



C
B
N
F
C

Typologie et inventaire quantitatif des groupements végétaux du Pays d'Amance (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



Février 2010

COLLAUD R. et VUILLEMENOT M., 2010. *Typologie et inventaire quantitatif des groupements végétaux du pays d'Amance (70) : Amélioration de la connaissance et évaluation des habitats de Franche-Comté*. Conservatoire botanique national de Franche-Comté / DREAL de Franche-Comté, Union Européenne/FEDER, 348 p. + annexes, 3 cartes

Cliché de couverture : : *l'Axe Vauvillers – Saint-Loup depuis le relief de Montdoré (70) ; en arrière-plan, la Vôge avec la forêt de Selles et Passavant*, VUILLEMENOT M., 2009

CONSERVATOIRE BOTANIQUE NATIONAL

DE FRANCHE-COMTÉ

**Typologie
et inventaire quantitatif
des groupements végétaux
du Pays d'Amance (70)**

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

Février 2010

Inventaires de terrain : RÉMI COLLAUD, MARC VUILLEMENOT

Analyse et saisie des données : RÉMI COLLAUD, MARC VUILLEMENOT

Rédaction : RÉMI COLLAUD, MARC VUILLEMENOT

Mise en page : PASCALE NUSSBAUM

Relecture : YORICK FERREZ

Contribution et avis : GILLES BAILLY⁽¹⁾, RICHARD BOEUF⁽²⁾, THIERRY FERNEZ⁽¹⁾, YORICK FERREZ⁽¹⁾, SERGE MULLER⁽³⁾, JEAN-MARIE ROYER⁽⁴⁾, NICOLAS SIMLER⁽⁵⁾

Etude réalisée par Conservatoire botanique national de Franche-Comté

avec le soutien de l'Union Européenne et de la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement de Franche-Comté

(1) Conservatoire botanique national de Franche-Comté, (2) Office National des Forêts - Direction territoriale d'Alsace, (3) Université Paul Verlaine de Metz - Scifa, (4) Société Botanique du Centre Ouest, (5) CONSERVATOIRE DES SITES ALSACIENS

Sommaire

INTRODUCTION	9
PRÉSENTATION DE LA ZONE D'ÉTUDE	9
1.1 Situation géomorphologique et paysagère	9
1.2 Géologie et pédologie	10
1.3 Climatologie	11
1.4 Phytogéographie et végétation	11
MÉTHODOLOGIE	12
2.1 Connaissance des groupements végétaux	12
2.1.1 Principes	12
2.1.2 Echantillonnage	12
2.2. Inventaire quantitatif des groupements végétaux	13
2.2.1 Principes	13
2.2.2 Echantillonnage	13
2.3 Compléments d'inventaire phytosociologique	14
2.4 Compléments d'inventaire floristique	14
2.5 Inventaire des secteurs botaniques et phytosociologiques remarquables et phytosociologique actuellement non référencés à l'inventaire ZNIEFF	15

TPOLOGIE DES HABITATS	17
3.1 Synopsis des groupements végétaux décrits sur les unités paysagères du pays d'Amance	17
3.2 Présentation des groupements végétaux	23
Les végétations aquatiques	25
Les végétations d'émersion temporaire	43
Les végétations hélophytiques	65
Les mégaphorbiaies	87
Les prairies humides	97
Les prairies mésophiles	127
Les pelouses	159
Les milieux piétinés ou rudéralisés	165
Les végétations d'ourlets	171
Les fruticées	211
Les saulaies riveraines et marécageuses	225
Les forêts marécageuses	233
Les forêts alluviales	243
Les forêts mésophiles	259
Les végétations saxicoles	289
Les végétations commensales des cultures	291
INVENTAIRE QUANTITATIF DES GROUPEMENTS VÉGÉTAUX	328
4.1 Résultats de l'échantillonnage	328
4.2 Surfaces occupées par les habitats	330
4.3 Evaluation des habitats	337
CONCLUSION	342
BIBLIOGRAPHIE	344
ANNEXES	

Introduction

Cette étude a été réalisée pour le compte de la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement de Franche-Comté (DREAL FC) et avec le soutien de l'Union Européenne. Elle s'inscrit dans le programme d'amélioration de la connaissance et d'évaluation de l'état de conservation des habitats initié par le 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 réalisé par 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 DE FRANCHE-COMTÉ et CONSEIL RÉGIONAL DE FRANCHE-COMTÉ, 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 2009, le Pays d'Amance, unité paysagère située à l'extrémité nord-ouest de la Haute-Saône, a ainsi bénéficié de ce programme. Elle est répartie sur 71 communes et couvre 50 145 hectares.

Ce document s'articule principalement autour de la typologie des habitats recensés dans le Pays d'Amance ; leur description est établie sur une base phytosociologique sigmatiste, la précision recherchée étant celle 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 phytosociologiques et qui ne figuraient pas encore à l'inventaire des ZNIEFF de Franche-Comté, ainsi que la liste de l'ensemble des taxons observés sur le Pays d'Amance.

Présentation de la zone d'étude

1.1 Situation géomorphologique et paysagère

Le Pays d'Amance s'individualise par des limites naturelles assez nettes, même si ses paysages sont caractérisés par des plateaux et des collines au relief modéré, dont l'altitude oscille faiblement entre 212 et 390 mètres.

Au nord et nord-est, les plateaux gréseux de la Vôge, développant les premiers reliefs du système vosgien, ferment le Pays. Au sud, il est dominé par la cuesta de calcaire Bajocien formant les rebords nord des plateaux calcaires de Haute-Saône. En revanche, la dépression périvosgienne dans laquelle est inclus le Pays d'Amance, se prolonge à l'ouest en Haute-Marne par le Pays d'Amance-Amance, et au nord-ouest par le plateau lorrain.

Le réseau hydrographique de surface, assez dense, constitue le bassin versant de la Saône. Cette rivière calme traverse le territoire du nord au sud, en y recevant des Vosges le Coney et la Lanterne, tout deux orientés nord-est - sud-ouest, et de la cuesta haut-marnaise la Mance. La Saône rentre en plaine et prend seulement puissance à l'extrémité sud du Pays d'Amance, au niveau de Conflandey.

L'atlas des Paysages de Franche-Comté divise le Pays d'Amance en six sous-unités paysagères.

Le Pays de Blondefontaine, sous-unité à l'extrémité ouest du Pays d'Amance, est délimitée au nord et à l'est par la Saône et au sud par la Mance qui rejoint le bassin de la Saône à Jussey. Elle est occupée en son centre par des massifs rhétiens forestiers et présente ponctuellement quelques collines marneuses, au pendage marqué, offrant des conditions relativement thermophiles. Ces dernières sont occupées par des vergers et pelouses souvent abandonnés.

L'Axe Vauvillers-Saint-Loup, sous-unité paysagère très vallonnée à l'extrémité nord du Pays d'Amance, est principalement constituée de prairies, essentiellement pâturées. Près des deux tiers d'entre-elles se trouvent sur des marnes calcaires de versant peu marqué, tandis que les versants les plus marqués, sont occupés par la forêt.

Le Pays de Vouécourt, sous-unité paysagère marquant la frontière avec les Vosges et la Haute-Marne, est constituée principalement de prairies pâturées, sur substrats marno-calcaires, dans des proportions similaires à la précédente.

L'originalité de ce secteur est l'importante surface occupée par les systèmes forestiers sur hautes terrasses alluviales permettant le développement de forêts acidiphiles.

A noter également des petites unités sur grès vosgiens aux extrémités ouest et nord du Pays de Vouécourt, (communes de Jonvelle, Montcourt, Passavant la Rochère).

Le Pays de Saint-Rémy, secteur central du Pays d'Amance, présente principalement une couverture forestière recouvrant les hautes formations siliceuses (Rhétien, hautes terrasses alluviales) et les marnes attenantes impropres à l'agriculture. Il est traversé du nord au sud par la Superbe, rivière au lit majeur occupé uniquement par des prairies. Elle rejoint la Saône au niveau de Port-d'Atelier.

La Basse vallée de la Lanterne, est nettement individualisée au point de vue topographique et géologique. La Lanterne, rivière sous-vosgienne, occupe une longue dépression, creusée à travers les formations triasiques et liasiques, rejoignant la Saône au niveau de Chargey-lès-Port. Cette confluence marque l'extrémité sud du Pays d'Amance. L'occupation des sols est avant tout prairiale, constituée de prairies mésophiles sur hautes terrasses et de prairies inondables sur alluvions mixtes, dont les éléments siliceux sont issus des grès vosgiens.

La Haute vallée de la Saône et du Coney, est essentiellement occupée par les prairies alluviales, qui occupent environ 40% des unités échantillonnables. Par ailleurs, une plus grande part est consacrée à la fauche, même si les parcs à chevaux ou à bovins sont fréquents. Notons que les plus grands ensembles de prairie de fauche de ce secteur (Aisey-et-Richécourt, Jussey, Monthureux-Les-Baulay, Baulay) et les groupements végétaux inféodés ont été finement étudiés par TRIVAUDEY (1995, 1997) lors de sa thèse sur les prairies alluviales de la Saône, de la Seille, de l'Ognon, de la Lanterne et du Breuchin.

cf. annexe n°1 : présentation de l'unité paysagère du Pays d'Amance.

1.2 Géologie et pédologie

Le substratum du Pays d'Amance est d'origine liasique et triasique, ce qui confère au paysage un relief peu marqué. Les niveaux de marnes calcaires sont les éléments les plus structurants. Ils sont surmontés par les bancs du grès rhétien qui représentent les formations les plus hautes des collines d'Amance, déterminant la cuesta infraliasique. (PERRIER et RUFFALDI, 1986)

Les matériaux calcaires sont représentés avant tout par les calcaires (dolomitiques) marneux du Muschelkalk et les marnes liasiques. Ces formations offrent des sols profonds, plus ou moins décalcifiés en surface. Ils sont plus ou moins argileux et imperméables, ce qui permet l'existence d'un réseau hydrographique important et l'élargissement de la vallée de la Saône et du Coney à la sortie des Vosges.

Les affleurements calcaires n'occupent que des surfaces anecdotiques en limite sud du site d'étude, uniquement dans les régions de Jussey et Fleurey-lès-Faverney. Géologiquement et paysagèrement, ils se rattachent aux plateaux karstiques haut-saônois.

Les matériaux marneux que nous avons considérés ici comme marnes « pures », particulièrement argileuses, sont représentés avant tout par les marnes irisées du Keuper. Elles constituent surtout les flancs raides, parfois ravinés par les eaux, des collines et peuvent constituer la ceinture des cuestas du rhétien. Le sol y est compact, souvent imperméable.

Les formations du rhétien sont constituées de marnes rouges comprenant des éléments siliceux, d'origine gréseuse. Elles recouvrent la majeure partie des collines des Pays de Saint-Rémy et de Blondefontaine. Les couches limoneuses fréquentes sur ce substratum permet l'expression de sols bruns acides. On peut retrouver également des sols podzoliques liés à des horizons particulièrement sableux. A la faveur de dépressions peuvent se former des mardelles tourbeuses.

Enfin, les grès vosgiens et grès à Voltzia n'occupent que des surfaces anecdotiques en limite avec la Vôge (au niveau de Passavant-la-Rochère notamment) et n'affleurent pratiquement pas.

Concernant les formations superficielles, nous pouvons distinguer 3 types essentiellement alluviaux :

Les lehms, constitués de dépôts limono-sableux, sont parfois abondantes sur les marnes mais recouvrent le plus souvent les alluvions anciennes en des placages plus ou moins épais.

Les alluvions anciennes s'étagent sur plusieurs niveaux au dessus de la plaine alluviale ; leurs éléments sont essentiellement siliceux. Les principaux gisements se trouvent au sud du Pays de Saint-Rémy, encore couverts par un grand massif forestier (bois des Balières), correspondant à l'ancienne confluence de la Saône et de la Lanterne, qui progressivement s'est déplacée vers le sud. Constitués d'une nappe caillouteuse à la base, ces formations présentent en couverture un dépôt limoneux brun, argileux, qui par endroits favorise la stagnation de l'eau et le développement de sols paratourbeux.

En contrebas, les alluvions des basses terrasses sont revêtues de limons jaunâtres à allure loessique. Ils sont propres à la culture céréalière d'après MALCUIT (1929)

Les alluvions modernes sont de nature variée dans le Pays d'Amance. On distinguera les alluvions siliceuses de la vallée de la Lanterne et du Coney, issues d'apport vosgien et qui reçoivent les eaux du rhétien en fin de parcours, aux alluvions moins acides de la vallée de la Saône et de la Mance, enrichies en limons argileux.

1.3 Climatologie

La météorologie nationale situe le Pays d'Amance dans le climat de type Lorrain, qui englobe une grande partie de la Haute-Saône.

Il est caractérisé par un hiver rude (moyennes hivernales de 1,5°C), des vents modérés et des brouillards fréquents en automne et en hiver. La Saône exerce toutefois une influence modératrice, qui prolonge vers le nord le climat de type bourguignon. (BAILLY *in* FERREZ *et al.*, 2001)

La pluviométrie varie de 800 à 900 mm/an. Les moyennes annuelles mettent en évidence une variation des précipitations selon un gradient croissant d'est en ouest.

Le nombre de jours de précipitations neigeuses reste faible, de l'ordre de 10 jours par an. Les températures moyennes annuelles sont de l'ordre de 10°C. On note sur tout le territoire une amplitude thermique de 16°C.

1.4 Phytogéographie et végétation

L'analyse de l'occupation du sol du Pays d'Amance, selon Corine Land Cover (CLC), montre que cette zone collinéenne est à 54 % consacrée à l'agriculture, dont 23 à 30 % est dévolue aux cultures et 20 à 27 % aux prairies et pâturages. Cette proportion équilibrée entre cultures et prairies s'explique par le maintien dans le nord de la Haute-Saône d'un système de polyculture - élevage organisé autour de petites exploitations. Cette situation contraste régionalement avec la spécialisation céréalière de la plaine de Saône ou celle de l'élevage laitier sur les plateaux jurassiens.

Toujours selon CLC, la surface forestière occupe 40% du territoire ce qui est conséquent, mais en deçà du taux de boisement des collines sous-vosgiennes au nord-est du Pays d'Amance, supérieur à 50%. Uniquement feuillues, les forêts sont principalement de type hêtraie-chênaies sessiliflore et chênaies pédonculée-charmaie. Les forêts mélangées et de conifères signalées ne représenteraient que 1,8 % du territoire. Ces dernières ne sont pas naturelles dans le territoire d'étude et leur présence est uniquement due à des plantations sylvicoles.

Enfin, les secteurs urbanisés, zones industrielles et autres sites fortement anthropisés semblent représenter une faible part de la surface totale (1,8 %), mais les habitations ou les corps de ferme isolés, de même que les infrastructures routières ne sont pas pris en compte par CLC, ce qui masque le taux réel d'urbanisation.

Le Pays d'Amance peut être défini comme une interface entre les plateaux calcaires haut-saônois et les plateaux gréseux périvosgiens ; avec une influence plus forte de ces dernières, liée à un réseau hydrographique dense qui les draine et parcourt le Pays d'Amance et par la position haute des formations du Rhétien à horizons siliceux qui alimentent les marnes situées sur ses flancs. Cette région naturelle est caractérisée par une végétation mésotrophe neutrocline, où les espèces proprement calcicoles sont absentes ou très rares sur le Muschelkalk, avec un pôle acidophile à acidiphile aussi bien représenté en contexte alluvial que collinéen. La litière engendrée par le Hêtre joue également un rôle acidifiant sur les marnes.

Les éléments les plus fréquents représentatifs du cortège floristique à tendance acidiphile sont : *Luzula luzuloides*, *Melampyrum pratense*, *Teucrium scordonia*, *Hypericum pulchrum*, *Digitalis purpurea*, *Pteridium aquilinum*, *Carex pilulifera* et plus rarement, *Calluna vulgaris*.

L'influence continentale est marquée ponctuellement par la présence d'espèces à répartition médioeuropéenne comme *Luzula luzuloides*, *Maianthemum bifolium* ou *Cirsium oleraceum*.

Les espèces strictement montagnardes sont totalement absentes du Pays d'Amance, ne transgressant seulement que dans les vallons confinés périvosgiens (Vôge) ou à partir de la moyenne vallée de la Lanterne, où les alluvions siliceuses sont majoritaires. En revanche certains syntaxons vosgiens se retrouvent en basse vallée comme le *Junco conglomerati* - *Scorzoneretum humilis* ou encore le *Luzulo campestris* - *Cynosuretum cristati*. Bien qu'ils s'y retrouvent dépourvus de leurs éléments montagnards, ils conservent leur caractère mésotrophe.

La vallée de la Saône se distingue par la présence d'espèces thermoclines neutroclines de grandes vallées comme *Gratiola officinalis*, *Stellaria palustris*, *Stratiotes aloides*, *Hydrocharis morsus-ranae* et *Alopecurus rendlei*.

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 Echantillonnage

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 (IGN Scan25©), orthophotographie, carte géologique (Bureau de la Recherche Géologique et Minière).

L'analyse typologique des groupements végétaux du Pays d'Amance se base sur 136 relevés phytosociologiques, réalisés entre mai et juillet 2009. 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 Echantillonnage

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 d'une entité Paysagère d'environ 20 000 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 Pays d'Amance, 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 naturel ou semi-naturel 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 éparses, 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 sur le Pays d'Amance 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 vernales, 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 enjeu est rempli. Toutefois, aucune procédure spécifique de recherche des taxons patrimoniaux n'a été effectuée.

La liste de l'ensemble des taxons végétaux présents sur le Pays d'Amance 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 2008. Pour chaque syntaxon d'intérêt patrimonial, est précisée la catégorie patrimoniale à laquelle il appartient, suivant la Liste rouge de la flore vasculaire menacée ou rare de Franche-Comté (FERREZ, 2005). Les taxons inscrits à l'annexe II de la directive Habitats-Faune-Flore sont précisés par un DH dans la liste. La liste des taxons non revus sur ce territoire depuis 30 ans est fournie en annexe n°5.

Rappelons la signification des principales 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.

cf. annexe n°4 : Taxons observés depuis 1980 sur le territoire des communes appartenant, au moins en partie, au Pays d'Amance

cf. annexe n°5 : Taxons non observés depuis 1980 sur le territoire des communes appartenant, au moins en partie, au Pays d'Amance

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 DIREN Franche-Comté. Deux secteurs remarquables sont ainsi proposés pour le Pays d'Amance ainsi que l'extension d'une ZNIEFF préexistante.

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 sur le Pays d'Amance

CHARETEA FRAGILIS Fukarek *ex* Krausch 1964

Charetalia hispidae Sauer *ex* Krausch 1964

Charion fragilis Krausch 1964

***Charetum vulgare* Krause 1969**

LEMNETEA MINORIS Bolòs et Masclans 1955

Lemnetalia minoris Bolòs et Masclans 1955

Lemnion minoris Bolòs et Masclans 1955

***Lemnetum minoris* Oberdorfer *ex* Müller et Görs 1960**

***Lemno minoris - Spirodeletum polyrhizae* Koch 1954**

POTAMETEA PECTINATI Klika *in* Klika et Novák 1941

Potametalia pectinati Koch 1926

Nymphaeion albae Oberdorfer 1957

***Myriophyllo verticillati - Nupharetum luteae* Koch 1926**

Potamion pectinati (Koch) Libbert 1931

***Potametum obtusifolii* Sauer *ex* Neuhäusl 1959**

***Ceratophylletum demersi* Hild 1959**

***Potametum crispum* Soó 1927**

***Potametum pectinati* Carstensen 1955**

***Potametum pectinato-perfoliati* Den Hartog et Segal 1964**

***Potametum berchtoldii* (Passarge) Schaminée *et al.* 1995**

Batrachion fluitantis Neuhäusl 1959

***Ranunculetum penicillati* Müller *ex* Passarge 1992**

***Callitrichetum obtusangulae* Seibert 1942**

LITTORELLETEA UNIFLORAE Br.-Bl. et Tüxen *ex* Westhoff, Dijk et Passchier 1946

Littorelletalia uniflorae Koch 1926

Eleocharition acicularis Pietsch 1967

***Eleocharitetum acicularis* (Baumann) Koch 1926**

GLYCERIO FLUITANTIS - NASTURTIETEA OFFICINALIS Géhu et Géhu-Franck 1987

Nasturtio officinalis - Glycerietalia fluitantis Pignatti 1953

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

***Glycerietum fluitantis* Egger 1933**

***Glycerietum plicatae* (Kulczynski) Oberdorfer 1954**

***Leersietum oryzoidis* (Egger) Passarge 1957**

Apion nodiflori Segal *in* Westhoff et den Held 1969

***Veronico anagallidis-aquaticae - Sietum erecti* (Philippi) Passarge 1982**

PHRAGMITO AUSTRALIS - MAGNOCARICETEA ELATAE Klika *in* Klika et Novák 1941

Phragmitetalia australis Koch 1926

Phragmition communis Koch 1926

***Phragmitetum australis* (Gams) Schmale 1939**

***Glycerietum maximae* Hueck 1932**

Oenanthion aquaticae Heijny *ex* Neuhäusl 1959

***Oenantho aquaticae - Rorippetum amphibiae* Soó *ex* Lohmeyer 1950**

***Butometum umbellati* Konczak 1968**

Phalaridion arundinaceae Kopecky 1961

***Phalaridetum arundinaceae* Libbert 31**

***Rorippo sylvestris* - *Phalaridetum arundinaceae* Kopecky 1961**

Magnocaricetalia elatae Pignatti 1954

Caricion gracilis Neuhäusl 1959

***Caricetum gracilis* Almquist 1929**

***Galio palustris* - *Caricetum ripariae* Balátová-Tulácková *et al.* 1993**

***Caricetum acutiformis* Egger 1933**

Magnocaricion elatae Koch 1926

***Caricetum vesicariae* Chouard 1924**

Carici pseudocyperiperi - *Rumicion hydrolapathi* Passarge 1964

Groupement à *Carex pseudocyperus* et *Juncus effusus* Didier et Royer *prov. in Royer et al.* 2006

ISOETO DURIEUI - JUNCETEA BUFONII Br.-Bl. et Tüxen *ex* Westhoff, Dijk et Passchier 1946

Nanocyperetalia flavescens Klika 1935

Nanocyperion flavescens Koch *ex* Libbert 1932

***Gnaphalio uliginosi* - *Juncetum buffoni* (Philippi) Passarge 1978**

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

Bidentetalia tripartitae (Br.-Bl. et Tüxen *ex* Klika *in* Klika et Hadac) Felzines et Loiseau 2006

Bidention tripartitae Nordhagen 1940

***Polygono hydropiperis* - *Bidentetum tripartitae* Lohmeyer *in* Tüxen 1950**

***Leersio oryzoidis* - *Bidentetum tripartitae* Poli et J. Tüxen *ex* Zaliberova *et al.* 2000**

***Polygono hydropiperis* - *Bidentetum cernuae* Sissingh *in* Westhoff *et al.* 1946**

Chenopodion rubri (Tüxen *ex* Poli et J. Tüxen) Kopecky 1969

***Chenopodio polyspermi* - *Corrigioletum litoralis* (Malcuit) Hülbusch *et* Tüxen 78 *in* Tüxen 1979**

MOLINIO CAERULEAE - JUNCETEA ACUTIFLORI Br.-Bl. 1950

Molinietaalia caeruleae Koch 1926

Juncion acutiflori Br.-Bl. *in* Br.-Bl. et Tüxen 1952

Junco conglomerati - *Molinienion caeruleae* (Westhoff) de Foucault et Géhu 1980

Junco conglomerati* - *Scorzoneretum humilis* Trivaudey 1997 *nom. inval.

***succisetosum pratensis* Trivaudey 1997**

***ranunculetosum flammulae* Trivaudey 1997**

***Succiso pratensis* - *Silaetum pratensis* Duvigneaud 1955**

FILIPENDULO ULMARIAE - CONVULVULETEA SEPIUM Géhu et Géhu-Franck 1987

Convolvuletalia sepium Tüxen 1950 *nom. nud.*

Convolvulion sepium Tüxen *in* Oberdorfer 1947

***Urtico dioicae* - *Calystegietum sepium* Görs et Müller 1969**

Filipenduletalia ulmariae de Foucault et Géhu *ex* de Foucault 1984 *nom. inval.*

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

Junco effusi - *Lysimachienion vulgaris* Passarge 1988

***Valeriano procurrentis* - *Filipenduletum ulmariae* Sissingh *in* Westhoff *et al.* 1946**

Filipendulenion ulmariae Royer *et al.* 2006

***Filipendulo ulmariae* - *Cirsietum oleracei* Chouard 1926**

PARIETARIETEA JUDAICAE Rivas Martinez *in* Rivas Goday 1964

Parietarietalia judaicae Rivas Martinez *ex* Rivas Goday 1964

Cymbalarium muralis - *Asplenion rutae-murariae* Segal 1969

***Cymbalarietum muralis* Görs 1966**

FESTUCO VALESIIACAE - BROMETEA ERECTI Br.-Bl. et Tüxen ex Br.-Bl. 1949

Brometalia erecti Koch 1926

Mesobromion erecti Br.-Bl. et Moor 1938

Mesobromenion erecti Br.-Bl. et Moor 1938

***Onobrychido viciifoliae* – *Brometum erecti* (Br.Bl ex Scherrer) Müller 1966
*typicum***

***luzuletosum campestris* Misset in Royer et al. 2006**

TRIFOLIO MEDII - GERANIETEA SANGUINEI Müller 1962

Origanetalia vulgaris Müller 1962

Trifolion medii Müller 1962

Trifolio medii – *Geranienion sanguinei* van Gils et Gilissen 1976

***Origano* – *Brachypodietum pinnati* Moor 1952**

Trifolio medii - *Teucrienion scorodoniae* Knapp 1976

***Agrimonio repentis* – *Brachypodietum sylvatici* Royer et Rameau 1983**

MELAMPYRO PRATENSIS - HOLCETEA MOLLIS Passarge 1994

Melampyro pratensis - *Holcetalia mollis* Passarge 1979

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

***Holco mollis* - *Pteridietum aquilini* Passarge 1994**

Melampyrion pratensis Passarge 1979

***Luzulo luzuloidis* - *Melampyretum pratense* Passarge 1979**

AGROSTIETEA STOLONIFERAE Müller et Görs 1969

Eleocharitetalia palustris de Foucault 1984 *nom. ined.*

Oenanthion fistulosae de Foucault 1984 *nom. ined.*

***Ranunculo repentis* - *Alopecuretum geniculati* Tüxen 1937**

***potentilletosum anserinae* Trivaudey 1997**

***juncetosum effusi* Trivaudey 1997**

***Oenantho fistulosae* - *Caricetum vulpinae* Trivaudey ex Royer et al. 2006**

***caricetosum acutae* Trivaudey 1997**

***alopecuretosum geniculati* Trivaudey 1997**

***Eleocharitetum palustris* Schennikow 1919**

Potentillo anserinae - *Polygonetalia avicularis* Tüxen 1947

Bromion racemosi Tüxen in Tüxen et Preising 1951 *nom. nud.*

***Senecioni aquatici* - *Brometum racemosi* Tüxen et Preising 1951**

typicum

***scorzoneretosum humilis* Trivaudey 1997**

***Hordeo secalini* – *Lolietum perennis*(Allorge) de Foucault ex Royer et al. 2006**

***holcetosum lanati* Trivaudey 1997**

Groupement à *Carex disticha* et *Ranunculus repens* Fernez 2009 *prov.*

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

***Pulicario dysentericae* - *Juncetum inflexi* de Foucault ex Royer et al. 2006**

Potentillion anserinae Tüxen 1947

***Junco acutiflori* - *Cynosuretum cristati* Sougnez 1957**

ARRHENATHERETEA ELATIORIS Br.-Bl. 1949 *nom. nud.*

Arrhenatheretalia elatioris Tüxen 1931

Arrhenatherion elatioris W. Koch 1926

Centaureo jaceae - *Arrhenatherenion elatioris* de Foucault 1989

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

***Galio veri* – *Trifolietum repentis* Sougnez 1957**

- Lathyro tuberosi* – *Arrhenatheretum elatioris* Royer in Royer et al. 2006
stellarietosum gramineae subass. prov.
torilidetosum japonicae subass. prov.
- Colchico autumnalis* - *Arrhenatherenion elatioris* de Foucault 1989
Colchico autumnalis - *Festucetum pratensis* (Duvigneaud) Didier et Royer 1989
(CC : 38.22 ; N2000 : 6510-4)
typicum
stachyretosum officinalis Trivaudey 1997
heracleetosum sphondylii Trivaudey 1997
- Rumici obtusifoli* - *Arrhenatherenion elatioris* de Foucault 1989
Heracleo sphondylii - *Brometum mollis* de Foucault 1989
- Agrostio capillaris* - *Arrhenatherenion elatioris* Loiseau et Felzines in Royer et al. 2006
Groupement à *Agrostis capillaris* et *Anthoxanthum odoratum* prov.
- Trifolio repentis* - *Phleetalia pratensis* Passarge 1969
Cynosurion cristati Tüxen 1947
Bromo mollis - *Cynosurenion cristati* Passarge 1969
Lolio perennis - *Cynosuretum cristati* (Br.-Bl. et de Leeuw) Tüxen 1937
typicum
achilletosum millefolii Trivaudey ex Ferrez 2007
ranunculetosum bulbosi Sougnez 1951
alopecuretosum pratensis Trivaudey ex Ferrez 2007
- Sanguisorbo minoris* - *Cynosurenion cristati* Passarge 1969
Medicagini lupulinae – *Cynosuretum cristati* Passarge 1969
- Polygalo vulgaris* - *Cynosurenion cristati* Jurko 1974
Luzulo campestris - *Cynosuretum cristati* (Meisel) de Foucault 1981
- Plantaginetalia majoris* Tüxen ex von Rochow 1951
Lolio perennis - *Plantaginion majoris* Sissingh 1969
Lolio perennis - *Plantaginetum majoris* Beger 1930
- GALIO APARINES - URTICETEA DIOICAE** Passarge ex Kopecky 1969
Galio aparines - *Alliarietalia petiolatae* Oberdorfer ex Görs et Müller 1969
Aegopodion podagrariae Tüxen 1967 nom. conserv. propos. in Bardat et al. 2004
Cephalarietum pilosae Jouanne 1927
Sambucetum ebuli Feldöly 1942
Urtico dioicae - *Cruciatetum laevipedis* Dierschke 1973
Artemisio vulgaris – *Carduetum crispum* Passarge 1969
- Impatienti noli-tangere* - *Stachyretalia sylvaticae* Boulet, Géhu et Rameau in Bardat et al. 2004
Impatienti noli-tangere - *Stachyion sylvaticae* Görs ex Mucina in Mucina, Grabherr et Ellmauer 1993
Veronico montanae - *Rumicetum sanguinei* Royer in Royer et al. 2006
Festuco giganteae – *Brachypodieum sylvatici* de Foucault et Frileux 1983
Groupement à *Carex brizoides* prov.
- Geo urbani* - *Alliarion petiolatae* Lohmeyer et Oberdorfer ex Görs et Müller 1969
Alliarietum petiolatae Lohmeyer in Oberdorfer et al. ex Görs et Müller 1969
- STELLARIETEA MEDIAE** Tüxen, 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) Sissingh in Westhoff, Dijk, Passchier et Sissingh 1946
Alchemillo arvensis - *Matricarietum chamomillae* Tüxen 1937
Stellario - *Aperetum spicae-venti* Schubert (1989) 1995
Groupement à *Centaurea cyanus* prov.
- Centaureetalia cyani* Tüxen, Lohmeyer et Preising in Tüxen ex von Rochow 1951

Caucalidion lappulae Tüxen 1950 *nom. nud.*

Kickxietum spuriae Kruseman et Viegler 1939

Groupement à *Galium aparine* et *Matricaria chamomilla* Passarge 1996

Groupement à *Bromus secalinus* prov.

Chenopodietalia albi Tüxen et Lohmeyer *ex von Rochow* 1951

Veronico agrestis - Euphorbion peplus Sissingh *ex Passarge* 1964

***Amarantho-Chenopodietum albi* Schubert 1989**

Groupement à *Sonchus asper* et *Rumex crispus* prov.

Panico crus-galli - Setarion viridis Sissingh *in Westhoff, Dijk, Passchier et Sissingh* 1946

***Chenopodio polyspermi - Oxalidetum fontanae* Sissingh 1950**

Groupement à *Polygonum lapathifolium* et *Spergula arvensis* prov.

Groupement à *Rorippa palustris* et *Vicia tetrasperma* prov.

POLYGONO ARENASTRI - POETEA ANNUAE Rivas Mart. 1975 *corr.* Rivas Mart., Báscones, Diaz, Fern. Gonz. et Loidi 1991

Polygono arenastri - Poetalia annuae Tüxen *in Géhu, Richard et Tüxen* 1972 *corr.* Rivas Mart., Báscones, Diaz, Fern. Gonz. et Loidi 1991

Polygono arenastri - Coronopodion squamati Br.-Bl. *ex Sissingh* 1969

***Juncetum tenuis* (Diémont, Sissingh et Westhoff 1940) Schwickerath 1944**

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

Onopordetalia acanthii Br.-Bl. et Tüxen *ex Klika in Klika et Hadac* 1944

Dauco carotae - Melilotion albi Görs 1966

***Dauco caroti - Picridetum hieracioidis* (Faber) Görs 1966**

AGROPYRETEA PUNGENTIS Géhu 1968

Agropyretalia intermedii - repentis Oberdorfer, Müller et Görs *in Müller et Görs* 1969

Falcario vulgaris - Poion angustifoliae Passarge 1989

***Saponario officinalis - Elytrigietum repentis* Didier et Royer *in Royer et al.* 2006**

CRATAEGO MONOGYNAE - PRUNETEA SPINOSAE Tüxen 1962

Prunetalia spinosae Tüxen 1952

Berberidion vulgaris Br.-Bl. 1950

***Ligustro vulgaris - prunetum spinosae* Tüxen 1952**

Carpino betuli - Prunion spinosae Weber 1974

***Pruno spinosae - Crataegetum* Hueck 1931**

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

***Lonicero xylostei - Aceretum campestris* Felzines *in Royer et al.* 2006**

***Mercurialo - Aceretum campestris* Felzines *in Royer et al.* 2006**

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

***Rhamno catharticae - Cornetum sanguinei* Passarge 1962**

ALNETEA GLUTINOSAE Br.-Bl. et Tüxen *ex Westhoff, Dijk et Passchier* 1946

Alnetalia glutinosae Tüxen 1937

Alnion glutinosae Malcuit 1929

***Carici elongatae - Alnetum glutinosae* Koch *ex Tüxen* 1931**

typicum

sphagnetosum palustre Pfadenhauer 1969

***Hottonio - Alnetum glutinosae* Hueck 1929**

SALICETEA PURPUREAE Moor 1958

Salicetalia auritae Doing *ex Westhoff in Westhoff et den Held* 1969

Salicion cinereae Müller et Görs 1958 *ex Passarge* 1961

***Frangulo - Salicetum cinereae* Graebner et Hueck 1931**

- Salicetalia purpureae* Moor 1958
Salicion triandrae Müller et Görs 1958
***Salicetum triandro - viminalis* (Tüxen) Lohmeyer 1952**
Salicetalia albae Müller et Görs 1958 *nom. inval.*
Salicion albae Soó 1930
***Salicetum albae* Issler 1926**

QUERCO ROBORIS - FAGETEA SYLVATICAE Br.-Bl. et Vlieger *in* Vlieger 1937

- Populetalia albae* Br. - Bl. *ex* Tchou 1948
Alnion incanae Pawlowski *in* Pawlowski, Sokolowski et Wallisch 1928
Alnenion glutinoso - incanae Oberdorfer 1953
***Carici remotae - Fraxinetum excelsioris* Koch *ex* Faber 1937**
***Stellario nemorum - Alnetum glutinosae* Lohmeyer 1957**
***Filipendulo ulmariae - Alnetum glutinosae* (Lemée) Passarge & Hoffmann 1968**
***Aegopodio podagrariae - Fraxinetum excelsioris* Passarge 1959**
Fagetalia sylvaticae Pawlowski *in* Pawlowski, Sokolowski et Wallisch 1928
Carpino betuli - Fagenalia sylvaticae Rameau (1981) 1996 *nom. inval.*
Carpino betuli - Fagion sylvaticae Rameau *ex* Timbal *et al.* 2009 *nov. all. prov.*
***Deschampsio caespitosae - Fagetum sylvaticae* (Rameau) Renaux et Boeuf 2009**
***Galio odorati - Fagetum sylvaticae* Rübel 1930**
Groupement à *Robinia pseudoacacia* *prov.*
Fraxino excelsioris - Quercion roboris Rameau *in* Royer *et al.* 2006
Fraxino excelsioris - Quercenion roboris Rameau *ex* Royer *et al.* 2006
***Carici brizoidis - Quercetum roboris* Neuhäusl *in* Mikyska *et al.* 1968**
Endymio - Quercenion roboris Timbal *et al.* 2009 *nov. all. prov.*
Stellario holosteae - Quercetum roboris* (Oberdorfer) Rameau 1997 *nom. inval.
***Primulo elatiori - Quercetum roboris* (Duvigneaud) Rameau *ex* Royer *et al.* 2006**
Fagenalia sylvaticae Rameau *prov.*
Tilio platyphylli - Acerion pseudoplatani Klika 1955
***Phyllitido scolopendri - Aceretum pseudoplatani* Moor 1945**
***tilietosum platyphylli* Moor 1952**
- Quercetalia roboris* Tüxen 1931
Molinio caeruleae - Quercion roboris Scamoni et Passarge 1959
***Molinio caeruleae - Quercetum roboris* (Tüxen) Scamoni et Passarge 1959**
Quercion roboris Malcuit 1929
Quercenion robori - petraeae Rivas Martinez 1975
***Fago sylvaticae - Quercetum petraeae* Tüxen 1955**

3.2 Présentation des groupements

végétaux

107 associations végétales ou unités de rang équivalent ont été identifiées dans les six sous-unités paysagères du Pays d'Amance. Ce résultat est cohérent par rapport à l'homogénéité de cette région naturelle. Avant tout constitué de marnes, ce territoire est quasi exempt de tout affleurement rocheux, calcaire ou gréseux. De plus les variations altitudinales sont très modérées et n'ont aucune influence sur la végétation. C'est avant tout le contexte alluvial de la Lanterne et de la Saône qui accroît la richesse phytocénotique du Pays d'Amance.

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. A ce titre, tous les syntaxons observés sur le Pays d'Amance sont ici présentés avec les relevés phytosociologiques associés, à l'exception de quelques groupements pour lesquels les observations sur le secteur proviennent d'autres auteurs (BOUCARD, 2009).

Une description exhaustive 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).

Cependant, la description exhaustive des syntaxons sous forme de fiche typologique a été réservée :

- aux groupements végétaux d'intérêt prioritaire au sens de la directive Habitats ;

- aux groupements végétaux méconnus ou nouveaux en Franche-Comté.

Pour les autres syntaxons, un renvoi à des références bibliographiques pertinentes et facilement accessibles permettra au lecteur de retrouver la description des groupements correspondants dans la région.

Enfin, 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

La végétation flottante libre à Petite lentille d'eau : *Lemnetum minoris* Oberdorfer ex Müller et Görs 1960

(CC : 22.411 / N2000 : 3150-3/ 3150-4 / 3160-5 / 3160-6 / A)

Composition floristique et physionomie (Tableau n°1, 2 relevés)

Lemna minor est la composante principale, sinon exclusive, de ce groupement occupant les eaux stagnantes de fossés ou mares en système alluvial ou non.

Synécologie

Ce groupement ubiquiste colonise les eaux eutrophes stagnantes et peu profondes de fossés, rives d'étangs ou mortes alluviales. Il peut également se rencontrer dans des mares intraforestières et tolérer un ombrage important.

Difficultés d'identification et risques de confusion

Aucune.

Répartition et surface du groupement

Ce groupement est très répandu en Europe, et n'occupe toujours que de petites surfaces. Dans le Pays d'Amance, il est très fréquent, notamment en système alluvial où il occupe les mortes, les rives calmes des chenaux ou le fond des drains.

Intérêt et état de conservation de la phytocénose

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
- BEAUFILS, 2006
- FERNEZ, 2009
- OBERDORFER, 1977
- ROYER *et al.*, 2006
- VUILLEMENOT et HANS, 2006

Tableau n° 1 : *Lemnetum minoris* Oberdorfer ex Müller et Görs 1960

	1	2
	190609J39	090709H18
surface hyLF (m2)	5	15
% recouvr. hyLF	5	100
haut. moy. hyLF	0	0
nb taxons	4	2
Strate des hydrophytes libres flottants (hylf)		
Espèces des <i>Lemnetea minoris</i>		
<i>Lemna minor</i>	5	5
Strate héliophytique (hel)		
Espèces compagnes		
<i>Myosotis scorpioides</i>	+	.
<i>Polygonum amphibium</i>	+	.
<i>Oenanthe aquatica</i>	r	.

Localisation des relevés :

190609J39 : Rémi Collaud, 19/06/09, Mersuay, 220 m ;

090709H18 : Marc Vuillemenot, 9/07/09, Passavant-la-Rochère, Pré de l'Essart, 240 m.

La végétation flottante à petite Lentille d'eau et Lentille à plusieurs racines: *Lemno minoris* - *Spirodeletum polyrhizae* Koch 1954

(CC : 22.411 / N2000 : 3150-3/ 3150-4 / 3160-5 / 3160-6 / A)

Composition floristique et physionomie (Tableau n°2, 4 relevés)

Ce groupement peut former des tapis flottants autour des hydrophytes fixées émergeant ou recouvrir complètement de vastes surfaces. Sa composition typique intègre l'espèce caractéristique, *Spirodela polyrhiza*, la plus large des lentilles d'eau, la plupart du temps accompagnée de *Lemna minor*.

Synécologie

Le *Lemno* - *Spirodeletum* se rencontre dans les eaux stagnantes, de préférence au sein des bras morts et des mares, en situation ensoleillée comme très ombragée sous les saulaies arbustives denses. Ce groupement présente une certaine tolérance à la pollution, notamment organique, des eaux.

Difficultés d'identification et risques de confusion

Aucune.

Répartition et surface du groupement

Comme toutes les végétations flottantes, ce groupement est d'intérêt communautaire. Il semble bien répandu en vallée de la Saône, comme c'est le cas sur la vallée du Doubs.

Intérêt et état de conservation

Son état de conservation est bon. Son écologie montre par ailleurs qu'il ne se cantonne pas aux eaux eutrophes, mais peut occuper des eaux de bonne qualité.

Menaces et conseils de gestion

Le développement de ce groupement varie avec le cycle saisonnier et son caractère pionnier induit une variabilité d'une année sur l'autre. Globalement, ce groupement semble peu sensible aux perturbations physiques et chimiques et n'est pas menacé.

Bibliographie

BOUCARD, 2008
LOTHE, 1984, 1988
ROYER *et al.*, 2006
SCHAEFER-GUIGNIER, 1994
VUILLEMENOT et HANS, 2006

Tableau n°2 : *Lemno minoris* - *Spirodeletum polyrhizae* Koch 1954

	3	4	5	6
	190609F18	260609H18	260609L18	300609E18
surface hyLF (m2)	4	2	3	10
% recouvr. hyLF	15	30	30	20
haut. moy. hyLF	0	0	0	0
nb taxons	8	3	3	14
Strate des hydrophytes libres flottants (hylf)				
Espèces des <i>Lemnetea minoris</i>				
<i>Lemna minor</i>	1	3	3	1
<i>Spirodela polyrhiza</i>	2	1	1	2

Localisation des relevés :

190609F18 : Marc Vuillemenot, 19/06/09, Purgerot, La Noue, 214 m ;

260609H18 : Marc Vuillemenot, 26/06/09, Demangevelle, Ile du Breuil, 226 m ;

260609L18 : Marc Vuillemenot, 26/06/09, Demangevelle, 226 m ;

300609E18 : Marc Vuillemenot, 30/06/09, Jussey, Les Goulots, 215 m.

La formation à *Chara vulgaris* : *Charetum vulgaris* Krause 1969

(CC : 22.441 / Natura 2000 : 3140-1 / A / znieff)

Répartition et surface du groupement

En Franche-Comté et dans le massif jurassien, cette association est répandue dans les petits plans d'eau neutre ou carbonatée : mares, fossés, gravières, étangs, mortes de rivières, très rarement dans les lacs.

Vraisemblablement rare dans le Pays d'Amance, elle n'a été rencontrée qu'une fois au sein d'une dépression inondée de pâture alluviale (Demangevelle, île du Breuil).

Bibliographie

BAILLY *et al.*, 2007
SCHAEFER-GUIGNIER, 1994
GUERLESQUIN et MERIAUX, 1983
VUILLEMENOT et HANS, 2006

Charetum vulgaris Krause 1969

260609H18 : Marc Vuillemenot, 26/06/09, Demangevelle, Ile du Breuil, 226 m.

k - surf. : 2 m², rec. : 65%, h. moy. : 0,02 m

Espèces du Charion vulgaris : *Chara vulgaris* var. *longibracteata* 4

Le groupement à Callitriche à angles obtus: *Callitrichetum obtusangulae* Seibert 1962

(CC : 22.432 / Natura 2000 : 3260-6)

Répartition et surface du groupement

Association assez commune dans la Haute vallée de la Saône et dans la Basse vallée de la Lanterne, au niveau des mortes, des mares et des fossés de la plaine alluviale, ainsi que dans les ruisseaux du Pays d'Amance.

Bibliographie

MERIAUX, 1984
 MERIAUX et VERDEVOYE, 1981
 ROYER *et al.*, 2006
 VUILLEMENOT et HANS, 2006

Tableau n°3 : *Callitrichetum obtusangulae* Seibert 1962

	1 020709F18	2 100709F18	3 190609B39	
surface hyLF (m2)			5	
surface hyrs (m2)	4	20	5	
% recouvr. hyLF			5	
% recouvr. hyrs	90	70	75	
haut. moy. h1	0	0	0	
haut. moy. hyLF	0	0	0	
haut. moy. hyrs	0,15	1	0,15	
nb taxons	2	5	4	
Strate des hydrophytes enracinés submergés (hyrs)				
Espèces des <i>Potametea pectinati</i>				
<i>Callitriche platycarpa</i>	5	3	5	V
<i>Myriophyllum spicatum</i>	+	.	.	II
<i>Sparganium emersum</i> fo. <i>fluitans</i>	.	3	.	II
<i>Berula erecta</i>	.	+	.	II
<i>Elodea canadensis</i>	.	2	.	II
<i>Potamogeton crispus</i>	.	1	.	II
<i>Hottonia palustris</i>	.	.	+	II
Strate des hydrophytes libres flottants (hylf)				
Espèces des <i>Lemnetea minoris</i>				
<i>Lemna minor</i>	.	.	1	II
Strate héliophytique (hel)				
Espèces des <i>Phragmito australis</i> - <i>Magnocaricetea elatae</i>				
<i>Oenanthe aquatica</i>	.	.	r	II

Localisation des relevés :

020709F18 : Marc Vuillemenot, 2/07/09, Corre, Prairie de Lavroncourt, 225 m ;

190609B39 : Rémi Collaud, 19/06/09, Mersuay, 220 m ;

100709F18 : Marc Vuillemenot, 10/07/09, Jasney, Les Prés Neufs, 232 m.

Le groupement à Renoncule pénicillée : *Ranunculetum penicillati* Müller ex Passarge 1992

(CC : 24.44 / Natura 2000 : 3260-4 / 3260-5 / A)

Composition floristique et physionomie (1 relevé)

Ce groupement présente un cortège paucispécifique, souvent seulement constitué de chevelus denses de *Ranunculus penicillatus*, parfois accompagnée de potamots rhéophiles (*Potamogeton* sp. pl.).

Synécologie

À l'instar du *Ranunculetum fluitantis* Allorge 1922, le *Ranunculetum penicillati* se développe dans le lit mineur des cours d'eaux, typiquement dans les zones de radier et de seuil, jusqu'à deux mètres de profondeur. Le substrat est composé essentiellement de cailloux, graviers et sables.

Difficultés d'identification et risques de confusion

Jusqu'à présent, les herbiers d'eau courante à Renoncule de la Basse vallée de la Lanterne était qualifié de *Ranunculetum fluitantis* Allorge 1922. Toutefois, à l'instar des basses vallées du Doubs et de la Loue (VUILLEMENOT et HANS, 2006), les mentions de ce groupement sont vraisemblablement à revoir, compte-tenu des confusions possibles entre *Ranunculus fluitans* et *R. penicillatus*. Il semble, d'après les données actuelles, que le *Ranunculetum fluitantis* Allorge 1922 soit en définitive rarissime en Franche-Comté et cantonné à la vallée de la Loue.

Répartition et surface du groupement

Le groupement à Renoncule pénicillée est fréquent dans le lit mineur de la Lanterne, de la Mance et de la Superbe, de même que dans les plus petits cours d'eau offrant un minimum de courant et de substrats minéraux. Localement, il peut occuper des surfaces importantes.

Intérêt et état de conservation

Cette association est d'intérêt communautaire. Sa présence, liée à des faciès de courant rapide, est primordiale pour la faune aquatique.

Menaces et conseils de gestion

Toute modification du régime hydrique des cours d'eau, impliquant notamment une réduction de la vitesse du courant, est susceptible de nuire à la conservation de cet habitat. Une eutrophisation excessive et un réchauffement (qui peuvent en être la conséquence) provoqueraient une prolifération algale défavorable aux phanérogames aquatiques.

Bibliographie

VUILLEMENOT et HANS, 2006
FERREZ et al., 2009

***Ranunculetum penicillati* Müller ex Passarge 1992**

180609A39 : Rémi Collaud, Marc Vuillemenot, 18/06/09, Mersuay, Plaine des Sapins, 220 m.

hyps - surf. : 50 m², rec. : 80%, h. moy. : 0,7 m

Espèces du *Batrachion fluitantis* Neuhäusl 1959 : *Ranunculus penicillatus* 5

L'herbier immergé à feuilles flottantes à *Myriophylle verticillé* et *Nénuphar jaune* : *Myriophyllo verticillati* - *Nupharetum luteae* Koch 1926

(CC : 22.4311 / A / znieff)

Composition floristique et physionomie (tableau n°4, 2 relevés)

Caractérisé par *Nuphar lutea*, ce groupement très polymorphe est souvent associé à *Myriophyllum spicatum* et des potamots tels que *Potamogeton berchtoldii*.

Synécologie

Ce groupement occupe les étangs et les chenaux mésotrophes à méso-eutrophes au fond sédimentaire plus ou moins épais. Malgré une certaine sensibilité aux variations du niveau d'eau, ce groupement est bien présent dans les mortes et chenaux soumis à une dynamique alluviale. En conditions optimales, il peut recouvrir la totalité de la surface d'un plan d'eau.

Difficultés d'identification et risques de confusion

Le relevé correspond à une forme basale du *Myriophyllo* - *Nupharetum* Koch 1926, qui ne pose pas de problème de rattachement synsystématique dans une conception synthétique des groupements à *Nuphar lutea* initiée par MERIAUX (1984) et suivie dans de multiples travaux régionaux (BAILLY *et al.*, 2007 ; GUYONNEAU, MADY et FERNEZ, 2008 ; SCHAEFER-GUIGNIER, 1994 ; VUILLEMENOT et HANS, 2006). Il convient cependant de noter que ce relevé pourrait correspondre au *Nupharetum luteae* Felzines in Royer *et al.* 2006, une association générique des groupements à *Nénuphar jaune* retenue pour la Bourgogne et la Champagne-Ardenne. Une définition consensuelle de ce syntaxon est encore à rechercher.

Répartition et surface du groupement

Ce groupement est très commun en Franche-Comté et semble tout aussi fréquent dans le Pays d'Amance, surtout en vallée de la Lanterne, de la Mance et de la Superbe.

Intérêt et état de conservation

Le *Myriophyllo* - *Nupharetum* est un habitat d'intérêt régional qui contribue fortement à l'habitabilité des plans d'eau. Il est déterminant pour les ZNIEFF.

Menaces et conseils de gestion

Les menaces pour ce type d'habitat sont l'enrichissement trophique excessif et un marnage excessif en contexte d'étang. Il convient de veiller à la réduction des apports excessifs zoogènes dans les plans d'eau et d'y limiter l'accès au bétail.

Bibliographie

BAILLY *et al.*, 2007
MADY et FERNEZ, 2008
MERIAUX, 1984
ROYER *et al.*, 2006
SCHAEFER-GUIGNIER, 1994
VUILLEMENOT et HANS, 2006

Tableau n°4 : *Myriophyllo verticillati* - *Nupharetum lutae* Koch 1926

	010709E18	180609B39
surface hylf (m2)		100
surface hyrf (m2)	150	100
surface hyrs (m2)	150	100
% recouvr. hylf		5
% recouvr. hyrf	80	80
% recouvr. hyrs	60	30
haut. moy. hylf	0	0
haut. moy. hyrf	1,5	1
haut. moy. hyrs	1,5	0,2
nb taxons	5	7
Strate des hydrophytes enracinés à feuilles flottantes (hyrf)		
Espèces du <i>Nymphaeion albae</i>		
<i>Nuphar lutea</i>	5	5
<i>Sparganium emersum</i>	1	1
Strate des hydrophytes enracinés submergés (hyrs)		
Espèces du <i>Nymphaeion albae</i>		
<i>Myriophyllum spicatum</i>	4	1
Espèces des <i>Potametalia pectinati</i>		
<i>Potamogeton pectinatus</i>	2	.
<i>Potamogeton berchtoldii</i>	.	1
<i>Potamogeton crispus</i>	+	.
<i>Ranunculus penicillatus</i>	.	+
Espèces des <i>Potametea pectinati</i>		
<i>Elodea canadensis</i>	.	3
Strate des hydrophytes libres flottants (hylf)		
Espèces des <i>Lemnetea minoris</i>		
<i>Lemna minor</i>	.	1

Localisation des relevés :

010709E18 : Marc Vuillemenot, 1/07/09, Jussey, Les Iles, 217 m ;

180609B39 : Rémi Collaud, Marc Vuillemenot, 18/06/09, Mersuay, Plaine des Sapins, 220 m.

La potamaie à feuilles obtuses : *Potametum obtusifolii* Sauer ex Neuhäusl 1959

(CC : 22.421 / N2000 : 3150-1 /A / znieff)

Composition floristique et physiologie (1 relevé)

L'individu d'association rencontré est structuré par une population dense totalement immergée de *Potamogeton obtusifolius*, accompagné par des colonies lâches d'Elodée du Canada (*Elodea canadensis*).

Synécologie

Ce groupement, plutôt thermophile, occupe les eaux mésotrophes calmes de chenaux ou d'étangs, sur substrat argileux ou sablonneux. L'espèce est indicatrice d'eaux claires peu polluées, mais s'avère assez euryèce. La station rencontrée en Basse vallée de la Lanterne présente une hauteur d'eau assez faible, de 0,6 à 0,7 mètre, et un substrat relativement enrichi en matière organique. Le groupement se trouve au contact d'un *Myriophyllo - Nupharetum lutae*.

Difficultés d'identification et risques de confusion

Le Potamot à feuilles obtuses étant une espèce assez rare et se trouvant souvent associée à d'autres espèces plus structurantes dans la communauté, le *Potametum obtusifolii* Sauer ex Neuhäusl 1959 n'avait pas jusqu'à présent été reconnu de manière formelle en Franche-Comté.

PASSARGE (1996) reconnaît une grande variabilité de composition aux groupements à *Potamogeton obtusifolius* qu'il répartit en deux associations pour l'Europe centrale : le *Potamogetonetum crispo - obtusifolii* Sauer 1937 et le *Potamogetonetum natanto - obtusifolii* Passarge 1996.

Cependant, la simplicité floristique de la communauté observée dans la Lanterne ne permet pas de la rattacher aux deux associations précitées.

Répartition et surface du groupement

Jusqu'à présent non signalé de manière formelle en Franche-Comté (basse et moyenne vallées du Doubs, Haut-Jura : lac des Mortes), ce groupement n'a été rencontré qu'une seule fois, hors périmètre d'étude, sur la commune de Mersuay (Dépression périvosgienne), dans un chenal de la Lanterne temporairement déconnecté du lit mineur. Dans le secteur, il est probablement présent dans les annexes hydrauliques du cours moyen de la Lanterne et de la Semouse, mais il est vraisemblablement absent ou très rare en aval de Favorney, où les chenaux sont artificialisés et de surface réduite.

Intérêt et état de conservation

L'intérêt de l'habitat repose sur la valeur patrimoniale de son espèce structurante, inscrite sur la liste rouge de Franche-Comté (catégorie A4). Son état de conservation en Basse vallée de la Lanterne peut être qualifié de bon, le système alluvial dans le tronçon de Mersuay présentant un bon état de naturalité. Cet habitat est déterminant pour les ZNIEFF.

Menaces et conseils de gestion

Une limitation des apports trophiques, le maintien du fonctionnement hydrique et écologique des complexes alluviaux est nécessaire pour le maintien de ce peuplement à *Potamogeton obtusifolius*. En outre, ce groupement se trouverait menacé par *Elodea canadensis*, dans le cas où cette hydrophyte invasive très compétitive adopte un développement exclusif au sein de ce chenal. Pour l'heure, cette plante semble plus compétitive dans des eaux moins profondes que celles occupées par le Potamot.

Bibliographie

BAILLY *et al.*, 2007
FERREZ *et al.*, 2009
PASSARGE, 1996
VUILLEMENOT *et HANS*, 2006

***Potametum obtusifolii* Sauer ex Neuhäusl 1959**

180609C39 : Rémi Collaud, Marc Vuillemenot, 18/06/09, Mersuay, Plaine des Sapins, 220 m.

Espèces du *Potamion pectinati* : *Potamogeton obtusifolius* 4

Espèces des *Potametea pectinati* : *Elodea canadensis* 2

La potamaie à Potamot crépu : *Potametum crispum* Soó 1927

(CC : 22.421 / Natura 2000 : 3150-1 /A)

Répartition et surface du groupement

Ce groupement, largement répandu dans les cours d'eau eutrophes à toutes altitudes, est présent dans certains étangs artificiels du nord du Pays d'Amance (Axe Vauvillers - Saint Loup), ainsi que dans des fossés et des annexes dans le Pays de Vouécourt notamment.

Bibliographie

BAILLY *et al.*, 2007
SCHAEFER-GUIGNIER, 1994

Potametum crispum Soó 1927

050609G18 : Marc Vuilleminot, 5/06/09, Dampvalley-Saint-Pancras, Pré des Oies, 250 m.

hyrf - surf. : 25 m², rec. : 60%, h. moy. : 1 m

Espèces du *Potametalia pectinati* : *Potamogeton crispus* 4

La magno-potamaie à Potamot perfolié : *Potametum pectinato - perfoliati* Den Hartog et Segal 1964

(CC : 22.421 / N2000 : 3150-1 /A)

Composition floristique et physionomie (1 relevé)

L'association est dominée par sa caractéristique, *Potamogeton perfoliatus*, facultativement accompagnée de *Potamogeton pectinatus*. D'autres hydrophytes immergées peuvent participer à la combinaison, comme ici *Myriophyllum spicatum*.

Synécologie

Le *Potametum pectinato - perfoliati* peuple les pièces d'eau calmes, les cours d'eau à débit lent et leurs annexes dans des régions à substrats calcaires. *Potamogeton pectinatus*, espèce à affinité eutrophe et particulièrement polluo-résistante, n'est jamais très abondante dans le groupement typique.

Difficultés d'identification et risques de confusion

La distinction de ce groupement avec le *Potametum pectinati* Carstensen 1955 peut être délicate, sachant que ce dernier présente une composition assez variable. Dans la vallée du Doubs, VUILLEMENOT et HANS (2006) ont mis en évidence une variante du *Potametum pectinati* à *Valisneria spiralis*, où *Potamogeton perfoliatus* s'y trouve bien représenté. Ce dernier groupement réunit toutefois, aux côtés de *Potamogeton pectinatus* et de *P. perfoliatus*, un cortège assez étoffé d'espèces plus ou moins rhéophiles (*Vallisneria spiralis*, *Myriophyllum spicatum*, *Potamogeton nodosus*...).

Répartition et surface du groupement

Jusqu'à présent reconnue de manière formelle dans quelques lacs d'altitude du Jura à Remoray et aux Rousses (disparu du lac de Saint-Point), cette association semble davantage répandue à l'étage planitiaire, au niveau des annexes calmes des rivières, comme elle a pu être observée dans la Haute vallée de la Saône.

Intérêt, état de conservation, menaces

Il s'agit d'un habitat communautaire, vraisemblablement fréquent en plaine, dont les composantes ne sont pas particulièrement polluosensibles. *Potamogeton perfoliatus* est en revanche particulièrement sensible aux altérations du régime hydrique (marnage).

Bibliographie

BAILLY *et al.*, 2007
SCHAEFER-GUIGNIER, 1991
VUILLEMENOT et HANS, 2006

Potametum pectinato - perfoliati Den Hartog et Segal 1964

010709B18 : Marc Vuilleminot, 1/07/09, Jussey, La Malandre, 215 m.

hys - surf. : 15 m², rec. : 90%, h. moy. : 1,5 m

Espèces du *Potamion pectinati* : *Potamogeton perfoliatus* 4, *Potamogeton pectinatus* 2

Espèces des *Potametalia pectinati* : *Myriophyllum spicatum* 1

Espèces compagnes : *Sparganium emersum* fo. *fluitans* 1

La magno-potamaie à Potamot pectiné : *Potametum pectinati* Carstensen 1955

(CC : 22.422 / N2000 : 3150-1 /A)

Répartition et surface du groupement

Cette association des eaux eutrophes fortement minéralisées est polluo-résistante et de ce fait présente dans de nombreux plans d'eau et rivières de Franche-Comté sur tout substrat et à toutes altitudes (FERREZ et al., 2009). Dans le Pays d'Amance, elle colonise fréquemment les berges douces de la Saône.

Bibliographie

BAILLY *et al.*, 2007

ROYER *et al.*, 2006

VUILLEMENOT et HANS, 2006

Tableau n° 5 : *Potametum pectinati* Carstensen 1955

	1 120609C18	2 190609G18
surface hyrs (m2)	5	10
% recouvr. hylf	30	
% recouvr. hyrs	80	70
haut. moy. hylf	0	0
haut. moy. hyrs	0	0,4
nb taxons	6	4
Strate des hydrophytes enracinés submergés (hyrs)		
Espèces du <i>Potamion pectinati</i>		
<i>Potamogeton pectinatus</i>	3	4
<i>Potamogeton perfoliatus</i>	+	.
<i>Potamogeton berchtoldii</i>	.	1
Espèces des <i>Potametalia pectinati</i>		
<i>Myriophyllum spicatum</i>	.	1
<i>Ceratophyllum demersum</i>	1	+
<i>Potamogeton crispus</i>	1	.
<i>Sparganium emersum</i> fo. <i>fluitans</i>	.	.
Autres espèces		
<i>Callitriche obtusangula</i>	3	.

Localisation des relevés :

120609C18 : Marc Vuilleminot, 12/06/09, Baulay, 212 m ;

190609G18 : Marc Vuilleminot, 19/06/09, Purgerot, 214 m.

Le groupement à Potamot de Bertchtold : *Potametum berchtoldii* (Passarge 1982) Schaminée et al. 1995

(CC : 22.422 / Natura 2000 : 3150-1 /A)

Répartition et surface du groupement

Ce groupement colonise les mares, les étangs et les mortes de plaine. Dans le pays d'Amance, il a été rencontré au niveau de bras morts et de berges en pentes douces de la Saône, du Coney et de la Lanterne.

Bibliographie

BAILLY *et al.* 2007
 GUYONNEAU, MADY et FERNEZ, 2008
 VUILLEMENOT et HANS, 2006

Tableau n°6 : *Potametum bertchtoldii* (Passarge 1982) Schaminée et al. 1995

	190609F18	260609L18
surface hyrs (m2)	4	3
% recouvr. hyrs	70	80
haut. moy. hyrs	0,25	0,1
nb taxons	2	1
Strate des hydrophytes enracinés submergés (hyrs)		
Espèces des <i>Potametea pectinati</i>		
<i>Potamogeton berchtoldii</i>	3	5
<i>Callitriche platycarpa</i>	3	.

Localisation des relevés :

190609F18 : Marc Vuilleminot, 19/06/09, Purgerot, La Noue, 214 m ;
 260609L18 : Marc Vuilleminot, 26/06/09, Demangevelle, 226 m.

L'herbier immergé à Cornifle nageant: *Ceratophylletum demersi* Hilld 1956

(CC : 22.422 / Natura 2000 : 3150-2)

Répartition et surface du groupement

Cette association, uniquement indiquée en plaine (Bresse, vallées de la Savoureuse, de la Lanterne, de l'Ognon, de la Loue et du Doubs, Vôge), est probablement plus répandue. Dans le pays d'Amance, elle n'a été observée que ponctuellement en Haute vallée de la Saône et du Coney et dans l'Axe Vauvillers – Saint-Loup. Elle est signalée comme rare en vallée de la Lanterne par BOUCARD (2009).

Bibliographie

BOUCARD, 2009
CATTEAU (coord.), 2006
FERNEZ, 2009
LOTHE, 1984
MÉRIAUX, 1984
ROYER *et al.*, 2006
SCHAEFER-GUIGNIER, 1994
VUILLEMENOT et HANS, 2006

Ceratophylletum demersi Hilld 1956

050609F18 : Marc Vuillemenot, 5/06/09, Dampvalley-Saint-Pancras, Pré des Oies, 250 m.

hyrs - surf. : 25 m², rec. : 90 %, h. moy. : 0,4 m

Espèces des *Potametea pectinati* : *Ceratophyllum demersum* 4, *Myriophyllum spicatum* 3

Les végétations d'émersion temporaire

**Le groupement à Véronique mouron-d'eau et Berle dressée:
Veronico anagallidis-aquaticae - *Sietum erecti* (Philippi) Passarge 1982
(CC : 53.14 / H / znieff)**

Répartition et surface du groupement

La répartition de cette association est méconnue en Franche-Comté. Elle se rencontre sur la plupart des berges douces des mortes en voie d'atterrissement des basses vallées du Doubs et de la Loue. Ailleurs, elle demeure plus rare, souvent cantonnée dans les anses calmes du lit mineur, et occupe des surfaces beaucoup plus restreintes.

Dans le Pays d'Amance, ce groupement demeure peu typique car souvent pauvre floristiquement. Il se rencontre dans quelques ruisseaux du Pays de Vougécourt.

Bibliographie

MÉRIAUX , 1984
PASSARGE, 1996
ROYER *et al.*, 2006
VUILLEMENOT ET HANS, 2006

***Veronico anagallidis-aquaticae* - *Sietum erecti* (Philippi) Passarge 1982**

080709C18 : Marc Vuilleminot, 8/07/09, Passavant-la-Rochère, Grands Prés, 250 m.

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

Espèces des *Glycerio fluitantis* - *Nasturtietea officinalis* : *Berula erecta* 4, *Nasturtium officinale* 1

Espèces des *Phragmito australis* - *Magnocaricetea elatae* : *Phalaris arundinacea* 1, *Equisetum fluviatile* +, *Epilobium hirsutum* +

L'association des bancs graveleux fluviatiles à *Corrigiole* des grèves : *Chenopodio polyspermi* - *Corrigioletum littoralis* (Malcuit) Hülbusch et Tüxen 1978 in Tüxen 1979

(CC : 24.52 / Natura 2000 : 3270-1 / H / znieff)

Composition floristique et physionomie (Tableau n°7, 3 relevés)

Selon MALCUIT (1929), cette végétation des bancs alluviaux sablo-graveleux est « représentée par des groupements très ouverts et par suite très hétérogène où dominant les thérophytes estivales et des éléments rudéraux accidentellement introduits ». *Corrigiola littoralis* subsp. *littoralis*, *Rorippa amphibia* et *Chenopodium polyspermum* forment la combinaison caractéristique de ce groupement dans lequel les espèces des *Bidentetea* sont les plus recouvrantes (*Polygonum hydropiper*, *Echinochloa crus-galli*, *Bidens sp. pl.*), accompagnées par des espèces des *Artemisietea vulgaris* et des héliophytes ubiquistes. Les bancs relativement stabilisés permettent l'installation pérenne de clones de *Salix purpurea* et *Salix triandra*.

Synécologie

Ce groupement occupe les bandes riveraines de cailloutis exondés, recouverts d'une fine couche sablo-limoneuse. Sur les cônes de déjection plus stabilisés, le *Chenopodio* - *Corrigioletum* entre en contact avec le *Saponario* - *Elytrigietum*.

Difficultés d'identification et risques de confusion

Aucune.

Répartition et surface du groupement

Cette communauté à *Corrigiola littoralis* est présente dans les vallées de la Lanterne et du Rahin, dans la Haute vallée de l'Ognon et plus généralement dans les vallées du piémont vosgien. MALCUIT (1929) la signalait également dans la vallée du Breuchin et de la Semouse.

Intérêt et état de conservation

Ce groupement d'intérêt communautaire est assez rare et dépend d'une dynamique alluviale permettant des remaniements fréquents et irréguliers des bancs de graviers, favorable à des espèces pionnières telles que *Corrigiola littoralis*, inscrite sur la liste rouge de Franche-Comté (catégorie A5). L'état de conservation de cet habitat est bon sur la Basse vallée de la Lanterne.

Menaces et conseils de gestion

La dynamique alluviale est indispensable au maintien de ce groupement pionnier. La préservation du secteur alluvial de Mersuay est un des principaux enjeux à l'échelle du Pays d'Amance et devrait faire l'objet d'une création de ZNIEFF, pour laquelle le *Chenopodio-Corrigioletum* est d'ailleurs déterminant.

Bibliographie

BOUCARD, 2008
FERREZ *et al.*, 2009
MALCUIT, 1929
PASSARGE, 1996
ROYER *et al.*, 2006

Tableau n°7 : *Chenopodio polyspermi* - *Corrigioletum littoralis* (Malcuit 1929) Hülbusch et Tüxen 1978 in Tüxen 1979

	1	2	3
	230709A18	180609H39	190609D39
surface h1 (m2)	60	20	25
% recouvr. h1	15	60	50
haut. moy. h1	0,03	0,2	0,2
nb taxons	32	10	11
Strate herbacée (h1)			
Espèces des <i>Bidentetea tripartitae</i>			
<i>Rorippa palustris</i>	1	+	+
<i>Corrigiola littoralis</i> subsp. <i>littoralis</i> var. <i>littoralis</i>	1	1	2
<i>Polygonum hydropiper</i>	.	3	3
<i>Chenopodium polyspermum</i>	1	.	+
<i>Bidens frondosa</i>	1	.	.
<i>Polygonum persicaria</i>	1	.	.
<i>Bidens radiata</i>	+	.	.
<i>Echinochloa crus-galli</i>	.	.	1
Espèces des <i>Artemisietea vulgaris</i>			
<i>Panicum dichotomiflorum</i>	2	.	.
<i>Amaranthus blitum</i>	2	.	.
<i>Matricaria perforata</i>	+	.	.
<i>Potentilla argentea</i>	+	.	.
<i>Senecio vulgaris</i>	+	.	.
<i>Setaria pumila</i>	+	.	.
<i>Trifolium arvense</i> subsp. <i>arvense</i>	+	.	.
<i>Vulpia myuros</i>	+	.	.
<i>Artemisia vulgaris</i>	.	.	+
<i>Chenopodium album</i> subsp. <i>album</i>	.	.	r
Espèces des <i>Isoeto durieui</i> - <i>Juncetea bufonii</i>			
<i>Plantago major</i> subsp. <i>intermedia</i>	1	r	.
<i>Poa annua</i>	+	.	.
<i>Juncus bufonius</i>	1	.	.
<i>Gypsophila muralis</i>	+	.	.
<i>Juncus articulatus</i> subsp. <i>articulatus</i>	+	.	.
<i>Ludwigia palustris</i>	+	.	.
<i>Lythrum portula</i>	+	.	.
Espèces des <i>Phragmito australis</i> - <i>Magnocaricetea elatae</i>			
<i>Rorippa amphibia</i>	.	2	+
<i>Phalaris arundinacea</i>	.	r	+
<i>Lycopus europaeus</i> subsp. <i>europaeus</i>	+	.	.
Espèces des <i>Arrhenatheretea elatioris</i>			
<i>Plantago lanceolata</i> subsp. <i>lanceolata</i>	+	.	r
<i>Lotus pedunculatus</i>	1	.	.
<i>Leontodon hispidus</i> subsp. <i>hispidus</i>	+	.	.
<i>Lotus corniculatus</i> subsp. <i>corniculatus</i>	+	.	.
<i>Trifolium repens</i> subsp. <i>repens</i>	+	.	.

	1	2	3
	230709A18	180609H39	190609D39
surface h1 (m2)	60	20	25
% recouvr. h1	15	60	50
haut. moy. h1	0,03	0,2	0,2
nb taxons	32	10	11
Espèces des Filipendulo ulmariae - Convolvuletea sepium			
<i>Lythrum salicaria</i>	+	.	.
<i>Myosoton aquaticum</i>	.	r	.
<i>Scrophularia nodosa</i>	.	r	.
<i>Symphytum officinale</i>	.	.	r
Espèces des Agrostietea stoloniferae			
<i>Mentha pulegium</i>	2	.	.
<i>Carex hirta</i>	+	.	.
<i>Lysimachia nummularia</i>	+	.	.
Espèces des Salicetea purpureae			
<i>Poa palustris</i>	.	+	.
<i>Salix purpurea</i>	.	r	.
Espèces des Littorelletea uniflorae			
<i>Eleocharis acicularis</i>	1	.	.

Localisation des relevés :

230709A18 : Marc Vuillemenot, 23/07/09, Mersuay, les Grands Gabions, 216 m ;

180609H39 : Rémi Collaud, 18/06/09, Mersuay, Plaine des Sapins, 220 m ;

190609D39 : Rémi Collaud, 19/06/09, Mersuay, 220 m.



M. VUILLEMENOT

Photo n° 1 : *Chenopodio polyspermi - Corrigioletum litoralis*. Mersuay (70), les Grands Gabions

L'association des bancs graveleux fluviatiles mésoxérophile à Saponaire officinale : *Saponario officinalis* - *Elytrigietum repentis* Didier et Royer in Royer et al. 2006

(CC : 24.22)

Composition floristique et physionomie (1 relevé)

Cette communauté végétale présente un cortège important et structurant d'espèces relevant des *Artemisietea vulgaris* (*Artemisia vulgaris*, *Oenothera sp.pl.*, *Erigeron annuus*, *Tanacetum vulgare*, *Conyza canadensis*...), accompagné par un lot plus ou moins abondant d'espèces des *Filipendulo - Convolvuletea* et des *Galio - Urticetea*. Quelques espèces prairiales parviennent à subsister sur ces sols très filtrants comme *Dactylis glomerata*, *Plantago lanceolata*, ou *Medicago lupulina*. La proximité de la nappe se traduit par un recouvrement plus ou moins conséquent d'espèces des *Bidentetea* telles que *Polygonum hydropiper* et *Rorippa palustris*.

La combinaison caractéristique du groupement est constituée de *Saponaria officinalis*, *Elytrigia repens* et *Poa palustris* ce qui rapproche cette association des communautés des *Agropyretea*, classe dans laquelle elle est placée actuellement¹ par DIDIER et ROYER in ROYER et al. (2006).

Synécologie

Ce groupement colonise les dépôts d'alluvions grossiers des rivières, généralement au sommet des cônes de déjection fluviatiles, d'où la coexistence de plantes xérophiles à xérotolérantes et de plantes bénéficiant en sous-sol de conditions d'humidité et de richesse trophique permanente.

Difficultés d'identification et risques de confusion

Aucune.

Répartition et surface du groupement

Le *Saponario - Elytrigietum* occupe le biotope voisin du *Chenopodio - Corrigoletum*. Plus éloigné du lit mineur, il se trouve sur une couche de galets plus haute et donc plus affranchi de la nappe alluviale.

Ce groupement est certainement bien représenté en moyenne vallée de la Lanterne. D'une manière plus générale, il est probablement présent de manière ponctuelle dans tous les grands systèmes alluviaux du grand est.

Intérêt et état de conservation

Ce groupement dépend d'une dynamique alluviale permettant des remaniements fréquents et irréguliers des bancs de graviers, favorable aux espèces pionnières. Son état de conservation est bon, bien que ce groupement soit plutôt rare en Basse vallée de la Lanterne. À noter que la majorité des espèces présentes dans cette communauté trouvent leur milieu de substitution dans des habitats secondaires récurrents : prairies alluviales, zones rudérales issues de l'anthropisation.

Menaces et conseils de gestion

Ce groupement n'est pas jugé menacé sur la moyenne vallée de la Lanterne, où la rivière semble présenter une libre dynamique.

Bibliographie

DIDIER et ROYER in ROYER et al., 2006
VUILLEMENOT et HANS, 2006

¹ Les auteurs discutent l'éventualité d'un classement du *Saponario - Elytrigietum* parmi les *Artemisietea* à cause de la prépondérance des espèces rudérales. Le relevé effectué en Basse vallée de la Lanterne va plutôt dans ce sens.

