorbiaies mésotrophes collinéennes		
6210	Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'emboisement sur calcaires		
3150-4	Rivières, canaux et fossés eutrophes des marais naturels		
6510	Pelouses maigres de fauche de basse altitude		
	Total habitats de la directive Habitats-Faune-Flore	10705	73
	Total habitats hors directive Habitats-Faune-Flore	3993	27,2
	Total	14 698	100,0

Tableau n°43 : Surfaces des habitats selon la nomenclature Corine Biotopes présentant une surface significative dans le Dôme sous-vosgien

code CORINE	intitulé CORINE biotopes	surface (ha)	surface (%)
41.111	Hêtraies collinéennes à Luzule	4011	27,3
41.13	Hêtraies neutrophiles	3906	26,6
41.5	CHENAIES ACIDIPHILES	1557	10,6
86	VILLE, VILLAGE ...	1109	7,5
83.3	PLANTATIONS	780	5,3
38.1	PATURES MESOPHILES	664	4,5
41.24	Chênaies du Stellario-Carpinetum	366	2,5
82	CULTURES	307	2,1
44.331	Bois de Frênes et Aulnes des rivières médio-européennes à eaux lentes à cerisier	301	2,1
44.311	Forêts de Frênes et d'Aulnes à Laïches	294	2,0
38.111	Pâturages à Ray-grass	294	2,0
38.22	Prairies des plaines médio-européennes à fourrage	195	1,3
2	MILIEUX AQUATIQUES NON MARINS	151	1,0
37.72	Franges des bords boisés ombragés	145	1,0
37.21	Prairies humides atlantiques et subatlantiques	116	0,8
83.31	Plantations de conifères	99	0,7
31.86	Landes à Fougères	90	0,6
82.3	CULTURE EXTENSIVE	81	0,6
	Autres habitats CORINE	232	1,6
	dont :		
24	EAUX COURANTES		
31.872	Clairières à couvert arbustif		
81	PRAIRIE AMELIOREES		
31.871	Clairières herbacées		
31.81	Fourrés médio-européens sur sol fertile		
38	PRAIRIES MESOPHILES		
37.71	Ourlets des cours d'eau		
44.921	Saussaies marécageuses à Saule cendré		
87.1	TERRAIN EN FRICHE		
37.24	Prairies à Agropyre et Rumex		
31	LANDES ET FRUTICEES		
53.2142	Cariçaias à Carex vesicaria		
34.42	Lisières mésophiles		
24.11	Ruisselets		
53.14	Roselières basses		
31.811	Fruticées à Prunus spinosa et Rubus fruticosus		
22	EAUX DOUCES STAGNANTES		
83	VERGERS, BOSQUETS ET PLANTATIONS D'ARBRES		
31.87	Clairières forestières		
37.1	COMMUNAUTES A REINE DES PRES ET COMMUNAUTES ASSOCIEES		
34.332	Pelouses médio-européennes du Xerobromion		
54.11	Sources d'eaux douces pauvres en bases		
84	ALIGNEMENTS D'ARBRES, HAIES, PETITS BOIS, BOCAGE, PARCS		
22.411	Couvertures de Lemnacées		
	Total	14 698	100,0

4.3 Evaluation des habitats

Tableau n°44 : Synthèse des atteintes portées aux groupements végétaux d'intérêt patrimonial et présentant une surface significative dans le Dôme sous-vosgien

Type d'atteinte	Syntaxon	Surface (ha)	Surface (%)
coupe, abattage	<i>Fago sylvaticae - Quercetum petraeae</i>	5196	35,4
	<i>Deschampsio caespitosae - Fagetum sylvaticae</i>	2844	19,4
	<i>Pruno padi - Fraxinetum exelsioris</i>	2026	13,8
	<i>Carici remotae - Fraxinetum excelsioris</i>	117	0,8
	<i>Carici brizoidis - Quercetum roboris</i>	90	0,6
	<i>Carici brizoidis - Quercetum roboris</i>	69	0,5
	<i>Poo chaixii - Quercetum roboris</i>	49	0,3
sélection forestiere	<i>Fago sylvaticae - Quercetum petraeae</i>	832	5,7
	<i>Deschampsio caespitosae - Fagetum sylvaticae</i>	495	3,4
	<i>Deschampsio caespitosae - Fagetum sylvaticae</i>	322	2,2
	<i>Poo chaixii - Quercetum roboris</i>	15	0,1
résineux	<i>Fago sylvaticae - Quercetum petraeae</i>	605	4,1
	<i>Deschampsio caespitosae - Fagetum sylvaticae</i>	308	2,1
	<i>Deschampsio caespitosae - Fagetum sylvaticae</i>	293	2,0
	<i>Carici remotae - Fraxinetum excelsioris</i>	4	0,0
hypertrophie	<i>Heracleo sphondylii - Brometum mollis</i>	60	0,4
	<i>Heracleo sphondylii - Brometum mollis</i>	45	0,3
	<i>Arrhenatheretum elatioris</i>	14	0,1
	<i>Lathyro tuberosi - Arrhenatheretum elatioris</i>	1	0,0
surpâturage	<i>Senecioni aquatici - Brometum racemosi</i>	40	0,3
	<i>Senecioni aquatici - Brometum racemosi</i>	31	0,2
	<i>Carici brizoidis - Quercetum roboris</i>	8	0,1
intensification	<i>Senecioni aquatici - Brometum racemosi</i>	33	0,2
	<i>Senecioni aquatici - Brometum racemosi</i>	30	0,2
	<i>Arrhenatheretum elatioris</i>	3	0,0
espèce exotique	<i>Fago sylvaticae - Quercetum petraea faciès de régénération</i>	17	0,1
	<i>Fago sylvaticae - Quercetum petraea faciès de régénération</i>	10	0,1
	<i>Urtico dioicae - Calystegietum sepium</i>	6	0,0
	<i>Pruno padi - Fraxinetum exelsioris</i>	1	0,0
rudéralisation	<i>Fago sylvaticae - Quercetum petraeae</i>	8	0,1
	<i>Fago sylvaticae - Quercetum petraeae</i>	5	0,0
	<i>Athyrio filicis-feminae - Caricetum pendulae</i>	2	0,0
	<i>Carici remotae - Fraxinetum excelsioris</i>	1	0,0
déprise	<i>Rumici obtusifolii - Arrhenatheretum elatioris</i>	4	0,0
réduction spatiale	<i>Pruno padi - Fraxinetum exelsioris</i>	3	0,0
feuillus	<i>Pruno padi - Fraxinetum exelsioris</i>	2	0,0
plantations, semis et travaux connexes	<i>Pruno padi - Fraxinetum exelsioris</i>	1	0,0
	<i>Pruno padi - Fraxinetum exelsioris</i>	1	0,0
Total atteintes		6800	46,3
Total sans atteinte identifiée		3926	0,3
Total habitats relevant de la Directive habitats ou déterminant ZNIEFF		10726	73,0
Total autres habitats		3972	0,3
Total de contrôle		14698	100,0

Le tableau n°44 précise les surfaces (en hectares et en pourcentage) des atteintes pour chaque groupement végétal présentant une surface significative dans le Dôme sous-vosgien.

Les atteintes sont prises en compte uniquement pour les habitats d'intérêt patrimonial (européen et/ou régional). 63,4% de ces habitats présentent une atteinte effective (6 800 hectares), ce qui est, à titre de comparaison, légèrement inférieur à la Vôge (75%).

Parmi les surfaces affectées, 62% correspondent à une atteinte concernant des groupements forestiers, ce qui paraît logique dans une unité paysagère dominée par la forêt. Il s'agit d'abord des coupes forestières, qui ont pour double conséquence la surexposition immédiate des strates dominées et l'altération des sols lors du transport des grumes. 35,4% de la surface du Dôme sous-vosgien est concernée par cette atteinte. Dans le cas des coupes à blanc, pratiquées à large échelle dans le Dôme, une végétation cicatricielle se substitue au cortège d'origine, dont la résilience s'opère à plus ou moins long terme.

Les autres atteintes aux groupements forestiers sont par ordre surfacique décroissant :

L'altération de la typicité floristique par sélection forestière (5,7% de la surface du Dôme), incluant la suppression de toutes les essences non-objectif, l'élimination de la strate arbustive et la généralisation de la futaie régulière.

L'enrésinement partiel des habitats forestiers (4,1% de la surface du Dôme, les plantations forestières monospécifiques et intensives n'étant pas incluses dans cette valeur). Au-delà de l'introduction « classique » de l'Epicéa, les plantations de Douglas et de Mélèze sont bien représentées.

Les atteintes « feuillus » et « espèces exotiques », qui se traduisent dans le Dôme par exemple par l'introduction et la favorisation de peupliers dans les forêts riveraines, ou par l'introduction volontaire ou involontaire et le développement au sein des peuplements spontanés d'essences allochtones comme le Chêne rouge ou le Robinier faux-acacia.

La rudéralisation, liée principalement au passage répété d'engins forestiers.

En terme de surface, les groupements forestiers les plus affectés sont le *Fago – Quercetum* et le *Deschampsio – Fagetum*. Ces hêtraies-chênaies sont exploitées intensivement et le plus souvent traitées en futaie régulière avec des régénérations en plein, créant de grandes surfaces de régénération.

Les surfaces d'habitats patrimoniaux affectés par une atteinte, mais non strictement forestiers, demeurent négligeables (1% de la surface du Dôme). Elles concernent surtout les prairies de fauche (*Arrhenatheretum*, *Heracleo – Brometum*, *Senecio – Brometum*) et relèvent d'hypertrophie (amendements répétés), d'intensification (augmentation du nombre de coupe ou alternance avec du pâturage) ou de surpâturage. Enfin, l'atteinte « espèce exotique » est très active dans les habitats alluviaux du Dôme, même si elle concerne peu de surfaces. Il s'agit généralement d'habitats à forte naturalité, comme la mégaphorbiaie de l'*Urtico – Calystegietum*, concernée principalement par le développement intense de la Balsamine de l'Himalaya (*Impatiens glandulifera*).

Le tableau n°45 précise les surfaces (en hectares et en pourcentage) de la typicité floristique pour chaque groupement végétal présentant une surface interprétable dans le Dôme sous-vosgien. Concrètement, ces différents niveaux de typicité sont attribués sur le terrain en fonction des dégradations recensées pour chaque individu d'association selon la composition floristique de cet individu, en référence au cortège supposé optimal du groupement dans la région naturelle d'étude.

La dégradation floristique de certains habitats patrimoniaux est directement conditionnée par les atteintes évoquées précédemment. À noter toutefois que la reconnaissance sur le terrain de certaines atteintes, telles que « sélection forestière » ou « coupe, abattage » pour les habitats forestiers, n'impliquent pas systématiquement une dégradation de la typicité floristique des individus observés. Celle-ci est maintenue comme « bonne » tant que la typicité floristique n'est pas trop altérée.

Les résultats globaux indiquent que 42,4% de la surface des habitats patrimoniaux présentent une bonne typicité, 22,4% une typicité moyenne et 35,2% une mauvaise typicité. Si cette dernière valeur est identique à celle de la Vôge, unité paysagère la plus semblable au Dôme, la surface en bonne typicité est nettement plus élevée dans le Dôme, avec 42,4% contre 13,2% dans la Vôge.

Parmi les habitats forestiers, les proportions de bonne typicité sont les plus importantes au sein des groupements les moins intéressants ou les plus contraignants pour la sylviculture, s'agissant des forêts riveraines et des forêts fraîches à hydromorphes du *Fraxino – Quercion*. Le *Carici remotae – Fraxinetum* s'illustre ainsi avec 67,6% de bonne typicité, du fait de sa situation topographique systématique en fond de vallon étroit, alors que le *Pruno padi – Fraxinetum* présente 49,6% de bonne typicité, ceci étant lié à sa situation sur les basses terrasses des cours d'eau plus importants, davantage

propice aux interventions sylvicoles. À noter qu'à la différence de la Vôge, ces aulnaies-frênaies sont peu concernées par la présence d'espèces invasives. Parmi les chênaies pédonculées, les typicités floristiques du *Carici brizoidis - Quercetum* et du *Poo chaixii - Quercetum* se ventilent en bon-moyen-mauvais dans des proportions semblables.

En toute logique avec les observations déjà formulées dans cette analyse de l'inventaire quantitatif, les hêtraies-chênaies mésophiles du *Fago - Quercetum* et du *Deschampsio - Fagetum* sont les habitats forestiers présentant les moins bonnes typicités floristiques, et ce dans des proportions similaires pour l'un et pour l'autre.

En ce qui concerne les habitats prairiaux patrimoniaux, deux remarques peuvent être énoncées. D'abord, la typicité floristique de la

prairie mésophile de fauche de l'*Arrhenatheretum* est exceptionnelle, étant jugée bonne à 81,2%. Cependant, il convient de nuancer cette situation, puisque dans le Dôme sous-vosgien, cette prairie dérive souvent, par intensification des pratiques ou fertilisation, de la forme fauchée du *Luzulo - Cynosuretum*. Ce type prairial, s'il ne bénéficie pas de statut de patrimonialité selon la directive Habitats ou selon les ZNIEFF, est un groupement mésotrophe, doté d'une composition phytosociologique originale dérivée directement des pelouses acidiphiles du *Violion caninae*.

Enfin, il convient de noter que la typicité floristique de l'*Heracleo - Brometum* est systématiquement considérée comme mauvaise. Ceci est lié au fait que cet habitat résulte de l'hypertrophisation des autres prairies de fauche mésophiles plus mésotrophes.

Tableau n°45 : Synthèse de la typicité floristique des groupements végétaux d'intérêt patrimonial et présentant une surface significative dans le Dôme sous-vosgien

Syntaxon	Niveau d'intérêt	Surface totale (ha)	Typicité floristique						
			Bon		Moyen		Mauvais		
			ha	%	ha	%	ha	%	
<i>Fago sylvaticae - Quercetum petraeae</i>	c	5548	2382	42,9	1144	20,6	2022	36,4	
<i>Deschampsio caespitosae - Fagetum sylvaticae</i>	c	3947	1465	37,1	1041	26,4	1442	36,5	
<i>Pruno padi - Fraxinetum exelsioris</i>	p	298	148	49,6	106	35,6	44	14,8	
<i>Carici remotae - Fraxinetum excelsioris</i>	p	294	198	67,6	17	5,8	78	26,6	
<i>Carici brizoidis - Quercetum roboris</i>	c	183	105	57,5	23	12,8	54	29,7	
<i>Poo chaixii - Quercetum roboris</i>	c	168	102	61,1	16	9,5	49	29,4	
<i>Senecioni aquatici - Brometum racemosi</i>	r	116	55	47,3	31	27,0	30	25,7	
<i>Arrhenatheretum elatioris</i>	c	91	74	81,2	17	18,8	0	0,0	
<i>Heracleo sphondylii - Brometum mollis</i>	c	45	0	0,0	0	0,0	45	100,0	
Autres syntaxons relevant de la Directive habitats ou déterminants ZNIEFF			37	21		9		7	
Total syntaxons relevant de la Directive habitats ou déterminants ZNIEFF			10726	4549	42,4	2405	22,4	3771	35,2

Légende : c, définit un habitat d'intérêt communautaire ; p, définit un habitat d'intérêt communautaire prioritaire ; r, déterminant ZNIEFF en Franche-Comté

Conclusion

Les principaux objectifs de cette étude étaient d'établir une typologie phytosociologique de cette unité paysagère, d'apporter des précisions concernant les syntaxons méconnus, d'identifier, le cas échéant, de nouveaux syntaxons, d'estimer les surfaces des habitats et d'améliorer la connaissance floristique de ce territoire.

La présence de 91 associations végétales ou unités de rang équivalent a été mise en évidence dans le Dôme sous-vosgien. Au-delà de l'inventaire des habitats de ce territoire particulièrement sous-prospecté jusqu'alors en la matière, ce travail a permis de décrire plus finement plusieurs communautés végétales méconnues en Franche-Comté, principalement celles liées aux substrats acides. Parmi eux figurent :

- des ourlets mésophiles des *Trifolio - Geranietea* et des *Melampyro - Holcetea* ;
- des communautés herbacées intraforestières des sols humides des *Galio - Urticetea* et des *Montio - Cardaminetea* ;
- des communautés des chablis et des coupes forestières des *Epilobieteae* et des *Crataego - Prunetea* ;
- des communautés forestières riveraines des *Quercu - Fagetea* ;
- et des communautés commensales des cultures et des moissons des *Stellarietea*, particulièrement méconnues à ce jour et souvent difficilement classable phytosociologiquement compte tenu des rotations culturales qui mêlent les cortèges liés aux moissons et ceux des cultures sarclées.