Saponario officinalis - Elytrigietum repentis Didier et Royer *in* Royer *et al.* 2006

Rel. 180609F39 : Rémi Collaud, 18/06/09, Mersuay, 220 m.

h1 - surf. : 60 m², rec. : 70%, h. moy. : 0,7 m

Combinaison caractéristique : *Saponaria officinalis* 3, *Elytrigia repens* 1, *Poa palustris* +, *Tanacetum vulgare* +

Autres espèces des *Agropyreteae pungentis* : *Dactylis glomerata* subsp. *glomerata* 1, *Achillea millefolium* +

Espèces des *Artemisietea vulgaris* : *Artemisia vulgaris* 2, *Oenothera* cf. *parviflora* 2, *Epilobium roseum* 2, *Erigeron annuus* +, *Daucus carota* subsp. *carota* +, *Lepidium campestre* r, *Conyza canadensis* r, *Hypericum perforatum* subsp. *perforatum* r

Espèces des *Arrhenathereteae elatioris* : *Galium mollugo* subsp. *erectum* 2, *Medicago lupulina* subsp. *lupulina* 1, *Poa trivialis* 1, *Plantago lanceolata* subsp. *lanceolata* +, *Poa annua* +, *Leucanthemum vulgare* r, *Galium verum* subsp. *verum* r

Espèces des *Filipendulo ulmariae - Convolvuletea sepium* : *Myosoton aquaticum* +, *Symphytum officinale* +, *Urtica dioica* +, *Lythrum salicaria* r

Espèces des *Galio aparines - Urticetea dioicae* : *Silene dioica* 1, *Lapsana communis* subsp. *communis* +, *Torilis japonica* +, *Scrophularia nodosa* +

Espèces des *Bidentetea tripartitae* : *Polygonum hydropiper* 1, *Rorippa palustris* +, *Plantago major* subsp. *intermedia* +

Espèces des *Salicetea purpureae* : *Salix purpurea* +, *Impatiens glandulifera* r

Autres espèces : *Fraxinus excelsior* r

Le groupement de berge nitrophile à Chardon crépu et Armoise: *Artemisia vulgaris* - *Carduetum crispum* Passarge 1989

(CC : 37.72 / 6430-7)

Composition floristique (1 relevé)

La combinaison caractéristique de l'association est définie par *Carduus crispus*, *Calystegia sepium* et *Artemisia vulgaris*, accompagnée de façon constante par *Urtica dioica*, *Galium aparine* et *Cirsium arvense* (absente de notre relevé). Le fond floristique est marqué par les espèces de *Geo - Alliarietalia* et des unités supérieures (*Roegneria canina* subsp. *canina*, *Aethusa cynapium* subsp. *elata*, *Stachys sylvatica*, ...) et par des éléments de mégaphorbiaies ou de phragmitaies (*Phalaris arundinacea*, *Solanum dulcamara*, *Lycopus europaeus*, *Dipsacus fullonum*, *Lythrum salicaria*,...). Enfin, un lot plus ou moins important d'espèces issues des *Artemisietea* se joint à cette friche, profitant des éléments grossiers drainants.

Le groupement rencontré relève de la sous-association *symphytetosum officinale* Passarge 2002, différenciée par l'espèce éponyme.

Synécologie

C'est un groupement nitrophile, héliophile, colonisant les berges sablo-limoneuses des rivières, chargées en éléments grossiers. Il subit de fréquentes périodes d'inondation, mais le sol est très drainant et rapidement sec l'été.

Difficultés d'identification et risques de confusion

Aucune.

Répartition et surface du groupement

Ce groupement se retrouve sur les alluvions grossières des rivières de France, d'Allemagne et probablement ailleurs. En Franche-Comté, il est assez commun en basses vallées du Doubs et de la Loue. Dans le Pays d'Amance, il demeure très rare, n'ayant été observé que dans la section non navigable de la Saône entre Jonvelle et Corre, où subsistent quelques grèves alluviales de qualité.

Intérêt et état de conservation

Malgré sa fugacité, cette friche épineuse transitoire présente un intérêt local compte tenu de son lien avec la dynamique alluviale.

Bibliographie

PASSARGE, 2002

VUILLEMENOT et HANS, 2006

***Artemisia vulgaris* - *Carduetum crispum* Passarge 1989**

020709H18 : Marc Vuilleminot, 2/07/09, Corre, Grande et Petite Cornée, 225 m.

h1 - surf. : 50 m², rec. : 100%, h. moy. : 2 m

Combinaison caractéristique : *Carduus crispus* subsp. *crispus* 4, *Calystegia sepium* 2, *Artemisia vulgaris* 2, *Urtica dioica* 2, *Galium aparine* subsp. *aparine* 1

Différentielle de sous-association -*symphytetosum officinale* : *Symphytum officinale* 1

Espèces des *Galio aparines - Alliarietalia petiolatae* et unités supérieures : *Roegneria canina* subsp. *canina* 2, *Rubus caesius* 1, *Aethusa cynapium* subsp. *elata* 1, *Stachys sylvatica* +, *Dactylis glomerata* +

Espèces des *Filipendulo ulmariae - Convolvuletea sepium* : *Dipsacus fullonum* 1, *Lythrum salicaria* 1, *Myosoton aquaticum* 1, *Barbarea vulgaris* +, *Scrophularia auriculata* +

Espèces des *Artemisietea vulgaris* : *Melilotus officinalis* 2, *Elytrigia repens* 1, *Malva alcea* +, *Arctium lappa* +, *Galium mollugo* subsp. *erectum* +, *Sonchus asper* subsp. *asper* +, *Brassica nigra* +

Espèces des *Phragmito australis - Magnocaricetea elatae* : *Phalaris arundinacea* 1, *Solanum dulcamara* 1, *Iris pseudacorus* +, *Lycopus europaeus* subsp. *europaeus* +, *Poa palustris* +



M. VUILLEMENOT

Photo n° 2 : *Artemisio vulgaris - Carduetum crisp.* Corre (70), Grande et Petite Cornée.

Le groupement des vases exondées à Renouée poivre d'eau et Bident tripartit : *Polygono hydropiperis - Bidentetum tripartitae* Lohmeyer in Tüxen 1950

(CC : 24.52 / Natura 2000 : 3270-1 / H / znieff)

Composition floristique et physionomie (Tableau n°8, 2 relevés)

Le noyau spécifique de l'association se compose de grandes espèces annuelles eutrophes appartenant aux *Bidentetea tripartitae* : essentiellement les *Bidens* (*Bidens tripartita*, *B. frondosa*) et des espèces du genre *Polygonum* (*Polygonum mite*, *Polygonum hydropiper*, *Polygonum persicaria*, ...). C'est un groupement à phénologie tardive et à développement rapide, qui constitue des peuplements vigoureux présentant de grandes variations de faciès. Des espèces de l'*Oenanthion aquaticae* (*Alisma plantago-aquatica*, *Alisma lanceolatum*, ...) et des *Agrostietea* (*Ranunculus repens*, *Lysimachia nummularia*, ...) se joignent souvent à l'ensemble.

La composition des individus contactés sur le territoire s'est avérée très hétérogène. Notons que *Bidens frondosa*, espèce nord-américaine, remplace parfois totalement *Bidens tripartita* dans ce groupement.

Synécologie

C'est un habitat héliophile lié aux vases exondées des rivières, d'étangs ou de drains asséchés sur sols limono-sableux. Les phases d'exondation qui mettent les vases à nue favorisent la minéralisation et la libération de l'azote, nécessaire à cette végétation nitrophile.

Difficultés d'identification et risques de confusion

Ce groupement peut être confondu avec le *Leersia oryzoidis - Bidentetum tripartitae*. Il s'en distingue positivement par la présence d'espèces nitrophiles accompagnant un noyau bien développé d'espèces des *Bidentetea* et négativement par la faible représentation des éléments des *Glycerio - Narturtietea* et l'absence ou le faible développement de *Leersia oryzoides*.

Répartition et surface du groupement

Cette association se rencontre au bord des rivières ou des étangs. Commune à l'étage planitiaire (étangs de la Bresse, des Mille étangs, du Sundgau et au bord des rivières (Doubs, Loue, Ognon, Saône, Lanterne...), elle devient rare dans la Vôge.

Intérêt et état de conservation

Rencontré au niveau d'un drain en prairie alluviale, l'individu d'association contacté en Basse vallée de la Lanterne ne relève pas de la directive Habitats-Faune-Flore, car il ne se trouve pas en situation rivulaire. Il est toutefois considéré d'intérêt régional de par sa faible étendue spatiale.

Malgré une diminution sensible des populations de *Bidens tripartita*, souvent remplacée par *Bidens frondosa*, l'association est fréquente en Europe occidentale (PASSARGE, 1996). La présence avérée en Europe de *Bidens frondosa*, originaire d'Amérique du nord, date de 1894 selon PASSARGE (1996). Dès lors l'espèce s'est propagée à travers tous les fleuves méditerranéens (Rhin, Elbe,...) et leurs affluents².

En France, elle est observée pour la première fois en 1920 dans la vallée de la Seine (MULLER *et al.*, 2004). MALCUIT (1929) ne faisait pas encore mention de cette espèce dans la vallée de la Lanterne en 1929 ; aujourd'hui elle y est fréquente surtout sur les vases exondées et dans les cultures en milieu alluvial.

² Selon PASSARGE (1996) l'espèce peut former des groupements monospécifiques d'individus longévifs de *Bidens frondosa*. Il rattache cette unité à l'alliance du *Chenopodion rubri* (Tüxen ex Poli et J. Tüxen) Kopecky 1969.

Menaces et conseils de gestion

En contexte alluvial, le *Polygono - Bidentetum* est principalement menacé par l'artificialisation des berges et l'entretien excessif de la végétation des rives. De plus, bien qu'il retrouve un biotope secondaire dans les drains des prairies ou cultures situées à proximité des rivières, ces derniers ne permettent pas à l'ensemble des espèces typiques de l'association de s'exprimer.

Bibliographie

BEAUFILS, 2006
FERNEZ, 2009
PASSARGE, 1996
ROYER *et al.*, 2006
SCHAEFER-GUIGNIER, 1994
VUILLEMENOT et HANS, 2006

Tableau n° 8 : *Polygono hydropiperis - Bidentetum tripartitae* Lohmeyer in Tüxen 1950

	010709A18	240609D39
surface h1 (m2)	150	30
% recouvr. h1	80	90
haut. moy. h1	0,3	0,5
nb taxons	11	17
Strate herbacée (h1)		
Combinaison caractéristique		
<i>Alisma plantago-aquatica</i>	1	3
<i>Polygonum lapathifolium</i>	3	.
<i>Bidens tripartita</i>	1	.
<i>Polygonum hydropiper</i>	.	2
Espèces des <i>Bidentetea tripartitae</i>		
<i>Echinochloa crus-galli</i>	3	2
<i>Bidens frondosa</i>	.	3
<i>Polygonum aviculare</i> subsp. <i>aviculare</i>	+	.
Espèces des <i>Agrostietea stoloniferae</i>		
<i>Carex hirta</i>	1	+
<i>Lysimachia nummularia</i>	.	2
<i>Ranunculus repens</i>	.	1
<i>Agrostis stolonifera</i>	1	.
<i>Eleocharis palustris</i>	1	.
<i>Alopecurus geniculatus</i>	+	.
Espèces des <i>Phragmito australis - Magnocaricetea elatae</i>		
<i>Lythrum salicaria</i>	2	+
<i>Alisma lanceolatum</i>	.	2
<i>Iris pseudacorus</i>	.	+
Espèces des <i>Filipendulo ulmariae - Convolvuletea sepium</i>		
<i>Scrophularia nodosa</i>	.	+
<i>Epilobium hirsutum</i>	.	+
<i>Calystegia sepium</i>	.	r
Espèces des <i>Arrhenatheretea elatioris</i>		
<i>Trifolium repens</i> subsp. <i>repens</i>	.	+
<i>Veronica serpyllifolia</i> subsp. <i>serpyllifolia</i>	+	.
Espèces des <i>Molinio caeruleae - Juncetea acutiflori</i>		
<i>Juncus acutiflorus</i>	.	+
<i>Myosotis scorpioides</i>	.	+
Autres espèces		
<i>Callitriche platycarpa</i>	.	+

Localisation des relevés :

010709A18 : Marc Vuillemenot, 1/07/09, Jussey, La Malandre, 215 m ;

240609D39 : Rémi Collaud, 24/06/09, Fleurey-lès-Faverney, Prés tordus, 215 m.

Le groupement des vases mésotrophes exondées à Léersie faux riz et Bident tripartit : *Leersia oryzoidis* - *Bidentetum tripartitae* Poli et J. Tüxen ex Zaliberova et al. 2000

(CC : 24.52 / Natura 2000 : 3270-1 / H / znieff)

Composition floristique et physionomie (1 relevé)

Cette association est caractérisée par ses deux espèces éponymes, lesquelles dominent d'autres espèces des *Bidentetea tripartitae*, (ici : *Polygonum hydropiper* et *P. Lapathifolium*) formant le fond floristique de la communauté dans laquelle s'intègrent des héliophytes généralement issues des phragmitaies rivulaires.

Synécologie

Ce groupement hémisciaphile peuple les bords vaseux des anses calmes des rivières sur substrat mésotrophe.

Difficultés d'identification et risques de confusion

Ce groupement peut être confondu avec le *Polygono - Bidentetum tripartitae*. Voir le chapitre consacré à ce syntaxon.

Répartition et surface du groupement

En Franche-Comté, cette communauté s'exprime surtout dans les zones d'étangs de la Dépression périvosgienne, où il bénéficie des substrats mésotrophes issus de l'altération des grès.

Intérêt et état de conservation

Cet habitat rivulaire relève de la directive Habitats-Faune-Flore et de la loi sur l'Eau. Il est considéré d'intérêt régional du fait de sa fugacité et de sa faible étendue spatiale.

Menaces et conseils de gestion

En contexte alluvial, le *Leersia - Bidentetum* est principalement menacé par l'artificialisation des berges et l'hypertrophie.

Bibliographie

PASSARGE, 1996
ROYER *et al.*, 2006
SCHAEFER-GUIGNIER, 1994

***Leersia oryzoidis* - *Bidentetum tripartitae* Poli et Tüxen ex Zaliberova et al. 2000**

090709G18 : Marc Vuilleminot, 9/07/09, Passavant-la-Rochère, Pré de l'Essart, 240 m.

h1 - surf. : 4 m², rec. : 60%, h. moy. : 0,4 m

Combinaison caractéristique : *Leersia oryzoides* 4, *Bidens tripartita* 1

Espèces des *Bidentetea tripartitae* : *Polygonum hydropiper* 2, *Polygonum lapathifolium* 1

Espèces des *Phragmito australis* - *Magnocaricetea elatae* : *Phalaris arundinacea* 1, *Lycopus europaeus* subsp. *europaeus* +

Autres espèces : *Epilobium roseum* 1, *Epilobium parviflorum* +, *Galega officinalis* +, *Poa annua* +

**Le groupement des vases exondées à Renouée poivre d'eau et Bident penché :
Polygono hydropiperis - *Bidentetum cernuae* Sissingh in Westhoff et al. 1946**

(CC : 24.52 / Natura 2000 : (3270-1) / H / znieff)

Composition floristique et physionomie (1 relevé)

Ce groupement n'a été contacté que sous une forme extrêmement simplifiée dans laquelle *Bidens cernua* (espèce caractéristique) très recouvrante, est seulement accompagnée de *Cyperus fuscus*.

Synécologie

C'est un groupement des rives et des queues périodiquement exondées d'étangs ou de mortes, sur substrats argileux à vaseux, parfois enrichi en matière organique. Dans le territoire d'étude, il a été rencontré au niveau d'un bas fond prairial inondé, sur sol vaseux riche en limons.

Difficultés d'identification et risques de confusion

Aucune.

Répartition et surface du groupement

En Franche-Comté, le *Polygono hydropiperis* - *Bidentetum cernuae* été reconnu en Bresse où il occupe surtout les canaux asséchés. Dans le Pays d'Amance, il n'a été observé que dans le lit majeur du Coney, au niveau de Demangevelle. Sa présence doit être donc confirmée par le contact d'autres individus d'association plus typiques.

Bibliographie

GUINCHARD ET GUINCHARD, 2006
PASSARGE, 1996
ROYER *et al.*, 2006
SCHAEFER-GUIGNIER, 1994

***Polygono hydropiperis* - *Bidentetum cernuae* Sissingh in Westhoff et al. 1946**

260609G18 : Marc Vuilleminot, 26/06/09, Demangevelle, Ile du Breuil, 226 m.

h1 - surf. : 1,5 m², rec. : 70%, h. moy. : 0,15 m

Espèces du *Bidentetum tripartitae* : *Bidens cernua* 4

Espèces des *Isoeto durieui* - *Juncetea bufonii* : *Cyperus fuscus* 2

Le groupement annuel hygrophile à Gnaphale des marais et Jonc des crapauds : *Gnaphalio uliginosi - Juncetum bufonii* (Philippi) Passarge 1978

(CC : 22.3232 / Natura 2000 : 3130-5 / H / znieff)

Composition floristique et physionomie (1 relevé)

Ce groupement est caractérisé par la dominance d'un jonc annuel, *Juncus bufonius*, accompagné de manière constante par *Plantago major* subsp. *intermedia* et *Polygonum aviculare*. *Gnaphalium uliginosum*, une autre espèce caractéristique, est absente de notre relevé.

Quelques éléments des *Bidentetea tripartitae* comme *Polygonum hydropiper* et *Echinochloa crus-galli* participent fortement à la structure de la communauté, ce qui est conforme à la description de PASSARGE (1999). Son appartenance au *Nanocyperion flavescens* est soulignée ici par l'abondance de *Juncus bufonius*.

Enfin la présence d'espèces des *Glycerio - Nasturtietea*, telles que *Leersia oryzoides* et *Alisma plantago-aquatica*, montre que ce groupement rivulaire ne subit qu'une faible variation hydrique au cours de l'année.

Synécologie

Ce groupement occupe les bancs alluviaux graveleux exondés, recouverts d'une fine couche sablo-limoneuse.

Difficultés d'identification et risques de confusion

Aucune.

Répartition et surface du groupement

Ce groupement médioeuropéen a été décrit dans le Nord de l'Allemagne par PASSARGE (1978,1999). POTT (1995) fait également mention d'un groupement à *Juncus bufonius* (« *Juncus bufonius* gesellschaft ») dans des conditions floristiques et écologiques analogues. A notre connaissance, le *Gnaphalio - Juncetum bufonii* n'est pas reconnu en France.

Dans le Pays d'Amance, cette communauté n'a été observée que dans la section non navigable de la Saône, entre Jonvelle et Corre, où des plages sablo-limoneuses se maintiennent.

Intérêt et état de conservation

Comme tous les groupements du *Nanocyperion flavescens*, le *Gnaphalio - Juncetum bufonii* est probablement rare et menacé en Franche-Comté. Il relève de la loi sur l'Eau et est d'intérêt communautaire.

Menaces et conseils de gestion

La dynamique alluviale est indispensable au maintien de ce groupement pionnier qui profite de plages humides sablo-limoneuses régulièrement remaniées.

Bibliographie

PASSARGE, 1999
POTT, 1995

***Gnaphalio uliginosi - Juncetum bufonii* (Philippi) Passarge 1978**

020709E18 : Marc Vuilleminot, 2/07/09, Corre, Prairie de Lavroncourt, 225 m.

h1 - surf. : 4 m², rec. : 75%, h. moy. : 0,3 m

Combinaison caractéristique des *Isoeto durieui - Juncetea bufonii* : *Juncus bufonius* 3, *Cyperus fuscus* 2, *Plantago major* subsp. *intermedia* +, *Polygonum aviculare* subsp. *aviculare* +, *Poa annua* +,

Espèces des *Bidentetea tripartitae* : *Polygonum hydropiper* 3, *Echinochloa crus-galli* +, *Atriplex prostrata* +, *Brassica nigra* +

Espèces des *Agrostietea stoloniferae* : *Agrostis stolonifera* 1, *Eleocharis palustris* 1, *Trifolium repens* subsp. *repens* +

Espèces des *Glycerio fluitantis - Nasturtietea officinalis* : *Leersia oryzoides* 2, *Alisma plantago aquatica* +, *Veronica catenata* +, *Myosotis scorpioides* +

Autres espèces : *Epilobium roseum* +, *Epilobium tetragonum* 1, *Barbarea vulgaris* +

Le groupement d'émersion temporaire à Scirpe épingle : *Eleocharitetum acicularis* (Baumann 1911) Koch 1926

(CC : 22.312 / Natura 2000 : 3130-2 / H / znieff)

Composition floristique et physionomie (1 relevé)

L'exondation estivale des vases des berges des mortes favorise une petite héliophyte amphibie, *Eleocharis acicularis*, qui forme des gazons plus ou moins vastes. Dans notre relevé, seule cette espèce qui fait faciès est caractéristique de l'*Eleocharition acicularis* Pietsch 1967. Le Scirpe épingle est accompagné par quelques pieds de grandes héliophytes supportant l'émersion telles que *Alisma plantago-aquatica*, *Carex pseudocyperus* ou encore *Leersia oryzoides*. Enfin quelques espèces des *Agrostietea*, comme *Lysimachia nummularia*, peuvent intégrer ce groupement.

Synécologie

L'*Eleocharitetum acicularis* occupe les berges sableuses recouvertes de vases riches en matière organique. L'apport permanent par la Lanterne d'éléments siliceux offre des conditions favorables au groupement, qui trouve son optimum dans des conditions plutôt oligotrophes.

Difficultés d'identification et risques de confusion

Cette parvoroselière à *Eleocharis acicularis* rencontrée en Basse vallée de la Lanterne, dans laquelle se trouvent en mélange des héliophytes de l'*Oenanthion aquaticae*, des *Bidentetea* ainsi que quelques espèces de prairies hygrophiles, n'est pas sans rappeler l'*Oenantho aquaticae* - *Rorippetum amphibiae oenanthetosum fistulosae* Vuilleminot in Ferrez et al. 2010, contactés dans les basses vallées du Doubs et de la Loue. Toutefois, le contexte dans lequel a été décrit le groupement est bien différent du nôtre, puisqu'il s'agit de chenaux sinuant dans des pâtures, d'où la présence conjointe d'espèces favorisées par les plages limoneuses et un lot important d'espèces prairiales hygrophiles supportant le piétinement. Ces dernières sont beaucoup moins nombreuses dans notre groupement de basse Lanterne (*Lysimachia nummularia* et *Galium palustre*) et *Rorippa amphibia* en est absent.

L'*Eleocharitetum acicularis* ne doit pas non plus être confondu avec le *Littorello uniflorae* - *Eleocharitetum acicularis* Jouanne 1925. Relevant de l'*Elodo palustris* - *Sparganion* Br.-Bl. et Tüxen ex Oberdorfer 1957, son optimum écologique se trouve au niveau des berges d'étangs oligotrophiques.

Répartition et surface du groupement

Connu dans le Sundgau, la Bresse, les Mille étangs et dans les basses vallées du Doubs et de la Loue, ce groupement n'a été rencontré qu'une seule fois dans les berges d'une morte de la Lanterne, sur la commune de Mersuay, n'occupant que quelques mètres carrés. Comme VUILLEMENOT et HANS (2006), nous constatons que l'*Eleocharitetum acicularis* se trouve toujours sur des secteurs en retrait par rapport au courant du lit mineur. Il dépend donc d'une dynamique alluviale suffisamment naturelle pour permettre la formation d'anastomoses et de mortes, ces dernières subissant un fort marnage.

Intérêt et état de conservation

Habitat d'intérêt communautaire et déterminant pour les ZNIEFF, ce groupement semble très peu représenté en Basse vallée de la Lanterne et se rencontre dans des formes certainement peu typiques par rapport aux étangs de la Bresse ou des Mille étangs. Par conséquent, l'état de conservation de l'ensemble rencontré est qualifié de mauvais.

Menaces et conseils de gestion

La conservation de ce groupement passe par le maintien d'une dynamique alluviale naturelle.

Bibliographie

BEAUFILS, 2006
FERREZ *et al.*, 2009
ROYER *et al.*, 2006
SCHAEFER-GUIGNIER, 1994
VUILLEMENOT *et HANS*, 2006

***Eleocharitetum acicularis* (Baumann 1911) Koch 1926**

190609A39 : Rémi Collaud, 19/06/09, Mersuay, 220 m.

h1 - surf. : 6 m², rec. : 70%, h. moy. : 0,15m

Espèces des *Littorelletea uniflorae* : *Eleocharis acicularis* 3 ;

Espèces de l'*Oenanthion aquaticae* : *Carex pseudocyperus* +, *Alisma plantago-aquatica* r ;

Espèces des *Bidentetea tripartitae* : *Polygonum amphibium* 1, *Rorippa palustris* + ;

Espèces des *Agrostietea stoloniferae* : *Lysimachia nummularia* 2, *Galium palustre* 2 ;

Espèces des *Glycerio fluitantis* - *Nasturtietea officinalis* : *Leersia oryzoides* 1, *Myosotis scorpioides* +



M. VUILLEMENOT

Photo n° 3 : gazons d'*Eleocharitetum acicularis*, au premier plan *Mentha pulegium*. Mersuay (70), les Grands Gabions.

Le groupement à *Laïche faux-souchet* et *Gnaphale des mares* : groupement à *Carex pseudocyperus* et *Juncus effusus* Didier et Royer *prov. in Royer et al. 2006*

CC : 53.218 / H / znieff

Composition floristique et physionomie (Tableau n° 9, 2 relevés)

Ce groupement est structuré par *Carex pseudocyperus* et *Juncus effusus*, accompagnés d'un cortège de vases mésotrophes exondées dont *Alisma plantago-aquatica*, *Lycopus europaeus*, *Echinochloa crus-galli*, *Polygonum hydropiper*, *Rorippa palustris* ou encore *Polygonum lapathifolium*. Une autre caractéristique est l'abondance de *Gnaphalium uliginosum*, qui supporte parfaitement les conditions amphibies ; ce dernier peut être accompagné d'autres éléments des *Isoeto - Juncetea*, comme *Juncus articulatus* et *Plantago major* subsp. *intermedia*.

Synécologie

Le groupement a été rencontré sur les vases exondées en limite du lit mineur des cours d'eau ainsi qu'en queue d'étang. Il semble inféodé à des substrats organiques mésotrophes, à teneur élevée en sables et limons. Les stations ne sont jamais totalement exondées (de l'ordre de quelques centimètres de hauteur) ou le sont sur une très courte période.

En contexte alluvial, il est indicateur d'un marnage fréquent combiné à un renouvellement ponctuel du substrat. Cela permet à des héliophytes comme *Carex pseudocyperus* de se développer, sans pour autant offrir de conditions favorables à l'installation de cortèges compétitifs dans des milieux moins fréquemment remaniés comme le *Rorippo sylvestris - Phalaridetum*. Ce groupement semble occuper préférentiellement les zones de dépôts fluviaux temporaires au contact des saulaies riveraines du *Salicetum triandro - viminalis*.

Difficultés d'identification et risques de confusion

Le groupement à *Juncus effusus* et *Carex pseudocyperus* Didier et Royer *prov. in ROYER et al.*, de même qu'un autre groupement très proche, le groupement à *Carex pseudocyperus* et *Alisma plantago-aquatica* Felzines *in ROYER et al.*, 2006, ont été mentionnés pour la première fois dans le synopsis des groupements végétaux de Bourgogne et de Champagne-Ardenne (ROYER J.-M. *et al.*, 2006). Or aucun tableau de relevé n'a été publié. Pour nos relevés, nous conserverons donc que provisoirement la dénomination du groupement tel que mentionnée par ROYER J.-M. *et al.* (2006), en attendant d'enrichir la connaissance de cette communauté par des relevés supplémentaires.

Ce dernier n'est en revanche pas assimilable au groupement à *Carex pseudocyperus* Vuilleminot et Hans 2006 *nom. ined.* des vallées du Doubs et de la Loue, où le cortège est plus eutrophe et ne présente pas d'élément des *Isoeto - Juncetea* et peu d'éléments des *Molinio - Juncetea*.

À l'inverse, les observations de SCHAEFER-GUIGNIER (1994) et de FERNEZ (2009) se réfèrent à des végétations de bord d'étangs oligotrophes tourbeux marquées par *Potentilla palustris*, *Ranunculus lingua* ou encore *Cicuta virosa* et quelques espèces aquatiques comme *Nymphaea alba* et *Utricularia australis*.

Répartition et surface du groupement

Ce groupement est fréquent sur les rives de la Lanterne, bien qu'il soit souvent fragmentaire ou réduit à des formations basales à *Gnaphalium uliginosum* et *Polygonum sp. pl.* avec quelques éléments ponctuels des magnocariçaies (*Carex acuta*, *Carex pseudocyperus*, ...).

Sa présence est en revanche beaucoup plus anecdotique en situation de queue d'étangs mésotrophes. Dans la station rencontrée, elle est probablement liée à un remaniement artificiel des rives. Par ailleurs, les milieux lacustres ou autres plans d'eaux à caractère naturel sont rares à l'échelle du territoire d'étude.

Intérêt et état de conservation

Ce groupement, rare sur le Pays d'Amance, est assez fugace en contexte alluvial, Il constitue un habitat pionnier naturel des rives mésotrophes de la Lanterne, qui dépend d'une bonne dynamique alluviale. En outre, ce groupement bénéficie d'un intérêt patrimonial du fait de la présence même de *Carex pseudocyperus*, espèce protégée en Franche-Comté. Il est également déterminant pour les ZNIEFF.

Menaces et conseils de gestion

Les principales menaces pesant sur ce groupement sont l'artificialisation des berges et l'entretien excessif de la végétation des rives. Le maintien de celle-ci permet localement l'accumulation de dépôts fluviatiles sableux favorables au groupement. Aucune gestion particulière n'est donc souhaitable.

Bibliographie

ROYER *et al.*, 2006
SCHAEFER-GUIGNIER, 1994
VUILLEMENOT et HANS, 2006



R. COLLAUD

Photo n° 4 : Groupement à *Carex pseudocyperus* et *Gnaphalium uliginosum*, sur des vases exondées de la Lanterne. Fleurey-lès-Faverney (70), Creux Laguaine.

Tableau n° 9 : Groupement à *Carex pseudocyperus* et *Gnaphalium uliginosum* Didier et Royer *prov. in Royer et al.* 2006

	120609F39	110609E39
surface h1 (m2)	8	30
% recouvr. h1	60	90
haut. moy. h1	0,1	0,5
nb taxons	20	15
Strate herbacée (h1)		
Espèces du <i>Carici pseudocyperi - Rumicion hydrolapathi</i>		
<i>Carex pseudocyperus</i>	3	1
<i>Juncus effusus</i>	+	5
Espèces de l'<i>Oenanthion aquaticae</i>		
<i>Alisma plantago-aquatica</i>	.	+
<i>Rorippa amphibia</i>	1	.
Espèces des <i>Magnocaricetalia elatae</i>		
<i>Lycopus europaeus</i> subsp. <i>europaeus</i>	+	r
<i>Mentha aquatica</i>	2	.
<i>Carex acuta</i>	.	+
<i>Carex vesicaria</i>	r	.
Espèces des <i>Bidentetea tripartitae</i>		
<i>Echinochloa crus-galli</i>	1	.
<i>Polygonum hydropiper</i>	+	.
<i>Rorippa palustris</i>	1	.
<i>Polygonum lapathifolium</i>	.	1
Espèces des <i>Isoeto durieui - Juncetea bufonii</i>		
<i>Gnaphalium uliginosum</i>	2	1
<i>Juncus articulatus</i> subsp. <i>articulatus</i>	.	2
<i>Plantago major</i> subsp. <i>intermedia</i>	2	.
Espèces des <i>Flipendulo ulmariae - Convolvuletea sepium</i>		
<i>Lythrum salicaria</i>	+	+
<i>Epilobium hirsutum</i>	.	+
<i>Stachys palustris</i>	r	.
<i>Urtica dioica</i>	r	.
Espèces des <i>Molinio caeruleae - Juncetea acutiflori</i>		
<i>Myosotis scorpioides</i>	2	.
<i>Juncus conglomeratus</i>	r	.
<i>Lotus pedunculatus</i>	.	r
Espèces des <i>Agrostietea stoloniferae</i>		
<i>Ranunculus repens</i>	r	+
Autres espèces		
<i>Poa palustris</i>	+	.
<i>Epilobium tetragonum</i> subsp. <i>tetragonum</i>	.	1
<i>Apera spica-venti</i>	.	+
<i>Medicago lupulina</i> subsp. <i>lupulina</i>	+	.
<i>Poa trivialis</i>	.	+
<i>Tanacetum vulgare</i>	r	.

Localisation des relevés :

120609F39 : Rémi Collaud, 12/06/09, Fleurey-lès-Faverney, Creux Laguaine, 212 m ;

110609E39 : Rémi Collaud, Marc Vuilleminot, 11/06/09, Cubry-lès-Faverney, La Vendue, 250 m.

Les végétations hélophytiques

Le groupement à *Oenanthe aquatique* et *Cresson amphibie* : *Oenanthe aquatica* - *Rorippetum amphibiae* Soó ex Lohmeyer 1950

(CC : 53.146 / H)

Composition floristique et physionomie

Cette association a été rencontrée sous sa forme typique, très simplifiée, avec *Rorippa amphibia* et *Myosotis scorpioides* très recouvrantes, accompagnés uniquement d'*Oenanthe aquatica* et d'*Alisma plantago-aquatica*. Aucun relevé n'a été effectué dans ce groupement.

Synécologie

L'*Oenanthe - Rorippetum* colonise les dépressions longuement inondables, les rives des mortes marquées par de forts marnages mais brièvement exondées durant la période estivale. « Il tolère toutefois des exondations sévères probablement en raison du système racinaire très développé des espèces qui la composent et de la constante fraîcheur des vases » (in VUILLEMENOT et HANS, 2006). Le groupement peut également former le sous-bois herbacé des saulaies blanches longuement inondables. On peut enfin le retrouver de manière fragmentaire dans les drains parcourant les prairies alluviales.

Il se rencontre toujours sur une couche épaisse de vase, dans des eaux eutrophes voir hypertrophes.

Difficultés d'identification et risques de confusion

Les faciès peu typiques de l'*Oenanthe-Rorippetum* dans des biotopes de substitution comme les drains parcourant les prairies alluviales peuvent éventuellement être confondus avec le *Butometum umbellati* Konczak 1968, espèce bien présente en vallée de la Saône (mais plus rare en Basse vallée de la Lanterne) et qui peut accompagner le groupement. Toutefois la prédominance de *Butomus umbellatus* et l'absence d'*Oenanthe aquatica* et/ou de *Rorippa amphibia* est diagnostique du *Butometum*.

Répartition et surface du groupement

L'*Oenanthe - Rorippetum* est présent de manière ponctuelle en Basse vallée de la Lanterne, mais peut occuper de grandes surfaces en bordure de mares prairiales, de mortes et dépressions de saulaies alluviales. Il forme des ensemble plus ténus en bordure directe du lit mineur.

Intérêt et état de conservation

L'état de conservation des individus rencontrés est bon, mais ce groupement pourrait être beaucoup plus fréquent en bordure de la Lanterne si les berges n'étaient pas artificiellement très hautes et sur-entretenu pour l'agriculture ou la pratique de la pêche.

Menaces et conseils de gestion

Ce peuplement de petites hélrophytes ne peut se développer que sur les pentes douces vaseuses, longuement immergées. Le piétinement excessif du bétail pour l'accès aux points d'eau de même que l'enrochement des berges sont destructeurs pour l'habitat. Une dynamique alluviale non altérée est indispensable au maintien de ce groupement pionnier.

Bibliographie

- ROYER *et al.*, 2006
SCHAEFER-GUIGNIER, 1994
VUILLEMENOT et HANS, 2006

Le groupement à Jonc fleuri : *Butometum umbellati* Konczak 1968

(CC : 53.145 / H / znieff)

Répartition et surface du groupement

Cette association planitaire est essentiellement localisée, mais relativement abondante, dans la vallée du Doubs et la moyenne vallée de la Saône. Elle est ponctuelle dans la vallée de l'Ognon et rare dans les petites vallées alluviales du Territoire de Belfort.

Dans le Pays d'Amance, le *Butometum umbellati* se rencontre en vallée de la Saône à l'aval de Jussey, où il peut être abondant dans les drains et fossés en eau du lit majeur.

Bibliographie

VUILLEMENOT et HANS, 2006

Butometum umbellati Konczak 1968

190609F18 : Marc Vuillemenot, 19/06/09, Purgerot, La Noue, 214 m.

Espèces de l'*Oenanthion aquaticae* : *Butomus umbellatus* 3

Espèces des *Phragmito australis* - *Magnocaricetea elatae* : *Phalaris arundinacea* +, *Agrostis stolonifera* +

Espèces des *Glycerio fluitantis* - *Nasturtietea officinalis* : *Berula erecta* +

Le groupement à Grande Glycérie: *Glycerietum maximae* Hueck 1932

(CC : 53.15 / H)

Composition floristique et physionomie (1 relevé)

La seule espèce diagnostique de cette association est *Glyceria maxima*, laquelle structure généralement un cortège d'espèces des *Phragmitetalia*. Dans notre relevé, la Grande Glycérie domine des espèces prairiales hygrophiles relevant majoritairement des *Agrostietea stoloniferae* (*Carex disticha*, *Ranunculus repens*, *Eleocharis palustris*, ...).

Synécologie

Cette association occupe classiquement les anses du lit mineur et des berges douces des mortes soumises à des exondations précoces dans la saison estivale. Il n'est pas rare qu'elle occupe des dépressions au sein des prairies longuement inondables (voir relevé), comme l'avait déjà constaté TRIVAUDEY (1997) en vallée de la Saône.

Difficultés d'identification et risques de confusion

Aucune.

Répartition et surface du groupement

Dans le Pays d'Amance, cette association est présente le long de la Saône et du Coney, mais est moins fréquente en vallée de la Lanterne. Ailleurs, elle se rencontre dans les vallées de l'Ognon, du Doubs, mais est très rare en montagne.

Intérêt et état de conservation

Outre l'intérêt majeur de ce type de formation sur le plan fonctionnel (VUILLEMENOT et HANS, 2006), cette communauté à *Glyceria maxima* représente un habitat intéressant pour l'entomofaune et l'avifaune.

Menaces et conseils de gestion

Aucune menace n'est à signaler. La préservation de la dynamique des crues est la seule garantie de la protection de tels peuplements.

Bibliographie

BAILLY *et al.*, 2007
SCHAEFER-GUIGNIER, 1994
VUILLEMENOT et HANS, 2006

***Glycerietum maximae* Hueck 1932**

270509D39 : Rémi Collaud, 27/05/09, Faverney, La Boussette, 213 m.

h1 - surf. : 150 m², rec. : 100%, h. moy. : 1 m

Espèces des *Phramito australis* - *Magnocaricetea elatae* : *Glyceria maxima* 4

Espèces des *Agrostietea stoloniferae* : *Carex disticha* 3, *Ranunculus repens* 2, *Alopecurus pratensis* 1, *Eleocharis palustris* 1, *Myosotis scorpioides* 1, *Carex hirta* +, *Senecio aquaticus* +

Espèces des *Arrhenatheretea elatioris* : *Poa trivialis* 2, *Holcus lanatus* 1, *Rumex crispus* subsp. *crispus* +

Espèces des *Glycerio fluitantis* - *Nasturtietea officinalis* : *Glyceria fluitans* 2

La phragmitaie : *Phragmitetum australis* (Gams) Schmale 1939

(CC : 53.111 / H)

Répartition et surface du groupement

Cette association commune des berges et annexes hydrauliques de nombreuses rivières et de nombreux plans d'eau de Franche-Comté, s'avère très rare sur le territoire d'étude. Les phragmitaies rencontrées dans le Pays d'Amance sont majoritairement physionomiques et se rapportent généralement à des mégaphorbiaies, le Roseau phragmite ne faisant que dominer un groupement de l'*Urtico - Calystegietum*.

Hormis les formations très fragmentaires rencontrées au niveau de divers fossés et drains, seul un individu d'association a été rattaché au *Phragmitetum communis*. Ce dernier occupe une mare alluviale atterrie mais fréquemment inondée par la Lanterne ; il se trouve au contact d'une aulnaie-frênaie riveraine relevant de l'*Aegopodio - Fraxinetum*.

Bibliographie

FERNEZ, 2009
ROYER *et al.*, 2006
VUILLEMENOT et HANS, 2006

Phragmitetum australis (Gams) Schmale 1939

120609E39 : Rémi Collaud, 12/06/09, Amoncourt, 215 m ;

h1 - surf. : 25 m², rec. : 100%, h. moy. : 1,8 m

Espèces des *Phragmito australis - Magnocaricetea elatae* : *Phragmites australis* 5, *Phalaris arundinacea* +, *Carex acuta* +

Espèces des *Filipendulo ulmariae - Convolvuletea sepium* : *Urtica dioica* 2, *Calystegia sepium* 1, *Filipendula ulmaria* 1, *Valeriana officinalis* subsp. *repens* +

Espèces des *Agropyreteea pungentis* : *Equisetum arvense* 1

La cariçaie à Laiche aiguë : *Caricetum gracilis* Almquist 1929

(CC : 53.2122 / H)

Composition floristique et physionomie (Tableau n°10, 5 relevés)

Cette magnocariçaie en nappe peut former de vastes peuplements, hauts d'environ 80 centimètres, d'allure homogène, dominés par *Carex acuta*. Cette laïche est accompagnée d'un contingent régulier d'espèces de magnocariçaies et de roselières (*Lysimachia vulgaris*, *Iris pseudacorus*) et de quelques éléments de mégaphorbiaies (*Filipendula ulmaria*, *Lythrum salicaria*, *Calystegia sepium*).

La Baldingère (*Phalaris arundinacea*) fait régulièrement partie de l'association et « il n'est pas rare que l'espèce co-domine la formation ou définisse une sur-strate, donnant à l'ensemble une allure de roselière, ce qui peut conduire à une interprétation erronée du groupement en *Phalaridetum* » (BAILLY *et al.*, 2007). Cette sous-association *phalaridetosum arundinaceae* constituerait un stade plus évolué du groupement (FERNEZ, 2009).

Synécologie

Le *Caricetum gracilis* occupe les sols vaseux organiques, méso- à eutrophes et gorgés d'eau une bonne partie de l'année. On la retrouve classiquement en bordure de lacs ou d'étangs et dans les dépressions des vallées inondables.

Difficultés d'identification et risques de confusion

La sous-association *phalaridetosum* de ce groupement peut être confondue avec le *Phalaridetum arundinaceae* des berges de cours d'eau. Celui-ci abrite des espèces nitratophiles comme *Urtica dioica* ou *Calystegia sepium* et les espèces des *Magnocaricetea* y sont ponctuelles et non-structurantes. Le relevé 270509A39 s'en rapproche.

Répartition et surface du groupement

Il s'agit d'un habitat très répandu dans les zones humides de Franche-Comté et commun dans toute la France. Dans le Pays d'Amance, cette cariçaie est fréquente et peut occuper de grandes surfaces en vallées de la Lanterne, de la Saône, de la Superbe et de la Mance.

Intérêt et état de conservation

Habituellement pauvre floristiquement, cette cariçaie peut présenter des espèces compagnes patrimoniales sur les alluvions mésotrophes de la Lanterne, comme la Gratiolle officinale (*Gratiola officinalis*) et la Stellaire des marais (*Stellaria palustris*), toutes deux rares et très menacées à l'échelle régionale et nationale et dont la conservation à court terme est hautement prioritaire (FERNEZ, 2004).

Menaces et conseils de gestion

Selon BAILLY *et al.* (2007), cet habitat exige un engorgement assez constant. Il s'agira alors d'éviter les variations artificielles du niveau d'eau. En outre, les stations en complexes alluviaux ouverts, pourvus de Gratiolle et de Stellaire des marais, doivent faire l'objet d'une attention particulière.

Bibliographie

- BAILLY *et al.*, 2007
- GUYONNEAU, MADY et FERNEZ, 2008
- SCHAEFER-GUIGNIER, 1994
- VUILLEMENOT et HANS, 2006

Tableau n° 10: *Caricetum gracilis* Almquist 1929 *phalaridetosum arundinaceae*

	1	2	3	4	5	
	090709F18	250509B39	250509C39	030709C18	270509A39	
surface h1 (m2)	150	100	500	250	600	
% recouvr. h1	100	90	100	100	100	
haut. moy. h1	1,5	1,4	1	1	1,6	
nb taxons	8	11	14	11	12	
Strate herbacée (h1)						
Espèces du <i>Caricion gracilis</i>						
<i>Carex acuta</i>	4	3	3	3	3	V
<i>Carex vesicaria</i>	3	3	.	+	1	IV
<i>Carex riparia</i>	.	.	2	3	.	II
Espèces des <i>Magnocaricetalia elatae</i>						
<i>Lysimachia vulgaris</i>	2	1	.	+	r	IV
<i>Iris pseudacorus</i>	1	2	1	.	.	III
<i>Thysselinum palustre</i>	1	.	.	.	.	I
<i>Lycopus europaeus</i> subsp. <i>europaeus</i>	+	.	.	.	.	I
<i>Glyceria maxima</i>	.	r	.	.	.	I
<i>Glyceria fluitans</i>	.	.	+	.	.	I
<i>Scutellaria galericulata</i>	.	.	.	+	.	I
<i>Gratiola officinalis</i>	.	.	.	.	r	I
Espèces des <i>Phragmito australis</i> - <i>Magnocaricetea elatae</i>						
<i>Phalaris arundinacea</i>	1	3	4	2	4	V
Espèces des <i>Filipendulo ulmariae</i> - <i>Convolvuletea sepium</i>						
<i>Lythrum salicaria</i>	1	.	+	+	r	IV
<i>Calystegia sepium</i>	.	.	+	2	1	III
<i>Filipendula ulmaria</i>	.	.	r	+	r	III
<i>Urtica dioica</i>	.	.	.	.	2	I
<i>Angelica sylvestris</i>	.	.	+	.	.	I
<i>Scirpus sylvaticus</i>	.	r	.	.	.	I
Espèces des <i>Agrostietea stoloniferae</i>						
<i>Carex disticha</i>	.	.	+	2	1	III
<i>Alopecurus pratensis</i>	.	+	.	.	.	I
<i>Carex vulpina</i>	.	.	.	+	.	I
<i>Ranunculus repens</i>	.	r	.	.	.	I
Espèces des <i>Molinio caeruleae</i> - <i>Juncetea acutiflori</i>						
<i>Caltha palustris</i>	.	.	r	.	r	II
<i>Juncus effusus</i>	.	2	.	.	.	I
<i>Ranunculus flammula</i>	.	r	.	.	.	I
<i>Cirsium palustre</i>	.	.	r	.	.	I
Autres espèces						
<i>Stachys officinalis</i>	.	.	1	.	.	I
<i>Lathyrus pratensis</i> subsp. <i>pratensis</i>	.	.	1	.	.	I
<i>Polygonum amphibium</i> fo. <i>terrestris</i>.	.	.	.	.	r	I

Localisation des relevés :

090709F18 : Marc Vuillemenot, 9/07/09, Passavant-la-Rochère, Etang Neuf, 260 m ;
 250509B39 : Rémi Collaud, 25/05/09, Faverney, Noue de la Marcelle, 218 m ;
 250509C39 : Rémi Collaud, 25/05/09, Faverney, Noue de la Marcelle, 220 m ;
 030709C18 : Marc Vuillemenot, 3/07/09, Betaucourt, Prés Cherlieu , 216 m ;
 270509A39 : Rémi Collaud, 27/05/09, Faverney, La Boussetotte, 213 m.

La cariçaie à Laïche des rives : *Galio palustris* - *Caricetum ripariae* Balátová-Tulácková et al. 1993

(CC : 53.213 / H)

Composition floristique et physionomie (1 relevé)

C'est une magnocariçaie en nappe, haute de près de 1,3 mètre de hauteur, structurée par *Carex riparia* accompagnée de *Carex acuta*, également assez recouvrant. Les espèces des mégaphorbiaies y sont fréquentes et généralement nombreuses (*Filipendula ulmaria*, *Lythrum salicaria*, *Angelica sylvestris*,...)

Synécologie

Le *Caricetum ripariae*, calcicole, colonise les substrats riches en nutriment. « Il s'installe au bord des eaux alcalines eutrophes, stagnantes ou courantes, surtout en plaine (alluvions), mais également en montagne sur des matériaux généralement fins » (BAILLY G. et al., 2007).

Cette magnocariçaie a été rencontrée en vallée de la Superbe sous une jeune peupleraie, ce qui semble fréquent puisque VUILLEMENOT et HANS (2006) l'ont observé dans des conditions identiques dans les basses vallées du Doubs et de la Loue.

Difficultés d'identification et risques de confusion

Ce groupement peut être confondu avec le *Caricetum gracilis*, dont il se distingue par un léger enrichissement en espèces des mégaphorbiaies et une abondance plus faible de *Carex acuta*.

Répartition et surface du groupement

Selon BAILLY et al. (2007), l'association est très courante en Franche-Comté. Il semble pourtant rare ou très localisé sur notre territoire d'étude et est même absent de la Vôge d'après FERNEZ (2009).

Intérêt et état de conservation

L'intérêt de ce groupement peu diversifié est surtout fonctionnel, contribuant à la diversité des niches écologiques des systèmes alluviaux. Son état de conservation est jugé bon actuellement.

Menaces et conseils de gestion

La plantation en peupleraie peut nuire à la pérennité du groupement. Bien qu'il semble tolérer l'ombrage, l'abaissement de la nappe à moyen terme lui est préjudiciable.

Bibliographie

- BAILLY et al., 2007
SCHAEFER-GUIGNIER, 1994
VUILLEMENOT et HANS, 2006

***Galio palustris* - *Caricetum ripariae* Balátová-Tulácková et al. 1993**

180509B39 : Rémi Collaud, 18/05/09, Amance, Pâte aux Loups, 220 m.

Strate herbacée (h1) - surf. : 500 m², rec. : 100%, h. moy. : 1,2 m

Espèces du *Caricion gracilis* : *Carex riparia* 4, *Carex acuta* 3

Espèces des *Magnocaricetalia elatae* : *Iris pseudacorus* 1

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

Espèces des *Filipendulo ulmariae* - *Convolvuletea sepium* : *Filipendula ulmaria* 2, *Lythrum salicaria* 1, *Angelica sylvestris* +, *Calystegia sepium* +

Espèces des *Quercu roboris* - *Fagetea sylvaticae* : *Fraxinus excelsior* 1, *Quercus robur* 1, *Alnus glutinosa* +

Espèces des *Agrostietea stoloniferae* : *Carex disticha* +, *Lathyrus pratensis subsp. pratensis* +

Strate arbustive (b1) - surf. : 500 m², rec. : 5%, h. moy. : 2 m

Espèces des *Quercu roboris* - *Fagetea sylvaticae* : *Fraxinus excelsior* 1

Le groupement à Laïche à angles aigus : *Caricetum acutiformis* Egger 1933

(CC : 53.2122 / H)

Composition floristique et physionomie (1 relevé)

Cette cariçaie est structurée et dominée par *Carex acutiformis*, formant des peuplements au sein desquels peuvent se développer d'autres Laïches comme *Carex riparia* et *C. acuta*. Les espèces de mégaphorbiaies s'intègrent très bien dans ses formations (*Filipendula ulmaria*, *Scirpus sylvaticus*, *Lythrum salicaria*, ...). Parmi les espèces des magnocaricaies à large amplitude, on retrouve *Iris pseudacorus*, *Scutellaria galericulata*, *Lysimachia vulgaris* et *Lycopus europaeus*. Enfin *Galium palustre* subsp. *elongatum* peut être considérée comme une caractéristique de l'alliance.

Synécologie

Cette association occupe les ceintures des mares et d'étangs ou les dépressions prairiales inondées pendant l'hiver. Les substrats sont variés, majoritairement argileux. On rencontrera plus rarement de telles cariçaies sous couvert forestier.

Difficultés d'identification et risques de confusion

Aucune.

Répartition et surface du groupement

Cette cariçaie n'est présente que ponctuellement sur le territoire d'étude, au niveau de dépressions prairiales des plaines alluviales. A l'échelle de la Franche-Comté, cet habitat reste commun à l'étage planitiaire.

Intérêt et état de conservation

D'intérêt floristique modéré, ce groupement offre surtout une importante capacité d'accueil pour la faune (amphibiens notamment) des systèmes prairiaux. Son état de conservation est jugé bon.

Menaces et conseils de gestion

Les principales menaces pesant sur ces habitats sont la diminution de la période d'inondabilité, induite par d'éventuelles modifications du fonctionnement hydraulique.

Bibliographie

VUILLEMENOT et HANS, 2006

***Caricetum acutiformis* Egger 1933**

100709D18 : Marc Vuilleminot, 10/07/09, Jasney, Le Grand Bois, 236 m.

h1 - surf. : 250 m², rec. : 100%, h. moy. : 1 m

Espèces du *Caricion gracilis* : *Carex acutiformis* 5, *Galium palustre* subsp. *elongatum* +

Espèces des *Magnocaricetalia elatae* : *Lycopus europaeus* subsp. *europaeus* 2, *Lysimachia vulgaris* 1, *Scutellaria galericulata* 1, *Iris pseudacorus* +

Espèces des *Phragmito australis* - *Magnocaricetalia elatae* : *Phalaris arundinacea* 1, *Mentha aquatica* +

Espèces des *Filipendulo ulmariae* - *Convolvuletea sepium* : *Filipendula ulmaria* 2, *Scirpus sylvaticus* 1, *Calystegia sepium* +, *Lythrum salicaria* +, *Myosoton aquaticum* +

Autres espèces : *Polygonum hydropiper* 1, *Juncus effusus* +

Le groupement à Laïche vésiculeuse : *Caricetum vesicariae* Chouard 1924

(CC : 53.2142 / H)

Composition floristique et physionomie (1 relevé)

C'est une magnocariçaie riche floristiquement qui présente classiquement un lot important et structurant d'espèces des *Phragmiti - Magnocaricetea* accompagné des éléments de mégaphorbiaies inondables comme *Lythrum salicaria* et *Filipendula ulmaria*. Dans la vallée de la Lanterne, on retrouve quelques espèces des *Agrostietea* très régulières dans le groupement, comme *Carex disticha*, *Ranunculus repens*, *Carex hirta* et même typiques de l'*Oenanthion fistulosae*, comme *Carex vulpina* et *Gratiola officinalis*.

Synécologie

Le *Caricetum vesicariae* occupe les stations au sol mouillé toute l'année, inondées temporairement. On le retrouve ainsi en bordure de mares alluviales ou formant des peuplements linéaires dans les ruisseaux parcourant les prairies humides.

Difficultés d'identification et risques de confusion

Dans les vallées de la Lanterne et de la Saône, cette cariçaie peut se retrouver au contact topographique de l'*Oenantho - Caricetum vulpinae* dont elle conserve quelques éléments floristiques et avec lequel elle peut être confondue notamment dans sa variante *caricetosum acutae*. Le *Caricetum vesicariae* s'en distinguera alors négativement par la faible représentation d'espèces de l'*Oenanthion fistulosae*.

Répartition et surface du groupement

Ce groupement se rencontre essentiellement dans les anciennes annexes hydrauliques de la Basse vallée de la Lanterne. En vallée de la Saône en amont de Conflandey, il se rencontre davantage dans des habitats de substitution comme les drains en prairies alluviales.

Intérêt et état de conservation

Très riche floristiquement, cet habitat présente une grande valeur intrinsèque. En Basse vallée de la Lanterne, il est primordial pour le maintien d'espèces rares et très menacées nationalement comme la Gratiolle (*Gratiola officinalis*) et la Stellaire des marais (*Stellaria palustris*), toutes deux présentes dans le relevé. D'après la liste rouge régionale (FERREZ, 2004), la conservation à court terme est hautement prioritaire pour ces deux espèces. L'état de conservation de l'habitat est globalement bon.

Menaces et conseils de gestion

Ce groupement est menacé par la diminution de l'inondabilité des complexes alluviaux, provoqué par le drainage actif ou la plantation des peupleraies. Cette baisse de l'hydromorphie conduit au développement accru d'espèces de mégaphorbiaies à larges feuilles.

Bibliographie

GUYONNEAU, MADY et FERNEZ, 2008
SCHAEFER-GUIGNIER, 1994
VUILLEMENOT et HANS, 2006

***Caricetum vesicariae* Chouard 1924**

290509C39 : Rémi Collaud, 29/05/09, Faverney, Le Rondey, 214 m.

h1 - surf. : 30 m2, rec. : 100%, h. moy. : 0,8 m

Espèces des Magnocaricetalia elatae : *Carex vesicaria* 3, *Iris pseudacorus* 3, *Carex acuta* 2

Espèces des Phragmito australis - Magnocaricetea elatae : *Lythrum salicaria* 2, *Gratiola officinalis* 1, *Glyceria maxima* +, *Phalaris arundinacea* +,

Espèces des Agrostietea stoloniferae : *Carex disticha* 3, *Ranunculus repens* 2, *Carex vulpina* 1, *Carex hirta* +

Espèces des Scheuchzerio palustris - Caricetea fuscae : *Galium uliginosum* 2, *Stellaria palustris* +

Espèces des Filipendulo ulmariae - Convolvuletea sepium : *Filipendula ulmaria* 2, *Polygonum amphibium* var. *terrestris* 1

Autres espèces : *Agrostis capillaris* 2, *Carex spicata* r, *Juncus effusus* r



R. COLLAUD

Photo n° 5 : *Caricetum vesicariae* intégrant *Stellaria palustris*. Faverney (70), le Rondey.

La parvo-roselière à Glycérie flottante : *Glycerietum fluitantis* Egger 1933

(CC : 53.14 / H / znieff)

Composition floristique et physiognomie (1 relevé)

Le *Glycerietum fluitantis* colonise les dépressions au sein des prairies alluviales. Il est généralement marqué physiognomiquement par *Glyceria fluitans*. *Sparganium erectum* est une caractéristique de l'association.

Notre relevé, effectué au sein d'une prairie de fauche de la Basse vallée de la Lanterne, se distingue par la présence d'espèces des prairies hygrophiles relevant des *Agrostietea* comme *Agrostis stolonifera*, *Ranunculus repens*, *Alopecurus pratensis*, ou encore *Carex hirta*.

Glyceria maxima et *Phalaris arundinacea* pénètrent dans le groupement, profitant des sols longuement inondés de ces dépressions intraprairiales tout en supportant les fortes variations d'humidité.

Synécologie

Ce groupement se rencontre typiquement dans les dépressions prairiales au sein des vallées alluviales inondables. Il est souvent en contact topographique avec l'*Oenanthe fistulosae* - *Caricetum vulpinae* dont il conserve quelques éléments. En pré paturé inondable, il peut s'observer en mosaïque avec le *Rumici crispi* - *Alopecuretum geniculati*. Il se trouve fréquemment en ceinture d'étangs ou de petits ruisseaux. On le retrouve également dans des fossés ou mares intraforestières.

Difficultés d'identification et risques de confusion

On pourrait confondre ce groupement avec certains faciès à *Glyceria fluitans* de prairies humides des *Agrostietea stolonifera* que l'on peut rencontrer en Basse vallée de la Lanterne, ainsi que dans les prairies inondables de la Saône.

Répartition et surface du groupement

Cette association est très répandue en France et il en est de même régionalement. Cependant, elle s'observe toujours sur de petites surfaces. Dans le Pays d'Amance, elle demeure peu commune, semblant même restreinte aux lits majeur du Coney et de la Saône.

Intérêt et état de conservation

Le *Glycerietum fluitantis* présente un rôle écologique indéniable pour la faune invertébrée notamment, ce qui lui confère un intérêt régional. Il est également déterminant pour les ZNIEFF. Son état de conservation peut être jugé comme bon.

Menaces et conseils de gestion

Ce groupement n'est pas particulièrement vulnérable. Selon Mériaux (1984), les activités humaines (faucardage) et agropastorales (piétinement, pâturage) favorisent le maintien et l'extension du groupement.

Bibliographie

- MÉRIAUX, 1983
- OBERDOFER, 1977
- ROYER *et al.*, 2006
- VUILLEMENOT et HANS, 2006

***Glycerietum fluitantis* Egger 1933**

260609D18 : Marc Vuilleminot, 26/06/09, Demangevelle, Ile du Breuil, 225 m.

h1 - surf. : 15 m², rec. : 90%, h. moy. : 0,6 m

Espèces du *Glycerio fluitantis* - *Sparganium neglecti* : *Glyceria fluitans* 4,

Espèces des *Glycerio fluitantis* - *Nasturtietea officinalis*: *Glyceria maxima* 1, *Phalaris arundinacea* +, *Sparganium erectum* 1, *Myosotis scorpioides* 1, *Rumex hydrolapathum* +

Espèces des *Agrostietea stoloniferae* : *Agrostis stolonifera* 2, *Ranunculus repens* 1, *Juncus effusus* 1, *Alopecurus pratensis* +, *Carex hirta* +

Espèces des *Filipendulo ulmariae* - *Convolvuletea sepium* : *Lythrum salicaria* +, *Galium palustre* subsp. *elongatum* +

Espèces des *Bidentetea tripartitae* : *Polygonum hydropiper* 1

La parvo-roselière à Glycérie pliée : *Glycerietum plicatae* (Kulcz.) Oberdorfer 1954

(CC : 53.3/ H)

Répartition et surface du groupement (Tableau n° 11, 2 relevés)

Cette association hélophytique, potentiellement présente partout en France-Comté, a été rencontrée presque exclusivement dans le Pays de Vouécourt, au sein de fossés engorgés dans des pâtures de type *Junco-Cynosuretum*.

Bibliographie

MÉRIAUX, 1984
 OBERDOFER, 1977
 ROYER *et al.*, 2006
 SCHAEFER-GUIGNIER, 1994
 VUILLEMENOT, 2009

Tableau n° 11 : *Glycerietum plicatae* (Kulcz.) Oberdorfer 1954

	160709F18	080709A18
surface h1 (m2)		20
% recouvr. h1		90
haut. moy. h1	0	0,5
nb taxons	5	10
Strate herbacée (h1)		
Espèces du <i>Glycerio fluitantis</i> - <i>Sparganion neglecti</i>		
<i>Glyceria notata</i>	4	5
<i>Sparganium erectum</i> subsp. <i>neglectum</i>	.	+
Espèces des <i>Glycerio fluitantis</i> - <i>Nasturtietea officinalis</i>		
<i>Berula erecta</i>	2	.
<i>Veronica beccabunga</i>	.	+
Espèces des <i>Agrostietea stoloniferae</i>		
<i>Agrostis stolonifera</i>	.	1
<i>Juncus inflexus</i>	.	1
<i>Ranunculus repens</i>	.	1
<i>Epilobium parviflorum</i>	+	.
<i>Potentilla reptans</i>	.	+
Espèces des <i>Filipendulo ulmariae</i> - <i>Convolvuletea sepium</i>		
<i>Eupatorium cannabinum</i>	+	.
<i>Lythrum salicaria</i>	.	+
<i>Rumex crispus</i> subsp. <i>crispus</i>	.	+
Espèces des <i>Phragmito australis</i> - <i>Magnocaricetea elatae</i>		
<i>Mentha aquatica</i>	1	.
<i>Lycopus europaeus</i> subsp. <i>europaeus</i>	.	+

Localisation des relevés :

160709F18 : Marc Vuillemenot, 16/07/09, Bousseraucourt, La Lauchière, 245 m ;
 080709A18 : Marc Vuillemenot, 8/07/09, Passavant-la-Rochère, Grands Prés, 250 m.

La parvo-roselière à Léersie faux riz : *Leersietum oryzoidis* (Eggler) Passarge 1957

(CC : 53.14/ H / znieff)

Répartition et surface du groupement (1 relevé)

Cette association, mal connue en Franche-Comté et probablement présente dans les régions d'étangs (Bresse, Sundgau...) a été reconnue dans la Vôge où elle se développe plus particulièrement sur les berges limoneuses et ensoleillées des étangs mésotrophes (FERNEZ, 2009). Dans le pays d'Amance, le *Leersietum* semble cantonné aux rives limono-sableuses calmes des cours de la Saône et du Coney et de leurs annexes. Il n'est pas signalé dans la Basse Lanterne bien que *Leersia oryzoides* y soit présente au sein d'autres groupements du *Glycerio fluitantis - Sparganion neglecti*.

Bibliographie

FERNEZ, 2009
MÉRIAUX, 1983
OBERDOFER, 1977
ROYER *et al.*, 2006
SCHAEFER-GUIGNIER, 1994

Leersietum oryzoidis (Eggler) Passarge 1957

300609E18 : Marc Vuilleminot, 30/06/09, Jussey, Les Goulots, 215 m.

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

Espèces du *Glycerio fluitantis-Sparganion neglecti* : *Leersia oryzoides* 4, *Sparganium erectum* subsp. *neglectum* +

Espèces des *Glycerio fluitantis-Nasturtietea officinalis* : *Berula erecta* +

Espèces des *Phragmito australis-Magnocaricetea elatae* : *Alisma plantago-aquatica* 1, *Butomus umbellatus* 1, *Equisetum fluviatile* +

Espèces des *Molinio caeruleae-Juncetea acutiflori* : *Myosotis scorpioides* 1, *Caltha palustris* +

Espèces des *Agrostietea stoloniferae* : *Agrostis stolonifera* +, *Ranunculus repens* +

Autres espèces : *Epilobium tetragonum* subsp. *tetragonum* +, *Filipendula ulmaria* +

Le groupement à Héléocharis des marais: *Eleocharitetum palustris* Schennikow 1919

(CC : 53.14A / H / znieff)

Répartition et surface du groupement (1 relevé)

Assez fréquent dans les basses vallées du Doubs et de la Loue, ce groupement n'a été contacté qu'une seule fois sur le territoire d'étude, au niveau d'un bas-fond prairial de la Haute vallée de la Saône et du Coney. Toutefois l'*Eleocharitetum palustris* est certainement bien plus représenté sur le territoire, en système alluvial ou non, même si les surfaces occupées restent anecdotiques.

Bibliographie

MÉRIAUX, 1983
PASSARGE, 1999
ROYER *et al.*, 2006
SCHAEFER-GUIGNIER, 1994
VUILLEMENOT et HANS, 2006

***Eleocharitetum palustris* Schennikow 1919**

260609F18 : Marc Vuilleminot, 26/06/09, Demangevelle, Ile du Breuil, 226 m.

Espèces des *Eleocharitetalia palustris* : *Eleocharis palustris* 3

Espèces des *Agrostietea stoloniferae* : *Myosotis scorpioides* 1, *Epilobium parviflorum* 1, *Juncus inflexus* +, *Veronica beccabunga* +

Espèces des *Glycerio fluitantis* - *Nasturtietea officinalis* : *Berula erecta* 2, *Leersia oryzoides* 1

Espèces des *Phragmito australis* - *Magnocaricetea elatae* : *Mentha aquatica* 2, *Lycopus europaeus* subsp. *europaeus* 1, *Equisetum fluviatile* +

Autres espèces : *Lotus pedunculatus* 2, *Epilobium tetragonum* subsp. *tetragonum* +, *Poa trivialis* +

La roselière des berges de rivière à Baldingère : *Phalaridetum arundinaceae* Libbert 31

(CC : 53.16 / H)

Composition floristique et physionomie (1 relevé)

Parmi toutes les « phalaridaies » rencontrées dans les vallées alluviales du Pays d'Amance, peu d'entre elles se rattachent au *Phalaridetum arundinaceae* des marges de rivière tel que définit par MÉRIAUX (1981) dans le Nord-Ouest de la France, la plupart correspondant seulement à des « phalaridaies physionomiques ».

Le relevé effectué sur les rives de la Lanterne correspond à une variante mésohygrophile de berges dans laquelle se développent surtout de nombreuses espèces de mégaphorbiaies rivulaires (*Filipendula ulmaria*, *Scirpus sylvaticus*, *Calystegia sepium*, *Urtica dioica*, *Lythrum salicaria*). On trouve, bien développée en moyenne vallée de la lanterne (amont de Mersuay, hors Pays d'Amance), une variante de phalaridaie « de radier » (VUILLEMENOT et HANS, 2006), située sur les îlots d'alluvions grossières, où seules des espèces des *Bidentetea* se joignent au *Phalaris*. Aucun relevé n'a été effectué dans cette variante peu fréquente en Basse vallée de la Lanterne et de la Mance.

Synécologie

Le *Phalaridetum arundinaceae* colonise les bords de rivières soumis à des crues soutenues. Le substrat peut être très grossier, lorsqu'il s'agit de barrage ou de seuil. Il est plutôt gravelo-sableux sur les petites plages des îles et des berges basses, ou sablo-limoneux dans les chenaux proches du lit mineur (VUILLEMENOT et HANS, 2006).

Difficultés d'identification et risques de confusion

Ce groupement peut être confondu avec le *Rorippo sylvestris* - *Phalaridetum arundinaceae*, une autre phalaridaie alluviale présente en vallée de la Lanterne. Elle se distingue par une structuration autour de *Rorippa amphibia* et de *Phalaris arundinacea*, accompagnées d'espèces des sols dénudés humides et riches (*Rorippa sp.pl*, *Bidens sp.pl*, *Polygonum sp.pl*).

Répartition et surface du groupement

Assez répandu sur le secteur, ce groupement n'occupe jamais des surfaces très importantes.

Intérêt et état de conservation

Cette association présente peu d'intérêt sur le plan floristique, en revanche son rôle fonctionnel est indéniable et sa présence témoigne d'une bonne dynamique des cours d'eau.

Menaces et conseils de gestion

Ces roselières ne semblent pas menacées tant que la dynamique alluviale et la qualité de l'eau des cours d'eau sont conservées.

Bibliographie

MÉRIAUX, 1984
VUILLEMENOT et HANS, 2006

***Phalaridetum arundinaceae* Libbert 31**

260609C18 : Marc Vuilleminot, 26/06/09, Demangeville, Ile du Breuil, 226 m.

Strate herbacée (h1) - surf. : 10 m², rec. : 90%, h. moy. : 1,2 m

Espèces des *Phragmito australis* - *Magnocaricetea elatae* : *Phalaris arundinacea* 4, *Poa palustris* 1, *Scutellaria galericulata* +,

Espèces des *Filipendulo ulmariae* - *Convolvuletea sepium* : *Lythrum salicaria* 1, *Calystegia sepium*+

Espèces des *Agrostietea stoloniferae* : *Agrostis stolonifera* 2, *Alopecurus pratensis* +

Autres espèces : *Equisetum arvense* +, *Holcus lanatus* +, *Polygonum hydropiper* +

Le groupement rivulaire à Cresson des forêts et Baldingère : *Rorippo sylvestris* - *Phalaridetum arundinaceae* Kopecky 1961

(CC : 53.16 / H)

Composition floristique et physionomie

La combinaison caractéristique de l'association est composée de *Phalaris arundinacea* et de *Rorippa amphibia* à laquelle s'ajoutent des espèces typiques des sols dénudés humides eutrophes comme *Agrostis stolonifera*, *Bidens sp.pl.*, *Polygonum hydropiper*, *Rorippa sylvestris*. Dans les vallées du Doubs et de la Loue, les relevés de VUILLEMENOT et HANS (2006) présentent un cortège également fourni en héliophytes tels que *Nasturtium officinale*, *Apium nodiflorum* et *Veronica catenata* profitant des forts marnages des berges vaseuses.

Aucun relevé n'a été effectué dans ce groupement, rencontré de façon trop fragmentaire et hétérogène en Basse vallée de la Lanterne. Sa présence a été mise en évidence par BOUCARD (2009), lequel présente un relevé paucispécifique dans lequel *Phalaris arundinacea* est très dominant et *Rorippa amphibia* absent (cf. relevé ci-dessous).

Synécologie

Le *Rorippo - Phalaridetum* occupe les berges douces du lit mineur des rivières ou les vasières au sein des grèves et des chenaux humides. Le substrat est plus fin que pour le *Phalaridetum* (VUILLEMENOT et HANS, 2006).

Difficultés d'identification et risques de confusion

Ce groupement ne peut être confondu qu'avec la variante de radier du *Phalaridetum arundinaceae* (voir fiche précédente).

Répartition et surface du groupement

Peu répandu sur le territoire d'étude, ce groupement atteint son optimum en moyenne vallée de la lanterne, en amont de Mersuay, c'est-à-dire hors du territoire d'étude.

Intérêt et état de conservation

Cette association présente peu d'intérêt sur le plan floristique, en revanche son rôle fonctionnel est important, notamment pour l'épuration naturelle des eaux. Sa présence témoigne d'une bonne dynamique des cours d'eau.

Menaces et conseils de gestion

Ces roselières ne semblent pas menacées tant que la dynamique alluviale et la qualité de l'eau des cours d'eau sont conservées.

Bibliographie

BOUCARD, 2009

VUILLEMENOT et HANS, 2006

***Rorippo sylvestris* - *Phalaridetum arundinaceae* Kopecky 1961**

Rel.12 : Eric Boucard, Basse vallée de la Lanterne, 17/09/08

Strate herbacée - surf. : 30 m², rec. : 100%

Combinaison caractéristique : *Phalaris arundinacea* 5, *Rorippa sylvestris* 1, *Stachys palustris* 1

Espèces des *Bidentetea tripartitae* : *Bidens frondosa* +, *Echinochloa crus-galli* 1, *Polygonum lapathifolium* 1, *Polygonum hydropiper* 1, *Chenopodium polyspermum* +

Espèces des *Filipendulo ulmariae* - *Convolvuletea sepium* : *Lythrum salicaria* 1, *Calystegia sepium* 1, *Solanum dulcamara* 1

Espèces des *Agrostietea stoloniferae* : *Poa trivialis* 1, *Ranunculus repens* 1

Espèces des *Artemisietea vulgaris* : *Amaranthus retroflexus* +, *Artemisia vulgaris* +

Les mégaphorbiaies

La mégaphorbiaie acidiclina collinéenne à Valériane rampante et Reine des prés : *Valeriano procurrentis* - *Filipenduletum ulmariae* Sissingh in Westhoff et al. 1946

(CC : 37.1 / N2000 : 6430-1 / H / znieff)

Composition floristique et physionomie (Tableau n°12, 2 relevés)

Ce groupement se présente comme une prairie élevée et luxuriante, dominée par des espèces à larges feuilles, généralement la Reine des prés. Il comprend un lot important d'espèces classiques de mégaphorbiaie (*Valeriana officinalis* subsp. *repens*, *Filipendula ulmaria*, *Angelica sylvestris*, *Lythrum salicaria*...). Situés en contexte prairial hygrophile, les individus d'association rencontrés abritent plusieurs éléments des prairies humides des *Agrostietea*, comme *Carex disticha* (très abondant), *Carex hirta*, *Agrostis stolonifera*, *Silene flos-cuculi* et quelques taxons généralistes des *Arrhenatheretea* comme *Holcus lanatus*, *Poa trivialis* ou *Festuca pratensis*. Enfin quelques espèces d'ourlets eutrophes se joignent régulièrement à la mégaphorbiaie ; ici il s'agit de *Galium aparine* et de *Roegneria canina*.

Synécologie

C'est une mégaphorbiaie neutro-acidiclina qui se développe principalement sur des alluvions argilo-siliceuses de bas de vallée peu encaissée, sur sol hydromorphe à pseudogley (FERNEZ, 2009).

Difficultés d'identification et risques de confusion

Par l'absence d'espèces à tendance montagnarde, cette mégaphorbiaie ne peut être confondue qu'avec le *Filipendulo* - *Cirsietum*. Mais ce dernier, présent sporadiquement dans le territoire d'étude, est plutôt inféodé aux lisières de ripisylves (TRIVAUDEY, 1997). *Cirsium oleraceum* est une bonne espèce différentielle de l'association.

Répartition et surface du groupement

Cette mégaphorbaie souvent décrite comme un groupement (nord-)atlantique, forme de beaux peuplements dans les prairies alluviales hygrophiles dynamiques des basses vallées de la Lanterne et de la Superbe. On la retrouve le plus souvent en contexte prairial, dans les bas niveaux topographiques et quelques fois en position d'ourlets forestiers. Dans la Haute vallée de la Saône et du Coney, son développement est essentiellement linéaire, restreint aux fossés qui ceignent les prairies de fauche. En dehors de ces contextes alluviaux, cette mégaphorbiaie reste rare sur l'ensemble du Pays d'Amance.

Intérêt et état de conservation

Il s'agit d'un habitat d'intérêt communautaire et relevant de la loi sur l'Eau, favorisé par l'abandon des prairies hygrophiles. Son intérêt pour l'entomofaune et l'avifaune est indéniable. Il peut succéder à tous les groupements prairiaux eutrophes de sols frais à humides. L'état de conservation au vu des prospections est jugé comme bon.

Menaces et conseils de gestion

La présence de ce groupement étant une phase dynamique de renaturation du milieu, conduisant au retour de l'habitat forestier, sa gestion n'est pas toujours nécessaire. La principale menace est constituée par le drainage des zones humides.

Bibliographie

FERNEZ, 2009
OBERDORFER, 1983
PASSARGE, 2002
ROYER *et al.*, 2006

Tableau n° 12 : *Valeriano procurrentis - Filipenduletum ulmariae* Sissingh in Westhoff et al. 1946

	040809B18	250509D39
surface h1 (m2)	50	400
% recouvr. h1	100	100
haut. moy. h1	1,1	0,9
nb taxons	21	18
Strate herbacée (h1)		
Combinaison caractéristique		
<i>Filipendula ulmaria</i>	3	3
<i>Valeriana officinalis</i> subsp. <i>repens</i>	+	2
<i>Calystegia sepium</i>	2	2
<i>Lythrum salicaria</i>	+	.
<i>Lysimachia vulgaris</i>	+	.
<i>Cirsium palustre</i>	.	+
Espèces des <i>Loto pedunculati - Filipenduletalia ulmariae</i>		
<i>Stachys palustris</i>	1	.
Espèces des <i>Filipendulo ulmariae - Convolvuletea sepium</i>		
<i>Angelica sylvestris</i>	.	3
<i>Deschampsia cespitosa</i> subsp. <i>cespitosa</i>	+	.
Espèces des <i>Agrostietera stoloniferae</i>		
<i>Carex disticha</i>	2	3
<i>Carex hirta</i>	2	+
<i>Silene flos-cuculi</i>	+	r
<i>Agrostis stolonifera</i>	1	.
<i>Ranunculus repens</i>	1	.
Espèces des <i>Arrhenatheretea elatioris</i>		
<i>Holcus lanatus</i>	+	+
<i>Poa trivialis</i>	1	.
<i>Phleum pratense</i> subsp. <i>pratense</i>	+	.
<i>Festuca pratensis</i>	.	+
<i>Dactylis glomerata</i> subsp. <i>glomerata</i>	.	r
<i>Ranunculus acris</i> subsp. <i>friesianus</i>	.	r
<i>Rumex crispus</i> subsp. <i>crispus</i>	.	r
Espèces des <i>Phragmito australis - Magnocaricetea elatae</i>		
<i>Iris pseudacorus</i>	+	r
<i>Carex riparia</i>	3	.
<i>Phalaris arundinacea</i>	1	.
<i>Carex acuta</i>	.	2
Espèces des <i>Molinio caeruleae - Juncetea acutiflori</i>		
<i>Achillea ptarmica</i>	1	.
<i>Juncus effusus</i>	.	r
Espèces des <i>Trifolio medii - Geranietea sanguinei</i>		
<i>Lathyrus pratensis</i> subsp. <i>pratensis</i>	1	.
<i>Galium mollugo</i> subsp. <i>erectum</i>	+	.
Espèces des <i>Galio aparines - Urticetea dioicae</i>		
<i>Roegneria canina</i> subsp. <i>canina</i>	.	2
<i>Galium aparine</i> subsp. <i>aparine</i>	.	r

Localisation des relevés :

040809B18 : Marc Vuillemenot, 4/08/09, Jonvelle, Les Grands Prés, 227 m ;
 250509D39 : Rémi Collaud, 25/05/09, Favorney, Noue de la Marcelle, 220 m.

La mégaphorbiaie neutrocline collinéenne à *Cirsium maraîcher* et *Reine des prés* : *Filipendulo ulmariae* - *Cirsietum oleracei* Chouard 1926

(CC : 37.1 / N2000 : 6430-1 / H / znieff)

Composition floristique et physionomie (Tableau n° 13, 2 relevés)

Cette mégaphorbaie souvent luxuriante est structurée et caractérisée par *Cirsium oleraceum*, *Filipendula ulmaria* et *Eupatorium cannabinum*.

ROYER *et al.*, (2006) ajoutent comme éléments caractéristiques *Deschampsia cespitosa*, *Valeriana officinalis* subsp. *repens*, *Thalictrum flavum* et *Symphytum officinale*. Ces deux dernières étant absentes du groupement en Apance-Amance³ (*ibid.*).

Synécologie

Selon TRIVAUDEY (1983, 1997) le *Filipendulo - Cirsietum* se trouve souvent en lisière de ripisylves, dans ce cas on y observe des espèces d'ourlets eutrophes, ou au sein de dépressions prairiales délaissées par les activités agro-pastorales. Dans ce second cas, ce sont alors des espèces prairiales (*Holcus lanatus*, *Juncus inflexus*,...) qui se joignent au groupement.

Dans les petites vallées d'alluvions à dominante siliceuse, il est relayé par la mégaphorbiaie acidocline à *Scirpus sylvaticus* : le *Polygono - Scirpetum sylvatici*, présent dans la Vôge. Dans la partie inférieure de la Saône (aval de Gray) et en basse vallée du Doubs, il laisse place à son vicariant calcicole de grande vallée : le *Thalictro - Althaetum officinalis* (TRIVAUDEY, 1997).

Difficultés d'identification et risques de confusion

Ce groupement peut se confondre avec le *Valeriano procurrentis - Filipenduletum ulmariae*. Toutefois *Cirsium oleraceum* est retenue comme une espèce différentielle stricte. La présence d'*Eupatorium cannabinum* et d'*Epilobium hirsutum* est également diagnostique.

Répartition et surface du groupement

Le *Filipendulo - Cirsietum*, de répartition nord et sub-atlantique, occupe de faibles superficies dans le Pays d'Amance, et les individus y sont souvent peu typiques. On le retrouve çà et là, dans des fossés de bord de route, des ourlets de ripisylve ou plus rarement en nappe dans clairières forestières résultant d'abattage d'aulnaie-frênaie hygrophile (*Filipendulo - Alnetum*).

Intérêt et état de conservation

Il s'agit d'un habitat d'intérêt communautaire (et déterminant pour les ZNIEFF) favorisé par l'abandon des prairies hygrophiles. Son intérêt pour l'entomofaune et l'avifaune est indéniable. L'état de conservation est jugé comme moyen compte tenu de sa rareté (alors que son biotope est bien répandu) et de la faible typicité floristique des individus rencontrés. Cet habitat relève également de la loi sur l'Eau.

Menaces et conseils de gestion

La présence de ce groupement correspond à une phase dynamique de renaturation du milieu, conduisant au retour de l'habitat forestier. Malgré sa rareté dans le territoire d'étude, le maintien artificiel de la mégaphorbiaie n'est pas toujours nécessaire. C'est la dynamique des écosystèmes alluviaux qu'il convient avant tout de préserver, pour assurer la conservation de ce type d'habitat. Le drainage représente sa principale menace.

3 Région naturelle haut-marnaise (51) voisine du Pays d'Amance.

Bibliographie

CHOUARD, 1926
 FOUCAULT DE, 1984
 PASSARGE, 2002
 ROYER *et al.*, 2006
 TRIVAUDEY, 1997
 VUILLEMENOT et HANS, 2006

 Tableau n° 13 : *Filipendulo ulmariae - Cirsietum oleracei* Chouard 1926

	030709F18	070809A18
surface h1 (m2)	150	30
% recouvr. h1	100	100
haut. moy. h1	1,6	1,5
nb taxons	21	30
Strate herbacée (h1)		
Combinaison caractéristique		
<i>Filipendula ulmaria</i>	3	4
<i>Cirsium oleraceum</i>	2	+
<i>Valeriana officinalis</i> subsp. <i>repens</i>	2	+
<i>Eupatorium cannabinum</i>	1	.
Espèces des Loto pedunculati - Filipenduletalia ulmariae		
<i>Stachys palustris</i>	1	1
Espèces des Filipendulo ulmariae - Convolvuletea sepium		
<i>Lythrum salicaria</i>	1	1
<i>Urtica dioica</i>	1	1
<i>Calystegia sepium</i>	1	2
<i>Angelica sylvestris</i>	1	+
<i>Melilotus altissimus</i>	+	.
<i>Dipsacus fullonum</i>	.	+
<i>Humulus lupulus</i>	.	+
Espèces des Arrhenatheretea elatioris		
<i>Arrhenatherum elatius</i> subsp. <i>elatius</i>	+	1
<i>Dactylis glomerata</i>	.	1
<i>Vicia cracca</i> subsp. <i>cracca</i>	.	1
<i>Galium mollugo</i> subsp. <i>erectum</i>	.	1
<i>Lathyrus pratensis</i> subsp. <i>pratensis</i>	.	+
<i>Pimpinella major</i> subsp. <i>major</i>	.	+
<i>Poa trivialis</i>	1	.
Espèces des Phragmito australis - Magnocaricetea elatae		
<i>Carex acutiformis</i>	3	.
<i>Mentha aquatica</i>	1	.
<i>Phragmites australis</i>	1	.
<i>Carex acuta</i>	.	+
<i>Iris pseudacorus</i>	.	+
<i>Phalaris arundinacea</i>	.	+
Espèces des Galio aparines - Urticetea dioicae		
<i>Heracleum sphondylium</i> subsp. <i>sphondylium</i>	+	1
<i>Rubus caesius</i>	.	1
<i>Geum urbanum</i>	.	+
<i>Glechoma hederacea</i>	.	+

	030709F18	070809A18
surface h1 (m2)	150	30
% recouvr. h1	100	100
haut. moy. h1	1,6	1,5
nb taxons	21	30
Espèces des Agrostietea stoloniferae		
<i>Carex hirta</i>	2	.
<i>Epilobium parviflorum</i>	1	.
<i>Rumex conglomeratus</i>	1	.
<i>Ranunculus repens</i>	.	1
Espèces des Agropyreteea pungentis		
<i>Cirsium arvense</i>	.	1
<i>Elytrigia repens</i>	.	+
<i>Equisetum arvense</i>	.	+
Autres espèces		
<i>Equisetum palustre</i>	1	.
<i>Salix cinerea</i>	.	1
<i>Evonymus europaeus</i>	.	+
<i>Hypericum hirsutum</i>	.	+
<i>Polygonum amphibium</i>	+	.

Localisation des relevés :

030709F18 : Marc Vuillemenot, 3/07/09, Vougécourt, Blanchot, 245 m ;

070809A18 : Marc Vuillemenot, 7/08/09, Jasney, Champs Meutey, 240 m.

La mégaphorbiaie riveraine nitrophile à *Urtica dioica* et Liseron des haies : *Urtico dioicae - Calystegietum sepium* Görs et Müller 1969

(CC : 37.71 / Natura 2000 : / 6430-4 / H)

Composition floristique et physionomie (Tableau n° 14, 3 relevés)

Ce groupement présente, la plupart du temps, la physionomie d'une formation à *Urtica dioica*, dans laquelle *Calystegia sepium* est omniprésente. Quelques espèces eutrophes des sols frais dont fidèles à l'association : *Glechoma hederacea*, *Galium aparine*, ou encore *Silene dioica*. *Phalaris arundinacea* peut être considéré comme une espèce différentielle de l'*Urtico - Calystegietum* vis à vis des autres syntaxons du *Convolvulion sepium*.

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. Elle peut dériver d'autres mégaphorbiaies sous l'effet d'une très forte eutrophisation.

En contexte alluvial, cette mégaphorbiaie dérive également des refus des pâtures ou des prairies eutrophes en déprise. Dans les premières phases, le cortège de ces végétations est moins bien pourvu en espèces des *Filipendulo - Convolvuletea* (relevé 3).

Difficultés d'identification et risques de confusion

Les situations les moins hygrophiles rapprochent la composition de cette communauté de celle de l'ourlet de l'*Urtico - Cruciatetum*. La mégaphorbiaie se distingue malgré tout par :

- la présence d'espèces des *Filipendulo - Convolvuletea* (*Calystegia sepium*, *Myosoton aquaticum*, *Phalaris arundinacea*, *Symphytum officinale*, *Filipendula ulmaria*, *Cirsium oleraceum*...),
- l'absence ou la moindre représentation de certaines espèces des *Galio - Urticetea* (*Alliaria petiolata*, *Geum urbanum*, *Antriscus sylvestris*, *Heracleum sphondylium*, *Pimpinella major*...),
- la moindre représentation des prairiales (*Dactylis glomerata*, *Cirsium arvense*, *Taraxacum officinale*, *Elytrigia repens*, *Achillea millefolium*, *Lathyrus pratensis*...).

Répartition et surface du groupement

Ce groupement est fréquent dans tout le Nord de la France aux étages planitiaire et collinéen, notamment dans les grandes vallées alluviales. Dans le Pays d'Amance, il est fréquent au bord de tous les cours d'eau non temporaires (Coney, Lanterne, Superbe, Mance, ...), à l'exception de la Saône où la navigabilité de ce cours d'eau conduit à un entretien excessif des berges, ne permettant que trop rarement le maintien d'un liseré à hautes herbes.

Intérêt et état de conservation

Cette association est d'intérêt communautaire en contexte alluvial. Elle joue notamment un rôle de corridor important pour la faune. Au sein du Pays d'Amance, l'état de conservation de cette mégaphorbiaie est qualifié de moyen pour deux raisons. D'abord du fait de son élimination dans la vallée de la Saône, et d'autre part en raison de l'envahissement de nombreux individus rencontrés par les grandes plantes invasives ripicoles que sont les renouées asiatiques (*Reynoutria* sp. pl.) et la Balsamine de l'Himalaya (*Impatiens glanfulifera*). Ces espèces, dont les populations présentent une forte dynamique finissent par couvrir totalement le sol provoquant la disparition des espèces de la mégaphorbiaie.

Menaces et conseils de gestion

Ce groupement représente une série dynamique conduisant au retour d'habitats forestiers alluviaux patrimoniaux (saulaies et frênaies), dont seuls quelques lambeaux se rencontrent dans les vallées alluviales du territoire d'étude. Il s'agit donc davantage de préserver les conditions écologiques favorables au développement de cette mégaphorbiaie et des milieux qui lui sont liés dynamiquement plutôt que de rechercher la typicité floristique de ce groupement. Par ailleurs, la prolifération des deux espèces invasives précitées est préoccupante et doit être suivie.

Bibliographie

- Ferrez *et al.*, 2009
FERNEZ, 2009
ROYER *et al.*, 2006
TRIVAUDEY, 1997
VUILLEMENOT et HANS, 2006



M. VUILLEMENOT

Photo n° 6 : *Urtica dioica* - *Calystegietum sepium* colonisé par *Impatiens glandulifera*. Demangevelle (70), le Plaigear.

Tableau n° 14 : *Urtico dioicae - Calystegietum sepium* Görs et Müller 1969

	1 120609I18	2 180609E39	3 260609B18
surface h1 (m2)	200	50	60
% recouvr. h1	100	100	100
haut. moy. h1	1,3	1,6	1,5
nb taxons	23	14	14
Strate herbacée (h1)			
Combinaison caractéristique			
<i>Calystegia sepium</i>	1	2	.
<i>Urtica dioica</i>	5	5	5
<i>Galium aparine</i> subsp. <i>aparine</i>	2	2	2
<i>Phalaris arundinacea</i>	.	1	.
Espèces des <i>Filipendulo ulmariae - Convolvuletea sepium</i>			
<i>Valeriana officinalis</i> subsp. <i>repens</i>	+	1	.
<i>Filipendula ulmaria</i>	.	+	.
<i>Lamium maculatum</i>	.	+	.
<i>Symphytum officinale</i>	+	.	.
Espèces des <i>Galio aparines - Urticetea dioicae</i>			
<i>Silene dioica</i>	1	1	+
<i>Glechoma hederacea</i>	2	2	.
<i>Heracleum sphondylium</i> subsp. <i>sphondylium</i>	1	r	.
<i>Roegneria canina</i> subsp. <i>canina</i>	1	.	+
<i>Lamium album</i>	1	.	.
<i>Stachys sylvatica</i>	+	.	.
Espèces des <i>Arrhenatheretea elatioris</i>			
<i>Poa trivialis</i>	1	+	1
<i>Alopecurus pratensis</i>	r	+	.
<i>Arrhenatherum elatius</i> subsp. <i>elatius</i>	1	.	+
<i>Dactylis glomerata</i>	1	.	1
<i>Taraxacum officinale</i>	1	.	.
<i>Rumex obtusifolius</i> subsp. <i>obtusifolius</i>	+	.	.
<i>Phleum pratense</i> subsp. <i>pratense</i>	.	.	1
<i>Rumex obtusifolius</i> subsp. <i>obtusifolius</i>	.	.	1
Espèces des <i>Quercu roboris - Fagetea sylvaticae</i>			
<i>Arum maculatum</i>	+	.	.
<i>Lamium galeobdolon</i> subsp. <i>montanum</i>	+	.	.
<i>Circaea lutetiana</i>	.	+	.
Espèces des <i>Epilobietea angustifolii</i>			
<i>Rubus cf. fruticosus</i>	.	1	.
<i>Scrophularia nodosa</i>	+	.	.
<i>Galeopsis tetrahit</i>	+	.	.
Espèces des <i>Agrostietea stoloniferae</i>			
<i>Alopecurus pratensis</i>	.	.	1
<i>Ranunculus repens</i>	.	.	1
Autres espèces			
<i>Elytrigia repens</i>	1	.	1
<i>Cirsium arvense</i>	.	.	1
<i>Cirsium vulgare</i>	.	.	+
<i>Sonchus asper</i> subsp. <i>asper</i>	+	.	.

 Relevés 1 et 2 : *Urtico dioicae - Calystegietum sepium* Görs et Müller 1969 *typicum*

 Relevés 3 : *Urtico dioicae - Calystegietum sepium* Görs et Müller 1969 dérivant d'une pâture inondable

Localisation des relevés :

120609I18 : Marc Vuillemenot, 12/06/09, Fouchécourt, Bois des Brosses , 214 m ;

180609E39 : Rémi Collaud, 18/06/09, Mersuay, Plaine des Sapins, 220 m ;

260609B18 : Marc Vuillemenot, 26/06/09, Demangevelle, Ile du Breuil, 226 m.

Les prairies humides

La prairie de fauche longuement inondable de petites vallées à *Oenanthe fistuleuse* et Laïche en queue de renard : *Oenanthe fistulosae* - *Caricetum vulpinae* Trivaudey ex Royer et al. 2006

(CC : 37.21 / H / znieff)

Composition floristique et physionomie (Tableau n° 15, 4 relevés)

Cette association charnière entre les prairies hygrophiles et les magnocariçaies est caractérisée par un noyau d'espèces des *Agrostietea* et de l'*Oenanthion fistulosae* comme *Carex vulpina*, *Carex disticha*, *Oenanthe fistulosa*, *Alopecurus geniculatus*, auxquelles se joignent des espèces de prairies hygrophiles acidiclinales comme *Ranunculus flammula*, *Juncus acutiflorus* et *Scozonera humilis*, espèces plus fréquentes dans le groupement sur les alluvions de la Lanterne.

Deux sous-associations sont identifiables dans la dition :

- *caricetosum acutae* : enrichie en espèces des *Phragmiti* - *Magnocaricetea* et des prairies à glycéries (*Carex acuta*, *Carex vesicaria*, *Glyceria fluitans*, *G. maxima*, *Iris pseudacorus*...).
- *alopecuretosum geniculati* : favorisée par le pâturage temporaire, différenciée par des espèces prairiales commune comme *Trifolium repens*, *Ranunculus repens*, *Rumex crispus*, *Alopecurus geniculatus*. Elle illustre le passage vers le *Rumici crispi* - *Alopecuretum geniculati*, ou plus rarement vers l'aile la plus humide du *Senecio aquatici* - *Brometum racemosi*, selon un gradient topographique progressif. A noter que le Vulpin enflé (*Alopecurus rendlei*), espèce favorisée conjointement par les variations de l'humidité et le piétinement, semble particulièrement compétitive dans cette sous-association.

Synécologie

Comme le souligne TRIVAUDEY (1997), le cours moyen de la Saône et la Basse vallée de la Lanterne ne sont soumis qu'à des inondations annuelles de moyenne amplitude. L'*Oenanthe - Caricetum vulpinae* se cantonne aux points les plus bas du lit majeur. Ces dépressions assurent la transition topographique entre les prairies du *Bromion racemosi* et les groupements des *Phragmiti* - *Magnocaricetea*. Le contact avec des prairies flottantes à *Glyceria fluitans* est également fréquent.

Difficultés d'identification et risques de confusion

Sur le territoire d'étude, l'*Oenanthe - Caricetum vulpinae* est circonscrit à des petites dépressions dans le lit majeur, ce qui facilite le contact avec les communautés voisines. Les individus rencontrés sont ainsi rarement typiques et forment des continuums soit avec les cariçaies (le plus souvent avec le *Caricetum acutae* ou le *Caricetum vesicariae*) soit avec les prairies du *Bromion racemosi*. La distinction est encore moins aisée quand la prairie est gérée conjointement en fauche et en pâture.

Répartition et surface du groupement

Assez répandue dans la moyenne vallée de la Saône (en amont de Membrey), dans les vallées de l'Ognon et de la Lanterne, dans quelques vallées en Bresse et dans le Sundgau, ce groupement semble rarissime en dehors de ces secteurs (marais de Saône) (FERREZ et al., 2009).

Intérêt et état de conservation

Plutôt rare à une échelle régionale et localisé sur le territoire d'étude, ce groupement présente un véritable intérêt floristique et constitue un habitat potentiel pour des espèces rares et menacées comme la Gratiolle (*Gratiola officinalis*), la Stellaire des marais (*Stellaria palustris*) et le Vulpin enflé (*Alopecurus rendlei*). A ce titre, il est déterminant pour les ZNIEFF.

La typicité de l'association peut être qualifiée de bonne, mais les formes pâturées rencontrées (*alopecuretosum*) sont considérées comme en mauvais état de conservation puisqu'elle signalent un basculement vers le pré pâturé longuement inondable du *Ranunculo - Alopecuretum geniculati* à plus ou moins court terme (TRIVAUDEY, 1997).

Généralement fauché plus tardivement que les arrhénatheraies alluviales, ce type de groupement améliore la capacité d'accueil des plaines alluviales pour l'entomofaune et l'avifaune, notamment pour deux limicoles menacés, observés en station : le Courlis cendré (*Numenius arquata*) et la Bécassine des marais (*Gallinago gallinago*).

Menaces et conseils de gestion

L'*Oenanthe - Caricetum vulpinae* a pour origine la fauche des formes les plus humides de la mégaphorbaie collinéenne à submontagnarde (*Filipendulo - Cirsietum*) écologiquement proche des magnocariçaies. Une fauche régulière permet l'affaiblissement des grandes hélophytes qui restent très compétitives dans cet habitat et semble favorable à des espèces patrimoniales comme la Gratiolle (*Gratiola officinalis*). En revanche l'utilisation en pâture peut provoquer une rapide disparition d'espèces sensibles au piétinement, telles que l'*Oenanthe fistuleuse* (*Oenanthe fistulosa*).

Bibliographie

GUINCHARD et GUINCHARD, 2006
TRIVAUDEY, 1995, 1997
ROYER *et al.*, 2006
VUILLEMENOT et HANS, 2006

Tableau n°15 : *Oenanthe fistulosae* - *Caricetum vulpinae* Trivaudey ex Royer et al. 2006

	1	2	3	4
	280509F39	200509C39	200509B39	270509J39
surface h1 (m2)		50	400	400
% recouvr. h1		100	100	100
haut. moy. h1	0,7	0,8	0,6	0,6
nb taxons	24	23	23	22
Strate herbacée (h1)				
Espèces de l'<i>Oenanthion fistulosae</i>				
<i>Carex vulpina</i>	3	r	+	2
<i>Ranunculus flammula</i>	2	2	2	.
<i>Oenanthe fistulosa</i>	.	2	1	2
<i>Gratiola officinalis</i>	+	.	.	.
<i>Achillea ptarmica</i>	.	r	.	.
Espèces des <i>Eleocharitetalia palustris</i>				
<i>Alopecurus geniculatus</i>	.	+	2	.
<i>Alopecurus rendlei</i>	.	.	.	2
<i>Eleocharis palustris</i>	.	.	.	1
Espèces des <i>Agrostietea stoloniferae</i>				
<i>Carex disticha</i>	3	3	3	2
<i>Ranunculus repens</i>	2	2	3	2
<i>Silene flos-cuculi</i>	r	1	+	+
<i>Cardamine pratensis</i>	+	.	+	2
<i>Alopecurus pratensis</i>	r	.	.	2
<i>Senecio aquaticus</i>	.	r	.	1
<i>Carex hirta</i>	.	.	3	.
<i>Rumex crispus</i> subsp. <i>crispus</i>	.	.	.	r
<i>Lysimachia nummularia</i>	+	.	.	.
Espèces des <i>Molinio caeruleae</i> - <i>Juncetea acutiflori</i>				
<i>Juncus effusus</i>	r	2	r	2
<i>Myosotis scorpioides</i>	+	+	+	r
<i>Juncus acutiflorus</i>	.	1	1	.
<i>Caltha palustris</i>	.	r	+	.
<i>Scorzonera humilis</i>	r	.	.	+
Espèces des <i>Phragmito australis</i> - <i>Magnocaricetea elatae</i>				
<i>Carex acuta</i>	1	2	+	.
<i>Carex vesicaria</i>	.	2	+	.
<i>Phalaris arundinacea</i>	r	3	.	.
<i>Iris pseudacorus</i>	2	.	r	.
<i>Mentha aquatica</i>	+	1	.	.
<i>Carex acutiformis</i>	2	.	.	.
<i>Glyceria maxima</i>	2	.	.	.
Espèces des <i>Arrhenatheretea elatioris</i>				
<i>Poa trivialis</i>	1	1	.	.
<i>Festuca pratensis</i>	.	.	2	2
<i>Holcus lanatus</i>	.	.	2	1
<i>Centaurea pannonica</i>	.	.	r	1
<i>Anthoxanthum odoratum</i> subsp. <i>odoratum</i>	.	.	2	1
<i>Trifolium repens</i> subsp. <i>repens</i>	.	1	.	3
<i>Lolium perenne</i>	.	.	.	2
<i>Ranunculus acris</i> subsp. <i>friesianus</i>	.	.	.	2
Espèces des <i>Scheuchzerio palustris</i> - <i>Caricetea fuscae</i>				
<i>Galium uliginosum</i>	.	+	r	.
<i>Carex panicea</i>	1	.	.	.
<i>Taraxacum palustre</i> ssp.	.	r	.	.

	1	2	3	4
	280509F39	200509C39	200509B39	270509J39
surface h1 (m2)		50	400	400
% recouvr. h1		100	100	100
haut. moy. h1	0,7	0,8	0,6	0,6
nb taxons	24	23	23	22
Espèces des <i>Filipendulo ulmariae</i> - <i>Convolvuletea sepium</i>				
<i>Filipendula ulmaria</i>	1	+	.	.
<i>Lythrum salicaria</i>	r	.	r	.
<i>Deschampsia cespitosa</i> subsp. <i>cespitosa</i>	.	+	.	.
Autres espèces				
<i>Agrostis capillaris</i>	2	.	.	.
<i>Glyceria fluitans</i>	.	.	2	.
<i>Juncus articulatus</i> subsp. <i>articulatus</i>	.	.	.	1
<i>Galium aparine</i> subsp. <i>aparine</i>	1	.	.	.

Relevés 1 et 2 : *Oenanthe fistulosae* - *Caricetum vulpinae* Trivaudey ex Royer et al. 2006 *caricetosum acutae* Trivaudey 1997

Relevés 3 et 4 : *Oenanthe fistulosae* - *Caricetum vulpinae* Trivaudey ex Royer et al. 2006 *alopecuretosum* Trivaudey 1997

Localisation des relevés

280509F39 : Rémi Collaud, 28/05/09, Fleurey-lès-Faverney, La Corne Chevillot, 212 m ;

200509C39 : Rémi Collaud, , 20/05/09, Faverney, Grand Liège, 212 m ;

200509B39 : Rémi Collaud, 20/05/09, Faverney, Grand Liège, 212 m ;

270509J39 : Rémi Collaud, 27/05/09, Baulay, Bois Lejus, 215 m.

Le pré pâturé longuement inondable à Renoncule rampante et Vulpin genouillé : *Ranunculo repentis - Alopecuretum geniculati* Tüxen 1937

(CC : 37.24 / H)

Composition floristique et physionomie (Tableau n° 16, 3 relevés)

Ce groupement est caractérisé par deux espèces structurantes, *Alopecurus geniculatus* et *Ranunculus repens*, accompagnées par *Carex hirta*, *Potentilla anserina*, *Plantago major*, *Rumex crispus* et *Potentilla reptans* ; ces deux dernières espèces étant absentes des relevés présentés. Les espèces prairiales des *Arrhenatheretea elatioris* les plus résistantes au piétinement complètent le cortège (*Holcus lanatus*, *Poa trivialis*, *Trifolium repens*).

Les deux sous-associations décrites dans la vallée de la Saône ont été identifiées :

- *potentilletosum anserinae* : forme neutrocline eutrophe à *Potentilla anserina* (pouvant faire faciès), différenciée par *Elytrigia repens* et *Agrostis stolonifera*.

- *juncetosum effusi* : forme mésotrophe différenciée par *Juncus effusus*, *Ranunculus flammula* et *Galium uliginosum* inféodée aux alluvions mixtes. Nos relevés se distinguent par un faciès atypique à *Glyceria fluitans*.

Synécologie

Le *Ranunculo repentis - Alopecuretum geniculati* est un groupement de prairie longuement inondable du lit majeur des petites et grandes vallées qui dérive du pâturage soutenu de l'*Oenanthe - Caricetum vulpinae* ou des formes pâturées du *Senecio - Brometum* en situation d'eau stagnante.

La forme à *Potentilla anserina* s'exprime sur des surfaces souvent réduites, sur les lieux de passages humides : entrées de prairies ou abords de mares et abreuvoirs. Elle s'observe aussi bien en moyenne vallée de la Saône que dans les petites vallées du Pays d'Amance (Superbe, Mance, Lanterne).

La sous-association *juncetosum effusi* est inféodée aux alluvions mixtes, ou à dominante siliceuse, des petites et moyennes vallées. On la retrouvera donc davantage dans le lit majeur de la Lanterne.

Difficultés d'identification et risques de confusion

Le *Junco acutiflori - Cynosuretum cristati typicum* présente parfois des similitudes avec ce groupement, avec lequel il peut même entrer en contact en Basse Lanterne. Il se distingue du *Ranunculo - Alopecuretum* par la faible représentation en espèces des *Eleocharitetalia palustris* et une plus grande présence des espèces des *Molinio - Juncetea*, lesquelles structurent ou dominent physionomiquement la communauté.

Répartition et surface du groupement

En Franche-Comté, ce groupement est fréquent dans les vallées alluviales de la Saône, de la Seille, de l'Ognon et de la Lanterne. Il se rencontre également dans les massifs jurassiens (Drugeon, Clairvaux) et vosgiens (Mille étangs) de manière disséminée. Sur le territoire d'étude, il occupe toujours de petites surfaces, de quelques mètres carrés à quelques ares au maximum.

Intérêt, état de conservation, menaces

Ce groupement, largement répandu en Franche-Comté, ne présente pas de réel intérêt floristique et ne constitue pas un habitat d'intérêt communautaire ; il relève cependant de la loi sur l'Eau. Sa présence étant liée à des pratiques agro-pastorales intensives, il est plus opportun d'extensifier ces dernières afin de revenir à des groupements plus riches floristiquement.

Bibliographie

- FERNEZ, 2009
- OBERDORFER, 1983
- ROYER *et al.*, 2006
- TRIVAUDEY, 1997

Tableau n° 16 : *Ranunculo repentis - Alopecuretum geniculati* Tüxen 1937

	1	2	3
	290509B39	260609A18	240609B39
surface h1 (m2)	80	70	20
% recouvr. h1	100	85	95
haut. moy. h1	0,7	0,15	0,2
nb taxons	19	18	21
Strate herbacée (h1)			
Combinaison caractéristique			
<i>Alopecurus geniculatus</i>	2	3	1
<i>Ranunculus repens</i>	2	2	2
Différentielle de sous-association -<i>potentilletosum anserinae</i>			
<i>Potentilla anserina</i>	.	.	4
<i>Carex hirta</i>	.	.	+
<i>Elytrigia repens</i>	.	.	+
Différentielle de sous-association -<i>juncetosum effusi</i>			
<i>Juncus effusus</i>	r	+	.
<i>Ranunculus flammula</i>	2	.	.
<i>Galium uliginosum</i>	r	.	.
Espèces des <i>Agrostietea stoloniferae</i>			
<i>Agrostis stolonifera</i>	.	3	+
<i>Alopecurus pratensis</i>	.	+	+
<i>Myosotis scorpioides</i>	+	+	.
<i>Achillea ptarmica</i>	.	.	1
<i>Carex disticha</i>	+	.	.
<i>Senecio aquaticus</i>	+	.	.
<i>Bromus racemosus</i>	r	.	.
<i>Silene flos-cuculi</i>	r	.	.
Espèces des <i>Arrhenatheretea elatioris</i>			
<i>Poa trivialis</i>	+	1	1
<i>Trifolium repens</i> subsp. <i>repens</i>	r	1	r
<i>Plantago major</i> subsp. <i>major</i>	.	1	1
<i>Plantago lanceolata</i> subsp. <i>lanceolata</i>	.	.	1
<i>Lathyrus pratensis</i> subsp. <i>pratensis</i>	.	.	+
<i>Lolium perenne</i>	.	+	.
<i>Holcus lanatus</i>	r	.	.
Espèces des <i>Filipendulo ulmariae - Convolvuletea sepium</i>			
<i>Lythrum salicaria</i>	1	.	+
<i>Myosoton aquaticum</i>	.	1	.
<i>Filipendula ulmaria</i>	.	.	+
Espèces des <i>Phragmito australis - Magnocaricetea elatae</i>			
<i>Carex acuta</i>	+	.	r
<i>Lycopus europaeus</i> subsp. <i>europaeus</i>	.	.	+
<i>Mentha aquatica</i>	.	.	+
Espèces des <i>Bidentetea tripartitae</i>			
<i>Polygonum hydropiper</i>	.	2	.
<i>Bidens tripartita</i>	.	1	.
<i>Rorippa palustris</i>	.	+	.
Espèces des <i>Glycerio fluitantis - Nasturtietea officinalis</i>			
<i>Glyceria fluitans</i>	3	2	.
<i>Polygonum amphibium</i>	+	.	1
<i>Leersia oryzoides</i>	.	1	.

	1	2	3
	290509B39	260609A18	240609B39
surface h1 (m2)			
% recouvr. h1			
haut. moy. h1			
nb taxons			
Espèces des <i>Nardetea strictae</i>			
<i>Agrostis capillaris</i>	1	.	2
<i>Anthoxanthum odoratum</i> subsp. <i>odoratum</i>	r	.	.
Autres espèces			
<i>Poa annua</i>	.	1	.
<i>Galinsoga quadriradiata</i>	.	+	.
<i>Galium aparine</i> subsp. <i>aparine</i>	.	.	+

Relevés 1 et 2: *Ranunculo repentis - Alopecuretum geniculati* Tüxen 1937 *juncetosum effusi*

Relevé 3: *Ranunculo repentis - Alopecuretum geniculati* Tüxen 1937 *potentilletosum anserinae*

Localisation des relevés :

290509B39 : Rémi Collaud, 29/05/09, Faverney, Le Rondey, 215 m ;

260609A18 : Marc Vuillemenot, 26/06/09, Demangevelle, Ile du Breuil, 226 m ;

240609B39 : Rémi Collaud, 24/06/09, Fleurey-lès-Faverney, Le Cabinet, 215 m.

Le pré hygrophyle acidiclinal à Jonc à fleurs aiguës : *Junco acutiflori* - *Cynosuretum cristati* Sougez 1957

(CC : 37.24 / H)

Composition floristique et physionomie (Tableau n°17, 8 relevés)

C'est un groupement défini par une combinaison d'espèces hygrophiles acidiclinales des *Molinio caeruleae* – *Juncetea acutiflori* (*Juncus acutiflorus*, *Lotus pedunculatus*, *Juncus effusus*) et d'espèces hygrophiles des *Agrostieta stoloniferae* (*Myosotis scorpioides*, *Carex hirta*, *Lysimachia nummularia*, *Silene flos-cuculi*,...). Des éléments méso- à oligotrophes peuvent se joindre à la communauté (*Ranunculus flammula*, *Galium uliginosum*). Le cortège est complété par de nombreux éléments des prairies pâturées des *Arrhenatheretea* (*Ranunculus repens*, *Cynosurus cristatus*, *Trifolium repens*, *Holcus lanatus*, ...).

Deux sous-associations sont bien représentées sur le territoire :

- *juncetosum inflexi*, mésotrophe mésohygrophile, différenciée par *Juncus inflexus* et *Agrostis stolonifera*.
- *typicum*, mésotrophe acidiclinal, différenciée par l'absence de *Juncus inflexus* et la prépondérance de taxons acidiclinales des *Molinio - Juncetea* et des *Scheuchzerio - Caricetea*. Dans nos relevés, *Festuca rubra* subsp. *rubra* est particulièrement abondante.

Le relevé n°8 (tableau n°17) représente une variante particulièrement hygrophile gérée en fauche / pâture.

Synécologie

Le *Junco - Cynosuretum* est une prairie pâturée se développant sur substrat acide. Dans les vallées de la Saône et de la Lanterne, TRIVAUDEY (1997) localise le *Junco - Cynosuretum* sur les alluvions à dominante siliceuse des cours moyens de l'Ognon et de la Lanterne. Nos observations indiquent que ce syntaxon se rencontre également assez fréquemment en Basse vallée de la Lanterne sur alluvions mixtes et dans le Pays de Vouécourt sur les marnes du Rhétien. Il y conserve son caractère oligotrophe mais perd complètement ses éléments montagnards.

On le retrouve alors au contact du *Junco - Scorzoneretum* (relevé n°8), sur alluvions modernes, où il profite des sols argilo-limoneux hydromorphes déstructurés par le pâturage, ou au sein des pâtures du *Lolio - Cynosuretum* et du *Luzulo - Cynosuretum*, sur alluvions anciennes et les marnes, où il occupe des dépressions humides.

Difficultés d'identification et risques de confusion

Le *Junco - Cynosuretum* est le seul pâturage (méso)-hygrophile acidiclinal présent dans le Pays d'Amance. Il peut toutefois être confondu sur le terrain avec des formes mésohygrophiles et particulièrement mésotrophes du *Luzulo - Cynosuretum* dont la physionomie est souvent marquée par *Juncus effusus*. Il s'en distingue positivement par la présence conjointe de *Juncus acutiflorus* et *Lotus pedunculatus*, et négativement par une plus faible occurrence et abondance des éléments des *Nardetea strictae*, ainsi que par l'absence de *Luzula campestris* et *Lotus corniculatus*.

Répartition et surface du groupement

En Franche-Comté, il se rencontre sur les secteurs siliceux vosgiens et périvosgiens (Vôge, vallées de l'Ognon et de la Lanterne). Il est également répandu en Bresse.

Dans le Pays d'Amance, ce groupement est assez fréquemment contacté sur les alluvions modernes et anciennes de la Basse vallée de la Lanterne, de la Haute vallée de la Saône et du Coney et dans le Pays de Vouécourt. Dans cette dernière sous-unité paysagère, cette prairie occupe même les calcaires du Muschelkalk entre Passavant-la-Rochère et Selles, qui se caractérisent ici par une couche argileuse très imperméable.

Intérêt et état de conservation

Malgré un faible intérêt floristique, ce groupement participe à la diversité des niches écologiques des complexes prairiaux. Par ailleurs, il joue un rôle manifeste de zone humide et relève à ce titre de la loi sur l'Eau.

Menaces et conseils de gestion

Généralement favorisé par les pratiques pastorales intensives, ce groupement n'est pas menacé. D'ailleurs son extension n'est pas souhaitable, car elle serait un signe de déclin d'autres habitats de plus grand intérêt comme le *Junco - Scorzoneretum*.

Bibliographie

- FERNEZ, 2009
ROYER *et al.*, 2006
SOUGNEZ, 1957
TRIVAUDEY, 1995, 1997



M. VUILLEMENOT

Photo n° 7 : *Junco acutiflori - Cynosuretum cristati typicum*. Jonvelle (70), Pré de Fontenoy.

Tableau n°17 : *Junco acutiflori* - *Cynosuretum cristati* Sougnez 1957

	1	2	3	4	5	6	7	8	
	060809C18	020709J18	130709A39	080709B18	060809A18	260609E18	300609F18	280509B39	
surface h1 (m2)	400	500	500	400	200	40	500	50	
% recouvr. h1	95	100	100	95	100	90	95	100	
haut. moy. h1	0,15	0,35	0,7	0,6	0,6	0,5	0,4	0,6	
nb taxons	27	17	20	29	36	27	30	26	
Strate herbacée (h1)									
Combinaison caractéristique									
<i>Lotus pedunculatus</i>	1	2	1	2	2	1	+	r	V
<i>Juncus effusus</i>	1	3	+	1	3	1	2	3	V
<i>Juncus acutiflorus</i>	.	1	2	1	+	2	1	2	V
<i>Ranunculus repens</i>	2	.	2	3	2	2	2	3	V
<i>Cynosurus cristatus</i>	2	1	2	1	1	1	1	.	V
Différentielles de sous-association -<i>juncetosum inflexi</i>									
<i>Juncus inflexus</i>	.	.	.	1	1	3	1	.	III
<i>Agrostis stolonifera</i>	.	.	.	.	1	2	3	.	II
Espèces des Agrostietea stoloniferae									
<i>Carex hirta</i>	2	1	.	2	2	.	2	1	IV
<i>Lysimachia nummularia</i>	+	1	.	.	1	1	+	.	IV
<i>Silene flos-cuculi</i>	.	.	+	.	+	1	1	+	IV
<i>Myosotis scorpioides</i>	.	.	+	+	.	1	.	1	III
<i>Alopecurus pratensis</i>	.	.	1	+	1	1	.	.	III
<i>Rumex conglomeratus</i>	.	.	1	.	+	.	.	.	II
<i>Carex disticha</i>	.	.	.	.	+	.	.	3	II
<i>Senecio aquaticus</i>	.	.	.	.	.	.	1	1	II
<i>Carex vulpina</i>	.	.	.	.	.	.	1	r	II
Espèces des Arrhenatheretea elatioris									
<i>Trifolium repens</i> subsp. <i>repens</i>	3	2	2	1	1	2	2	1	V
<i>Holcus lanatus</i>	2	2	3	3	3	1	.	+	V
<i>Ranunculus acris</i> subsp. <i>friesianus</i>	2	2	.	1	2	+	1	.	IV
<i>Poa trivialis</i>	.	.	.	1	1	1	1	1	IV
<i>Festuca pratensis</i>	1	.	+	.	1	.	+	1	IV
<i>Cerastium fontanum</i> subsp. <i>vulgare</i>	+	.	.	+	+	1	.	.	III
<i>Prunella vulgaris</i>	1	1	.	.	.	.	1	.	II
<i>Lolium perenne</i>	1	.	.	.	.	+	1	.	II
<i>Rumex acetosa</i> subsp. <i>acetosa</i>	+	1	.	.	+	.	.	.	II
<i>Lathyrus pratensis</i> subsp. <i>pratensis</i>	+	.	.	1	1	.	.	.	II
<i>Stellaria graminea</i>	+	.	.	1	+	.	.	.	II
<i>Rumex crispus</i> subsp. <i>crispus</i>	.	.	.	+	.	+	+	.	II
<i>Plantago major</i> subsp. <i>major</i>	+	.	r	.	.	.	+	.	II
<i>Phleum pratense</i> subsp. <i>pratense</i>	.	.	.	1	+	.	.	.	II
<i>Taraxacum officinale</i>	.	.	.	.	+	+	.	.	II
<i>Trifolium pratense</i> subsp. <i>pratense</i>	+	.	.	+	.	.	.	.	II
Espèces des Nardetea strictae									
<i>Anthoxanthum odoratum</i> subsp. <i>odoratum</i>	1	3	.	2	2	2	1	2	V
<i>Agrostis capillaris</i>	.	2	2	.	.	.	.	2	II
<i>Festuca rubra</i> subsp. <i>rubra</i>	3	3	.	.	.	.	.	.	II
Espèces des Scheuchzerio palustris - Caricetea fuscae									
<i>Galium uliginosum</i>	.	.	1	1	+	+	+	+	IV
<i>Ranunculus flammula</i>	+	1	1	.	.	1	.	2	IV

	1	2	3	4	5	6	7	8	
	060809C18	020709J18	130709A39	080709B18	060809A18	260609E18	300609F18	280509B39	
surface h1 (m2)	400	500	500	400	200	40	500	50	
% recouvr. h1	95	100	100	95	100	90	95	100	
haut. moy. h1	0,15	0,35	0,7	0,6	0,6	0,5	0,4	0,6	
nb taxons	27	17	20	29	36	27	30	26	
Espèces des Filipendulo ulmariae - Convolvuletea sepium									
<i>Filipendula ulmaria</i>	.	.	.	+	.	+	+	.	II
<i>Deschampsia cespitosa</i> subsp. <i>cespitosa</i>	.	.	.	.	1	.	+	.	II
<i>Lythrum salicaria</i>	.	.	.	.	+	.	.	r	II
Espèces des Phragmito australis - Magnocaricetea elatae									
<i>Carex acuta</i>	.	.	.	1	.	.	2	+	II
<i>Iris pseudacorus</i>	.	.	.	+	.	.	.	r	II
Espèces des Glycerio fluitantis - Nasturtietea officinalis									
<i>Glyceria fluitans</i>	.	.	1	.	.	3	2	2	III
<i>Polygonum hydropiper</i>	1	.	.	.	1	+	.	.	II
<i>Polygonum amphibium</i>	.	.	1	1	.	.	.	.	II
Autres espèces									
<i>Epilobium tetragonum</i> subsp. <i>tetragonum</i>	.	.	+	.	.	+	.	.	II

Relevés 1 et 2 : *Junco acutiflori* - *Cynosuretum cristati* Sougnez 1957 *typicum*

Relevés 3 à 7 : *Junco acutiflori* - *Cynosuretum cristati* Sougnez 1957 *juncetosum inflexi*

Relevé 8 : *Junco acutiflori* - *Cynosuretum cristati* Sougnez 1957 *var. hygrophile*

Localisation des relevés :

060809C18 : Marc Vuilleminot, 6/08/09, Passavant-la-Rochère, La Goutte Bastien, 265 m ;

020709J18 : Marc Vuilleminot, 2/07/09, Jonvelle, Pré Fontenoy, 230 m ;

130709A39 : Rémi Collaud, 13/07/09, Faverney, Corne du Manet, 240 m ;

080709B18 : Marc Vuilleminot, 8/07/09, Passavant-la-Rochère, Grands Prés, 250 m ;

060809A18 : Marc Vuilleminot, 6/08/09, Passavant-la-Rochère, La Goutte Bastien, 275 m ;

260609E18 : Marc Vuilleminot, 26/06/09, Demangevelle, Ile du Breuil, 226 m ;

300609F18 : Marc Vuilleminot, 30/06/09, Jussey, Les Goulots, 215 m ;

280509B39 : Rémi Collaud, 28/05/09, Amoncourt, le Colombey, 212 m.

Taxons présents une seule fois : *Centaurea jacea*, 060809C18 (+) ; h1, *Juncus tenuis*, 060809C18 (+) ; h1, *Plantago lanceolata* subsp. *lan- ceolata*, 300609F18 (+) ; h1, *Rumex obtusifolius* subsp. *obtusifolius*, 060809A18 (+) ; h1, *Phleum pratense* subsp. *serotinum*, 280509B39 (r) ; h1, *Trifolium dubium*, 280509B39 (2) ; h1, *Epilobium parviflorum*, 060809A18 (1) ; h1, *Potentilla reptans*, 060809A18 (1) ; h1, *Cardamine pratensis*, 300609F18 (+) ; h1, *Potentilla anserina*, 260609E18 (+) ; h1, *Bromus racemosus*, 280509B39 (r) ; h1, *Cirsium pa- lustre*, 060809A18 (1) ; h1, *Caltha palustris*, 080709B18 (+) ; h1, *Succisa pratensis*, 020709J18 (+) ; h1, *Carex ovalis*, 280509B39 (+) ; h1, *Potentilla erecta*, 020709J18 (+) ; h1, *Agrostis canina*, 060809A18 (2) ; h1, *Scirpus sylvaticus*, 080709B18 (1) ; h1, *Myosoton aquaticum*, 060809C18 (+) ; h1, *Epilobium hirsutum*, 130709A39 (r) ; h1, *Carex vesicaria*, 300609F18 (2) ; h1, *Lycopus europaeus* subsp. *europaeus*, 060809A18 (+) ; h1, *Cirsium arvense*, 060809C18 (+) ; h1, *Equisetum arvense*, 080709B18 (+) ; h1, *Centaureum erythraea*, 060809C18 (+) ; h1, *Juncus articulatus* subsp. *articulatus*, 080709B18 (+) ; h1, *Centaurea pannonica*, 300609F18 (1) ; h1, *Epilobium obscurum*, 060809A18 (1).

La prairie de fauche hygrophile acidocline à Jonc aggloméré et Scorzonère humble : *Junco conglomerati* - *Scorzoneretosum humilis* Trivaudey 1997 nom. inval.

(CC : 37.312 / N2000 : 6410-13 / H / znieff)

Composition floristique et physionomie (Tableau n°18, 3 relevés)

Cette prairie est structurée par des espèces mésotrophes du *Juncion acutiflori* et des unités supérieures (*Juncus acutiflorus*, *Juncus conglomeratus*, *Scorzonera humilis*, *Lotus pedunculatus*, *Myosotis scorpioides*, *Carex ovalis*). Quelques espèces des *Nardetea strictae* (*Potentilla erecta*, *Stachys officinalis*) et des *Scheuchzerio - Caricetea fuscae* (*Carex panicea*, *Ranunculus flammula*, *Luzula campestris*) se joignent au groupement, soulignant son oligotrophie. A noter qu'aucun taxon montagnard ne se rencontre dans cette forme planitaire du *Junco - Scorzoneretum*.

La représentation des espèces prairiales des *Arrhenatheretea* et des *Agrostietea* est significative et dépend de l'intensité des pratiques. Leur intrusion est particulièrement forte lorsque l'habitat est pâturé.

TRIVAUDEY (1997) distingue cinq sous-associations parmi deux pôles, oligotrophe et mésotrophe. Nos relevés (tab. n° 15) nous permettent d'en distinguer deux parmi les trois individus rencontrés sur le territoire d'étude :

- la sous-association oligotrophe *succissetosum pratensis*, différenciée par *Succissa pratensis*, *Potentilla erecta* et *Luzula campestris*.

- la sous-association mésotrophe *ranunculetosum flammulae*, différenciée négativement par la rareté d'espèces méso- à oligotrophes et positivement par l'apparition d'éléments des magnocariçaies ou des prairies flottantes (*Carex acuta*, *Iris pseudacorus*, *Glyceria fluitans*...) et des espèces des *Agrostietea* (*Carex disticha*, *Ranunculus repens*...) soulignant un niveau topographique inférieur et un enrichissement trophique naturel ou anthropique.

Synécologie

Le *Junco acutiflori - Scorzoneretum humilis* est une association de prairie de fauche hygrophile acidocline qui « s'étend préférentiellement sur les sols organiques des hauts de vallée et des ruisseaux afférents, où l'alluvionnement est faible (sous-association *succissetosum pratensis*). Sur les alluvions siliceuses des lits majeurs des cours d'eau, il occupe les niveaux topographiques moyens voire inférieurs plus ou moins asphyxiants » (Trivaudey, 1997).

Difficultés d'identification et risques de confusion

Ce groupement oligo-mésotrophe est dépourvu de ses éléments montagnards en Basse vallée de la Lanterne et peut être confondu avec le *Senecio - Brometum scorzoneretosum* qui le remplace progressivement. Ce dernier se distingue du *Junco - Scorzoneretum* planitaire par la raréfaction de *Juncus conglomeratus* et *Juncus acutiflorus* et par la prépondérance des éléments des *Agrostietea* qui structurent alors le groupement (*Carex disticha*, *Ranunculus repens*, *Silene flos-cuculi*, *Carex hirta*, *Bromus racemosus*).

Répartition et surface du groupement

Cet habitat se rencontre dans tout le Nord-Est de la France, principalement dans les vallées tapissées d'alluvions siliceuses. En Franche-Comté, ce groupement est fréquent sur tout le piémont vosgien et les Vosges (hautes vallées du Breuchin, de la Lanterne et de l'Ognon, Sundgau, Vôge, Mille étangs...). Dans le Pays d'Amance, il se cantonne à la Basse vallée de la Lanterne, où il occupe d'importantes surfaces en prairies alluviales. Le pôle oligotrophe ne s'exprime que ponctuellement.

Intérêt et état de conservation

Il s'agit d'un habitat d'intérêt communautaire dont la conservation est un enjeu particulièrement important en Basse vallée de la Lanterne où il se trouve en limite d'aire (influence des alluvions siliceuses moins importante qu'en amont) et est donc plus sensible à une intensification des pratiques agricoles. Il relève de la loi sur l'Eau et est aussi déterminant pour les znieff.

Menaces et conseils de gestion

La nature de ses stations (surfaces planes d'accès aisé en vallée) rend l'habitat particulièrement vulnérable aux changements des pratiques agricoles : intensification des pratiques de fauche (apport d'engrais, augmentation du nombre des fauches, conversion en prairie artificielle, pâturage intensif) et drainage.

Bibliographie

BEAUFILS, 2006
FERNEZ, 2009
MIKOLAJCZAK, 2005
TRIVAUDEY, 1995, 1997

Tableau n° 18 : *Juncus conglomerati* - *Scorzonera humilis* Trivaudey 1997 nom. inval.

	1 280509D39	2 280509E39	3 280509C39
surface h1 (m2)	400	250	600
% recouvr. h1	100	100	100
haut. moy. h1	0,6	0,6	0,6
nb taxons	25	21	26
Strate herbacée (h1)			
Combinaison caractéristique (espèces du <i>Juncus acutiflori</i>)			
<i>Scorzonera humilis</i>	3	1	2
<i>Juncus conglomeratus</i>	2	+	2
<i>Juncus acutiflorus</i>	2	2	2
<i>Lotus pedunculatus</i>	.	.	1
Différentielles de sous-association -<i>succisetosum pratensis</i>			
<i>Luzula campestris</i>	1	.	.
<i>Stachys officinalis</i>	1	.	.
<i>Succisa pratensis</i>	+	.	.
<i>Potentilla erecta</i>	+	.	.
Différentielles de sous-association -<i>ranunculetosum flammulae</i>			
<i>Galium uliginosum</i>	+	1	2
<i>Carex acuta</i>	.	r	+
<i>Ranunculus flammula</i>	.	1	1
<i>Carex panicea</i>	.	.	1
Espèces des <i>Molinio caeruleae</i> - <i>Juncetea acutiflori</i>			
<i>Carex ovalis</i>	1	1	2
<i>Myosotis scorpioides</i>	+	.	1
<i>Juncus effusus</i>	.	.	2
Espèces des <i>Agrostietea stoloniferae</i>			
<i>Filipendula ulmaria</i>	2	2	1
<i>Ranunculus repens</i>	.	2	3
<i>Carex disticha</i>	.	2	+
<i>Carex hirta</i>	.	.	1
<i>Silene flos-cuculi</i>	.	.	1
<i>Senecio aquaticus</i>	.	.	1
<i>Alopecurus pratensis</i>	.	+	.
<i>Potentilla reptans</i>	1	.	.
Espèces des <i>Arrhenatheretea elatioris</i>			
<i>Holcus lanatus</i>	2	2	2
<i>Festuca pratensis</i>	1	2	2
<i>Ranunculus acris</i> subsp. <i>friesianus</i>	2	1	2
<i>Cardamine pratensis</i>	+	2	+
<i>Cynosurus cristatus</i>	2	.	1
<i>Rumex acetosa</i> subsp. <i>acetosa</i>	2	.	+
<i>Lotus corniculatus</i> subsp. <i>corniculatus</i>	2	2	.
<i>Trifolium repens</i> subsp. <i>repens</i>	.	+	2
<i>Centaurea pannonica</i>	+	.	.
<i>Ajuga reptans</i>	1	.	.
<i>Trifolium pratense</i> subsp. <i>pratense</i>	r	.	.

	1	2	3
	280509D39	280509E39	280509C39
surface h1 (m2)	400	250	600
% recouvr. h1	100	100	100
haut. moy. h1	0,6	0,6	0,6
nb taxons	25	21	26
<i>Lathyrus pratensis</i> subsp. <i>pratensis</i>	.	+	.
Espèces des Nardetea strictae			
<i>Anthoxanthum odoratum</i> subsp. <i>odoratum</i>	2	2	2
<i>Agrostis capillaris</i>	2	3	.
<i>Festuca rubra</i> subsp. <i>rubra</i>	2	.	.
Espèces des Phragmito australis - Magnocaricetea elatae			
<i>Glyceria fluitans</i>	.	.	r
<i>Iris pseudacorus</i>	.	r	.

Relevé 1 : *Junco conglomerati* - *Scorzoneretosum humilis* Trivaudey 1997 *succissetosum pratensis*

Relevés 2 et 3 : *Junco conglomerati* - *Scorzoneretosum humilis* Trivaudey 1997 *ranunculetosum flammulae*

Localisation des relevés :

280509D39 : Rémi Collaud, 28/05/09, Fleurey-lès-Faverney, La Corne Chevillot, 212 m ;

280509E39 : Rémi Collaud, 28/05/09, Fleurey-lès-Faverney, La Corne Chevillot, 212 m ;

280509C39 : Rémi Collaud, 28/05/09, Amoncourt, le Colombey, 212 m.

La prairie marnicole hygrocline mésotrophe à *Succise des prés* et *Cumin des prés* : *Succiso pratensis* - *Silaetum pratensis* Duvigneaud 1955

(CC : 37.312 / Natura 2000 : 6410-13 / H / znieff)

Composition floristique et physionomie (Tableau n°19, 2 relevés)

Cette association se caractérise par la présence conjointe et structurante de *Silaum silaus*, *Succisa pratensis*, *Carex flacca*, auxquels on peut ajouter *Carex panicea*, *Genista tinctoria* et *Dactylorhiza fuchsii*. Notons la présence d'autres espèces des Molinio - Juncetea (*Cirsium palustre*, *Silene flos-cuculi*, *Myosotis scorpioides*, ...) et des mégaphorbiaies (*Angelica sylvestris*, *Eupatorium cannabinum*) qui marquent le caractère temporairement hygrophile de l'association.

On remarque que les espèces prairiales euryèces sont discrètes alors qu'apparaissent des éléments des Trifolio - Geranietea, traduisant un processus d'ourléification (*Brachypodium pinnatum*, *Viola hirta*, *Agrimonia eupatoria*, *Origanum vulgare*, *Trifolium medium*, *Senecio erucifolius*, ...). Selon DUVIGNEAUD (1955), cette variante à *Brachypodium pinnatum* (qu'il élève au rang de sous-association) représente l'aile du *Succiso* - *Silaetum* en transition vers le *Mesobromion erecti*.

La forte dominance de *Molinia caerulea* subsp. *arundinacea* est singulière et indique des conditions hydriques très fluctuantes.

Synécologie

C'est un groupement subocéanique marnicole qui apparaît sur pélosols souvent en position d'ourlets forestiers. DUVIGNEAUD (1955) et GEHU (1961), relayés plus tard par DE FOUCAULT (1984), insistent d'ailleurs beaucoup sur le caractère de prairie forestière du *Succiso* - *Silaetum*. Nous paraphaserons DE FOUCAULT (1984) en précisant que cette association apparaît comme charnière avec, d'une part les prés mésotrophes hygrophiles, d'autre part les ourlets préforestiers. Ajoutons également le cortège des pelouses mésophiles qui parvient à transgresser dans le groupement à la faveur des sécheresses estivales qui règnent sur ces sols argileux aux variations hydriques annuelles très fortes.

Difficultés d'identification et risques de confusion

Le *Succiso* - *Silaetum* ne peut être confondu avec d'autres associations du *Juncion acutiflori* tant sa combinaison d'espèces et son écologie sont singulières.

On veillera tout de même à ne pas le confondre avec des ourlets mésotrophes du *Trifolio* - *Geranietea*, avec lesquels cette prairie marnicole peut former des mosaïques complexes.

Répartition et surface du groupement

Le *Succiso* - *Silaetum* est un groupement peu fréquent, dont la présence a été démontrée en Belgique et dans le Nord et l'Ouest de la France. Dans l'Est, il est signalé en Haute-Marne (Apance-Amance) et est indiqué pour la première fois en Franche-Comté à l'occasion de cette étude. Dans le Pays d'Amance, son aire est cantonnée à un vaste coteau marneux s'étirant de Ormoy à Demangevelle.

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 assez 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. Toutefois, la forte dominance de *Molinia caerulea* subsp. *arundinacea* dans la communauté est atypique. Cette dernière est favorisée par la déprise.

Menaces et conseils de gestion

Toutes les surfaces de Succiso – Silaetum observées entre Ormoy à Demangevelle souffrent de plusieurs atteintes. On citera le drainage, la déprise agropastorale qui conduit à une ourléification du groupement, l'enfrichement qui résulte de ce précédent facteur, la transformation de ces zones humides en vaste plantation de Pin sylvestre et les travaux sylvicoles liés à cette dernière activité. Toutes ces pratiques concourent à affecter la typicité floristique de cette prairie marnicole et restreindre progressivement sa surface à quelques lambeaux. Enfin, la rudéralisation du groupement est à déplorer en plusieurs endroits, causée par les passages d'engins forestiers et par l'agrainage cynégétique pratiqué sur le secteur (suspension d'agrains automatiques qui concentrent les sangliers).

La restauration de ce vaste coteau passe donc par l'arrêt de ces atteintes, la coupe et le suivi des surfaces enrésinées, une réouverture des surfaces les plus enfrichées et la mise en place d'un pâturage très extensif.

Bibliographie

- DUVIGNEAUD, 1955
- FOUCAULT DE, 1984
- GEHU, 1961
- ROYER *et al.*, 2006



M. VUILLEMENOT

Photo n° 8 : *Succiso pratensis - Silaetum pratensis*. Demangevelle (70), Bois de Dormoy.

Tableau n° 19 : *Succiso pratensis* - *Silaetum pratensis* Duvigneaud 1955

	250609H18	100909A18
surface b1 (m2)		300
surface h1 (m2)	400	300
% recouvr. b1		10
% recouvr. h1	95	90
haut. moy. b1		1,5
haut. moy. h1	0,5	0,6
nb taxons	42	52
Strate buissonnante (b1)		
<i>Pinus sylvestris</i>		2
<i>Crataegus monogyna</i>		1
<i>Frangula dodonei</i>		1
<i>Quercus robur</i>		+
<i>Viburnum lantana</i>		+
<i>Acer campestre</i>		+
<i>Betula pendula</i>		+
Strate herbacée (h1)		
Combinaison caractéristique		
<i>Silaum silaus</i>	2	1
<i>Succisa pratensis</i>	+	2
<i>Carex flacca</i> subsp. <i>flacca</i>	2	2
<i>Dactylorhiza fuchsii</i>	1	+
<i>Genista tinctoria</i> subsp. <i>tinctoria</i>	+	1
<i>Carex panicea</i>	1	.
Espèces des <i>Molinio caeruleae</i> - <i>Juncetea acutiflori</i>		
<i>Cirsium palustre</i>	+	1
<i>Potentilla reptans</i>	1	+
<i>Myosotis scorpioides</i>	1	.
<i>Silene flos-cuculi</i>	1	.
<i>Juncus effusus</i>	+	.
Espèces des <i>Trifolio medii</i> - <i>Geranietea sanguinei</i>		
<i>Molinia caerulea</i> subsp. <i>arundinacea</i>	3	4
<i>Brachypodium pinnatum</i>	1	1
<i>Senecio erucifolius</i>	1	1
<i>Viola hirta</i>	+	+
<i>Agrimonia eupatoria</i>	1	.
<i>Galium mollugo</i> subsp. <i>erectum</i>	.	1
<i>Origanum vulgare</i>	.	+
<i>Trifolium medium</i>	.	+
<i>Securigera varia</i> subsp. <i>varia</i>	.	+
<i>Agrimonia procera</i>	.	+
<i>Astragalus glycyphyllos</i>	.	+
<i>Solidago virgaurea</i> subsp. <i>virgaurea</i>	.	+
Espèces des <i>Arrhenatheretea elatioris</i>		
<i>Centaurea pannonica</i>	1	+
<i>Leucanthemum vulgare</i>	1	+
<i>Lathyrus pratensis</i> subsp. <i>pratensis</i>	1	1
<i>Poa pratensis</i>	1	+
<i>Achillea millefolium</i>	1	+
<i>Colchicum autumnale</i>	.	1
<i>Holcus lanatus</i>	1	.
<i>Vicia cracca</i> subsp. <i>cracca</i>	.	1
<i>Ajuga reptans</i>	+	.

	250609H18	100909A18
surface b1 (m2)		300
surface h1 (m2)	400	300
% recouvr. b1		10
% recouvr. h1	95	90
haut. moy. b1		1,5
haut. moy. h1	0,5	0,6
nb taxons	42	52
<i>Rumex crispus</i> subsp. <i>crispus</i>	+	.
<i>Stellaria graminea</i>	+	.
Espèces des <i>Festuco valesiacae</i> - <i>Brometea erecti</i>		
<i>Galium verum</i> subsp. <i>verum</i>	+	1
<i>Hypericum perforatum</i> subsp. <i>perforatum</i>	+	+
<i>Gentianella germanica</i>	.	1
<i>Bromus erectus</i>	.	+
<i>Linum catharticum</i>	.	+
<i>Pimpinella saxifraga</i> subsp. <i>saxifraga</i>	.	+
<i>Ononis spinosa</i>	.	+
<i>Platanthera bifolia</i> subsp. <i>bifolia</i>	+	.
<i>Polygala comosa</i> subsp. <i>comosa</i>	+	.
Espèces des <i>Crataego monogynae</i> - <i>Prunetea spinosae</i>		
<i>Crataegus monogyna</i>	1	+
<i>Prunus spinosa</i>	1	+
<i>Cornus sanguinea</i>	.	1
<i>Frangula dodonei</i>	+	.
Espèces des <i>Filipendulo ulmariae</i> - <i>Convolvuletea sepium</i>		
<i>Eupatorium cannabinum</i>	1	1
<i>Angelica sylvestris</i>	.	+
Espèces des <i>Quercu roboris</i> - <i>Fagetea sylvaticae</i>		
<i>Carpinus betulus</i>	.	+
<i>Fraxinus excelsior</i>	+	.
<i>Pulmonaria montana</i> subsp. <i>montana</i>	+	.
Autres espèces		
<i>Cirsium arvense</i>	+	+
<i>Hypericum hirsutum</i>	+	+
<i>Equisetum arvense</i>	.	+
<i>Lathyrus sylvestris</i> subsp. <i>sylvestris</i>	.	1
<i>Convolvulus arvensis</i>	.	+
<i>Odontites vernus</i> subsp. <i>serotinus</i>	.	+
<i>Cirsium vulgare</i>	.	+
<i>Euphorbia stricta</i>	+	.
<i>Lathyrus tuberosus</i>	+	.
<i>Rubus fruticosus</i>	+	.

Localisation des relevés :

250609H18 : Marc Vuillemenot, 25/06/09, Demangevelle, 300 m ;

100909A18 : Marc Vuillemenot, 10/09/09, Demangevelle, Bas des Vignes, 290 m.

La prairie de fauche inondable neutrocline à *Séneçon aquatique* et *Brome en grappe* : *Senecio aquatici* - *Brometum racemosi* Tüxen et Preising 1951

(CC : 37.21 / H / znieff)

Composition floristique et physionomie (Tableau n° 20, 10 relevés)

La structuration de cette prairie se fait autour d'éléments des *Agrostietea*, principalement *Ranunculus repens*, *Carex disticha* et *Alopecurus pratensis*. Le cortège est composé de nombreuses poacées : *Holcus lanatus*, *Anthoxanthum odoratum*, *Bromus racemosus*, *Festuca pratensis*, *Cynosurus cristatus*, *Lolium perenne*, *Agrostis stolonifera*, *Poa trivialis*.

TRIVAUDEY (1997) décrit deux sous-associations qui sont représentées sur le territoire d'étude :

- *typicum*, relativement pauvre en espèces mésotrophes. Une variante plus humide s'individualise nettement par *Carex vulpina*, *Carex disticha*, *Oenanthe fistulosa*, *Alopecurus geniculatus*, tandis que *Ranunculus repens* et *Alopecurus rendlei* dominent la communauté, évoquant le groupement à *Alopecurus rendlei* Trivaudey 1997 des bords de la Saône. Une autre forme de même niveau topographique présente un faciès à *Carex acuta*.

- *scorzoneretosum*, floristiquement très proche du *Junco - Scorzoneretum* est différenciée par la présence de *Scorzonera humilis* et *Juncus conglomeratus*.

Synécologie

Cette prairie s'exprime sur des sols alluviaux gleyifiés en profondeur, inondés périodiquement mais rapidement ressuyés (TRIVAUDEY, 1997). Les variations de l'association s'organisent en fonction de la nature des alluvions et du degré d'hydromorphie.

Ainsi la sous-association mésotrophe *scorzoneretosum humilis* se développe sur les alluvions siliceuses de la Lanterne inférieure qui collecte des matériaux liasiques⁴. On la trouve, selon un léger gradient topographique et trophique, au contact d'une forme planitaire du *Junco conglomerati - Scorzoneretum humilis*, que cette dernière remplace complètement dans les hautes vallées vosgiennes.

La sous-association typique se retrouve communément sur les alluvions mixtes enrichies en éléments calcaires de la Saône moyenne et de ses affluents. Elle occupe les niveaux topographiques inférieurs aux arrhenatheraies mésohygrophiles, marquant la transition avec les unités prairiales longuement inondables de l'*Oenanthe fistulosae - Caricetum vulpinae*. Le relevé 190509E39 illustre la possibilité d'un contact direct avec le *Caricetum gracilis*.

Difficultés d'identification et risques de confusion

Voir les commentaires sur le *Junco - Scorzoneretum* planitaire.

Répartition et surface du groupement

Le *Senecio - Brometum* occupe une grande partie de la surface alluviale du lit majeur de la Saône dans son cours moyen et supérieur. Il est présent en Bresse et dans le Sundgau. Dans le Pays d'Amance, hormis la vallée de la Saône, on le retrouve dans les basses vallées de la Mance et du Coney, ainsi que le long des petits affluents saôniens du Pays de Saint-Rémy et de l'Axe Vauvillers – Saint-Loup (Superbe, Révillon, Sacquelle, Dorgeon, Planey). Il reste fréquent en Basse vallée de la Lanterne, mais sur des surfaces plus fragmentées, car il partage alors son écologie avec le *Junco - Scorzoneretum* (forme planitaire).

4 « Plus rarement cette forme s'exprime en vallée de la Saône, au contact de la sous-association *typicum*, sur des sols désaturés en surface ou au sein de légères dépressions asphyxiantes. » in TRIVAUDEY, 1997

Intérêt et état de conservation

Cet habitat d'intérêt régional et relevant de la loi sur l'Eau, est primordial pour le fonctionnement de l'écosystème alluvial et constitue un habitat potentiel pour des espèces rares et menacées comme la Stellaire des marais (*Stellaria palustris*) et le Vulpin enflé (*Alopecurus rendlei*). A ce titre, il est déterminant pour les ZNIEFF.

L'ensemble des prairies prospectées semble subir des apports fréquents d'engrais organiques alors qu'elles sont naturellement riches en éléments nutritifs (dans la mesure où la présence de drains n'empêche pas leur inondation temporaire). La méconnaissance des états antérieurs ne nous permet malheureusement pas d'en tirer les conséquences sur la typicité floristique actuelle de l'habitat. La fréquence de la sous-association mésotrophe nous permet de juger d'un bon état de conservation du groupement dans son ensemble.

Cet habitat améliore la capacité d'accueil des plaines alluviales pour l'entomofaune et l'avifaune, notamment pour deux limicoles menacés, observés en station : le Courlis cendré (*Numenius arquata*) et la Bécassine des marais (*Gallinago gallinago*).

Menaces et conseils de gestion

Une fauche régulière permet la pérennité du *Senecio - Brometum* qui est rapidement colonisé par des éléments de mégaphorbiaie en cas de sous-utilisation agricole. Soumis très souvent à un pâturage au début du printemps ou en automne, une accentuation de sa durée et/ou de sa fréquence provoquerait un appauvrissement du cortège et dans les formes les plus humides à une disparition d'espèces sensibles au piétinement, comme l'Oenanthe fistuleuse (*Oenanthe fistulosa*).

Bibliographie

- BEAUFILS, 2006
GUINCHARD et GUINCHARD, 2006
TRIVAUDEY, 1997

Tableau n° 20 : *Senecio aquatici* - *Brometum racemosi* Tüxen et Preising 1951

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	040609F39	270509H39	050609B18	030709B18	120609B18	250509A39	190509E39	270509G39	040609C39	180509A39	
surface h1 (m2)	1000	900	500	500	600	400	500	800	600	400	
% recouvr. h1	100	100	90	95	95	100	100	100	100	95	
haut. moy. h1	0,6	0,7	0,8	0,6	0,4	0,6	0,8	0,6	0,5	0,6	
nb taxons	24	26	38	33	37	29	23	24	31	31	
Strate herbacée (h1)											
Différentielles de sous-association -<i>scorzoneretosum humilis</i>											
<i>Scorzonera humilis</i>	2	1	1	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Juncus conglomeratus</i>	r	.	+	2	1	.	.	.	r	.	III
<i>Lotus pedunculatus</i>	2	.	.	1	+	.	.	.	.	.	II
<i>Succisa pratensis</i>	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	I
Combinaison caractéristique (espèces du <i>Bromion racemosi</i>)											
<i>Alopecurus pratensis</i>	.	1	+	.	1	+	.	+	2	+	IV
<i>Carex hirta</i>	2	.	1	.	+	+	+	.	2	1	IV
<i>Bromus racemosus</i>	1	.	.	.	+	1	2	2	.	.	III
<i>Senecio aquaticus</i>	.	.	.	1	.	.	1	1	2	.	II
<i>Carex cuprina</i>	.	.	.	.	.	.	.	r	.	2	I
Espèces des <i>Agrostietea stoloniferae</i>											
<i>Ranunculus repens</i>	3	2	3	2	3	3	2	3	2	3	V
<i>Silene flos-cuculi</i>	1	+	1	1	1	r	+	+	1	2	V
<i>Filipendula ulmaria</i>	1	+	2	+	+	r	1	.	1	+	V
<i>Carex disticha</i>	3	2	3	3	2	1	3	2	.	.	IV
<i>Cardamine pratensis</i>	.	2	+	1	1	r	.	1	1	1	IV
<i>Carex vulpina</i>	.	2	1	1	1	r	2	+	.	.	IV
<i>Trifolium dubium</i>	.	.	.	.	.	3	.	3	r	+	II
<i>Agrostis stolonifera</i>	.	.	.	2	2	.	.	.	.	1	II
<i>Lysimachia nummularia</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	2	2	II
<i>Juncus articulatus</i> subsp. <i>articulatus</i>	.	.	+	.	+	.	.	.	.	1	II
<i>Hordeum secalinum</i>	.	.	.	+	1	.	.	.	.	.	I
<i>Oenanthe fistulosa</i>	.	.	.	.	1	.	.	2	.	.	I
Espèces des <i>Arrhenatheretea elatioris</i>											
<i>Anthoxanthum odoratum</i> subsp. <i>odoratum</i>	2	1	1	3	2	2	1	2	2	2	V
<i>Holcus lanatus</i>	2	2	2	2	1	2	2	.	2	3	V
<i>Cynosurus cristatus</i>	1	2	1	1	2	2	2	2	+	.	V
<i>Ranunculus acris</i> subsp. <i>friesianus</i>	2	2	+	1	1	1	.	1	2	2	V
<i>Festuca pratensis</i>	2	2	1	1	2	.	+	.	2	1	IV
<i>Poa trivialis</i>	.	2	1	+	1	2	1	.	1	+	IV
<i>Trifolium repens</i> subsp. <i>repens</i>	.	.	1	1	1	3	.	3	2	2	IV
<i>Trifolium pratense</i> subsp. <i>pratense</i>	.	r	1	.	1	+	.	.	3	2	III
<i>Lolium perenne</i>	+	1	.	.	1	1	.	r	1	.	III
<i>Rumex acetosa</i> subsp. <i>acetosa</i>	+	.	+	.	.	+	+	r	+	.	III
<i>Ajuga reptans</i>	.	r	.	.	.	2	+	.	+	1	III
<i>Lathyrus pratensis</i> subsp. <i>pratensis</i>	.	.	+	1	+	.	.	.	+	+	III
<i>Centaurea jacea</i>	.	1	+	1	1	.	.	.	.	.	II
<i>Centaurea pannonica</i>	2	.	.	.	.	1	.	1	.	2	II
<i>Lotus corniculatus</i> subsp. <i>corniculatus</i>	.	.	+	.	.	.	1	.	+	r	II
<i>Rumex crispus</i> subsp. <i>crispus</i>	.	.	.	.	+	.	+	.	.	+	II
<i>Cerastium fontanum</i> subsp. <i>vulgare</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	I
<i>Prunella vulgaris</i>	.	.	.	1	.	.	.	.	.	1	I
<i>Plantago lanceolata</i> subsp. <i>lanceolata</i>	.	.	1	.	.	+	.	.	.	.	I
<i>Leontodon autumnalis</i> subsp. <i>autumnalis</i>	.	.	.	.	.	r	.	+	.	.	I

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	040609F39	270509H39	050609B18	030709B18	120609B18	250509A39	190509E39	270509G39	040609C39	180509A39	
surface h1 (m2)	1000	900	500	500	600	400	500	800	600	400	
% recouvr. h1	100	100	90	95	95	100	100	100	100	95	
haut. moy. h1	0,6	0,7	0,8	0,6	0,4	0,6	0,8	0,6	0,5	0,6	
nb taxons	24	26	38	33	37	29	23	24	31	31	
Espèces des Molinio caeruleae - Juncetea acutiflori											
<i>Juncus effusus</i>	2	r	.	1	+	2	r	.	1	3	IV
<i>Myosotis scorpioides</i>	r	+	.	.	1	2	1	1	1	1	IV
<i>Juncus acutiflorus</i>	+	+	.	.	.	1	.	.	1	.	II
Espèces des Scheuchzerio palustris - Caricetea fuscae											
<i>Carex panicea</i>	.	.	2	2	+	r	.	.	1	1	III
<i>Galium uliginosum</i>	.	r	.	+	.	1	.	r	.	.	II
<i>Ranunculus flammula</i>	.	r	.	1	.	.	.	r	.	.	II
<i>Dactylorhiza fistulosa</i>	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	I
Espèces des Phragmito australis - Magnocaricetea elatae											
<i>Carex acuta</i>	+	r	1	1	+	.	3	.	2	.	IV
<i>Carex vesicaria</i>	1	.	+	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Iris pseudacorus</i>	.	.	1	+	.	.	.	.	.	.	I
<i>Phalaris arundinacea</i>	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	I
Autres espèces											
<i>Carex spicata</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	I
<i>Vicia hirsuta</i>	.	.	+	.	.	.	r	.	.	.	I

Relevés 1 à 4 : *Senecio aquatici - Brometum racemosi* Tüxen et Preising 1951 *scorzoneretosum humilis*

Relevés 5 à 10 : *Senecio aquatici - Brometum racemosi* Tüxen et Preising 1951 *typicum*

Localisation des relevés :

- 040609F39 : Rémi Collaud, 4/06/09, Jasney, Sur la Rivière ;
- 270509H39 : Rémi Collaud, 27/05/09, Baulay, Bois Lejus, 215 m ;
- 050609B18 : Marc Vuilleminot, 5/06/09, Bouligney, Prés Soyès, 230 m ;
- 030709B18 : Marc Vuilleminot, 3/07/09, Betaucourt, Prés Cherlieu, 216 m ;
- 120609B18 : Marc Vuilleminot, 12/06/09, Baulay, 212 m ;
- 250509A39 : Rémi Collaud, 25/05/09, Faverney, Noue de la Marcelle, 218 m ;
- 190509E39 : Rémi Collaud, 19/05/09, Buffignécourt, Les Grandes Dîmes, 225 m ;
- 270509G39 : Rémi Collaud, 27/05/09, Faverney, La Boussetotte, 213 m ;
- 040609C39 : Rémi Collaud, 4/06/09, Jasney, Ruisseau des Auvets, 230 m ;
- 180509A39 : Rémi Collaud, 18/05/09, Amance, Pâte aux Loups, 220 m.