Les résultats de l'inventaire quantitatif ont permis de caractériser la composition phytosociologique du Dôme sous-vosgien. Si cette unité paysagère se singularise par l'ampleur de sa couverture forestière (supérieure à 80%), 50% de la surface seulement est réellement constituée par des forêts constituées, le reste correspondant surtout à des coupes et régénérations en plein et à des plantations monospécifiques. Par ailleurs, les forêts acidiphiles du *Fago - Quercetum* et les forêts neutroacidoclines du *Deschampsio - Fagetum* composent 89% des habitats forestiers et végétations associées.

Une autre originalité du Dôme réside dans la composition surfacique de ses types prairiaux, où de manière inhabituelle en Franche-Comté les systèmes mésotrophes dominent nettement les systèmes eutrophes. Les 70 % non eutrophes sont essentiellement constitués de prairies de fauche, dont une part importante relève de la forme fauchée du *Luzulo - Cynosuretum*. Ce type prairial, si il ne bénéficie pas de statut de patrimonialité selon la directive Habitats ou selon les ZNIEFF, est un groupement mésotrophe, doté d'une composition phytosociologique originale dérivée directement des pelouses acidiphiles du *Violion caninae*.

Enfin, les prospections conduites au cours de cette étude ont permis de compléter les connaissances floristiques de la dition. Dans le territoire des communes appartenant au moins en partie au Dôme sous-vosgien, le nombre de taxons connus depuis 1980 est de 1 042 (857 spermaphytes, 34 ptéridophytes, 149 bryophytes, deux charophytes).

Quarante-six taxons parmi les spermaphytes et les ptéridophytes figurent sur la liste rouge de la flore vasculaire de Franche-Comté (FERREZ, 2004a). Parmi les cinq taxons protégés en France et dont la conservation est hautement prioritaire à court terme en Franche-Comté (catégorie A1), seuls *Diphysastrum tristachyum* et *Veronica longifolia* sont présents dans l'unité paysagère du Dôme sous-vosgien. La première, faisant l'objet d'un plan de conservation, n'a pas été revue depuis 2005. En revanche, la seconde constitue une réelle découverte pour ce territoire, mais le statut d'indigénat de la station reste à démontrer.

D'après la base de données Taxa SBFC/CBNFC, 130 taxons n'ont pas été revus dans les communes du Dôme sous-vosgien au cours des dernières décennies. Il s'agit de 129 spermaphytes et d'une ptéridophyte, principalement signalés au cours de la deuxième moitié du 19^e siècle (CONTEJEAN, 1854 ; CONTEJEAN, 1856 ; CONTEJEAN, 1873 ; RENAULD et LALOY, 1873 ; herbier René MAIRE 1879-1949 ; PARMENTIER, 1894).

A l'issue de cette étude, trois nouvelles zones sont proposées pour intégrer l'inventaire ZNIEFF. Chacune abrite des milieux et des espèces remarquables et témoigne de trois contextes représentatifs des milieux du Dôme sous-vosgien : une mosaïque de prairie hygrophile et de mégaphorbiaie oligo-mésotrophes, un fond de vallon forestier constitué d'une aulnaie-frênaie riveraine et un étang intraforestier abritant une diversité intéressante de communautés aquatiques et rivulaires.

Bibliographie

AUGÉ V., BAILLY G. et LE JEAN Y., 2002. *Guide régional des habitats forestiers et associés à la forêt*. Société Forestière de Franche-Comté. 140 p.

BARDAT J., BIRET F., BOTINEAU M., BOULLET V., DELPECH R., GÉHU J.M., HAURY J., LACOSTE A., RAMEAU J.C., ROYER J.M., ROUX G. et TOUFFET J., 2004. *Prodrome des végétations de France*. Paris : Publications scientifiques du Muséum national d'Histoire naturelle, coll. Patrimoine Naturels, n° 61. 171 p.

BEAUFILS T., 2003. *Catalogue des stations forestières des collines sous-vosgiennes et des Vosges comtoises*. Société Forestière de Franche-Comté, Conseil régional de Franche-Comté. 268 p.

BEAUFILS T., 2006. *Typologie des habitats naturels et test cartographique du site Natura 2000 «Sundgau et vallée de la Bourbeuse»*. Conservatoire botanique de Franche-Comté/DIREN de Franche-Comté. 104 p + annexes.

BINÉTRUY B., 2006. Pédologie ; quelques sols des environs de Montbéliard. *Bull. Soc. d'Histoire Naturelle du Pays de Montbéliard*, 2006 : 199-210.

BRGM (Bureau de recherches géologiques et minières), 1967. Carte géologique au 1/50 000ème, feuille de Lure, n°443 + notice.

CATTEAU E., DUHAMEL F., BALIGA M.-F., BASSO F., BEDOUEF F., CORNIER T., MULLIE B., MORA F., TOUSSAINT B. et VALENTIN B., 2009. *Guide des végétations des zones humides de la région Nord-Pas de Calais*. Centre régional de Phytosociologie agréé Conservatoire botanique national de Bailleul. 632 p.

DENGLER J., EISENBERG M. und SCHRÖDER J., 2006. Die grundwasserfernen Saumgesellschaften Nordostniedersachsens im europäischen Kontext, Teil I : Säume magerer Standorte (*Trifolio-Geranieta sanguinei*). *Tuexenia*, n°26 : 51-93.

DIDIER B. et ROYER J.M., 1989. Etude phytosociologique des prairies de fauche inondables des vallées de l'Aube, de la Seine et de la Marne (Champagne crayeuse). *Coll. Phytosoc.*, XVI : 195-209.

FERNEZ T., 2009. *Typologie et inventaire quantitatif des groupements végétaux de la Vôge : Amélioration de la connaissance et évaluation des habitats de Franche-Comté*. Conservatoire botanique national de Franche-Comté / DIREN de Franche-Comté, Conseil général de Haute-Saône. 281 p. + annexes, 3 cartes.

FERREZ Y., 2004a. *Connaissance de la flore de Franche-Comté, évaluation des menaces et de la rareté des végétaux d'intérêt patrimonial et liste des espèces végétales potentiellement envahissantes. Version 1.0*. Conservatoire botanique de Franche-Comté / DIREN Franche-Comté, Conseil régional de Franche-Comté. 35 p.

FERREZ Y., 2004b. *Connaissance de la flore de Franche-Comté, objectifs et méthodes, résultats du test méthodologique*. Conservatoire botanique de Franche-Comté/DIREN Franche-Comté, Conseil régional de Franche-Comté. 18 p.

FERREZ Y., 2005. Liste rouge de la flore vasculaire menacée ou rare de Franche-Comté. Proposition. *Les Nouvelles Archives de la Flore jurassienne*, n°3 : 217-229.

FERREZ Y., 2006. *Définition d'une stratégie de lutte contre les espèces invasives en Franche-Comté : Proposition d'une liste hiérarchisée*. Conservatoire botanique de Franche-Comté / DIREN de Franche-Comté. 8 p. + annexes.

FERREZ Y., 2007. Contribution à l'étude phytosociologique des prairies mésophiles de Franche-Comté. *Les Nouvelles Archives de la Flore jurassienne*, n°5 : 67-159.

FERREZ Y., BAILLY G., BEAUFILS T., COLLAUD R., CAILLET M., FERNEZ T., GILLET F., GUYONNEAU J., HENNEQUIN C., ROYER J.-M., SCHMITT A., TRIVAUDEY M.-J., VADAM J.-C. et VUILLEMENOT M., 2011. *Connaissance des habitats naturels et semi-naturels de Franche-Comté. Synopsis des groupements végétaux de Franche-Comté*. Conservatoire botanique national de Franche-Comté / DIREN de Franche-Comté, Conseil régional de Franche-Comté.

FOUCAULT B. DE, 1981. Les prairies permanentes du bocage virois (Basse-Normandie, France) : typologie phytosociologique et essai de reconstitution des séries évolutives herbagères. *Doc. Phytosoc., N.S.*, V : 1-109.

FOUCAULT B. DE, 1984. *Systématique, structuralisme et synsystématique des prairies hygrophiles des plaines atlantiques françaises*. Université de Rouen-Haute Normandie, Thèse Doc. Etat. 675 p., 248 tab. h.t.

FOUCAULT B. DE, 1989. Contribution à une systématique des prairies mésophiles atlantiques. *Coll. Phytosoc.*, XVI : 709-733.

FOUCAULT B. DE, 1991. Introduction à une systématique des végétations arbustives. *Doc. Phytosoc., N.S.*, 1991, XII : 63-104.

- FOUCAULT DE B. et JULVE P., 2001. Syntaxonomie der Strauchgesellschaften des *Rhamno catharticae-Prunetea spinosae* Rivas-Goday & Borja-Carbonell 1961 in Europa. *Verhandlungen der Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Österreich*, n° 138 : 177-243.
- FOUCAULT B. DE, RAMEAU J.C. et ROYER J.M., 1983. Essai de synthèse synsystématique sur les groupements des *Trifolio-Geranietea sanguinei* en Europe centrale et occidentale. *Coll. Phytosoc.*, VIII : 445-461.
- GÉHU J.-M., 1961. Les groupements végétaux du bassin de la Sambre française (Avesnois, Département du Nord, France). (Thèse présentée à la Faculté de Médecine et de Pharmacie de Lille pour l'obtention du grade de Docteur en Pharmacie d'Etat). *Vegetatio*, X(2-6).
- GUYONNEAU J., 2008. *Inventaire et cartographie des habitats naturels et semi-naturels en Franche-Comté, définition d'un cahier des charges*. version 2.2 (avril 2008). Conservatoire botanique national de Franche-Comté / DIREN de Franche-Comté. 13 p. + annexes.
- ISSLER E., 1929. *Les associations végétales des Vosges méridionales et de la plaine rhénane avoisinante*. Documents sociologiques, Colmar, Imprimerie Decker.
- JAUZEIN P., VACHER C., BLONLOT A. et CITRON G., 2000. Les bromes en extension dans les céréales. *Perspectives agricoles*, n° 259 : 82-92.
- KERGUELEN M., 1993, modifié BOCK B., 2002. - *Index synonymique de la flore de France*. Version 2. Paris : Muséum National d'Histoire Naturelle, Secrétariat Faune-Flore, XXVIII. 196 p.
- LACOURT J., 1977. *Essai de synthèse sur les syntaxons commensaux des cultures d'Europe*. Thèse de 3^{ème} cycle. Université de Paris Sud. Centre d'Orsay.
- MALCUIT G., 1929. *Contributions à l'étude phytosociologique des Vosges méridionales saônoises. Les associations végétales de la vallée de la Lanterne*. Archives de Botanique - T. 2, Mém. 6 et Thèse Fac. Sc. Lille. 211 p.
- MIKOLAJCZAK A., 2005. *Typologie des milieux ouverts du site Natura 2000 «Plateau des Mille Étangs»*. Conservatoire botanique de Franche-Comté / DIREN de Franche-Comté. 76 p (dont 9 cartes).
- NOIRFALISE A. et SOUGNEZ N., 1961. Les forêts riveraines de Belgique. *Bull. Jard. Bot. De l'Etat*, t. 30 : 199-288.
- OBERDORFER E., 1977-1992. *Süddeutsche Pflanzengesellschaften* : I (1977) : 310 p. ; II (1978) : 355 p. ; III (1983) : 455 p. ; IV (1992) : 282 p. (texte) et 580 p. (tab.). Stuttgart. : Gustav Fischer.
- PASSARGE H., 1979. Über azidophile Waldsaumgesellschaften. *Feddes Repertorium*, n° 90 : 465-479.
- PASSARGE H., 1996.-2002. *Pflanzengesellschaften Nordostdeutschlands* : I (1996) : 298 p. ; II (1999) : 451 p. ; III (2002) : 304 p. Berlin : J. Cramer.
- RAMEAU J.-C et SCHMITT A., 1983. Quelques groupements d'ourlets forestiers des *Trifolio-Geranietea* au niveau du Jura central. *Coll. Phytosoc.*, VIII : 83-113.
- ROBBE G., 1993. Les groupements végétaux du Morvan. *Soc. Hist. Nat. Autun*, 160 p.
- ROYER J.-M. 1973. *Essai de synthèse sur les groupements végétaux de pelouses, éboulis et rochers de Bourgogne et Champagne méridionale*. Thèse de doctorat, Sciences biologiques - Mention «Biologie végétale», Université de Besançon - Faculté des Sciences et techniques. 187 p.
- ROYER J.-M. et DIDIER B., 1982. Étude phytosociologique des prairies alluviales inondables du bassin de la Voire (Champagne humide, France). *Bull. Soc. Sc. Nat. Arch. Hte-Marne*, n°22 : 418-459.
- ROYER J.-M., FELZINES J.C., MISSET C. et THÉVENIN S., 2006. *Synopsis commenté des groupements végétaux de la Bourgogne et de la Champagne-Ardenne*. Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest, nouvelle série. Numéro spécial 25 : 394p.
- ROYER J.-M. et RAMEAU J.-C., 1983. Les associations des ourlets des forêts du Carpinion (*Trifolion medii* et *Geranion sanguinei*) en Bourgogne et Champagne méridionale. *Coll. Phytosoc.*, VIII : 83-113.
- ROMAO C., 1996. Manuel d'interprétation des habitats de l'Union européenne, version EUR 15, Commission Européenne DG XI, 109 p.
- SCHÄFER-GUIGNIER O., 1991. Les étangs des Vosges saônoises : flore et végétation. in C.U.E.R. «*Regards sur les Vosges comtoises - A la découverte des terres comtoises du P.N.R. des Ballons des Vosges*». Besançon : Université de Franche-Comté: 163-188.
- SCHÄFER-GUIGNIER O., 1994. *Weiber in der Franche-Comté: eine floristisch-ökologische und vegetationskundliche Untersuchung*. Dissertationes botanicae : 213, J. Cramer, Berlin-Stuttgart. 239 p. (2 tomes).

SCHUBERT R., 2001. *Prodromus der Pflanzengesellschaften Sachsen-Anhalts*. Mitteilungen zur floristischen Kartierung Sachsen-Anhalt, Sonderheft 2. 688 p.

SCHUBERT R., HILBIG W. et KLOTZ S., 2001. *Bestimmungsbuch der Pflanzengesellschaften Deutschlands*. Heidelberg : Spektrum, Akad. Verl. Gustav Fischer.

SCHWABE-BRAUN A., 1983. Les groupements d'ourlets et de manteaux des complexes de landes pâturées de la Forêt noire (Sud-Ouest de l'Allemagne). *Coll. Phytosoc.*, VIII : 211-227.

TRIVAUDEY M.-J., 1995. *Contribution à l'étude phytosociologique des prairies alluviales de l'Est de la France (vallées de la Saône, de la Seille, de l'Ognon, de la Lanterne et du Breuchin), Approche systémique*, Thèse de l'Université de Franche-Comté, Besançon. 205 p.

VUILLEMENOT M., FERNEZ T. et BAILLY G., 2008. *Amélioration de la connaissance et évaluation des habitats : Guide méthodologique*. version 1.0 (décembre 2008). Conservatoire botanique national de Franche-Comté / Union européenne, DIREN de Franche-Comté, Conseil général du Jura et Conseil général de Haute-Saône. 17 p. + annexes.

VUILLEMENOT M. et HANS E., 2006. *La flore et les groupements végétaux liés aux cours d'eau et aux zones humides dans les vallées du Doubs et de quelques-uns de ses affluents*. Conservatoire botanique de Franche-Comté / DIREN de Franche-Comté. 245 p. + annexes.

Annexes

Annexe n°1 : Carte de présentation de l'unité paysagère du Dôme sous-vosgien

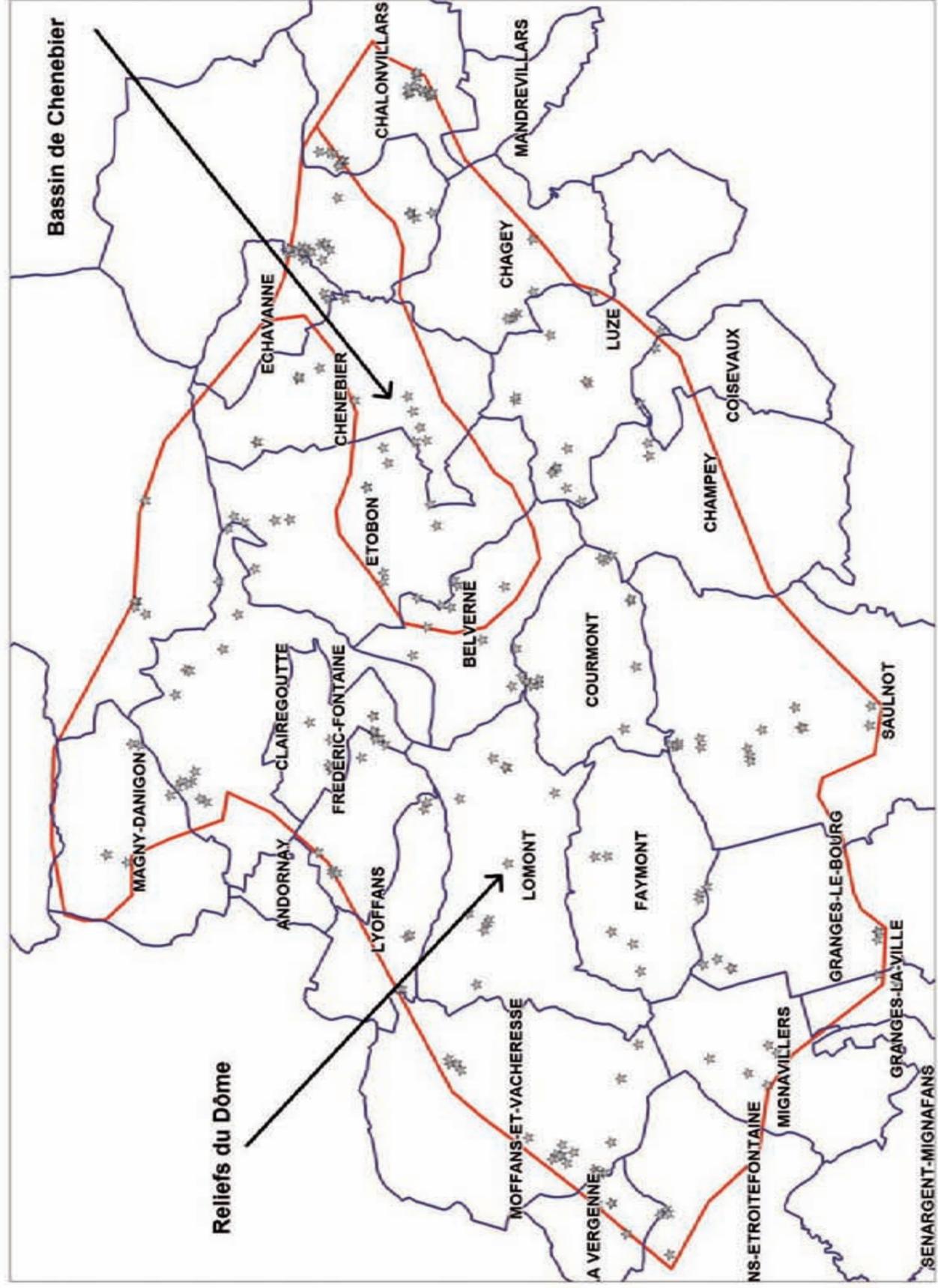
Annexe n°2 : Carte de localisation des relevés, unité paysagère du Dôme sous-vosgien

Annexe n°3 : Carte de localisation des transects, unité paysagère du Dôme sous-vosgien

Annexe n°4 : Taxons observés depuis 1980 sur le territoire des communes appartenant, au moins en partie, au Dôme sous-vosgien

Annexe n°5 : Taxons non observés depuis 1980 sur le territoire des communes appartenant, au moins en partie, au Dôme sous-vosgien

Annexe n°6 : Fiches descriptives des secteurs remarquables

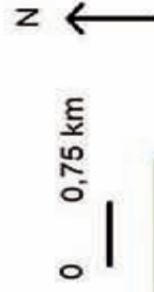


Légende

* Relevé phytosociologique

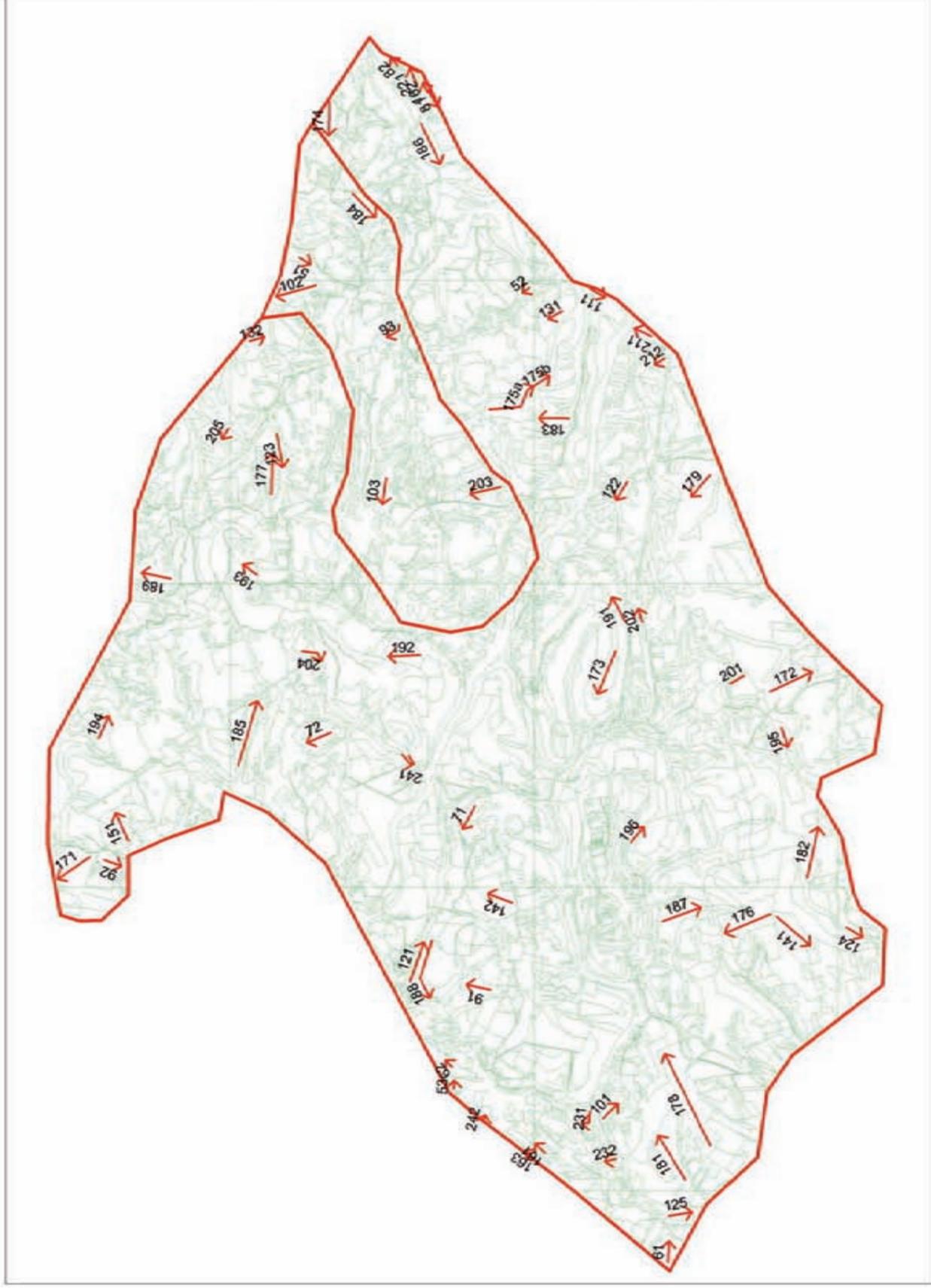
Contour des sous-unités du Dôme sous-vosgien

Limite communale



Réalisation technique : CBNFC, 2011

Annexe n°3 : Carte de localisation des transects, unité paysagère du Dôme sous-vosgien



- Légende**
- Transect
 - Contour des sous-unités du Dôme sous-vosgien
 - Limite communale
 - Contour d'unité écologique



Réalisation technique : CBNFC, 2011

A

nnexe n°4 : Taxons observés depuis 1980 sur le territoire des communes appartenant, au moins en partie, au Dôme sous-vosgien

Taxon	catégorie patrimoniale	protection
Spermaphytes		
<i>Abies alba</i> Mill.	-	
<i>Acer campestre</i> L.	-	
<i>Acer platanoides</i> L.	-	
<i>Acer pseudoplatanus</i> L.	-	
<i>Achillea millefolium</i> L.	-	
<i>Achillea ptarmica</i> L.	-	
<i>Acinos arvensis</i> (Lam.) Dandy	-	
<i>Actaea spicata</i> L.	-	
<i>Adoxa moschatellina</i> L.	-	
<i>Aegopodium podagraria</i> L.	-	
<i>Aethusa cynapium</i> L. var. <i>cynapium</i> et var. <i>gigantea</i> Lej.	-	
<i>Agrimonia eupatoria</i> L.	-	
<i>Agrimonia procera</i> Wallr.	-	
<i>Agrostis canina</i> L.	-	
<i>Agrostis capillaris</i> L.	-	
<i>Agrostis gigantea</i> Roth	-	
<i>Agrostis stolonifera</i> L.	-	
<i>Aira caryophyllea</i> L. subsp. <i>caryophyllea</i>	A5	
<i>Ajuga reptans</i> L.	-	
<i>Alchemilla filicaulis</i> Buser subsp. <i>filicaulis</i>	-	
<i>Alchemilla monticola</i> Opiz	-	
<i>Alchemilla xanthochlora</i> Rothm.	-	
<i>Alisma plantago-aquatica</i> L.	-	
<i>Alliaria petiolata</i> (M.Bieb.) Cavara & Grande	-	
<i>Allium oleraceum</i> L.	-	
<i>Allium sphaerocephalon</i> L.	-	
<i>Allium ursinum</i> L.	-	
<i>Allium vineale</i> L.	-	
<i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertn.	-	
<i>Alnus incana</i> (L.) Moench	-	
<i>Alopecurus aequalis</i> Sobol.	-	
<i>Alopecurus geniculatus</i> L.	-	
<i>Alopecurus myosuroides</i> Huds.	-	
<i>Alopecurus pratensis</i> L.	-	
<i>Amaranthus blitum</i> L.	-	
<i>Amaranthus hybridus</i> L. dont subsp. <i>bouchonii</i> (Thell.) O.Bolòs & Vigo	-	
<i>Amaranthus retroflexus</i> L.	-	
<i>Ambrosia artemisiifolia</i> L.	-	
<i>Anacamptis morio</i> (L.) Bateman, Pridgeon & Chase	-	
<i>Anacamptis pyramidalis</i> (L.) Rich.	-	
<i>Anagallis arvensis</i> L.	-	
<i>Anemone nemorosa</i> L.	-	

Taxon	catégorie patrimoniale	protection
<i>Angelica sylvestris</i> L.	-	
<i>Anthoxanthum odoratum</i> L. subsp. <i>odoratum</i>	-	
<i>Anthriscus sylvestris</i> (L.) Hoffm.	-	
<i>Anthyllis vulneraria</i> L. dont subsp. <i>carpatica</i> (Pant.) Nyman	-	
<i>Apera spica-venti</i> (L.) P.Beauv.	-	
<i>Aphanes arvensis</i> L.	-	
<i>Aquilegia vulgaris</i> L.	-	
<i>Arabidopsis thaliana</i> (L.) Heynh.	-	
<i>Arabis hirsuta</i> (L.) Scop.	-	
<i>Arctium lappa</i> L.	-	
<i>Arctium minus</i> (Hill) Bernh.	-	
<i>Arenaria serpyllifolia</i> L.	-	
<i>Armoracia rusticana</i> P.Gaertn., B.Mey. & Scherb.	-	
<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl subsp. <i>bulbosum</i> (Willd.) Schübler & G.Martens	-	
<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl subsp. <i>elatius</i>	-	
<i>Artemisia vulgaris</i> L.	-	
<i>Arum maculatum</i> L.	-	
<i>Asarum europaeum</i> L.	-	
<i>Asperula cynanchica</i> L.	-	
<i>Astragalus glycyphyllos</i> L.	-	
<i>Atriplex patula</i> L.	-	
<i>Atropa belladonna</i> L.	-	
<i>Avena fatua</i> L.	-	
<i>Avenula pubescens</i> (Huds.) Dumort.	-	
<i>Barbarea vulgaris</i> R.Br.	-	
<i>Bellis perennis</i> L.	-	
<i>Berberis vulgaris</i> L.	-	
<i>Berteroa incana</i> (L.) DC.	-	
<i>Berula erecta</i> (Huds.) Coville	-	
<i>Betula pendula</i> Roth	-	
<i>Betula pubescens</i> Ehrh.	-	
<i>Bidens cernua</i> L.	-	
<i>Bidens frondosa</i> L.	-	
<i>Bidens radiata</i> Thuill.	-	
<i>Bidens tripartita</i> L.	-	
<i>Bolboschoenus yagara</i> (Ohwi) A.E.Kozhevnik.	-	
<i>Borago officinalis</i> L.	-	
<i>Brachypodium pinnatum</i> (L.) P.Beauv.	-	
<i>Brachypodium sylvaticum</i> (Huds.) P.Beauv. subsp. <i>sylvaticum</i>	-	
<i>Brassica napus</i> L.	-	
<i>Brassica nigra</i> (L.) W.D.J.Koch	A5	

Taxon	catégorie patrimoniale	protection
<i>Briza media</i> L.	-	
<i>Bromus arvensis</i> L.	-	
<i>Bromus benekenii</i> (Lange) Trimen	-	
<i>Bromus commutatus</i> Schrad.	-	
<i>Bromus erectus</i> Huds.	-	
<i>Bromus hordeaceus</i> L. subsp. <i>hordeaceus</i>	-	
<i>Bromus racemosus</i> L.	-	
<i>Bromus ramosus</i> Huds.	-	
<i>Bromus secalinus</i> L.	B2	
<i>Bromus sterilis</i> L.	-	
<i>Bryonia dioica</i> Jacq.	-	
<i>Butomus umbellatus</i> L.	A5	R
<i>Calamagrostis canescens</i> (Weber) Roth subsp. <i>canescens</i>	A4	
<i>Calamagrostis epigejos</i> (L.) Roth	-	
<i>Calamintha menthifolia</i> Host	-	
<i>Calendula officinalis</i> L.	-	
<i>Callitriche platycarpa</i> Kütz.	-	
<i>Callitriche stagnalis</i> Scop.	-	
<i>Calluna vulgaris</i> (L.) Hull	-	
<i>Caltha palustris</i> L.	-	
<i>Calystegia sepium</i> (L.) R.Br.	-	
<i>Campanula glomerata</i> L. subsp. <i>glomerata</i>	-	
<i>Campanula rapunculus</i> L.	-	
<i>Campanula rotundifolia</i> L.	-	
<i>Campanula trachelium</i> L.	-	
<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medik.	-	
<i>Capsella rubella</i> Reut.	-	
<i>Cardamine amara</i> L.	-	
<i>Cardamine flexuosa</i> With.	-	
<i>Cardamine heptaphylla</i> (Vill.) O.E.Schulz	-	
<i>Cardamine hirsuta</i> L.	-	
<i>Cardamine pratensis</i> L.	-	
<i>Cardamine pratensis</i> L. subsp. <i>pratensis</i>	-	
<i>Cardaminopsis arenosa</i> (L.) Hayek subsp. <i>borbasii</i> (Zapal.) Pawl. ex H.Scholz	-	
<i>Carduus crispus</i> L. subsp. <i>crispus</i>	-	
<i>Carex acuta</i> L.	-	
<i>Carex acutiformis</i> Ehrh.	-	
<i>Carex appropinquata</i> Schumach.	-	r
<i>Carex bohémica</i> Schreb.	-	r
<i>Carex brizoides</i> L.	-	
<i>Carex caryophyllea</i> Latourr.	-	
<i>Carex cuprina</i> (Sandor ex Heuff.) Nendtv. ex A.Kern.	-	
<i>Carex digitata</i> L.	-	
<i>Carex distans</i> L.	-	
<i>Carex disticha</i> Huds.	-	
<i>Carex divulsa</i> Stokes subsp. <i>leersii</i> (Kneuck.) W.Koch	-	
<i>Carex echinata</i> Murray	-	