Taxons présents une seule fois : h1, *Juncus inflexus*, 030709B18 (+) ; h1, *Galium palustre* subsp. *palustre*, 050609B18 (1) ; h1, *Alopecurus geniculatus*, 270509G39 (r) ; h1, *Alopecurus rendlei*, 270509G39 (3) ; h1, *Colchicum autumnale*, 050609B18 (+) ; h1, *Crepis biennis*, 030709B18 (+) ; h1, *Festuca rubra* subsp. *rubra*, 050609B18 (+) ; h1, *Poa pratensis*, 120609B18 (+) ; h1, *Tragopogon pratensis*, 120609B18 (+) ; h1, *Taraxacum officinale*, 190509E39 (r) ; h1, *Silaum silaus*, 050609B18 (1) ; h1, *Caltha palustris*, 050609B18 (+) ; h1, *Achillea ptarmica*, 270509H39 (r) ; h1, *Carex riparia*, 180509A39 (1) ; h1, *Agrostis capillaris*, 040609F39 (2) ; h1, *Carex ovalis*, 120609B18 (1) ; h1, *Lythrum salicaria*, 180509A39 (1) ; h1, *Epilobium tetragonum*, 030709B18 (+) ; h1, *Briza media*, 040609F39 (+) ; h1, *Carex flacca* subsp. *flacca*, 030709B18 (+) ; h1, *Elytrigia repens*, 120609B18 (+) ; h1, *Stachys officinalis*, 250509A39 (+) ; h1, *Carex remota*, 190509E39 (+) ; h1, *Polygonum amphibium*, 040609C39 (+) ; h1, *Convolvulus arvensis*, 120609B18 (+) ; h1, *Vicia tetrasperma*, 050609B18 (+).

La prairie de fauche inondable eutrophe à Laïche distique et Renoncule rampante : groupement à *Carex disticha* et *Ranunculus repens* Fernez 2009 prov.

(CC : 37.2 / H)

Composition floristique et physionomie (Tableau n° 21, 2 relevés)

Il s'agit d'une communauté basale seulement définie par la présence de quelques taxons eutrophes des *Agrostietea stoloniferae*, parmi lesquels *Carex disticha*, *Ranunculus repens* et *Alopecurus pratensis* sont structurants. Un lot plus ou moins conséquent d'espèces prairiales se maintient dans cette communauté, sous l'action du pâturage (*Holcus lanatus*, *Poa trivialis*, *Cynosurus cristatus*, *Trifolium pratense*, ...).

Synécologie

C'est un groupement hygrophile et eutrophe colonisant des dépressions inondables au sein de prairies mésophiles amendées et généralement pâturées.

Difficultés d'identification et risques de confusion

Il se différencie négativement des autres syntaxons du *Bromion racemosi* par l'absence des éléments qui les caractérisent (voir *Senecio - Brometum* et *Hordeo - Lolietum* aux pages précédentes) et par l'absence d'éléments acidiphiles et mésotrophes des *Molinio caeruleae - Juncetetea acutiflori*.

Il se distingue positivement par l'abondance de *Carex disticha* (2-4), *Ranunculus repens* (2-3) et *Alopecurus pratensis* (1-3) et la présence de taxons du *Potentillon anserinae* tels que *Carex hirta*, *Juncus inflexus*, *Potentilla reptans* et *Lysimachia nummularia* (ces deux dernières n'ont pas été contactées dans nos relevés).

Répartition et surface du groupement

Ce groupement, décrit dans la Vêge, a été fréquemment rencontré dans le Pays d'Amance et est potentiellement présent plus largement en dépression périvosgienne.

Intérêt, état de conservation et conseils de gestion

Résultant d'une hypertrophie des prairies causées par le pâturage et/ou les amendements organiques, il n'est pas souhaitable que ce type de groupement appauvri soit conservé en l'état. Le retour à des pratiques agropastorales extensives doit permettre à moyen terme de retrouver un niveau trophique inférieur. A noter tout de même que dans quelques cas, notamment des systèmes alluviaux, ce niveau trophique élevé semble naturel. Son intérêt patrimonial n'est pas à négliger, d'autant plus que ce groupement de zone humide conserve un intérêt fonctionnel et une capacité d'accueil pour la faune indéniables.

Bibliographie

FERNEZ, 2009

Tableau n° 21 : Groupement à *Carex disticha* et *Ranunculus repens* Fernez 2009 prov.

	200509E39	200509F39
surface h1 (m2)	800	300
% recouvr. h1	100	100
haut. moy. h1	0,8	0,7
nb taxons	26	14
Strate herbacée (h1)		
Espèces des <i>Agrostietea stoloniferae</i>		
<i>Carex disticha</i>	4	2
<i>Ranunculus repens</i>	2	3
<i>Alopecurus pratensis</i>	2	3
<i>Carex hirta</i>	1	1
<i>Lathyrus pratensis</i> subsp. <i>pratensis</i>	+	1
<i>Galium uliginosum</i>	1	.
<i>Silene flos-cuculi</i>	+	.
<i>Myosotis scorpioides</i>	+	.
<i>Juncus effusus</i>	r	.
<i>Carex cuprina</i>	r	.
<i>Senecio aquaticus</i>	r	.
<i>Trifolium dubium</i>	r	.
Espèces des <i>Arrhenatheretea elatioris</i>		
<i>Holcus lanatus</i>	2	3
<i>Poa trivialis</i>	2	2
<i>Cynosurus cristatus</i>	2	1
<i>Anthoxanthum odoratum</i> subsp. <i>odoratum</i>	2	1
<i>Trifolium pratense</i> subsp. <i>pratense</i>	1	1
<i>Festuca pratensis</i>	.	2
<i>Ranunculus acris</i> subsp. <i>friesianus</i>	.	2
<i>Ajuga reptans</i>	+	.
<i>Bromus hordeaceus</i> subsp. <i>hordeaceus</i>	+	.
<i>Lolium perenne</i>	+	.
<i>Rumex acetosa</i> subsp. <i>acetosa</i>	r	.
<i>Rumex crispus</i> subsp. <i>crispus</i>	.	r
Espèces des <i>Phragmito australis</i> - <i>Magnocaricetea elatae</i>		
<i>Carex acuta</i>	+	r
<i>Carex vesicaria</i>	2	.
Espèces des <i>Filipendulo ulmariae</i> - <i>Convolvuletea sepium</i>		
<i>Filipendula ulmaria</i>	1	.
<i>Lythrum salicaria</i>	+	.
<i>Convolvulus arvensis</i>	r	.

Localisation des relevés

200509E39 : Rémi Collaud, 20/05/09, Gevigney-et-Mercey, Les Essarts, 213 m ;

200509F39 : Rémi Collaud, 20/05/09, Gevigney-et-Mercey, Les Esserteux, 213 m.

Le pré paturé inondable neutrophile à Orge faux seigle et Ivraie vivace : *Hordeo secalini* - *Lolietum perennis* (Allorge) de Foucault ex Royer *et al.* 2006

(CC :37.21 / H / znieff)

Composition floristique et physionomie (Tableau n° 22 : 2 relevés)

Hordeum secalinum, *Rumex crispus*, *Lolium perenne* et *Agrostis stolonifera* constituent la combinaison caractéristique de cette association. Ajoutons également, en tant qu'éléments réguliers de la communauté, les espèces à large amplitude des *Agrostietea stoloniferae*, telles que *Trifolium dubium*, *Ranunculus repens*, *Carex disticha* et *Carex hirta*.

Un lot important et structurant des *Arrhenatheretea elatioris*, parvenant à supporter le pâturage, l'eutrophisation qui en résulte et l'amplitude hydrique, intervient dans l'association (*Holcus lanatus*, *Cynosurus cristatus*, *Ranunculus acris* subsp. *friesianus*, *Holcus lanatus*, ...). Les relevés présentés relèvent ainsi de la sous-association *holcetosum lanati* Trivaudey 1997.

Synécologie

Prairie subatlantique occupant les niveaux supérieurs du lit majeur de la Saône, sur substrat limoneux à limono-sableux, l'*Hordeo* - *Lolietum* dérive des formes les plus sèches du *Senecio* - *Brometum*, par l'action du pâturage. Les variations hydriques y sont fortes au cours de l'année, même si les périodes d'inondations sont brèves (apports phréatiques plus réguliers). L'assèchement peut être important en été.

Difficultés d'identification et risques de confusion

Aucune.

Répartition et surface du groupement

D'après la bibliographie, ce groupement est bien présent en basse et moyenne vallée de la Saône, ainsi qu'en basse vallée de l'Ognon. Il semble toutefois moins représenté dans le cours supérieur de la Saône probablement du fait de la gestion agropastorale locale, essentiellement orientée sur la prairie de fauche au niveau du lit majeur. Les observations réalisées durant cette étude confirment cette répartition, puisque ce pré n'a été contacté qu'entre Jussey et Conflandey.

Intérêt, état de conservation et conseils de gestion

D'intérêt régional et relevant de la loi sur l'Eau, la préservation de cette association est importante pour le maintien de la diversité des habitats disponibles dans les grands systèmes alluviaux de plaine.

Bibliographie

FOUCAULT de, 1984
ROYER *et al.*, 2006
TRIVAUDEY, 1995, 1997

Tableau n° 22 : *Hordeo secalini - Lolietum perennis* (Allorge) de Foucault ex Royer et al. 2006 *holcetosum lanati* Trivaudey 1997

	270509E39	120609L18
surface h1 (m2)	500	500
% recouvr. h1	100	100
haut. moy. h1	0,6	0,35
nb taxons	25	21
Strate herbacée (h1)		
Combinaison caractéristique		
<i>Hordeum secalinum</i>	3	2
<i>Lolium perenne</i>	+	1
<i>Rumex crispus</i> subsp. <i>crispus</i>	2	.
<i>Agrostis stolonifera</i>	.	2
Espèces du <i>Bromion racemosi</i>		
<i>Bromus racemosus</i>	.	1
<i>Alopecurus pratensis</i>	r	.
<i>Senecio aquaticus</i>	r	.
Espèces des <i>Agrostietea stoloniferae</i>		
<i>Trifolium dubium</i>	2	2
<i>Ranunculus repens</i>	2	1
<i>Carex disticha</i>	2	+
<i>Carex hirta</i>	1	1
<i>Lathyrus pratensis</i> subsp. <i>pratensis</i>	+	+
<i>Galium uliginosum</i>	r	+
<i>Juncus inflexus</i>	.	1
<i>Juncus effusus</i>	.	1
<i>Juncus articulatus</i> subsp. <i>articulatus</i>	.	+
Espèces des <i>Arrhenatheretea elatioris</i>		
<i>Cynosurus cristatus</i>	2	3
<i>Holcus lanatus</i>	2	3
<i>Ranunculus acris</i> subsp. <i>friesianus</i>	2	2
<i>Anthoxanthum odoratum</i> subsp. <i>odoratum</i>	2	2
<i>Festuca pratensis</i>	2	1
<i>Trifolium repens</i> subsp. <i>repens</i>	.	2
<i>Bromus hordeaceus</i> subsp. <i>hordeaceus</i>	1	.
<i>Poa trivialis</i>	1	.
<i>Ajuga reptans</i>	+	.
<i>Plantago lanceolata</i> subsp. <i>lanceolata</i>	+	.
<i>Trifolium pratense</i> subsp. <i>pratense</i>	+	.
<i>Centaurea pannonica</i>	+	.
<i>Vicia cracca</i> subsp. <i>cracca</i>	.	+
Autres espèces		
<i>Vicia tetrasperma</i>	.	+
<i>Filipendula ulmaria</i>	r	.
<i>Vicia hirsuta</i>	r	.
<i>Vicia sativa</i>	r	.

Localisation des relevés :

270509E39 : Rémi Collaud, 27/05/09, Faverney, La Boussetotte, 213 m ;

120609L18 : Marc Vuilleminot, 12/06/09, Gevigney-et-Mercey, 214 m.

Le pré hygrophile acidiline à Pulicaria dysentérique et Jonc glauque : *Pulicario dysentericae* - *Juncetum inflexi* de Foucault ex Royer et al. 2006

(CC :37.24 / H)

Composition floristique et physionomie (1 relevé)

Cette association se définit par la combinaison de *Pulicaria dysenterica*, *Juncus inflexus*, *J. effusus*, *Epilobium parviflorum* et *Lotus pedunculatus*, auxquelles s'ajoutent encore d'autres espèces des *Agrostietea stoloniferae* (absentes de notre relevé) tels que *Carex cuprina*, *Carex distans*, *Carex disticha* et *Potentilla anserina*. Des éléments de mégaphorbiaies interviennent parfois dans la communauté, comme *Angelica sylvestris* qui peut être assez recouvrante.

La singularité de l'individu rencontré s'illustre surtout par l'abondance de *Succisa pratensis* et la présence de *Dactylorhiza fistulosa* qui évoque la possibilité que ce groupement résulte localement de la dégradation d'une prairie du *Juncion acutiflori* comme le *Succiso - Silaetum*.

Synécologie

D'après ROYER et al., 2006, il s'agit d'une association subatlantique de pré « calcicole hygrophile pâturé sur des substrats riches en bases, de texture argileuse » L'individu rencontré dans le Pays d'Amance, s'éloigne quelque peu de cette écologie, correspondant à une prairie marnicole mésohygrophile acidiline et mésotrophe. Ce dernier a été rencontré au contact d'une mégaphorbiaie relevant du *Filipendulo ulmariae* - *Cirsietum oleracei* ; mais le groupement peut se trouver également dans les dépressions de pâtures du *Cynosurion cristati*.

Difficultés d'identification et risques de confusion

Aucune.

Répartition et surface du groupement

Association répandue en Haute-Marne, le *Pulicario - Juncetum* s'avère assez ponctuel dans le Pays d'Amance. Il se trouve surtout à l'état fragmentaire au sein de prés marnicoles, où il forme alors des refus de pâture.

Intérêt, état de conservation et conseils de gestion

Ce groupement équivaut le plus souvent un état de dégradation des prairies mésohygrophiles mésotrophes gérées par la fauche ou faiblement pâturées. Son intérêt est donc faible et il est conviendrait de retrouver la série de végétation précédente par des pratiques plus extensives.

Bibliographie

FOUCAULT de, 1984

ROYER et al., 2006

***Pulicario dysentericae - Juncetum inflexi* de Foucault ex Royer et al. 2006**

230909A39 : Rémi Collaud, 23/09/09, La Basse-Vaivre, Prés Verdet, 260 m.

h1 - surf. : 60 m², rec. : 90%, h. moy. : 0,6 m

Combinaison caractéristique : *Pulicaria dysenterica* 2, *Juncus inflexus* 2, *Lotus pedunculatus* 2, *Juncus effusus* 1

Espèces du *Mentha longifoliae - Juncion inflexi* et des unités supérieures : *Epilobium parviflorum* 1

Espèces des *Molinio caeruleae - Juncetea acutiflori* : *Succisa pratensis* 3, *Dactylorhiza fistulosa* +

Espèces des *Filipendulo ulmariae - Convolvuletea sepium* : *Angelica sylvestris* 2, *Hypericum tetrapterum* 1, *Lycopus europaeus* subsp. *europaeus* +

Autres espèces : *Vicia hirsuta* 1

Les prairies mésophiles

Le pré pâturé mésophile mésotrophe acidiline à *Luzule champêtre* et *Crételle* : *Luzulo campestris* - *Cynosuretum cristati* (Meisel) de Foucault 1981

(CC : 38.1 / h pp)

Composition floristique et physionomie (Tableau n° 23, 3 relevés)

Ce groupement est caractérisé par la combinaison de quelques éléments des pâtures (*Cynosurus cristatus*, *Ajuga reptans*, *Trifolium repens*, *Achillea millefolium*, *Plantago lanceolata*,...) et des espèces de prairies acidilines mésotrophes mésophiles (telles que *Luzula campestris*, *Festuca rubra* subsp. *rubra*, *Agrostis capillaris*, *Lotus corniculatus*, *Anthoxanthum odoratum*,...) à mésohygrophiles (*Carex ovalis*, *Myosotis scorpioides*, *Cardamine pratensis*, ...).

Le relevé n°3 se distingue des autres relevés par l'absence de *Festuca rubra* subsp. *rubra* et d'*Agrostis capillaris*, espèces normalement fréquentes dans le groupement, et l'occurrence accrue d'éléments hygrophiles. Ce relevé s'avère transitoire au *Junco acutiflori* - *Cynosuretum*, sans pour autant posséder ses caractéristiques des *Molinio* - *Juncetea*.

Synécologie

C'est un groupement mésophile à mésohygrophile, mésotrophe et acidiline, s'exprimant dans les prairies pâturées ou gérées en fauche/pature, sur sols limono-sableux. Il se trouve généralement au contact topographique du *Lolio* - *Cynosuretum*, voire du *Junco acutiflori* - *Cynosuretum*.

Difficultés d'identification et risques de confusion

La forme planitaire du *Luzulo* - *Cynosuretum* ne peut être confondue avec aucun autre groupement. L'aile hygrophile peut présenter toutefois des faciès à *Juncus effusus* prêtant à confusion avec le *Junco acutiflori* - *Cynosuretum* (voir chapitre consacré à ce syntaxon).

Répartition et surface du groupement

Le *Luzulo* - *Cynosuretum* admet une aire géographique assez vaste en France septentrionale et en Belgique. En Franche-Comté, il est présent dans la zone vosgienne et en périphérie à basse altitude (Vôge, Dépression périvosgienne) ainsi que plus rarement en Bresse. Dans le Pays d'Amance, cette prairie n'a curieusement été que très peu observée (quelques contacts dans la Haute vallée de la Saône et du Coney et Basse Lanterne), alors que les substrats l'accueillant sont assez largement répartis (terrasses anciennes siliceuses, marnes du Rhétien et placages limoneux).

Intérêt et état de conservation

Les prairies pâturées ne sont pas reconnues d'intérêt communautaire. Ce groupement mésotrophe, assez riche en espèces, est en revanche considéré d'intérêt régional. Rare dans le Pays d'Amance alors que le substrat semble lui convenir, l'état de conservation du *Luzulo campestris* - *Cynosuretum cristati* est considéré comme mauvais.

Menaces et conseils de gestion

Le *Luzulo campestris* - *Cynosuretum cristati* est directement menacé par l'intensification des pratiques agropastorales. Seule une gestion extensive par pâturage modéré ou par fauche permet le maintien de tels groupements.

Bibliographie

FERREZ, 2007
 FOUCAULT de, 1981
 FOUCAULT de, 1986
 MIKOLAJCZAK, 2005
 ROYER *et al.*, 2006
 TRIVAUDEY, 1995, 1997

 Tableau n° 23 : *Luzulo campestris* - *Cynosuretum cristati* (Meisel) de Foucault 1981

	1 300709A18	2 040609C18	3 190509A39
surface h1 (m2)	300	500	300
% recouvr. h1	100	90	100
haut. moy. h1	0,1	0,4	0,5
nb taxons	26	29	30
Strate herbacée (h1)			
Combinaison caractéristique			
<i>Festuca rubra</i> subsp. <i>rubra</i>	2	1	.
<i>Agrostis capillaris</i>	3	2	.
<i>Hypochaeris radicata</i>	1	+	.
<i>Luzula campestris</i>	.	+	2
<i>Carex ovalis</i>	.	+	2
<i>Anthoxanthum odoratum</i> subsp. <i>odoratum</i>	1	3	2
<i>Lotus corniculatus</i> subsp. <i>corniculatus</i>	2	1	3
Espèces du <i>Cynosurion cristati</i>			
<i>Plantago lanceolata</i> subsp. <i>lanceolata</i>	1	2	2
<i>Cynosurus cristatus</i>	1	2	.
<i>Trifolium repens</i> subsp. <i>repens</i>	2	1	.
<i>Achillea millefolium</i>	1	.	+
<i>Ajuga reptans</i>	.	1	1
<i>Trifolium dubium</i>	.	1	.
Espèces des <i>Arrhenatheretalia elatioris</i> et des <i>Arrhenatheretea elatioris</i>			
<i>Holcus lanatus</i>	3	2	2
<i>Ranunculus acris</i> subsp. <i>friesianus</i>	2	2	+
<i>Trifolium pratense</i> subsp. <i>pratense</i>	1	1	2
<i>Leucanthemum vulgare</i>	+	2	1
<i>Rumex acetosa</i> subsp. <i>acetosa</i>	+	1	2
<i>Stellaria graminea</i>	1	1	.
<i>Centaurea jacea</i>	1	.	+
<i>Cerastium fontanum</i> subsp. <i>vulgare</i>	+	1	.
<i>Leontodon hispidus</i> subsp. <i>hispidus</i>	+	+	.
<i>Rumex crispus</i> subsp. <i>crispus</i>	+	.	r
<i>Festuca pratensis</i>	.	1	.
<i>Centaurea pannonica</i>	.	1	.
<i>Lathyrus pratensis</i> subsp. <i>pratensis</i>	.	.	2
<i>Leontodon autumnalis</i> subsp. <i>autumnalis</i>	.	.	1
<i>Gaudinia fragilis</i>	.	.	1
<i>Festuca arundinacea</i> subsp. <i>arundinacea</i>	.	.	+

	1	2	3
	300709A18	040609C18	190509A39
surface h1 (m2)	300	500	300
% recouvr. h1	100	90	100
haut. moy. h1	0,1	0,4	0,5
nb taxons	26	29	30
<i>Dactylis glomerata</i>	+	.	.
<i>Phleum pratense</i> subsp. <i>pratense</i>	+	.	.
<i>Prunella vulgaris</i>	+	.	.
<i>Rhinanthus minor</i> subsp. <i>minor</i>	.	+	.
Espèces des <i>Agrostietea stoloniferae</i>			
<i>Ranunculus repens</i>	1	2	3
<i>Carex hirta</i>	+	+	+
<i>Potentilla reptans</i>	+	.	2
<i>Cardamine pratensis</i>	.	+	1
<i>Myosotis scorpioides</i>	.	+	2
<i>Juncus effusus</i>	.	.	2
<i>Carex disticha</i>	.	.	2
<i>Silene flos-cuculi</i>	.	.	2
<i>Alopecurus pratensis</i>	.	.	+
<i>Lysimachia nummularia</i>	.	+	.
Autres espèces			
<i>Centaurium erythraea</i>	+	.	.
<i>Quercus robur</i>	.	+	.
<i>Vicia sativa</i>	.	.	+
<i>Dactylorhiza maculata</i> subsp. <i>maculata</i>	.	.	r
<i>Vicia hirsuta</i>	.	.	r

Localisation des relevés :

300709A18 : Marc Vuilleminot, 30/07/09, Chargey-lès-Port, 220 m ;

040609C18 : Marc Vuilleminot, 4/06/09, Jonvelle, Les Bouchailles, 260 m ;

190509A39 : Rémi Collaud, 19/05/09, Faverney, L'Etang du Haut, 230 m.

La prairie fauchée mésotrophe et neutrophile à Avoine élevée : *Arrhenatheretum elatioris* Br.-Bl. ex Scherrer 1925

(CC : 38.22 / Natura 2000 : 6510-6 / znieff)

Composition floristique et physionomie (Tableau n° 24, 13 relevés)

La combinaison caractéristique de cette communauté associe des espèces typiques des prairies mésophiles fauchées, comme *Arrhenatherum elatius*, *Festuca pratensis* et *Tragopogon pratensis*, avec des espèces oligotrophes des pelouses calcaires ou acidiclives, comme *Galium verum*, *Sanguisorba minor*, *Leontodon hispidus* et *Luzula campestris*. On y relève la présence de nombreuses espèces de l'alliance de l'*Arrhenatherion elatioris*, comme *Holcus lanatus*, *Bromus hordeaceus*, *Leucanthemum vulgare*, *Centaurea jacea* et *Crepis biennis*. L'association est également bien caractérisée par la présence des espèces prairiales de haute fréquence des unités supérieures, comme *Trifolium pratense*, *Rhinanthus alectorolophus*, *Poa trivialis*, *Dactylis glomerata*, *Cynosurus cristatus* et *Plantago lanceolata* (FERREZ, 2007).

Deux sous-associations sont reconnues en Franche-Comté:

- la sous-association *brometosum erecti*, différenciée par *Scabiosa columbaria* subsp. *campestris* et *Bromus erectus*, est absente de nos relevés.
- la sous-association *-typicum*, différenciée négativement par l'absence des deux taxons sus cités.

Synécologie

Il s'agit typiquement d'une prairie fauchée neutrophile, mésophile et mésotrophe. On la retrouve sur des substrats marno-calcaires ou marneux du Keuper. En contexte alluvial, elle se cantonne aux zones les plus sèches comme les hautes terrasses et les bourrelets d'inondation. Hors du contexte alluvial, ce groupement est probablement issu, sous l'effet d'une amélioration agronomique, d'une pelouse marnicole du *Mesobromion erecti*. Sous l'effet du pâturage, il évolue vers le *Lolio - Cynosuretum*.

Difficultés d'identification et risques de confusion

L'*Arrhenatheretum* est parfois très proche du *Colchico - Festucetum*, notamment de sa sous-association *stachyetosum officinalis*, dont il se différencie positivement par la fréquence élevée de quelques espèces des pelouses mésophiles des *Festuco - Brometea*, comme *Sanguisorba minor*, *Galium verum*, *Leontodon hispidus*, *Rhinanthus alectorolophus* et *Luzula campestris*, très rares dans le *Colchico autumnalis - Festucetum pratensis*. Il s'en différencie négativement par la très faible représentation des espèces des prairies humides des *Agrostietea*.

En revanche, la différenciation entre la sous-association *-brometosum erecti* et le *Galio veri - Trifolietum* est plus délicate et se joue sur l'abondance en espèces des *Festuco - Brometea*. *Medicago lupulina* et *Ranunculus bulbosus* sont différentielles du *Galio veri - Trifolietum*.

Le niveau trophique et hydrique est identique pour les deux communautés, toutefois l'*Arrhenatheretum* se développe en système neutrophile tandis que le *Galio veri - Trifolietum* est lié au calcaire.

Répartition et surface du groupement

Cette association est pour l'instant méconnue en Franche-Comté, mais il semble qu'elle puisse y être assez largement distribuée de l'étage planitiaire à la base de l'étage montagnard. Hors de Franche-Comté, l'*Arrhenatheretum elatioris* est indiqué comme assez commun en contexte alluvial en Bourgogne et Champagne-Ardenne. Dans le Pays d'Amance, ce groupement est fréquent et occupe parfois de vastes surfaces en contexte marno-calcaire. La sous-association *-brometosum erecti* reste cependant rare.

Intérêt et état de conservation

Ce type de prairie, reconnu d'intérêt européen par la directive Habitats-Faune-Flore et déterminant ZNIEFF, est souvent remarquable de par sa richesse spécifique. Cependant son état de conservation est moyen dans le Pays d'Amance. La typicité floristique est souvent altérée par une utilisation en fauche et pâture.

Menaces et conseils de gestion

L'habitat est menacé par l'excès de fertilisation des prairies, surtout lorsque cette pratique est conjuguée au pâturage. La mise en culture est également un risque encore d'actualité, même si le Nord de la Haute-Saône semble encore très ancré dans un système de polyculture-élevage.

Bibliographie

FERNEZ, 2009
FERREZ, 2007
OBERDORFER, 1983
ROYER *et al.*, 2006

Tableau n°24 : *Arrhenatheretum elatioris* Br.-Bl. ex Scherrer 1925

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
	180609C18	260509D39	040609E39	040609A39	040609F18	040609G39	180509E39	100609C39	040609D39	040609B18	150509D39	170609G39	040609D18	
surface h1 (m2)	500	600	700	400	500	900	100	400	1000	450	50	600	300	
% recouvr. h1	95	100	100	100	95	100	100	100	100	90		100	95	
haut. moy. h1	0,25	0,7	0,6	0,7	0,6	0,7	0,7	0,7	0,8	0,7	0	0,6	0,8	
nb taxons	36	26	23	22	36	31	32	34	35	35	33	32	37	
Strate herbacée (h1)														
Combinaison caractéristique														
<i>Arrhenatherum elatius</i> subsp. <i>elatius</i>	1	3	2	2	1	2	1	1	2	3	2	1	3	V
<i>Festuca pratensis</i>	2	1	1	.	3	2	2	2	2	1	2	2	1	V
<i>Tragopogon pratensis</i>	+	.	1	+	+	+	+	+	1	1	r	2	.	V
<i>Trisetum flavescens</i> subsp. <i>flavescens</i>	.	1	.	2	+	2	1	.	2	1	2	1	1	IV
<i>Rhinanthus alectorolophus</i> subsp. <i>alectorolophus</i>	.	.	3	.	1	3	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Luzula campestris</i>	.	.	.	1	.	.	1	.	+	.	.	.	1	II
<i>Galium verum</i> subsp. <i>verum</i>	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	2	I
<i>Leontodon hispidus</i> subsp. <i>hispidus</i>	.	.	.	.	.	+	2	.	2	1	.	.	.	II
<i>Sanguisorba minor</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	1	.	I
Espèces de l'<i>Arrhenatherion elatioris</i>														
<i>Holcus lanatus</i>	2	2	2	2	1	2	2	3	1	1	1	1	2	V
<i>Leucanthemum vulgare</i>	2	1	2	.	+	3	1	1	2	1	2	1	+	V
<i>Crepis biennis</i>	.	2	.	.	1	+	2	2	1	2	2	.	.	IV
<i>Bromus hordeaceus</i> subsp. <i>hordeaceus</i>	.	2	.	.	1	.	+	.	.	.	2	.	+	II
<i>Centaurea jacea</i>	1	.	.	.	1	.	.	.	.	1	+	.	.	II
<i>Knautia arvensis</i>	+	1	.	.	.	.	.	.	.	1	.	1	.	II
<i>Campanula rapunculus</i>	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	I
<i>Colchicum autumnale</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	+	.	I
Espèces des <i>Arrhenatheretalia elatioris</i>														
<i>Cynosurus cristatus</i>	1	.	+	.	1	1	2	1	1	1	1	1	+	V
<i>Anthoxanthum odoratum</i> subsp. <i>odoratum</i>	.	1	2	2	2	2	2	2	2	1	1	2	2	V
<i>Rumex acetosa</i> subsp. <i>acetosa</i>	1	.	1	2	1	1	2	.	2	+	1	+	+	V
<i>Trifolium pratense</i> subsp. <i>pratense</i>	1	2	3	+	1	2	2	2	2	+	2	+	1	V
<i>Trifolium repens</i> subsp. <i>repens</i>	+	.	2	.	2	1	2	3	.	1	.	2	+	IV
<i>Achillea millefolium</i>	+	.	+	.	.	1	+	+	1	.	1	1	+	IV
<i>Dactylis glomerata</i> subsp. <i>glomerata</i>	.	2	+	+	.	2	1	+	+	.	1	+	.	IV
<i>Festuca rubra</i> subsp. <i>rubra</i>	2	.	2	.	2	1	1	.	.	1	.	1	1	IV
<i>Stellaria graminea</i>	1	.	1	1	.	1	1	.	.	.	.	.	+	III
<i>Centaurea pannonica</i>	.	2	2	.	.	2	1	2	2	.	.	2	.	III
<i>Lolium perenne</i>	.	+	.	.	.	.	1	+	+	+	1	+	.	III
<i>Senecio jacobaea</i> subsp. <i>jacobaea</i>	+	r	.	.	+	.	.	+	.	+	r	1	.	III
<i>Heracleum sphondylium</i> subsp. <i>sphondylium</i>	+	.	.	+	+	.	.	.	1	+	r	.	.	III
<i>Galium mollugo</i> subsp. <i>erectum</i>	+	.	.	.	.	.	1	.	2	.	r	1	+	III
<i>Agrostis capillaris</i>	3	.	.	.	.	1	.	2	2	.	.	1	.	II
<i>Lathyrus pratensis</i> subsp. <i>pratensis</i>	1	.	.	1	.	.	.	.	2	.	.	.	+	II
<i>Rumex crispus</i> subsp. <i>crispus</i>	+	.	r	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	II
<i>Rhinanthus minor</i> subsp. <i>minor</i>	.	.	.	.	2	.	.	+	.	.	.	2	.	II
<i>Ajuga reptans</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	.	1	1	.	.	II
<i>Phleum pratense</i> subsp. <i>pratense</i>	.	.	.	.	.	.	.	1	.	+	.	.	.	I
<i>Pimpinella major</i> subsp. <i>major</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	I
<i>Poa pratensis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	.	.	I
<i>Dactylis glomerata</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	1	I

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
	180609C18	260509D39	040609E39	040609A39	040609F18	040609G39	180509E39	100609C39	040609D39	040609B18	150509D39	170609G39	040609D18	
surface h1 (m2)	500	600	700	400	500	900	100	400	1000	450	50	600	300	
% recouvr. h1	95	100	100	100	95	100	100	100	100	90		100	95	
haut. moy. h1	0,25	0,7	0,6	0,7	0,6	0,7	0,7	0,7	0,8	0,7	0	0,6	0,8	
nb taxons	36	26	23	22	36	31	32	34	35	35	33	32	37	
Espèces des <i>Arrhenatheretea elatioris</i>														
<i>Plantago lanceolata</i> subsp. <i>lanceolata</i>	2	1	1	2	1	2	2	1	1	1	1	2	.	V
<i>Ranunculus acris</i> subsp. <i>friesianus</i>	1	.	.	1	2	1	1	1	2	2	+	2	1	V
<i>Cerastium fontanum</i> subsp. <i>vulgare</i>	+	+	+	.	1	.	+	+	1	.	.	+	1	IV
<i>Poa trivialis</i>	.	1	1	+	+	.	1	.	.	1	.	.	.	III
<i>Veronica chamaedrys</i>	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	1	.	+	II
<i>Taraxacum officinale</i>	.	.	.	.	1	.	.	.	r	+	.	.	.	II
Espèces des <i>Festuco valesiaca</i> - <i>Brometea erecti</i>														
<i>Lotus corniculatus</i> subsp. <i>corniculatus</i>	1	.	2	.	1	+	1	+	1	1	2	1	1	V
<i>Daucus carota</i> subsp. <i>carota</i>	+	r	.	.	+	+	.	2	1	+	.	2	1	IV
<i>Medicago lupulina</i> subsp. <i>lupulina</i>	.	3	.	.	1	.	.	2	.	.	3	1	2	III
<i>Avenula pubescens</i>	1	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	1	II
Espèces des <i>Agrostietea stoloniferae</i>														
<i>Ranunculus repens</i>	+	2	.	.	1	.	.	2	+	1	.	.	.	III
<i>Silene flos-cuculi</i>	1	.	.	.	+	r	r	.	1	.	.	.	.	II
<i>Trifolium dubium</i>	.	.	1	.	+	r	.	.	.	.	.	.	+	II
<i>Alopecurus pratensis</i>	.	.	.	1	.	+	.	.	.	.	+	.	.	II
<i>Myosotis scorpioides</i>	1	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Potentilla reptans</i>	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	1	.	I
Autres espèces														
<i>Convolvulus arvensis</i>	+	+	.	.	+	1	.	+	.	+	1	+	+	IV
<i>Vicia sativa</i> subsp. <i>segetalis</i>	.	.	.	.	1	.	1	.	.	+	1	.	+	II
<i>Vicia sativa</i>	.	1	+	.	.	1	.	.	+	.	.	.	.	II
<i>Vicia hirsuta</i>	.	+	.	.	.	2	1	.	.	.	.	.	.	II
<i>Geranium dissectum</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	I
<i>Lotus pedunculatus</i>	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	I
<i>Cirsium vulgare</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	+	I

Localisation des relevés :

- 180609C18 : Marc Vuilleminot, 18/06/09, Ormoy, Les Machurés, 275 m ;
- 260509D39 : Rémi Collaud, 26/05/09, Demangevelle, 228 m ;
- 040609E39 : Rémi Collaud, 4/06/09, Anjeux, Le Chanois ;
- 040609A39 : Rémi Collaud, 4/06/09, Mersuay, Plaine des Sapins, 220 m ;
- 040609F18 : Marc Vuilleminot, 4/06/09, Vougécourt, Le Mont, 240 m ;
- 040609G39 : Rémi Collaud, 4/06/09, Anjeux, Tambois, 255 m ;
- 180509E39 : Rémi Collaud, 18/05/09, Baulay, 230 m ;
- 100609C39 : Rémi Collaud, 10/06/09, Polaincourt-et-Clairefontaine, Ferme de Bézinvelle, 250 m ;
- 040609D39 : Rémi Collaud, 4/06/09, Jasney, Sur la Rivière ;
- 040609B18 : Marc Vuilleminot, 4/06/09, Jonvelle, Ageot, 230 m ;
- 150509D39 : Rémi Collaud, 15/05/09, Raincourt, Le Chaney, 250 m ;
- 170609G39 : Rémi Collaud, 17/06/09, Tartécourt, Ferme de Bellevue, 265 m ;
- 040609D18 : Marc Vuilleminot, 4/06/09, Bousseraucourt, Sur les Etangs, 249 m.

Taxons présents une seule fois : *Plantago major* subsp. *major*, 180609C18 (+) ; h1, *Prunella vulgaris*, 040609D18 (+) ; h1, *Veronica serpyllifolia* subsp. *serpyllifolia*, 040609D18 (+) ; h1, *Vicia sepium*, 040609F18 (+) ; h1, *Carex flacca* subsp. *flacca*, 100609C39 (3) ; h1, *Euphorbia cyparissias*, 040609A39 (3) ; h1, *Ranunculus bulbosus*, 150509D39 (2) ; h1, *Briza media*, 040609D39 (1) ; h1, *Linum catharticum*, 040609D18 (1) ; h1, *Scabiosa columbaria*, 040609A39 (1) ; h1, *Primula veris* subsp. *veris*, 150509D39 (r) ; h1, *Agrostis stolonifera*, 180609C18 (1) ; h1, *Bromus racemosus*, 100609C39 (1) ; h1, *Carex distans*, 100609C39 (1) ; h1, *Cardamine pratensis*, 040609F18 (+) ; h1, *Hypochaeris radicata*, 040609A39 (1) ; h1, *Hypericum perforatum* subsp. *perforatum*, 040609D18 (+) ; h1, *Cruciata laevipes*, 180609C18 (+) ; h1, *Glechoma hederacea*, 040609D18 (+) ; h1, *Rumex sanguineus*, 100609C39 (r) ; h1, *Scorzonera humilis*, 040609D39 (+) ; h1, *Equisetum arvense*, 260509D39 (2) ; h1, *Cirsium arvense*, 170609G39 (r) ; h1, *Hypericum hirsutum*, 180609C18 (+) ; h1, *Gaudinia fragilis*, 100609C39 (2) ; h1, *Hypericum maculatum*, 260509D39 (1) ; h1, *Vicia sativa* subsp. *nigra*, 040609A39 (1) ; h1, *Carex spicata*, 100609C39 (+) ; h1, *Hordeum secalinum*, 040609D39 (+) ; h1, *Vicia tetrasperma*, 040609D18 (+).

La prairie alluviale fauchée mésotrophe, mésohygrophile à Colchique et Fétuque des prés :
***Colchico automnalis - Festucetum pratensis* (Duvigneaud) Didier et Royer 1989**
(CC : 38.22 / Natura 2000 : 6510-4 / h pp / znieff)

Composition floristique et physionomie (Tableau n° 25, 14 relevés)

La combinaison caractéristique de cette communauté est marquée par la haute fréquence et la prédominance des espèces mésophiles de prairies de fauche de l'*Arrhenatherion*, comme *Festuca pratensis*, *Crepis biennis*, *Arrhenatherum elatius*, *Trisetum flavescens*, *Colchicum automnale* et *Knautia arvensis*. (FERREZ, 2007). Un groupe d'espèces mésohygrophiles se joint toujours au groupement, les taxons les plus fréquents étant *Alopecurus pratensis*, *Cardamine pratensis*, *Ranunculus repens*, *Carex hirta* et *Silene flos-cuculi*.

Enfin quelques espèces de pelouses des *Festuco - Brometea* sont représentées (*Lotus corniculatus*, *Galium verum*, ...), ce qui différencie le *Colchico - Festucetum* des communautés du *Bromion racemosi*.

A noter que beaucoup de nos relevés présentent en sus quelques espèces typiques des prairies pâturées du *Cynosurion* (*Lolium perenne*, *Cynosurus cristatus*, *Trifolium repens*, *Ajuga reptans*, ...), ceci témoignant de la gestion des prairies alluviales en fauche/pâture sur le territoire d'étude.

Les trois sous-associations définies par TRIVAUDEY (1997) peuvent être mises en évidence dans le Pays d'Amance :

- *stachyetosum*, liée aux sols sableux drainants, différenciée par des espèces mésotrophes comme *Sanguisorba minor*, *Leontodon hispidus*, *Stachys officinalis*. En Basse Lanterne ou plus rarement en bordure de Saône (Port d'Atelier), *Scorzonera humilis* et *Juncus conglomeratus* se joignent à cette variante, affirmant alors son caractère acidophile.

- *heracleetosum spondylii*, distinguée par la présence d'espèces eutrophes : *Heracleum sphondylium*, *Bromus hordeaceus*, *Rumex crispus*, *Urtica dioica* et *Calystegia sepium*. Cette variante signale un basculement vers la prairie de fauche eutrophe de l'*Heracleo - Brometum mollis*.

- *typicum*, différenciée négativement par l'absence de ces espèces.

Synécologie

Il s'agit d'une prairie inondable, fauchée, neutrophile, mésophile. Les conditions trophiques sont très variables et dépendent de la nature des alluvions, de l'utilisation de la prairie et du niveau de fertilisation. Elle repose sur les sols les moins hydromorphes du lit majeur des cours d'eau. Dans les secteurs particulièrement inondables, elle occupe les bourrelets sablonneux drainants.

Difficultés d'identification et risques de confusion

Le *Colchico - Festucetum* est floristiquement proche de l'*Arrhenatheretum*. Les différences entre ces deux associations sont évoquées dans le chapitre précédent consacré à l'*Arrhenatheretum*.

Répartition et surface du groupement

Cette association, répandue dans le Nord et l'Est de la France, est potentiellement présente dans la plupart des secteurs alluviaux de Franche-Comté à basse altitude (cours moyens de la Saône et de l'Ognon, basse vallée du Doubs, Bresse, Sundgau). Dans le Pays d'Amance, la sous-association *stachyetosum* est bien représentée.

Intérêt et état de conservation

Il s'agit d'un habitat d'intérêt prioritaire, déterminant pour les ZNIEFF (à l'exception de la sous-association eutrophe *heracleetosum sphondylli*), qui présente une diversité floristique souvent remarquable. Les individus non pâturés et peu fertilisés présentent une bonne typicité floristique, ce qui est peu fréquent. L'état de conservation est tout de même assez bon, car les alluvions mixtes (en partie d'origine siliceuse) tamponnent dans une certaine mesure l'augmentation du niveau trophique. Cette association relève, au moins en partie, de la loi sur l'Eau.

Menaces et conseils de gestion

L'habitat est menacé par la fertilisation poussée des prairies, surtout lorsque cette pratique est conjuguée avec le pâturage. La mise en culture est également un risque encore d'actualité, même si un système de polyculture-élevage semble être encore privilégié dans le Nord de la Haute-Saône. Une extensification globale des pratiques agricoles est préconisée

Bibliographie

FERREZ, 2007
FOUCAULT de, 1989
ROYER *et al.*, 2006
TRIVAUDEY, 1995, 1997

Tableau n° 25 : *Colchico autumnalis - Festucetum pratensis* (Duvigneaud) Didier et Royer 1989

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
	220509E39	260509C39	040609A18	200509A39	1850509C39	180509H39	040609B39	200509G39	200509D39	050609I18	290509A39	270509C39	120609K18	270509K39	
surface h1 (m2)	600	400	500	500	200	200	900	500	500	300	900	600	600	600	
% recouvr. h1	100	100	95	100	100	100	100	100	100	90	100	100	95	100	
haut. moy. h1	1,2	1	0,9	0,7	0,7	0,7	0,6	0,7	0,9	0,5	0,7	0,6	0,5	0,6	
nb taxons	25	24	26	40	27	26	35	29	29	51	29	35	37	23	
Strate herbacée (h1)															
Combinaison caractéristique															
<i>Festuca pratensis</i>	2	1	1	3	1	.	2	1	1	2	2	2	2	1	V
<i>Crepis biennis</i>	+	4	.	1	r	1	1	+	1	.	r	2	1	.	IV
<i>Trisetum flavescens</i> subsp. <i>flavescens</i>	1	.	2	1	.	1	2	2	3	.	1	1	.	.	IV
<i>Arrhenatherum elatius</i> subsp. <i>elatius</i>	4	2	.	.	+	.	1	3	2	.	2	+	.	.	III
<i>Knautia arvensis</i>	1	.	.	.	.	.	.	r	r	+	.	r	1	.	III
<i>Colchicum autumnale</i>	.	.	.	1	.	.	.	1	.	.	.	1	1	.	II
Différentielles de sous-association -<i>stachyetosum officinalis</i>															
<i>Stachys officinalis</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	.	1	2	+	.	.	II
<i>Scorzonera humilis</i>	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	2	.	.	2	II
<i>Juncus conglomeratus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	+	.	I
<i>Galium uliginosum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	+	.	I
<i>Sanguisorba minor</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	.	I
Différentielles de sous-association -<i>heracleetosum sphondylii</i>															
<i>Heracleum sphondylium</i> subsp. <i>sphondylium</i>	r	2	+	+	.	.	r	+	+	.	.	1	.	.	III
<i>Rumex crispus</i> subsp. <i>crispus</i>	r	r	+	.	r	+	.	.	.	.	.	.	+	.	III
Espèces des <i>Arrhenatheretea elatioris</i>															
<i>Holcus lanatus</i>	2	2	3	2	2	2	2	1	4	2	2	2	3	2	V
<i>Trifolium pratense</i> subsp. <i>pratense</i>	+	2	+	2	3	2	2	2	3	2	2	2	1	2	V
<i>Anthoxanthum odoratum</i> subsp. <i>odoratum</i>	1	1	1	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	V
<i>Plantago lanceolata</i> subsp. <i>lanceolata</i>	+	2	+	2	1	1	+	1	2	1	1	1	1	2	V
<i>Ranunculus acris</i> subsp. <i>friesianus</i>	2	2	1	2	4	3	2	.	2	2	3	3	2	3	V
<i>Rumex acetosa</i> subsp. <i>acetosa</i>	.	2	1	+	1	1	1	+	2	+	2	1	1	+	V
<i>Cynosurus cristatus</i>	.	.	1	2	1	1	1	2	+	+	1	2	1	2	V
<i>Cerastium fontanum</i> subsp. <i>vulgare</i>	.	r	+	+	1	1	1	2	1	+	1	+	.	+	V
<i>Poa trivialis</i>	2	1	1	2	1	1	1	.	2	+	.	.	.	1	IV
<i>Lolium perenne</i>	2	.	+	2	.	+	2	1	1	.	+	+	.	1	IV
<i>Bromus hordeaceus</i> subsp. <i>hordeaceus</i>	1	1	2	+	.	+	1	1	1	.	.	.	+	.	IV
<i>Taraxacum officinale</i>	.	.	.	r	r	+	+	.	+	.	1	2	1	1	IV
<i>Trifolium repens</i> subsp. <i>repens</i>	.	r	1	2	.	.	3	3	.	2	.	1	.	.	III
<i>Leucanthemum vulgare</i>	r	.	.	.	+	r	.	r	2	+	.	.	+	.	III
<i>Ajuga reptans</i>	.	.	.	.	1	+	.	+	.	+	.	2	+	.	III
<i>Centaurea jacea</i>	r	r	1	.	.	.	.	.	.	1	.	.	1	2	III
<i>Tragopogon pratensis</i>	1	.	.	r	.	.	+	.	1	+	.	1	.	.	III
<i>Pimpinella major</i> subsp. <i>major</i>	.	.	.	1	.	.	r	3	.	.	.	2	1	.	II
<i>Agrostis capillaris</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	1	.	2	.	2	.	II
<i>Stellaria graminea</i>	.	.	1	.	.	.	.	.	+	1	1	.	+	.	II
<i>Festuca rubra</i> subsp. <i>rubra</i>	.	.	1	1	.	1	.	.	.	1	.	.	.	.	II
<i>Achillea millefolium</i>	.	1	.	.	.	.	.	+	+	1	.	.	.	.	II
<i>Dactylis glomerata</i> subsp. <i>glomerata</i>	2	1	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	II
<i>Veronica chamaedrys</i>	.	.	.	+	.	.	.	1	.	.	.	.	1	.	II
<i>Poa pratensis</i>	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	I
<i>Leontodon autumnalis</i> subsp. <i>autumnalis</i>	.	.	.	1	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Vicia cracca</i> subsp. <i>cracca</i>	.	.	.	.	r	.	.	.	.	+	.	.	.	.	I

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
	220509E39	260509C39	040609A18	200509A39	1850509C39	180509H39	040609B39	200509C39	200509D39	050609I18	290509A39	270509C39	120609K18	270509K39	
surface h1 (m2)	600	400	500	500	200	200	900	500	500	300	900	600	600	600	
% recouvr. h1	100	100	95	100	100	100	100	100	100	90	100	100	95	100	
haut. moy. h1	1,2	1	0,9	0,7	0,7	0,7	0,6	0,7	0,9	0,5	0,7	0,6	0,5	0,6	
nb taxons	25	24	26	40	27	26	35	29	29	51	29	35	37	23	
Espèces des <i>Agrostietea stoloniferae</i>															
<i>Alopecurus pratensis</i>	1	2	2	.	.	4	2	.	+	+	+	2	.	.	IV
<i>Ranunculus repens</i>	+	2	3	+	2	.	2	.	.	1	.	.	.	1	III
<i>Cardamine pratensis</i>	r	.	+	r	+	1	.	.	.	+	.	r	.	1	III
<i>Carex hirta</i>	.	+	.	1	1	.	+	.	.	+	1	.	.	1	III
<i>Silene flos-cuculi</i>	.	+	.	+	1	+	1	.	+	.	.	.	.	1	III
<i>Trifolium dubium</i>	.	+	.	r	+	+	.	1	.	+	.	+	.	.	III
<i>Myosotis scorpioides</i>	.	.	1	r	+	.	+	r	.	.	r	.	.	+	III
<i>Carex disticha</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	1	.	+	.	II
<i>Filipendula ulmaria</i>	.	.	.	1	.	.	+	.	.	.	.	.	1	2	II
<i>Potentilla reptans</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	I
Espèces des <i>Festuco valesiaca</i> - <i>Brometea erecti</i>															
<i>Lotus corniculatus</i> subsp. <i>corniculatus</i>	.	.	.	3	.	.	+	2	+	+	2	2	1	1	IV
<i>Centaurea pannonica</i>	.	.	.	1	1	1	1	2	2	.	1	1	.	.	III
<i>Lathyrus pratensis</i> subsp. <i>pratensis</i>	.	.	.	2	+	+	1	1	.	1	.	2	1	.	III
<i>Galium verum</i> subsp. <i>verum</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	1	+	2	1	1	III
<i>Leontodon hispidus</i> subsp. <i>hispidus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	+	.	II
<i>Medicago lupulina</i> subsp. <i>lupulina</i>	.	.	.	.	+	.	r	.	.	.	.	.	.	.	I
Autres espèces															
<i>Vicia sativa</i>	.	+	.	.	.	.	.	1	.	.	.	1	.	+	II
<i>Convolvulus arvensis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	+	.	II
<i>Hordeum secalinum</i>	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	I
<i>Vicia sativa</i> subsp. <i>nigra</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	r	.	.	.	I
<i>Vicia sativa</i> subsp. <i>segetalis</i>	.	.	.	.	.	r	.	.	.	+	.	.	.	.	I
<i>Carex acuta</i>	.	.	.	r	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	I

Relevés 1 à 3 : *Colchico autumnalis* - *Festucetum pratensis* (Duvigneaud) Didier et Royer 1989 *heracleetosum sphondylii*

Relevés 4 à 9 : *Colchico autumnalis* - *Festucetum pratensis* (Duvigneaud) Didier et Royer 1989 *typicum*

Relevés 10 à 14 : *Colchico autumnalis* - *Festucetum pratensis* (Duvigneaud) Didier et Royer 1989 *stachyetosum officinalis*

Localisation des relevés :

220509E39 : Rémi Collaud, 22/05/09, Montcourt, Sauloup, 225 m ;

260509C39 : Rémi Collaud, 26/05/09, Demangevelle, Les Cités, 228 m ;

200509A39 : Rémi Collaud, 20/05/09, Faverney, Grand Liège, 212 m ;

050609I18 : Marc Vuilleminot, 5/06/09, Fontenois-la-Ville, Gevigney, 250 m ;

180509C39 : Rémi Collaud, 18/05/09, Amance, Pâte aux Loups, 220 m ;

180509H39 : Rémi Collaud, 18/05/09, Buffignécourt, La Tuilerie, 270 m ;

270509K39 : Rémi Collaud, 27/05/09, Baulay, Bois Lejus, 215 m ;

040609A18 : Marc Vuilleminot, 4/06/09, Jonvelle, Ageot, 230 m ;

040609B39 : Rémi Collaud, 4/06/09, Jasney, Ruisseau des Auvets, 230 m ;

270509C39 : Rémi Collaud, 27/05/09, Faverney, La Boussetotte, 213 m ;

290509A39 : Rémi Collaud, 29/05/09, Faverney, Le Rondey, 214 m ;

120609K18 : Marc Vuilleminot, 12/06/09, Gevigney-et-Mercey, Les Esserteux, 214 m ;

200509G39 : Rémi Collaud, 20/05/09, Gevigney-et-Mercey, Les Esserteux, 213 m ;

200509D39 : Rémi Collaud, 20/05/09, Purgerot, Effondray, 230 m.

Taxons présents une seule fois : *Rhinanthus minor* subsp. *minor*, 050609I18 (2) ; h1, *Lolium multiflorum*, 040609B39 (1) ; h1, *Prunella vulgaris*, 050609I18 (+) ; h1, *Alopecurus rendlei*, 040609A18 (1) ; h1, *Festuca arundinacea* subsp. *arundinacea*, 270509C39 (1) ; h1, *Carex flacca* subsp. *flacca*, 050609I18 (1) ; h1, *Trifolium ochroleucon*, 050609I18 (1) ; h1, *Avenula pubescens*, 120609K18 (+) ; h1, *Ononis spinosa* subsp. *maritima* var. *procurrens*, 050609I18 (+) ; h1, *Hypochaeris radicata*, 050609I18 (1) ; h1, *Luzula campestris*, 050609I18 (1) ; h1, *Polygala vulgaris* subsp. *vulgaris*, 050609I18 (1) ; h1, *Carex pallescens*, 050609I18 (+) ; h1, *Lotus pedunculatus*, 290509A39 (3) ; h1, *Genista tinctoria* subsp. *tinctoria*, 050609I18 (+) ; h1, *Succisa pratensis*, 050609I18 (+) ; h1, *Galium mollugo* subsp. *erectum*, 040609B39 (1) ; h1, *Agrimonia eupatoria*, 050609I18 (+) ; h1, *Trifolium medium*, 050609I18 (+) ; h1, *Calystegia sepium*, 220509E39 (1) ; h1, *Deschampsia cespitosa* subsp. *cespitosa*, 050609I18 (r) ; h1, *Urtica dioica*, 220509E39 (r) ; h1, *Iris pseudacorus*, 120609K18 (+) ; h1, *Phalaris arundinacea*, 120609K18 (+) ; h1, *Carex panicea*, 050609I18 (+) ; h1, *Daucus carota* subsp. *carota*, 050609I18 (1) ; h1, *Veronica arvensis*, 220509E39 (+) ; h1, *Crataegus monogyna*, 050609I18 (+) ; h1, *Polygonum amphibium*, 040609B39 (2) ; h1, *Myosotis arvensis* subsp. *arvensis*, 050609I18 (+) ; h1, *Gaudinia fragilis*, 200509A39 (1) ; h1, *Vicia hirsuta*, 200509G39 (1) ; h1, *Vicia tetrasperma*, 120609K18 (1) ; h1, *Allium vineale*, 120609K18 (+) ; h1, *Carex spicata*, 040609B39 (r).

La prairie fauchée eutrophe à Grande berce et Brome mou : *Heracleo sphondylii* - *Brometum mollis* de Foucault 1989

(CC : 38.22 / N2000 : 6510-7 / hpp)

Composition floristique et variabilité (Tableau n° 26 : 3 relevés)

« La combinaison caractéristique de l'association est composée d'espèces prairiales, eutrophes et résistantes, comme *Poa trivialis*, *Taraxacum officinale*, *Heracleum sphondylium* et *Bromus hordeaceus* ainsi que d'espèces de friches nitratophiles comme *Rumex crispus* et *Rumex obtusifolius*. Les espèces de l'*Arrhenatherion elatioris* y présentent une fréquence réduite, si on la compare avec celle des autres associations relevant de cette alliance. L'*Heracleo sphondylii* - *Brometum mollis* se différencie surtout négativement des autres associations de l'*Arrhenatherion elatioris* par la disparition totale ou la forte réduction des espèces oligotrophes et mésotrophes des pelouses. » in FERREZ, 2007

Synécologie et syndynamique

Cette prairie eutrophe et neutrocline se développe sur des substrats variés. Dans le Pays d'Amance, on retrouve la grande majorité des individus en contexte alluvial, où l'*Heracleo sphondylii* - *Brometum mollis* dérive du *Colchico - Festucetum* sous l'effet de pratiques agricoles intensives, notamment de l'augmentation de leur niveau trophique par l'apport d'engrais minéraux et organiques. Dans de rares cas (confluence Mance et Saône), la richesse trophique de l'habitat semble naturelle.

Des espèces inféodées aux rives (*Roegneria canina*, *Symphytum officinale*,...) peuvent se joindre au groupement, surtout en situation de demi-ombre.

Selon FERNEZ (2009), une fertilisation accrue conduirait à une friche de l'*Heracleo sphondylii* - *Rumicetum obtusifolii* de Foucault in Royer *et al.* 2006. Le pâturage de ce type de prairie conduit à une pâture relevant du *Lolio perennis* - *Cynosuretum cristati*.

Difficultés d'identification et risque de confusion

L'*Heracleo - Brometum* ne présente qu'un noyau réduit d'éléments de l'*Arrhenatherion*, ce qui pourrait le rapprocher parfois du *Lolio perennis* - *Cynosuretum cristati* en contexte mésophile. Il s'en différencie par une plus faible représentation des espèces du *Cynosurion* et des *Trifolio - Pheetalia*, bien que quelques éléments eutrophes ubiquistes se retrouvent fréquemment dans le groupement (*Lolium perenne*, *Cynosurus cristatus*, *Ranunculus repens*, *Ajuga reptans*).

En contexte alluvial mésohygrophile, lorsque la prairie est fauchée et pâturée, l'*Hordeo secalini* - *Lolietum perennis holcetosum lanati* (Allorge) de Foucault *ex Royer et al.* 2006, peut également se rapprocher de l'*Heracleo - Brometum*. C'est le cas du relevé 220509A39 dans lequel s'expriment *Hordeum secalinum*, *Carex disticha* et *Rumex crispus*. Toutefois les autres éléments des *Agrostietea* y sont rares et ceux des *Eleocharietea* absents, ce qui l'éloigne de l'*Hordeo - Lolietum*.

Répartition et surface du groupement

Cette association est potentiellement présente partout en Franche-Comté de l'étage planitaire à la base de l'étage montagnard. Sur le Pays d'Amance, elle est peu fréquente hors contexte alluvial, car les substrats marneux et marno-calcaires du Keuper et du Rhétien présentent rarement des conditions véritablement eutrophes. On la rencontre ainsi sur de faibles surfaces dans les bas fonds prairiaux, enrichis par la collecte des eaux, et sur de plus grandes étendues sur les alluvions modernes des plaines de Saône et de la Mance, où le niveau trophique naturellement élevé conjugué à la fertilisation favorisent cette association.

Intérêt et état de conservation

Ce type de prairie est reconnu d'intérêt européen par la directive Habitats-Faune-Flore, bien qu'il faille le considérer comme un habitat résultant de la dégradation d'autres prairies (*Arrhenatheretum*, *Colchico - Festucetum*) à plus forte valeur écologique et patrimoniale. Le niveau d'intensification élevé de cette association (répétition des coupes, épandages, pâturage précoce et tardif) réduit considérablement les potentialités d'accueil pour la faune. Cette association relève, pour partie, de la loi sur l'Eau.

Menaces et conseils de gestion

Le niveau trophique élevé de cette prairie rend susceptible sa conversion en prairie temporaire ou en culture. Il convient plutôt de privilégier un retour à des pratiques agricoles plus extensives afin de permettre, à plus ou moins long terme, de revenir à une série prairiale antérieure à niveau trophique modéré.

Bibliographie

FOUCAULT de, 1989
FERNEZ, 2009
FERREZ, 2007
ROYER *et al.*, 2006
TRIVAUDEY, 1997

Tableau n° 26 : *Heracleo sphondylii* - *Brometum mollis* de Foucault 1989

	270509F39	150509A39	220509A39
surface h1 (m2)	200	55	600
% recouvr. h1	100	100	100
haut. moy. h1	1,5	0,7	0
nb taxons	20	29	23
Strate herbacée (h1)			
Combinaison caractéristique			
<i>Bromus hordeaceus</i> subsp. <i>hordeaceus</i>	1	1	3
<i>Poa trivialis</i>	.	1	1
<i>Heracleum sphondylium</i> subsp. <i>sphondylium</i>	3	+	.
<i>Rumex crispus</i> subsp. <i>crispus</i>	.	+	r
Espèces de l'<i>Arrhenatherion elatioris</i>			
<i>Holcus lanatus</i>	+	2	2
<i>Arrhenatherum elatius</i> subsp. <i>elatius</i>	2	+	1
<i>Crepis biennis</i>	3	+	1
<i>Leucanthemum vulgare</i>	.	+	+
<i>Vicia sativa</i>	2	+	.
<i>Centaurea jacea</i>	.	+	.
<i>Tragopogon pratensis</i> subsp. <i>pratensis</i>	.	+	.
Espèces du <i>Cynosurion cristati</i>			
<i>Cynosurus cristatus</i>	+	2	2
<i>Lolium perenne</i>	1	2	2
<i>Trifolium repens</i> subsp. <i>repens</i>	2	2	1
<i>Hordeum secalinum</i>	2	.	2
<i>Ajuga reptans</i>	.	1	.
Espèces des <i>Arrhenatheretalia elatioris</i>			
<i>Festuca pratensis</i>	2	2	3
<i>Trifolium pratense</i> subsp. <i>pratense</i>	.	2	2
<i>Trisetum flavescens</i> subsp. <i>flavescens</i>	+	2	.
<i>Dactylis glomerata</i> subsp. <i>glomerata</i>	3	2	.
<i>Rumex acetosa</i> subsp. <i>acetosa</i>	.	1	.
Espèces des <i>Arrhenatheretea elatioris</i>			
<i>Ranunculus acris</i> subsp. <i>friesianus</i>	2	2	2
<i>Plantago lanceolata</i> subsp. <i>lanceolata</i>	.	1	1
<i>Cerastium fontanum</i> subsp. <i>vulgare</i>	.	1	.
<i>Veronica chamaedrys</i>	.	1	.
Espèces des <i>Festuco valesiaca</i> - <i>Brometea erecti</i>			
<i>Centaurea pannonica</i>	.	.	3
<i>Lotus corniculatus</i> subsp. <i>corniculatus</i>	.	.	r
Espèces des <i>Agrostietea stoloniferae</i>			
<i>Alopecurus pratensis</i>	+	+	.
<i>Ranunculus repens</i>	.	.	1
<i>Carex disticha</i>	.	.	r
Espèces des <i>Galio aparines</i> - <i>Urticetea dioicae</i>			
<i>Vicia hirsuta</i>	3	1	.
<i>Calystegia sepium</i>	1	1	.
<i>Roegneria canina</i> subsp. <i>canina</i>	.	.	+
Espèces des <i>Flipendulo ulmariae</i> - <i>Convolvuletea sepium</i>			
<i>Symphytum officinale</i>	.	.	+

	270509F39	150509A39	220509A39
surface h1 (m2)	200	55	600
% recouvr. h1	100	100	100
haut. moy. h1	1,5	0,7	0
nb taxons	20	29	23
Espèces des <i>Nardetea strictae</i>			
<i>Anthoxanthum odoratum</i> subsp. <i>odoratum</i>	.	2	.
Autres espèces			
<i>Lathyrus pratensis</i> subsp. <i>pratensis</i>	1	.	r
<i>Galium mollugo</i> subsp. <i>erectum</i>	r	.	.
<i>Cirsium arvense</i>	.	+	.
<i>Carex spicata</i>	.	.	r
<i>Geranium dissectum</i>	r	.	.

Localisation des relevés :

270509F39 : Rémi Collaud, 27/05/09, Faverney, La Boussetotte, 213 m ;

150509A39 : Rémi Collaud, 15/05/09, Raincourt, Le Grand Creux, 255 m ;

220509A39 : Rémi Collaud, 22/05/09, Barges, Aux Iles, 220 m.

Le pré pâturé eutrophe à Crételle et Ivraie vivace : *Lolio perennis* - *Cynosuretum cristati* (Br.-Bl. et de Leeuw) Tüxen 1937

(CC : 38.111 / h pp)

Composition floristique et variabilité (Tableau n°27, 9 relevés)

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 les contextes (FERREZ, 2007).

Dans le Pays d'Amance, trois des quatre sous-associations du *Lolio* - *Cynosuretum* existantes en Franche-Comté sont identifiables :

- en situation mésohygrophile, en position alluviale ou non, la sous-association *alopecuretosum* Trivaudey ex Ferrez 2007 se différencie par un lot typique de prairies humides : *Alopecurus pratensis*, *Agrostis stolonifera*, *Carex hirta*, *Myosotis scorpioides*, et *Rumex crispus*.
- la sous-association acidiline *achilletosum millefolii* Trivaudey ex Ferrez 2007 se distingue par la présence d'espèces mésotrophes et/ou acidiclinales, comme *Achillea millefolium*, *Agrostis capillaris*, *Hypochaeris radicata* et *Festuca rubra* subsp. *rubra*.
- la sous-association mésotrophe *ranunculetosum bulbosi* Sougnez 1951 s'exprime en contexte marnicole où elle dérive du *Medicagini* - *Cynosuretum*, dont elle conserve quelques éléments des *Festuco* - *Brometea* (*Ranunculus bulbosus*, *Sanguisorba minor*, *Medicago lupulina*, *Primula veris*, *Leucanthemum vulgare*,...).
- enfin, la sous-association *typicum* se différencie négativement par l'absence ou la rareté des espèces différentielles.

Synécologie et syndynamique

Il s'agit d'une prairie pâturée mésophile à mésohygrophile, mésoeutrophe à eutrophe, se développant sur des sols superficiels à profonds en contextes alluviaux 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 *Lolio perennis* - *Plantaginetum majoris*.

Difficultés d'identification et risques de confusion

Ce groupement peut être confondu dans sa variante mésotrophe avec le *Medicagini* - *Cynosuretum*. Les éléments distinctifs sont évoqués dans le chapitre concernant ce groupement.

Répartition et surface du groupement

Il s'agit d'une association probablement répandue dans toute l'Europe septentrionale. En Franche-Comté, elle est potentiellement présente sur tout type de substrat de l'étage planitiaire jusqu'à l'étage montagnard, où elle est plus rare. C'est un des groupements prairiaux les plus fréquents du Pays d'Amance où il couvre des surfaces très importantes.

Intérêt et état de conservation

Il s'agit d'un type de prairie appauvri et peu diversifié et très dégradé. La sous-association mésotrophe *-ranunculetosum bulbosi* présente une plus grande diversité floristique, mais elle est généralement issue de l'intensification d'un *Medicagini - Cynosuretum* ou d'une prairie de fauche mésophile convertie en pâture.

La sous-association *-alopecuretosum pratensis* relève de la loi sur l'Eau.

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

FOUCAULT de, 1989

FERNEZ, 2009

FERREZ, 2007

ROYER *et al.*, 2006

TRIVAUDEY, 1997

Tableau n° 27: *Lolio perennis* - *Cynosuretum cristati* (Br.-Bl. et de Leeuw) Tüxen 1937

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
	190509D39	150509C39	180509I39	150509B39	050609C18	190609E18	060809D18	030709G18	250609A18	
surface h1 (m2)	300	30	400	50	500	500	400	400	500	
% recouvr. h1	100		100		90	95	95	95	90	
haut. moy. h1	0,6	0	0,7	0	0,35	0,6	0,15	0,25	0,15	
nb taxons	26	15	25	14	28	29	42	34	45	
Strate herbacée (h1)										
Combinaison caractéristique										
<i>Cynosurus cristatus</i>	2	+	.	2	2	2	3	2	2	V
<i>Lolium perenne</i>	2	.	3	1	2	1	1	1	3	V
<i>Trifolium repens</i> subsp. <i>repens</i>	1	.	2	.	2	2	2	2	2	IV
<i>Ranunculus repens</i>	3	3	.	3	.	+	.	.	.	III
Différentielles de sous-association -<i>alopecuretosum pratensis</i>										
<i>Carex hirta</i>	3	1	1	.	.	.	.	.	.	II
<i>Alopecurus pratensis</i>	2	2	.	.	1	1	.	.	.	II
<i>Silene flos-cuculi</i>	1	+	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Myosotis scorpioides</i>	1	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Agrostis stolonifera</i>	.	.	2	.	.	.	.	.	1	I
Différentielles de sous-association -<i>achilletesum millefolii</i>										
<i>Achillea millefolium</i>	.	.	.	.	1	+	1	1	1	III
<i>Agrostis capillaris</i>	.	.	.	.	.	2	2	2	.	II
<i>Hypochaeris radicata</i>	.	.	.	.	+	1	1	.	.	II
<i>Stachys officinalis</i>	.	.	.	.	.	.	2	.	.	I
<i>Genista tinctoria</i> subsp. <i>tinctoria</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	.	I
<i>Succisa pratensis</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	.	I
Différentielles de sous-association -<i>ranunculetosum bulbosi</i>										
<i>Ranunculus bulbosus</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	I
<i>Avenula pubescens</i>	.	.	.	.	.	.	.	1	1	I
<i>Medicago lupulina</i> subsp. <i>lupulina</i>	.	.	.	.	.	.	.	1	1	I
<i>Galium verum</i> subsp. <i>verum</i>	.	.	.	.	.	.	1	1	+	II
<i>Daucus carota</i> subsp. <i>carota</i>	.	.	.	.	.	.	+	1	1	II
Espèces du Cynosurion cristati										
<i>Ajuga reptans</i>	+	1	+	+	.	.	.	.	.	II
<i>Rumex crispus</i> subsp. <i>crispus</i>	.	.	1	.	.	+	.	+	.	II
<i>Phleum pratense</i> subsp. <i>pratense</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	2	I
<i>Bellis perennis</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	1	I
Espèces des Trifolio repentis - <i>Phleetalia pratensis</i>										
<i>Prunella vulgaris</i>	.	.	.	.	1	1	1	1	2	III
<i>Plantago major</i> subsp. <i>major</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	1	I
<i>Carum carvi</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	1	I
<i>Poa annua</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	.	I
Espèces des Arrhenatheretea elatioris										
<i>Holcus lanatus</i>	1	2	2	2	2	3	2	1	.	V
<i>Festuca pratensis</i>	2	.	3	2	1	2	1	2	2	V
<i>Ranunculus acris</i> subsp. <i>friesianus</i>	.	.	+	2	2	1	1	2	1	IV
<i>Bromus hordeaceus</i> subsp. <i>hordeaceus</i>	1	2	+	2	.	+	.	+	1	IV
<i>Trifolium pratense</i> subsp. <i>pratense</i>	3	2	.	.	+	1	1	2	1	IV
<i>Rumex acetosa</i> subsp. <i>acetosa</i>	+	.	.	+	+	+	+	+	+	IV
<i>Cerastium fontanum</i> subsp. <i>vulgare</i>	1	.	.	1	1	1	1	+	.	IV
<i>Leucanthemum vulgare</i>	1	.	.	.	+	.	1	1	+	III
<i>Festuca rubra</i> subsp. <i>rubra</i>	.	.	2	.	1	.	2	1	1	III
<i>Poa trivialis</i>	.	.	2	1	1	2	.	.	1	III
<i>Plantago lanceolata</i> subsp. <i>lanceolata</i>	1	.	.	.	.	1	1	1	1	III

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
	190509D39	150509C39	180509J39	150509B39	050609C18	190609E18	060809D18	030709G18	250609A18	
surface h1 (m2)	300	30	400	50	500	500	400	400	500	
% recouvr. h1	100		100		90	95	95	95	90	
haut. moy. h1	0,6	0	0,7	0	0,35	0,6	0,15	0,25	0,15	
nb taxons	26	15	25	14	28	29	42	34	45	
<i>Taraxacum officinale</i>	.	.	+	.	1	+	.	1	+	III
<i>Centaurea jacea</i>	.	+	.	+	+	.	.	.	.	II
<i>Vicia cracca</i> subsp. <i>cracca</i>	.	2	.	+	.	.	+	.	.	II
<i>Stellaria graminea</i>	.	.	.	.	1	+	+	.	.	II
<i>Dactylis glomerata</i>	.	.	.	.	1	.	.	1	1	II
<i>Veronica chamaedrys</i>	.	.	.	.	+	.	+	.	+	II
<i>Trisetum flavescens</i> subsp. <i>flavescens</i>	.	.	.	.	2	.	.	.	.	I
<i>Tragopogon pratensis</i>	.	.	.	.	.	.	.	1	+	I
<i>Knautia arvensis</i>	.	.	.	.	.	.	.	1	.	I
<i>Senecio jacobaea</i> subsp. <i>jacobaea</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	1	I
<i>Crepis biennis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	I
<i>Rumex obtusifolius</i> subsp. <i>obtusifolius</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	I
<i>Malva moschata</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	.	I
<i>Poa pratensis</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	.	I
<i>Pimpinella major</i> subsp. <i>major</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.	I
Espèces des <i>Agrostietea stoloniferae</i>										
<i>Lysimachia nummularia</i>	+	.	.	.	+	.	.	.	.	II
<i>Potentilla reptans</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	1	I
<i>Trifolium dubium</i>	.	.	.	+	.	1	.	.	.	I
<i>Cardamine pratensis</i>	+	+	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Bromus racemosus</i>	.	.	1	.	.	.	.	.	.	I
<i>Carex cuprina</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Trifolium hybridum</i> subsp. <i>elegans</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	.	I
<i>Juncus effusus</i>	r	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Espèces des <i>Festuco valesiaca</i> - <i>Brometea erecti</i>										
<i>Lotus corniculatus</i> subsp. <i>corniculatus</i>	2	.	.	.	.	+	1	2	1	III
<i>Centaurea pannonica</i>	1	.	.	.	.	+	1	1	1	III
<i>Carex flacca</i> subsp. <i>flacca</i>	.	.	+	.	.	.	1	.	1	II
<i>Leontodon hispidus</i> subsp. <i>hispidus</i>	.	.	.	.	.	.	+	2	.	I
<i>Carex caryophyllea</i>	.	.	.	.	.	.	1	.	.	I
<i>Pimpinella saxifraga</i> subsp. <i>saxifraga</i>	.	.	.	.	.	.	1	.	.	I
<i>Cirsium acaule</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	I
<i>Ononis spinosa</i> subsp. <i>maritima</i> var. <i>procurrens</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	I
Espèces des <i>Nardetea strictae</i>										
<i>Anthoxanthum odoratum</i> subsp. <i>odoratum</i>	2	1	.	.	1	1	1	2	.	IV
<i>Carex ovalis</i>	+	.	1	.	+	.	.	.	.	II
<i>Polygala vulgaris</i> subsp. <i>vulgaris</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	.	I
<i>Centaureum erythraea</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	.	I
Espèces des <i>Trifolio medii</i> - <i>Geranietea sanguinei</i>										
<i>Lathyrus pratensis</i> subsp. <i>pratensis</i>	.	.	.	.	.	1	1	+	.	II
<i>Senecio erucifolius</i>	.	.	+	.	.	.	+	.	+	II
<i>Campanula rapunculus</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	.	I
<i>Allium vineale</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	I
<i>Galium mollugo</i> subsp. <i>erectum</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	.	I
Espèces des <i>Artemisietea vulgaris</i>										
<i>Cirsium arvense</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	1	II
<i>Cirsium vulgare</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	+	I
<i>Cichorium intybus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	1	I
<i>Sisymbrium officinale</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	I

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
	190509D39	150509C39	180509I39	150509B39	050609C18	190609E18	060809D18	030709G18	250609A18	
surface h1 (m2)	300	30	400	50	500	500	400	400	500	
% recouvr. h1	100		100		90	95	95	95	90	
haut. moy. h1	0,6	0	0,7	0	0,35	0,6	0,15	0,25	0,15	
nb taxons	26	15	25	14	28	29	42	34	45	
Espèces des <i>Galio aparines - Urticetea dioicae</i>										
<i>Convolvulus arvensis</i>	.	.	.	.	.	.	+	1	1	II
<i>Sambucus ebulus</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	+	I
Autres espèces										
<i>Crataegus monogyna</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	+	I
<i>Carex spicata</i>	1	.	1	.	.	.	.	.	.	I
<i>Vicia sativa</i> subsp. <i>segetalis</i>	.	.	r	.	.	+	.	.	.	I
<i>Veronica arvensis</i>	.	.	1	.	.	.	.	.	.	I
<i>Myosotis arvensis</i> subsp. <i>arvensis</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	.	I
<i>Geranium dissectum</i>	.	.	r	.	.	.	.	.	.	I
<i>Salix caprea</i>	.	.	1	.	.	.	.	.	.	I
<i>Equisetum arvense</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Quercus petraea</i>	r	.	.	.	.	.	.	.	.	I

Relevés 1 à 3 : *Lolium perennis - Cynosuretum cristati* (Br.-Bl. et de Leeuw) Tüxen 1937 *alopecuretosum* Trivaudey ex Ferrez 2007

Relevé 4 : *Lolium perennis - Cynosuretum cristati* (Br.-Bl. et de Leeuw) Tüxen 1937 *typicum*

Relevés 5 à 7 : *Lolium perennis - Cynosuretum cristati* (Br.-Bl. et de Leeuw) Tüxen 1937 *achilletosum millefolii* Trivaudey ex Ferrez 2007

Relevés 8 et 9 : *Lolium perennis - Cynosuretum cristati* (Br.-Bl. et de Leeuw) Tüxen 1937 *ranunculetosum bulbosi* Sougnez 1951

Localisation des relevés :

190509D39 : Rémi Collaud, 19/05/09, Anchenoncourt-et-Chazel, Revers du Dimont, 270 m ;

150509C39 : Rémi Collaud, 15/05/09, Raincourt, Le Grand Fossé, 225 m

180509I39 : Rémi Collaud, 18/05/09, Senoncourt, Pierre à Mont, 235 m ;

150509B39 : Rémi Collaud, 15/05/09, Raincourt, Le Grand Fossé, 225 m ;

050609C18 : Marc Vuillemenot, 5/06/09, Bouligney, Prés Bauquez, 240 m ;

190609E18 : Marc Vuillemenot, 19/06/09, Chargey-lès-Port, Planches de Breut, 235 m.

060809D18 : Marc Vuillemenot, 6/08/09, Passavant-la-Rochère, La Grande Carre, 300 m ;

030709G18 : Marc Vuillemenot, 3/07/09, Vougécourt, Vau Sainte-Marie, 258 m ;

250609A18 : Marc Vuillemenot, 25/06/09, Montdoré, Le Vieux Chateau, 350 m.

Le pré pâturé mésotrophe calcicole à Luzerne lupuline et Crételle : *Medicagini lupulinae* - *Cynosuretum cristati* Passarge 1969

(CC : 38.1)

Composition floristique et physionomie (Tableau n° 28 : 4 relevés)

La combinaison caractéristique comporte un lot important d'espèces des pelouses des *Festuco - Brometea*, comme *Bromus erectus*, *Ranunculus bulbosus*, *Sanguisorba minor*, *Medicago lupulina* et des espèces typiques des pâtures du *Cynosurion* et des *Trifolio - Geranietea*, comme *Cynosurus cristatus*, *Achillea millefolium*, *Trifolium repens*, *Lolium perenne* et *Leontodon autumnalis*.

Les espèces oligotrophes et oligo-mésotrophes sont nombreuses, les plus fréquentes étant *Plantago media*, *Primula veris*, *Avenula pubescens*, *Galium verum* et *Lotus corniculatus*. En revanche les taxons oligotrophes calcicoles habituels du groupement (*Thymus grx serpyllum*, *Salvia pratensis*, *Onobrychis viciifolia*) sont absents dans le contexte essentiellement marnicole du Pays d'Amance. Une variante acidiclinal⁵ semble assez répandue sur le Keuper, en versant assez marqué, avec *Hypochaeris radicata*, *Lotus uliginosus*, *Luzula campestris*, *Anthoxanthum odoratum* et *Agrostis capillaris*.

Synécologie

Il s'agit d'une prairie pâturée mésotrophe, mésophile à mésoxérophile se développant généralement sur des sols calcaires superficiels à moyennement profonds. Elle peut également se développer sur des marnes du Keuper sur des versants marqués et bien exposés. Plusieurs individus d'association ont également été rencontrés en flanc de buttes argileuses décalcifiées, parfois très limoneuses en surface. Ces formations sont généralement d'origine alluviale ancienne.

Difficultés d'identification et risques de confusion

Ce groupement est très proche du *Lolio - Cynosuretum ranunculetosum bulbosi*. Ce dernier s'en différencie négativement par « la diminution de la fréquence et de la vitalité de certaines espèces des prairies fauchées comme *Trisetum flavescens*, *Centaurea jacea*, *Crepis biennis*, ainsi que de celle de quelques espèces des *Festuco - Brometea*, comme *Lotus corniculatus*, *Bromus erectus*, *Briza media* et *Plantago media*. » in FERREZ, 2007.

Les affinités floristiques sont également assez marquées avec la prairie fauchée mésotrophe du *Galio veri - Trifolietum*, que certains auteurs, comme PASSARGE (1969), considèrent comme synonymes (FERREZ, 2007). « Les différences floristiques sont théoriquement induites par le type de traitement, fauchage pour l'un, pâturage pour l'autre.[...] Le *Galio - Trifolietum* se différencie négativement du *Medicagini - Cynosuretum* par la rareté des espèces pâturées suivantes : *Cynosurus cristatus*, *Prunella vulgaris*, *Plantago media* et *Agrostis capillaris* et positivement par la plus grande fréquence d'*Arrhenatheretum elatius*, *Knautia arvensis* et *Tragopogon pratensis* subsp. *orientalis*. » in FERREZ, 2007.

Répartition et surface du groupement

Cette association est potentiellement présente partout en contexte calcaire de l'étage planitiaire jusqu'à la base de l'étage montagnard. L'exemple du Pays d'Amance confirme que ce groupement peut s'exprimer aussi bien sur marnes.

5 Nous avons toujours rencontré cette variante dans des pâtures à moutons ; ces dernières étant déjà très dégradées pendant les prospections de terrain, aucun relevé n'y a été effectué. Une variante oligotrophe acidiclinal (moins accentuée) s'exprime également en contexte de fauche exclusive (*Galio veri - Trifolietum*), ce qui confirme l'influence du substrat marneux sur ces conditions mais n'exclue pas son accentuation par le pâturage ovin.

Intérêt et état de conservation

Les prairies pâturées ne sont pas reconnues d'intérêt communautaire. Ce groupement mésotrophe riche en espèces et diversifié, présente cependant un intérêt indéniable, au moins comme habitat pour la faune. L'état de conservation de l'habitat est jugé comme bon sur l'ensemble du territoire d'étude.

Menaces et conseils de gestion

Le *Medicagini - Cynosuretum* est directement menacé par l'intensification des pratiques agropastorales. La fertilisation de ces prairies est à proscrire, d'autant plus que les gains fourragers sont minimes dans ces stations.

Bibliographie

BAILLY et BABSKI, 2008
FERREZ, 2007
PASSARGE, 1969
ROYER *et al.*, 2006

Tableau n° 28 : *Medicago lupulinae* - *Cynosuretum cristati* Passarge 1969

	1	2	3	4
	190609J18	050609A18	190509C39	220509D39
surface h1 (m2)	500	250	800	300
% recouvr. h1	95	85	100	100
haut. moy. h1	0,25	0,35	0,8	0,7
nb taxons	46	52	38	41
Strate herbacée (h1)				
Combinaison caractéristique				
<i>Cynosurus cristatus</i>	3	1	2	2
<i>Achillea millefolium</i>	1	1	1	2
<i>Medicago lupulina</i> subsp. <i>lupulina</i>	1	1	+	3
<i>Sanguisorba minor</i>	+	1	1	3
<i>Plantago media</i>	1	+	+	r
<i>Ranunculus bulbosus</i>	.	1	+	1
<i>Bromus erectus</i>	.	3	.	2
<i>Briza media</i>	+	2	.	.
<i>Festuca rubra</i> subsp. <i>rubra</i>	1	.	.	.
Espèces du <i>Cynosurion cristati</i>				
<i>Lolium perenne</i>	2	+	2	2
<i>Trifolium repens</i> subsp. <i>repens</i>	2	2	2	+
<i>Leontodon autumnalis</i> subsp. <i>autumnalis</i>	.	.	2	r
<i>Bellis perennis</i>	.	+	+	.
<i>Phleum pratense</i> subsp. <i>pratense</i>	1	.	.	.
<i>Rumex crispus</i> subsp. <i>crispus</i>	.	+	.	.
Espèces des <i>Trifolio repentis</i> - <i>Phleetalia pratensis</i>				
<i>Prunella vulgaris</i>	1	2	.	.
<i>Plantago major</i> subsp. <i>major</i>	+	.	.	.
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	.	.	+	.
Espèces des <i>Arrhenatheretea elatioris</i>				
<i>Leucanthemum vulgare</i>	1	2	2	2
<i>Trifolium pratense</i> subsp. <i>pratense</i>	1	1	2	2
<i>Plantago lanceolata</i> subsp. <i>lanceolata</i>	1	1	2	+
<i>Dactylis glomerata</i> subsp. <i>glomerata</i>	1	+	2	1
<i>Cerastium fontanum</i> subsp. <i>vulgare</i>	+	+	2	1
<i>Arrhenatherum elatius</i> subsp. <i>elatius</i>	+	+	2	1
<i>Centaurea pannonica</i>	1	1	+	+
<i>Rumex acetosa</i> subsp. <i>acetosa</i>	1	+	1	+
<i>Senecio jacobaea</i> subsp. <i>jacobaea</i>	1	+	+	1
<i>Crepis biennis</i>	+	+	r	+
<i>Potentilla reptans</i>	+	.	1	+
<i>Trisetum flavescens</i> subsp. <i>flavescens</i>	.	1	2	2
<i>Bromus hordeaceus</i> subsp. <i>hordeaceus</i>	.	+	2	1
<i>Knautia arvensis</i>	+	+	.	1
<i>Holcus lanatus</i>	.	+	+	+
<i>Ranunculus acris</i> subsp. <i>friesianus</i>	2	1	+	.
<i>Festuca pratensis</i>	2	1	.	.
<i>Malva moschata</i>	+	.	r	.
<i>Poa trivialis</i>	1	.	2	.
<i>Taraxacum officinale</i>	1	.	1	.
<i>Veronica chamaedrys</i>	+	+	.	.
<i>Colchicum autumnale</i>	.	+	.	1
<i>Tragopogon pratensis</i>	.	+	.	+
<i>Vicia cracca</i> subsp. <i>cracca</i>	+	.	.	.

	1	2	3	4
	190609J18	050609A18	190509C39	220509D39
surface h1 (m2)	500	250	800	300
% recouvr. h1	95	85	100	100
haut. moy. h1	0,25	0,35	0,8	0,7
nb taxons	46	52	38	41
<i>Cardamine pratensis</i>	.	+	.	.
<i>Pimpinella major</i> subsp. <i>major</i>	.	.	1	.
<i>Rhinanthus alectorolophus</i> subsp. <i>alectorolophus</i>	.	.	.	3
<i>Poa pratensis</i>	.	.	.	1
Espèces des <i>Festuco valesiaca</i> - <i>Brometea erecti</i>				
<i>Avenula pubescens</i>	1	1	.	2
<i>Lotus corniculatus</i> subsp. <i>corniculatus</i>	1	1	.	1
<i>Daucus carota</i> subsp. <i>carota</i>	.	1	2	+
<i>Carex flacca</i> subsp. <i>flacca</i>	.	2	.	1
<i>Leontodon hispidus</i> subsp. <i>hispidus</i>	+	1	.	.
<i>Festuca arundinacea</i> subsp. <i>arundinacea</i>	.	.	2	2
<i>Crepis capillaris</i>	.	.	1	2
<i>Primula veris</i> subsp. <i>veris</i>	.	+	.	+
<i>Galium verum</i> subsp. <i>verum</i>	.	.	.	1
<i>Ononis spinosa</i>	1	.	.	.
<i>Linum catharticum</i>	.	+	.	.
Espèces des <i>Trifolio medii</i> - <i>Geranietea sanguinei</i>				
<i>Galium mollugo</i> subsp. <i>erectum</i>	+	.	1	.
<i>Campanula rapunculus</i>	.	+	.	r
<i>Geranium dissectum</i>	.	.	3	.
<i>Allium vineale</i>	+	.	.	.
<i>Agrimonia eupatoria</i>	+	.	.	.
<i>Lathyrus pratensis</i> subsp. <i>pratensis</i>	.	+	.	.
Espèces des <i>Nardetea strictae</i>				
<i>Anthoxanthum odoratum</i> subsp. <i>odoratum</i>	.	1	+	.
<i>Luzula campestris</i>	.	+	.	+
<i>Agrostis capillaris</i>	1	.	.	.
<i>Hypochaeris radicata</i>	1	.	.	.
Espèces des <i>Galio aparines</i> - <i>Urticetea dioicae</i>				
<i>Convolvulus arvensis</i>	+	+	1	+
<i>Euphorbia stricta</i>	.	+	.	.
<i>Sambucus ebulus</i>	+	.	.	.
<i>Dipsacus fullonum</i>	.	+	.	.
Espèces des <i>Crataego monogynae</i> - <i>Prunetea spinosae</i>				
<i>Crataegus monogyna</i>	+	+	.	.
<i>Rosa canina</i> var. <i>canina</i>	+	+	.	.
<i>Corylus avellana</i>	.	+	.	.
Autres espèces				
<i>Vicia sativa</i> subsp. <i>nigra</i>	+	.	.	+
<i>Cirsium vulgare</i>	.	+	.	.
<i>Cirsium arvense</i>	+	.	.	.
<i>Carex spicata</i>	.	+	.	.
<i>Vicia sativa</i> subsp. <i>segetalis</i>	.	.	+	.

Localisation des relevés :

190609J18 : Marc Vuilleminot, 19/06/09, Gevigney-et-Mercey, Fosse-Marie, 270 m ;

050609A18 : Marc Vuilleminot, 5/06/09, Bouligney, Le Creley, 260 m ;

190509C39 : Rémi Collaud, 19/05/09, Fleurey-lès-Faverney, Sur la Roche, 290 m ;

220509D39 : Rémi Collaud, 22/05/09, Aisey-et-Richecourt, Le Petit Mont, 270 m ;

La prairie fauchée calcicole mésophile à mésoxérophile à Gaillet vrai et Trèfle rampant : *Galio veri* - *Trifolietum repentis* Sougez 1957

(CC : 38.22 / 6510-6 / znieff)

Composition floristique et physionomie (Tableau n° 29, 8 relevés)

La combinaison caractéristique de l'association est constituée par des espèces des prairies mésophiles comme *Arrhenatherum elatius*, *Trifolium repens* et *Daucus carota*, avec de nombreuses espèces des pelouses calcicoles des *Festuco - Brometea*, comme *Medicago lupulina*, *Lotus corniculatus*, *Sanguisorba minor* (espèces à haute fréquence) ou encore *Bromus erectus* et *Primula veris*. De nombreuses espèces de l'*Arrhenatherion* et des unités supérieures structurent la communauté. Les plus fidèles étant *Dactylis glomerata*, *Leucanthemum vulgare*, *Holcus lanatus*, *Knautia arvensis*, *Anthoxanthum odoratum*, *Plantago lanceolata*, *Centaurea jacea*, *Trifolium pratense* et *Trisetum flavescens*.

À l'instar du *Medicagini - Cynosuretum*, les taxons oligotrophes calcicoles habituels du groupement, comme *Salvia pratensis*, sont absents ou très rares dans le contexte essentiellement marnicole du Pays d'Amance.

Une variante à *Lolium perenne* (accompagné de *Bellis perennis* et *Cynosurus cristatus*) subissant un effet du pâturage peut être distinguée de la variante fauchée typique, dans laquelle ces espèces sont rares ou absentes (FERREZ, 2007).

Une troisième variante acidiline peut être différenciée sur les marnes du Keuper. Elle présente un cortège mésoxérophile, sans espèce des pâtures, qui se distingue par la présence d'éléments des *Nardetea strictae* comme *Anthoxanthum odoratum*, *Luzula campestris* et *Agrostis capillaris*, auxquelles peuvent s'ajouter *Hypochaeris radicata* et *Hieracium pilosella* en transition avec les pelouses marnicoles mésoxérophiles du *Mesobromion*.

Synécologie

Il s'agit d'une prairie de fauche neutrocline, mésophile à mésoxérophile et mésotrophe. Classiquement présentée comme un groupement calcicole, elle peut également se développer sur des flans de butte marneux, marqués et bien exposés.

Difficultés d'identification et risques de confusion

La typicité du cortège floristique du *Galio - Trifolietum* dépend de la fauche, mais ce groupement est souvent pâturé, d'où des confusions évidentes avec le *Medicagini - Cynosuretum* qui partage la même écologie. Les éléments distinctifs entre ces deux associations sont discutés dans le chapitre précédent.

Répartition et surface du groupement

Cette association est potentiellement présente partout en contexte calcaire et marneux de l'étage planitaire jusqu'à la base de l'étage montagnard. Dans le Pays d'Amance, les surfaces occupées par ce groupement sont réduites car le système de polyculture-élevage n'accorde que peu de place aux prairies uniquement fauchées. Cet habitat trouve souvent refuge dans les petits parcelles écartés du système de production agricole et dans les vergers extensifs à fruitiers épars.

Intérêt et état de conservation

Ce type de prairie non pâturée est reconnu d'intérêt européen et est déterminant pour les ZNIEFF. Il s'agit en outre d'un habitat riche en espèces, dont la présence à elle seule témoigne de pratiques agropastorales extensives, bénéficiant également à la faune. L'état de conservation de l'habitat est considéré comme moyen, car il pourrait être beaucoup répandu sur le territoire, où il est actuellement restreint par des pratiques agricoles intensives.

Menaces et conseils de gestion

Ce type de prairies est encore assez répandu en Franche-Comté, mais il est fortement menacé par les changements de pratiques agricoles : intensification, transformation en champs cultivés, abandon. Comme pour toutes les prairies de fauche, une extensification globale des pratiques est préconisée.

Bibliographie

- BAILLY et BABSKI, 2008
FERREZ, 2007
Guinchard et Guinchard, 2006
PASSARGE, 1969
ROYER *et al.*, 2006



R. COLLAUD

Photo n° 9 : *Galio veri* – *Trifolietum repentis*. Aisey-et-Richecourt (70), le Petit Mont..

Tableau n° 29 : *Galio veri* - *Trifolietum repentis* Sougnez 1957

	1	2	3	4	5	6	7	8	
	180509F39	190509B39	260509B39	180509J39	190509F39	220509B39	180509C39	140509D39	
surface h1 (m2)	300	400	400	300	800	600	500	100	
% recouvr. h1	100	100	100	100	100	100	100		
haut. moy. h1	0,7	0,7	0,6	0,6	0,7	0,7	0,7	0	
nb taxons	43	39	37	41	46	35	45	31	
Strate herbacée (h1)									
Combinaison caractéristique									
<i>Arrhenatherum elatius</i> subsp. <i>elatius</i>	3	3	1	1	2	3	2	1	V
<i>Daucus carota</i> subsp. <i>carota</i>	1	2	.	1	2	1	1	1	V
<i>Sanguisorba minor</i>	+	2	2	2	.	2	3	2	V
<i>Bromus erectus</i>	.	2	3	1	1	3	+	1	V
<i>Medicago lupulina</i> subsp. <i>lupulina</i>	2	1	.	1	1	2	2	.	IV
<i>Primula veris</i> subsp. <i>veris</i>	.	.	1	+	1	2	+	+	IV
<i>Geranium dissectum</i>	.	1	.	.	r	.	r	.	II
Différentielles de variante paturée									
<i>Trifolium repens</i> subsp. <i>repens</i>	2	2	2	.	.	.	2	.	III
<i>Bromus hordeaceus</i> subsp. <i>hordeaceus</i>	2	1	.	.	.	.	+	.	II
<i>Lolium perenne</i>	2	+	.	.	.	.	.	.	II
<i>Plantago media</i>	r	r	.	.	.	.	.	.	II
Espèces de l'<i>Arrhenatherion elatioris</i>									
<i>Leucanthemum vulgare</i>	1	1	2	1	1	3	2	+	V
<i>Vicia sativa</i>	1	1	1	r	+	2	1	+	V
<i>Knautia arvensis</i>	2	1	r	1	+	1	1	.	V
<i>Trisetum flavescens</i> subsp. <i>flavescens</i>	2	2	2	+	2	1	2	.	V
<i>Galium mollugo</i> subsp. <i>erectum</i>	1	2	.	+	2	+	1	1	V
<i>Holcus lanatus</i>	.	1	2	+	2	.	1	1	IV
<i>Crepis biennis</i>	2	.	1	1	1	.	.	.	III
<i>Lathyrus pratensis</i> subsp. <i>pratensis</i>	.	.	.	.	2	.	.	+	II
<i>Rhinanthus alectorolophus</i> subsp. <i>aelectorolophus</i>	.	.	3	+	.	.	.	.	II
Espèces des <i>Arrhenatheretalia elatioris</i>									
<i>Trifolium pratense</i> subsp. <i>pratense</i>	2	2	3	2	3	+	2	2	V
<i>Dactylis glomerata</i> subsp. <i>glomerata</i>	2	1	+	+	+	+	1	1	V
<i>Rumex acetosa</i> subsp. <i>acetosa</i>	+	+	r	+	1	r	+	1	V
<i>Festuca arundinacea</i> subsp. <i>arundinacea</i>	1	2	.	2	2	2	1	.	IV
<i>Festuca pratensis</i>	1	.	1	1	.	.	1	2	IV
<i>Achillea millefolium</i>	r	.	1	r	1	+	.	.	IV
<i>Pimpinella major</i> subsp. <i>major</i>	.	.	+	1	2	.	.	1	III
<i>Poa pratensis</i>	1	.	.	.	1	1	1	.	III
<i>Tragopogon pratensis</i>	1	2	r	.	.	.	+	.	III
<i>Ajuga reptans</i>	+	.	+	1	1	.	.	.	III
<i>Potentilla reptans</i>	r	1	.	.	1	.	.	2	III
<i>Bellis perennis</i>	r	.	.	.	+	.	1	.	II
<i>Senecio jacobaea</i> subsp. <i>jacobaea</i>	r	.	1	.	.	+	.	.	II
<i>Stellaria graminea</i>	.	.	2	.	r	.	.	.	II
<i>Vicia sepium</i>	.	+	.	+	.	.	.	.	II
<i>Cardamine pratensis</i>	.	.	.	+	r	.	.	.	II
Espèces des <i>Arrhenatheretea elatioris</i>									
<i>Plantago lanceolata</i> subsp. <i>lanceolata</i>	1	1	2	1	1	+	1	1	V
<i>Poa trivialis</i>	2	2	.	1	2	.	1	1	IV
<i>Cerastium fontanum</i> subsp. <i>vulgare</i>	.	1	.	+	1	+	1	+	IV
<i>Ranunculus acris</i> subsp. <i>friesianus</i>	.	2	+	2	3	.	.	2	IV
	1	2	3	4	5	6	7	8	

	180509F39	190509B39	260509B39	180509J39	190509F39	220509B39	180509G39	140509D39	
surface h1 (m2)	300	400	400	300	800	600	500	100	
% recouvr. h1	100	100	100	100	100	100	100		
haut. moy. h1	0,7	0,7	0,6	0,6	0,7	0,7	0,7	0	
nb taxons	43	39	37	41	46	35	45	31	
<i>Heracleum sphondylium</i> subsp. <i>sphondylium</i>	+	+	r	+	2	.	.	.	IV
<i>Veronica chamaedrys</i>	+	+	.	.	1	.	.	1	III
<i>Taraxacum officinale</i>	.	.	1	.	+	.	.	.	II
Espèces des <i>Festuco valesiacae</i> - <i>Brometea erecti</i>									
<i>Avenula pubescens</i>	2	1	2	2	2	+	2	2	V
<i>Lotus corniculatus</i> subsp. <i>corniculatus</i>	2	2	1	1	r	2	2	3	V
<i>Briza media</i>	1	.	.	2	+	1	1	.	IV
<i>Galium verum</i> subsp. <i>verum</i>	1	.	1	.	2	.	1	.	III
<i>Carex flacca</i> subsp. <i>flacca</i>	.	.	.	+	+	.	+	1	III
<i>Centaurea pannonica</i>	.	.	2	1	.	.	+	.	II
<i>Scabiosa columbaria</i> subsp. <i>pratensis</i>	.	.	.	1	.	2	1	.	II
<i>Ranunculus bulbosus</i>	.	.	.	1	.	+	+	.	II
<i>Scabiosa columbaria</i>	.	.	+	.	+	.	.	+	II
<i>Medicago sativa</i> subsp. <i>sativa</i>	+	.	.	.	.	.	r	.	II
<i>Leontodon hispidus</i> subsp. <i>hispidus</i>	1	1	.	.	.	.	.	.	II
Espèces des <i>Nardetea strictae</i>									
<i>Anthoxanthum odoratum</i> subsp. <i>odoratum</i>	.	1	2	1	1	1	2	2	V
<i>Luzula campestris</i>	.	.	1	.	r	+	1	1	IV
<i>Festuca rubra</i> subsp. <i>rubra</i>	1	.	.	1	.	.	1	.	II
Autres espèces									
<i>Convolvulus arvensis</i>	+	+	.	r	+	r	+	.	IV
<i>Vicia hirsuta</i>	1	+	.	.	2	1	.	.	III
<i>Veronica arvensis</i>	.	.	.	.	+	1	1	.	II
<i>Myosotis arvensis</i> subsp. <i>arvensis</i>	.	+	.	.	.	1	.	.	II
<i>Campanula rapunculus</i>	.	.	+	.	.	1	.	.	II
<i>Crepis capillaris</i>	.	1	.	.	.	.	r	.	II
<i>Senecio erucifolius</i>	.	.	.	.	.	.	+	+	II

Relevés 1 et 2 : *Galio veri* - *Trifolietum repentis* Sougnez 1957 variante pâturée à *Lolium perenne*.

Relevés 3 à 8 : *Galio veri* - *Trifolietum repentis* Sougnez 1957 *typicum*.

Localisation des relevés :

180509F39 : Rémi Collaud, Yorick Ferrez, 18/05/09, Baulay, Bois d'Atois, 230 m ;

190509B39 : Rémi Collaud, 19/05/09, Fleurey-lès-Faverney, La Rotte, 260 m ;

260509B39 : Rémi Collaud, 26/05/09, La Basse-Vaivre, 250 m ;

180509J39 : Rémi Collaud, Yorick Ferrez, 18/05/09, Saint-Remy, Champ Vaillant, 280 m ;

190509F39 : Rémi Collaud, 19/05/09, Fleurey-lès-Faverney, Le Vergeot, 270 m ;

220509B39 : Rémi Collaud, 22/05/09, Villars-le-Pautel, La Corne, 240 m ;

180509G39 : Rémi Collaud, Yorick Ferrez, 18/05/09, Baulay, Bois d'Atois, 235 m ;

140509D39 : Rémi Collaud, 14/05/09, Villars-le-Pautel, Bourlemont, 255 m.

Les pelouses

Les pelouses calcicoles mésophiles à Brome érigé et Sainfoin : *Onobrychido viciifoliae* - *Brometum erecti* (Br.BI ex Scherrer) Müller 1966

(34.322 / 6210-15 / znieff)

Composition floristique et physionomie (Tableau n° 30 : 3 relevés)

Cette pelouse est caractérisée par un cortège du *Mesobromion* et des unités supérieures, dont les espèces les plus fréquentes sont *Primula veris*, *Medicago lupulina*, *Sanguisorba minor*, *Lotus corniculatus*, *Leontodon hispidus*, *Carex caryophylla*. De nombreux taxons issus des *Arrhenatheretalia* se mêlent à la communauté, comme *Trifolium pratense*, *Leucanthemum vulgare*, *Dactylis glomerata*, *Avenula pubescens*, *Plantago lanceolata*, *Knautia arvensis*, *Daucus carota* ou encore *Achillea millefolium*.

Bromus erectus et *Carex flacca* structurent généralement ce cortège mésophile relevant du *Mesobromenion erecti*. Les espèces différentielles de l'*Onobrychido-Brometum* étant *Scabiosa columbaria* subsp. *pratensis* et *Onobrychis viciifolia*.

En contexte marnicole, d'autres éléments plus ponctuels se rencontreront préférentiellement dans cette communauté comme *Linum catharticum*, *Orchis purpurea*, *Polygalala comosa*, *Anacamptis pyramidalis* et *Ophrys fuciflora*. Cette diagnose relève de la forme typique de l'*Onobrychido - Brometum*. Il s'en distingue une variante acidiline qui relèvent de la sous-association *luzuletosum campestris* MISSET in ROYER et al., 2006 différenciée positivement par la présence d'*Anthoxanthum odoratum*, *Luzula campestris*, *Agrostis capillaris* et *Hippochaeris radicata* (140509B39).

Quelques éléments d'ourlets des *Trifolio - Geranietea* comme *Calamintha mentifolia*, *Galium mollugo* subsp. *erectum*, *Campanula rapunculus*, *Brachypodium pinnatum* et *Agrimonia eupatoria* peuvent s'implanter indiquant une utilisation très modérée de la pelouse.

Synécologie

L'*Onobrychido - Brometum* est une pelouse collinéenne à montagnarde qui se développe sur les sols profonds, d'où la présence d'espèces prairiales mésophiles et la rareté de taxons strictement xérophiles. Ces derniers sont mêmes complètement absents des individus d'association rencontrés dans le Pays d'Amance ; lesquels s'expriment toujours sur des marnes du Keuper supérieur, généralement en haut de versants assez marqués et bien ensoleillés. Cette pelouse se trouve le plus souvent au contact du *Medicagini - Cynosuretum* ou du *Galio veri - Trifolietum*. Elle peut dériver vers ces associations sous l'effet d'une augmentation (anthropogène) du niveau trophique ou par une position topographique plus basse dans la pente conduisant à l'enrichissement du groupement par ruissellement.

La sous-association *-luzuletosum* s'exprime théoriquement sur des substrats schisteux acidiline, d'après la description de ROYER et al., 2006. Dans le Pays d'Amance, la présence de ce groupement sur des marnes est plutôt à attribuer à la conjugaison du substrat mésotrophe et de la pratique du pâturage (généralement ovin). Nous le considérons plutôt comme un faciès de dégradation du groupement.

Difficultés d'identification et risques de confusion

La mésophilie marquée de l'*Onobrychido - Brometum* rend toute confusion impossible avec les autres associations du *Mesobromion* à l'étage planitaire.

Répartition et surface du groupement

Fréquente dans le massif du Jura et sur les plateaux haut-saônois, ce groupement est rare dans le Pays d'Amance, où il occupe les collines marnicoles thermophiles. Les surfaces de ces pelouses sont presque toujours réduites à quelques dizaines de mètres carrés. Il peut également occuper des habitats de substitution comme des accotements routiers, qui jouent un rôle de zone refuge pour les espèces méso-oligotrophes xéroclines.

Intérêt et état de conservation

Habitat d'intérêt communautaire et déterminant pour les ZNIEFF, ce type de pelouse riche en espèces et très peu perturbé par les pratiques agropastorales est très accueillant pour la faune, notamment pour les orthoptères, hyménoptères, lépidoptères et l'avifaune associée.

Il est le refuge de quelques espèces patrimoniales comme *Orchis purpurea*, bien répandue dans cet habitat, ou *Trifolium ochroleucon*, trèfle mésophile peu répandu à l'échelle régionale, ou encore *Ophrys fuciflora* subsp. *fuciflora* espèce plutôt rare dans le Nord de la Haute-Saône.

Menaces et conseils de gestion

Bien que cette pelouse soit encore répandue en Franche-Comté, elle demeure fortement menacée en contexte marnicole tel qu'on la trouve dans le Pays d'Amance. Les atteintes observées sont de trois types :

- l'excès de pâturage, qui est l'atteinte la plus fréquente ; elle fait évoluer le groupement vers le *Medicagini* - *Cynosuretum* par l'intermédiaire de la variante acidiline *luzuletosum*. Cette dernière est appauvrie en éléments du *Mesobromion* et enrichie en taxons des *Nardetea* qui sont peu sensibles ou favorisés par l'abroustissement et le piétinement du bétail (notamment ovin) ;
- la fertilisation, qui est pratiquée localement ;
- l'enfrichement, qui intervient rapidement en cas de sous-utilisation agropastorale de cette pelouse, et qui conduit à sa disparition. Cette situation demeure assez fréquente dans le Pays d'Amance, où les pelouses s'inscrivent souvent dans un complexe de friches et fruticées thermophiles.

Toutefois la restauration ou la conservation de cet habitat est avant tout à rechercher dans les herbages actuellement gérés par des pratiques agropastorales et non dans des espaces bénéficiant d'une dynamique spontanée de la végétation. Les fruticées de colonisation des pelouses présentent un véritable intérêt, d'une part en tant qu'habitat pour la faune (entomofaune, avifaune, micromammifères,...) et d'autre part en tant que série de végétation initiant le processus de recolonisation de végétations climaciques.

Bibliographie

MISSET in ROYER *et al.*, 2006
ROYER, 1987
ROYER, 1991
ROYER *et al.*, 2006



R. COLLAUD

Photo n° 10 : *Onobrychido viciifoliae - Brometum erecti* marnicole du Pays de Blondefontaine. Aisey-et-Richécourt (70), le Petit Mont.

Tableau n° 30: *Onobrychido viciifoliae* - *Brometum erecti* (Br.Bl ex Scherrer) Müller 1966

	140509B39	260509A39	220509C39
surface h1 (m2)	60	80	150
% recouvr. h1	100	80	90
haut. moy. h1	0,6	0,4	0,4
nb taxons	38	36	32
Strate herbacée (h1)			
Caractéristiques de l'Eu-Mesobromenion			
<i>Bromus erectus</i>	2	1	3
<i>Trifolium pratense</i> subsp. <i>pratense</i>	1	2	+
<i>Leucanthemum vulgare</i>	+	+	2
<i>Dactylis glomerata</i> subsp. <i>glomerata</i>	1	1	+
<i>Avenula pubescens</i>	2	+	.
<i>Arrhenatherum elatius</i> subsp. <i>elatius</i>	+	+	.
<i>Onobrychis viciifolia</i>	.	.	+
Différentielles de la sous-association -Luzuletosum campestris			
<i>Anthoxanthum odoratum</i> subsp. <i>odoratum</i>	1	.	.
<i>Luzula campestris</i>	1	.	.
<i>Agrostis capillaris</i>	1	.	.
<i>Hypochaeris radicata</i>	+	.	.
Espèces du Mesobromion erecti			
<i>Sanguisorba minor</i>	3	+	2
<i>Lotus corniculatus</i> subsp. <i>corniculatus</i>	2	3	2
<i>Carex flacca</i> subsp. <i>flacca</i>	2	3	2
<i>Carex caryophyllea</i>	1	1	1
<i>Briza media</i>	1	.	1
<i>Hieracium pilosella</i>	1	.	3
<i>Leontodon hispidus</i> subsp. <i>hispidus</i>	1	r	.
<i>Senecio erucifolius</i>	+	2	.
<i>Polygala comosa</i> subsp. <i>comosa</i>	1	.	2
<i>Anacamptis pyramidalis</i>	.	r	+
<i>Hypericum perforatum</i> subsp. <i>perforatum</i>	.	+	r
<i>Linum catharticum</i>	.	.	1
<i>Orchis purpurea</i>	.	.	+
<i>Ophrys fuciflora</i> subsp. <i>fuciflora</i>	.	r	.
<i>Platanthera bifolia</i> subsp. <i>bifolia</i>	.	.	r
Espèces des Brometalia erecti			
<i>Scabiosa columbaria</i>	+	.	1
Espèces des Festuco valesiacae - Brometea erecti			
<i>Daucus carota</i> subsp. <i>carota</i>	.	1	+
<i>Medicago lupulina</i> subsp. <i>lupulina</i>	2	2	1
<i>Primula veris</i> subsp. <i>veris</i>	1	.	1
<i>Festuca stricta</i> subsp. <i>trachyphylla</i>	.	1	.
<i>Himantoglossum hircinum</i>	.	.	r
Espèces des Arrhenatheretea elatioris			
<i>Vicia sativa</i>	1	1	1
<i>Plantago lanceolata</i> subsp. <i>lanceolata</i>	1	2	.
<i>Cerastium fontanum</i> subsp. <i>vulgare</i>	1	r	.
<i>Poa pratensis</i>	1	1	.
<i>Senecio jacobaea</i> subsp. <i>jacobaea</i>	+	.	1
<i>Stellaria graminea</i>	+	+	.
<i>Centaurea jacea</i>	+	1	.
<i>Festuca arundinacea</i> subsp. <i>arundinacea</i>	1	2	.
<i>Trisetum flavescens</i> subsp. <i>flavescens</i>	.	1	.

	140509B39	260509A39	220509C39
surface h1 (m2)	60	80	150
% recouvr. h1	100	80	90
haut. moy. h1	0,6	0,4	0,4
nb taxons	38	36	32
<i>Knautia arvensis</i>	+	.	.
<i>Holcus lanatus</i>	1	.	.
<i>Ranunculus acris</i> subsp. <i>friesianus</i>	1	.	.
<i>Crepis biennis</i>	.	r	.
<i>Veronica chamaedrys</i>	+	.	.
<i>Achillea millefolium</i>	.	r	.
<i>Cynosurus cristatus</i>	+	.	.
<i>Colchicum autumnale</i>	.	.	2
<i>Tragopogon pratensis</i> subsp. <i>pratensis</i>	.	r	.
Espèces des <i>Trifolio medii</i> - <i>Geranietea sanguinei</i>			
<i>Galium mollugo</i> subsp. <i>erectum</i>	2	2	+
<i>Calamintha menthifolia</i>	.	+	1
<i>Campanula rapunculus</i>	.	.	r
<i>Agrimonia eupatoria</i>	.	+	.
<i>Brachypodium pinnatum</i>	+	.	.
Espèces des <i>Quercu roboris</i> - <i>Fagetea sylvaticae</i>			
<i>Quercus robur</i>	.	.	r
<i>Carpinus betulus</i>	.	+	.
<i>Acer campestre</i>	.	r	.
<i>Listera ovata</i>	.	.	r
<i>Quercus petraea</i>	.	r	.
Autres espèces			
<i>Medicago sativa</i> subsp. <i>sativa</i>	+	.	.
<i>Silaum silaus</i>	.	.	2
<i>Convolvulus arvensis</i>	.	.	r
<i>Lathyrus aphaca</i>	.	+	.

Relevé 1 : *Onobrychido viciifoliae* - *Brometum erecti* (Br.BI ex Scherrer) Müller 1966 *luzuletosum campestris* Misset in Royer et al. 2006

Relevé 2 et 3 : *Onobrychido viciifoliae* - *Brometum erecti* (Br.BI ex Scherrer) Müller 1966 *typicum*

Localisation des relevés :

140509B39 : Rémi Collaud, 14/05/09, Villars-le-Pautel, Bourlemont, 270 m ;

260509A39 : Rémi Collaud, 26/05/09, Amance, La Croisette, 230 m ;

220509C39 : Rémi Collaud, 22/05/09, Aisey-et-Richécourt, Le Petit Mont, 280 m.

Les végétations des milieux piétinés ou rudéralisés

La prairie sur-piétinée mésophile à Ray-grass commun et grand Plantain : *Lolium perennis* - *Plantaginietum majoris* Beger 1930

(CC : 38.1)

Composition floristique et physionomie (Tableau n° 31 : 2 relevés)

Ce groupement est défini par un noyau d'espèces vivaces hémicryptophytiques des *Plantaginietalia majoris* (*Plantago major*, *Lolium perenne*, *Veronica serpyllifolia*...) associées à un fond d'espèces prairiales eutrophes et résistantes au piétinement des *Trifolium repens* - *Phlegetalia pratensis* (*Rumex crispus*, *Trifolium repens*, *Bellis perennis*, *Cynosurus cristatus*, ...). Les espèces prairiales des unités supérieures des *Arrhenatheretea elatioris* et des *Agrostietea stoloniferae* sont également bien représentées (*Ranunculus repens*, *Ranunculus acris* subsp. *friesianus*, *Carex hirta*, *Taraxacum officinale*...).

Synécologie

Souvent associé au *Lolium perennis* - *Cynosuretum cristati*, cet habitat est développé ponctuellement à l'entrée des pâtures, aux abords des abreuvoirs et dans les chemins, sur tout type de terrain surpiétiné. Il présente un caractère rudéral et eutrophe.

Difficultés d'identification et risques de confusion

Le piétinement généralement intense du groupement laisse apparaître des plages de sol nu plus ou moins importantes, favorables à la présence des espèces thérophytiques des *Polygono arenastri* - *Poetea annuae* (*Poa annua*, *Polygonum aviculare*, *Capsella bursa-pastoris*). Il marque une transition vers les communautés à dominante d'annuelles du *Lolium perennis* - *Polygonetum arenastri*, non reconnues sur le territoire d'étude.

Répartition et surface du groupement

Ce groupement banal, répandu en Europe, est fréquent dans les pâtures du Pays d'Amance ; mais ne recouvre de petites surfaces.

Intérêt et état de conservation

Il s'agit d'un habitat dégradé ne présentant pas d'intérêt patrimonial.

Menaces et conseils de gestion

Lorsque l'habitat présente une extension importante dans une parcelle, il est l'indice d'un surchargement en bétail. Une restauration par des pratiques plus extensives vers une pâture moins eutrophe est souhaitable.

Bibliographie

- BAILLY et BABSKI, 2008
- FERNEZ, 2009
- FERREZ, 2007
- GUYONNEAU, MADY et FERNEZ, 2008
- OBERDORFER E., 1983
- ROYER *et al.*, 2006

Tableau n° 31 : *Lolio perennis* - *Plantaginetum majoris* Beger 1930

	050809B18	040609E18
surface h1 (m2)	25	30
% recouvr. h1	100	60
haut. moy. h1	0,45	0,2
nb taxons	39	13
Strate herbacée (h1)		
Espèces du <i>Lolio perennis</i> - <i>Plantaginion majoris</i>		
<i>Lolium perenne</i>	3	3
<i>Plantago major</i> subsp. <i>major</i>	1	1
<i>Polygonum aviculare</i> subsp. <i>aviculare</i>	1	.
<i>Matricaria discoidea</i>	.	+
Espèces des <i>Plantaginetales</i> <i>majoris</i>		
<i>Poa annua</i>	1	+
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	+	1
<i>Stellaria media</i>	+	.
Espèces des <i>Arrhenatheretea elatioris</i>		
<i>Dactylis glomerata</i>	1	1
<i>Trifolium pratense</i> subsp. <i>pratense</i>	2	+
<i>Trifolium repens</i> subsp. <i>repens</i>	+	2
<i>Poa trivialis</i>	1	2
<i>Festuca pratensis</i>	3	.
<i>Holcus lanatus</i>	2	.
<i>Rumex obtusifolius</i> subsp. <i>obtusifolius</i>	2	.
<i>Arrhenatherum elatius</i> subsp. <i>elatius</i>	1	.
<i>Achillea millefolium</i>	1	.
<i>Rumex crispus</i> subsp. <i>crispus</i>	1	.
<i>Malva moschata</i>	+	.
<i>Rumex acetosa</i> subsp. <i>acetosa</i>	+	.
<i>Plantago lanceolata</i> subsp. <i>lanceolata</i>	1	.
<i>Ranunculus acris</i> subsp. <i>friesianus</i>	1	.
<i>Taraxacum officinale</i>	1	.
<i>Vicia cracca</i> subsp. <i>cracca</i>	+	.
<i>Cynosurus cristatus</i>	.	1
Espèces des <i>Festuco valesiacae</i> - <i>Brometea erecti</i>		
<i>Lotus corniculatus</i> subsp. <i>corniculatus</i>	+	1
<i>Avenula pubescens</i>	.	+
<i>Medicago lupulina</i> subsp. <i>lupulina</i>	+	.
Espèces des <i>Artemisietea vulgaris</i>		
<i>Daucus carota</i> subsp. <i>carota</i>	1	.
<i>Echinochloa crus-galli</i>	+	.
<i>Arctium lappa</i>	+	.
<i>Cirsium vulgare</i>	+	.
<i>Matricaria perforata</i>	+	.
<i>Sonchus asper</i> subsp. <i>asper</i>	+	.
Espèces des <i>Galio aparines</i> - <i>Urticetea dioicae</i>		
<i>Urtica dioica</i>	+	+
<i>Myosoton aquaticum</i>	1	.
<i>Dipsacus fullonum</i>	+	.
<i>Lapsana communis</i> subsp. <i>communis</i>	+	.

	050809B18	040609E18
surface h1 (m2)	25	30
% recouvr. h1	100	60
haut. moy. h1	0,45	0,2
nb taxons	39	13
Espèces des Agrostietea stoloniferae		
<i>Trifolium hybridum</i> subsp. <i>elegans</i>	2	.
<i>Festuca arundinacea</i> subsp. <i>arundinacea</i>	1	.
<i>Ranunculus repens</i>	+	.
Autres espèces		
<i>Cirsium arvense</i>	1	.
<i>Agrostis capillaris</i>	1	.

Localisation des relevés :

050809B18 : Marc Vuilleminot, 5/08/09, Vougécourt, Les Essarts, 275 m ;

040609E18 : Marc Vuilleminot, 4/06/09, Bousseraucourt, Sur les Etangs, 250 m.

La végétation des chemins forestiers à Jonc grêle : *Juncetum tenuis* (Diémont, Sissingh et Westhoff 1940) Schwickerath 1944 (CC : 87.1)

Composition floristique et physionomie (1 relevé)

Ce groupement est fortement structuré par *Juncus tenuis* et *Juncus effusus*. Ces espèces s'accompagnent principalement d'espèces thérophytiques des *Polygono arenastri - Poetea annuae* (*Poa annua*, *Plantago major*, *Prunella vulgaris*...). On retrouve également dans ce groupement quelques espèces transgressant des forêts voisines.

Synécologie

Ce groupement est très courant sur les chemins forestiers humides sur des terrains argilo-siliceux. Il présente un caractère rudéral, eutrophe et anthropogène.

Difficultés d'identification et risques de confusion

Aucune.

Répartition et surface du groupement

Ce groupement banal, répandu en Europe, a été fréquemment observé dans le Pays d'Amance. Il y couvre des surfaces relativement faibles, mais peut occuper la totalité de certains chemins forestiers.

Intérêt et état de conservation

Il s'agit d'un habitat dégradé ne présentant pas d'intérêt patrimonial.

Menaces et conseils de gestion

Aucune gestion particulière n'est à préconiser pour cet habitat commun et dégradé.

Bibliographie

FERNEZ, 2009
OBERDORFER, 1983
ROBBE, 1993
ROYER *et al.*, 2006
SCHUBERT, HILBIG et KLOTZ, 2001

***Juncetum tenuis* (Diémont, Sissingh et Westhoff 1940) Schwickerath 1944**

190609I39 : Rémi Collaud, 19/06/09, Conflandey, Bois des Vernayes, 213 m.

h1 - surf. : 15 m², rec. : 80%, h. moy. : 0 m

Espèces des *Arrhenatheretea elatioris* : *Lolium perenne* 3, *Poa annua* 3, *Juncus tenuis* 2, *Plantago major* subsp. *major* 2, *Trifolium repens* subsp. *repens* 2, *Prunella vulgaris* 1, *Trifolium pratense* subsp. *pratense* +, *Taraxacum officinale* r

Espèces des *Agrostietea stoloniferae* : *Potentilla reptans* 1, *Ranunculus repens* r, *Filipendula ulmaria* r

Espèces des *Galio aparines - Urticetea dioicae* : *Euphorbia stricta* r, *Carex remota* +, *Rumex sanguineus* r

Le groupement à Carotte et Picride amère: *Dauco caroti* - *Picridetum hieracioidis* (Faber) Görs 1966

(CC : 87.1)

Répartition et surface du groupement (1 relevé)

Communauté de hautes herbes ouverte, commune dans les terrains vagues de l'étage collinéen du Jura et des plateaux calcaires haut-saônois. Cette végétation est peu commune dans le Pays d'Amance, probablement du fait de la faible représentation naturelle des substrats grossiers alcalins sur ce territoire, propices au développement de ce groupement. Quelques individus ont été observés dans l'Axe Vauvillers – Saint-Loup (Anjeux) et dans la Haute vallée de la Saône et du Coney (Gevigney-et-Mercey), au sein de zones rudéralisées (remblais, gravats...). Ces individus abritent notamment *Arctium tomentosum*, peu commune en Franche-Comté.

Bibliographie

ROYER *et al.*, 2006

VUILLEMENOT et HANS, 2006

Dauco caroti - *Picridetum hieracioidis* (Faber) Görs 1966

170709D18 : Marc Vuilleminot, 17/07/09, Anjeux, Haut de Calenne, 256 m.

h1 - surf. : 250 m², rec. : 95%, h. moy. : 1,6

Combinaison caractéristique : *Melilotus albus* 2, *Linaria vulgaris* 1, *Medicago lupulina* subsp. 1 *lupulina* 2, *Galium mollugo* subsp. *erectum* 1, *Campanula rapunculus* +

Espèces du *Dauco carotae* - *Melilotion albi* : *Daucus carota* subsp. *carota* 3, , *Melilotus altissimus* 2, *Cichorium intybus* +, *Hypericum perforatum* subsp. *perforatum* +

Espèces des *Onopordetalia acanthii* : *Artemisia vulgaris* 2, *Cirsium vulgare* 1

Espèces des *Artemisietea vulgaris* : *Arctium tomentosum* 2, *Dipsacus fullonum* 2, *Lactuca serriola* 2, *Convolvulus arvensis* 1, *Erigeron annuus* 1, *Oenothera biennis* 1, *Veronica persica* 1, *Chenopodium album* subsp. *album* 1, *Galeopsis tetrahit* 1, *Oxalis fontana* +, *Sonchus asper* subsp. *asper* +, *Geranium columbinum* +, *Malva alcea* +, *Verbascum densiflorum* +, *Verbena officinalis* +, *Vicia hirsuta* +, *Calystegia sepium* +

Espèces des *Arrhenatheretea elatioris* : *Dactylis glomerata* subsp. *glomerata* 1, *Plantago lanceolata* subsp. *lanceolata* 1, *Rumex obtusifolius* subsp. *obtusifolius* 1, *Trifolium repens* subsp. *repens* 1, *Achillea millefolium* +, *Arrhenatherum elatius* subsp. *elatius* +, *Holcus lanatus* +, *Lolium perenne* +, *Plantago major* subsp. *major* +, *Prunella vulgaris* +, *Taraxacum officinale* +, *Trifolium pratense* subsp. *pratense* +

Espèces des *Filipendulo ulmariae* - *Convolvuletea sepium* : *Eupatorium cannabinum* +, *Myosoton aquaticum* +, *Symphytum officinale* +, *Urtica dioica* +, *Valeriana officinalis* subsp. *repens* +

Espèces des *Galio aparines* - *Urticetea dioicae* : *Lapsana communis* subsp. *communis* 1, *Euphorbia stricta* +, *Glechoma hederacea* +, *Heracleum sphondylium* subsp. *sphondylium* +, *Sambucus ebulus* +

Espèces des *Agrostietea stoloniferae* : *Potentilla reptans* 2, *Carex hirta* +, *Ranunculus repens* +

Espèces des *Agropyreteae pungentis* : *Cirsium arvense* 2, *Equisetum arvense* +

Autres espèces : *Rubus fruticosus* 1, *Echinochloa crus-galli* +

Les végétations d'ourlets

L'ourlet hygrocline à Cardère poilue : *Cephalarietum pilosae* Jouanne 1927

CC : 37.72 / (Natura 2000 : 6430-6)

Composition floristique et physionomie (1 relevé)

Cet ourlet, présentant toujours un aspect luxuriant, est défini par un lot fidèle d'espèces des lisières fraîches hémihéliophiles. Outre *Dipsacus pilosus*, on retrouve *Silene dioica*, *Roegneria canina*, *Urtica dioica*, *Calystegia sepium*. Les éléments caractéristiques des Galio - *Alliarietalia* sont les plus vigoureux (*Glechoma hederacea*, *Galium aparine*, *Geum urbanum*, ...) Quelques espèces de mégaphorbiae peuvent transgresser dans la communauté (*Filipendula ulmaria*, *Valeriana officinalis subsp. repens*, ...).

Synécologie

Cet ourlet se développe en lisière des forêts du *Fraxino - Quercion* ou de l'*Alnion incanae*, sur des sols argileux, profonds, riches et très frais.

Difficultés d'identification et risques de confusion

Le *Cephalarietum pilosae* ne doit pas être confondu avec l'*Urtico dioicae - Cruciatetum laevipes* qui présente une végétation rudérale, dans laquelle *Cruciata laevipes* atteint son optimum et est souvent structurante en sous-strate herbacée.

Répartition et surface du groupement

Cette association est considérée comme assez fréquente à l'étage collinéen dans les vallées du Doubs, de la Loue et du Lison et dans le Pays de Montbéliard (FERREZ *et al.*, 2009). Elle semble cependant très rare sur le territoire étudié, où elle n'a été observée que le long de la Mance sous une peupleraie (Raincourt).

Intérêt et état de conservation

Ce groupement est reconnu d'intérêt communautaire lorsqu'il occupe une position de lisière forestière, ce qui correspond à son biotope principal.

Menaces et conseils de gestion

Bien qu'il soit très ponctuel et n'occupe jamais de grandes surfaces, ce groupement n'est pas menacé.

Bibliographie

ROYER *et al.*, 2006
VUILLEMENOT et HANS, 2006

***Cephalarietum pilosae* Jouanne 1927**

010709G18 : Marc Vuilleminot, 1/07/09, Raincourt, Le Pâquis, 220 m.

h1 - surf. : 300 m², rec. : 95%, h. moy. : 1,6 m

Combinaison caractéristique : *Dipsacus pilosus* 1, *Silene dioica* 1, *Roegneria canina* subsp. *canina* 1, *Urtica dioica* 4, *Calystegia sepium* +,

Espèces des *Galio aparines* - *Alliarietalia petiolatae* : *Glechoma hederacea* 3, *Geum urbanum* 1, *Poa nemoralis* +, *Cruciata laevipes* +

Espèces des *Galio aparines* - *Urticetea dioicae* : *Galium aparine* subsp. *aparine* 2

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

Espèces des *Arrhenatheretea elatioris* : *Poa trivialis* 1, *Dactylis glomerata* +

Espèces des *Epilobietea angustifolii* : *Rubus fruticosus* +, *Galeopsis tetrahit* +

Autres espèces : *Carex acuta* +

L'ourlet nitrophile à Ortie dioïque et Gaillet croisettes : *Urtica dioica* - *Cruciatum laevipedis* Dierschke 1973

(CC : 37.72 ; N2000 : 6430-6)

Composition floristique et physionomie (1 relevé)

Cette formation de hautes herbes est structurée par un ensemble important d'espèces nitrophiles communes des *Galio aparines* - *Urticetea dioicae* (*Glechoma hederacea*, *Euphorbia stricta*, *Lapsana communis*, *Dactylis glomerata*...) ; *Urtica dioica*, *Galium aparine*, *Poa trivialis* et *Cruciata laevipes* sont habituellement codominantes. La combinaison est complétée par divers taxons transgressifs de prairies mésophiles (*Holcus lanatus*, *Arrhenatherum elatius*...) traduisant le caractère semi-héliophile du groupement (FERNEZ, 2009).

Synécologie

Ce groupement se développe en position d'ourlet forestier moyennement frais dans des stations riches en azote, ensoleillées à demi-ombragées. Le sol est généralement argileux issu marnes. Il peut s'exprimer aux abords des haies, sur les talus routiers ou en bordure de prairie.

Difficultés d'identification et risques de confusion

Les situations les plus fraîches rapprochent la composition de cette végétation de celle de la mégaphorbiaie de l'*Urtica* - *Calystegietum*. Les éléments de distinction sont présentés dans la fiche de ce groupement.

Répartition et surface du groupement

Ce groupement semble présent dans toute la France aux étages collinéen et montagnard. Dans les unités étudiées du Pays d'Amance, il est assez rare et couvre des surfaces très faibles.

Intérêt et état de conservation

Ce type de végétation à flore banale est reconnu d'intérêt communautaire lorsqu'il se situe en position de lisière forestière. En dehors de cette situation, il bénéficie seulement d'un intérêt local lié à son rôle fonctionnel de refuge pour certaines espèces d'invertébrés notamment.

Menaces et conseils de gestion

Tous les travaux effectués sur les talus de lisières, 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

- FERNEZ, 2009
- GÉHU, GÉHU-FRANCK et SCOPPOLA, 1985
- OBERDORFER, 1983
- PASSARGE, 2002
- RAMEAU, 1994
- ROYER *et al.*, 2006

***Urtica dioicae* - *Cruciatetum laevipedis* Dierschke 1973**

050609A39 : Rémi Collaud, 5/06/09, La Pisseure, les Brosses, 270 m.

h1 - surf. : 60 m², rec. : 100%, h. moy. : 1 m

Combinaison caractéristique : *Galium aparine* subsp. *aparine* 3, *Urtica dioica* 2, *Poa trivialis* 1,

Cruciata laevipes +, *Glechoma hederacea* +

Espèces des Galio aparines - Alliarietalia petiolatae et des unités supérieures : *Rubus caesius* 3, *Lamium album* 2, *Lapsana communis* subsp. *communis* 1, *Stachys sylvatica* 1, *Euphorbia stricta* 1, *Sambucus ebulus* 1, *Calystegia sepium* +

Espèces des Arrhenatheretea elatioris : *Arrhenatherum elatius* subsp. *elatius* 3, *Dactylis glomerata* subsp. *glomerata* 2, *Holcus lanatus* 1, *Vicia sepium* +

Espèces des Artemisietea vulgaris : *Bromus commutatus* 2, *Myosotis arvensis* subsp. *arvensis* 2, *Daucus carota* subsp. *carota* +, *Sonchus oleraceus* r

Espèces des Trifolio medii - Geranietea sanguinei : *Brachypodium pinnatum* 1, *Agrimonia eupatoria* +, *Calamintha menthifolia* +

Espèces des Agrostietea stoloniferae : *Potentilla reptans* 2, *Lysimachia nummularia* 1

Autres espèces : *Rubus fruticosus* 2, *Carex spicata* 1, *Convolvulus arvensis* 1, *Geranium dissectum* 1, *Geranium columbinum* +, *Vicia sativa* +, *Senecio erucifolius* r

L'ourlet nitrophile à Sureau yèble : *Sambucetum ebuli* Feldöly 1942

(CC : 37.72 / (6430-6))

Composition floristique et physionomie (1 relevé)

Cet ourlet paucispécifique est très largement dominé par *Sambucus ebulus*, accompagné de quelques espèces nitrophiles (*Urtica dioica*, *Calystegia sepium*, *Galium aparine*...) et des éléments de l'alliance et des unités supérieures (*Glechoma hederacea*, *Geum urbanum*, *Anthriscus sylvestris*,...). *Dactylis glomerata* et *Heracleum sphondylium* forment, avec le Sureau yèble, la combinaison caractéristique de l'association.

Notre relevé s'illustre ici par un cortège très fourni en espèces des *Arrhenatheretea* de par sa position d'ourlet prairial.

Synécologie

Ce groupement se développe en contexte anthropique aux abords des haies, sur les talus routiers ou en bord de prairie. Il peut également se rencontrer en position d'ourlet forestier, dans des stations fraîches, riches en azote et en base, ensoleillées à demi-ombragées. Le sol y est généralement profond.

Difficultés d'identification et risques de confusion

Aucune.

Répartition et surface du groupement

Ce groupement semble présent dans toute la France aux étages collinéen et montagnard. Il est assez ponctuel sur le Pays d'Amance.

Intérêt et état de conservation

Ce groupement est reconnu d'intérêt communautaire seulement lorsqu'il occupe une position de lisière forestière.

Menaces et conseils de gestion

Ce groupement n'est pas menacé et ne nécessite aucune gestion particulière. Toutefois, comme toutes les lisières forestières, une fauche occasionnelle en fin de saison est préférable à un entretien régulier.

Bibliographie

FERREZ *et al.*, 2009

FERNEZ, 2009

ROYER *et al.*, 2006

***Sambucetum ebuli* Feldöly 1942**

250609B18 : Marc Vuilleminot, 25/06/09, Montdoré, Le Vieux Chateau, 360 m.

Strate herbacée (h1) - surf. : 30 m², rec. : 100%, h. moy. : 1 m

Combinaison caractéristique : *Sambucus ebulus* 4, *Heracleum sphondylium* subsp. *sphondylium* +, *Dactylis glomerata* 1

Espèces de l'*Aegopodion podagrariae* : *Stachys sylvatica* 1, *Anthriscus sylvestris* +

Espèces des *Galio aparines* - *Alliarietalia petiolatae* : *Glechoma hederacea* 2, *Geum urbanum* +, *Roegneria canina* subsp. *canina* +

Espèces des *Galio aparines* - *Urticetea dioicae* : *Galium aparine* subsp. *aparine* 2, *Geranium robertianum* subsp. *robertianum* 1, *Calystegia sepium* 1, *Urtica dioica* 1

Espèces des *Arrhenatheretea elatioris* : *Poa trivialis* 2, *Bromus hordeaceus* subsp. *hordeaceus* 1, *Phleum pratense* subsp. *pratense* 1, *Pimpinella major* subsp. *major* 1, *Ranunculus acris* subsp. *friesianus* 1, *Holcus lanatus* +, *Lathyrus pratensis* subsp. *pratensis* +, *Trifolium pratense* subsp. *pratense* +, *Vicia sepium* +, *Ranunculus repens* +

Espèces des *Artemisietea vulgaris* : *Arctium minus* +, *Cirsium arvense* +

Autres espèces : *Lamium galeobdolon* subsp. *montanum* +, *Corylus avellana* +, *Rubus fruticosus* +

L'ourlet nitrophile sciaphile à Alliaire : *Alliarietum petiolatae* Lohmeyer in Oberdorfer et al. ex Görs et Müller 1969

(CC : 37.72 / (6430-7))

Composition floristique et physionomie (1 relevé)

Cette association est caractérisée par *Alliaria petiolata*, *Lapsana communis* et *Chelidonium majus* (absente de notre relevé) auxquels se joignent classiquement des espèces nitrophiles de friches (*Urtica dioica*, *Geranium robertianum*, *Galium aparine*, *Galeopsis tetrahit*,...).

Synécologie

Ourlet nitrophile, sciaphile, pouvant se trouver en position de lisière de forêts ou de haies, comme au pied des rochers et des murs.

Difficultés d'identification et risques de confusion

Aucune.

Répartition et surface du groupement

Ce groupement est potentiellement présent partout en Franche-Comté.

Intérêt et état de conservation

Généralement issu d'une forte anthropisation du milieu, ce type de groupement présente un faible intérêt floristique, bien que d'un point de vue fonctionnel il participe à la cicatrisation de la végétation après perturbation.

Menaces et conseils de gestion

Ce type d'ourlet n'est pas menacé et ne nécessite aucune gestion particulière. Sa dynamique évolutive est à maintenir pour parvenir aux successions végétales ultérieures.

Bibliographie

ROYER *et al.*, 2006

Alliarietum petiolatae Lohmeyer in Oberdorfer et al. ex Görs et Müller 1969

050609E18 : Marc Vuilleminot, 5/06/09, Cuve, 245 m.

h1 - surf. : 25 m², rec. : 95%, h. moy. : 1,1 m

Espèces du *Geo urbani* - *Alliarion petiolatae* : *Alliaria petiolata* 3, *Lapsana communis* subsp. *communis* +, *Poa nemoralis* +

Espèces des *Galio aparines* - *Alliarietalia petiolatae* : *Geum urbanum* 1

Espèces des *Galio aparines* - *Urticetea dioicae* : *Geranium robertianum* subsp. *robertianum* 2, *Stachys sylvatica* 3, *Galium aparine* subsp. *aparine* 2

Espèces des *Arrhenatheretea elatioris* : *Dactylis glomerata* 2, *Poa trivialis* 1, *Vicia sepium* 1, *Arrhenatherum elatius* subsp. *elatius* +, *Holcus lanatus* +

Espèces des *Filipendulo ulmariae* - *Convolvuletea sepium* : *Urtica dioica* 3, *Epilobium hirsutum* +, *Filipendula ulmaria* +, *Valeriana officinalis* subsp. *repens* +

Autres espèces : *Ranunculus tuberosus* 1, *Galeopsis tetrahit* 1, *Quercus petraea* +

L'ourlet héliophile mésophile à *Torilis* du Japon : *Torilidetum japonicae* Lohmeyer in Oberdorfer et al. ex Görs et Müller 1969

(CC : 37.72 / (6430-7))

Répartition et surface du groupement

La mise en évidence de cette association, potentiellement présente partout en Franche-Comté sur les talus et au bord des chemins est délicate. L'espèce caractéristique, bien que banale dans le Pays d'Amance, entre dans la composition floristique de plusieurs ourlets du territoire (*Origano - Brachypodietum pinnati*, *Lathyro tuberosi - Arrhenatheretum elatioris torilidetosum japonicae*, *Agrimonio repentis - Brachypodietum sylvatici*), ainsi que dans celle du *Calamintho sylvaticae - Brachypodietum sylvatici* dans le massif jurassien. Un seul individu a été contacté au contact d'une lisière forestière à Bousseraucourt, mais aucun relevé n'en a été effectué compte tenu de son caractère trop fragmentaire.

Bibliographie

FERREZ *et al.*, 2009
ROYER *et al.*, 2006

L'ourlet hygrocline nitrophile à Véronique de montagne et Oseille sanguine : *Veronico montanae - Rumicetum sanguinei* Royer in Royer et al. 2006

(CC : 37.72 / h pp)

Composition floristique et physionomie (Tableau n° 32, 3 relevés)

La combinaison caractéristique de cette association se définit par quelques espèces de l'*Impatiens - Stachyion* et des unités supérieures : *Carex remota*, *Rumex sanguineus*, *Veronica montana*, *Circea lutetiana*, *Ranunculus repens* et *Stellaria alsine*.

Le groupement est structuré par des espèces des *Galio - Urticetea* comme *Glechoma hederacea*, *Geum urbanum*, *Geranium robertianum*, ... auxquelles s'ajoutent un grand nombre d'espèces forestières, notamment inféodées au *Fraxino - Quercion*, telles que *Carex sylvatica*, *Primula elatior*, *Lamium galebodolon*, *Stellaria holostea*, *Carex brizoides*, ...

Les éléments propres aux ourlets sont absents et remplacés par quelques espèces prairiales ubiquistes (*Dactylis glomerata*, *Arrhenatherum elatius*, *Veronica chamaedrys*, *Poa trivialis*, ...).

Synécologie et syndynamique

C'est un groupement mésotrophe, neutrocline, mésohygrophile et sciaphile des bords de chemins forestiers et des laies, se développant sur substrat limono-argileux tassé. On le retrouve ainsi en position d'ourlets externes et internes des forêts du *Fraxino - Quercion*, de l'*Alnion incanae*, voire plus généralement du *Deschampsio-Fagetum*, où il se développe dans des chemins de débardage défoncés.

Difficultés d'identification et risques de confusion

Ce groupement peut être confondu avec le *Circaeo lutetiana* - *Caricetum remotae* Passarge 2002 décrit en Allemagne, ainsi qu'avec l'*Athyrio filicis-feminae - Caricetum pendulae* (Juvet) Julve 1993 nom. inval.. La présence conjointe de *Carex pendula*, *Athyrium filix-femina*, *Carex remota* et *Circea lutetiana* est discriminante de ce dernier. Le relevé 240609G39, qui se distingue par une dominance de *Carex remota* et *Holcus mollis*, et par l'occurrence d'*Athyrium filix femina* et de *Circea lutetiana*, pourrait ainsi se rapprocher de cette association, non rencontrée dans le Pays d'Amance.

Répartition et surface du groupement

Ce groupement est signalé en Champagne-Ardenne (Champagne humide, Argonne, Apance-Amance) par ROYER et al., 2006. Il semble fréquent dans le Pays d'Amance, mais souvent avec différents faciès selon les conditions trophiques et hydriques. La présence des espèces forestières est également très variable.

Intérêt et état de conservation

Ce groupement relève de la loi sur l'Eau. Son intérêt réside avant tout dans sa position d'écotone et d'habitat ouvert de substitution pour la faune. Il possède souvent une grande diversité floristique et peut abriter *Carex strigosa*, espèce assez rare en Franche-Comté.

Menaces et conseils de gestion

Ce groupement peut essentiellement être impacté par l'empierrage des chemins forestiers.

Bibliographie

JULVE, 1993
PASSARGE, 2002
ROYER et al., 2006

Tableau n° 32 : *Veronico montanae* - *Rumicetum sanguinei* Royer in Royer et al. 2006

	240609G39	300609A18	180509D39
surface h1 (m2)		10	20
% recouvr. h1	80	85	90
haut. moy. h1	0,3	0,15	0,4
nb taxons	21	36	39
Strate herbacée (h1)			
Combinaison caractéristique			
<i>Carex remota</i>	3	3	1
<i>Rumex sanguineus</i>	1	1	1
<i>Circaea lutetiana</i>	1	+	1
<i>Ranunculus repens</i>	1	2	1
<i>Veronica montana</i>	.	1	1
<i>Stellaria alsine</i>	.	2	.
Espèces de l'<i>Impatiens noli-tangere</i> - <i>Stachyon sylvaticae</i>			
<i>Stachys sylvatica</i>	.	+	1
<i>Athyrium filix-femina</i>	1	.	.
<i>Carex strigosa</i>	.	.	+
Espèces des <i>Impatiens noli-tangere</i> - <i>Stachyetalia sylvaticae</i>			
<i>Festuca gigantea</i>	.	.	+
Espèces des <i>Galio aparines</i> - <i>Urticetea dioicae</i>			
<i>Lapsana communis</i> subsp. <i>communis</i>	+	1	.
<i>Geranium robertianum</i> subsp. <i>robertianum</i>	.	+	2
<i>Geum urbanum</i>	.	1	1
<i>Glechoma hederacea</i>	+	.	2
<i>Rubus caesius</i>	.	.	2
<i>Galium aparine</i> subsp. <i>aparine</i>	.	.	2
<i>Silene dioica</i>	.	.	1
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	.	.	1
<i>Poa nemoralis</i>	.	.	1
<i>Moehringia trinervia</i>	.	.	+
<i>Alliaria petiolata</i>	.	.	r
Espèces des <i>Quercus roboris</i> - <i>Fagetea sylvaticae</i>			
<i>Carex sylvatica</i>	.	+	+
<i>Oxalis acetosella</i>	.	+	+
<i>Lamium galeobdolon</i> subsp. <i>montanum</i>	.	.	2
<i>Adoxa moschatellina</i>	.	.	+
<i>Anemone nemorosa</i>	.	.	+
<i>Arum maculatum</i>	.	.	+
<i>Deschampsia cespitosa</i> subsp. <i>cespitosa</i>	.	+	.
<i>Carex pendula</i>	.	+	.
<i>Quercus robur</i>	1	.	.
Espèces des <i>Arrhenatheretea elatioris</i>			
<i>Poa trivialis</i>	1	1	.
<i>Juncus tenuis</i>	+	1	.
<i>Arrhenatherum elatius</i> subsp. <i>elatius</i>	+	.	+
<i>Taraxacum officinale</i>	.	+	+
<i>Phleum pratense</i> subsp. <i>pratense</i>	1	.	.
<i>Prunella vulgaris</i>	.	1	.
<i>Veronica chamaedrys</i>	.	.	1
<i>Ajuga reptans</i>	.	+	.
<i>Dactylis glomerata</i> subsp. <i>glomerata</i>	.	.	+

	240609G39	300609A18	180509D39
surface h1 (m2)		10	20
% recouvr. h1	80	85	90
haut. moy. h1	0,3	0,15	0,4
nb taxons	21	36	39
Espèces des Agrostietea stoloniferae			
<i>Juncus effusus</i>	+	1	.
<i>Galium palustre</i> subsp. <i>elongatum</i>	.	1	.
<i>Lysimachia nummularia</i>	.	1	.
<i>Potentilla reptans</i>	+	.	.
Espèces des Filipendulo ulmariae - Convolvuletea sepium			
<i>Filipendula ulmaria</i>	2	.	1
<i>Urtica dioica</i>	.	+	+
<i>Galium uliginosum</i>	1	.	.
<i>Lysimachia vulgaris</i>	+	.	.
<i>Myosoton aquaticum</i>	.	.	+
Espèces des Melampyro pratensis - Holcetea mollis			
<i>Holcus mollis</i>	3	1	.
<i>Carex pallescens</i>	.	+	.
<i>Potentilla erecta</i>	+	.	.
<i>Hypericum humifusum</i>	.	1	.
Espèces des Epilobietea angustifolii			
<i>Rubus fruticosus</i>	.	.	1
<i>Scrophularia nodosa</i>	.	+	.
<i>Galeopsis tetrahit</i>	.	+	.
Espèces des Glycerio fluitantis - Nasturtietea officinalis			
<i>Glyceria fluitans</i>	1	3	.
<i>Polygonum hydropiper</i>	.	1	.
Autres espèces			
<i>Stellaria holostea</i>	.	+	1
<i>Milium effusum</i>	.	+	+
<i>Potentilla sterilis</i>	.	+	+
<i>Ranunculus ficaria</i>	.	.	1
<i>Lamium album</i>	.	.	+
<i>Scabiosa columbaria</i> subsp. <i>pratensis</i>	.	.	+
<i>Campanula trachelium</i>	.	.	r
<i>Callitriche stagnalis</i>	.	1	.
<i>Dryopteris carthusiana</i>	.	+	.
<i>Ranunculus tuberosus</i>	.	+	.
<i>Lathyrus pratensis</i> subsp. <i>pratensis</i>	+	.	.

Localisation des relevés :

240609G39 : Rémi Collaud, Marc Vuillemenot, 24/06/09, Faverney, Bois des Balières, 220 m ;

300609A18 : Marc Vuillemenot, 30/06/09, Jussey, Le Grand Bois, 240 m ;

180509D39 : Rémi Collaud, Yorick Ferrez, 18/05/09, Baulay, Bois de Crevey, 225 m.