Taxon	catégorie patrimoniale	protection
<i>Carex elata</i> All.	-	
<i>Carex elongata</i> L.	-	
<i>Carex flacca</i> Schreb. subsp. <i>flacca</i>	-	
<i>Carex flava</i> L.	-	
<i>Carex hirta</i> L. dont subsp. <i>hirta</i> fa. <i>hirtiformis</i> (Pers.) Junge	-	
<i>Carex montana</i> L.	-	
<i>Carex nigra</i> (L.) Reichard	-	
<i>Carex ovalis</i> Gooden.	-	
<i>Carex pairae</i> F.W.Schultz	-	
<i>Carex pallescens</i> L.	-	
<i>Carex panicea</i> L.	-	
<i>Carex paniculata</i> L.	-	
<i>Carex pendula</i> Huds.	-	
<i>Carex pilulifera</i> L.	-	
<i>Carex pseudocyperus</i> L.	A5	R
<i>Carex remota</i> L.	-	
<i>Carex riparia</i> Curtis	-	
<i>Carex rostrata</i> Stokes	-	
<i>Carex spicata</i> Huds.	-	
<i>Carex strigosa</i> Huds.	A5	
<i>Carex sylvatica</i> Huds.	-	
<i>Carex tomentosa</i> L.	-	
<i>Carex umbrosa</i> Host subsp. <i>umbrosa</i>	-	
<i>Carex vesicaria</i> L.	-	
<i>Carex viridula</i> Michx. subsp. <i>oedocarpa</i> (Andersson) B.Schmid	-	
<i>Carex viridula</i> Michx. subsp. <i>viridula</i>	-	
<i>Carex vulpina</i> L.	-	
<i>Carlina vulgaris</i> L.	-	
<i>Carlina vulgaris</i> L. subsp. <i>vulgaris</i>	-	
<i>Carpinus betulus</i> L.	-	
<i>Carum carvi</i> L.	-	
<i>Castanea sativa</i> Mill.	-	
<i>Centaurea cyanus</i> L.	-	
<i>Centaurea jacea</i> L.	-	
<i>Centaurea jacea</i> L. subsp. <i>nigra</i> (L.) Bonnier & Layens var. <i>nemoralis</i> (Jord.) Briq. & Cavill.	-	
<i>Centaurea pannonica</i> (Heuff.) Simonk.	-	
<i>Centaurea scabiosa</i> L. subsp. <i>scabiosa</i>	-	
<i>Centaureum erythraea</i> Raf.	-	
<i>Centaureum pulchellum</i> (Sw.) Druce	-	
<i>Centunculus minimus</i> L.	B5	
<i>Cephalanthera damasonium</i> (Mill.) Druce	-	
<i>Cephalanthera longifolia</i> (L.) Fritsch	-	
<i>Cerastium arvense</i> L. subsp. <i>arvense</i>	-	
<i>Cerastium fontanum</i> Baumg. subsp. <i>lucorum</i> (Schur) Soó	-	
<i>Cerastium fontanum</i> Baumg. subsp. <i>vulgare</i> (Hartm.) Greuter & Burdet	-	
<i>Cerastium glomeratum</i> Thuill.	-	

Taxon	catégorie patrimoniale	protection
<i>Cerastium pumilum</i> Curtis	-	
<i>Ceratophyllum demersum</i> L.	-	
<i>Chaenorhinum minus</i> (L.) Lange	-	
<i>Chaerophyllum temulum</i> L.	-	
<i>Chelidonium majus</i> L.	-	
<i>Chenopodium album</i> L.	-	
<i>Chenopodium album</i> L. subsp. <i>album</i>	-	
<i>Chenopodium polyspermum</i> L.	-	
<i>Chrysosplenium alternifolium</i> L.	-	
<i>Chrysosplenium oppositifolium</i> L.	-	
<i>Cichorium intybus</i> L.	-	
<i>Circaea lutetiana</i> L.	-	
<i>Circaea x intermedia</i> Ehrh.	A5	R
<i>Cirsium acaule</i> Scop.	-	
<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop.	-	
<i>Cirsium oleraceum</i> (L.) Scop.	-	
<i>Cirsium palustre</i> (L.) Scop.	-	
<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten.	-	
<i>Clematis vitalba</i> L.	-	
<i>Clinopodium vulgare</i> L.	-	
<i>Colchicum autumnale</i> L.	-	
<i>Consolida regalis</i> Gray	-	
<i>Convallaria majalis</i> L.	-	
<i>Convolvulus arvensis</i> L.	-	
<i>Conyza canadensis</i> (L.) Cronquist	-	
<i>Cornus sanguinea</i> L.	-	
<i>Corrigiola littoralis</i> L.	A5	
<i>Corydalis cava</i> (L.) Schweigg. & Körte	-	
<i>Corydalis solida</i> (L.) Clairv.	-	
<i>Corylus avellana</i> L.	-	
<i>Cotoneaster horizontalis</i> Decne.	-	
<i>Crataegus laevigata</i> (Poir.) DC.	-	
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.	-	
<i>Crepis biennis</i> L.	-	
<i>Crepis capillaris</i> (L.) Wallr.	-	
<i>Crepis paludosa</i> (L.) Moench	-	
<i>Crepis setosa</i> Haller f.	-	
<i>Crepis vesicaria</i> L. subsp. <i>taraxacifolia</i> (Thuill.) Thell. ex Schinz & R.Keller	-	
<i>Cruciata laevipes</i> Opiz	-	
<i>Cymbalaria muralis</i> P.Gaertn., B.Mey. & Scherb.	-	
<i>Cynosurus cristatus</i> L.	-	
<i>Cyperus fuscus</i> L.	-	
<i>Cytisus scoparius</i> (L.) Link	-	
<i>Dactylis glomerata</i> L.	-	
<i>Dactylis glomerata</i> L. subsp. <i>glomerata</i>	-	
<i>Dactylorhiza fuchsii</i> (Druce) Soó	-	
<i>Dactylorhiza incarnata</i> (L.) Soó	-	
<i>Dactylorhiza maculata</i> (L.) Soó	-	

Taxon	catégorie patrimoniale	protection
<i>Dactylorhiza maculata</i> (L.) Soó subsp. <i>maculata</i>	-	
<i>Dactylorhiza majalis</i> (Rchb.) P.F.Hunt & Summerh.	-	
<i>Dactylorhiza viridis</i> (L.) Bateman, Pridgeon & Chase	-	
<i>Danthonia decumbens</i> (L.) DC.	-	
<i>Daphne laureola</i> L.	-	
<i>Daphne mezereum</i> L.	-	
<i>Datura stramonium</i> L. subsp. <i>stramonium</i> var. <i>tatula</i> (L.) Torr.	-	
<i>Daucus carota</i> L. subsp. <i>carota</i>	-	
<i>Deschampsia cespitosa</i> (L.) P.Beauv.	-	
<i>Deschampsia flexuosa</i> (L.) Trin.	-	
<i>Dianthus armeria</i> L.	-	
<i>Dianthus carthusianorum</i> L.	-	
<i>Digitalis purpurea</i> L.	-	
<i>Digitaria ischaemum</i> (Schreb.) Mühl.	B3	
<i>Digitaria sanguinalis</i> (L.) Scop.	-	
<i>Dipsacus fullonum</i> L.	-	
<i>Drosera rotundifolia</i> L.	A2	N
<i>Echinochloa crus-galli</i> (L.) P.Beauv.	-	
<i>Echium vulgare</i> L. subsp. <i>vulgare</i>	-	
<i>Eleocharis acicularis</i> (L.) Roem. & Schult.	-	
<i>Eleocharis ovata</i> (Roth) Roem. & Schult.	-	r
<i>Eleocharis palustris</i> (L.) Roem. & Schult.	-	
<i>Elodea nuttallii</i> (Planch.) H.St.John	-	
<i>Elytrigia repens</i> (L.) Desv. ex Nevski	-	
<i>Epilobium angustifolium</i> L.	-	
<i>Epilobium ciliatum</i> Raf.	-	
<i>Epilobium dodonaei</i> Vill.	-	
<i>Epilobium hirsutum</i> L.	-	
<i>Epilobium montanum</i> L.	-	
<i>Epilobium palustre</i> L.	-	
<i>Epilobium parviflorum</i> Schreb.	-	
<i>Epilobium tetragonum</i> L. subsp. <i>lamyi</i> (F.W.Schultz) Nyman	-	
<i>Epilobium tetragonum</i> L. subsp. <i>tetragonum</i>	-	
<i>Epipactis helleborine</i> (L.) Crantz subsp. <i>helleborine</i>	-	
<i>Epipactis leptochila</i> (Godfery) Godfery	-	
<i>Epipactis muelleri</i> Godfery	A5	
<i>Epipactis palustris</i> (L.) Crantz	-	
<i>Epipactis purpurata</i> Sm.	-	
<i>Eragrostis minor</i> Host	-	
<i>Eragrostis pilosa</i> (L.) P.Beauv.	-	
<i>Erigeron acer</i> L.	-	
<i>Erigeron annuus</i> (L.) Desf.	-	
<i>Erodium cicutarium</i> (L.) L'Hér.	-	
<i>Erophila verna</i> (L.) Chevall.	-	
<i>Erysimum cheiranthoides</i> L.	-	
<i>Euonymus europaeus</i> L.	-	

Taxon	catégorie patrimoniale	protection
<i>Eupatorium cannabinum</i> L.	-	
<i>Euphorbia amygdaloides</i> L.	-	
<i>Euphorbia cyparissias</i> L.	-	
<i>Euphorbia dulcis</i> L.	-	
<i>Euphorbia exigua</i> L.	-	
<i>Euphorbia helioscopia</i> L.	-	
<i>Euphorbia lathyris</i> L.	-	
<i>Euphorbia peplus</i> L.	-	
<i>Euphorbia platyphyllos</i> L.	-	
<i>Euphorbia stricta</i> L.	-	
<i>Euphrasia officinalis</i> L. subsp. <i>campestris</i> (Jord.) Kerguélen & Lambinon	-	
<i>Euphrasia officinalis</i> L. subsp. <i>officinalis</i>	-	
<i>Euphrasia salisburgensis</i> Funck	-	
<i>Euphrasia stricta</i> D.Wolff ex J.F.Lehm.	-	
<i>Fagopyrum esculentum</i> Moench	-	
<i>Fagus sylvatica</i> L.	-	
<i>Fallopia convolvulus</i> (L.) Á.Löve	-	
<i>Festuca altissima</i> All.	-	
<i>Festuca arundinacea</i> Schreb.	-	
<i>Festuca gigantea</i> (L.) Vill.	-	
<i>Festuca heteropachys</i> (St.-Yves) Patzke ex Auquier	-	
<i>Festuca heterophylla</i> Lam.	-	
<i>Festuca lemanii</i> Bastard	-	
<i>Festuca nigrescens</i> Lam. subsp. <i>nigrescens</i>	-	
<i>Festuca ovina</i> L. subsp. <i>guestfalica</i> (Boenn. ex Rchb.) K.Richt.	-	
<i>Festuca pratensis</i> Huds.	-	
<i>Festuca rubra</i> L. subsp. <i>rubra</i>	-	
<i>Festuca stricta</i> Host subsp. <i>trachyphylla</i> (Hack.) Patzke	-	
<i>Filipendula ulmaria</i> (L.) Maxim.	-	
<i>Fragaria vesca</i> L.	-	
<i>Frangula dodonei</i> Ard. subsp. <i>dodonei</i>	-	
<i>Fraxinus excelsior</i> L.	-	
<i>Galanthus nivalis</i> L. subsp. <i>nivalis</i>	-	
<i>Galega officinalis</i> L.	-	
<i>Galeopsis angustifolia</i> Ehrh. ex Hoffm.	-	
<i>Galeopsis segetum</i> Neck.	-	
<i>Galeopsis tetrahit</i> L.	-	
<i>Galinsoga quadriradiata</i> Ruiz & Pav.	-	
<i>Galium aparine</i> L. subsp. <i>aparine</i>	-	
<i>Galium mollugo</i> L. subsp. <i>erectum</i> Syme	-	
<i>Galium mollugo</i> L. subsp. <i>mollugo</i>	-	
<i>Galium odoratum</i> (L.) Scop.	-	
<i>Galium palustre</i> L. subsp. <i>elongatum</i> (C.Presl) Lange	-	
<i>Galium palustre</i> L. subsp. <i>palustre</i>	-	
<i>Galium pumilum</i> Murray	-	
<i>Galium saxatile</i> L.	-	

Taxon	catégorie patrimoniale	protection
<i>Galium sylvaticum</i> L.	-	
<i>Galium uliginosum</i> L.	-	
<i>Galium verum</i> L. subsp. <i>verum</i>	-	
<i>Gaudinia fragilis</i> (L.) P.Beauv.	-	
<i>Genista pilosa</i> L.	-	
<i>Genista sagittalis</i> L.	-	
<i>Genista tinctoria</i> L. subsp. <i>tinctoria</i>	-	
<i>Gentianella ciliata</i> (L.) Borkh.	-	
<i>Gentianella germanica</i> (Willd.) Börner	-	
<i>Geranium columbinum</i> L.	-	
<i>Geranium dissectum</i> L.	-	
<i>Geranium molle</i> L.	-	
<i>Geranium pusillum</i> L.	-	
<i>Geranium pyrenaicum</i> Burm.f.	-	
<i>Geranium robertianum</i> L. subsp. <i>robertianum</i>	-	
<i>Geranium rotundifolium</i> L.	-	
<i>Geranium sylvaticum</i> L.	-	
<i>Geum urbanum</i> L.	-	
<i>Glechoma hederacea</i> L.	-	
<i>Glyceria declinata</i> Bréb.	-	
<i>Glyceria fluitans</i> (L.) R.Br.	-	
<i>Glyceria notata</i> Chevall.	-	
<i>Gnaphalium uliginosum</i> L.	-	
<i>Gymnadenia conopsea</i> (L.) R.Br. subsp. <i>conopsea</i>	-	
<i>Gypsophila muralis</i> L.	B5	
<i>Hedera helix</i> L. subsp. <i>helix</i>	-	
<i>Helianthemum nummularium</i> (L.) Mill. subsp. <i>nummularium</i>	-	
<i>Helianthemum nummularium</i> (L.) Mill. subsp. <i>obscurum</i> (Celak.) Holub	-	
<i>Helleborus foetidus</i> L.	-	
<i>Heracleum sphondylium</i> L. subsp. <i>sphondylium</i>	-	
<i>Herniaria glabra</i> L.	-	
<i>Herniaria hirsuta</i> L.	-	
<i>Hesperis matronalis</i> L.	-	
<i>Hieracium argillaceum</i> Jord.	-	
<i>Hieracium caespitosum</i> Dumort.	-	
<i>Hieracium lactucella</i> Wallr.	-	
<i>Hieracium laevigatum</i> Willd.	A5	
<i>Hieracium maculatum</i> Schrank	-	
<i>Hieracium murorum</i> L.	-	
<i>Hieracium ovalifolium</i> Jord.	-	
<i>Hieracium pilosella</i> L.	-	
<i>Hieracium sabaudum</i> L.	-	
<i>Hieracium umbellatum</i> L.	-	
<i>Hieracium vulgatum</i> Fr.	-	
<i>Himantoglossum hircinum</i> (L.) Spreng.	-	
<i>Hippocrepis comosa</i> L.	-	
<i>Holcus lanatus</i> L.	-	

Taxon	catégorie patrimoniale	protection
<i>Holcus mollis</i> L.	-	
<i>Hordelymus europaeus</i> (L.) Harz	-	
<i>Hordeum murinum</i> L.	-	
<i>Humulus lupulus</i> L.	-	
<i>Hydrocotyle vulgaris</i> L.	A5	R
<i>Hypericum hirsutum</i> L.	-	
<i>Hypericum humifusum</i> L.	-	
<i>Hypericum maculatum</i> Crantz subsp. <i>maculatum</i>	-	
<i>Hypericum perforatum</i> L. subsp. <i>perforatum</i>	-	
<i>Hypericum pulchrum</i> L.	-	
<i>Hypericum tetrapterum</i> Fr.	-	
<i>Hypochaeris maculata</i> L.	-	
<i>Hypochaeris radicata</i> L.	-	
<i>Iberis umbellata</i> L.	-	
<i>Ilex aquifolium</i> L.	-	
<i>Impatiens glandulifera</i> Royle	-	
<i>Impatiens noli-tangere</i> L.	-	
<i>Impatiens parviflora</i> DC.	-	
<i>Inula conyza</i> DC.	-	
<i>Inula salicina</i> L. subsp. <i>salicina</i>	-	
<i>Iris pseudacorus</i> L.	-	
<i>Isolepis setacea</i> (L.) R.Br.	A3	
<i>Jasione montana</i> L. subsp. <i>montana</i>	A5	
<i>Juglans nigra</i> L.	-	
<i>Juglans regia</i> L.	-	
<i>Juncus acutiflorus</i> Ehrh. ex Hoffm.	-	
<i>Juncus articulatus</i> L.	-	
<i>Juncus bufonius</i> L.	-	
<i>Juncus bulbosus</i> L.	-	
<i>Juncus compressus</i> Jacq.	-	
<i>Juncus conglomeratus</i> L.	-	
<i>Juncus effusus</i> L.	-	
<i>Juncus filiformis</i> L.	A5	
<i>Juncus inflexus</i> L.	-	
<i>Juncus tenuis</i> Willd.	-	
<i>Kandis perfoliata</i> (L.) Kerguelen subsp. <i>perfoliata</i>	-	
<i>Kickxia elatine</i> (L.) Dumort.	-	
<i>Kickxia spuria</i> (L.) Dumort. subsp. <i>spuria</i>	-	
<i>Knautia arvensis</i> (L.) Coult.	-	
<i>Knautia maxima</i> (Opiz) J.Ortmann	-	
<i>Koeleria pyramidata</i> (Lam.) P.Beauv.	-	
<i>Lactuca serriola</i> L.	-	
<i>Lamium album</i> L.	-	
<i>Lamium galeobdolon</i> (L.) L. subsp. <i>montanum</i> (Pers.) Hayek	-	
<i>Lamium maculatum</i> (L.) L.	-	
<i>Lamium purpureum</i> L.	-	
<i>Lapsana communis</i> L. subsp. <i>communis</i>	-	
<i>Larix decidua</i> Mill.	-	

Taxon	catégorie patrimoniale	protection
<i>Lathraea squamaria</i> L.	-	
<i>Lathyrus linifolius</i> (Reichard) Bässler subsp. <i>montanus</i> (Bernh.) Bässler	-	
<i>Lathyrus nissolia</i> L. subsp. <i>nissolia</i>	B5	
<i>Lathyrus pratensis</i> L. subsp. <i>pratensis</i>	-	
<i>Lathyrus sylvestris</i> L. subsp. <i>sylvestris</i>	-	
<i>Lathyrus tuberosus</i> L.	-	
<i>Lathyrus vernus</i> (L.) Bernh. subsp. <i>vernus</i>	-	
<i>Leersia oryzoides</i> (L.) Sw.	-	
<i>Lemna minor</i> L.	-	
<i>Leontodon autumnalis</i> L. subsp. <i>autumnalis</i>	-	
<i>Leontodon hispidus</i> L. subsp. <i>hispidus</i>	-	
<i>Lepidium campestre</i> (L.) R.Br.	-	
<i>Lepidium virginicum</i> L.	-	
<i>Leucanthemum virgatum</i> (Desr.) Clos	-	
<i>Leucanthemum vulgare</i> Lam.	-	
<i>Leucocjum vernum</i> L.	-	
<i>Ligustrum vulgare</i> L.	-	
<i>Linaria repens</i> (L.) Mill.	-	
<i>Linaria vulgaris</i> Mill.	-	
<i>Linum austriacum</i> L.	-	
<i>Linum catharticum</i> L.	-	
<i>Linum usitatissimum</i> L.	-	
<i>Listera ovata</i> (L.) R.Br.	-	
<i>Lithospermum arvense</i> L.	-	
<i>Lithospermum officinale</i> L.	-	
<i>Logfia arvensis</i> (L.) Holub	B2	
<i>Lolium multiflorum</i> Lam.	-	
<i>Lolium perenne</i> L.	-	
<i>Lolium rigidum</i> Gaudin	-	
<i>Lonicera periclymenum</i> L.	-	
<i>Lonicera xylosteum</i> L.	-	
<i>Lotus corniculatus</i> L. subsp. <i>corniculatus</i>	-	
<i>Lotus corniculatus</i> L. subsp. <i>tenuis</i> (Waldst. & Kit. ex Willd.) Berher	-	
<i>Lotus pedunculatus</i> Cav.	-	
<i>Lunaria rediviva</i> L.	-	
<i>Lupinus polyphyllus</i> Lindl.	-	
<i>Luzula campestris</i> (L.) DC.	-	
<i>Luzula luzuloides</i> (Lam.) Dandy & Wilmott	-	
<i>Luzula multiflora</i> (Ehrh.) Lej. subsp. <i>multiflora</i>	-	
<i>Luzula pilosa</i> (L.) Willd.	-	
<i>Luzula sylvatica</i> (Huds.) Gaudin	-	
<i>Lycopus europaeus</i> L.	-	
<i>Lysimachia nemorum</i> L.	-	
<i>Lysimachia nummularia</i> L.	-	
<i>Lysimachia vulgaris</i> L.	-	
<i>Lythrum hyssopifolia</i> L.	B5	r
<i>Lythrum portula</i> (L.) D.A.Webb	A5	
<i>Lythrum salicaria</i> L.	-	

Taxon	catégorie patrimoniale	protection
<i>Maianthemum bifolium</i> (L.) F.W.Schmidt	-	
<i>Malus sylvestris</i> Mill.	-	
<i>Malva alcea</i> L.	-	
<i>Malva moschata</i> L.	-	
<i>Malva neglecta</i> Wallr.	-	
<i>Marsilea quadrifolia</i> L.	A1	N
<i>Matricaria discoidea</i> DC.	-	
<i>Matricaria perforata</i> Mérat	-	
<i>Matricaria recutita</i> L.	-	
<i>Medicago lupulina</i> L. subsp. <i>lupulina</i>	-	
<i>Medicago sativa</i> L. subsp. <i>sativa</i>	-	
<i>Melampyrum arvense</i> L. subsp. <i>arvense</i>	-	
<i>Melampyrum pratense</i> L.	-	
<i>Melica uniflora</i> Retz.	-	
<i>Melilotus albus</i> Medik.	-	
<i>Melilotus altissimus</i> Thuill.	-	
<i>Melilotus officinalis</i> Lam.	-	
<i>Melittis melissophyllum</i> L.	-	
<i>Mentha aquatica</i> L.	-	
<i>Mentha arvensis</i> L.	-	
<i>Mentha longifolia</i> (L.) Huds.	-	
<i>Mentha suaveolens</i> Ehrh. subsp. <i>suaveolens</i>	-	
<i>Menyanthes trifoliata</i> L.	-	
<i>Mercurialis annua</i> L.	-	
<i>Mercurialis perennis</i> L.	-	
<i>Mespilus germanica</i> L.	A5	
<i>Meum athamanticum</i> Jacq.	-	
<i>Milium effusum</i> L.	-	
<i>Misopates orontium</i> (L.) Raf.	-	
<i>Moehringia trinervia</i> (L.) Clairv.	-	
<i>Molinia caerulea</i> (L.) Moench subsp. <i>arundinacea</i> (Schrank) K.Richt.	-	
<i>Molinia caerulea</i> (L.) Moench subsp. <i>caerulea</i>	-	
<i>Mycelis muralis</i> (L.) Dumort.	-	
<i>Myosotis arvensis</i> Hill	-	
<i>Myosotis arvensis</i> Hill subsp. <i>arvensis</i>	-	
<i>Myosotis decumbens</i> Host	-	
<i>Myosotis discolor</i> Pers. subsp. <i>discolor</i>	-	
<i>Myosotis nemorosa</i> Besser	-	
<i>Myosotis ramosissima</i> Rochel subsp. <i>ramosissima</i>	-	
<i>Myosotis scorpioides</i> L.	-	
<i>Myosotis sylvatica</i> Hoffm.	-	
<i>Myosoton aquaticum</i> (L.) Moench	-	
<i>Myriophyllum aquaticum</i> (Vell.) Verdc.	-	
<i>Myriophyllum spicatum</i> L.	-	
<i>Narcissus pseudonarcissus</i> L.	-	
<i>Neotinea ustulata</i> (L.) Bateman, Pridgeon & Chase subsp. <i>ustulata</i>	-	
<i>Neottia nidus-avis</i> (L.) Rich.	-	
<i>Nicandra physaloides</i> (L.) Gaertn.	-	

Taxon	catégorie patrimoniale	protection
<i>Nuphar lutea</i> (L.) Sm.	-	
<i>Nymphaea alba</i> L. subsp. <i>alba</i>	-	
<i>Odontites vernus</i> (Bellardi) Dumort. subsp. <i>serotinus</i> (Coss. & Germ.) Corb.	-	
<i>Oenothera biennis</i> L.	-	
<i>Oenothera glazioviana</i> Micheli	-	
<i>Omalotheca sylvatica</i> (L.) Sch.Bip. & F.W.Schultz	-	
<i>Onobrychis viciifolia</i> Scop.	-	
<i>Ononis spinosa</i> L. subsp. <i>maritima</i> (Dumort. ex Piré) P.Fourn. var. <i>procurrens</i> (Wallr.) Burnat	-	
<i>Ononis spinosa</i> L. subsp. <i>spinosa</i>	-	
<i>Ophrys apifera</i> Huds.	A5	R
<i>Ophrys fuciflora</i> (F.W.Schmidt) Moench subsp. <i>fuciflora</i>	-	
<i>Orchis anthropophora</i> (L.) All.	-	
<i>Orchis mascula</i> (L.) L.	-	
<i>Orchis militaris</i> L.	-	
<i>Origanum vulgare</i> L.	-	
<i>Ornithogalum pyrenaicum</i> L.	-	
<i>Ornithogalum umbellatum</i> L.	-	
<i>Ornithopus perpusillus</i> L.	-	
<i>Orobanche gracilis</i> Sm.	-	
<i>Orobanche purpurea</i> Jacq.	-	
<i>Oxalis acetosella</i> L.	-	
<i>Oxalis corniculata</i> L.	-	
<i>Oxalis dillenii</i> Jacq.	-	
<i>Oxalis fontana</i> Bunge	-	
<i>Panicum capillare</i> L.	-	
<i>Panicum dichotomiflorum</i> Michx.	-	
<i>Papaver dubium</i> L. subsp. <i>dubium</i>	-	
<i>Papaver rhoeas</i> L.	-	
<i>Papaver somniferum</i> L.	-	
<i>Paris quadrifolia</i> L.	-	
<i>Parthenocissus inserta</i> (A.Kern.) Fritsch	-	
<i>Parthenocissus quinquefolia</i> (L.) Planch.	-	
<i>Pastinaca sativa</i> L. subsp. <i>sativa</i>	-	
<i>Pastinaca sativa</i> L. subsp. <i>urens</i> (Req. ex Godr.) Celak.	-	
<i>Pedicularis sylvatica</i> L.	A5	R
<i>Petasites albus</i> (L.) Gaertn.	-	
<i>Petasites hybridus</i> (L.) P.Gaertn., B.Mey. & Scherb.	-	
<i>Petrorhagia prolifera</i> (L.) P.W.Ball & Heywood	-	
<i>Phacelia tanacetifolia</i> Benth.	-	
<i>Phalaris arundinacea</i> L.	-	
<i>Phleum pratense</i> L. subsp. <i>pratense</i>	-	
<i>Phleum pratense</i> L. subsp. <i>serotinum</i> (Jord.) Berher	-	
<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Steud.	-	
<i>Phyllostachys bambusoides</i> Siebold & Zucc.	-	
<i>Physalis alkekengi</i> L.	A2	

Taxon	catégorie patrimoniale	protection
<i>Phyteuma nigrum</i> F.W.Schmidt	A5	
<i>Phyteuma spicatum</i> L. subsp. <i>occidentale</i> R.Schulz	–	
<i>Phyteuma spicatum</i> L. subsp. <i>spicatum</i>	–	
<i>Picea abies</i> (L.) H.Karst.	–	
<i>Picris hieracioides</i> L. subsp. <i>hieracioides</i>	–	
<i>Pimpinella major</i> (L.) Huds. subsp. <i>major</i>	–	
<i>Pimpinella saxifraga</i> L. subsp. <i>saxifraga</i>	–	
<i>Pinus nigra</i> Arnold	–	
<i>Pinus sylvestris</i> L.	–	
<i>Plantago coronopus</i> L.	–	
<i>Plantago lanceolata</i> L. subsp. <i>lanceolata</i>	–	
<i>Plantago major</i> L. subsp. <i>intermedia</i> (Gilib.) Lange	–	
<i>Plantago major</i> L. subsp. <i>major</i>	–	
<i>Plantago media</i> L.	–	
<i>Platanthera bifolia</i> (L.) Rich. subsp. <i>bifolia</i>	–	
<i>Platanthera chlorantha</i> (Custer) Rchb.	A5	R
<i>Poa annua</i> L.	–	
<i>Poa compressa</i> L.	–	
<i>Poa nemoralis</i> L.	–	
<i>Poa palustris</i> L.	A5	r
<i>Poa pratensis</i> L.	–	
<i>Poa trivialis</i> L.	–	
<i>Polygala comosa</i> Schkuhr subsp. <i>comosa</i>	–	
<i>Polygala vulgaris</i> L. subsp. <i>vulgaris</i>	–	
<i>Polygonatum multiflorum</i> (L.) All.	–	
<i>Polygonatum verticillatum</i> (L.) All.	–	
<i>Polygonum amphibium</i> L.	–	
<i>Polygonum aviculare</i> L. subsp. <i>aviculare</i>	–	
<i>Polygonum bistorta</i> L.	–	
<i>Polygonum hydropiper</i> L.	–	
<i>Polygonum lapathifolium</i> L. subsp. <i>lapathifolium</i>	–	
<i>Polygonum mite</i> Schrank	–	
<i>Polygonum persicaria</i> L.	–	
<i>Polypodium interjectum</i> Shivas	–	
<i>Polypodium vulgare</i> L.	–	
<i>Pontederia cordata</i> L.	–	
<i>Populus nigra</i> L. subsp. <i>nigra</i>	–	
<i>Populus tremula</i> L.	–	
<i>Populus x canescens</i> (Aiton) Sm.	–	
<i>Potamogeton berchtoldii</i> Fieber	–	
<i>Potamogeton crispus</i> L.	–	
<i>Potamogeton lucens</i> L.	–	
<i>Potamogeton natans</i> L.	–	
<i>Potamogeton pectinatus</i> L.	–	
<i>Potentilla anserina</i> L.	–	
<i>Potentilla argentea</i> L.	–	
<i>Potentilla erecta</i> (L.) Räusch.	–	
<i>Potentilla intermedia</i> L.	–	