L'ourlet mésohygrophile eutrophe à Fétuque géante et Brachypode des bois : *Festuca gigantea* - *Brachypodium sylvatici* de Foucault et Frileux 1983

(CC : 37.72 / h pp)

Composition floristique et physionomie (1 relevé)

La combinaison caractéristique de cet ourlet est constituée par *Brachypodium sylvaticum*, *Festuca gigantea* et *Bromus ramosus* (absente de notre relevé) auxquels s'ajoutent des espèces généralistes des Galio - Urticetea (*Glechoma hederacea*, *Epilobium montanum*, *Calystegia sepium*, *Euphorbia stricta*, ...) et de quelques éléments transgressifs des Filipendulo - Convolvuletea, assez vigoureux, tels qu'*Angelica sylvestris*, *Eupatorium cannabinum*, *Cirsium palustre*, *Lycopus europaeus*... Enfin un lot important d'espèces forestières s'intègrent à la communauté. On retrouve ici notamment *Fragaria vesca*, *Carex sylvatica*, *Primula elatior*, *Convallaria majalis*, *Rosa arvensis* et *Pulmonaria montana*.

Synécologie et syndynamique

C'est un ourlet des sols argileux riches et frais. Il entre en contact avec les mégaphorbiaies du *Filipendulion ulmariae* et il est dynamiquement liée aux forêts riveraines de l'Alno - Ulmion ; On peut toutefois le rencontrer en lisière des Chênaies du *Fraxino - Quercion*, voire de manière résiduelle dans des laies fraîches au sein du *Carpino - Fagion*.

Difficultés d'identification et risques de confusion

En cas d'eutrophisation, cet ourlet peut s'enrichir en espèces nitrophiles comme *Circea lutetiana*, *Urtica dioica*, *Ranunculus repens*, *Rumex sanguineus*, et peut ainsi se confondre avec le *Veronico - Rumicetum* décrit précédemment. Mais la présence de nombreux éléments des mégaphorbiaies est diagnostique.

Répartition et surface du groupement

Cette association est potentiellement présente partout dans l'Est de la France, sur terrains argileux calcaires ou marno-calcaires, de l'étage planitaire à montagnard.

Intérêt et état de conservation

Ce groupement relève de la loi sur l'Eau. Son intérêt réside avant tout dans sa position d'écotone et d'habitat ouvert de substitution pour la faune. Il possède souvent une grande diversité floristique.

Menaces et conseils de gestion

Aucune menace particulière.

Bibliographie

FOUCAULT de et FRILEUX, 1983a
GILLET, 1986
ROYER *et al.*, 2006

Festuco giganteae - Brachypodietum sylvatici de Foucault et Frileux 1983

100709C18 : Marc Vuilleminot, 10/07/09, Jasney, Le Grand Bois, 236 m.

h1 - surf. : 300 m², rec. : 100%, h. moy. : 0,9 m

Combinaison caractéristique : *Brachypodium sylvaticum* 2, *Festuca gigantea* 1, *Angelica sylvestris* 1

Espèces de *Impatiens noli-tangere - Stachyon sylvaticae* : *Stachys sylvatica* 1

Espèces des *Galio aparines - Urticetea dioicae* : *Euphorbia stricta* 1, *Epilobium montanum* +, *Glechoma hederacea* +, *Lapsana communis* subsp. *communis* +, *Calystegia sepium* +, *Heracleum sphondylium* subsp. *sphondylium* +

Espèces des *Filipendulo ulmariae - Convolvuletea sepium* : *Deschampsia cespitosa* subsp. *cespitosa* 3, *Eupatorium cannabinum* 2, *Cirsium palustre* 2, *Lycopus europaeus* subsp. *europaeus* 2, *Calamagrostis epigejos* +

Espèces des *Quercu roboris - Fagetea sylvaticae* : *Carex sylvatica* 1, *Convallaria majalis* +, *Primula elatior* subsp. *elatior* +, *Pulmonaria montana* subsp. *montana* +, *Rosa arvensis* +, *Ornithogalum pyrenaicum* +

Espèces des *Epilobietea angustifolii* : *Fragaria vesca* 2, *Hypericum hirsutum* 1, *Scrophularia nodosa* 1

Espèces des *Agrostietea stoloniferae* : *Agrostis stolonifera* 2, *Juncus effusus* 1, *Lysimachia nummularia* +

Autres espèces : *Cirsium arvense* 1, *Prunella vulgaris* 1, *Holcus mollis* +, *Centaureum erythraea* +

Le groupement hydrocline acidocline d'ourlet à Crin végétal : groupement à *Carex brizoides* prov.

(CC : 37.72 / h pp)

Composition floristique et physionomie (1 relevé)

Ce groupement présente un cortège paucispécifique mais très répétitif dans lequel *Carex brizoides* est largement dominant (60% de recouvrement minimum). Les espèces compagnes les plus fréquemment observées sont *Agrostis stolonifera*, *Athyrium filix-femina* et *Juncus effusus*.

Carex echinata, absent des autres groupements d'ourlet et plutôt rare localement semble différentiel de cette communauté, dont le rattachement à l'*Impatienti noli-tangere* - *Stachyion sylvaticae* est à confirmer par des relevés supplémentaires.

Synécologie et syndynamique

C'est un groupement mésotrophe hydrocline de substrat limono-argileux frais, souvent tassé que l'on retrouve au contact des chênaies pédonculées acidoclines du *Carici brizoidis* - *Quercetum* voire du *Molinio* - *Quercetum*, au sein de laies ou chemins rudéralisés intraforestiers et en position d'ourlets externes. Il est particulièrement développé en bordure de coupes forestières sur sols hygromorphes acidoclines.

Difficultés d'identification et risques de confusion

Aucune confusion possible.

Répartition et surface du groupement

Ce groupement signalé pour la première fois semble pourtant fréquent dans notre dition et sa structure est régulière.

Intérêt et état de conservation

L'intérêt de ce groupement paucispécifique réside avant tout dans sa position d'écotone et d'habitat ouvert de substitution pour la faune.

Menaces et conseils de gestion

Aucune menace particulière.

Groupement à *Carex brizoides* prov.

120609G18 : Marc Vuilleminot, 12/06/09, Baulay, Bois Lejus, 215 m.

h1 - surf. : 80 m², rec. : 95%, h. moy. : 0,5 m

Espèces de l'*Impatienti noli-tangere* - *Stachyion sylvaticae* et des unités supérieures : *Carex brizoides* 5, *Athyrium filix-femina* r

Espèces des *Agrostietea stoloniferae* : *Agrostis stolonifera* 2, *Holcus lanatus* 1, *Juncus effusus* 1

Autres espèces : *Carex echinata* +, *Glyceria fluitans* r

La ptéridaie à Houlque molle et Fougère aigle : *Holco mollis* - *Pteridietum aquilini* Passarge 1994

(CC : 31.86)

Composition floristique et physionomie (Tableau n° 33 : 3 relevés)

Cette association est principalement structurée et dominée par *Pteridium aquilinum*, accompagnée en sous-étage herbacé d'espèces d'ourlets acidoclinales des *Melampyro pratensis* - *Holcetea mollis* telles que *Holcus mollis*, *Stellaria holostea* et *Teucrium scorodonia*. Des éléments de coupes forestières acidoclines accompagnent le cortège paucispécifique comme *Lonicera periclymenum*, *Rubus sp. pl.*, *Juncus effusus*, *Agrostis capillaris*.

Synécologie et syndynamique

Il s'agit d'un groupement dynamique qui s'installe sur des sols acides, mésotrophes à méso-oligotrophes, assez profonds et frais. Dans le territoire d'étude, on le retrouve sur Rhétien en position d'ourlet interne ou dans des coupes forestières du *Fago* - *Quercetum* et sur les hautes terrasses siliceuses en lisière du *Molinio* - *Quercetum*.

Difficultés d'identification et risques de confusion

Le *Luzulo* - *Melampyretum* s'en rapproche par le caractère acidiphile, mais son cortège est très prairial et plus mésophile. Par ailleurs, *Pteridium aquilinum* n'y est jamais structurant.

Répartition et surface du groupement

Ce groupement est répandu dans toute la France septentrionale. En Franche-Comté, il est potentiellement présent sur tous les secteurs siliceux. Dans le Pays d'Amance, on le retrouve surtout sur Rhétien dans le Pays de Saint-Rémy, dans le Pays de Blondefontaine et dans la partie la plus septentrionale du Pays de Vouécourt, c'est-à-dire dans la forêt gréseuse de Passavant-la-Rochère. Il est plus typique dans le Bois des Ballières, massif forestier implanté sur alluvions siliceuses anciennes.

Intérêt et état de conservation

Cet habitat ne présente aucun intérêt patrimonial particulier.

Menaces et conseils de gestion

Aucune menace ne pèse sur ce groupement qui a toute sa place dans la dynamique forestière.

Bibliographie

FERNEZ, 2009
MIKOLAJCZAK, 2005
MALCUI, 1929
PASSARGE, 2002
ROBBE, 1993
ROYER *et al.*, 2006

Tableau n° 33 : *Holco mollis* - *Pteridietum aquilini* Passarge 1994

	090609A39	090709J18	090709I18
surface b1 (m2)	100		
surface h1 (m2)	100	50	40
% recouvr. b1	5		
% recouvr. h1	50	100	100
haut. moy. b1	2	0	0
haut. moy. h1	1	1	1,6
nb taxons	15	37	20
Strate arbustive (B1)			
Espèces des <i>Quercus roboris</i> - <i>Fagetea sylvaticae</i>			
<i>Quercus robur</i>	r	.	.
<i>Sorbus aucuparia</i>	r	.	.
<i>Rubus gr. fruticosus</i>	r	.	.
Espèces des <i>Crataego monogynae</i> - <i>Prunetea spinosae</i>			
<i>Frangula dodonei</i>	1	.	.
Strate herbacée (h1)			
Espèces de l' <i>Holco mollis</i> - <i>Pteridion aquilini</i>			
<i>Pteridium aquilinum</i>	5	1	3
<i>Holcus mollis</i>	3	3	.
<i>Deschampsia flexuosa</i>	.	.	1
Espèces des <i>Melampyro pratensis</i> - <i>Holcetalia mollis</i>			
<i>Teucrium scorodonia</i>	1	2	.
Espèces des <i>Melampyro pratensis</i> - <i>Holcetea mollis</i>			
<i>Stellaria holostea</i>	2	+	.
<i>Lonicera periclymenum</i>	2	.	.
<i>Hypericum pulchrum</i>	.	.	1
<i>Cytisus scoparius</i>	.	+	.
Espèces des <i>Arrhenatheretea elatioris</i>			
<i>Holcus lanatus</i>	.	3	1
<i>Dactylis glomerata</i>	.	1	+
<i>Poa trivialis</i>	.	1	.
<i>Prunella vulgaris</i>	.	1	.
<i>Achillea millefolium</i>	.	+	.
<i>Arrhenatherum elatius</i> subsp. <i>elatius</i>	.	+	.
<i>Bromus hordeaceus</i> subsp. <i>hordeaceus</i>	.	+	.
<i>Ranunculus acris</i> subsp. <i>friesianus</i>	.	+	.
<i>Taraxacum officinale</i>	.	+	.
<i>Galium mollugo</i> subsp. <i>erectum</i>	.	+	.
Espèces des <i>Galio aparines</i> - <i>Urticetea dioicae</i>			
<i>Epilobium montanum</i>	.	+	+
<i>Lapsana communis</i> subsp. <i>communis</i>	.	+	+
<i>Rumex sanguineus</i>	.	+	+
<i>Poa nemoralis</i>	.	1	.
<i>Galium aparine</i> subsp. <i>aparine</i>	.	+	.
<i>Stachys sylvatica</i>	.	.	1
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	.	.	+
<i>Euphorbia stricta</i>	.	+	.
<i>Silene dioica</i>	r	.	.
Espèces des <i>Molinio caeruleae</i> - <i>Juncetea acutiflori</i>			
<i>Juncus effusus</i>	r	1	2
<i>Agrostis capillaris</i>	+	1	2
<i>Lotus pedunculatus</i>	.	2	.
<i>Galium uliginosum</i>	.	1	.

	090609A39	090709J18	090709I18
<i>surface b1</i> (m2)	100		
<i>surface h1</i> (m2)	100	50	40
% recouvr. b1	5		
% recouvr. h1	50	100	100
<i>haut. moy. b1</i>	2	0	0
<i>haut. moy. h1</i>	1	1	1,6
<i>nb taxons</i>	15	37	20
Espèces des <i>Epilobietea angustifolii</i>			
<i>Rubus gr. fruticosus</i>	2	1	3
<i>Rubus gr. idaeus</i>	2	.	3
<i>Scrophularia nodosa</i>	.	1	+
<i>Digitalis purpurea</i>	.	.	1
<i>Epilobium angustifolium</i>	.	+	.
Espèces des <i>Artemisietea vulgaris</i>			
<i>Galeopsis tetrahit</i>	.	+	+
<i>Oxalis fontana</i>	.	+	.
<i>Daucus carota</i> subsp. <i>carota</i>	.	+	.
<i>Cirsium arvense</i>	.	+	.
Autres espèces			
<i>Eupatorium cannabinum</i>	.	1	1
<i>Epilobium parviflorum</i>	.	.	+
<i>Salix caprea</i>	.	.	+
<i>Deschampsia cespitosa</i> subsp. <i>cespitosa</i>	.	+	.
<i>Ranunculus repens</i>	.	+	.
<i>Galium verum</i> subsp. <i>verum</i>	.	+	.
<i>Senecio erucifolius</i>	.	+	.
<i>Angelica sylvestris</i>	+	.	.
<i>Carex brizoides</i>	r	.	.

Localisation des relevés :

090609A39 : Rémi Collaud, 9/06/09, Faverney, Bois des Balières, 220 m ;

090709J18 : Marc Vuilleminot, 9/07/09, Passavant-la-Rochère, Le Rondey, 385 m ;

090709I18 : Marc Vuilleminot, 9/07/09, Passavant-la-Rochère, Le Rondey, 385 m.

L'ourlet acidiphile à Luzule blanchâtre et Mélampyre des prés : *Luzulo luzuloidis* - *Melampyretum pratense* Passarge 1979

(CC : 34.42)

Coposition floristique et physionomie (1 relevé)

Ce groupement se compose classiquement d'un noyau d'espèces des ourlets mésoxérophiles du *Melampyrion pratensis* (*Melampyrum pratensis*, *Hypericum pulchrum*, *Hieracium sabaudum*, *Hieracium murorum*), complété d'espèces caractéristiques des unités supérieures des *Melampyro* - *Holcetea*.

Mais le relevé présenté est appauvri en ces éléments et il est caractérisé uniquement par la présence conjointe de *Melampyrum pratensis* et *Teucrium scorodonia*, auxquelles s'ajoutent quelques espèces forestières acidiphiles à acidiclinales fidèles au groupement, telles que *Luzula luzuloides*, *Lonicera periclymenum*. *Calluna vulgaris* et *Galium saxatile*, seules représentantes des landes acidiphiles, y sont plutôt rares.

Synécologie et syndynamique

C'est un groupement hémisciaphile colonisant les sols acides généralement secs. Dans le territoire d'étude, on le retrouve sur des substrats sablo-limoneux très filtrants, issus du Rhétien. Il se rencontre alors en position d'ourlet interne du *Fago* - *Quercetum*.

Difficultés d'identification et risques de confusion

Le relevé 010709A39 est un faciès à *Brachypodium sylvaticum* proche de certaines communautés acidiclinales mésoxéroclines du *Trifolio* - *Teucrienion* (*Trifolio* - *Geranietea*).

PASSARGE (2002) décrit également des groupements très proches : l'*Holco mollis* - *Teucrietum scorodoniae* et le *Hieracietum sabaudi*.

Des relevés supplémentaires doivent confirmer la présence éventuelle de ces syntaxons. D'une manière générale ces communautés d'ourlets acidiphiles à physionomie prairiale restent largement méconnues et restent à étudier plus finement et à une échelle plus globale.

Répartition et surface du groupement

En France, ce groupement est signalé dans les Ardennes et en Apance-Amance (ROYER *et al.*, 2006). Il a également été mis en évidence en Franche-Comté dans la Vôge (FERNEZ, 2009). Sa présence est très ponctuelle dans le Pays d'Amance, car le substrat Rhétien auquel le *Luzulo* - *Melampyretum* est inféodé n'y présente que rarement des conditions mésoxérophiles favorables.

Intérêt et état de conservation

Cet habitat fait partie des ourlets sur sols acides oligotrophes considérés comme d'intérêt régional, mais ne relevant pas de la directive Habitats-Faune-Flore. De nombreuses espèces végétales et animales sont inféodées à ces écotones ou bien y retrouvent un habitat refuge temporaire.

Menaces et conseils de gestion

Aucune menace ne pèse sur ce groupement qui localement est plutôt favorisé par la mise à nue artificielle des sols drainant sablo-limoneux. Le moyen de gestion le plus adapté pour des lisières situées en position de bord de route est une fauche tardive, une fois par an ou tous les deux ans (FERNEZ, 2009)

Bibliographie

FOUCAULT de et FRILEUX, 1983a
FOUCAULT de, RAMEAU et ROYER, 1983
FERNEZ, 2009
MIKOLAJCZAK, 2005
PASSARGE, 2002
ROBBE, 1993
ROYER *et al.*, 2006

***Luzulo luzuloidis - Melampyretum pratense* Passarge 1979**

010709B39 : Rémi Collaud, 1/07/09, Magny-lès-Jussey, Chêne béni, 300 m.

h1 - surf. : 15 m², rec. : 60%, h. moy. : 0,3 m

Espèces du *Melampyrium pratensis*: *Melampyrum pratense* 2, *Luzula luzuloides* 1

Espèces des *Melampyro pratensis - Holcetalia mollis* : *Teucrium scorodonia* 2, *Agrostis capillaris* 1

Espèces des *Quercus robur - Fageteta sylvatica* : *Lonicera perichlymenum* 1, *Euphorbia amygdaloides* 1, *Quercus petraea* +, *Convallaria majalis* r

Espèces des *Trifolium medii - Geranietea sanguinei* : *Carex flacca* subsp. *flacca* 1, *Dianthus armeria* +, *Lathyrus pratensis* subsp. *pratensis* +, *Senecio erucifolius* r

Autres espèces : *Poa nemoralis* 2, *Lapsana communis* subsp. *communis* +, *Galium saxatile* +, *Calluna vulgaris* r

L'ourlet prairial mésoxérophile et mésotrophe à Origan et Brachypode penné : *Origano - Brachypodietum pinnati* Moor 1952

(CC : 34. 42 / znieff)

Composition floristique et physionomie (Tableau n° 34, 5 relevés)

Cet ourlet est structuré par le Brachypode penné auquel se joignent un lot d'espèces du *Trifolion medii*. On retrouve ainsi conjointement *Origanum vulgare*, *Agrimonia eupatoria*, *Trifolium medium*, *Galium mollugo* subsp. *erectum* et plus rarement *Viola hirta*. Les espèces de pelouses des *Festuco - Brometea* sont généralement très nombreuses (*Carex flacca*, *Sanguisorba minor*, *Avenula pubescens*, *Galium verum*, ...). *Bromus erectus* peut d'ailleurs structurer cet ourlet à physionomie prairiale.

L'*Origano - Brachypodietum pinnati* Moor 1952 est une association réhabilitée par FOUCAULT *et al.* (1983) équivalant au *Trifolio - Agrimonietum eupatoriae* Müller 1961 *brachypodietosum pinnati* reconnu actuellement par les auteurs allemands (OBERDOFER, 1978 ; PASSARGE, 2002). L'*Origano - Brachypodietum pinnati* est rattaché au *Trifolio medii - Geranienon sanguinei*. Nos relevés confirment que cette sous-alliance, comme le propose ROYER *et al.* (2006), relève bien du *Trifolion medii* et non du *Geranion sanguinei* xérothermophile.

Synécologie et syndynamique

Cet ourlet en nappe 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 et risques de confusion

Aucune.

Répartition et surface du groupement

Cet ourlet est potentiellement présent partout sur marnes et calcaires-marneux en lisière thermophile du *Pruno - Crataegetum* et plus fréquemment encore du *Ligustro - Prunetum*. Sa présence est plus fugace dans les pelouses en déprise, où elle est rapidement englobée par la fruticée.

Intérêt et état de conservation

Cet habitat fait partie des ourlets marnicoles mésophiles considérés comme d'intérêt régional et déterminant ZNIEFF. De nombreuses espèces végétales et animales sont inféodées à ces écotones ou bien y retrouvent temporairement un habitat refuge.

Menaces et conseils de gestion

Ces habitats dynamiques sont sensibles à des fauches répétées au cours de l'année. Un passage tardif et ponctuel est favorable au maintien de la communauté.

Bibliographie

FOUCAULT de, RAMEAU et ROYER, 1983

OBERDOFER, 1978

PASSARGE, 2002

ROYER *et al.*, 2006

M. VUILLEMENOT



Photo n° 11 : *Origano - Brachypodietum pinnati*. Demangevelle (70), Bois de Dormoy.

Tableau n° 34 : *Origano - Brachypodietum pinnati* Moor 1952

	1	2	3	4	5	
	190609B18	050609J18	030809A18	250609F18	050809D18	
surface h1 (m2)	30	30	50	40	150	
% recouvr. h1	95	80	95	95	90	
haut. moy. h1	0,6	0,35	0,6	0,45	0,5	
nb taxons	33	29	53	58	37	
Strate herbacée (h1)						
Combinaison caractéristique (dont espèces du <i>Trifolium medii</i>)						
<i>Brachypodium pinnatum</i>	3	1	1	3	4	V
<i>Origanum vulgare</i>	1	2	2	1	.	IV
<i>Trifolium medium</i>	1	2	.	1	1	IV
<i>Agrimonia eupatoria</i>	1	.	1	1	1	IV
<i>Viola hirta</i>	.	.	1	+	.	II
Espèces des <i>Origanetalia vulgaris</i>						
<i>Galium mollugo</i> subsp. <i>erectum</i>	2	1	1	1	+	V
<i>Lathyrus pratensis</i> subsp. <i>pratensis</i>	1	1	.	2	+	IV
<i>Vicia hirsuta</i>	.	+	+	+	.	III
<i>Allium vineale</i>	+	.	+	+	.	III
<i>Lathyrus sylvestris</i> subsp. <i>sylvestris</i>	2	.	.	+	.	II
<i>Centaureum erythraea</i>	.	.	+	.	.	I
<i>Melampyrum arvense</i> subsp. <i>arvense</i>	.	1	.	.	.	I
Espèces des <i>Trifolio medii - Geranietea sanguinei</i>						
<i>Senecio erucifolius</i>	.	+	2	1	1	IV
<i>Campanula rapunculus</i>	.	.	.	1	.	I
<i>Clinopodium vulgare</i>	.	.	1	.	.	I
<i>Solidago virgaurea</i> subsp. <i>virgaurea</i>	.	.	+	.	.	I
<i>Hippocrepis emerus</i>	.	+	.	.	.	I
Espèces des <i>Festuco valesiacae - Brometea erecti</i>						
<i>Bromus erectus</i>	.	3	4	2	+	IV
<i>Carex flacca</i> subsp. <i>flacca</i>	.	1	2	1	+	IV
<i>Sanguisorba minor</i>	.	2	1	1	+	IV
<i>Medicago lupulina</i> subsp. <i>lupulina</i>	1	.	+	1	+	IV
<i>Avenula pubescens</i>	.	.	+	2	1	III
<i>Daucus carota</i> subsp. <i>carota</i>	+	.	1	+	.	III
<i>Lotus corniculatus</i> subsp. <i>corniculatus</i>	.	+	1	.	+	III
<i>Galium verum</i> subsp. <i>verum</i>	.	.	.	2	1	II
<i>Koeleria pyramidata</i>	.	1	.	+	.	II
<i>Ononis spinosa</i> subsp. <i>maritima</i> var. <i>procurrens</i>	.	1	+	.	.	II
<i>Briza media</i>	.	.	+	+	.	II
<i>Linum catharticum</i>	.	.	+	+	.	II
<i>Primula veris</i> subsp. <i>veris</i>	.	.	.	1	.	I
<i>Ranunculus bulbosus</i>	.	.	.	1	.	I
<i>Ononis spinosa</i>	.	.	.	.	+	I
<i>Gymnadenia conopsea</i> subsp. <i>conopsea</i>	.	.	.	+	.	I
<i>Festuca lemanii</i>	.	.	+	.	.	I
<i>Scabiosa columbaria</i>	.	+	.	.	.	I
Espèces des <i>Arrhenatheretea elatioris</i>						
<i>Dactylis glomerata</i>	1	+	1	1	1	V
<i>Knautia arvensis</i>	.	1	1	1	+	IV
<i>Poa pratensis</i>	1	.	+	+	+	IV

	1	2	3	4	5	
	190609B18	050609J18	030809A18	250609F18	050809D18	
surface h1 (m2)	30	30	50	40	150	
% recouvr. h1	95	80	95	95	90	
haut. moy. h1	0,6	0,35	0,6	0,45	0,5	
nb taxons	33	29	53	58	37	
<i>Centaurea pannonica</i>	.	+	2	1	1	IV
<i>Arrhenatherum elatius</i> subsp. <i>elatius</i>	1	+	.	2	.	III
<i>Achillea millefolium</i>	.	.	1	1	+	III
<i>Vicia cracca</i> subsp. <i>cracca</i>	2	.	.	.	1	II
<i>Phleum pratense</i> subsp. <i>pratense</i>	1	.	.	.	+	II
<i>Plantago lanceolata</i> subsp. <i>lanceolata</i>	.	.	+	1	.	II
<i>Trifolium pratense</i> subsp. <i>pratense</i>	+	.	.	+	.	II
<i>Festuca rubra</i> subsp. <i>rubra</i>	.	.	.	1	.	I
<i>Leucanthemum vulgare</i>	.	.	.	1	.	I
<i>Colchicum autumnale</i>	.	.	.	+	.	I
<i>Holcus lanatus</i>	.	.	.	+	.	I
<i>Rhinanthus minor</i> subsp. <i>minor</i>	.	.	.	+	.	I
<i>Rumex acetosa</i> subsp. <i>acetosa</i>	.	.	.	+	.	I
<i>Stellaria graminea</i>	.	.	.	+	.	I
<i>Tragopogon pratensis</i> subsp. <i>orientalis</i>	.	.	.	.	+	I
<i>Tragopogon pratensis</i> subsp. <i>pratensis</i>	+	.	.	.	.	I
<i>Vicia sepium</i>	+	.	.	.	.	I
Espèces des <i>Crataego monogynae</i> - <i>Prunetea spinosae</i>						
<i>Crataegus monogyna</i>	+	1	1	1	2	V
<i>Prunus spinosa</i>	1	+	+	1	1	V
<i>Ligustrum vulgare</i>	1	+	+	+	+	V
<i>Cornus sanguinea</i>	+	.	1	1	+	IV
<i>Hedera helix</i> subsp. <i>helix</i>	1	.	.	.	.	I
<i>Corylus avellana</i>	.	+	.	.	.	I
<i>Evonymus europaeus</i>	+	.	.	.	.	I
<i>Rosa x nitidula</i>	.	.	+	.	.	I
<i>Rosa canina</i> var. <i>canina</i>	.	.	.	+	.	I
<i>Pyrus pyraister</i> subsp. <i>pyraister</i>	.	.	.	.	1	I
<i>Malus sylvestris</i>	.	.	.	.	+	I
Espèces des <i>Agrostietea stoloniferae</i>						
<i>Potentilla reptans</i>	.	.	1	+	+	III
<i>Trifolium hybridum</i> subsp. <i>elegans</i>	.	.	+	.	+	II
<i>Trifolium dubium</i>	1	.	.	.	.	I
<i>Agrostis stolonifera</i>	.	.	.	+	.	I
<i>Pulicaria dysenterica</i>	.	.	+	.	.	I
Espèces des <i>Epilobietea angustifolii</i>						
<i>Rubus fruticosus</i>	2	1	1	+	.	IV
<i>Hypericum hirsutum</i>	+	.	+	.	.	II
<i>Fragaria vesca</i>	.	.	.	.	1	I
Espèces des <i>Molinio caeruleae</i> - <i>Juncetea acutiflori</i>						
<i>Genista tinctoria</i> subsp. <i>tinctoria</i>	.	2	.	1	+	III
<i>Silaum silaus</i>	.	.	1	1	.	II
Espèces des <i>Artemisietea vulgaris</i>						
<i>Hypericum perforatum</i> subsp. <i>perforatum</i>	.	.	1	.	+	II
<i>Melilotus altissimus</i>	.	.	+	.	+	II
<i>Lathyrus tuberosus</i>	+	.	.	+	.	II
<i>Convolvulus arvensis</i>	+	.	+	.	.	II

	1	2	3	4	5	
	190609B18	050609J18	030809A18	250609F18	050809D18	
surface h1 (m2)	30	30	50	40	150	
% recouvr. h1	95	80	95	95	90	
haut. moy. h1	0,6	0,35	0,6	0,45	0,5	
nb taxons	33	29	53	58	37	
<i>Lathyrus aphaca</i>	1	.	.	.	.	I
<i>Aster novi-belgii</i>	.	.	+	.	.	I
<i>Erigeron acer</i>	.	.	+	.	.	I
<i>Picris hieracioides</i> subsp. <i>hieracioides</i>	.	.	+	.	.	I
Espèces des <i>Galio aparines</i> - <i>Urticetea dioicae</i>						
<i>Ceum urbanum</i>	+	.	.	.	+	II
<i>Torilis japonica</i>	.	.	+	.	1	II
<i>Anthriscus sylvestris</i>	.	.	.	+	.	I
<i>Euphorbia stricta</i>	.	+	.	.	.	I
<i>Glechoma hederacea</i>	.	.	+	.	.	I
<i>Heracleum sphondylium</i> subsp. <i>sphondylium</i>	.	.	.	+	.	I
<i>Lapsana communis</i> subsp. <i>communis</i>	+	.	.	.	.	I
Espèces des <i>Nardetea strictae</i>						
<i>Agrostis capillaris</i>	.	.	.	.	+	I
<i>Anthoxanthum odoratum</i> subsp. <i>odoratum</i>	.	.	.	+	.	I
<i>Thymus pulegioides</i>	.	.	+	.	.	I
Autres espèces						
<i>Cirsium arvense</i>	.	+	+	+	.	III
<i>Vicia sativa</i> subsp. <i>segetalis</i>	+	+	.	1	.	III
<i>Carex spicata</i>	.	.	.	+	.	I
<i>Malva alcea</i>	.	.	.	+	.	I
<i>Eupatorium cannabinum</i>	.	.	+	.	.	I
<i>Odontites vernus</i> subsp. <i>serotinus</i>	.	.	+	.	.	I
<i>Fraxinus excelsior</i>	.	.	+	.	.	I
<i>Quercus petraea</i>	.	.	+	.	.	I

Localisation des relevés :

190609B18 : Marc Vuilleminot, 19/06/09, Chargey-lès-Port, La Gouriotte, 254 m ;

050609J18 : Marc Vuilleminot, 5/06/09, Anchenoncourt-et-Chazel, Les Craies, 250 m ;

030809A18 : Marc Vuilleminot, 3/08/09, Ormoy, Les Cretins, 275 m ;

250609F18 : Marc Vuilleminot, 25/06/09, Demangevelle, Bois de Dormoit, 300 m ;

050809D18 : Marc Vuilleminot, 5/08/09, Vouécourt, 300 m.

L'ourlet forestier mésophile et mésoeutrophe à *Agrimonia odorata* et *Brachypodium sylvatici* Royer et Rameau 1983

(CC : 34. 42 / znieff)

Composition floristique et physiognomie (Tableau n° 35, 4 relevés)

Ce groupement est caractérisé par la présence conjointe de quelques espèces des Trifolio - Geranietea comme *Brachypodium sylvaticum*, *Galium mollugo* subsp. *erectum*, *Trifolium medium*, *Agrimonia eupatoria* et *Agrimonia procera* (absente de nos relevés) et d'un lot structurant des Arrhenatheretea dont les plus constants sont *Arrhenatherum elatius*, *Dactylis glomerata* et *Holcus lanatus*, espèce différentielle de l'association.

Les espèces compagnes d'ourlets intraforestiers sont fréquentes (*Convallaria majalis*, *Fragaria vesca*, *Campanula trachelium*, *Listera ovata*, ...) et un lot variable mais souvent riche des Galio - Urticetea parvient à s'intégrer au groupement à la faveur de conditions nitroclines et rudérales (*Geum urbanum*, *Heracleum sphondylium*, *Lapsana communis*, *Glechoma hederacea*, ...).

Le relevé n° 240609E39 relève de la variante neutrophile et hygrophile différenciée par *Eupatorium cannabinum*, *Angelica sylvestris* et *Valeriana officinalis* subsp. *repens*.

Une variante acidiline tendant vers les ourlets des *Melampyro - Holcetea* est potentiellement présente dans le Pays d'Amance, mais n'a été contactée que de manière fragmentaire.

L'*Agrimonia - Brachypodium* mériterait d'être mieux décrit par des relevés supplémentaires réalisés à une échelle géographique plus large. *Agrimonia procera*, l'espèce éponyme de l'association, ne nous semble pas constituer une bonne caractéristique.

Synécologie et syndynamique

Ce groupement se développe typiquement sur des sols argileux, mésophiles, en lisière forestière et de haies. Il occupe une position d'ourlet externe et peut également se rencontrer sur les accotements routiers. Il semble mieux se développer à la faveur d'une certaine ambiance forestière, avec toutefois un bon ensoleillement, sur sol frais compact, assez riche en éléments nutritifs, mais avec un pendage marqué ne permettant pas la rétention d'eau. Lorsque le sol devient hydromorphe, il fait place à des communautés des *Galio - Urticetea*.

Difficultés d'identification et risques de confusion

Ce groupement ne doit pas être confondu avec le *Calamintho sylvaticae - Brachypodium sylvatici* Royer et Rameau 1983, notamment à travers sa variante acidiline qui en est très proche. Cette association se retrouve sur les plateaux calcaires et se développe généralement sur un sol brun calcique. Elle est absente du territoire d'étude. Elle se différencie positivement de l'*Agrimonia - Brachypodium* par la présence conjointe de *Calamintha sylvatica*, *Aquilegia vulgaris* et *Hypericum hirsutum* et négativement par l'absence de *Agrimonia procera* et *Holcus lanatus*.

La variante acidiline du groupement, décrite par ROYER et RAMEAU (1983) à *Potentilla erecta*, *Hieracium sabaudum* et *Melampyrum pratense* pourrait facilement se confondre avec un groupement des *Melampyro - Holcetea* des substrats argilo-siliceux. Le relevé 010709A39 évoqué dans le chapitre précédent s'en rapproche d'ailleurs physiognomiquement avec un faciès à *Brachypodium sylvaticum*, mais son assimilation aux Trifolio - Geranietea avait été exclue, tant les espèces d'ourlets mésophiles et les espèces prairiales y sont rares.

En situation d'accotement routier, l'*Agrimonia - Brachypodium* présente une grande variété de faciès. Il s'y retrouve souvent enrichis en espèces rudérales.

Répartition et surface du groupement

L'Agrimonio – Brachypodietum, cité comme commun en Bourgogne, Champagne humide et Argonne (ROYER *et al.*, 2006), n'a jamais été signalé en Franche-Comté. Sa relative fréquence dans le Pays d'Amance laisse à penser que ce groupement présente une plus grande répartition régionale et devrait potentiellement se retrouver communément en bordure de forêts du *Carpino – Fagion*, sur tout type de pentes argileuses.

Intérêt et état de conservation

Cet habitat fait partie des ourlets marnicoles mésophiles considérés comme d'intérêt régional et déterminant ZNIEFF. De nombreuses espèces végétales et animales sont inféodées à ces écotones ou bien y retrouvent temporairement un habitat refuge.

Menaces et conseils de gestion

La seule menace pour l'habitat 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 de la communauté.

Bibliographie

ROYER *et al.*, 2006
ROYER et RAMEAU, 1983



M. VUILLEMENOT

Photo n° 12 : *Agrimonio repentis - Brachypodietum sylvatici*. Polaincourt-et-Clairefontaine (70), Bois de la Corne Saint-Brice.

Tableau n° 35 : *Agrimonia repentis* - *Brachypodium sylvatici* Royer et Rameau 1983

	1	2	3	4
	240609E39	090709B18	160709I18	170709C18
surface h1 (m2)	30	30	60	40
% recouvr. h1	95	100	95	85
haut. moy. h1	0,6	0,5	0,45	0,4
nb taxons	36	43	36	29
Strate herbacée (h1)				
Combinaison caractéristique				
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	2	2	4	3
<i>Dactylis glomerata</i>	2	1	1	1
<i>Holcus lanatus</i>	3	1	1	.
<i>Campanula trachelium</i>	+	+	1	.
<i>Vicia cracca</i> subsp. <i>cracca</i>	1	.	1	2
Différentielles var. hygrophile				
<i>Eupatorium cannabinum</i>	1	+	.	.
<i>Angelica sylvestris</i>	+	.	.	.
<i>Valeriana officinalis</i> subsp. <i>repens</i>	+	.	.	.
<i>Filipendula ulmaria</i>	+	.	.	.
Espèces du Trifolium medii				
<i>Galium mollugo</i> subsp. <i>erectum</i>	.	2	1	1
<i>Trifolium medium</i>	.	3	2	.
<i>Lathyrus pratensis</i> subsp. <i>pratensis</i>	.	1	.	1
<i>Agrimonia eupatoria</i>	+	.	.	.
Espèces des Trifolio medii - Geranietea sanguinei				
<i>Torilis japonica</i>	.	1	1	1
<i>Origanum vulgare</i>	.	2	+	.
<i>Lathyrus sylvestris</i> subsp. <i>sylvestris</i>	.	.	+	1
Espèces des Galio aparines - Urticetea dioicae				
<i>Heracleum sphondylium</i> subsp. <i>sphondylium</i>	1	+	1	1
<i>Lapsana communis</i> subsp. <i>communis</i>	1	1	.	1
<i>Geum urbanum</i>	1	.	1	+
<i>Euphorbia stricta</i>	.	2	.	+
<i>Cruciata laevipes</i>	.	.	.	1
<i>Glechoma hederacea</i>	+	.	.	.
<i>Sambucus ebulus</i>	.	+	.	.
<i>Calystegia sepium</i>	.	+	.	.
<i>Rumex sanguineus</i>	.	.	+	.
<i>Stachys sylvatica</i>	.	.	+	.
<i>Chaerophyllum temulum</i>	.	.	+	.
<i>Geranium robertianum</i> subsp. <i>robertianum</i>	.	.	.	+
Espèces des Arrhenatheretea elatioris				
<i>Arrhenatherum elatius</i> subsp. <i>elatius</i>	2	2	2	.
<i>Vicia sepium</i>	.	1	1	1
<i>Phleum pratense</i> subsp. <i>pratense</i>	1	.	1	.
<i>Poa pratensis</i>	.	1	1	.
<i>Ajuga reptans</i>	+	.	+	.
<i>Pimpinella major</i> subsp. <i>major</i>	+	.	+	.
<i>Festuca rubra</i> subsp. <i>rubra</i>	2	.	.	.
<i>Poa trivialis</i>	2	.	.	.
<i>Veronica chamaedrys</i>	1	.	.	.

	1	2	3	4
	240609E39	090709B18	160709I18	170709C18
surface h1 (m2)	30	30	60	40
% recouvr. h1	95	100	95	85
haut. moy. h1	0,6	0,5	0,45	0,4
nb taxons	36	43	36	29
<i>Rumex acetosa</i> subsp. <i>acetosa</i>	+	.	.	.
<i>Crepis biennis</i>	.	+	.	.
<i>Lolium perenne</i>	.	+	.	.
<i>Plantago lanceolata</i> subsp. <i>lanceolata</i>	.	+	.	.
<i>Trifolium pratense</i> subsp. <i>pratense</i>	.	+	.	.
<i>Festuca pratensis</i>	.	.	+	.
<i>Taraxacum officinale</i>	.	.	.	+
<i>Tragopogon pratensis</i> subsp. <i>orientalis</i>	.	.	.	+
Espèces des Crataego monogynae - Prunetea spinosae				
<i>Cornus sanguinea</i>	.	1	1	1
<i>Rosa canina</i> var. <i>canina</i>	.	1	+	1
<i>Clematis vitalba</i>	.	.	+	1
<i>Evonymus europaeus</i>	.	1	+	.
<i>Corylus avellana</i>	.	+	+	.
<i>Crataegus monogyna</i>	.	+	+	.
<i>Hedera helix</i> subsp. <i>helix</i>	.	.	.	2
<i>Ligustrum vulgare</i>	.	.	.	2
<i>Viburnum lantana</i>	.	.	.	+
<i>Viburnum opulus</i>	.	.	+	.
Espèces des Quercu roboris - Fagetea sylvaticae				
<i>Carpinus betulus</i>	+	.	+	.
<i>Convallaria majalis</i>	1	.	.	.
<i>Pteridium aquilinum</i>	+	.	.	.
<i>Acer campestre</i>	.	+	.	.
<i>Arum maculatum</i>	.	+	.	.
<i>Polygonatum multiflorum</i>	.	+	.	.
<i>Deschampsia cespitosa</i> subsp. <i>cespitosa</i>	.	.	+	.
<i>Paris quadrifolia</i>	.	.	+	.
<i>Mercurialis perennis</i>	.	.	.	1
<i>Pulmonaria montana</i> subsp. <i>montana</i>	.	.	.	+
<i>Rosa arvensis</i>	.	.	.	+
<i>Listera ovata</i>	r	.	.	.
Espèces des Epilobietea angustifolii				
<i>Fragaria vesca</i>	1	1	2	1
<i>Rubus fruticosus</i>	+	1	1	+
<i>Hypericum hirsutum</i>	.	+	.	.
Espèces des Agrostietea stoloniferae				
<i>Lysimachia nummularia</i>	2	.	1	.
<i>Potentilla reptans</i>	1	1	.	.
<i>Agrostis stolonifera</i>	+	.	.	.
<i>Carex hirta</i>	+	.	.	.
Espèces des Festuco valesiacae - Brometea erecti				
<i>Bromus erectus</i>	.	1	.	.
<i>Hypericum perforatum</i> subsp. <i>perforatum</i>	.	1	.	.
<i>Daucus carota</i> subsp. <i>carota</i>	.	+	.	.
<i>Carex flacca</i> subsp. <i>flacca</i>	+	.	.	.

	1	2	3	4
	240609E39	090709B18	160709I18	170709C18
surface h1 (m2)	30	30	60	40
% recouvr. h1	95	100	95	85
haut. moy. h1	0,6	0,5	0,45	0,4
nb taxons	36	43	36	29
Espèces des Agropyretea pungentis				
<i>Cirsium arvense</i>	.	1	.	+
<i>Elytrigia repens</i>	1	.	.	.
<i>Equisetum arvense</i>	1	.	.	.
Autres espèces				
<i>Vicia tetrasperma</i>	.	2	.	.
<i>Vicia sativa</i> subsp. <i>segetalis</i>	.	1	.	.
<i>Galium uliginosum</i>	+	.	.	.
<i>Bromus arvensis</i>	.	+	.	.
<i>Erigeron annuus</i>	.	+	.	.
<i>Senecio erucifolius</i>	.	+	.	.
<i>Convolvulus arvensis</i>	.	.	+	.
<i>Epipactis helleborine</i>	.	.	.	+

Localisation des relevés :

240609E39 : Rémi Collaud, Marc Vuillemenot, 24/06/09, Faverney, Bois des Balières, 215 m ;

090709B18 : Marc Vuillemenot, 9/07/09, Polaincourt-et-Clairefontaine, Bois de la Corne St-Brice, 264 m ;

160709I18 : Marc Vuillemenot, 16/07/09, Bousseraucourt, Bois de la Brosse, 346 m ;

170709C18 : Marc Vuillemenot, 17/07/09, Melincourt, Vau Jean Coublanc, 315 m.

L'ourlet prairial mésophile et mésotrophe à eutrophe à Gesse tubéreuse et Grande avoine : *Lathyro tuberosi* - *Arrhenatheretum elatioris* Royer in Royer et al. 2006

(CC : 34.42 / znieff)

Composition floristique et physionomie (Tableau n° 36, 10 relevés)

Cet ourlet est largement dominé par *Arrhenatherum elatius* et *Galium mollugo* subsp. *erectum* accompagnés de *Convolvulus arvensis*, *Heracleum sphondylium*, *Campanula rapunculus* et *Lathyrus tuberosus*.

Les espèces des *Arrhenatheretalia* y sont nombreuses (*Dactylis glomerata*, *Festuca pratensis*, *Trifolium pratense*, *Achillea millefolium*, *Senecio jacobea*,...) et structurent la communauté. La bonne représentation des éléments du *Mesobromion* (*Bromus erectus*, *Lotus corniculatus*, *Avenula pubescens*, *Galium verum*, ...) souligne la tendance mésoxérophile du groupement.

Enfin la fréquence d'*Origanum vulgare* et *Agrimonia eupatoria* et d'éléments juvéniles des *Crataego* - *Prunetea* illustrent la dynamique d'ourlet du *Lathyro* - *Arrhenatheretum*.

Deux sous-associations inédites du *Lathyro* - *Arrhenatheretum*, ont été identifiées sur le territoire d'étude:

- *stellarietosum gramineae* subass. prov. (rel. 1 à 6, tab. 37) : mésophile, neutrocline et héliophile, différenciée par *Stellaria graminea*, *Allium vineale* et *Vicia sativa* subsp. *segetalis*. Les relevés n°6, 7 et 8 (tableau n°30) in ROYER J.-M. et al. (2006) relèvent de cette sous-association.

- *torilidetosum japonicae* subass. prov. (rel. 7 à 10, tab. 37) : mésophile, neutrocline et hémihéliophile, différenciée par *Torilis japonica*, *Dipsacus fullonum*, *Bryonia dioica* et *Urtica dioica*.

L'holotypus désigné par J.-M. ROYER (Tableau n° 30 relevé 5 in Royer et al. 2006) se rapporte à la sous-association *typicum*. Cette dernière, non contactée dans le Pays d'Amance, diffère de nos relevés par une présence accrue en éléments des *Trifolio* - *Geranietea* et des *Galio* - *Urticetea* et une plus faible représentation en espèces prairiales des *Arrhenatheretalia* et des *Arrhenatheretea*. En effet, les taxons suivants, fréquents dans nos relevés, sont absents ou très rares dans les relevés de ROYER et al. (2006) : *Festuca pratensis*, *Trifolium pratense*, *Senecio jacobea*, *Poa pratensis*, *Trifolium repens*, *Festuca rubra* subsp. *rubra*, *Ranunculus acris*, *Phleum pratense*, auxquels nous pouvons ajouter *Avenula pubescens* et *Lotus corniculatus* issues des *Festuco-Brometea*.

A l'inverse, *Poa angustifolia*, caractéristique de la sous-association *typicum* est absente de notre tableau de relevés.

Synécologie et syndynamique

Cette association mésophile, mésotrophe à eutrophe, correspond à une arrhénathéraie évoluant vers un ourlet (ROYER et al., 2006), développée sur substrats marneux et marno-calcaires. Elle occupe les talus (bords de routes et de chemin, chemins de halage) et les marges des prairies fauchés tardivement en été. La sous-association *-stellarietosum gramineae* se développe préférentiellement dans les conditions bien ensoleillées, alors que la sous-association *-torilidetosum japonicae*, hémihéliophile, se développe à la faveur d'un léger ombrage apporté par une haie. Cette dernière unité se rencontre donc davantage en contexte de pâture, où elle constitue une frange au contact des clôtures et du bocage.

Difficultés d'identification et risques de confusion

Le *Lathyro* - *Arrhenatheretum* correspond à une prairie de l'*Arrhenatherion elatioris* évoluée ; de par sa composition floristique très prairiale, il ne peut être confondu avec l'un des groupements d'ourlet des *Trifolio* - *Geranietea* (*Trifolion medii*) décrits précédemment.

Répartition et surface du groupement

Ce groupement, très fréquent au niveau des clôtures des prairies et les talus ensoleillés du Pays d'Amance, a été recensé en Bourgogne et Champagne-Ardenne, notamment en Apance-Amance, région naturelle voisine de notre territoire d'étude. Signalé pour la première fois en Franche-Comté, il est certainement très répandu sur d'autres territoires marno-calcaires dénués de roche affleurante.

Intérêt et état de conservation de la phytocénose

Cette végétation fait partie des ourlets marnicoles mésophiles mésotrophes considérés comme d'intérêt régional et déterminant ZNIEFF. De nombreuses espèces végétales et animales sont inféodées à ces écotones ou bien y retrouvent temporairement un habitat refuge.

Menaces et conseils de gestion

La seule menace pour l'habitat 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 de la communauté.

Bibliographie

ROYER *et al.*, 2006



M. VUILLEMENOT

Photo n° 13 : *Lathyro tuberosi - Arrhenatheretum elatioris stellarietosum gramineae*. Demangevelle (70), chemin de halage.

Tableau n° 36 : *Lathyro tuberosi* - *Arrhenatheretum elatioris* Royer in Royer et al. 2006

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	180609E18	180609B18	260609J18	080709F18	020709C18	240609A39	040809A39	160709H18	310709A18	040809A18	
surface h1 (m2)	80	80	30	30	60	0,1	20	80	15	40	
% recouvr. h1	95	100	95	95	95	1	100	100	100	95	
haut. moy. h1	0,9	0,9		1,1	0,8	0	0,7	0,45	0,5	0,5	
nb taxons	33	36	49	56	42	42	39	52	45	47	
Strate herbacée (h1)											
Combinaison caractéristique											
<i>Arrhenatherum elatius</i> subsp. <i>elatius</i>	3	3	3	3	3	3	2	2	2	3	V
<i>Galium mollugo</i> subsp. <i>erectum</i>	2	2	2	1	1	2	+	1	2	1	V
<i>Convolvulus arvensis</i>	1	1	1	1	1	+	1	2	1	.	V
<i>Heracleum sphondylium</i> subsp. <i>sphondylium</i>	+	1	+	+	1	r	.	+	+	+	V
<i>Campanula rapunculus</i>	.	+	+	1	+	.	+	.	.	.	III
<i>Lathyrus tuberosus</i>	+	.	+	.	.	r	.	+	.	.	II
Différentielles de sous-association -<i>stellarietosum gramineae</i> subass. prov.											
<i>Vicia sativa</i> subsp. <i>segetalis</i>	+	+	+	1	+	2	+	.	.	.	III
<i>Stellaria graminea</i>	1	+	1	+	+	.	.	.	.	.	III
<i>Allium vineale</i>	+	1	1	.	.	+	.	.	.	.	II
Différentielles de sous-association -<i>torilidetosum japonicae</i> subass. prov.											
<i>Urtica dioica</i>	.	.	.	+	+	+	.	.	+	1	III
<i>Torilis japonica</i>	.	.	.	.	.	.	r	+	3	2	II
<i>Dipsacus fullonum</i>	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.	II
<i>Bryonia dioica</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	I
Espèces de l'<i>Arrhenatherion elatioris</i>											
<i>Knautia arvensis</i>	+	1	1	1	.	2	.	1	.	+	IV
<i>Holcus lanatus</i>	.	.	.	1	1	.	1	1	.	1	III
<i>Crepis biennis</i>	.	.	+	.	+	+	.	.	1	.	II
<i>Bromus hordeaceus</i> subsp. <i>hordeaceus</i>	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	I
<i>Leucanthemum vulgare</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	I
<i>Silene vulgaris</i> subsp. <i>vulgaris</i>	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	I
Espèces des <i>Arrhenatheretalia elatioris</i>											
<i>Dactylis glomerata</i>	1	2	1	1	2	.	2	1	1	2	V
<i>Festuca pratensis</i>	2	2	.	2	1	+	+	2	1	1	V
<i>Trifolium pratense</i> subsp. <i>pratense</i>	+	+	1	+	1	.	2	+	+	1	V
<i>Achillea millefolium</i>	1	1	1	+	.	+	1	+	1	.	IV
<i>Senecio jacobaea</i> subsp. <i>jacobaea</i>	1	1	+	.	1	1	+	.	1	.	IV
<i>Poa pratensis</i>	.	1	1	1	+	.	.	+	+	1	IV
<i>Centaurea pannonica</i>	.	+	+	+	.	+	+	+	.	+	IV
<i>Festuca rubra</i> subsp. <i>rubra</i>	1	1	.	1	.	1	.	1	2	.	III
<i>Vicia sepium</i>	.	.	1	.	.	.	.	.	+	+	II
<i>Malva moschata</i>	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	I
Espèces des <i>Arrhenatheretea elatioris</i>											
<i>Ranunculus acris</i> subsp. <i>friesianus</i>	.	+	1	1	+	.	+	+	1	1	IV
<i>Phleum pratense</i> subsp. <i>pratense</i>	.	.	.	+	1	+	1	1	1	2	IV
<i>Trifolium repens</i> subsp. <i>repens</i>	1	.	.	+	1	.	.	+	1	+	III
<i>Agrostis capillaris</i>	.	.	.	1	.	+	.	1	1	1	III
<i>Vicia cracca</i> subsp. <i>cracca</i>	.	1	.	2	.	.	.	1	1	.	II
<i>Plantago lanceolata</i> subsp. <i>lanceolata</i>	.	.	1	.	+	.	.	1	1	.	II
<i>Veronica chamaedrys</i>	.	.	1	+	.	+	.	.	+	.	II

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	180609E18	180609B18	260609J18	080709F18	020709C18	240609A39	040809A39	160709H18	310709A18	040809A18	
surface h1 (m2)	80	80	30	30	60	0,1	20	80	15	40	
% recouvr. h1	95	100	95	95	95	1	100	100	100	95	
haut. moy. h1	0,9	0,9		1,1	0,8	0	0,7	0,45	0,5	0,5	
nb taxons	33	36	49	56	42	42	39	52	45	47	
<i>Poa trivialis</i>	.	.	.	.	+	+	1	.	.	.	II
<i>Prunella vulgaris</i>	.	.	.	+	.	+	.	+	.	.	II
<i>Cerastium fontanum</i> subsp. <i>vulgare</i>	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	I
<i>Taraxacum officinale</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	I
Espèces des Festuco valesiacae - Brometea erecti											
(diff.) <i>Daucus carota</i> subsp. <i>carota</i>	.	1	+	+	+	+	2	1	2	.	IV
<i>Bromus erectus</i>	2	.	1	2	.	2	1	1	.	+	IV
<i>Lotus corniculatus</i> subsp. <i>corniculatus</i>	.	+	+	+	.	.	+	1	+	1	IV
<i>Avena pubescens</i>	2	2	1	1	.	.	.	.	+	1	III
<i>Galium verum</i> subsp. <i>verum</i>	+	.	2	2	1	.	.	+	.	+	III
<i>Medicago lupulina</i> subsp. <i>lupulina</i>	.	.	.	1	.	+	+	+	+	+	III
<i>Carex flacca</i> subsp. <i>flacca</i>	.	.	.	1	.	.	.	2	.	1	II
<i>Ononis spinosa</i> subsp. <i>maritima</i> var. <i>procurrens</i>	+	.	.	.	.	.	+	1	.	.	II
<i>Primula veris</i> subsp. <i>veris</i>	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	I
<i>Sanguisorba minor</i>	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	I
Espèces des Trifolio medii - Geranietea sanguinei											
<i>Origanum vulgare</i>	.	+	+	1	.	2	+	+	+	1	IV
<i>Lathyrus pratensis</i> subsp. <i>pratensis</i>	.	2	1	2	2	.	.	1	1	+	IV
<i>Agrimonia eupatoria</i>	.	.	.	+	+	2	2	1	1	1	IV
<i>Geranium columbinum</i>	.	.	1	+	.	1	1	.	.	.	II
<i>Trifolium medium</i>	.	1	+	.	.	.	.	2	.	.	II
<i>Viola hirta</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	1	I
Espèces des Crataego monogynae - Prunetea spinosae											
<i>Cornus sanguinea</i>	.	.	1	1	+	.	.	+	+	1	III
<i>Rosa canina</i> var. <i>canina</i>	+	.	.	.	.	.	2	+	.	+	II
<i>Crataegus monogyna</i>	+	.	+	.	.	+	.	.	.	1	II
<i>Prunus spinosa</i>	+	+	.	.	.	.	.	.	1	.	II
<i>Evonymus europaeus</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	I
Espèces des Galio aparines - Urticetea dioicae											
<i>Euphorbia stricta</i>	.	.	.	+	.	.	+	+	.	+	II
<i>Cruciata laevipes</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	+	+	II
<i>Geum urbanum</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	+	+	II
<i>Glechoma hederacea</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	I
Espèces des Artemisietea vulgaris											
<i>Hypericum perforatum</i> subsp. <i>perforatum</i>	.	+	+	1	.	.	1	+	.	+	III
<i>Cirsium vulgare</i>	.	.	.	.	+	.	.	+	+	.	II
<i>Linaria vulgaris</i>	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	I
Espèces des Agrostietea stoloniferae											
<i>Potentilla reptans</i>	+	.	1	1	2	2	1	.	1	.	IV
<i>Ranunculus repens</i>	.	.	+	+	.	.	.	.	+	.	II
<i>Agrostis stolonifera</i>	.	.	.	+	1	.	.	.	.	.	I
Espèces des Agropyreteae pungentis											
<i>Cirsium arvense</i>	+	+	.	1	+	.	r	.	+	.	III
<i>Elytrigia repens</i>	.	1	.	.	+	+	.	+	.	.	II
<i>Equisetum arvense</i>	.	.	2	1	2	.	.	.	.	.	II

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	180609E18	180609B18	260609J18	080709F18	020709C18	240609A39	040809A39	160709H18	310709A18	040809A18	
surface h1 (m2)	80	80	30	30	60	0,1	20	80	15	40	
% recouvr. h1	95	100	95	95	95	1	100	100	100	95	
haut. moy. h1	0,9	0,9		1,1	0,8	0	0,7	0,45	0,5	0,5	
nb taxons	33	36	49	56	42	42	39	52	45	47	
Autres espèces											
<i>Rubus gr. fruticosus</i>	2	1	1	1	+	.	.	.	.	.	III
<i>Carex spicata</i>	+	.	.	+	1	.	.	.	.	+	II
<i>Malva alcea</i>	.	+	.	.	+	.	.	.	+	.	II
<i>Vicia tetrasperma</i>	1	.	.	.	1	.	.	.	.	.	I
<i>Senecio erucifolius</i>	.	.	.	.	+	.	.	1	.	.	I
<i>Vicia hirsuta</i>	.	.	+	1	.	.	.	.	.	.	I
<i>Calystegia sepium</i>	.	.	+	.	1	.	.	.	.	.	I
<i>Melilotus altissimus</i>	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	I
<i>Carex pairae</i>	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	I
<i>Acer campestre</i>	.	.	.	.	.	r	.	.	.	+	I
<i>Juglans regia</i>	.	.	.	.	.	r	.	+	.	.	I

Relevés 1 à 6 : *Lathyro tuberosi* - *Arrhenatheretum elatioris* Royer in Royer et al. 2006 *stellarietosum gramineae* subass. nov.

Relevés 7 à 10 : *Lathyro tuberosi* - *Arrhenatheretum elatioris* Royer in Royer et al. 2006 *torilidetosum japonicae* subass. prov.

Localisation des relevés :

- 180609E18 : Marc Vuilleminot, 18/06/09, Ormoy, Les Essarts, 272 m ;
- 180609B18 : Marc Vuilleminot, 18/06/09, Polaincourt-et-Clairefontaine, Charentoy, 295 m ;
- 260609J18 : Marc Vuilleminot, 26/06/09, Demangevelle, 227 m ;
- 080709F18 : Marc Vuilleminot, 8/07/09, Passavant-la-Rochère, Vau Bonfy, 254 m ;
- 020709C18 : Marc Vuilleminot, 2/07/09, Ranzevelle, La Grande Prairie, 225 m ;
- 240609A39 : Rémi Collaud, 24/06/09, Fleurey-lès-Faverney, La Douleur, 270 m ;
- 040809A39 : Rémi Collaud, 4/08/09, Saint-Rémy, Les Bannes, 290 m ;
- 160709H18 : Marc Vuilleminot, 16/07/09, Bousseraucourt
- 310709A18 : Marc Vuilleminot, 31/07/09, Gevigney-et-Mercey, Revers du Temps, 250 m ;
- 040809A18 : Marc Vuilleminot, 4/08/09, Ormoy, 225 m.

Taxons présents une seule fois : h1, *Ajuga reptans*, 040809A39 (1) ; h1, *Lolium perenne*, 160709H18 (+) ; h1, *Trisetum flavescens* subsp. *flavescens*, 240609A39 (+) ; h1, *Colchicum autumnale*, 180609E18 (+) ; h1, *Dactylis glomerata* subsp. *glomerata*, 240609A39 (2) ; h1, *Rhinanthus minor* subsp. *minor*, 080709F18 (+) ; h1, *Briza media*, 080709F18 (+) ; h1, *Euphorbia cyparissias*, 240609A39 (+) ; h1, *Pimpinella saxifraga* subsp. *saxifraga*, 040809A39 (+) ; h1, *Brachypodium pinnatum*, 160709H18 (3) ; h1, *Brachypodium sylvaticum*, 040809A18 (1) ; h1, *Geranium robertianum* subsp. *robertianum*, 040809A18 (+) ; h1, *Lapsana communis* subsp. *communis*, 080709F18 (+) ; h1, *Rubus caesius*, 240609A39 (+) ; h1, *Hedera helix* subsp. *helix*, 040809A18 (1) ; h1, *Ligustrum vulgare*, 040809A18 (1) ; h1, *Corylus avellana*, 240609A39 (+) ; h1, *Sambucus nigra*, 160709H18 (+) ; h1, *Cichorium intybus*, 040809A39 (r) ; h1, *Carduus crispus* subsp. *crispus*, 040809A18 (+) ; h1, *Filipendula ulmaria*, 080709F18 (+) ; h1, *Valeriana officinalis* subsp. *repens*, 080709F18 (+) ; h1, *Alopecurus pratensis*, 180609B18 (+) ; h1, *Potentilla anserina*, 020709C18 (+) ; h1, *Trifolium hybridum* subsp. *elegans*, 020709C18 (+) ; h1, *Trifolium dubium*, 040809A39 (r) ; h1, *Anthoxanthum odoratum* subsp. *odoratum*, 020709C18 (+) ; h1, *Thymus pulegioides*, 260609J18 (+) ; h1, *Hypericum hirsutum*, 180609E18 (+) ; h1, *Carex tomentosa*, 160709H18 (1) ; h1, *Inula salicina* subsp. *salicina*, 080709F18 (1) ; h1, *Silvaum silaus*, 160709H18 (1) ; h1, *Genista tinctoria* subsp. *tinctoria*, 080709F18 (+) ; h1, *Arum maculatum*, 040809A18 (+) ; h1, *Carpinus betulus*, 040809A18 (+) ; h1, *Crepis capillaris*, 310709A18 (+) ; h1, *Galium aparine* subsp. *aparine*, 260609J18 (+) ; h1, *Galeopsis tetrahit*, 040809A18 (+) ; h1, *Sonchus asper* subsp. *asper*, 040809A39 (r) ; h1, *Dianthus deltoides*, 260609J18 (+) ; h1, *Centaurium erythraea*, 080709F18 (+) ; h1, *Stachys officinalis*, 260609J18 (+) ; h1, *Galega officinalis*, 180609E18 (1) ; h1, *Geranium dissectum*, 180609B18 (1) ; h1, *Lamium purpureum*, 040809A18 (+) ; h1, *Lathyrus sylvestris* subsp. *sylvestris*, 310709A18 (+) ; h1, *Odontites vernus* subsp. *serotinus*, 160709H18 (+) ; h1, *Ononis spinosa*, 310709A18 (+) ; h1, *Rosa x nitidula*, 260609J18 (+) ; h1, *Stellaria holostea*, 240609A39 (+) ; h1, *Verbena officinalis*, 040809A39 (+).

**L'ourlet prairial mésotrophe acidiline à *Agrostis capillaris* et Flouve odorante :
groupement à *Agrostis capillaris* et *Anthoxanthum odoratum* prov.**

(CC : 34.42)

Composition floristique et physionomie (Tableau n° 37, 2 relevés)

Cet ourlet se définit par la présence conjointe d'*Agrostis capillaris*, *Anthoxanthum odoratum* et de *Stellaria graminea* ; ces deux dernières étant largement dominantes dans ce groupement à physionomie très prairiale, où les espèces des *Arrhenatheretea elatioris* sont nombreuses (*Holcus lanatus*, *Poa pratensis*, *Cerastium fontanum* subsp. *vulgare*, *Ranunculus acris* subsp. *friesianus*, ...). Les espèces caractéristiques de l'alliance, transgressives des *Molinio caerulea* - *Juncetea acutiflori* pour la plupart, sont représentées par *Lotus pedunculatus*, *Centaurium erythraea*, *Carex tomentosa*, *Festuca rubra*, *Rumex acetosella* et *Hieracium lactucella*.

Synécologie et syndynamique

Ce groupement mésophile, mésotrophe et acidiline forme des ourlets en nappe sous les piquets de pâtures ou le long des chemins, sur terrains limoneux en profondeur, en situation de demi-ombre ou de pleine exposition.

Difficultés d'identification et risques de confusion

Ce groupement se rapproche du *Stellario graminei* - *Festucetum rubrae* Royet et Didier in Royer et al. 2006, par la présence de quelques espèces des *Nardetea strictae* et des *Molinio* - *Juncetea*. Toutefois la plus faible représentation de ces dernières et la structuration autour d'*Agrostis capillaris* (absente du *Stellario* - *Festucetum*) excluent un rattachement à ce syntaxon.

Répartition et surface du groupement

Ce groupement a été rencontré ponctuellement dans le Pays d'Amance sur lehms, alluvions anciennes, et plus rarement sur Rhétien. Il est probablement répandu sur l'ensemble de la Dépression périvosgienne.

Intérêt et état de conservation

Il offre un refuge aux espèces mésotrophes acidiline supportant mal le pâturage ou des fauches multiples au cours de l'année. Il participe à la diversité des niches écologiques des complexes prairiaux.

Menaces et conseils de gestion

La seule menace pour l'habitat est une gestion par fauches précoces et répétées dans l'année. Un passage tardif et ponctuel est favorable à son maintien.

Tableau n° 37 : Groupement à *Agrostis capillaris* et *Anthoxanthum odoratum* prov.

	300609D18	160709A18
surface h1 (m2)	30	120
% recouvr. h1	100	95
haut. moy. h1	0,4	0,3
nb taxons	27	44
Strate herbacée (h1)		
Espèces de l'<i>Agrostio capillaris</i> - <i>Arrhenatherion elatioris</i>		
<i>Agrostis capillaris</i>	4	2
<i>Anthoxanthum odoratum</i> subsp. <i>odoratum</i>	1	3
<i>Stellaria graminea</i>	2	1
<i>Lotus pedunculatus</i>	1	.
<i>Centaurium erythraea</i>	1	.
<i>Rumex acetosella</i>	+	.
<i>Festuca rubra</i> subsp. <i>rubra</i>	.	1
<i>Carex tomentosa</i>	.	1
<i>Hieracium lactucella</i>	.	+
Espèces des <i>Arrhenatheretea elatioris</i>		
<i>Holcus lanatus</i>	2	1
<i>Poa pratensis</i>	1	1
<i>Cerastium fontanum</i> subsp. <i>vulgare</i>	1	+
<i>Prunella vulgaris</i>	+	+
<i>Ranunculus acris</i> subsp. <i>friesianus</i>	+	+
<i>Festuca pratensis</i>	.	2
<i>Dactylis glomerata</i>	.	1
<i>Phleum pratense</i> subsp. <i>pratense</i>	.	1
<i>Plantago lanceolata</i> subsp. <i>lanceolata</i>	.	1
<i>Juncus tenuis</i>	.	+
<i>Rumex acetosa</i> subsp. <i>acetosa</i>	.	+
<i>Senecio jacobaea</i> subsp. <i>jacobaea</i>	.	+
<i>Silene vulgaris</i> subsp. <i>vulgaris</i>	.	+
<i>Vicia sepium</i>	.	+
<i>Vicia cracca</i> subsp. <i>cracca</i>	1	.
<i>Arrhenatherum elatius</i> subsp. <i>elatius</i>	+	.
<i>Lolium perenne</i>	+	.
<i>Centaurea pannonica</i>	+	.
<i>Taraxacum officinale</i>	+	.
<i>Trifolium pratense</i> subsp. <i>pratense</i>	+	.
Espèces des <i>Agrostietea stoloniferae</i>		
<i>Carex hirta</i>	+	+
<i>Potentilla reptans</i>	+	+
<i>Ranunculus repens</i>	2	.
<i>Trifolium hybridum</i> subsp. <i>elegans</i>	1	.
<i>Potentilla sterilis</i>	.	1
<i>Juncus inflexus</i>	.	+
<i>Elytrigia repens</i>	.	+
<i>Lysimachia nummularia</i>	.	+
<i>Hypericum tetrapterum</i>	.	+
Espèces des <i>Festuco valesiaca</i> - <i>Brometea erecti</i>		
<i>Hypericum perforatum</i> subsp. <i>perforatum</i>	1	+
<i>Carex flacca</i> subsp. <i>flacca</i>	.	2
<i>Avenula pubescens</i>	.	1
<i>Briza media</i>	.	1

	300609D18	160709A18
surface h1 (m2)	30	120
% recouvr. h1	100	95
haut. moy. h1	0,4	0,3
nb taxons	27	44
Espèces des <i>Molinio caeruleae</i> - <i>Juncetea acutiflori</i>		
<i>Achillea ptarmica</i>	2	.
<i>Carex ovalis</i>	.	+
<i>Juncus effusus</i>	.	+
<i>Stachys officinalis</i>	.	+
Espèces des <i>Trifolio medii</i> - <i>Geranietea sanguinei</i>		
<i>Lathyrus pratensis</i> subsp. <i>pratensis</i>	1	1
<i>Agrimonia eupatoria</i>	.	1
<i>Vicia sativa</i> subsp. <i>nigra</i>	.	+
<i>Campanula rapunculus</i>	+	.
Espèces des <i>Quercu roboris</i> - <i>Fagetea sylvaticae</i>		
<i>Quercus petraea</i>	.	1
<i>Carpinus betulus</i>	.	+
<i>Fraxinus excelsior</i>	.	+
<i>Crataegus monogyna</i>	.	+
<i>Prunus spinosa</i>	.	+
Autres espèces		
<i>Carex spicata</i>	.	2
<i>Vicia hirsuta</i>	.	1
<i>Galeopsis tetrahit</i>	+	.
<i>Omalotheca sylvatica</i>	+	.

Localisation des relevés :

300609D18 : Marc Vuillemenot, 30/06/09, Jussey, Le Grand Bois, 240 m ;

160709A18 : Marc Vuillemenot, 16/07/09, Bousseraucourt, Bois des Grands Chênes, 240 m.

Les fruticées

La fruticée mésophile à Prunellier et Aubépine monogyne : *Pruno spinosae* - *Crataegetum* Hueck 1931

(CC : 31.81)

Composition floristique et physionomie (Tableau n° 38, 3 relevés)

Cet habitat constitue des halliers denses et difficilement pénétrables, dans lesquels *Prunus spinosa* et *Crataegus monogyna* dominent une sous-strate ligneuse formée par diverses espèces sarmenteuses (*Rosa sp.pl.*, *Rubus sp pl.*). De jeunes individus d'essences pionnières ou post-pionnières peuvent émerger de l'ensemble. La strate herbacée est variable, composée principalement des espèces mésophiles d'ourlets (*Agrimonia eupatoria*, *Galium mollugo* subsp. *erectum*, *Viola hirta*, *Fragaria vesca*, ...) et d'espèces nitrophiles des Galio - Urticetea (*Geum urbanum*, *Galium aparine*, *Alliaria petiolata*, *Torilis japonica*, ...).

Le relevé n°3 se singularise par une strate herbacée exubérante, à développement en nappe, dont la composition rappelle l'*Alliario petiolatae* - *Chaerophylletum temuli* (Kreh) Lohmeyer 1949. Cependant cette synusie ne semble pas se développer (localement) en dehors de la fruticée et est particulièrement dépendante du cortège arbustif qui la domine.

Synécologie et syndynamique

Le groupement est répandu dans toutes les situations mésophiles neutro-nitroclines sur des sols modérément profonds à profonds, généralement argileux. On peut le rencontrer en situation de manteau forestier, de haies, ou de fruticées de recolonisation. Le Prunellier joue un rôle important dans le démarrage du processus d'enfrichement.

Difficultés d'identification et risques de confusion

Voir le chapitre consacré au *Ligustro* - *Prunetum*, association du *Berberidion communis* plus thermophile et neutrocalcicole que le *Pruno* - *Crataegetum*.

Répartition et surface du groupement

Ce groupement semble présent dans toute la France et est fréquent à l'étage planitiaire et collinéen comme dans le Pays d'Amance. Les individus sont généralement linéaires, fragmentaires et peu recouvrants. Les fruticées de recolonisation peuvent couvrir en revanche de grandes surfaces dans les collines marnicoles thermophiles occupées par d'anciens vergers et des pelouses mésophiles sous-utilisées.

Intérêt et état de conservation

Cet habitat n'est pas reconnu par la directive Habitats-Faune-Flore. Son intérêt floristique est modeste, mais il présente un rôle écologique important en tant que refuge privilégié pour l'avifaune et les micromammifères. De plus, les ourlets situés à l'interface des prairies et de ces formations buissonnantes représentent un écotone particulièrement riche en espèces.

Menaces et conseil de gestion

Cet habitat n'encourt pas de menaces particulières. Dans le cas de secteurs en déprise, une lutte contre l'extension de cet habitat ne doit pas être systématique. Cette séquence végétale constituant un stade d'évolution vers des cortèges matures spontanés. La recevabilité de ces travaux dépend de l'intérêt patrimonial des groupements prairiaux. On peut privilégier dans ce cas une structure en mosaïque, plutôt que des fourrés formant des halliers sur de vastes surfaces.

Bibliographie

FOUCAULT de et JULVE, 2001

FERNEZ, 2009

OBERDORFER, 1992

 ROYER *et al.*, 2006

 Tableau n° 38 : *Pruno spinosae* - *Crataegetum* Hueck 1931

	1	2	3
	080709E18	050609D18	050809A18
surface A1 (m2)		80	
surface b1 (m2)	100	80	200
surface h1 (m2)	100	80	200
% recouvr. A1		5	
% recouvr. b1	100	100	95
% recouvr. h1	70	20	80
haut. moy. A1	0	12	0
haut. moy. b1	5	5	5
haut. moy. h1	0,6	0,4	0,7
nb taxons	22	19	37
Strate arborescente (A1)			
Espèces des Quercu roboris - Fagetea sylvaticae			
<i>Quercus petraea</i>	.	+	.
Strate arbustive (B1)			
Espèces du Carpino betuli - Prunion spinosae			
<i>Prunus spinosa</i>	4	4	3
<i>Crataegus monogyna</i>	2	3	3
<i>Ligustrum vulgare</i>	1	1	+
<i>Crataegus laevigata</i>	+	.	.
<i>Fraxinus excelsior</i>	.	+	.
Espèces des Prunetalia spinosae			
<i>Evonymus europaeus</i>	1	1	.
<i>Rosa canina</i> var. <i>canina</i>	2	.	+
<i>Sambucus nigra</i>	.	+	1
<i>Viburnum opulus</i>	.	.	+
<i>Viburnum lantana</i>	.	.	+
Espèces des Crataego monogynae - Prunetea spinosae			
<i>Cornus sanguinea</i>	1	1	2
<i>Hedera helix</i> subsp. <i>helix</i>	.	.	+
Espèces des Epilobietea angustifolii			
<i>Rubus fruticosus</i>	.	.	+
Espèces des Galio aparines - Urticetea dioicae			
<i>Sambucus ebulus</i>	+	.	.
Espèces des Phragmito australis - Magnocaricetea elatae			
<i>Solanum dulcamara</i>	+	.	.
Autres espèces			
<i>Rosa x nitidula</i>	.	1	1
<i>Viscum album</i>	+	.	+
<i>Rubus corylifolius</i>	1	.	.
<i>Rubus ulmifolius</i>	.	+	.