Taxon	catégorie patrimoniale	protection
<i>Potentilla neumanniana</i> Rchb.	–	
<i>Potentilla norvegica</i> L. subsp. <i>norvegica</i>	–	
<i>Potentilla palustris</i> (L.) Scop.	–	
<i>Potentilla reptans</i> L.	–	
<i>Potentilla sterilis</i> (L.) Garcke	–	
<i>Prenanthes purpurea</i> L.	–	
<i>Primula elatior</i> (L.) Hill subsp. <i>elatior</i>	–	
<i>Primula veris</i> L. subsp. <i>veris</i>	–	
<i>Prunella grandiflora</i> (L.) Schöller	–	
<i>Prunella vulgaris</i> L.	–	
<i>Prunus avium</i> (L.) L. [1755]	–	
<i>Prunus mahaleb</i> L.	–	
<i>Prunus padus</i> L. subsp. <i>padus</i>	–	
<i>Prunus spinosa</i> L.	–	
<i>Pseudofumaria lutea</i> (L.) Borkh.	–	
<i>Pseudotsuga menziesii</i> (Mirb.) Franco	–	
<i>Pulicaria dysenterica</i> (L.) Bernh.	–	
<i>Pulmonaria montana</i> Lej. subsp. <i>montana</i>	–	
<i>Pulmonaria obscura</i> Dumort.	–	
<i>Pyrus pyraister</i> (L.) Du Roi subsp. <i>pyraister</i>	–	
<i>Quercus petraea</i> Liebl.	–	
<i>Quercus robur</i> L.	–	
<i>Quercus rubra</i> L.	–	
<i>Quercus x rosacea</i> Bechst.	–	
<i>Ranunculus acris</i> L. subsp. <i>friesianus</i> (Jord.) Syme	–	
<i>Ranunculus auricomus</i> L.	–	
<i>Ranunculus bulbosus</i> L.	–	
<i>Ranunculus ficaria</i> L. subsp. <i>bulbilifer</i> Lambinon	–	
<i>Ranunculus flammula</i> L.	–	
<i>Ranunculus lingua</i> L.	A1	N
<i>Ranunculus peltatus</i> Schrank subsp. <i>peltatus</i>	–	
<i>Ranunculus repens</i> L.	–	
<i>Ranunculus sceleratus</i> L.	–	
<i>Ranunculus serpens</i> Schrank	–	
<i>Ranunculus trichophyllus</i> Chaix	–	
<i>Ranunculus tuberosus</i> Lapeyr.	–	
<i>Raphanus raphanistrum</i> L. subsp. <i>raphanistrum</i>	–	
<i>Reseda lutea</i> L.	–	
<i>Reseda luteola</i> L.	–	
<i>Reynoutria japonica</i> Houtt.	–	
<i>Reynoutria sachalinensis</i> (F.Schmidt) Nakai	–	
<i>Reynoutria x bohemica</i> Chrtek & Chrtkova	–	
<i>Rhamnus cathartica</i> L.	–	
<i>Rhinanthus alectorolophus</i> (Scop.) Pollich subsp. <i>alektorolophus</i>	–	
<i>Rhinanthus minor</i> L. subsp. <i>minor</i>	–	
<i>Rhus typhina</i> L.	–	
<i>Ribes alpinum</i> L.	–	
<i>Ribes rubrum</i> L.	–	

Taxon	catégorie patrimoniale	protection
<i>Ribes uva-crispa</i> L. subsp. <i>uva-crispa</i>	-	
<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	-	
<i>Roegneria canina</i> (L.) Nevski subsp. <i>canina</i>	-	
<i>Rorippa amphibia</i> (L.) Besser	-	
<i>Rorippa palustris</i> (L.) Besser	-	
<i>Rosa arvensis</i> Huds.	-	
<i>Rosa canina</i> L. subsp. <i>canina</i>	-	
<i>Rosa corymbifera</i> Borkh.	-	
<i>Rosa pseudoscabriuscula</i> (R.Keller) Henker & G.M.Schulze	-	
<i>Rosa stylosa</i> Desv.	-	
<i>Rosa tomentosa</i> Sm.	-	
<i>Rosa x nitidula</i> Besser	-	
<i>Rubus bifrons</i> Vest ex Tratt.	-	
<i>Rubus caesius</i> L.	-	
<i>Rubus fruticosus</i> L.	-	
<i>Rubus idaeus</i> L.	-	
<i>Rubus nessensis</i> Hall	-	
<i>Rubus plicatus</i> Weihe & Nees	-	
<i>Rubus ulmifolius</i> Schott	-	
<i>Rumex acetosa</i> L. subsp. <i>acetosa</i>	-	
<i>Rumex acetosella</i> L.	-	
<i>Rumex conglomeratus</i> Murray	-	
<i>Rumex crispus</i> L.	-	
<i>Rumex crispus</i> L. subsp. <i>crispus</i>	-	
<i>Rumex hydrolapathum</i> Huds.	-	
<i>Rumex maritimus</i> L.	-	r
<i>Rumex obtusifolius</i> L. subsp. <i>obtusifolius</i>	-	
<i>Rumex sanguineus</i> L.	-	
<i>Sagina apetala</i> Ard. subsp. <i>erecta</i> F.Herm.	-	
<i>Sagina procumbens</i> L. subsp. <i>procumbens</i>	-	
<i>Salix alba</i> L. subsp. <i>alba</i>	-	
<i>Salix aurita</i> L.	-	
<i>Salix caprea</i> L.	-	
<i>Salix cinerea</i> L.	-	
<i>Salix fragilis</i> L.	-	
<i>Salix myrsinifolia</i> Salisb.	A5	
<i>Salix purpurea</i> L. subsp. <i>lambertiana</i> (Sm.) Macreight	-	
<i>Salix triandra</i> L.	-	
<i>Salix viminalis</i> L.	-	
<i>Salix x multinervis</i> Döll	-	
<i>Salix x rubens</i> Schrank	-	
<i>Salvia pratensis</i> L. subsp. <i>pratensis</i>	-	
<i>Sambucus ebulus</i> L.	-	
<i>Sambucus nigra</i> L.	-	
<i>Sambucus racemosa</i> L. subsp. <i>racemosa</i>	-	
<i>Sanguisorba minor</i> Scop.	-	
<i>Sanicula europaea</i> L.	-	
<i>Saponaria officinalis</i> L.	-	

Taxon	catégorie patrimoniale	protection
<i>Scabiosa columbaria</i> L. subsp. <i>pratensis</i> (Jord.) Braun-Blanq.	-	
<i>Scilla bifolia</i> L.	-	
<i>Scirpus sylvaticus</i> L.	-	
<i>Scleranthus annuus</i> L.	-	
<i>Scorzonera humilis</i> L.	-	r
<i>Scrophularia auriculata</i> L.	A2	
<i>Scrophularia nodosa</i> L.	-	
<i>Scutellaria galericulata</i> L.	-	
<i>Scutellaria minor</i> Huds.	-	r
<i>Securigera varia</i> (L.) Lassen	-	
<i>Sedum acre</i> L.	-	
<i>Sedum album</i> L. subsp. <i>album</i>	-	
<i>Sedum montanum</i> Perrier & Songeon	-	
<i>Sedum rupestre</i> L. subsp. <i>rupestre</i>	-	
<i>Sedum spurium</i> M.Bieb.	-	
<i>Sedum telephium</i> L. subsp. <i>fabaria</i> (W.D.J.Koch) Syme	-	
<i>Sedum telephium</i> L. subsp. <i>telephium</i>	-	
<i>Selinum carvifolia</i> (L.) L.	-	
<i>Senecio aquaticus</i> Hill	-	
<i>Senecio erraticus</i> Bertol.	-	
<i>Senecio erucifolius</i> L.	-	
<i>Senecio hercynicus</i> Herborg	A2	
<i>Senecio inaequidens</i> DC.	-	
<i>Senecio jacobaea</i> L. subsp. <i>jacobaea</i>	-	
<i>Senecio ovatus</i> (P.Gaertn., B.Mey. & Scherb.) Willd.	-	
<i>Senecio sylvaticus</i> L.	-	
<i>Senecio vulgaris</i> L.	-	
<i>Setaria italica</i> (L.) P.Beauv.	-	
<i>Setaria pumila</i> (Poir.) Roem. & Schult.	-	
<i>Setaria viridis</i> (L.) P.Beauv. subsp. <i>viridis</i>	-	
<i>Sherardia arvensis</i> L.	-	
<i>Silaum silaus</i> (L.) Schinz & Thell.	-	
<i>Silene dioica</i> (L.) Clairv.	-	
<i>Silene flos-cuculi</i> (L.) Clairv.	-	
<i>Silene latifolia</i> Poir. subsp. <i>alba</i> (Mill.) Greuter & Burdet	-	
<i>Silene nutans</i> L. subsp. <i>nutans</i>	-	
<i>Silene vulgaris</i> (Moench) Garcke subsp. <i>vulgaris</i>	-	
<i>Sinapis arvensis</i> L.	-	
<i>Sisymbrium officinale</i> (L.) Scop.	-	
<i>Solanum dulcamara</i> L.	-	
<i>Solidago canadensis</i> L.	-	
<i>Solidago gigantea</i> Aiton subsp. <i>serotina</i> (Kuntze) McNeill	-	
<i>Solidago virgaurea</i> L. subsp. <i>virgaurea</i>	-	
<i>Sonchus arvensis</i> L. subsp. <i>arvensis</i>	-	
<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill subsp. <i>asper</i>	-	
<i>Sonchus oleraceus</i> L.	-	

Taxon	catégorie patrimoniale	protection
<i>Sorbus aria</i> (L.) Crantz	-	
<i>Sorbus aucuparia</i> L.	-	
<i>Sorbus torminalis</i> (L.) Crantz	-	
<i>Sparganium emersum</i> Rehmman	-	r
<i>Sparganium erectum</i> L. subsp. <i>erectum</i>	-	
<i>Sparganium erectum</i> L. subsp. <i>neglectum</i> (Beeby) K.Richt.	-	
<i>Spartium junceum</i> L.	-	
<i>Spergula arvensis</i> L.	-	
<i>Spergularia rubra</i> (L.) J.Presl & C.Presl	-	
<i>Spiraea x billardii</i> Herincq	-	
<i>Spirodela polyrhiza</i> (L.) Schleid.	-	
<i>Stachys alpina</i> L.	-	
<i>Stachys arvensis</i> (L.) L.	-	
<i>Stachys officinalis</i> (L.) Trévis.	-	
<i>Stachys palustris</i> L.	-	
<i>Stachys sylvatica</i> L.	-	
<i>Stellaria alsine</i> Grimm	-	
<i>Stellaria graminea</i> L.	-	
<i>Stellaria holostea</i> L.	-	
<i>Stellaria media</i> (L.) Vill.	-	
<i>Stellaria nemorum</i> L. subsp. <i>nemorum</i>	-	
<i>Succisa pratensis</i> Moench	-	
<i>Symphoricarpos albus</i> (L.) S.F.Blake	-	
<i>Symphyotrichum x salignum</i> (Willd.) M.Nesom	-	
<i>Symphytum officinale</i> L.	-	
<i>Symphytum x uplandicum</i> Nyman	-	
<i>Tanacetum parthenium</i> (L.) Sch.Bip.	-	
<i>Tanacetum vulgare</i> L.	-	
<i>Taraxacum officinale</i> Weber	-	
<i>Teesdalia nudicaulis</i> (L.) R.Br.	A5	
<i>Teucrium botrys</i> L.	-	
<i>Teucrium scorodonia</i> L.	-	
<i>Thlaspi arvense</i> L.	-	
<i>Thymus pulegioides</i> L.	-	
<i>Thyselinum palustre</i> (L.) Hoffm.	-	r
<i>Tilia cordata</i> Mill.	-	
<i>Tilia platyphyllos</i> Scop.	-	
<i>Tilia x europaea</i> L.	-	
<i>Torilis japonica</i> (Houtt.) DC.	-	
<i>Tragopogon pratensis</i> L. subsp. <i>orientalis</i> (L.) Celak.	-	
<i>Tragopogon pratensis</i> L. subsp. <i>pratensis</i>	-	
<i>Tragus racemosus</i> (L.) All.	-	
<i>Trifolium arvense</i> L. subsp. <i>arvense</i>	-	
<i>Trifolium aureum</i> Pollich	-	
<i>Trifolium campestre</i> Schreb.	-	
<i>Trifolium dubium</i> Sibth.	-	
<i>Trifolium fragiferum</i> L.	-	
<i>Trifolium hybridum</i> L. subsp. <i>elegans</i> (Savi) Asch. & Graebn.	-	

Taxon	catégorie patrimoniale	protection
<i>Trifolium hybridum</i> L. subsp. <i>hybridum</i>	-	
<i>Trifolium medium</i> L.	-	
<i>Trifolium montanum</i> L. subsp. <i>montanum</i>	-	
<i>Trifolium ochroleucon</i> Huds.	-	
<i>Trifolium patens</i> Schreb.	A5	
<i>Trifolium pratense</i> L. subsp. <i>pratense</i>	-	
<i>Trifolium repens</i> L. subsp. <i>repens</i>	-	
<i>Trifolium resupinatum</i> L.	-	
<i>Trisetum flavescens</i> (L.) P.Beauv. subsp. <i>flavescens</i>	-	
<i>Tropaeolum majus</i> L.	-	
<i>Tussilago farfara</i> L.	-	
<i>Typha angustifolia</i> L.	A5	
<i>Typha latifolia</i> L.	-	
<i>Ulex europaeus</i> L. subsp. <i>europaeus</i>	-	
<i>Ulmus glabra</i> Huds.	-	
<i>Urtica dioica</i> L.	-	
<i>Utricularia australis</i> R.Br.	-	
<i>Vaccinium myrtillus</i> L.	-	
<i>Valeriana dioica</i> L.	-	
<i>Valeriana officinalis</i> L. subsp. <i>officinalis</i>	-	
<i>Valeriana officinalis</i> L. subsp. <i>repens</i> (Host) O.Bolòs & Vigo	-	
<i>Valerianella carinata</i> Loisel.	-	
<i>Valerianella locusta</i> (L.) Laterr.	-	
<i>Valerianella rimosa</i> Bastard	-	
<i>Verbascum blattaria</i> L.	-	
<i>Verbascum densiflorum</i> Bertol.	-	
<i>Verbascum lychnitis</i> L.	-	
<i>Verbascum nigrum</i> L.	-	
<i>Verbascum thapsus</i> L. subsp. <i>thapsus</i>	-	
<i>Verbena officinalis</i> L.	-	
<i>Veronica anagallis-aquatica</i> L.	-	
<i>Veronica arvensis</i> L.	-	
<i>Veronica beccabunga</i> L.	-	
<i>Veronica chamaedrys</i> L.	-	
<i>Veronica filiformis</i> Sm.	-	
<i>Veronica hederifolia</i> L. subsp. <i>hederifolia</i>	-	
<i>Veronica longifolia</i> L.	A1	
<i>Veronica montana</i> L.	-	
<i>Veronica officinalis</i> L.	-	
<i>Veronica persica</i> Poir.	-	
<i>Veronica polita</i> Fr.	-	
<i>Veronica scutellata</i> L.	-	
<i>Veronica serpyllifolia</i> L. subsp. <i>serpyllifolia</i>	-	
<i>Viburnum lantana</i> L.	-	
<i>Viburnum opulus</i> L.	-	
<i>Vicia cracca</i> L. subsp. <i>cracca</i>	-	
<i>Vicia hirsuta</i> (L.) Gray	-	
<i>Vicia sativa</i> L. subsp. <i>nigra</i> (L.) Ehrh.	-	