	1	2	3
	080709E18	050609D18	050809A18
surface A1 (m2)		80	
surface b1 (m2)	100	80	200
surface h1 (m2)	100	80	200
% recouvr. A1		5	
% recouvr. b1	100	100	95
% recouvr. h1	70	20	80
haut. moy. A1	0	12	0
haut. moy. b1	5	5	5
haut. moy. h1	0,6	0,4	0,7
nb taxons	22	19	37
Strate herbacée (h1)			
Espèces du Salici cinereae - Rhamnion catharticae			
<i>Sambucus nigra</i>	.	.	+
Espèces des Prunetalia spinosae			
<i>Evonymus europaeus</i>	2	2	.
<i>Ligustrum vulgare</i>	1	.	+
Espèces des Crataego monogynae - Prunetea spinosae			
<i>Prunus spinosa</i>	3	2	1
<i>Hedera helix</i> subsp. <i>helix</i>	1	1	2
<i>Cornus sanguinea</i>	1	.	1
<i>Crataegus monogyna</i>	.	+	+
Espèces des Galio aparines - Urticetea dioicae			
<i>Urtica dioica</i>	2	1	3
<i>Geranium robertianum</i> subsp. <i>robertianum</i>	1	1	2
<i>Geum urbanum</i>	1	+	1
<i>Alliaria petiolata</i>	+	.	1
<i>Torilis japonica</i>	1	.	1
<i>Cruciata laevipes</i>	.	+	+
<i>Chaerophyllum temulum</i>	.	.	3
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	.	.	1
<i>Glechoma hederacea</i>	.	.	1
<i>Stachys sylvatica</i>	.	.	1
<i>Epilobium montanum</i>	.	.	+
<i>Lapsana communis</i> subsp. <i>communis</i>	.	.	+
<i>Rubus caesius</i>	.	.	+
<i>Galium aparine</i> subsp. <i>aparine</i>	.	1	.
Espèces des Arrhenatheretea elatioris			
<i>Dactylis glomerata</i>	2	.	1
<i>Ajuga reptans</i>	.	.	1
<i>Plantago major</i> subsp. <i>major</i>	.	.	+
<i>Poa trivialis</i>	.	.	+
<i>Prunella vulgaris</i>	.	.	+
<i>Ranunculus acris</i> subsp. <i>friesianus</i>	.	.	+
<i>Taraxacum officinale</i>	.	.	+
Espèces des Trifolio medii - Geranietea sanguinei			
<i>Agrimonia eupatoria</i>	.	+	+
<i>Viola hirta</i>	+	.	.
<i>Fragaria vesca</i>	+	.	.
<i>Rubus fruticosus</i>	.	.	+

	1	2	3
	080709E18	050609D18	050809A18
surface A1 (m2)		80	
surface b1 (m2)	100	80	200
surface h1 (m2)	100	80	200
% recouvr. A1		5	
% recouvr. b1	100	100	95
% recouvr. h1	70	20	80
haut. moy. A1	0	12	0
haut. moy. b1	5	5	5
haut. moy. h1	0,6	0,4	0,7
nb taxons	22	19	37
Espèces des Querco roboris - Fagetea sylvaticae			
<i>Arum maculatum</i>	.	+	.
<i>Carex sylvatica</i>	.	.	+
<i>Fraxinus excelsior</i>	.	+	.
<i>Rosa arvensis</i>	.	+	.
<i>Epipactis helleborine</i>	+	.	.
Espèces des Agrostietea stoloniferae			
<i>Ranunculus repens</i>	.	.	1
<i>Lysimachia nummularia</i>	.	.	+
<i>Cirsium palustre</i>	.	.	+
Autres espèces			
<i>Rubus gr. corylifolius</i>	2	.	.
<i>Galeopsis tetrahit</i>	1	.	.

Localisation des relevés :

080709E18 : Marc Vuillemenot, 8/07/09, Passavant-la-Rochère, Grands Prés, 250 m ;

050609D18 : Marc Vuillemenot, 5/06/09, Bouligney, Prés Bauquez, 240 m ;

050809A18 : Marc Vuillemenot, 5/08/09, Vouécourt, Les Essarts, 275 m.

La fruticée mésoxérophile à Troène et Prunellier : *Ligustro vulgaris* - *Prunetum spinosae* Tüxen 1952

(CC : 31.81)

Composition floristique et physionomie (1 relevé)

Cette fruticée s'avère peu typique sur les collines marneuses du nord de la Haute-Saône. Dans le relevé présenté, seul *Rosa micrantha* est caractéristique du *Berberidion vulgaris* ; *Rhamnus cathartica*, *Sorbus torminalis* ou encore *Viburnum lantana* étant à considérer comme des espèces préférentielles de cette alliance. Au niveau de la strate herbacée, la présence d'un cortège d'espèces d'ourlets thermophiles comme *Carex flacca*, *Vicia cracca*, *Galium mollugo* subsp. *erectum* et *Brachypodium pinnatum*, ainsi que l'absence d'éléments eutrophes mésohygrophiles à hygrophiles, ont été retenus comme discriminants du *Ligustro vulgaris* - *Prunetum spinosae*.

Synécologie et syndynamique

Ce groupement généralement mésoxérophile et calcicole est localement en situation marnicole mésophile et neutrocalcicole. Les sols limoneux particulièrement filtrants peuvent également générer ce type d'habitat que l'on rencontre en situation de haies ou de fruticées de recolonisation de pelouses mésophiles. À l'instar du *Pruno - Crataegetum* décrit précédemment, le Prunellier joue un rôle important dans le démarrage du processus d'enfrichement.

Difficultés d'identification et risques de confusion

Le *Lonicero xylostei* - *Prunetum mahaleb* (absent de la dition) ne doit pas être confondu avec *Ligustro - Prunetum spinosae* ; ce dernier étant beaucoup plus pauvre floristiquement et dépourvu de caractéristiques. De plus, selon ROYER J.-M. *et al.* (2006), ces deux syntaxons ne se trouvent pas conjointement sur des territoires homogènes.

Répartition et surface du groupement

Cette association est fréquente de l'étage collinéen, notamment sur les plateaux calcaires haut-saônois, jusqu'à la base de l'étage montagnard. Elle est en revanche beaucoup plus rare et localisée dans le contexte marneux du Pays d'Amance, occupant alors quelques versants particulièrement exposés.

Intérêt et état de conservation

Cet habitat n'est pas reconnu par la directive Habitats-Faune-Flore. Son intérêt floristique est réel au niveau de ses ourlets, mais surtout il présente un rôle écologique important en tant que refuge privilégié pour l'avifaune et les micromammifères.

Menaces et conseil de gestion

Cet habitat n'encourt pas de menaces particulières. Dans le cas de secteurs en déprise, une lutte contre l'extension de cet habitat ne doit pas être systématique. Cette séquence végétale constituant un stade d'évolution vers des cortèges matures spontanés. La recevabilité de ces travaux dépend de l'intérêt patrimonial des groupements prairiaux. On peut pourra privilégier dans ce cas une structure en mosaïque, plutôt que des fourrés formant des halliers sur de vastes surfaces.

Bibliographie

- BAILLY et BABSKI, 2008
- GÉHU *et al.*, 1972
- GUYONNEAU, MADY et FERNEZ, 2008
- ROYER *et al.*, 2006

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

250609I18 : Marc Vuilleminot, 25/06/09, Demangevelle, 290 m.

b1 - surf. : 80 m², rec. : 100%, h. moy. : 4 m

Espèces du Berberidion vulgaris : *Rosa micrantha* 1, *Rhamnus cathartica* +, *Sorbus torminalis* +

Espèces des Prunetalia spinosae : *Ligustrum vulgare* 2, *Viburnum lantana* 2, *Rosa canina* var. *canina* +

Espèces des Crataego monogynae - Prunetea spinosae : *Crataegus monogyna* 3, *Prunus spinosa* 3, *Cornus sanguinea* 2, *Frangula dodonei* 2, *Viburnum opulus* 1, *Corylus avellana* 1

Espèces des Quercu roboris - Fagetea sylvaticae : *Acer campestre* +, *Quercus robur* +

Autres espèces : *Viscum album* r

h1 - surf. : 80 m², rec. : 30%, h. moy. : 0,35 m

Espèces préférentielles du Berberidion vulgaris : *Brachypodium pinnatum* 3, *Carex flacca* subsp. *flacca* 1

Espèces des Crataego monogynae - Prunetea spinosae : *Prunus spinosa* 2, *Crataegus monogyna* 1, *Hedera helix* subsp. *helix* +

Espèces des Trifolio medii - Geranietea sanguinei : *Agrimonia eupatoria* +, *Galium mollugo* subsp. *erectum* +, *Vicia cracca* +

Autres espèces : *Heracleum sphondylium* subsp. *sphondylium* +

La fruticée mésotrophe et neutrophile à Camérisier à balais et Erable champêtre : *Lonicero xylostei* - *Aceretum campestris* Felzines in Royer et al., 2006

(CC : 31.81)

Composition floristique et physionomie (1 relevé)

Cette association est structurée et marquée physionomiquement par le noisetier (*Corylus avellana*) accompagné par des espèces courantes de fruticées comme *Crataegus monogyna*, *Prunus spinosa*, *Evonymus europaeus*, *Cornus sanguinea* et *Viburnum lantana*. Ces deux dernières étant parfois co-dominantes avec le noisetier.

Acer campestre et *Clematis vitalba* sont typiques de l'alliance. La présence en sus de *Lonicera xylosteum* est caractéristique de l'association. Une variante à *Vinca minor* (absente de notre relevé) semble présente sur le territoire d'étude.

Synécologie et syndynamique

C'est un groupement médioeuropéen, mésotrophe, neutrophile à basicline des haies et des lisières forestières sur substrats marneux et argilo-calcaires. (FELZINES in ROYER et al., 2006). Il constitue une phase, parfois assez longue, de recolonisation forestière à la suite des fruticées du *Pruno - Crataegetum* ou du *Ligustro - Prunetum*.

Difficultés d'identification et risques de confusion

Le *Lonicero - Aceretum* ne doit pas être confondu avec le *Mercurialo - Aceretum* (cf. fiche suivante) ; ce dernier se développe généralement sur des sols plus riches en azote et plus chargés en éléments calcaires. La présence (et l'abondance) de *Mercurialis perennis* est différentielle du *Mercurialo - Aceretum*.

Répartition et surface du groupement

Nouvellement recensé en Franche-Comté, le *Lonicero - Aceretum* a été décrit récemment par FELZINES in ROYER et al. (2006) et contacté en Bourgogne (Nivernais) ainsi qu'en Haute-Marne.

Dans le Pays d'Amance, ce groupement se cantonne aux marnes du Keuper et aux marno-calcaires, dont le sol est plus riche en éléments organiques et minéraux. Comme tous les groupements du *Clematido - Acerion*, il constitue une série de végétation de recolonisation forestière.

Intérêt, menaces et conseil de gestion

Aucune menace particulière ne pèse sur ce groupement qui constitue une végétation de cicatrisation de la forêt climacique. Il convient à ce stade déjà avancé de développement de la fruticée de préserver l'évolution spontanée du milieu.

Notons que le groupement secondaire à *Robinia pseudoacacia* prov. occupe la même série dynamique et une partie de la niche écologique du *Lonicero - Aceretum*.

Bibliographie

FELZINES in ROYER et al., 2006

cf. tableau n° 39 : *Clematido vitalbae - Acerion campestris* Felzines in Royer et J.-M. et al., 2006

M. VUILLEMENOT



Photo n° 14 : *Lonicero xylostei - Aceretum campestre et Sambucetum ebuli*. Montdoré (70), le Vieux-Château.

La fruticée mésotrophe neutrophile à Mercuriale pérenne et Erable champêtre : *Mercurialo perennis - Aceretum campestris* Felzines in Royer et al., 2006

(CC : 31.81)

Composition floristique et physionomie (1 relevé)

Cette association, comme la précédente, est structurée et marquée physionomiquement par le Noisetier (*Corylus avellana*) et l'Erable champêtre (*Acer campestre*), lesquels peuvent constituer une strate arbustive haute proche de l'arborescence. Les autres espèces de fruticées sont plus discrètes : *Crataegus monogyna*, *C. laevigata* (absente de notre relevé), *Viburnum lantana*, *Cornus sanguinea*, *Ligustrum vulgare*, ...

Mercurialis perennis domine largement le cortège herbacé, accompagnée par *Hedera helix* et quelques espèces forestières comme *Arum maculatum*, *Ornithogalum pyrenaicum* et *Ranunculus ficaria* (absentes de notre relevé), ainsi que des éléments transgressifs des Galio - Urticetea.

Synécologie et syndynamique

C'est un groupement subatlantique, mésotrophe à basiline des haies et des lisières forestières et manteaux sur substrats argilo-calcaires et calcaires (FELZINES in ROYER et al., 2006). Il se développe à la suite des fruticées du *Pruno - Crataegetum*. On le retrouvera notamment au niveau des anciennes parcelles de culture et de vergers, sur des ruines parfois.

Difficultés d'identification et risques de confusion

Ce groupement ne doit pas être confondu avec le *Lonicero - Aceretum* (voir la page précédente consacrée à ce syntaxon).

Répartition et surface du groupement

A l'instar du groupement précédent, le *Mercurialo - Aceretum* nouvellement recensé en Franche-Comté, a été décrit récemment par FELZINES in ROYER et al. (2006) en Bourgogne (Nivernais).

Dans le Pays d'Amance, il est plutôt rare et occupe les stations les plus riches en éléments calcaires et organiques.

Intérêt, menaces et conseil de gestion

Sur le territoire marneux du Pays d'Amance, le groupement secondaire à *Robinia pseudoacacia* prov. semble occuper la même niche écologique que le *Mercurialo - Aceretum*. Il semble même se substituer à ce dernier dans les séries dynamiques de recolonisation forestière.

Il convient pourtant à de tels stades de développement de la fruticée de préserver l'évolution spontanée du milieu pour parvenir aux groupements forestiers climaciques.

Bibliographie

FELZINES in ROYER et al., 2006

cf. tableau n° 39 : *Clematido vitalbae - Acerion campestris* Felzines in Royer et J.-M. et al., 2006

Tableau n° 39 : *Clematido vitalbae - Acerion campestris* Felzines in Royer et J.-M. et al., 2006

	1	2	3
	250609C18	190609C18	110909A18
surface A1 (m2)		150	400
surface b1 (m2)	120	150	400
surface h1 (m2)	120	150	400
% recouvr. A1		15	5
% recouvr. b1	100	95	95
% recouvr. h1	25	75	35
haut. moy. A1	0	8	8
haut. moy. b1	4,5	5	5
haut. moy. h1	0,3	0,3	0,15
nb taxons	31	19	13
Strate arborescente (A1)			
Espèces du <i>Clematido vitalbae - Acerion campestris</i> et des unités supérieures			
<i>Acer campestre</i>	.	1	1
<i>Carpinus betulus</i>	.	+	+
Espèces des <i>Quercus roboris - Fagetea sylvaticae</i>			
<i>Hedera helix</i> subsp. <i>helix</i>	.	+	+
<i>Acer platanoides</i>	.	2	.
<i>Prunus avium</i>	.	+	.
<i>Sorbus torminalis</i>	.	+	.
Strate arbustive (B1)			
Espèces différentielles du <i>Lonicero xylostei - Aceretum campestris</i>			
<i>Lonicera xylosteum</i>	+	+	.
<i>Clematis vitalba</i>	1	+	.
Espèces du <i>Clematido vitalbae - Acerion campestris</i>			
<i>Corylus avellana</i>	2	3	5
<i>Acer campestre</i>	1	1	+
<i>Rosa x nitidula</i>	1	.	.
<i>Carpinus betulus</i>	.	.	+
Espèces des <i>Prunetalia spinosae</i>			
<i>Viburnum lantana</i>	1	2	+
<i>Evonymus europaeus</i>	+	2	.
<i>Rosa canina</i> var. <i>canina</i>	+	.	.
<i>Sambucus nigra</i>	+	.	.
<i>Viburnum opulus</i>	+	.	.
<i>Ligustrum vulgare</i>	.	.	+
Espèces des <i>Crataego monogynae - Prunetea spinosae</i>			
<i>Crataegus monogyna</i>	3	2	1
<i>Cornus sanguinea</i>	2	+	+
<i>Prunus spinosa</i>	2	1	.
Espèces des <i>Quercus roboris - Fagetea sylvaticae</i>			
<i>Hedera helix</i> subsp. <i>helix</i>	+	.	.
<i>Prunus avium</i>	+	.	.
<i>Quercus robur</i>	.	+	.
Espèces des <i>Filipendulo ulmariae - Convolvuletea sepium</i>			
<i>Bryonia dioica</i>	+	.	.
<i>Calystegia sepium</i>	+	.	.
<i>Humulus lupulus</i>	+	.	.
Autres espèces			
<i>Rubus gr. fruticosus</i>	1	1	.
<i>Rosa x andegavensis</i>	+	.	.
<i>Viscum album</i>	r	.	.
	1	2	3

	250609C18	190609C18	110909A18
surface A1 (m2)		150	400
surface b1 (m2)	120	150	400
surface h1 (m2)	120	150	400
% recouvr. A1		15	5
% recouvr. b1	100	95	95
% recouvr. h1	25	75	35
haut. moy. A1	0	8	8
haut. moy. b1	4,5	5	5
haut. moy. h1	0,3	0,3	0,15
nb taxons	31	19	13
Strate herbacée (h1)			
Espèces différentielles du <i>Mercurialo perennis</i> - <i>Aceretum campestris</i>			
<i>Mercurialis perennis</i>	.	.	3
<i>Lamium galeobdolon</i> subsp. <i>montanum</i>	.	.	1
Espèces du <i>Clematido vitalbae</i> - <i>Acerion campestris</i>			
<i>Acer campestre</i>	.	1	.
<i>Dryopteris filix-mas</i>	.	+	.
Espèces des <i>Prunetalia spinosae</i>			
<i>Ligustrum vulgare</i>	.	3	+
<i>Evonymus europaeus</i>	.	1	.
Espèces des <i>Crataego monogynae</i> - <i>Prunetea spinosae</i>			
<i>Hedera helix</i> subsp. <i>helix</i>	2	3	1
<i>Cornus sanguinea</i>	1	.	+
<i>Prunus spinosa</i>	2	.	.
<i>Crataegus monogyna</i>	.	1	.
Espèces des <i>Galio aparines</i> - <i>Urticetea dioicae</i>			
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	1	.	+
<i>Geranium robertianum</i> subsp. <i>robertianum</i>	.	+	+
<i>Fragaria vesca</i>	.	.	1
<i>Glechoma hederacea</i>	2	.	.
<i>Geum urbanum</i>	+	.	.
<i>Stachys sylvatica</i>	+	.	.
<i>Galium aparine</i> subsp. <i>aparine</i>	+	.	.
<i>Lamium maculatum</i>	+	.	.
<i>Urtica dioica</i>	+	.	.
Espèces des <i>Arrhenatheretea elatioris</i>			
<i>Dactylis glomerata</i>	1	.	.
<i>Vicia sepium</i>	+	.	.
<i>Galium mollugo</i> subsp. <i>erectum</i>	+	.	.
Autres espèces			
<i>Rubus gr. fruticosus</i>	1	+	.

Relevés 1 et 2 : *Lonicero xylostei* - *Aceretum campestris* Felzines in Royer et al., 2006

Relevé 3 : *Mercurialo perennis* - *Aceretum campestris* Felzines in Royer et al., 2006

Localisation des relevés :

250609C18 : Marc Vuilleminot, 25/06/09, Montdoré, Le Vieux Chateau, 360 m ;

190609C18 : Marc Vuilleminot, 19/06/09, Chargey-lès-Port, La Gouriotte, 254 m ;

110909A18 : Marc Vuilleminot, 11/09/09, Melincourt, Vau Batarde, 265 m.

La fruticée mésohygrophile à Saule cendré et Nerprun purgatif : *Rhamno catharticae* - *Cornetum sanguinei* Passarge 1962

(CC : 31.81)

Composition floristique et physionomie (1 relevé)

Ce fourré est dominé par *Cornus sanguinea*, *Crataegus monogyna*, *Eonymus europaeus*, *Rhamnus cathartica* et *Prunus spinosa*, ce dernier arbuste faisant le plus souvent faciès. *Sambucus nigra* et *Humulus lupulus* sont deux autres espèces caractéristiques absentes de notre relevé. *Fraxinus excelsior* est fréquent dans l'alliance.

La strate herbacée est marquée par un cortège d'espèces d'ourlets frais et eutrophes (*Galium aparine*, *Silene dioica*, *Alliaria petiolata*, *Roegneria canina*, ...), très souvent dominé par *Urtica dioica*.

Synécologie et syndynamique

Cette fruticée colonise les sols sablo-limoneux des terrasses, soumis à des débordements périodiques des rivières. Elle forme généralement des linéaires sur les berges.

Difficultés d'identification et risques de confusion

Aucune.

Répartition et surface du groupement

Ce groupement, connu et répandu dans les vallées du Doubs et de la Loue, a été rencontré le long de la Saône et du Coney.

Intérêt et état de conservation

Ces halliers denses constituent un habitat refuge pour les espèces animales forestières, surtout en contexte de plaines agricoles intensives.

Menaces et conseil de gestion

Aucune menace active ne pèse sur ce groupement qu'il convient de laisser évoluer librement vers la frênaie à Aégopode.

Bibliographie

LHOTE, 1985
ROYER *et al.*, 2006
VUILLEMENOT et HANS, 2006

***Rhamno catharticae - Cornetum sanguinei* Passarge 1962**

020709G18 : Marc Vuilleminot, 2/07/09, Corre, Prairie de Lavroncourt, 225 m.

A1 - surf. : 250 m², rec. : 5%, h. moy. : 10 m

Espèces du *Salici cinereae - Rhamnion catharticae* : *Fraxinus excelsior* 2

b1 - surf. : 250 m², rec. : 65%, h. moy. : 5 m

Espèces du *Salici cinereae - Rhamnion catharticae* : *Cornus sanguinea* 1, *Rhamnus cathartica* +

Espèces des *Prunetalia spinosae* : *Evonymus europaeus* 2, *Rosa canina* var. *canina* +

Espèces des *Crataego monogynae - Prunetea spinosae* : *Prunus spinosa* 3, *Crataegus monogyna* 2

h1 - surf. : 250 m², rec. : 85%, h. moy. : 1,1 m

Espèces des *Crataego monogynae - Prunetea spinosae* : *Prunus spinosa* +, *Evonymus europaeus* +

Espèces des *Galio aparines - Urticetea dioicae* : *Urtica dioica* 3, *Galium aparine* subsp. *aparine* 3, *Roegneria canina* subsp. *canina* 2, *Alliaria petiolata* 1, *Geum urbanum* 1, *Geranium robertianum* subsp. *robertianum* +, *Silene dioica* +

Espèces des *Filipendulo ulmariae - Convolvuletea sepium* : *Rubus caesius* 1, *Calystegia sepium* +, *Rumex conglomeratus* 1, *Glechoma hederacea* +, *Scrophularia nodosa* +, *Carduus crispus* subsp. *crispus* +

Espèces des *Arrhenatheretea elatioris* : *Dactylis glomerata* 2, *Poa trivialis* 1, *Rumex obtusifolius* subsp. *obtusifolius* 1, *Galium mollugo* subsp. *erectum* +, *Ranunculus repens* +

Autres espèces : *Galeopsis tetrahit* +

Les saulaies riveraines et marécageuses

La saulaie marécageuse à Bourdaine et Saule cendré : *Frangulo - Salicetum cinereae* Graebner et Hueck 1931

(CC : 44.921 / H)

Composition floristique et physionomie (1 relevé)

Ces halliers sont largement dominés par le Saule cendré (*Salix cinerea*), et accessoirement accompagné par *Frangula dodonei*, *Solanum dulcamara* et ponctuellement d'autres espèces de saules (*Salix x rubens*, *Salix viminalis*, ...). La strate herbacée est variable, mais se compose toujours de beaucoup d'espèces des roselières et des magnocariçaises comme *Carex acutiformis*, *C. riparia*, *Lysimachia vulgaris* et *Iris pseudacorus*.

Synécologie et syndynamique

Cette saulaie se rencontre dans des dépressions marécageuses sur des sols eutrophes à mésotrophes, à gley superficiel. Implantée souvent en mosaïque avec des groupements de mégaphorbiaies et de forêts marécageuses, elle contribue activement à la régénération de l'*Alnion glutinosae* (*Carici elongatae - Alnetum*, *Cirsio oleracei - Alnetum*). Elle peut également constituer un climax édaphique par blocage de la végétation au stade de la saulaie par un excès d'eau.

Difficultés d'identification et risques de confusion

Ce groupement ne doit pas être confondu avec le *Frangulo alni - Salicetum auritae*, caractérisé par *Salix aurita*, qui se développe sur des substrats plus organiques et plus acides.

Répartition et surface du groupement

C'est un groupement fréquent dans toute la France septentrionale jusqu'à l'étage montagnard. Il est présent de manière disséminée sur le secteur étudié où il couvre de faibles surfaces. Les individus les mieux développés ont été observés dans le lit majeur du Dorgeon, dans l'Axe Vauvillers – Saint-Loup.

Intérêt et état de conservation

Cet habitat n'est pas retenu par la directive Habitats. Son intérêt floristique est modeste ; il peut présenter un intérêt patrimonial local lorsqu'il contribue à la biodiversité de sites humides. C'est, par ailleurs, une formation accueillante pour l'avifaune (nidification, refuges...). Il relève de la loi sur l'Eau.

Menaces et conseils de gestion

Cet habitat ne semble pas menacé sur le Pays d'Amance. Cependant on ne le retrouve souvent que de manière fragmentaire.

Bibliographie

AUGÉ, BAILLY et LE JEAN, 2002
CATTEAU (coord.), 2006
FERNEZ, 2009
GÉGOUT *et al.*, 2007
RAMEAU, 1994
ROYER *et al.*, 2006

Frangulo - Salicetum cinereae Graebner et Hueck 1931

180909B18 : Marc Vuilleminot, 18/09/09, Anjeux, 230 m.

b1 - surf. : 150 m², rec. : 90%, h. moy. : 3,5 m

Espèces du *Salicion cinereae* : *Salix cinerea* 5

Espèces des *Salicetea purpureae* : *Humulus lupulus* 1, *Salix viminalis* +

Espèces des *Crataego monogynae* - *Prunetea spinosae* : *Crataegus monogyna* 1, *Rosa canina* +, *Evonymus europaeus* +

h1 - surf. : 150 m², rec. : 70%, h. moy. : 0,45 m

Espèces caractéristiques (transgressives des *Phragmito australis* - *Magnocaricetea elatae*) : *Carex acutiformis* 1, *Lysimachia vulgaris* 1, *Phragmites australis* +

Espèces des *Filipendulo ulmariae* - *Convolvuletea sepium* : *Urtica dioica* 3, *Filipendula ulmaria* 2, *Angelica sylvestris* 1, *Calystegia sepium* 1, *Deschampsia cespitosa* subsp. *cespitosa* 1

Espèces des *Galio aparines* - *Urticetea dioicae* : *Glechoma hederacea* 2, *Rubus caesius* 2, *Galium aparine* subsp. *aparine* 1, *Athyrium filix-femina* +, *Heracleum sphondylium* subsp. *sphondylium* +

Autres espèces : *Dactylis glomerata* 1, *Evonymus europaeus* +

La saulaie arbustive alluviale pionnière à Saule à trois étamines et Saule osier : *Salicetum triandro - viminalis* (Tüxen) Lohmeyer 1952

(CC : 44.12 / Natura 2000 : (91E0-1*) / H / znieff)

Composition floristique et physionomie (Tableau n° 40, 3 relevés)

Cette association ripicole se distingue par son cortège de saules, structuré par *Salix triandra* accompagné de *Salix viminalis* et *Salix purpurea* et de façon plus ponctuelle de jeunes saules arborescents comme *Salix x rubens* et *Salix alba*.

Le cortège herbacé présente une certaine répétitivité. Les espèces des *Filipendulo - Convolvuletea* et *Galio - Urticetea* sont régulières (*Urtica dioica*, *Calystegia sepium*, *Glechoma hederacea*, *Alliaria petiolata*, *Symphytum officinale*...) ainsi que les quelques espèces propres aux rives sableuses comme *Polygonum hydropiper*, *Echinochloa crus-galli*, *Poa palustris*, *Rorippa palustris* et d'autres éléments ponctuels des *Phragmiti - Magnocaricetea* supportant l'ombre (*Solanum dulcamara*, *Phalaris arundinacea*, ...).

Synécologie et syndynamique

Cette saulaie colonise les alluvions sableuses, graveleuses ou limono-argileuses du lit mineur ou moyen des cours d'eau. Elle peut constituer le manteau de la saulaie blanche, pouvant évoluer vers celle-ci sur les berges non remaniées. Entretenu par la dynamique alluviale, ce groupement peut constituer un climax stationnel des gravières rivulaires.

Difficultés d'identification et risques de confusion

Le relevé n°3 (190609C39) évoque un *Salicetum purpureae* physionomique, mais son cortège est bien celui d'une saulaie plus évoluée et *Salix triandra* y est déjà omniprésent.

Répartition et surface du groupement

Ce groupement est assez commun le long des rivières des grandes vallées alluviales : basses vallées du Doubs, de la Loue, de l'Ognon et de la Saône. Dans le Pays d'Amance, il se rencontre essentiellement le long des principaux cours d'eau : Saône, Mance, Coney, Lanterne.

Intérêt et état de conservation

Seules les formes évoluées présentant quelques Saule blanc sont considérées d'intérêt communautaire (91E0 - 1*), mais dans son ensemble la conservation de cet habitat est importante car elle indique une bonne dynamique alluviale et présente un rôle écologique indéniable (ancrage des rives, action sur les écosystèmes aquatiques, ...). Il relève de la loi sur l'Eau. Son état de conservation sur le Pays d'Amance est moyen, car assez ponctuel et peu recouvrant.

Menaces et conseils de gestion

Pour le maintien de cet habitat, il convient de conserver la dynamique du cours d'eau. Toute correction et autres travaux susceptibles de perturber les régimes d'inondation sont à proscrire. Cet habitat est également menacé par les espèces invasives comme *Reynoutria japonica* et *Impatiens glandulifera*. Cette dernière est omniprésente dans ces saulaies.

Bibliographie

- AUGÉ, BAILLY et LE JEAN, 2002
- DELONGLEE, 1996
- MALCUIT, 1929
- ROYER *et al.*, 2006
- VUILLEMENOT et HANS, 2006

Tableau n° 40 : *Salicetum triandro - viminalis* (Tüxen) Lohmeyer 1952

	1 180609G39	2 020709D18	3 190609C39
surface b1 (m2)	50	120	40
surface h1 (m2)	50	120	40
% recouvr. b1	95	60	100
% recouvr. h1	50	100	20
haut. moy. b1	3	4,5	2,5
haut. moy. h1	0,6	1,6	0,6
nb taxons	15	18	12
Strate arbustive (B1)			
Espèces du <i>Salicion triandrae</i>			
<i>Salix triandra</i> subsp. <i>triandra</i>	5	2	2
<i>Salix viminalis</i>	2	4	.
<i>Salix alba</i> subsp. <i>alba</i>	.	.	r
Espèces des <i>Salicetea purpureae</i>			
<i>Salix purpurea</i> subsp. <i>lambertiana</i>	.	+	5
<i>Solanum dulcamara</i>	.	+	.
Autres espèces			
<i>Viscum album</i>	.	+	.
Strate herbacée (h1)			
Espèces des <i>Salicetea purpureae</i>			
<i>Impatiens glandulifera</i>	2	.	+
<i>Poa palustris</i>	1	.	.
Espèces des <i>Filipendulo ulmariae - Convolvuletea sepium</i>			
<i>Calystegia sepium</i>	+	1	+
<i>Urtica dioica</i>	+	5	.
<i>Angelica sylvestris</i>	.	+	.
<i>Carduus crispus</i> subsp. <i>crispus</i>	.	+	.
<i>Symphytum officinale</i>	+	.	.
<i>Lythrum salicaria</i>	.	.	r
Espèces des <i>Galio aparines - Urticetea dioicae</i>			
<i>Galium aparine</i> subsp. <i>aparine</i>	+	1	.
<i>Festuca gigantea</i>	+	+	.
<i>Alliaria petiolata</i>	1	.	.
<i>Chaerophyllum temulum</i>	.	+	.
<i>Rubus caesius</i>	.	+	.
<i>Silene dioica</i>	+	.	.
<i>Glechoma hederacea</i>	.	.	r
Espèces des <i>Phragmito australis - Magnocaricetea elatae</i>			
<i>Phalaris arundinacea</i>	.	+	+
<i>Solanum dulcamara</i>	+	.	+
<i>Rorippa amphibia</i>	.	.	3
<i>Lysimachia vulgaris</i>	+	.	.
Espèces des <i>Arrhenatheretea elatioris</i>			
<i>Poa trivialis</i>	.	+	.
<i>Rumex obtusifolius</i> subsp. <i>obtusifolius</i>	.	+	.
<i>Ranunculus repens</i>	.	+	.
<i>Rumex conglomeratus</i>	.	+	.
<i>Vicia sepium</i>	+	.	.
Espèces des <i>Bidentetea tripartitae</i>			
<i>Polygonum hydropiper</i>	1	.	1
<i>Echinochloa crus-galli</i>	.	.	2

Localisation des relevés :

180609G39 : Rémi Collaud, 18/06/09, Mersuay, Plaine des Sapins, 220 m ;

020709D18 : Marc Vuillemenot, 2/07/09, Corre, Prairie de Lavroncourt, 225 m ;

190609C39 : Rémi Collaud, 19/06/09, Mersuay, Plaine des Sapins, 220 m.

La saulaie arborescente alluviale à Saule blanc : *Salicetum albae* Issler 1926

(CC : 44.13 / Natura 2000 : 91E0-1* / H / znieff)

Composition floristique et physionomie (1 relevé)

La strate arborée de cette forêt alluviale se compose principalement de *Salix alba*. Il est accompagné de *Salix x rubens* (hybride de *Salix alba* et *Salix fragilis*) et parfois de *Fraxinus excelsior*.

La strate buissonnante est plus dense mais limitée en nombre d'espèces. S'ajoutent à celles citées plus haut : *Salix viminalis* et *Acer negundo*, accompagnés de quelques lianes typiques des forêts riveraines comme *Humulus lupulus* et *Solanum dulcamara*. Sur les bourrelets alluviaux plus rapidement ressuyés, on retrouve *Euonymus europaeus* et *Crataegus monogyna*.

La combinaison caractéristique constante de la strate herbacée est composée de *Phalaris arundinacea*, *Urtica dioica* et *Solanum dulcamara*, accompagnées d'*Impatiens glandulifera*, espèce exogène qui trouve dans ces saulaies son optimum écologique. Le relevé présente également des éléments de mégaphorbiaies riveraines comme *Stachys palustris*, *Glechoma hederacea* et *Roegneria canina*, ainsi que de nombreux éléments de vasières comme *Oenanthe aquatica*, *Alisma plantago-aquatica*, *Rorippa palustris*, *Myosotis scorpioides* et *Lysimachia nummularia*, marquant l'hygrophilie de la Saulaie.

Synécologie

L'écologie de ce groupement correspond à la variante hygrophile décrite par VUILLEMENOT et HANS (2006) en basse vallée du Doubs et que nous pouvons citer tant les conditions stationnelles sont similaires : « La saulaie blanche mésohygrophile se développe sur les banquettes les plus basses et les plus proches du lit mineur. Le substrat se compose de vases très organiques, meubles, épaisses d'une dizaine de centimètres, et plus généralement d'une forte proportion de graviers et de limons, souvent couverts d'une fine couche de vases ou de sables déposés par les crues fréquentes et violentes ».

Difficultés d'identification et risques de confusion

Aucune confusion possible.

Répartition et surface du groupement

Ce groupement, naturellement répandu le long de la Saône et en Basse vallée de la Lanterne, y est aujourd'hui très rare et réduit à de minces liserés, qui bien souvent correspondent davantage à des mégaphorbaies de l'*Urtico – Calystegietum* surmontés de quelques individus de Saule blanc épars.

Intérêt et état de conservation

Cet habitat est d'intérêt européen prioritaire, déterminant pour les ZNIEFF et relèvant de la loi sur l'Eau. Il a considérablement régressé en Franche-Comté, comme partout en Europe. La Basse vallée de la Lanterne ne fait pas exception. Les saulaies blanches rencontrées étant bien souvent pâturées, lorsqu'elles ne sont pas réduites à un simple cordon rivulaire, leur état de conservation est jugé mauvais, permettant d'ailleurs de les considérer comme proches de l'extinction en Basse vallée de la Lanterne en aval de Mersuay. Enfin cet habitat est particulièrement dégradé par les espèces invasives (*Impatiens glandulifera*, *Reynoutria japonica*, *Acer negundo*¹).

1 L'Erable negundo (*Acer negundo*) est fréquent dans les saulaies alluviales de la basse Lanterne, mais n'a toujours été contacté qu'à l'état arbustif (bas perchis au maximum).

Menaces et conseils de gestion

Cet habitat est atteint par la correction des cours d'eau et la conversion en prairies permanentes ou en cultures. Tout aménagement hydraulique constitue une menace permanente pour ce type de groupement dont l'existence même dépend de la naturalité du cours d'eau.

De plus l'emprise des espèces invasives est en accroissement permanent dans ces milieux. Une fauche de ces espèces (citées plus haut) est parfois envisagée, mais elle nécessite d'être réalisée fréquemment et sur le long terme pour être efficace. Notons que cette pratique représenterait une atteinte de plus à la dynamique des saulaies blanches.

Le respect de la non-utilisation de ces forêts et la restauration de la dynamique alluviale paraissent être les seules solutions durables.

Bibliographie

- AUGÉ, BAILLY et LE JEAN , 2002
 OBERDORFER, 1992
 RAMEAU, 1994
 ROYER *et al.*, 2006
 VUILLEMENOT et HANS, 2006

***Salicetum albae* Issler 1926**

120609G39 : Rémi Collaud, 12/06/09, Fleurey-lès-Faverney, Creux Laguaine, 212 m.

A1 - surf. : 900 m², rec. : 30%

Espèces des *Salicetalia albae* : *Salix alba* subsp. *alba* 3, *Salix x rubens* 2

Espèces des *Quercu roboris* - *Fagetea sylvatica* : *Fraxinus excelsior* 2

B1 - surf. : 900 m², rec. : 70%

Espèces des *Salicetalia albae* : *Salix x rubens* 3, *Salix alba* subsp. *alba* 2, *Acer negundo* 2, *Humulus lupulus* 1

Espèces des *Salicetea purpureae* : *Salix viminalis* 2

Espèces des *Crataego monogynae* - *Prunetea spinosae* : *Eovonymus europaeus* 2, *Crataegus monogyna* +

h1 - surf. : 900 m², rec. : 90%

Espèces des *Salicetea purpureae* : *Impatiens glandulifera* 2, *Acer negundo* +

Espèces des *Filipendulo ulmariae* - *Convolvuletea sepium* : *Urtica dioica* 3, *Roegneria canina* subsp. *canina* 2, *Glechoma hederacea* 2, *Galium aparine* subsp. *aparine* 1, *Stachys palustris* +

Espèces des *Phragmito australis* - *Magnocaricetea elatae* : *Phalaris arundinacea* 3, *Oenanthe aquatica* +, *Alisma plantago-aquatica* r

Espèces des *Agrostietea stoloniferae* : *Lysimachia nummularia* 2, *Myosotis scorpioides* 2, *Ranunculus repens* +

Espèces des *Bidentetea tripartitae* : *Polygonum amphibium* 2, *Rorippa palustris* 1

Autres espèces : *Carex remota* r



R. COLLAUD

Photo n° 15 : *Salicetum albae* et *Salicetum triandro - viminalis* en Basse vallée de la Lanterne. Mersuay (70), la Plaine des Sapins.

Les forêts marécageuses

L'Aulnaie marécageuse à Laïche allongée : *Carici elongatae* - *Alnetum glutinosae* Koch ex Tüxen 1931

(CC : 44.9112 / H / znieff)

Composition floristique et physionomie (Tableau n° 41 , 4 relevés)

Cette forêt est principalement structurée par *Alnus glutinosa* accompagné le plus fréquemment dans la strate arbustive par *Fraxinus excelsior*, *Frangula dodonei* et *Salix aurita*. *Quercus robur* peut également accompagner l'Aulne dans la strate arborée si la communauté connaît une période d'exondation relativement longue.

La strate herbacée caractéristique est généralement dominée par *Carex elongata*, accompagnée par des espèces de mégaphorbiaies et de magnocariçaies comme *Lysimachia vulgaris*, *Iris pseudacorus*, *Carex pseudocyperus*, *Filipendula ulmaria*, *Valeriana officinalis* subsp. *repens*, *Carex riparia*.

Une sous-association acidiphile, *sphagnetosum palustre*, décrite par PFADENHAUER (1969) et reconnue par OBERDORFER (1992), se distingue nettement. Elle est différenciée avant tout par une strate muscinale très recouvrante composée de *Sphagnum palustre* et *Sphagnum recurvum* subsp. *mucronatum*. Elle est accompagnée d'une strate herbacée acidycline structurée par *Molinia caerulea*, accompagnée par *Dryopteris carthusiana*, *Lonicera periclymenum* et *Juncus effusus*. *Carex elongata* est ici moins adondant. En strates arborée et arbustive, outre *Alnus glutinosa*, il ne subsiste quasiment que des espèces supportant l'oligotrophie comme *Sorbus aucuparia* et l'engorgement permanent du sol comme *Betula alba* et *Frangula dodonei*. *Fraxinus excelsior* et *Quercus robur* ne peuvent pas supporter ces conditions.

Synécologie et syndynamique

C'est un groupement médioeuropéen se rencontrant dans les dépressions marécageuses des vallées, les mardelles, les zones de suintements, ou en bords d'étang. Le substrat est mésotrophe à oligotrophe et acidiphile à neutroacidicline. Le sol est profond, plus ou moins tourbeux, avec une hydromorphie dès la surface et une courte période d'exondation (FERNEZ, 2009).

Difficultés d'identification et risques de confusion

Le *Carici elongatae* - *Alnetum typicum* peut parfois être difficile à distinguer de certaines aulnaises riveraines lorsque des dépressions marécageuses se créent à proximité des cours d'eau. Des éléments du *Filipendulo* - *Alnetum* peuvent ainsi intervenir dans le groupement.

La sous-association -*sphagnetosum* ne doit pas être confondue avec les « aulnaises à sphaignes » (= association à *Salix cinerea*, *Betula alba* et *Rhamnus frangula*) décrites par MALCUIT (1929) en haute vallée de la Lanterne (plateau d'Ecromagny, vallons tourbeux des Armons et de Belmont). Ces dernières relèvent du *Sphagno* - *Alnetum glutinosae* Lemée 1937 qui, dans la conception d'OBERDORFER (1992) et de ROYER et al. (2006), présente un cortège acidiphile et hydrosciaphile, caractérisé par *Thelypteris palustris*, *Osmunda regalis* et *Blechnum spicant*, toutes trois absentes de notre territoire de prospection.

Répartition et surface du groupement

Le *Carici elongatae* - *Alnetum* est un groupement médioeuropéen subcontinental qui se rencontre dans tout le Nord-Est de la France jusqu'à l'étage montagnard. Dans le Pays d'Amance, il n'est pas rare mais ne couvre jamais de grandes surfaces. La forme typique se rencontre sur les secteurs marneux, tandis que la forme acidiphile, beaucoup plus ponctuelle, se rencontre au sein de micro-dépressions argilo-sableuses des plateaux rhétiens, où un écoulement indirect (latéral) entretient la turbification.

Intérêt et état de conservation

Ces aulnaies sont bien réparties en contexte médioeuropéen, mais n'occupent jamais de grandes surfaces. Malgré un intérêt écologique indéniable, ces habitats climaciques ne sont pas mentionnés dans la directive Habitats-Faune-Flore. En Franche-Comté, cet habitat bénéficie d'un intérêt régional. Il relève de la loi sur l'Eau.

L'état de conservation de l'habitat est médiocre dans le territoire d'étude, car il se trouve sur des surfaces restreintes et ne bénéficie pas d'une gestion forestière appropriée. Bon nombre d'individus d'association rencontrés sont aménagés à des fins cynégétiques (suspension d'agrains automatiques) et ainsi sérieusement dégradés par les sangliers⁽²⁾.

Menaces et conseils de gestion

L'habitat ne semble globalement pas menacé dans le territoire d'étude, mais certains individus sont très dégradés. Sa faible extension et la fragilité de son sol hydromorphe paratourbeux le rendent particulièrement vulnérable. Par conséquent, il convient d'éviter les interventions sylvicoles lourdes et d'interrompre l'utilisation de ce type de station à des fins cynégétiques.

Bibliographie

- AUGÉ, BAILLY et LE JEAN , 2002
BEAUFILS, 2003
FERNEZ, 2009
GÉGOUT *et al.*, 2007
KOCH, 1926
MALCUI, 1929
OBERDORFER, 1992
PERRIER et RUFFALDI, 1986
RAMEAU, 1994
ROYER *et al.*, 2006

2 d'où le développement anormal de ronces (*Rubus sp pl..*) dans le cortège.

Tableau n° 41 : *Carici elongatae* - *Alnetum glutinosae* Koch ex Tüxen 1931

	1 260609B39	2 120609E18	3 120609C39	4 260609K18
surface A1 (m2)	300	400	250	450
surface b1 (m2)	300	400	250	450
surface h1 (m2)	300	400	250	450
surface m1 (m2)	300			
% recouvr. A1	65	50	75	80
% recouvr. b1	55	20	40	25
% recouvr. h1	10	60	70	80
% recouvr. m1	50			
haut. moy. A1	15	15	18	16
haut. moy. b1	3	3	3	3
haut. moy. h1	0,7	1	0,7	0,6
haut. moy. m1	0	0	0	0
nb taxons	17	14	19	32
Strate arborée (A1)				
Espèces des <i>Alnetea glutinosae</i>				
<i>Alnus glutinosa</i>	4	3	3	4
Espèces des <i>Quercus roboris</i> - <i>Fagetea sylvatica</i>				
<i>Fraxinus excelsior</i>	.	2	+	2
<i>Quercus robur</i>	.	1	3	.
<i>Betula pendula</i>	.	+	.	.
<i>Betula alba</i>	+	.	.	.
Strate arbustive (B1)				
Espèces des <i>Alnetea glutinosae</i>				
<i>Alnus glutinosa</i>	+	2	+	.
<i>Salix aurita</i>	.	.	2	.
Espèces différentiels de la sous-association - <i>sphagnetosum palustre</i>				
<i>Frangula dodonei</i>	2	1	.	.
<i>Sorbus aucuparia</i>	2	.	.	.
Espèces des <i>Quercus roboris</i> - <i>Fagetea sylvatica</i>				
<i>Fraxinus excelsior</i>	+	+	3	1
<i>Crataegus monogyna</i>	.	.	+	2
<i>Evonymus europaeus</i>	.	.	.	2
<i>Salix cinerea</i>	.	.	.	+
<i>Prunus avium</i>	.	.	.	+
<i>Prunus spinosa</i>	.	.	2	.
<i>Quercus robur</i>	.	.	+	.
<i>Viburnum opulus</i>	.	1	.	.
<i>Populus tremula</i>	.	+	.	.
<i>Betula pendula</i>	.	+	.	.
Strate herbacée (h1)				
Espèces des <i>Alnetalia glutinosae</i>				
<i>Carex elongata</i>	1	2	3	3
<i>Dryopteris carthusiana</i>	2	1	.	+
<i>Carex riparia</i>	.	2	3	.
<i>Carex acutiformis</i>	.	.	.	3
<i>Dryopteris dilatata</i>	.	.	.	1
<i>Salix aurita</i>	.	.	1	.
Espèces différentiels de la sous-association - <i>sphagnetosum palustre</i>				
<i>Molinia caerulea</i>	2	.	.	.
<i>Sorbus aucuparia</i>	1	.	.	.

	1 260609B39	2 120609E18	3 120609C39	4 260609K18
surface A1 (m2)	300	400	250	450
surface b1 (m2)	300	400	250	450
surface h1 (m2)	300	400	250	450
surface m1 (m2)	300			
% recouvr. A1	65	50	75	80
% recouvr. b1	55	20	40	25
% recouvr. h1	10	60	70	80
% recouvr. m1	50			
haut. moy. A1	15	15	18	16
haut. moy. b1	3	3	3	3
haut. moy. h1	0,7	1	0,7	0,6
haut. moy. m1	0	0	0	0
nb taxons	17	14	19	32
Espèces des <i>Phragmito australis</i> - <i>Magnocaricetea elatae</i>				
<i>Carex vesicaria</i>	.	3	.	2
<i>Iris pseudacorus</i>	.	1	1	.
<i>Lysimachia vulgaris</i>	1	.	.	1
<i>Solanum dulcamara</i>	.	.	.	1
<i>Glyceria notata</i>	.	.	.	+
<i>Thysselinum palustre</i>	.	+	.	.
<i>Carex pseudocyperus</i>	+	.	.	.
Espèces des <i>Quercu roboris</i> - <i>Fagetea sylvaticae</i>				
<i>Circaea lutetiana</i>	.	.	+	1
<i>Fraxinus excelsior</i>	.	.	2	.
<i>Quercus robur</i>	.	.	1	.
<i>Dryopteris filix-mas</i>	.	.	.	+
<i>Carex remota</i>	.	.	r	.
<i>Lonicera periclymenum</i>	2	.	.	.
<i>Oxalis acetosella</i>	r	.	.	.
Espèces des <i>Filipendulo ulmariae</i> - <i>Convolvuletea sepium</i>				
<i>Juncus effusus</i>	1	+	r	1
<i>Deschampsia cespitosa</i> subsp. <i>cespitosa</i>	r	.	+	.
<i>Filipendula ulmaria</i>	.	.	2	2
<i>Caltha palustris</i>	.	.	.	1
<i>Urtica dioica</i>	.	.	.	1
<i>Valeriana officinalis</i> subsp. <i>repens</i>	.	.	1	.
Espèces des <i>Galio aparines</i> - <i>Urticetea dioicae</i>				
<i>Glechoma hederacea</i>	.	.	1	1
<i>Galium aparine</i> subsp. <i>aparine</i>	.	.	.	1
<i>Galeopsis tetrahit</i>	.	.	.	1
<i>Geranium robertianum</i> subsp. <i>robertianum</i>	.	.	.	+
<i>Geum urbanum</i>	.	.	.	+
<i>Stachys sylvatica</i>	.	.	.	+
Espèces des <i>Agrostietea stoloniferae</i>				
<i>Lysimachia nummularia</i>	.	.	.	1
<i>Galium palustre</i> subsp. <i>elongatum</i>	.	.	.	+
<i>Ranunculus repens</i>	.	.	.	+
	1	2	3	4

	260609B39	120609E18	120609C39	260609K18
surface A1 (m2)	300	400	250	450
surface b1 (m2)	300	400	250	450
surface h1 (m2)	300	400	250	450
surface m1 (m2)	300			
% recouvr. A1	65	50	75	80
% recouvr. b1	55	20	40	25
% recouvr. h1	10	60	70	80
% recouvr. m1	50			
haut. moy. A1	15	15	18	16
haut. moy. b1	3	3	3	3
haut. moy. h1	0,7	1	0,7	0,6
haut. moy. m1	0	0	0	0
nb taxons	17	14	19	32
Autres espèces				
<i>Rubus gr. fruticosus</i>	.	.	1	2
<i>Poa trivialis</i>	.	.	1	1
<i>Equisetum arvense</i>	.	.	.	1
<i>Viburnum opulus</i>	.	.	1	.
<i>Rubus gr. idaeus</i>	2	.	.	.
Strate muscinale (h1)				
Espèces différentiels de la sous-associaton -<i>sphagnetosum palustre</i>				
<i>Sphagnum recurvum</i> subsp. <i>mucronatum</i>	4	.	.	.
<i>Sphagnum palustre</i>	2	.	.	.

Relevé 1 : *Carici elongatae* - *Alnetum glutinosae* Koch ex Tüxen 1931 *sphagnetosum palustre* Pfadenhauer 1969

Relevé 2 à 4 : *Carici elongatae* - *Alnetum glutinosae* Koch ex Tüxen 1931 *typicum*

Localisation des relevés :

260609B39 : Rémi Collaud, 26/06/09, Contrégglise, Bois de la Communaille et de Vausémont, 300 m ;

120609E18 : Marc Vuilleminot, 12/06/09, Baulay, Bois Lejus, 214 m ;

120609C39 : Rémi Collaud, 12/06/09, Amoncourt, 220 m ;

260609K18 : Marc Vuilleminot, 26/06/09, Demangevelle, 228 m.

L'Aulnaie amphibie à *Hottonia* des marais : cf. *Hottonio - Alnetum glutinosae* Hueck 1929

CC: 44.91 / H / znieff

Composition floristique et physiologie (1 relevé)

Cette aulnaie est une phytocénose complexe, qui peut être définie à la fois comme une forêt palustre et un étang boisé ; des fossés tourbeux inondés, plus ou moins profonds, alternant avec des îlots atterris. L'installation de l'Aulne (*Alnus glutinosa*), accompagné de manière discrète par des individus chétifs de Frêne (*Fraxinus excelsior*) et de Chêne pédonculé (*Quercus robur*) n'est permise que sur les buttes légèrement exondées. Le recouvrement de la strate arborée est donc faible (environ 50%) et cette mise en lumière permet le développement de l'*Hottonia* des marais (*Hottonia palustris*), des rives jusqu'au pied des arbres. L'*Hottonia* croît en compagnie de *Carex elongata* et de quelques semis de chênes et de frênes, développés à la faveur des brèves exondations. Mais le cortège est largement dominé par des héliophytes des *Phragmiti - Magnocaricetea* comme *Carex vesicaria*, très recouvrant, *Glyceria maxima*, *Carex riparia*, *Solanum dulcamara*, *Glyceria fluitans*, *Galium palustre*, *Carex pseudocyperus*, *Lythrum salicaria*... Quelques espèces amphibies, comme *Oenanthe aquatica* et *Iris pseudacorus*, s'éloignent des berges des îlots, colonisant les portions moins profondes des dépressions en eau.

Nous proposons de rattacher cette aulnaie à l'*Hottonio - Alnetum glutinosae* Hueck 1929. On peut noter comme éléments discriminants : *Hottonia palustris*, *Glyceria fluitans*, *Carex pseudocyperus*, *Oenanthe aquatica* et *Carex elongata*. Notons tout de même la présence de certains îlots plus longuement exondés permettant au Frêne et à quelques rares arbustes, normalement absents de la communauté, de s'installer (*Corylus avellana*, *Crataegus laevigata*). Mais cette différence ne nous semble pas réductrice.

Synécologie et syndynamique

Ces aulnaies glutineuses des basses terrasses alluviales sont amphibies, et non marécageuses, eutrophes à mésotrophes, se développant dans des dépressions inondées sept à huit mois dans l'année même en période estivale³ (R. BŒUF, *comm. pers.*). Elles sont dominées et différenciées par des espèces aquatiques et amphibies. En Alsace (forêt de Haguenau), les aulnes présentent un système racinaire en échasses (> 70 cm) et *Carex elongata* s'y comporte souvent en épiphyte, ce qui ne s'observe que ponctuellement sur l'individu d'association rencontré en Pays d'Amance.

Difficultés d'identification et risques de confusion

Ce groupement peut être perçu comme une variante amphibie particulièrement poussée du *Carici elongatae - Alnetum*, avec lequel il était confondu (DUPOUEY 1983 ; SCHNITZLER 1988, 1993). Cependant, l'omniprésence d'*Hottonia palustris*, la rareté des éléments des *Quercu - Fagetea* et le remplacement des espèces de mégaphorbiaies par un cortège de magnocariciaies longuement inondables et d'éléments de l'*Oenanthon aquaticae* est sans ambiguïté.

Répartition et surface du groupement

L'*Hottonio - Alnetum* est un groupement rare et menacé, dont la répartition en Europe est encore méconnue. Il a été décrit au siècle dernier par HUECK (1929), en Allemagne, où il est toujours mentionné par SCHUBERT *et al.* (2001).

En France, il est très rare et n'a été reconnu qu'en Alsace, en forêt de Haguenau, où il occupe une surface conséquente.

³ En forêt de Haguenau, l'alimentation en eau se fait par ruissellement à partir de la terrasse sablosiliceuse de Haguenau et par la nappe phréatique rhénane (carbonatée).

Dans le Pays d'Amance, cette forêt amphibie n'est présente que dans le Bois des Vernayes (commune d'Amoncourt), une forêt alluviale à la confluence Saône-Lanterne. Elle n'occupe qu'une surface très réduite, de l'ordre de 0,5 hectare et sa présence a vraisemblablement pour origine une perturbation anthropique du régime hydrique. C'est ce que nous laisse envisager l'existence, à proximité de la station, d'étangs anciennement exploités pour l'extraction de sable. Mais il est possible que les crues, effectives et fréquentes jadis, combinées aux remontées phréatiques (facteur dominant actuellement), aient permis naturellement le maintien en eau permanent de telles dépressions intraforestières.

Intérêt et état de conservation

La conservation de l'intégrité biologique et dynamique de cet habitat, du fait de sa rareté et de sa singularité, est un enjeu important. Toutefois l'intérêt patrimonial de l'individu rencontré est à nuancer à cause de son origine incertaine et de son état de conservation médiocre. Il occupe une faible surface, situé en lisière forestière à proximité d'une route et il est directement connecté à des parcelles gérées en sylviculture intensive. C'est la préservation de l'intégralité de la forêt alluviale relictuelle qu'il conviendrait d'envisager.

Menaces et conseils de gestion

Du fait de l'extrême rareté de l'habitat et de sa faible surface de développement, il est important de ne pas intervenir sur le peuplement et de ne pratiquer aucun aménagement sylvicole lourd à proximité de la station, comme il a malheureusement été récemment le cas. Aucune gestion du niveau hydrique n'est souhaitable.

Bibliographie

BŒUF, à paraître
HUECK, 1929
SCHNITZLER-LENOBLE, 1993
SCHUBERT, HILBIG et KLOTZ, 2001
TISI, MINUZZO, SINISCALCO et CARAMIELLO, 2007

***Hottonio - Alnetum glutinosae* Hueck 1929**

190609H39 : Rémi Collaud, 19/06/09, Conflandey, Bois des Vernayes, 213 m.

a1 - surf. : 250 m², rec. : 50%, h. moy. : 15 m

Espèces des *Alnetea glutinosae* : *Alnus glutinosa* 3

Espèces des *Quercus robur* - *Fagetea sylvatica* : *Fraxinus excelsior* 2, *Quercus robur* +

b1 - surf. : 250 m², rec. : 40%, h. moy. : 2,5 m

Espèces des *Alnetea glutinosae* : *Alnus glutinosa* 2

Espèces des *Quercus robur* - *Fagetea sylvatica* : *Fraxinus excelsior* 3, *Corylus avellana* r, *Crataegus laevigata* r

h1 - surf. : 250 m², rec. : 50%, h. moy. : 0,7 m

Combinaison caractéristique : *Hottonia palustris* 2, *Lemna minor* 2, *Galium palustre* subsp. *palustre* 1, *Glyceria fluitans* 1, *Oenanthe aquatica* +, *Rorippa amphibia* +, *Carex pseudocyperus* r

Espèces des *Alnetea glutinosae* : *Carex elongata* 3, *Carex remota* +

Espèces des *Phragmito australis* - *Magnocaricetea elatae* : *Carex vesicaria* 3, *Iris pseudacorus* +, *Solanum dulcamara* +, *Glyceria maxima* +, *Carex riparia* r

Espèces des *Filipendulo ulmariae* - *Convolvuletea sepium* : *Calystegia sepium* +, *Lythrum salicaria* +, *Geum urbanum*

Espèces des *Quercu roboris* - *Fagetea sylvaticae* : *Fraxinus excelsior* +, *Quercus robur* +

Autres espèces : *Rubus* gr. *idaeus* +, *Viburnum opulus* +, *Poa trivialis* +



R. COLLAUD

Photo n° 16 : *Hottonio* - *Alnetum glutinosae*. Conflandey (70), Bois des Vernayes.

Les forêts alluviales

L'aulnaie riveraine à Reine des prés : *Filipendulo ulmariae* - *Alnetum glutinosae* (Lemée) Passarge & Hoffmann 1968

(CC : 44.332 ; N2000 : 91E0-11*)

Composition floristique et physionomie (Tableau n° 42, 6 relevés)

Cette aulnaie(-frênaie) se signale par une strate herbacée exubérante dominée par les hautes herbes des mégaphorbiaies et des cariçaies : *Filipendula ulmaria*, *Carex acutiformis*, *Caltha palustris*, *Valeriana officinalis* subsp. *repens*, *Cirsium oleraceum*, *Angelica sylvestris*, ... Le reste du cortège se compose d'espèces forestières hygroclines des *Quercus* - *Fagetum* (*Circea lutetiana*, *Stellaria holostea*, *Dryopteris carthusiana*, *Rubus rubrum*, *Paris quadrifolia*...) et d'espèces nitrophiles des *Galio* - *Urticetum* très stucturantes (*Geum urbanum*, *Galium aparine*, *Glechoma hederacea*, *Stachys sylvatica*, *Urtica dioica*, ...).

Synécologie

Ce groupement colonise les bords de cours d'eau eutrophes à substrat souvent marneux donnant des sols argilo-limoneux riches en humus. La nappe est généralement permanente et proche de la surface. Selon FERNEZ (2009), cet habitat pourrait également dériver de l'assèchement d'aulnaies marécageuses avec reprise de l'activité biologique.

Difficultés d'identification et risques de confusion

Ce groupement peut être confondu avec l'aulnaie marécageuse du *Cirsio oleracei* - *Alnetum glutinosae*, vraisemblablement absente du territoire d'étude. Son cortège floristique très proche assure souvent la transition entre les aulnaies marécageuses et les aulnaies riveraines, ce qui ne facilite pas toujours sa reconnaissance. Le *Filipendulo* - *Alnetum* s'en distingue par une meilleure nitrification avec une eau circulante et un cortège moins riche en espèce hygrophiles. (FERNEZ, 2009)

Répartition et surface du groupement

Ce groupement se rencontre dans toute la France aux étages planitiaire et collinéen. Dans le Pays d'Amance, il est un des habitats forestiers riverains les plus fréquents le long des petits cours d'eau.

Intérêt et état de conservation

Reconnue d'intérêt prioritaire par la directive Habitats-Faune-Flore, cette aulnaie alluviale présente un rôle écologique et fonctionnel majeur, en tant que forêt alluviale résiduelle de plaine. Elle relève de la loi sur l'Eau. La vaste répartition de cet habitat au sein du Pays d'Amance, l'importance des surfaces occupées et la bonne typicité floristique de nombreux individus rencontrés sont favorables à l'état de conservation de cette forêt. Cependant, l'introduction fréquente d'essences allochtones, voire la substitution régulière du peuplement spontané au profit de ces essences, conduisent à qualifier son état de conservation de moyen.

Menaces et conseils de gestion

L'habitat est particulièrement menacé par la populiculture (Peuplier baumier) et dans une moindre mesure par l'enrésinement (Epicéa). Ces pratiques sylvicoles tendent à appauvrir la richesse floristique et la structure du groupement par divers aspects :

- élimination de la strate arbustive et simplification, voire suppression en cas de monoculture, de la strate arborée,
- perturbations occasionnées lors des interventions sylvicoles,
- réduction de l'hydromorphie du sol par le pouvoir drainant des peupliers, voire par la création fréquente de drain lors de la mise en place de ces plantations.

Afin de pérenniser cet habitat et d'améliorer son état de conservation sur le secteur, il convient de maintenir en l'état le fonctionnement du milieu et de restaurer les secteurs dégradés par une gestion forestière qui privilégie les essences proches du peuplement spontané. Au-delà, il convient de restreindre, voire de proscrire, la sylviculture dans ce type de milieu, particulièrement vulnérable aux interventions lourdes (coupes, débardages) du fait de la fragilité de son substrat. Cette limitation de la gestion permettrait la maturation des peuplements, souvent trop jeunes, propices aux cortèges saproxyliques et à la faune dépendante (insectivores notamment).

Bibliographie

AUGÉ, BAILLY et LE JEAN, 2002
 BEAUFILS, 2006
 FERNEZ, 2009
 GÉGOUT *et al.*, 2007
 PASSARGE & HOFFMAN, 1968
 PERRIER, RUFFALDI, 1986
 RAMEAU, 1994
 ROYER *et al.*, 2006

Tableau n° 42 : *Filipendulo ulmariae* - *Alnetum glutinosae* (Lemée) Passarge & Hoffmann 1968

	1	2	3	4	5	6	
	100709B18	080709G18	030709E18	090709A18	160709E18	100609F39	
surface a1 (m2)	500	600	700	500	350	3000	
surface b1 (m2)	500	600	700	500	350	3000	
surface h1 (m2)	500	600	700	500	350	3000	
% recouvr. a1	85	85	75	85	85	75	
% recouvr. b1	50	35	50	35	35	30	
% recouvr. h1	95	90	90	95	85	100	
haut. moy. a1	18	18	25	20	16	22	
haut. moy. b1	4	3	2,5	4	3	4	
haut. moy. h1	0,8	0,8	0,8	1,1	0,6	0,6	
nb taxons	45	44	41	44	51	27	
Strate arborée (A1)							
Espèces de l'<i>Alnion incanae</i>							
<i>Fraxinus excelsior</i>	3	3	3	5	3	2	V
<i>Alnus glutinosa</i>	4	3	3	1	3	3	V
<i>Salix alba</i> subsp. <i>alba</i>	.	.	1	+	.	.	II
Espèces des <i>Querco roboris</i> - <i>Fagetea sylvaticae</i>							
<i>Hedera helix</i> subsp. <i>helix</i>	.	+	+	1	+	.	IV
<i>Carpinus betulus</i>	+	.	.	.	.	r	II
Autres espèces							
Strate arbustive (B1)							
Espèces de l'<i>Alnion incanae</i>							
<i>Fraxinus excelsior</i>	1	1	+	1	1	2	V
<i>Alnus glutinosa</i>	1	.	+	+	.	+	IV
<i>Humulus lupulus</i>	1	.	.	+	.	.	II
<i>Viburnum opulus</i>	.	.	.	.	1	r	II
<i>Prunus padus</i> subsp. <i>padus</i>	.	+	1	.	.	.	II
Espèces des <i>Querco roboris</i> - <i>Fagetea sylvaticae</i>							
<i>Crataegus monogyna</i>	.	2	2	2	+	2	V
<i>Evonymus europaeus</i>	2	3	3	1	2	.	V
<i>Corylus avellana</i>	3	1	2	3	1	.	V

	1	2	3	4	5	6	
	100709B18	080709G18	030709E18	090709A18	160709E18	100609F39	
surface a1 (m2)	500	600	700	500	350	3000	
surface b1 (m2)	500	600	700	500	350	3000	
surface h1 (m2)	500	600	700	500	350	3000	
% recouvr. a1	85	85	75	85	85	75	
% recouvr. b1	50	35	50	35	35	30	
% recouvr. h1	95	90	90	95	85	100	
haut. moy. a1	18	18	25	20	16	22	
haut. moy. b1	4	3	2,5	4	3	4	
haut. moy. h1	0,8	0,8	0,8	1,1	0,6	0,6	
nb taxons	45	44	41	44	51	27	
<i>Prunus spinosa</i>	1	1	2	1	2	.	V
<i>Acer campestre</i>	+	+	+	1	.	.	IV
<i>Cornus sanguinea</i>	+	.	2	1	2	.	IV
<i>Sambucus nigra</i>	.	.	1	+	.	+	III
<i>Carpinus betulus</i>	+	.	.	.	.	+	II
<i>Hedera helix</i> subsp. <i>helix</i>	.	+	.	.	.	+	II
<i>Crataegus x media</i>	2	.	.	.	2	.	II
Strate herbacée (h1)							
Combinaison caractéristique							
<i>Carex acutiformis</i>	2	1	2	1	3	1	V
<i>Valeriana officinalis</i> subsp. <i>repens</i>	1	+	+	1	1	+	V
<i>Filipendula ulmaria</i>	2	1	.	+	1	1	V
<i>Cirsium oleraceum</i>	+	+	1	2	.	.	IV
<i>Ribes rubrum</i>	.	.	1	+	1	.	III
Espèces des <i>Quercus roboris</i> - <i>Fagetea sylvaticae</i>							
<i>Circaea lutetiana</i>	2	1	1	+	1	.	V
<i>Evonymus europaeus</i>	1	1	1	1	1	.	V
<i>Fraxinus excelsior</i>	1	+	.	+	1	.	IV
<i>Dryopteris carthusiana</i>	+	+	+	+	.	.	IV
<i>Prunus spinosa</i>	+	.	.	+	1	+	IV
<i>Arum maculatum</i>	.	1	1	.	+	+	IV
<i>Carex sylvatica</i>	1	.	.	.	2	+	III
<i>Lamium galeobdolon</i> subsp. <i>montanum</i>	1	2	.	.	.	+	III
<i>Paris quadrifolia</i>	1	.	1	.	+	.	III
<i>Dryopteris filix-mas</i>	.	+	+	.	+	.	III
<i>Stellaria holostea</i>	.	2	2	.	.	.	II
<i>Cardamine pratensis</i>	+	.	+	.	.	.	II
<i>Cornus sanguinea</i>	+	.	.	.	1	.	II
<i>Deschampsia cespitosa</i> subsp. <i>cespitosa</i>	+	.	.	.	.	2	II
<i>Rubus idaeus</i>	.	1	.	.	.	2	II
<i>Milium effusum</i>	.	1	.	.	.	+	II
<i>Viburnum opulus</i>	+	+	.	.	.	.	II
<i>Corylus avellana</i>	.	.	+	+	.	.	II
<i>Hedera helix</i> subsp. <i>helix</i>	.	.	+	+	.	.	II
<i>Rosa arvensis</i>	.	.	.	+	1	.	II
Espèces des <i>Galio aparines</i> - <i>Urticetea dioicae</i>							
<i>Glechoma hederacea</i>	3	2	2	2	2	2	V
<i>Geum urbanum</i>	2	1	1	2	1	1	V
<i>Stachys sylvatica</i>	2	2	1	1	+	2	V
<i>Galium aparine</i> subsp. <i>aparine</i>	1	1	2	2	1	2	V
<i>Urtica dioica</i>	.	2	1	2	+	1	V
<i>Rubus gr. caesius</i>	2	2	2	2	3	.	V
<i>Geranium robertianum</i> subsp. <i>robertianum</i>	.	1	2	1	1	1	V
<i>Alliaria petiolata</i>	.	1	1	1	+	1	V

	1	2	3	4	5	6	
	100709B18	080709G18	030709E18	090709A18	160709E18	100609F39	
surface a1 (m2)	500	600	700	500	350	3000	
surface b1 (m2)	500	600	700	500	350	3000	
surface h1 (m2)	500	600	700	500	350	3000	
% recouvr. a1	85	85	75	85	85	75	
% recouvr. b1	50	35	50	35	35	30	
% recouvr. h1	95	90	90	95	85	100	
haut. moy. a1	18	18	25	20	16	22	
haut. moy. b1	4	3	2,5	4	3	4	
haut. moy. h1	0,8	0,8	0,8	1,1	0,6	0,6	
nb taxons	45	44	41	44	51	27	
<i>Heracleum sphondylium</i> subsp. <i>sphondylium</i>	2	1	1	+	.	r	V
<i>Roegneria canina</i> subsp. <i>canina</i>	1	+	1	1	+	.	V
<i>Galeopsis tetrahit</i>	.	+	+	1	+	.	IV
<i>Silene dioica</i>	1	+	.	.	+	.	III
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	2	1	.	.	.	.	II
Espèces des <i>Filipendulo ulmariae</i> - <i>Convolvuletea sepium</i>							
<i>Angelica sylvestris</i>	1	.	+	1	1	.	IV
<i>Caltha palustris</i>	.	+	2	+	+	.	IV
<i>Myosoton aquaticum</i>	.	+	1	+	.	.	III
<i>Iris pseudacorus</i>	+	.	.	.	1	.	II
Autres espèces							
<i>Poa trivialis</i>	1	+	2	2	1	.	V
<i>Poa pratensis</i>	.	.	1	.	+	.	II

Localisation des relevés :

100709B18 : Marc Vuillemenot, 10/07/09, Jasney, Bois d'en Bas, 236 m ;

080709G18 : Marc Vuillemenot, 8/07/09, Passavant-la-Rochère, Le Mirnaut, 251 m ;

030709E18 : Marc Vuillemenot, 3/07/09, Vouécourt, Blanchot, 245 m ;

090709A18 : Marc Vuillemenot, 9/07/09, Melincourt, Les Lochères, 252 m ;

160709E18 : Marc Vuillemenot, 16/07/09, Bousseraucourt, La Lauchière, 245 m ;

100609F39 : Rémi Collaud, 10/06/09, Polaincourt-et-Clairefontaine, Prè de l'étang, 250 m.

Taxons présents une seule fois : a1, *Abies alba*, 080709G18 (+) ; a1, *Acer campestre*, 030709E18 (+) ; a1, *Betula pendula*, 080709G18 (+) ; a1, *Populus tremula*, 080709G18 (+) ; a1, *Populus trichocarpa*, 160709E18 (3) ; a1, *Populus x canescens*, 030709E18 (+) ; a1, *Salix x rubens*, 160709E18 (+) ; a1, *Tilia cordata*, 080709G18 (+) ; b1, *Frangula dodonei*, 100609F39 (2) ; b1, *Ligustrum vulgare*, 160709E18 (1) ; b1, *Salix cinerea*, 090709A18 (+) ; b1, *Viburnum lantana*, 160709E18 (+) ; b1, *Picea abies*, 160709E18 (+) ; b1, *Populus trichocarpa*, 160709E18 (+) ; b1, *Tilia cordata*, 160709E18 (+) ; b1, *Ulmus minor* subsp. *minor*, 080709G18 (+) ; h1, *Allium ursinum*, 100709B18 (1) ; h1, *Primula elatior* subsp. *elatior*, 100709B18 (1) ; h1, *Convallaria majalis*, 080709G18 (+) ; h1, *Polygonatum multiflorum*, 100709B18 (+) ; h1, *Festuca gigantea*, 100709B18 (2) ; h1, *Athyrium filix-femina*, 100709B18 (+) ; h1, *Poa nemoralis*, 100709B18 (+) ; h1, *Calystegia sepium*, 100709B18 (+) ; h1, *Epilobium hirsutum*, 160709E18 (+) ; h1, *Lamium maculatum*, 160709E18 (+) ; h1, *Crataegus monogyna*, 090709A18 (1) ; h1, *Ligustrum vulgare*, 160709E18 (1) ; h1, *Rhamnus cathartica*, 100709B18 (+) ; h1, *Carex acuta*, 090709A18 (3) ; h1, *Lysimachia vulgaris*, 160709E18 (+) ; h1, *Phragmites australis*, 090709A18 (+) ; h1, *Agrostis stolonifera*, 090709A18 (1) ; h1, *Lysimachia nummularia*, 160709E18 (1) ; h1, *Epilobium parviflorum*, 160709E18 (+) ; h1, *Galium palustre* subsp. *elongatum*, 100709B18 (+) ; h1, *Juncus inflexus*, 090709A18 (+) ; h1, *Ranunculus repens*, 160709E18 (+) ; h1, *Rumex conglomeratus*, 100709B18 (+) ; h1, *Ajuga reptans*, 160709E18 (+) ; h1, *Holcus lanatus*, 090709A18 (+) ; h1, *Juncus effusus*, 090709A18 (+) ; h1, *Equisetum arvense*, 090709A18 (1) ; h1, *Scrophularia nodosa*, 090709A18 (+) ; h1, *Carex remota*, 100709B18 (+) ; h1, *Brachypodium pinnatum*, 160709E18 (1) ; h1, *Ribes uva-crispa* subsp. *uva-crispa*, 160709E18 (+) ; h1, *Veronica montana*, 030709E18 (+) ; h1, *Hesperis matronalis*, 100609F39 (r).

L'Aulnaie-frênaie submontagnarde à Stellaire des Bois : *Stellario nemorum* - *Alnetum glutinosae* Lohmeyer 1957

(CC : 44.32 / N2000 : 91E0-6* / H / znieff)

Composition floristique et physionomie (1 relevé)

Le caractère montagnard de ce syntaxon s'atténue fortement dans le nord du Pays d'Amance (piémont vosgien). Dans le relevé présenté, la combinaison caractéristique se limite ainsi à *Stellaria nemorum* (largement dominante), *Impatiens noli-tangere* et un lot bien représenté d'espèces de mégaphorbaies (*Filipendula ulmaria*, *Valeriana officinalis* subsp. *repens*, *Caltha palustris*, *Scrophularia nodosa*,...) qui constituent le fond floristique. Quelques espèces de phragmitaies les accompagnent (*Phalaris arundinacea*, *Lycopus europaeus*, *Lysimachia vulgaris*), ainsi que des éléments des unités supérieures des *Quercu* - *Fagetea* propres aux forêts fraîches (*Lamium galeobdolon*, *Athyrium filix-femina*, *Cardamine pratensis*, *Carex brizoides*). Les nombreux éléments des *Galio* - *Urticetea*, bien qu'ils ne soient pas très recouvants, indiquent une certaine richesse trophique du milieu.

Ces conditions nitroclines et la rareté des éléments montagnards place l'individu d'association rencontré en marge par rapport à la description courante du *Stellario* - *Alnetum*.

Synécologie et syndynamique

Ce groupement linéaire colonise les bordures immédiates des petits ruisseaux à eaux vives au dessus de 400 mètres d'altitude. Il se développe sur des matériaux alluviaux à dominante siliceuse, bien drainés et souvent riches en blocs ou en graviers.

Difficultés d'identification et risques de confusion

Cette forêt riveraine se distingue des autres par la rareté des espèces nitrophiles au profit d'espèces plus acidiphiles et montagnardes.