Taxon	catégorie patrimoniale	protection
<i>Vicia sativa</i> L. subsp. <i>sativa</i>	-	
<i>Vicia sativa</i> L. subsp. <i>segetalis</i> (Thuill.) Celak.	-	
<i>Vicia sepium</i> L.	-	
<i>Vicia tenuifolia</i> Roth	-	
<i>Vicia tetrasperma</i> (L.) Schreb.	-	
<i>Vinca major</i> L.	-	
<i>Vinca minor</i> L.	-	
<i>Vincetoxicum hirundinaria</i> Medik.	-	
<i>Viola arvensis</i> Murray subsp. <i>arvensis</i>	-	
<i>Viola arvensis</i> Murray subsp. <i>megalantha</i> Naumb.	-	
<i>Viola canina</i> L. subsp. <i>canina</i>	-	
<i>Viola hirta</i> L.	-	
<i>Viola odorata</i> L.	-	
<i>Viola palustris</i> L.	-	
<i>Viola reichenbachiana</i> Jord. ex Boreau	-	
<i>Viola riviniana</i> Rchb. subsp. <i>riviniana</i>	-	
<i>Viola tricolor</i> L.	-	
<i>Viscum album</i> L. subsp. <i>album</i>	-	
<i>Vulpia myuros</i> (L.) C.C.Gmel.	-	
Ptéridophytes		
<i>Asplenium adiantum-nigrum</i> L.	-	
<i>Asplenium ruta-muraria</i> L.	-	
<i>Asplenium trichomanes</i> L. subsp. <i>trichomanes</i>	-	
<i>Athyrium filix-femina</i> (L.) Roth	-	
<i>Blechnum spicant</i> (L.) Roth	-	
<i>Ceterach officinarum</i> Willd.	-	
<i>Cystopteris fragilis</i> (L.) Bernh.	-	
<i>Diphasiastrum tristachyum</i> (Pursh) Holub	A1	N
<i>Dryopteris affinis</i> (Lowe) Fraser-Jenk. subsp. <i>affinis</i>	-	
<i>Dryopteris affinis</i> (Lowe) Fraser-Jenk. subsp. <i>borreri</i> (Newman) Fraser-Jenk.	-	
<i>Dryopteris carthusiana</i> (Vill.) H.P.Fuchs	-	
<i>Dryopteris cristata</i> (L.) A.Gray	A1	N
<i>Dryopteris dilatata</i> (Hoffm.) A.Gray	-	
<i>Dryopteris expansa</i> (C.Presl) Fraser-Jenk. & Jermy	A4	
<i>Dryopteris filix-mas</i> (L.) Schott	-	
<i>Dryopteris x uliginosa</i> (A.Braun ex Döll) Kuntze ex Druce	-	
<i>Equisetum arvense</i> L.	-	
<i>Equisetum fluviatile</i> L.	-	
<i>Equisetum hyemale</i> L.	-	
<i>Equisetum palustre</i> L.	-	
<i>Equisetum sylvaticum</i> L.	-	
<i>Equisetum telmateia</i> Ehrh.	-	
<i>Equisetum x litorale</i> Kuhlew. ex Rupr.	-	
<i>Equisetum x moorei</i> Newman	-	
<i>Gymnocarpium dryopteris</i> (L.) Newman	-	

Taxon	catégorie patrimoniale	protection
<i>Huperzia selago</i> (L.) Bernh. ex Schrank & Mart.	A5	
<i>Lycopodium clavatum</i> L.	A4	R
<i>Ophioglossum vulgatum</i> L.	A4	r
<i>Oreopteris limbosperma</i> (Bellardi ex All.) Holub	-	
<i>Phegopteris connectilis</i> (Michx.) Watt	-	
<i>Phyllitis scolopendrium</i> (L.) Newman	-	
<i>Polystichum aculeatum</i> (L.) Roth	-	
<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn	-	
<i>Thelypteris palustris</i> Schott	A4	R
Charophytes		
<i>Chara globularis</i> Thuill.	-	
<i>Nitella flexilis</i> (L.) Agardh	-	
Bryophytes		
<i>Aloina aloides</i> (Koch ex Schultz) Kindb.	-	
<i>Amblystegium fluviatile</i> (Hedw.) Schimp.	-	
<i>Amblystegium humile</i> (P.Beauv.) Crundw.	-	
<i>Amblystegium riparium</i> (Hedw.) Schimp.	-	
<i>Aneura maxima</i> (Schiffn.) Steph.	-	
<i>Anomodon attenuatus</i> (Hedw.) Huebener	-	
<i>Anomodon viticulosus</i> (Hedw.) Hook. & Taylor	-	
<i>Archidium alternifolium</i> (Dicks. ex Hedw.) Mitt.	-	
<i>Atrichum tenellum</i> (Röhl.) Bruch & Schimp.	-	
<i>Atrichum undulatum</i> (Hedw.) P.Beauv.	-	
<i>Aulacomnium palustre</i> (Hedw.) Schwägr.	-	
<i>Barbula convoluta</i> Hedw.	-	
<i>Barbula unguiculata</i> Hedw.	-	
<i>Bazzania trilobata</i> (L.) Gray	-	
<i>Blasia pusilla</i> L.	-	
<i>Brachytheciastrum velutinum</i> (Hedw.) Ignatov & Huttunen	-	
<i>Brachythecium rivulare</i> Schimp.	-	
<i>Brachythecium rutabulum</i> (Hedw.) Schimp.	-	
<i>Brachythecium salebrosum</i> (Hoffm. ex F.Weber & D.Mohr) Schimp.	-	
<i>Bryum argenteum</i> Hedw.	-	
<i>Bryum capillare</i> Hedw.	-	
<i>Bryum dichotomum</i> Hedw.	-	
<i>Bryum klinggraeffii</i> Schimp.	-	
<i>Bryum moravicum</i> Podp.	-	
<i>Bryum tenuisetum</i> Limpr.	-	
<i>Calliergonella cuspidata</i> (Hedw.) Loeske	-	
<i>Calypogeia arguta</i> Nees & Mont. ex Mont.	-	
<i>Calypogeia fissa</i> (L.) Raddi	-	
<i>Campylopus introflexus</i> (Hedw.) Brid.	-	
<i>Cephalozia bicuspidata</i> (L.) Dumort.	-	
<i>Cephaloziella divaricata</i> (Sm.) Schiffn.	-	

Taxon	catégorie patrimoniale	protection
<i>Chiloscyphus coadunatus</i> (Sw.) J.J.Engel & R.M.Schust. var. <i>rivularis</i> (Raddi) Frisvoll & al.	-	
<i>Chiloscyphus polyanthos</i> (L.) Corda	-	
<i>Chiloscyphus profundus</i> (Nees) J.J.Engel & R.M.Schust.	-	
<i>Cirriphyllum piliferum</i> (Hedw.) Grout	-	
<i>Climacium dendroides</i> (Hedw.) F.Weber & D.Mohr	-	
<i>Ctenidium molluscum</i> (Hedw.) Mitt.	-	
<i>Dichodontium pellucidum</i> (Hedw.) Schimp.	-	
<i>Dicranella heteromalla</i> (Hedw.) Schimp.	-	
<i>Dicranella rufescens</i> (Dicks.) Schimp.	-	
<i>Dicranella staphylina</i> H.Whitehouse	-	
<i>Dicranodontium nudatum</i> (Brid.) E.Britton	-	
<i>Dicranum fulvum</i> Hook.	-	
<i>Dicranum montanum</i> Hedw.	-	
<i>Dicranum scoparium</i> Hedw.	-	
<i>Dicranum viride</i> (Sull. & Lesq.) Lindb.	-	
<i>Didymodon fallax</i> (Hedw.) R.H.Zander	-	
<i>Diphyscium foliosum</i> (Hedw.) D.Mohr	-	
<i>Diplophyllum albicans</i> (L.) Dumort.	-	
<i>Diplophyllum obtusifolium</i> (Hook.) Dumort.	-	
<i>Ditrichum heteromallum</i> (Hedw.) E.Britton	-	
<i>Ephemerum minutissimum</i> Lindb.	-	
<i>Ephemerum recurvifolium</i> (Dicks.) Boulay	-	
<i>Eurhynchium hians</i> (Hedw.) Sande Lac. var. <i>rigidum</i> (Boulay) J.P.Frahm	-	
<i>Eurhynchium praelongum</i> (Hedw.) Schimp. var. <i>stokesii</i> (Turner) Dixon	-	
<i>Eurhynchium pumilum</i> (Wilson) Schimp.	-	
<i>Eurhynchium striatum</i> (Schreb. ex Hedw.) Schimp.	-	
<i>Fissidens bryoides</i> Hedw.	-	
<i>Fissidens dubius</i> P.Beauv.	-	
<i>Fissidens pusillus</i> (Wilson) Milde	-	
<i>Fissidens taxifolius</i> Hedw.	-	
<i>Fontinalis antipyretica</i> Hedw.	-	
<i>Frullania dilatata</i> (L.) Dumort.	-	
<i>Frullania tamarisci</i> (L.) Dumort.	-	
<i>Funaria hygrometrica</i> Hedw.	-	
<i>Hedwigia ciliata</i> (Hedw.) P.Beauv.	-	
<i>Herzogiella seligeri</i> (Brid.) Z.Iwats.	-	
<i>Homalothecium sericeum</i> (Hedw.) Schimp.	-	
<i>Hookeria lucens</i> (Hedw.) Sm.	-	
<i>Hydrohypnum eugyrium</i> (Schimp.) Broth.	-	
<i>Hylocomium splendens</i> (Hedw.) Schimp.	-	
<i>Hypnum andoi</i> A.J.E.Sm.	-	
<i>Hypnum cupressiforme</i> Hedw.	-	
<i>Hypnum jutlandicum</i> Holmen & E.Warncke	-	
<i>Isothecium alopecuroides</i> (Lam. ex Dubois) Isov.	-	
<i>Isothecium myosuroides</i> Brid.	-	

Taxon	catégorie patrimoniale	protection
<i>Jungermannia gracillima</i> Sm.	-	
<i>Kindbergia praelonga</i> (Hedw.) Ochyra	-	
<i>Lejeunea cavifolia</i> (Ehrh.) Lindb.	-	
<i>Lepidozia reptans</i> (L.) Dumort.	-	
<i>Leptobryum pyriforme</i> (Hedw.) Wilson	-	
<i>Leucobryum glaucum</i> (Hedw.) Angstr.	-	
<i>Leucobryum juniperoideum</i> (Brid.) Müll.Hal.	-	
<i>Loeskeobryum brevirostre</i> (Brid.) M.Fleisch.	-	
<i>Lophozia ventricosa</i> (Dicks.) Dumort.	-	
<i>Marsupella emarginata</i> (Ehrh.) Dumort.	-	
<i>Metzgeria furcata</i> (L.) Corda	-	
<i>Metzgeria furcata</i> (L.) Corda var. <i>ulvula</i> Nees	-	
<i>Microlejeunea ulicina</i> (Taylor) A.Evans	-	
<i>Mnium hornum</i> Hedw.	-	
<i>Neckera complanata</i> (Hedw.) Huebener	-	
<i>Nowellia curvifolia</i> (Dicks.) Mitt.	-	
<i>Orthotrichum affine</i> Schrad. ex Brid.	-	
<i>Orthotrichum patens</i> Bruch ex Brid.	-	
<i>Orthotrichum stramineum</i> Hornsch.	-	
<i>Paraleucobryum longifolium</i> (Ehrh. ex Hedw.) Loeske	-	
<i>Pellia epiphylla</i> (L.) Corda	-	
<i>Pellia neesiana</i> (Gottsche) Limpr.	-	
<i>Physcomitrella patens</i> (Hedw.) Bruch & Schimp.	-	
<i>Physcomitrium eurystomum</i> Sendtn.	-	
<i>Physcomitrium pyriforme</i> (Hedw.) Hampe	-	
<i>Physcomitrium sphaericum</i> (C.F.Ludw.) Fűrnr.	-	
<i>Plagiochila asplenioides</i> (L. emend Taylor) Dumort.	-	
<i>Plagiochila porelloides</i> (Torr. ex Nees) Lindenb.	-	
<i>Plagiomnium affine</i> (Blandow ex Funck) T.J.Kop.	-	
<i>Plagiomnium undulatum</i> (Hedw.) T.J.Kop.	-	
<i>Plagiothecium cavifolium</i> (Brid.) Z.Iwats.	-	
<i>Plagiothecium denticulatum</i> (Hedw.) Schimp.	-	
<i>Plagiothecium laetum</i> Schimp.	-	
<i>Plagiothecium nemorale</i> (Mitt.) A.Jaeger	-	
<i>Plagiothecium platyphyllum</i> Mönk.	-	
<i>Platyhypnidium riparioides</i> (Hedw.) Dixon	-	
<i>Pleuroidium acuminatum</i> Lindb.	-	
<i>Pleurozium schreberi</i> (Willd. ex Brid.) Mitt.	-	
<i>Pogonatum aloides</i> (Hedw.) P.Beauv.	-	
<i>Pogonatum nanum</i> (Schreb. ex Hedw.) P.Beauv.	-	
<i>Pogonatum urnigerum</i> (Hedw.) P.Beauv.	-	
<i>Pohlia camptotrachela</i> (Renauld & Cardot) Broth.	-	
<i>Polytrichastrum formosum</i> (Hedw.) G.L.Sm.	-	
<i>Polytrichum juniperinum</i> Hedw.	-	
<i>Pseudotaxiphyllum elegans</i> (Brid.) Z.Iwats.	-	
<i>Ptychostomum weigelii</i> (Spreng.) J.R.Spence	-	

Taxon	catégorie patrimoniale	protection
<i>Racomitrium lanuginosum</i> (Hedw.) Brid.	-	
<i>Radula complanata</i> (L.) Dumort.	-	
<i>Rhizomnium punctatum</i> (Hedw.) T.J.Kop.	-	
<i>Rhytidiadelphus loreus</i> (Hedw.) Warnst.	-	
<i>Rhytidiadelphus squarrosus</i> (Hedw.) Warnst.	-	
<i>Rhytidiadelphus triquetrus</i> (Hedw.) Warnst.	-	
<i>Riccardia multifida</i> (L.) Gray	-	
<i>Scapania nemorea</i> (L.) Grolle	-	
<i>Scapania undulata</i> (L.) Dumort.	-	
<i>Schistidium apocarpum</i> (Hedw.) Bruch & Schimp. subsp. <i>apocarpum</i>	-	
<i>Sciuro-hypnum plumosum</i> (Hedw.) Ignatov & Huttunen	-	
<i>Scleropodium purum</i> (Hedw.) Limpr.	-	
<i>Sphagnum contortum</i> Schultz	-	
<i>Sphagnum fimbriatum</i> Wilson	-	
<i>Sphagnum palustre</i> L.	-	
<i>Tetraphis pellucida</i> Hedw.	-	
<i>Thamnobryum alopecurum</i> (Hedw.) Nieuwl. ex Gangulee	-	
<i>Thuidium assimile</i> (Mitt.) A.Jaeger	-	
<i>Thuidium delicatulum</i> (Hedw.) Schimp.	-	
<i>Thuidium tamariscinum</i> (Hedw.) Schimp.	-	
<i>Tortella inclinata</i> (R.Hedw.) Limpr.	-	
<i>Tortella tortuosa</i> (Hedw.) Limpr.	-	
<i>Trichocolea tomentella</i> (Ehrh.) Dumort.	-	
<i>Trichostomum tenuirostre</i> (Hook. & Taylor) Lindb.	-	
<i>Ulota crispa</i> (Hedw.) Brid.	-	
<i>Zygodon rupestris</i> Schimp. ex Lorentz	-	
<i>Zygodon viridissimus</i> (Dicks.) Brid. var. <i>viridissimus</i>	-	

A nnexe n°5 : Taxons non observés depuis 1980 sur le territoire des communes appartenant, au moins en partie, au Dôme sous-vosgien

Taxon	catégorie patrimoniale	protection
Spermaphytes		
<i>Aconitum lycoctonum</i> L.	–	
<i>Aconitum lycoctonum</i> L. subsp. <i>vulparia</i> (Rchb.) Nyman	–	
<i>Acorus calamus</i> L.	–	
<i>Aira praecox</i> L.	–	
<i>Ajuga genevensis</i> L.	–	
<i>Alchemilla vulgaris</i> L.	–	
<i>Alyssum alyssoides</i> (L.) L.	–	
<i>Antennaria dioica</i> (L.) Gaertn.	A4	
<i>Anthemis arvensis</i> L.	B2	
<i>Anthemis cotula</i> L.	B2	
<i>Arabis glabra</i> (L.) Bernh.	–	
<i>Arctium tomentosum</i> Mill.	A5	
<i>Arnica montana</i> L. subsp. <i>montana</i>	A5	
<i>Arnoseris minima</i> (L.) Schweigg. & Körte	B1	
<i>Aruncus dioicus</i> (Walter) Fernald	–	
<i>Atriplex prostrata</i> Boucher ex DC.	–	
<i>Cardaminopsis arenosa</i> (L.) Hayek	–	
<i>Carex curta</i> Gooden.	–	
<i>Carex muricata</i> L.	–	
<i>Carex pulicaris</i> L.	–	
<i>Carlina acaulis</i> L.	–	
<i>Cerastium glutinosum</i> Fr.	–	
<i>Chaerophyllum hirsutum</i> L.	–	
<i>Chenopodium glaucum</i> L.	–	
<i>Chenopodium hybridum</i> L.	A3	
<i>Chenopodium murale</i> L.	B3	
<i>Chenopodium urbicum</i> L.	B1	
<i>Circaea alpina</i> L.	A5	R
<i>Crepis foetida</i> L.	–	
<i>Cuscuta epithimum</i> (L.) L. subsp. <i>epithimum</i>	–	
<i>Cuscuta europaea</i> L.	–	
<i>Cynoglossum germanicum</i> Jacq.	A2	
<i>Datura stramonium</i> L.	–	
<i>Digitalis grandiflora</i> Mill.	–	
<i>Epilobium obscurum</i> Schreb.	–	
<i>Epilobium roseum</i> Schreb.	–	
<i>Eriophorum angustifolium</i> Honck.	–	
<i>Genista germanica</i> L.	–	
<i>Gentiana pneumonanthe</i> L.	A3	R
<i>Gentianella campestris</i> (L.) Börner subsp. <i>campestris</i>	–	
<i>Geranium palustre</i> L.	A5	R
<i>Glebionis segetum</i> (L.) Fourr.	–	
<i>Glyceria maxima</i> (Hartm.) Holmb.	–	

Taxon	catégorie patrimoniale	protection
<i>Hieracium piloselloides</i> Vill.	–	
<i>Hyoscyamus niger</i> L.	B2	
<i>Hypericum montanum</i> L.	–	
<i>Illecebrum verticillatum</i> L.	A3	R
<i>Juncus subnodulosus</i> Schrank	A5	
<i>Juncus tenageia</i> Ehrh. ex L.f.	B5	
<i>Lamium amplexicaule</i> L.	B5	
<i>Legousia speculum-veneris</i> (L.) Chaix	–	
<i>Lemna trisulca</i> L.	A4	
<i>Leontodon saxatilis</i> Lam.	–	
<i>Leonurus cardiaca</i> L.	–	r
<i>Limosella aquatica</i> L.	A1	r
<i>Logfia minima</i> (Sm.) Dumort.	B2	
<i>Lolium temulentum</i> L.	–	
<i>Ludwigia palustris</i> (L.) Elliott	A5	R
<i>Luronium natans</i> (L.) Raf.	A1	N
<i>Malva sylvestris</i> L.	–	
<i>Mentha pulegium</i> L.	–	
<i>Mentha x piperita</i> L.	–	
<i>Mentha x verticillata</i> L.	–	
<i>Moenchia erecta</i> (L.) P.Gaertn., B.Mey. & Scherb.	–	
<i>Monotropa hypopitys</i> L.	–	
<i>Montia fontana</i> L. subsp. <i>fontana</i>	A5	
<i>Nepeta cataria</i> L.	B2	
<i>Oenanthe aquatica</i> (L.) Poir.	–	
<i>Oenanthe fistulosa</i> L.	A5	r
<i>Oreoselinum nigrum</i> Delarbre	–	
<i>Orlaya grandiflora</i> (L.) Hoffm.	B3	R
<i>Orobanche rapum-genistae</i> Thuill.	A5	
<i>Orobanche teucrii</i> Holandre	–	
<i>Panicum miliaceum</i> L.	–	
<i>Parnassia palustris</i> L.	–	
<i>Pedicularis palustris</i> L.	–	
<i>Polycnemum arvense</i> L.	–	
<i>Polygala serpyllifolia</i> Hose	–	
<i>Polygonum minus</i> Huds.	–	
<i>Portulaca oleracea</i> L.	–	
<i>Potamogeton acutifolius</i> Link	A1	R
<i>Potamogeton obtusifolius</i> Mert. & W.D.J.Koch	A4	
<i>Potamogeton polygonifolius</i> Pourr.	A5	
<i>Potamogeton pusillus</i> L.	–	
<i>Prunella laciniata</i> (L.) L.	–	
<i>Prunus cerasus</i> L.	–	
<i>Pseudognaphalium luteoalbum</i> (L.) Hilliard & Burt	A3	

Taxon	catégorie patrimoniale	protection
<i>Pulicaria vulgaris</i> Gaertn.	A1	N
<i>Pycreus flavescens</i> (L.) P.Beauv. ex Rchb.	A2	
<i>Pyrola minor</i> L.	-	
<i>Ranunculus aconitifolius</i> L.	-	
<i>Ranunculus circinatus</i> Sibth.	-	
<i>Ranunculus sardous</i> Crantz	-	
<i>Rhynchospora alba</i> (L.) Vahl	A4	r
<i>Rorippa stylosa</i> (Pers.) Mansf. & Rothm. subsp. <i>stylosa</i>	A5	
<i>Rorippa sylvestris</i> (L.) Besser	-	
<i>Rubus cuspidatus</i> P.J.Mull	-	
<i>Rubus distractus</i> P.J.Mull. ex Wirtg.	-	
<i>Rubus foliosus</i> Weihe & Nees	-	
<i>Rubus indutus</i> Boulay & Vendr.	-	
<i>Rubus phyllostachys</i> P.J.Mull.	-	
<i>Rubus scabrosus</i> P.J.Mull.	-	
<i>Sagina nodosa</i> (L.) Fenzl	A4	
<i>Sagittaria sagittifolia</i> L.	-	
<i>Sanguisorba minor</i> Scop. subsp. <i>polygama</i> (Waldst. & Kit.) Cout.	-	
<i>Sanguisorba officinalis</i> L.	-	
<i>Saxifraga tridactylites</i> L.	-	
<i>Scandix pecten-veneris</i> L. subsp. <i>pecten-veneris</i>	-	
<i>Scleranthus perennis</i> L.	B5	
<i>Sedum villosum</i> L.	-	
<i>Senecio viscosus</i> L.	-	
<i>Setaria verticillata</i> (L.) P.Beauv.	-	
<i>Silene gallica</i> L.	B3	
<i>Silene noctiflora</i> L.	B1	
<i>Silene viscaria</i> (L.) Borkh.	A1	
<i>Solanum nigrum</i> L. subsp. <i>nigrum</i>	-	
<i>Spiranthes spiralis</i> (L.) Chevall.	A5	R
<i>Tamus communis</i> L.	-	
<i>Teucrium chamaedrys</i> L.	-	
<i>Thesium pyrenaicum</i> Pourr.	-	
<i>Trapa natans</i> L.	-	
<i>Triticum aestivum</i> L.	-	
<i>Ulmus minor</i> Mill.	-	
<i>Urtica urens</i> L.	A3	
<i>Utricularia minor</i> L.	A5	r
<i>Utricularia vulgaris</i> L.	A2	r
<i>Vaccinium vitis-idaea</i> L. subsp. <i>vitis-idaea</i>	-	
<i>Valeriana tripteris</i> L.	A5	
<i>Vulpia bromoides</i> (L.) Gray	-	
Ptérédiphytes		
<i>Asplenium septentrionale</i> (L.) Hoffm.	-	

A nnexe n°6 : Fiches descriptives des secteurs remarquables

FICHE DE RENSEIGNEMENTS ZNIEFF SIMPLIFIEE

Nom de la zone : Le Périgot

Commune principale : Frahier-et-Chatebier (70)

N° régional si connu :

Année : 2010

1. Typologie des milieux

Habitats déterminants : 37.312 (*Junco conglomerati* - *Scorzoneretum humilis*)

Autres habitats : 37.72 (*Festuco giganteae* - *Brachypodietum sylvatici*), 53.2142 (*Caricetum vesicariae*), 53.143 (*Sparganietum erecti*)

2. Compléments descriptifs

Géomorphologie : 57

Activités humaines : 01

Statut de propriété : 00

3. Facteurs influençant l'évolution de la zone : 31.0, 46.3, 41.0, 47.0

4. Critères d'intérêt

Patrimoniaux : 10, 36

Fonctionnels : 42, 81

5. Critères de délimitation : 02, 01

6. Sources d'information (observateur) : M. VUILLEMENOT

7. Sources bibliographiques :

8. Commentaire général : Cette petite enclave forestière abrite une mosaïque de milieux hygrophiles, dont une prairie de fauche acidophile à Jonc aggloméré et Scorzonère humble. Cette association, bénéficie d'un intérêt communautaire et correspond à un groupement prairial typique des hautes vallées sous-vosgiennes. L'intérêt floristique de cette prairie est ici accentué par l'expression de sa forme oligotrophe des sols paratourbeux (sous-association *caricetosum echinatae*), ainsi que par la présence de la Pédiculaire des bois (*Pedicularis sylvatica*), une espèce protégée en Franche-Comté qui s'est sévèrement raréfiée dans les secteurs sous-vosgiens. A noter également la présence dans les ourlets hygrosclaphiles ceinturant la prairie du Crépis des marais (*Crepis paludosa*), un taxon montagnard trouvant ici le confinement nécessaire à son développement.

9. Espèces déterminantes : *Pedicularis sylvatica*

10. Autres espèces marquantes :

FICHE DE RENSEIGNEMENTS ZNIEFF SIMPLIFIEE

Nom de la zone : Etang de la Ville
Commune principale : Belverne (70)
N° régional si connu :
Année : 2010

1. Typologie des milieux

Habitats déterminants : 24.52 (*Rumicetum maritimi*), 37.1 (*Impatienti noli-tangere - Scirpetum sylvatici*), 37.1 (*Epilobio hirsuti - Filipenduletum ulmariae*), 41.24 (*Poo chaixii - Quercetum roboris*), 44.91 (Aulnaie sur substrat méso-oligotrophe à grandes laîches)

Autres habitats : 24.52 (*Polygono hydropiperis - Bidentetum tripartitae*), 49.92 (*Frangulo - Salicetum cinereae*), 53.13 (*Typhetum latifoliae*), 53.143 (*Sparganietum erecti*), 53.14A (*Eleocharitetum palustris*), 53.2121 (*Caricetum gracilis*), 53.2142 (*Caricetum vesicariae*)

2. Compléments descriptifs

Géomorphologie : 31
Activités humaines : 04
Statut de propriété : 00

3. Facteurs influençant l'évolution de la zone : 30.0 50.0, 63.0, 82.0, 91.2

4. Critères d'intérêt

Patrimoniaux : 10, 36
Fonctionnels : 44, 63, 81

5. Critères de délimitation : 02, 03

6. Sources d'information (observateur) : M. VUILLEMENOT

7. Sources bibliographiques :

8. Commentaire général : Etang partiellement forestier peu aménagé, disposant de ceintures de végétation diversifiées présentant un intérêt au niveau européen ou régional. Les groupements forestiers développés sur les marges de la pièce d'eau sont représentés par une chênaie pédonculée neutroacidophile et une aulnaie marécageuse méso-eutrophe à grandes laîches et Baldingère, toutes deux souffrant localement d'enrésinement inadapté par l'Epicéa. Une transition s'opère ensuite par l'intermédiaire d'une mosaïque de fourrés de Saule cendré, de mégaphorbiaies, de cariçaies et de communautés pionnières des berges de plan d'eau relevant de l'*Oenanthion aquatica* et du *Bidentetum tripartitae*. La ceinture interne abrite de manière régulière une population remarquable de la Laîche faux-souchet (*Carex pseudocyperus*). La faible profondeur de l'étang permet le développement d'une autre plante très peu commune en Franche-Comté, le Rumex maritime (*Rumex maritimus*), qui émerge dans les zones atterries en compagnie de la Salicaire pourpre (*Lythrum salicaria*). Enfin, la queue de l'étang est colonisée par des roselières, dominées par le Rubanier dressé (*Sparganium erectum*) ou la Massette à larges feuilles (*Typha latifolia*).

9. Espèces déterminantes : *Carex pseudocyperus*, *Rumex maritimus*

10. Autres espèces marquantes :

FICHE DE RENSEIGNEMENTS ZNIEFF SIMPLIFIEE

Nom de la zone : Vallon de la Forêt de Granges
Commune principale : Granges-le-Bourg, Mignavillers (70)
N° régional si connu :
Année : 2010

1. Typologie des milieux

Habitats déterminants : 44.311 (*Carici remotae - Fraxinetum excelsioris*)
Autres habitats : 37.72 (*Galio aparines - Impatientetum noli-tangere*)

2. Compléments descriptifs

Géomorphologie : 21, 57
Activités humaines : 02
Statut de propriété : 00

3. Facteurs influençant l'évolution de la zone : 50.0, 36.0, 91.2, 91.4

4. Critères d'intérêt

Patrimoniaux : 10, 36
Fonctionnels : 41, 51

5. Critères de délimitation : 02, 03, 04

6. Sources d'information (observateur) : M. VUILLEMENOT

7. Sources bibliographiques :

8. Commentaire général : Fond de vallon forestier sur substrat siliceux, parcouru par un ruisseau en tête de bassin aux eaux vives et translucides. Intérêt majeur lié au développement d'une aulnaie-frênaie rivulaire d'intérêt prioritaire selon la directive Habitats. Il s'agit du *Carici remotae - Fraxinetum*, représenté ici par la forme des fonds de vallons jeunes sur sables et graviers. Les espèces du *Caricion remotae* y trouvent leur optimum, telles que *Carex remota*, *Cardamine flexuosa*, *Chrysosplenium oppositifolium*, *Carex pendula* et *Carex strigosa*. Cette dernière espèce, peu commune en Franche-Comté, est déterminante pour les ZNIEFF. La piste forestière traversant ce fond de vallon est bordée d'ourlets intraforestiers des sols frais et humides en bon état de conservation. Seule la partie la plus amont du vallon est proposée pour intégrer l'inventaire ZNIEFF ; en aval et jusqu'à Mignavillers, le fond de vallon, potentiellement tout aussi intéressant, a fait l'objet de plantations et de coupes forestières sévères.

9. Espèces déterminantes : *Carex strigosa*

10. Autres espèces marquantes :

Titre de l'étude : Typologie et inventaire quantitatif des groupements végétaux du Dôme sous-vosgien. Amélioration de la connaissance et évaluation des habitats de Franche-Comté.

Réalisation : Conservatoire botanique national de Franche-Comté

Auteurs : VUILLEMENOT M., COLLAUD R. ET SIMLER N.

Année : 2011

Organismes financeurs : Union européenne (FEDER), DREAL de Franche-Comté, Conseil Général de Haute-Saône.

Champ géographique : Haute-Saône, Dôme sous-vosgien, Reliefs du Dôme, Bassin de Chenebier ; communes : Athesans-Etroitefontaine, Belverne, Chagey, Châlonvillars, Champagny, Champey, Chenebier, Clairegoutte, Coisevaux, Courmont, Echavanne, Etobon, Faymont, Frahier-et-Chatebier, Frédéric-Fontaine, Granges-la-Ville, Granges-le-Bourg, La Vergenne, Lomont, Luze, Lyoffans, Magny-Danigon, Magny-Jobert, Mandrevillars, Mignavillers, Moffans-et-Vacheresse, Ronchamp, Saulnot.

Mots-clés : Dôme sous-vosgien, unité paysagère, habitats, typologie, inventaire quantitatif, transects, fond floristique et phytosociologique courant, ZNIEFF.

Résumé : Le présent rapport s'inscrit dans le programme d'amélioration de la connaissance et d'évaluation des habitats de Franche-Comté initié en 2008 par le Conservatoire botanique national de Franche-Comté. Ce programme répond à la nécessité d'évaluer régulièrement, dans le cadre de la Directive Habitats-Faune-Flore, l'état de conservation des groupements végétaux, tant au sein du réseau Natura 2000 qu'en dehors. Cette étude a concerné plus spécifiquement la prospection de l'unité paysagère du Dôme sous-vosgien, au nord-est de la Haute-Saône. Ce document se compose :

- de la typologie et de la description des habitats du site comprenant 91 associations phytosociologiques ou groupements végétaux de rang équivalent ;
- de l'inventaire quantitatif des habitats de cette unité paysagère de 14 698 hectares, de l'évaluation des atteintes et de l'état de conservation des groupements ;
- de l'identification des secteurs remarquables d'un point de vue botanique et phytosociologique du Dôme sous-vosgien ;
- de la liste de l'ensemble des taxons observés dans le Dôme sous-vosgien et des taxons présumés disparus

Référence du document : VUILLEMENOT M., COLLAUD R. et SIMLER N., 2011. *Typologie et inventaire quantitatif des groupements végétaux du Dôme sous-vosgien. Amélioration de la connaissance et évaluation des habitats de Franche-Comté.* Conservatoire botanique national de Franche-Comté / Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement de Franche-Comté, Union européenne (FEDER), Conseil général de Haute-Saône, 208 p. + annexes, 3 cartes.