Répartition et surface du groupement

Ce groupement se rencontre dans la plupart des massifs siliceux (Morvan, Massif central, Ardennes,...). En Franche-Comté, il n'est connu que dans le massif vosgien et ses abords (Vôge, Haute Lanterne, Sundgau). L'unique observation du Pays d'Amance est conforme à cette répartition, puisqu'elle provient de la forêt de Passavant-la-Rochère, au contact de la Vôge.

Intérêt et état de conservation

Cet habitat, prioritaire dans le cadre de la directive Habitats-Faune-Flore, est rare et de faible extension en Franche-Comté. Il présente d'autant plus d'intérêt qu'il est susceptible d'abriter à l'étage collinéen quelques espèces montagnardes. Il relève de la loi sur l'Eau. Son état de conservation sur le Pays d'Amance est réduit, car il est très rare.

Menaces et conseils de gestion

Cet habitat est localement menacé par les plantations, les défrichements et l'eutrophisation des eaux. La préservation de cette végétation doit être abordée à l'échelle du complexe hydrographique : préserver la dynamique naturelle du cours d'eau, gérer la qualité physico-chimique des eaux à l'échelle du bassin versant, proscrire toute plantation de substitution (peupliers, résineux).

Bibliographie

AUGÉ, BAILLY et LE JEAN , 2002
BEAUFILS, 2003
BEAUFILS, 2006
CATTEAU (coord.), 2006
FERNEZ, 2009
GÉGOUT *et al.*, 2007
RAMEAU, 1994

Stellario nemorum - Alnetum glutinosae Lohmeyer 1957

090709E18 : Marc Vuillemenot, 9/07/09, Passavant-la-Rochère, Etang Neuf, 260 m.

A1 - surf. : 250 m², rec. : 85%, h. moy. : 18 m

Espèces des *Populetalia albae* : *Alnus glutinosa* 5

h1 - surf. : 250 m², rec. : 90%, h. moy. : 0,7 m

Combinaison caractéristique : *Stellaria nemorum* subsp. *montana* 4, *Impatiens noli-tangere* 1

Espèces des *Quercu roboris - Fageteta sylvaticae* : *Lamium galeobdolon* subsp. *montanum* 2, *Athyrium filix-femina* 1, *Cardamine pratensis* 1, *Carex brizoides* +

Espèces des *Filipendulo ulmariae - Convolvuletea sepium* : *Urtica dioica* 2, *Filipendula ulmaria* 1, *Caltha palustris* 1, *Scrophularia nodosa* +, *Valeriana officinalis* subsp. *repens* +

Espèces des *Galio aparines - Urticetea dioicae* : *Glechoma hederacea* 1, *Brachypodium sylvaticum* +, *Geum urbanum* +, *Poa nemoralis* +, *Silene dioica* +, *Stachys sylvatica* +

Espèces des *Phragmito australis - Magnocaricetea elatae* : *Phalaris arundinacea* 2, *Lycopus europaeus* subsp. *europaeus* 1, *Lysimachia vulgaris* +

L'aulnaie - frênaie riveraine à Podagraire : *Aegopodio podagrariae* - *Fraxinetum excelsioris* Passarge 1959

(CC : 44.332 / N2000 : 91E0-9* / H / znieff)

Composition floristique et physionomie (Tableau n° 43, 4 relevés)

Cette forêt riveraine se distingue par une strate arborée mixte, dominée par *Fraxinus excelsior*, *Quercus robur* et *Alnus glutinosa*, auxquels s'ajoutent *Carpinus betulus*, *Tilia cordata* ou encore *Salix alba*.

La strate buissonnante est toujours diversifiée avec *Crataegus monogyna*, *Prunus spinosa*, *Ligustrum vulgare*, *Euonymus europaeus*, *Cornus sanguinea* et les espèces de l'ensemble de l'avenir (*Fraxinus excelsior*, *Quercus robur*, *Acer sp. pl.*, ...)

Ce groupement se singularise par un cortège important et recouvrant d'espèces nitrophiles (*Geum urbanum*, *Urtica dioica*, *Lamium maculatum*, *Glechoma hederacea*, *Alliaria petiolata*, *Scrophularia nodosa*, *Galium aparine*, *Phalaris arundinacea*). Les espèces des *Querco* - *Fagetea* restent nombreuses à s'intégrer dans le groupement mais sont discrètes et jamais structurantes.

Synécologie et syndynamique

Cette forêt riveraine est considérée comme un groupement subatlantique des bords de rivières à cours lent et à inondation hivernale et printanière. Elle se développe sur un substrat alluvial sablo-limoneux ou limoneux riche en nutriments. Elle se situe au contact des saulaies riveraines.

Difficultés d'identification et risques de confusion

L'*Aegopodio podagrariae* - *Fraxinetum excelsioris* peut être confondu avec l'*Ulmo minori* - *Fraxinetum angustifoliae*, surtout dans le cours supérieur de la Saône où ce dernier perd ses éléments caractéristiques de la strate arborée (*Ulmus minor* et *Fraxinus angustifolia*) selon RAMEAU & SCHMITT (1980). Ce dernier se distingue toutefois positivement de l'*Aegopodio podagrariae* - *Fraxinetum excelsioris* par une forte représentation des éléments des *Querco* - *Fagetea* et des *Fagetalia* et négativement par une sous-représentation d'éléments des *Galio* - *Urticetea* et des *Filipendulo* - *Convolvuletea*.

Répartition et surface du groupement

Ce groupement, présent dans le Nord de la France, a été reconnu en Franche-Comté dans les vallées du Doubs et de la Loue (VUILLEMENOT et HANS, 2006). Dans le Pays d'Amance, nous l'avons observé en Basse vallée de la Lanterne, où il semble mieux préservé en amont de Mersuay, et sur les berges de la Saône. Il a également été signalé en Basse vallée du Coney (FERNEZ, 2009). La distribution de l'habitat, ainsi que sa place par rapport à l'*Ulmo* - *Fraxinetum* serait à étudier plus finement en Haute-Saône.

Intérêt et état de conservation

Reconnue d'intérêt prioritaire par la directive Habitats-Faune-Flore et déterminant ZNIEFF en Franche-Comté, cette frênaie présente un rôle écologique et fonctionnel majeur, en tant que forêt alluviale résiduelle de plaine, intégrée dans la mosaïque des milieux riverains. Elle relève de la loi sur l'Eau. L'état de conservation de cet habitat est considéré comme réduit, du fait de sa rareté et de sa fragmentation. Les individus rencontrés sont trop souvent restreints à un liseré de moins d'une dizaine de mètres de large sur les berges. Il convient cependant de rapporter la présence d'un bel individu surfacique au niveau de la Grande Ile à Cendrecourt, une anse calme de la Saône.

En outre, les liserés rencontrés le long de la Saône, au contact des pâtures, sont fréquemment dégradés par le bétail (souvent des moutons), qui y trouve un abri frais. La strate herbacée disparaît alors intégralement et le sol souffre de tassement.

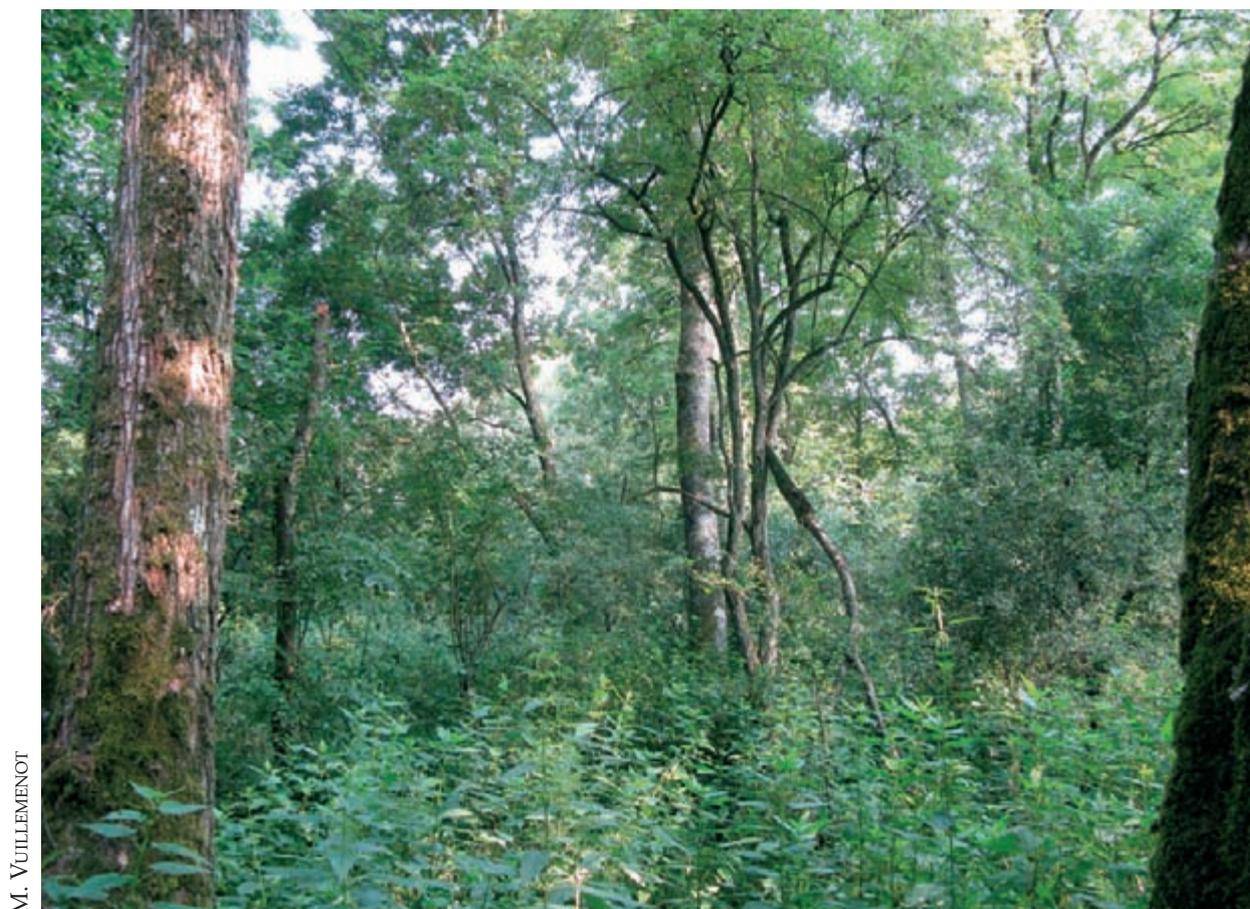
Menaces et conseils de gestion

La conservation de cette frênaie nécessite surtout de préserver la dynamique des cours d'eau et de veiller à la pertinence d'éventuels aménagements hydrauliques (enrochements notamment) susceptibles de modifier le régime phréatique et les inondations.

Parallèlement, la transformation de ces peuplements en peupleraie artificielle, qui est une menace active sur le territoire d'étude, est absolument à proscrire. Par ailleurs, l'engagement d'une lutte visant à contrôler la dynamique des espèces invasives devrait profiter à ce groupement, même si leur impact demeure plus réduit que pour les saulaies blanches. Enfin, la préservation de ces forêts à l'égard du bétail contribuerait également à restaurer leur typicité floristique.

Bibliographie

- FERNEZ, 2009
GÉGOUT *et al.*, 2007
NOIRFALISE et SOUGNEZ, 1961
OBERDORFER, 1992
RAMEAU, 1994
ROYER *et al.*, 2006
VUILLEMENOT et HANS, 2006



M. VUILLEMENOT

Photo n° 17 : *Aegopodio podagrariae* - *Fraxinetum excelsioris*. Cendrecourt (70), la Grande Ile.

Tableau n° 43 : *Aegopodio podagrariae* - *Fraxinetum excelsioris* Passarge 1959

	1	2	3	4	
	120609D39	180609D39	030709A18	020709B18	
surface a1 (m2)	800	900	350	300	
surface b1 (m2)	800	900	350	300	
surface h1 (m2)	800	900	350	300	
% recouvr. a1	75	80	65	70	
% recouvr. b1	40	40	45	65	
% recouvr. h1	80	95	95	80	
haut. moy. a1	20	28	16	16	
haut. moy. b1	4	3,5	4	4	
haut. moy. h1	0,8	0,9	1,4	0,4	
nb taxons	35	33	34	32	
Strate arborée (A1)					
Espèces des <i>Populetalia albae</i>					
	<i>Alnus glutinosa</i>	2	.	2	1
Espèces des <i>Fagetalia sylvaticae</i>					
	<i>Carpinus betulus</i>	+	+	.	.
Espèces des <i>Quercu roboris</i> - <i>Fagetea sylvaticae</i>					
	<i>Fraxinus excelsior</i>	3	4	4	4
	<i>Quercus robur</i>	2	2	.	+
	<i>Acer campestre</i>	.	+	.	2
	<i>Acer pseudoplatanus</i>	.	.	1	+
Autres espèces					
	<i>Salix alba</i> subsp. <i>alba</i>	2	.	.	.
	<i>Salix x rubens</i>	.	.	1	.
	<i>Humulus lupulus</i>	.	.	.	+
	<i>Juglans nigra</i>	.	.	+	.
	<i>Tilia cordata</i>	r	.	.	.
Strate arbustive (B1)					
Espèces des <i>Populetalia albae</i>					
	<i>Alnus glutinosa</i>	+	.	.	.
Espèces des <i>Fagetalia sylvaticae</i>					
	<i>Carpinus betulus</i>	.	2	.	.
Espèces des <i>Quercu roboris</i> - <i>Fagetea sylvaticae</i>					
	<i>Acer campestre</i>	.	2	.	2
	<i>Fraxinus excelsior</i>	3	.	+	.
	<i>Quercus robur</i>	r	.	.	.
Espèces des <i>Crataegus monogynae</i> - <i>Prunetea spinosae</i>					
	<i>Evonymus europaeus</i>	2	r	3	3
	<i>Crataegus monogyna</i>	+	+	1	3
	<i>Prunus spinosa</i>	2	+	1	1
	<i>Cornus sanguinea</i>	.	2	.	1
	<i>Ligustrum vulgare</i>	+	2	.	.
	<i>Corylus avellana</i>	+	.	.	+
	<i>Sambucus nigra</i>	.	.	1	.
	<i>Viburnum lantana</i>	.	+	.	.
	<i>Frangula dodonei</i>	r	.	.	.
Autres espèces					
	<i>Humulus lupulus</i>	.	r	+	+
	<i>Crataegus x media</i>	.	2	.	.
	<i>Salix purpurea</i> subsp. <i>lambertiana</i>	.	.	.	+
	<i>Tilia cordata</i>	r	.	.	.

	1	2	3	4
	120609D39	180609D39	030709A18	020709B18
surface a1 (m2)	800	900	350	300
surface b1 (m2)	800	900	350	300
surface h1 (m2)	800	900	350	300
% recouvr. a1	75	80	65	70
% recouvr. b1	40	40	45	65
% recouvr. h1	80	95	95	80
haut. moy. a1	20	28	16	16
haut. moy. b1	4	3,5	4	4
haut. moy. h1	0,8	0,9	1,4	0,4
nb taxons	35	33	34	32
Strate herbacée (h1)				
Combinaison caractéristique				
<i>Urtica dioica</i>	+	3	4	2
<i>Roegneria canina</i> subsp. <i>canina</i>	+	2	2	2
<i>Geum urbanum</i>	1	1	1	1
<i>Silene dioica</i>	.	2	2	.
<i>Rubus caesius</i>	.	.	2	2
<i>Festuca gigantea</i>	.	.	1	1
<i>Alliaria petiolata</i>	.	r	.	+
<i>Phalaris arundinacea</i>	+	.	.	.
Espèces de l'Alnion incanae				
<i>Poa palustris</i>	2	.	.	.
<i>Ribes rubrum</i>	+	.	.	.
<i>Stellaria nemorum</i> subsp. <i>montana</i>	.	+	.	.
<i>Fraxinus excelsior</i>	.	+	.	.
Espèces des Quercu roboris - Fagetea sylvaticae				
<i>Evonymus europaeus</i>	1	+	1	1
<i>Crataegus monogyna</i>	+	.	+	1
<i>Hedera helix</i> subsp. <i>helix</i>	.	1	.	3
<i>Arum maculatum</i>	.	.	1	+
<i>Prunus spinosa</i>	.	.	+	+
<i>Cornus sanguinea</i>	.	.	.	+
<i>Acer pseudoplatanus</i>	.	.	+	.
<i>Stellaria holostea</i>	.	1	.	.
<i>Lamium galeobdolon</i> subsp. <i>montanum</i>	.	1	.	.
<i>Dryopteris filix-mas</i>	.	+	.	.
<i>Carex remota</i>	3	.	.	.
<i>Viburnum opulus</i>	1	.	.	.
<i>Circaea lutetiana</i>	+	.	.	.
Espèces des Galio aparines - Urticetea dioicae				
<i>Glechoma hederacea</i>	2	2	2	2
<i>Galium aparine</i> subsp. <i>aparine</i>	+	2	2	1
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	.	1	1	2
<i>Geranium robertianum</i> subsp. <i>robertianum</i>	.	r	+	+
<i>Poa nemoralis</i>	.	.	2	1
<i>Stachys sylvatica</i>	.	.	1	+
<i>Heracleum sphondylium</i> subsp. <i>sphondylium</i>	.	.	+	+
<i>Galeopsis tetrahit</i>	.	.	.	+
<i>Anthriscus sylvestris</i>	.	.	1	.
<i>Chaerophyllum temulum</i>	.	.	+	.
<i>Rumex sanguineus</i>	+	.	.	.
<i>Athyrium filix-femina</i>	r	.	.	.
<i>Epilobium montanum</i>	r	.	.	.

	1 120609D39	2 180609D39	3 030709A18	4 020709B18
surface a1 (m2)	800	900	350	300
surface b1 (m2)	800	900	350	300
surface h1 (m2)	800	900	350	300
% recouvr. a1	75	80	65	70
% recouvr. b1	40	40	45	65
% recouvr. h1	80	95	95	80
haut. moy. a1	20	28	16	16
haut. moy. b1	4	3,5	4	4
haut. moy. h1	0,8	0,9	1,4	0,4
nb taxons	35	33	34	32
Espèces des <i>Filipendulo ulmariae</i> - <i>Convolvuletea sepium</i>				
<i>Lamium maculatum</i>	.	2	2	2
<i>Deschampsia cespitosa</i> subsp. <i>cespitosa</i>	1	+	1	.
<i>Filipendula ulmaria</i>	3	.	.	1
<i>Scrophularia nodosa</i>	+	1	.	.
<i>Rumex conglomeratus</i>	.	r	+	.
<i>Calystegia sepium</i>	.	.	+	+
<i>Myosoton aquaticum</i>	.	.	1	.
<i>Eupatorium cannabinum</i>	.	.	+	.
<i>Galium palustre</i>	+	.	.	.
<i>Lythrum salicaria</i>	r	.	.	.
Espèces des <i>Arrhenatheretea elatoris</i>				
<i>Dactylis glomerata</i>	.	.	1	2
<i>Poa trivialis</i>	.	2	1	.
<i>Dactylis glomerata</i> subsp. <i>glomerata</i>	+	r	.	.
<i>Plantago major</i> subsp. <i>major</i>	.	1	.	.
Espèces des <i>Alnetea glutinosae</i>				
<i>Carex elongata</i>	1	.	.	.
<i>Caltha palustris</i>	1	.	.	.
<i>Carex riparia</i>	+	.	.	.

Localisation des relevés :

120609D39 : Rémi Collaud, 12/06/09, Amoncourt, 220 m ;

180609D39 : Rémi Collaud, 18/06/09, Mersuay, Plaine des Sapins, 220 m ;

030709A18 : Marc Vuilleminot, 3/07/09, Cendrecourt, La Grande Ile, 216 m ;

020709B18 : Marc Vuilleminot, 2/07/09, Aisey-et-Richécourt, Ile de Denon, 220 m.

L'Aulnaie-frênaie rivulaire à Laïche espacée : *Carici remotae - Fraxinetum excelsioris* Koch ex Faber 1937

(CC : 44.311 / Natura 2000 : 91E0-8* / H / znieff)

Composition floristique et physionomie (Tableau n° 44, 4 relevés)

Cette forêt plus ou moins linéaire est établie sur les rives des petits cours d'eau. La strate dominante est principalement structurée par *Fraxinus excelsior* et *Alnus glutinosa*, auxquels peuvent s'ajouter *Quercus robur* et *Acer pseudoplatanus*. Sur marnes, le Charme (*Carpinus betulus*) est curieusement bien intégré au peuplement rivulaire, ce qui n'est pas le cas sur calcaire.

Les individus d'association contactés dans le Pays d'Amance présentent un noyau réduit d'espèces typiques du *Carici remotae - Fraxinetum* et de l'*Alnion incanae*. En revanche, ils présentent une combinaison caractéristique d'espèces, comprenant *Carex remota*, *Circea lutetiana*, *Stachys sylvatica* avec des taxons de chênaies pédonculées comme *Primula elatior*, *Stellaria holostea* et *Viola riviviana*, accompagnés d'éléments des Galio - Urticetea comme *Glechoma hederacea* et *Geum urbanum*.

Synécologie et syndynamique

L'aulnaie-frênaie rivulaire à *Carex remota* colonise les banquettes alluviales essentiellement en bordure des petits cours d'eau, remontant parfois jusqu'aux sources. C'est un groupement neutrocalcicole qui est peu typique sur marnes et inféodé surtout aux têtes de bassin. Il est remplacé par le *Filipendulo - Alnetum* lorsque le pendage s'affaiblit et que la nappe devient moins circulante. De même, en dehors du lit majeur des cours d'eau, il est rapidement relayé par la chênaie pédonculée relevant du *Stellario - Quercetum* ou du *Primulo - Quercetum* et parfois directement par les hêtraies du *Carpino - Fagion* dans les fonds de vallon particulièrement abrupts.

Difficultés d'identification et risques de confusion

Des risques de confusion sont possibles avec les formes les plus hygrophiles du *Primulo - Quercetum* ou du *Stellario - Quercetum* qui peuvent parfois se trouver en bas de pente au contact de petits cours d'eau lents et/ou temporaires. D'ailleurs des relevés supplémentaires effectués dans le Nord du Pays d'Amance permettront de mieux cerner les distinctions floristiques entre ces groupements.

Répartition et surface du groupement

Souvent fragmentaires et peu fréquentes, ces forêts rivulaires recouvrent de faibles surfaces dans les massifs forestiers du Pays d'Amance. On retrouve surtout le groupement dans les têtes de bassin du Pays de Saint-Rémy.

Intérêt et état de conservation

Cet habitat est reconnu d'intérêt prioritaire par la directive Habitats-Faune-Flore et déterminant pour les ZNIEFF. Ce peuplement généralement linéaire est rendu vulnérable par les aménagements des ruisseaux intraforestiers (construction de barrages ou de buses, calibrage, rudéralisation, ...) et les pratiques sylvicoles inadaptées à la fragilité de ses sols. Il est un élément essentiel pour l'équilibre écosystémique des massifs forestiers de têtes de bassin. Dans l'ensemble, son état de conservation est mauvais sur le Pays d'Amance.

Menaces et conseils de gestion

Par définition, ces forêts riveraines sont sensibles à toutes interventions sur les cours d'eau intraforestiers. Les prélèvements sylvicoles doivent être parcimonieux. Malgré leur faible recouvrement, ces forêts ne semblent pas particulièrement menacées dans le territoire d'étude.

Bibliographie

- AUGÉ, BAILLY et LE JEAN , 2002
 GÉGOUT *et al.*, 2007
 OBERDORFER, 1992
 RAMEAU, 1994
 ROBBE, 1993
 ROYER *et al.*, 2006

Tableau n° 44 : Carici remotae - Fraxinetum excelsioris Koch ex Faber 1937

	050609C39	020709A39	170609B39	240609F39
surface a1 (m2)	1600		1000	300
surface b1 (m2)	1600		1000	300
surface h1 (m2)	1600		1000	300
% recouvr. a1			80	75
% recouvr. b1			50	40
% recouvr. h1	90		95	30
haut. moy. a1	0		20	18
haut. moy. b1	0		3,5	3
haut. moy. h1	0,8		0,6	0,2
nb taxons	22	25	33	35
Strate arborée (A1)				
Espèces de l' <i>Alnion incanae</i>				
<i>Fraxinus excelsior</i>	3	5	4	4
<i>Alnus glutinosa</i>	.	+	+	.
<i>Acer pseudoplatanus</i>	.	.	2	.
Espèces des <i>Quercus roboris</i> - <i>Fagetea sylvaticae</i>				
<i>Quercus robur</i>	2	.	+	+
<i>Carpinus betulus</i>	.	.	.	+
Autres espèces				
<i>Hedera helix</i> subsp. <i>helix</i>	+	.	.	+
<i>Tilia cordata</i>	+	.	.	.
Strate arbustive (b1)				
Espèces des <i>Crataego monogynae</i> - <i>Prunetea spinosae</i>				
<i>Corylus avellana</i>	.	2	2	3
<i>Prunus spinosa</i>	2	.	2	1
<i>Evonymus europaeus</i>	.	1	+	1
<i>Cornus sanguinea</i>	.	+	+	1
<i>Crataegus monogyna</i>	3	3	.	.
<i>Hedera helix</i> subsp. <i>helix</i>	.	.	.	+
<i>Viburnum opulus</i>	.	.	.	1
Espèces des <i>Quercus roboris</i> - <i>Fagetea sylvaticae</i>				
<i>Fraxinus excelsior</i>	+	2	2	+
<i>Acer pseudoplatanus</i>	.	1	2	+
<i>Carpinus betulus</i>	.	+	1	.
<i>Acer campestre</i>	.	.	2	.
<i>Alnus glutinosa</i>	.	.	.	r
<i>Quercus robur</i>	.	.	2	.
Autres espèces				
<i>Crataegus x media</i>	.	.	+	2
<i>Aesculus hippocastanum</i>	.	+	.	.
<i>Ulmus minor</i> subsp. <i>minor</i>	.	.	+	.

	050609C39	020709A39	170609B39	240609F39
surface a1 (m2)	1600		1000	300
surface b1 (m2)	1600		1000	300
surface h1 (m2)	1600		1000	300
% recouvr. a1			80	75
% recouvr. b1			50	40
% recouvr. h1	90		95	30
haut. moy. a1	0		20	18
haut. moy. b1	0		3,5	3
haut. moy. h1	0,8		0,6	0,2
nb taxons	22	25	33	35
Strate herbacée (h1)				
Espèces de l'Alnion incanae				
<i>Carex remota</i>	2	1	1	2
<i>Circaea lutetiana</i>	.	2	1	2
<i>Fraxinus excelsior</i>	.	+	+	+
<i>Stachys sylvatica</i>	2	.	+	r
Espèces du Fraxino-Quercion				
<i>Stellaria holostea</i>	+	+	.	.
<i>Primula elatior</i> subsp. <i>elatior</i>	+	.	+	.
<i>Viola riviniana</i> subsp. <i>riviniana</i>	2	.	.	.
Espèces des Quercu roboris - Fagetea sylvaticae				
<i>Carpinus betulus</i>	+	+	.	1
<i>Milium effusum</i>	1	.	1	2
<i>Acer pseudoplatanus</i>	.	1	1	1
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	.	1	.	2
<i>Carex sylvatica</i>	.	.	+	+
<i>Arum maculatum</i>	r	.	1	.
<i>Paris quadrifolia</i>	r	+	.	.
<i>Fagus sylvatica</i>	+	.	.	+
<i>Lamium galeobdolon</i> subsp. <i>montanum</i>	.	.	3	.
<i>Quercus robur</i>	.	.	.	+
<i>Acer campestre</i>	+	.	.	.
<i>Convallaria majalis</i>	.	.	.	+
Espèces des Crataego monogynae - Prunetea spinosae				
<i>Hedera helix</i> subsp. <i>helix</i>	.	1	2	2
<i>Evonymus europaeus</i>	2	2	.	1
<i>Viburnum opulus</i>	2	1	.	1
<i>Rubus idaeus</i>	.	2	.	+
<i>Ligustrum vulgare</i>	.	.	+	+
<i>Crataegus x media</i>	.	.	.	2
<i>Crataegus monogyna</i>	.	.	1	.
<i>Cornus sanguinea</i>	.	.	.	+
<i>Prunus spinosa</i>	.	.	.	1
<i>Rhamnus cathartica</i>	.	.	.	+
<i>Corylus avellana</i>	.	+	.	.
Espèces des Galio aparines - Urticetea dioicae				
<i>Geum urbanum</i>	2	1	+	2
<i>Glechoma hederacea</i>	2	2	2	.
<i>Galium aparine</i> subsp. <i>aparine</i>	2	.	2	+
<i>Silene dioica</i>	.	+	2	.
<i>Rubus caesius</i>	.	.	2	1
<i>Alliaria petiolata</i>	.	.	+	.
<i>Athyrium filix-femina</i>	r	.	.	.

	050609C39	020709A39	170609B39	240609F39
surface a1 (m2)	1600		1000	300
surface b1 (m2)	1600		1000	300
surface h1 (m2)	1600		1000	300
% recouvr. a1			80	75
% recouvr. b1			50	40
% recouvr. h1	90		95	30
haut. moy. a1	0		20	18
haut. moy. b1	0		3,5	3
haut. moy. h1	0,8		0,6	0,2
nb taxons	22	25	33	35
Espèces des <i>Filipendulo ulmariae</i> - <i>Convolvuletea sepium</i>				
<i>Urtica dioica</i>	4	.	2	+
<i>Filipendula ulmaria</i>	2	1	.	+
<i>Angelica sylvestris</i>	+	+	.	.
<i>Deschampsia cespitosa</i> subsp. <i>cespitosa</i>	2	.	.	.
Espèces des <i>Phragmito australis</i> - <i>Magnocaricetea elatae</i>				
<i>Carex acutiformis</i>	.	+	1	.
<i>Carex riparia</i>	.	.	.	1
Espèces des <i>Epilobietea angustifolii</i>				
<i>Rubus fruticosus</i>	2	.	.	.
<i>Scrophularia nodosa</i>	.	.	.	+
<i>Fragaria vesca</i>	.	.	.	+
Autres espèces				
<i>Poa trivialis</i>	.	2	.	+
<i>Galeopsis tetrahit</i>	.	.	.	1
<i>Ceranium robertianum</i> subsp. <i>robertianum</i>	.	.	.	+
<i>Epipactis helleborine</i>	.	.	.	r
<i>Rumex conglomeratus</i>	.	.	+	.
<i>Ribes uva-crispa</i> subsp. <i>uva-crispa</i>	.	.	r	.
<i>Plantago major</i> subsp. <i>major</i>	.	+	.	.

Localisation des relevés :

050609C39 : Rémi Collaud, 5/06/09, Anjeux, Source du Planey, 230 m ;

020709A39 : Rémi Collaud, 2/07/09, Barges, Les Fouillies, 240 m ;

170609B39 : Rémi Collaud, 17/06/09, Cemboing, Les Vernes, 225 m ;

240609F39 : Rémi Collaud, Marc Vuillemenot, 24/06/09, Amance, Noue des vieux prés, 220 m.

Les forêts mésophiles

**La chênaie pédonculée acidiclinal et hygrocline à Crin végétal : *Carici brizoidis*
- *Quercetum roboris* Neuhäusl in Mikyska et al. 1968**

(CC : 41.24 / Natura 2000 : 9160-3 / H pp / znieff)

Composition floristique et physionomie (1 relevé)

Cette chênaie pédonculée présente une strate arborée structurée par *Quercus robur* et *Fraxinus excelsior*. *Alnus glutinosa* et *Betula pubescens* s'intègrent parfois aux arbres fondamentaux. La strate herbacée est caractérisée par un cortège d'espèces hygroclines acidiclinales avec *Carex brizoides*, *Deschampsia cespitosa*, *Dryopteris carthusiana*, *Stachys sylvatica* et *Circea lutetiana* accompagnés par d'autres taxons des *Querco - Fagetea* des milieux frais neutroclinales comme *Lamium galeodolon* ou *Milium effusum*. La compétitivité de *Carex brizoides*, qui fait souvent faciès dans cette association, a pour effet de réduire considérablement le cortège.

Synécologie et syndynamique

Ce groupement médioeuropéen colonise les basses terrasses et les fonds de vallons, à substrat limono-argileux d'origine alluviale ou colluviale. Le sol est un pseudogley plus ou moins lessivé et acide temporairement engorgé.

Difficultés d'identification et risques de confusion

Ce groupement se situe à l'interface entre la chênaie pédonculée nettement acidiphile et hydromorphe du *Molinio caeruleae - Quercetum roboris* et la chênaie pédonculée acidiclinal et peu hydromorphe du *Poo chaixii - Quercetum roboris* (FERNEZ, 2009). Ce dernier syntaxon ne semble pas présent sur le territoire prospecté.

Répartition et surface du groupement

Ce groupement des plaines de l'Est de la France est bien connu en Franche-Comté, où l'on peut le rencontrer dans la vallée de la Saône, dans le Sundgau, dans la forêt de Chaux ou encore dans la Dépression périvosgienne et les Vosges. Dans le Pays d'Amance, il occupe de vastes surfaces sur les terrasses anciennes de la Lanterne (sud du Pays de Saint-Rémy).

Intérêt et état de conservation

Cet habitat est reconnu d'intérêt communautaire, déterminant pour les ZNIEFF et relève de la loi sur l'Eau. Son état de conservation sur le Pays d'Amance est bon.

Menaces et conseils de gestion

Cette forêt des substrats limoneux frais est sensible au tassement du sol. Les interventions avec des engins lourds sont donc à proscrire et il convient d'effectuer les travaux sylvicoles et les récoltes de bois en dehors des périodes où les sols sont particulièrement mouillés.

Bibliographie

- AUGÉ, BAILLY et LE JEAN, 2002
- BAILLY, 1995
- BEAUFILS, 2006
- FERNEZ, 2009
- GÉGOUT *et al.*, 2007
- RAMEAU, 1994
- ROYER *et al.*, 2006

Carici brizoidis - Quercetum roboris Neuhäusl in Mikyska et al. 1968

290609A39 : Rémi Collaud, 29/06/09, Mersuay, Bois de Revreuge, 218 m.

a1 - surf. : 500 m², rec. : 60%, h. moy. : 18 m

Espèces du *Fraxino excelsioris - Quercion roboris* : *Quercus robur* 3, *Fraxinus excelsior* 2, *Alnus glutinosa* 2

Espèces des *Quercus roboris - Fagetea sylvatica* : *Carpinus betulus* 2

b1 - surf. : 500 m², rec. : 60%, h. moy. : 6 m

Espèces des *Quercus roboris - Fagetea sylvatica* : *Corylus avellana* 3, *Carpinus betulus* 2, *Crataegus x media* +

h1 - surf. : 500 m², rec. : 90%, h. moy. : 0,35 m

Combinaison caractéristique : *Carex brizoides* 4, *Dryopteris carthusiana* 1, *Circaea lutetiana* 1, *Milium effusum* +

Espèces du *Fraxino excelsioris - Quercion roboris* : *Quercus robur* 2, *Stellaria holostea* 1, *Stachys sylvatica* 1, *Carex remota* +, *Fraxinus excelsior* +

Espèces des *Quercus roboris - Fagetea sylvatica* : *Lamium galeobdolon* subsp. *montanum* 2, *Deschampsia cespitosa* subsp. *cespitosa* +, *Carpinus betulus* +

Autres espèces : *Rubus idaeus* 1, *Betula alba* +

La chênaie pédonculée acidiphile à Molinie bleue : *Molinio caeruleae* - *Quercetum roboris* (Tüxen) Scamoni et Passarge 1959

(CC : 41.51 / Natura 2000 : 9190-1 / H pp)

Composition floristique (1 relevé)

Cette chênaie pédonculée présente un cortège typique caractérisé par des espèces hygroacidiphiles comme *Frangula dodonei*, *Betula alba*, *B. pubescens*, *Sorbus aucuparia*, *Lonicera periclymenum*, *Molinia caerulea*, *Dryopteris carthusiana* et plus ponctuellement *Carex echinata* et *Calluna vulgaris*. La strate muscinale est généralement très dense mais paucispécifique, avec surtout *Polytrichum formosum* accompagnée d'auréoles de *Sphagnum palustre*.

Ce groupement peut se rencontrer sous une variante moins hygrophile, où *Alnus glutinosa* est absent, de même que les sphaignes. Les fougères typiques du groupement y sont alors plus discrètes, souvent accompagnées par *Pteridium aquilinum*.

Synécologie et syndynamique

Ce type de forêt se développe sur les moyennes et les hautes terrasses alluviales siliceuses, sur des sols acides, à gley et pseudogley moyennement profond. Il se rencontre souvent au niveau de dépressions où l'engorgement est permanent et où il constitue un climax stationnel. Les ourlets au contact de ces groupements relèvent de l'*Holco mollis* - *Pteridietum aquilini* en conditions acidiphile mésohygrophile ou de groupements à *Carex brizoides* et *Holcus mollis* sur sols nettement hydromorphes.

Difficultés d'identification et risques de confusion

Ce groupement présente parfois des faciès à *Carex brizoides* pouvant prêter à confusion avec le *Carici brizoidis* - *Quercetum*, avec lequel il peut d'ailleurs entrer en contact. Cependant ce dernier ne présente pas d'éléments proprement acidiphiles et l'engorgement modéré ou temporaire permet le maintien d'essences comme *Carpinus betulus*, *Fraxinus excelsior* voire *Fagus sylvatica*.

Répartition et surface du groupement

Groupement bien réparti en France et en Europe tempérée, il est notamment fréquent dans les Vosges centrales et septentrionales. Selon FERREZ *et al.* (2009), il est plutôt à considérer comme rare en Franche-Comté et disséminé dans les Vosges, le Sundgau, la forêt de Chauv et la forêt de la Serre.

Dans le territoire d'étude, il couvre d'importantes surfaces sur la terrasse alluviale ancienne de la confluence Saône-Lanterne (Bois des Balières, commune de Faverney). Il est rare ailleurs.

Intérêt et état de conservation

Cet habitat, reconnu d'intérêt communautaire et relevant de la loi sur l'Eau possède une flore assez pauvre, mais son intérêt dépasse l'aspect botanique ; certaines rares portions de forêt particulièrement matures présentent une excellente capacité d'accueil pour l'entomofaune, notamment saproxylique. L'état de conservation de l'habitat est toutefois considéré comme moyen à l'échelle du territoire d'étude, car rares sont les massifs qui ne sont pas mités par des coupes rases et les plantations de résineux sur de vastes surfaces.

Menaces et conseils de gestion

Cet habitat est répandu en France mais disséminé. Bien qu'il occupe des milieux peu fertiles se prêtant peu à une sylviculture intensive, il est menacé par l'enrésinement. Les plantations, qui sont d'ailleurs souvent infructueuses, sont à proscrire sur ces forêts. De plus, il convient de n'intervenir sur le peuplement qu'en dehors des périodes où les sols sont particulièrement engorgés.

Bibliographie

AUGÉ, BAILLY et LE JEAN , 2002
BEAUFILS, 2006
FERNEZ, 2009
GÉGOUT *et al.*, 2007
PERRIER, RUFFALDI, 1986
RAMEAU, 1994
ROYER *et al.*, 2006

***Molinio caeruleae - Quercetum roboris* (Tüxen) Scamoni et Passarge 1959**

090609B39 : Rémi Collaud, 9/06/09, Faverney, Bois des Balières, 220 m.

a1 - surf. : 1600 m², rec. : 75%, h. moy. : 22 m

Espèces du *Molinio caeruleae - Quercion roboris* : *Quercus robur* 4

Espèces des *Quercetalia roboris* : *Betula alba* +

b1 - surf. : 1600 m², rec. : 40%, h. moy. : 3,5 m

Espèces du *Molinio caeruleae - Quercion roboris* : *Frangula dodonei* 1, *Quercus robur* +

Espèces des *Quercetalia roboris* : *Sorbus aucuparia* 2, *Betula alba* r

Espèces des *Quercus roboris - Fagetea sylvaticae* : *Corylus avellana* 2

h1 - surf. : 1600 m², rec. : 60%, h. moy. : 0,5 m

Combinaison caractéristique : *Molinia caerulea* 2, *Lonicera periclymenum* 2, *Dryopteris carthusiana* 2, *Dryopteris dilatata* 1, *Frangula dodonei* 1, *Calluna vulgaris* +, *Carex echinata* +

Espèces des *Quercetalia roboris* : *Quercus robur* 2, *Sorbus aucuparia* 1, *Melampyrum pratense* +

Autres espèces : *Rubus gr. fruticosus* 2, *Juncus effusus* +, *Picea abies* r

m1 - surf. : 1600 m², rec. : 30%, h. moy. : 0,05 m

Espèces du *Molinio caeruleae - Quercion roboris* : *Polytrichum formosum* subsp. *formosum* 3, *Sphagnum palustre* +

**La chênaie pédonculée neutroacidicline et hydrocline à Stellaire holostée :
Stellario holostea - *Quercetum roboris* (Oberdorfer) Scamoni & Passarge 1959**

(CC : 41.24 / Natura 2000 : 9160-3 / H pp / znieff)

Composition floristique et physiognomie (tableau n° 45, 5 relevés)

Cette forêt est une Chênaie pédonculée - Charmaie dans laquelle l'Aulne et surtout le Frêne sont fréquents. *Acer pseudoplatanus* rejoint régulièrement cette strate. La strate arborée est souvent de très belle venue.

Ce groupement se singularise par la combinaison de taxons hygrophiles et acidiclins du *Fraxino - Quercion* : *Stellaria holostea*, *Oxalis acetosella*, *Paris quadrifolia*, *Primula elatior*, *Carex remota* ... accompagnés d'éléments propres aux *Galio - Urticetea* (*Stachys sylvatica*, *Glechoma hederacea*, *Geum urbanum*, *Silene dioica*). Les espèces des unités supérieures des *Quercu - Fagetea* sont fréquentes, dont certaines soulignent le caractère acidicline du groupement comme *Millium effusum*, *Luzula pilosa*, *Deschampsia cespitosa*, ou encore *Dryopteris dilatata* et *D. carthusiana*.

Synécologie et syndynamique

Cette chênaie pédonculée neutroacidicline colonise les fonds de vallons sur des alluvions limoneuses ou des altérites siliceuses. Les sols sont limono-argileux, parfois hydromorphes, désaturés et souvent lessivés. Elle se situe souvent à l'interface des aulnaies-frênaies rivulaires et des hêtraies-chênaies du *Carpino - Fagion*.

Difficultés d'identification et risques de confusion

La distinction entre les chênaies du *Stellario - Quercetum* et du *Primulo - Quercetum* est souvent délicate sur marnes et argiles. Sur ces sols, un lessivage de surface fait apparaître des éléments acidiclins sur des substrats plutôt riches en bases ; à l'inverse des sols plutôt pauvres en bases sont enrichis par le colluvionnement.

Pour pallier à cela, nous pouvons retenir des espèces de la strate arborée et arbustive comme plus caractéristiques. Ainsi, la présence conjointe d'*Acer campestre*, *Crataegus monogyna*, *Evonymus europaeus* ou encore *Ligustrum vulgare* est diagnostique du *Primulo - Quercetum*.

Au niveau de la strate herbacée, la distinction entre le *Stellario - Quercetum* et le *Primulo - Quercetum* se fait par la présence conjointe d'espèces acidiclins à acidiphiles comme *Luzula pilosa*, *Stellaria holostea* et *Millium effusum* et l'absence de neutroclins comme *Adoxa moschatellina*, *Mercurialis perennis*, *Corydalis solida*. *Primula elatior* peut être présente, voir abondante (rarement), ce qui prête à confusion.

Ce groupement est très proche écologiquement du *Poo chaixii - Quercetum roboris* (Oberdorfer) Rameau ex Royer et al. 2006, reconnu sur la Vôge (FERNEZ, 2009). Mais ce syntaxon manque de singularité et est certainement à ranger dans le *Stellario - Quercetum* (R. BŒUF, comm. pers.). Notons que les relevés réalisés dans la Vôge et rattachés au *Poo chaixii - Quercetum roboris* présentent quasi systématiquement *Fagus sylvatica* dans toutes les strates ce qui ne correspond pas à l'acceptation courante du *Fraxino - Quercion*. Ce même cas de figure se retrouve dans le tableau de relevés du *Stellario - Quercetum* de SCAMONI et PASSARGE (1959) qui mérite d'être redéfini.

Répartition et surface du groupement

Ce groupement se rencontre dans le Nord et l'Est de la France, en Allemagne et en Belgique. En Franche-Comté, il est rare dans la Dépression périvosgienne, la Vôge, la Bresse et en forêt de Chauv. Dans le Pays d'Amance, il occupe quelques terrasses de la Saône et plus généralement des fonds de vallons frais et légèrement inondables, de part et d'autre des ruisseaux intraforestiers, sur alluvions modernes, marnes du Keuper et sur Rhétien. Il couvre rarement de grandes surfaces.

Intérêt et état de conservation

Cet habitat, reconnu d'intérêt communautaire et déterminant pour les ZNIEFF, présente un état de conservation moyen, étant peu commun sur le territoire étudié et souffrant localement de coupes rases du fait de son intérêt pour la sylviculture. Ce type de chênaie présente une flore riche et diversifiée, mais assez banale en dehors de *Carex strigosa*, peu commun en Franche-Comté. Notons qu'en contexte rivulaire, ce qui est toujours le cas dans le Pays d'Amance, ce groupement relève de la loi sur l'Eau. Enfin, il participe à l'amélioration des potentialités d'accueil faunistiques (amphibiens, insectes) et saproxyliques des complexes forestiers, étant donné son caractère humide et la richesse de certains peuplements matures en bois sénescents.

Menaces et conseils de gestion

Malgré sa faible occurrence, ce type forestier ne semble pas particulièrement menacé. La résilience de ses peuplements est en revanche particulièrement lente après les coupes rases, car elles impliquent d'importants bouleversements pédologiques, notamment une hydromorphie accrue des sols sous l'effet de la remontée de la nappe. Il s'agit de veiller à intervenir finement sur le peuplement, en évitant les périodes d'engorgement pour limiter tout risque de tassement.

Bibliographie

- AUGÉ, BAILLY et LE JEAN , 2002
- BAILLY, 1995
- FERNEZ, 2009
- GÉGOUT *et al.*, 2007
- OBERDORFER, 1992
- RAMEAU, 1994
- ROYER *et al.*, 2006
- VUILLEMENOT et HANS, 2006

Tableau n° 45 : *Stellario holoseae* - *Quercetum roboris* (Oberdorfer) Scamoni & Passarge 1959

	1	2	3	4	5	
	110609F39	100609E39	160709D18	180909A18	120609D18	
surface A1 (m2)	500	800	500	450	700	
surface b1 (m2)	500	800	500	450	700	
surface h1 (m2)	500	800	500	450	700	
% recouvr. A1	80	60	90	85	80	
% recouvr. b1	30	10	15	30	15	
% recouvr. h1	65	70	60	60	40	
haut. moy. A1	15	22	20	20	25	
haut. moy. b1	3	3	4	2,5	3	
haut. moy. h1	0,4	0,5	0,35	0,25	0,15	
nb taxons	25	32	26	33	28	
Strate arborée (A1)						
Espèces du Fraxino excelsioris - Quercion roboris						
<i>Quercus robur</i>	3	2	4	2	3	V
<i>Fraxinus excelsior</i>	2	.	3	3	3	IV
<i>Alnus glutinosa</i>	2	3	.	1	.	III
Espèces des Quercu roboris - Fagetea sylvaticae						
<i>Carpinus betulus</i>	.	2	2	2	3	IV
<i>Hedera helix</i> subsp. <i>helix</i>	.	.	+	.	+	II
<i>Acer campestre</i>	.	.	.	1	.	I
<i>Betula pendula</i>	.	.	.	+	.	I
Strate arbustive (b1)						
Espèces des Quercu roboris - Fagetea sylvaticae						
<i>Corylus avellana</i>	1	1	2	2	1	V
<i>Carpinus betulus</i>	2	2	.	1	2	IV
<i>Crataegus laevigata</i>	.	.	1	2	+	III
<i>Fagus sylvatica</i>	.	+	.	+	+	III
<i>Prunus spinosa</i>	r	+	.	.	+	III
<i>Ligustrum vulgare</i>	.	.	+	.	1	II
<i>Acer campestre</i>	.	.	.	1	.	I
<i>Crataegus monogyna</i>	.	.	.	+	.	I
<i>Tilia cordata</i>	.	+	.	.	.	I
<i>Sambucus nigra</i>	.	r	.	.	.	I
<i>Crataegus x media</i>	.	+	.	.	.	I
<i>Tilia platyphyllos</i> subsp. <i>platyphyllos</i>	.	.	.	+	.	I
<i>Crataegus rhipidophylla</i> var. <i>rhipidophylla</i>	.	.	.	.	+	I
Strate herbacée (h1)						
Combinaison caractéristique						
<i>Stellaria holostea</i>	+	1	.	1	1	IV
<i>Oxalis acetosella</i>	2	2	.	2	.	III
<i>Milium effusum</i>	.	+	1	.	1	III
<i>Dryopteris dilatata</i>	.	1	+	+	.	III
<i>Dryopteris carthusiana</i>	1	+	.	.	.	II
<i>Luzula pilosa</i>	.	.	.	.	1	I
Espèces du Fraxino excelsioris - Quercion roboris						
<i>Quercus robur</i>	+	1	1	+	2	V
<i>Carex remota</i>	2	+	+	.	+	IV
<i>Fraxinus excelsior</i>	+	.	3	+	+	IV
<i>Ajuga reptans</i>	2	.	1	+	.	III
<i>Primula elatior</i> subsp. <i>elatior</i>	.	.	1	1	1	III
<i>Circaea lutetiana</i>	1	.	+	.	+	III

	1	2	3	4	5	
	110609F39	100609B39	160709D18	180909A18	120609D18	
surface A1 (m2)	500	800	500	450	700	
surface b1 (m2)	500	800	500	450	700	
surface h1 (m2)	500	800	500	450	700	
% recouvr. A1	80	60	90	85	80	
% recouvr. b1	30	10	15	30	15	
% recouvr. h1	65	70	60	60	40	
haut. moy. A1	15	22	20	20	25	
haut. moy. b1	3	3	4	2,5	3	
haut. moy. h1	0,4	0,5	0,35	0,25	0,15	
nb taxons	25	32	26	33	28	
<i>Carex brizoides</i>	.	.	.	.	2	I
<i>Alnus glutinosa</i>	1	.	.	.	.	I
<i>Carex elongata</i>	+	.	.	.	.	I
Espèces des <i>Quercus roboris</i> - <i>Fagetea sylvaticae</i>						
<i>Carpinus betulus</i>	+	2	1	1	1	V
<i>Lamium galeobdolon</i> subsp. <i>montanum</i>	2	1	.	2	3	IV
<i>Rosa arvensis</i>	+	+	+	1	.	IV
<i>Arum maculatum</i>	.	r	+	+	+	IV
<i>Carex sylvatica</i>	.	1	2	3	.	III
<i>Cardamine pratensis</i>	1	1	.	+	.	III
<i>Anemone nemorosa</i>	1	2	.	.	.	II
<i>Deschampsia cespitosa</i> subsp. <i>cespitosa</i>	.	.	2	3	.	II
<i>Viola reichenbachiana</i>	+	.	.	.	+	II
<i>Polygonatum multiflorum</i>	.	+	.	.	+	II
<i>Euphorbia amygdaloides</i>	.	.	1	.	.	I
<i>Carex umbrosa</i>	.	.	.	1	.	I
<i>Dryopteris filix-mas</i>	.	.	.	+	.	I
<i>Tilia platyphyllos</i> subsp. <i>platyphyllos</i>	.	.	.	+	.	I
<i>Phyteuma spicatum</i> subsp. <i>spicatum</i>	.	r	.	.	.	I
Espèces des <i>Galio aparines</i> - <i>Urticetea dioicae</i>						
<i>Glechoma hederacea</i>	.	2	1	1	.	III
<i>Stachys sylvatica</i>	.	2	+	1	.	III
<i>Geum urbanum</i>	.	r	1	1	.	III
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	.	.	1	1	.	II
<i>Athyrium filix-femina</i>	+	.	1	.	.	II
<i>Rubus cf. caesius</i>	.	2	.	.	.	I
<i>Ceranium robertianum</i> subsp. <i>robertianum</i>	.	.	.	.	+	I
<i>Silene dioica</i>	.	+	.	.	.	I
Espèces des <i>Crataego monogynae</i> - <i>Prunetea spinosae</i>						
<i>Hedera helix</i> subsp. <i>helix</i>	+	+	1	2	3	V
<i>Evonymus europaeus</i>	.	+	.	.	+	II
<i>Ligustrum vulgare</i>	.	.	.	+	+	II
<i>Viburnum opulus</i>	.	.	.	+	+	II
<i>Rubus corylifolius</i>	.	.	.	.	1	I
<i>Cornus sanguinea</i>	.	.	.	.	+	I
<i>Prunus spinosa</i>	.	+	.	.	.	I
<i>Frangula dodonei</i>	r	.	.	.	.	I
Espèces des <i>Epilobietea angustifolii</i>						
<i>Rubus fruticosus</i>	2	.	2	1	.	III
<i>Fragaria vesca</i>	.	.	+	.	.	I
<i>Scrophularia nodosa</i>	.	.	.	.	+	I
<i>Galeopsis tetrahit</i>	.	.	.	.	+	I

	1	2	3	4	5	
	110609F39	100609B39	160709D18	180909A18	120609D18	
surface A1 (m2)	500	800	500	450	700	
surface b1 (m2)	500	800	500	450	700	
surface h1 (m2)	500	800	500	450	700	
% recouvr. A1	80	60	90	85	80	
% recouvr. b1	30	10	15	30	15	
% recouvr. h1	65	70	60	60	40	
haut. moy. A1	15	22	20	20	25	
haut. moy. b1	3	3	4	2,5	3	
haut. moy. h1	0,4	0,5	0,35	0,25	0,15	
nb taxons	25	32	26	33	28	
Espèces des <i>Filipendulo ulmariae</i> - <i>Convolvuletea sepium</i>						
<i>Valeriana officinalis</i> subsp. <i>repens</i>	r	.	.	+	.	II
<i>Lamium maculatum</i>	.	2	.	.	.	I
<i>Caltha palustris</i>	+	.	.	.	.	I
<i>Rumex conglomeratus</i>	.	r	.	.	.	I
Espèces des <i>Phragmito australis</i> - <i>Magnocaricetea elatae</i>						
<i>Phalaris arundinacea</i>	1	.	.	.	.	I
<i>Carex acutiformis</i>	.	.	+	.	.	I

Localisation des relevés :

110609F39 : Rémi Collaud, Marc Vuillemenot, 11/06/09, Bassigney, Ruisseau de la Biffotte, 250 m ;

100609B39 : Rémi Collaud, 10/06/09, Senoncourt, Le Grand Bois, 240 m ;

160709D18 : Marc Vuillemenot, 16/07/09, Bousseraucourt, Bois des Grands Chênes, 235 m ;

180909A18 : Marc Vuillemenot, 18/09/09, Jasney, Le Grand Bois, 250 m.

120609D18 : Marc Vuillemenot, 12/06/09, Baulay, Bois Lejus, 214 m.

La chênaie pédonculée neutrocline et hydrocline à Primevère élevée : *Primula elatiori* - *Quercetum roboris* (Duvigneaud) Rameau ex Royer et al. 2006

(CC : 41.24 / Natura 2000 : 9160-2 / H pp / znieff)

Composition floristique et physionomie (Tableau n° 46, 8 relevés)

Le cortège arboré de cette forêt est structuré avant tout par *Quercus robur*, accompagné de *Carpinus betulus*, *Fraxinus excelsior*, *Acer campestre*, *Tilia cordata* et *Prunus avium*, qui peuvent y atteindre des hauteurs remarquables.

En strate buissonnante, *Crataegus laevigata* et *Crataegus x media* sont fréquents. Le cortège herbacé est composé d'espèces neutroclines du *Fraxino - Quercion* telles que *Primula elatior*, *Arum maculatum*, *Circea lutetiana*, *Ranunculus auricomus* et de plusieurs éléments neutrocalcicoles des unités supérieures comme *Lamium galeobdolon* subsp. *galeobdolon*, *Rosa arvensis*, *Hedera helix*, *Viola reichenbachiana*, *Carex sylvatica*, ...

Les groupements du *Fraxino - Quercion* présentent des faciès de dégradation qui se révèlent parfois homogènes et répétitifs et méritent donc une description. Le tableau n° 47 présente deux relevés réalisés au sein de communautés cicatricielles, formant des (é)rablaies-(fr)ênaies physiologiques, dont la strate herbacée a conservé (ou recouvré) quelques éléments caractéristiques du *Primula - Quercetum* tels que *Ranunculus auricomus*, *Adoxa moschatellina*, *Mercurialis perennis*, ainsi que de l'alliance (*Circea lutetiana*, *Stellaria holostea*, *Milium effusum*, ...).

Synécologie

Le *Primula - Quercetum* est une association neutroclino-clino des sols carbonatés et frais des bas de pente colluvionnés. Il est généralement à l'interface du *Galio odorati - Fagetum* ou du *Deschampsio - Fagetum* et des aulnaies-frênaies rivulaires du *Filipendulo - Alnetum* ou du *Carici remotae - Fraxinetum*. Il supplante parfois ce dernier le long des cours d'eau temporaires ou à faible régime hydrique.

Difficultés d'identification et risques de confusion

Ce groupement est floristiquement très proche du *Stellario holostea - Quercetum roboris*. Voir la fiche précédente consacrée à ce syntaxon.

Répartition et surface du groupement

Ce groupement subatlantique est fréquent en France mais inégalement réparti en Franche-Comté, principalement signalé en Bresse, dans le Sundgau, en forêt de Chaux et forêt de la Serre, sur les plateaux haut-saônois, et plus rarement dans les Avant-Monts et sur les premiers plateaux jurassiens. Dans le Pays d'Amance, il est plutôt fréquent dans les fonds de vallons marneux et les bas de pentes colluvionnés.

Intérêt et état de conservation

Cet habitat, reconnu d'intérêt communautaire et déterminant pour les ZNIEFF, abrite une flore banale mais souvent riche et diversifiée. En outre, il participe à l'amélioration des potentialités d'accueil faunistiques des complexes forestiers et relève de la loi sur l'Eau lorsqu'il occupe des basses terrasses. Son état de conservation est bon sur le Pays d'Amance. Localement, *Robinia pseudacacia* peut cependant devenir envahissant à la suite d'une ouverture trop importante du peuplement.

Menaces et conseils de gestion

D'une manière générale, le niveau trophique du sol de cette forêt permet l'expression de peuplement assez remarquable. Dans les stations non hydromorphes, cette situation se traduit localement par des choix sylvicoles inopportuns pour la conservation de la typicité floristique du groupement, lorsque sont notamment privilégiées des essences comme l'Acacia et l'Epicéa. Il convient donc de restaurer ces peuplements et de privilégier les cortèges spontanés. Enfin, la sensibilité des stations hydromorphes au tassement doit inciter à veiller à n'effectuer des travaux sylvicoles qu'en dehors des périodes d'engorgement.

Bibliographie

- AUGÉ, BAILLY et LE JEAN , 2002
 BEAUFILS, 2006
 GÉGOUT *et al.*, 2007
 GUINCHARD et GUINCHARD, 2006
 OBERDORFER, 1992
 RAMEAU, 1994
 ROYER *et al.*, 2006

Tableau n° 46 : *Primulo elatiori - Quercetum roboris* (Duvigneaud) Rameau ex Royer *et al.* 2006

	3	4	5	1	2	6	7	
	170609C39	170609A39	100709A39	250609A39	100709A18	190609F39	020709B39	
surface a1 (m2)	700	800	800	300	500	1400	600	
surface b1 (m2)	700	800	800	300	500	1400	600	
surface h1 (m2)	700	800	800	300	500	1400	600	
% recouvr. a1	90	90	90	90	85	90	75	
% recouvr. b1	10	20	20	20	40	45	30	
% recouvr. h1	90	95	70	80	80	80	80	
haut. moy. a1	20	20	20	20	26	28	22	
haut. moy. b1	2	2,5	4	4	5	2	4	
haut. moy. h1	0,3	0,4	0,3	0,3	0,25	0,5	0,2	
nb taxons	22	23	31	37	31	31	36	
Strate arborée (A1)								
Espèces préférentielles du <i>Primulo elatiori - Quercetum roboris</i>								
<i>Acer campestre</i>	.	3	+	.	2	.	.	III
Espèces du <i>Fraxino excelsioris - Quercion roboris</i>								
<i>Quercus robur</i>	3	2	2	2	3	2	2	V
<i>Fraxinus excelsior</i>	.	.	+	3	3	3	4	IV
<i>Alnus glutinosa</i>	.	.	2	.	+	r	.	III
Espèces des <i>Quercus roboris - Fagetea sylvaticae</i>								
<i>Carpinus betulus</i>	4	3	2	3	2	3	2	V
<i>Acer pseudoplatanus</i>	.	.	.	.	.	+	+	II
Strate arbustive (b1)								
Espèces préférentielles du <i>Primulo elatiori - Quercetum roboris</i>								
<i>Acer campestre</i>	.	1	2	.	1	r	2	IV
<i>Crataegus x media</i>	2	.	+	1	2	.	.	III
<i>Crataegus monogyna</i>	.	.	.	.	.	1	2	II
<i>Ligustrum vulgare</i>	.	.	.	+	+	.	.	II
<i>Cornus sanguinea</i>	.	+	.	.	+	.	.	II
Espèces du <i>Fraxino excelsioris - Quercion roboris</i>								
<i>Fraxinus excelsior</i>	.	1	.	1	1	+	+	IV

	3	4	5	1	2	6	7	
	170609C39	170609A39	100709A39	250609A39	100709A18	190609F39	020709B39	
surface a1 (m2)	700	800	800	300	500	1400	600	
surface b1 (m2)	700	800	800	300	500	1400	600	
surface h1 (m2)	700	800	800	300	500	1400	600	
% recouvr. a1	90	90	90	90	85	90	75	
% recouvr. b1	10	20	20	20	40	45	30	
% recouvr. h1	90	95	70	80	80	80	80	
haut. moy. a1	20	20	20	20	26	28	22	
haut. moy. b1	2	2,5	4	4	5	2	4	
haut. moy. h1	0,3	0,4	0,3	0,3	0,25	0,5	0,2	
nb taxons	22	23	31	37	31	31	36	
Espèces des <i>Quercus roboris</i> - <i>Fagetea sylvaticae</i>								
<i>Carpinus betulus</i>	2	1	2	2	1	3	2	V
<i>Corylus avellana</i>	.	+	.	2	3	2	2	IV
<i>Crataegus laevigata</i>	.	2	.	.	1	2	.	III
<i>Acer pseudoplatanus</i>	.	.	+	.	.	2	1	III
<i>Fagus sylvatica</i>	.	.	+	1	.	.	.	II
<i>Tilia cordata</i>	.	.	.	.	.	+	+	II
Strate herbacée (h1)								
Espèces préférentielles du <i>Primulo elatiori</i> - <i>Quercetum roboris</i>								
<i>Primula elatior</i> subsp. <i>elatior</i>	2	+	2	1	1	2	2	V
<i>Acer campestre</i>	+	2	1	+	1	.	1	V
<i>Evonymus europaeus</i>	1	1	+	.	+	1	+	V
<i>Cornus sanguinea</i>	.	1	.	1	+	r	+	IV
<i>Ligustrum vulgare</i>	.	.	+	.	.	1	+	III
<i>Crataegus monogyna</i>	.	.	.	+	.	.	1	II
<i>Allium ursinum</i>	.	.	.	.	1	.	r	II
Espèces du <i>Fraxino excelsioris</i> - <i>Quercion roboris</i>								
<i>Quercus robur</i>	2	1	+	2	2	1	1	V
<i>Milium effusum</i>	1	1	2	.	1	+	1	V
<i>Fraxinus excelsior</i>	1	1	+	+	2	+	+	V
<i>Circaea lutetiana</i>	+	.	.	2	.	2	1	III
<i>Oxalis acetosella</i>	.	.	1	2	.	.	2	III
<i>Carex remota</i>	.	.	.	r	.	+	1	III
<i>Epipactis helleborine</i>	.	1	.	.	.	.	+	II
<i>Stellaria holostea</i>	.	.	2	.	.	.	+	II
<i>Viola riviniana</i> subsp. <i>riviniana</i>	.	.	1	.	.	.	1	II
<i>Cardamine pratensis</i>	.	.	.	1	.	.	+	II
Espèces des <i>Quercus roboris</i> - <i>Fagetea sylvaticae</i>								
<i>Rosa arvensis</i>	+	+	+	2	1	1	1	V
<i>Lamium galeobdolon</i> subsp. <i>montanum</i>	2	3	2	2	3	1	.	V
<i>Carpinus betulus</i>	+	.	+	+	1	+	1	V
<i>Carex sylvatica</i>	+	+	.	2	1	.	2	IV
<i>Dryopteris filix-mas</i>	+	.	+	+	.	.	1	III
<i>Paris quadrifolia</i>	.	.	+	+	1	.	1	III
<i>Polygonatum multiflorum</i>	.	.	+	1	1	.	+	III
<i>Arum maculatum</i>	+	+	+	.	.	.	+	III
<i>Acer pseudoplatanus</i>	.	.	+	.	.	+	+	III
<i>Anemone nemorosa</i>	.	+	+	+	.	.	.	III
<i>Viola reichenbachiana</i>	.	+	.	2	.	.	.	II
<i>Deschampsia cespitosa</i> subsp. <i>cespitosa</i>	.	.	.	+	.	2	.	II
Espèces des <i>Crataego monogynae</i> - <i>Prunetea spinosae</i>								
<i>Hedera helix</i> subsp. <i>helix</i>	3	3	2	2	1	1	2	V
<i>Viburnum opulus</i>	.	.	.	.	.	r	+	II

	3	4	5	1	2	6	7	
	170609C39	170609A39	100709A39	250609A39	100709A18	190609F39	020709B39	
surface a1 (m2)	700	800	800	300	500	1400	600	
surface b1 (m2)	700	800	800	300	500	1400	600	
surface h1 (m2)	700	800	800	300	500	1400	600	
% recouvr. a1	90	90	90	90	85	90	75	
% recouvr. b1	10	20	20	20	40	45	30	
% recouvr. h1	90	95	70	80	80	80	80	
haut. moy. a1	20	20	20	20	26	28	22	
haut. moy. b1	2	2,5	4	4	5	2	4	
haut. moy. h1	0,3	0,4	0,3	0,3	0,25	0,5	0,2	
nb taxons	22	23	31	37	31	31	36	
Espèces des <i>Galio aparines - Urticetea dioicae</i>								
<i>Ceum urbanum</i>	.	.	+	+	1	2	+	IV
<i>Glechoma hederacea</i>	.	.	.	2	2	2	1	III
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	.	.	.	1	1	+	+	III
<i>Athyrium filix-femina</i>	.	.	+	+	.	.	+	III
<i>Stachys sylvatica</i>	.	.	.	1	1	.	.	II
<i>Fragaria vesca</i>	.	.	.	+	.	.	+	II
<i>Rumex sanguineus</i>	.	.	.	.	.	r	+	II
<i>Geranium robertianum</i> subsp. <i>robertianum</i>	r	.	.	.	.	r	.	II
Espèces des <i>Epilobietea angustifolii</i>								
<i>Rubus fruticosus</i>	2	3	2	2	.	.	.	III
<i>Vicia sepium</i>	1	+	.	.	.	.	.	II
<i>Hypericum hirsutum</i>	r	.	.	r	.	.	.	II

Localisation des relevés :

250609A39 : Rémi Collaud, 25/06/09, Polaincourt-et-Clairefontaine, Pré Campin, 275 m ;

100709A18 : Marc Vuilleminot, 10/07/09, Dampierre-lès-Conflans, Bois d'en Bas, 236 m ;

170609C39 : Rémi Collaud, 17/06/09, Cemboing, Derrière le Pont Noir, 225 m ;

170609A39 : Rémi Collaud, 17/06/09, Cemboing, Bois de la Lignière, 220 m ;

100709A39 : Rémi Collaud, 10/07/09, Jonvelle, Bois du Rouvroy, 230 m ;

190609F39 : Rémi Collaud, 19/06/09, Conflandey, Bois des Vernayes, 213 m ;

020709B39 : Rémi Collaud, 2/07/09, Barges, Les Fouillies, 240 m.

Taxons présents une seule fois : *Espèces caractéristiques ou préférentielles* : h1, *Ranunculus auricomus*, 170609C39 (1) ; h1, *Ornithogalum pyrenaicum*, 100709A18 (1). *Autres espèces* : a1, *Tilia platyphyllos* subsp. *platyphyllos*, 100709A39 (3) ; a1, *Hedera helix* subsp. *helix*, 100709A18 (1) ; a1, *Prunus avium*, 170609A39 (1) ; a1, *Robinia pseudoacacia*, 170609A39 (+) ; a1, *Tilia cordata*, 190609F39 (+) ; b1, *Tilia platyphyllos* subsp. *platyphyllos*, 100709A39 (2) ; b1, *Evonymus europaeus*, 190609F39 (+) ; b1, *Prunus spinosa*, 100709A18 (+) ; b1, *Sorbus torminalis*, 250609A39 (+) ; b1, *Cornus mas*, 020709B39 (r) ; h1, *Melica uniflora*, 170609A39 (r) ; h1, *Galium odoratum*, 250609A39 (+) ; h1, *Phyteuma spicatum* subsp. *spicatum*, 250609A39 (+) ; h1, *Fagus sylvatica*, 170609C39 (r) ; h1, *Euphorbia amygdaloides*, 100709A39 (+) ; h1, *Rubus idaeus*, 190609F39 (2) ; h1, *Corylus avellana*, 100709A39 (+) ; h1, *Prunus spinosa*, 100709A18 (+) ; h1, *Rubus caesius*, 100709A18 (2) ; h1, *Heracleum sphondylium* subsp. *sphondylium*, 100709A18 (1) ; h1, *Roegneria canina* subsp. *canina*, 100709A18 (+) ; h1, *Silene dioica*, 190609F39 (r) ; h1, *Carex strigosa*, 100709A39 (r) ; h1, *Poa trivialis* subsp. *sylvicola*, 190609F39 (+) ; h1, *Filipendula ulmaria*, 100709A18 (1) ; h1, *Dryopteris carthusiana*, 170609C39 (r) ; h1, *Carex acutiformis*, 190609F39 (r) ; h1, *Galeopsis tetrahit*, 100709A18 (+) ; h1, *Betula alba*, 100709A39 (1) ; h1, *Crataegus x media*, 100709A18 (1) ; h1, *Lonicera periclymenum*, 250609A39 (1).

Tableau n° 47 : *Fraxino excelsioris - Quercion roboris* Rameau ex Royer et al. 2006 faciès de dégradation

	1	2
	120609118	020709118
surface A1 (m2)		
surface b1 (m2)	500	600
surface h1 (m2)	500	600
% recouvr. A1	90	80
% recouvr. b1	30	45
% recouvr. h1	80	70
haut. moy. A1	20	25
haut. moy. b1	4	4,5
haut. moy. h1	0,35	0,25
nb taxons	26	36
Strate arborée (A1)		
Espèces du <i>Fraxino excelsioris - Quercion roboris</i>		
<i>Fraxinus excelsior</i>	3	5
Espèces des <i>Quercion roboris - Fagetea sylvaticae</i>		
<i>Acer pseudoplatanus</i>	4	+
<i>Hedera helix</i> subsp. <i>helix</i>	+	1
<i>Quercus petraea</i>	.	+
<i>Carpinus betulus</i>	+	.
<i>Acer campestre</i>	+	.
Autres espèces		
<i>Robinia pseudoacacia</i>	+	1
<i>Picea abies</i>	+	.
Strate arbustive (b1)		
Espèces du <i>Fraxino excelsioris - Quercion roboris</i>		
<i>Ribes rubrum</i>	2	2
<i>Fraxinus excelsior</i>	1	+
<i>Ribes uva-crispa</i> subsp. <i>uva-crispa</i>	+	+
Espèces des <i>Quercion roboris - Fagetea sylvaticae</i>		
<i>Acer campestre</i>	1	+
<i>Corylus avellana</i>	2	2
<i>Sambucus nigra</i>	+	2
<i>Lonicera xylosteum</i>	.	3
<i>Crataegus monogyna</i>	.	2
<i>Ulmus minor</i> subsp. <i>minor</i>	.	+
<i>Fagus sylvatica</i>	.	+
<i>Cornus sanguinea</i>	.	1
<i>Hedera helix</i> subsp. <i>helix</i>	.	1
Strate herbacée (h1)		
Espèces du <i>Primulo elatiori - Quercetum roboris</i>		
<i>Adoxa moschatellina</i>	1	.
<i>Ranunculus auricomus</i>	1	.
<i>Mercurialis perennis</i>	.	2
Espèces du <i>Fraxino excelsioris - Quercion roboris</i>		
<i>Milium effusum</i>	1	1
<i>Fraxinus excelsior</i>	1	.
<i>Circaea lutetiana</i>	.	1
<i>Stellaria holostea</i>	.	1
<i>Paris quadrifolia</i>	.	1
<i>Ajuga reptans</i>	.	+
Espèces des <i>Quercion roboris - Fagetea sylvaticae</i>		
<i>Hedera helix</i> subsp. <i>helix</i>	2	3
<i>Dryopteris filix-mas</i>	+	1
<i>Arum maculatum</i>	1	1

	1	2
	120609J18	020709I18
surface A1 (m2)		
surface b1 (m2)	500	600
surface h1 (m2)	500	600
% recouvr. A1	90	80
% recouvr. b1	30	45
% recouvr. h1	80	70
haut. moy. A1	20	25
haut. moy. b1	4	4,5
haut. moy. h1	0,35	0,25
nb taxons	26	36
<i>Evonymus europaeus</i>	+	+
<i>Carex sylvatica</i>	+	+
<i>Lamium galeobdolon</i> subsp. <i>montanum</i>	3	.
<i>Acer campestre</i>	1	.
<i>Polygonatum multiflorum</i>	.	+
<i>Dryopteris dilatata</i>	.	+
<i>Asplenium scolopendrium</i>	.	+
Espèces des <i>Galio aparines</i> - <i>Urticetea dioicae</i>		
<i>Rubus caesius</i>	3	2
<i>Glechoma hederacea</i>	2	2
<i>Geum urbanum</i>	+	1
<i>Galeopsis tetrahit</i>	+	+
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	.	1
<i>Geranium robertianum</i> subsp. <i>robertianum</i>	1	.
<i>Alliaria petiolata</i>	+	.
<i>Galium aparine</i> subsp. <i>aparine</i>	+	.
Espèces des <i>Crataego monogynae</i> - <i>Prunetea spinosae</i>		
<i>Prunus spinosa</i>	.	+
<i>Viburnum lantana</i>	.	+
<i>Viburnum opulus</i>	.	+

Localisation des relevés :

120609J18 : Marc Vuilleminot, 12/06/09, Fouchécourt, Bois des Brosses, 250m ;

020709I18 : Marc Vuilleminot, 02/07/09, Jonvelle, 260m.

La hêtraie-chênaie sessiliflore acidiline à Canche cespiteuse : *Deschampsia caespitosa* - *Fagetum sylvaticae* (Rameau) Renaux et Boeuf 2009

(CC : 41.13 / Natura 2000 : 9130-6)

Composition floristique (Tableau n° 48 : 4 relevés)

Cette forêt est structurée par le Hêtre et le Chêne sessile. *Prunus avium*, *Sorbus torminalis* ou même *Tilia cordata*, peuvent enrichir le cortège arboré. *Carpinus betulus* est fréquent en sous-strate et accompagne *Corylus avellana* et *Crataegus monogyna* dans cortège arbustif.

Ce groupement se compose d'un noyau d'espèces acidiclinales (*Luzula pilosa*, *Milium effusum*, *Deschampsia caespitosa*, *Dryopteris carthusiana* ...) auxquelles s'ajoutent des espèces du *Carpino - Fagion* comme *Carex sylvatica*, *Rosa arvensis*, *Anemone nemorosa*, *Dryopteris filix-mas*, *Lamium galeobdolon*, ... Enfin quelques espèces acidiphiles peuvent pénétrer dans le groupement, marquant la transition avec le *Fago sylvaticae - Quercetum petraeae* (*Luzula luzuloides*, *Pteridium aquilinum*, *Lonicera periclymenum*, *Hypericum pulchrum*). L'absence de ces dernières indique des conditions neutroclines tendant vers l'écologie du *Galio odorati - Fagetum sylvaticae* marnicole.

Le relevé 170609F39 correspond à un sylvo-faciès très répandu du *Deschampsia - Fagetum* où le Hêtre est rare à absent. Cet état n'est pas dû à des conditions édaphiques (engorgement défavorable à l'espèce) mais est imputable à la gestion sylvicole. En effet, *Fagus sylvatica* est une espèce dryade supportant mal les traitements en taillis-sous-futaie, de plus il est souvent supprimé dans ses stations pour favoriser une chênaie sessiliflore pure.

Synécologie

Ce groupement se rencontre sur différents types de substrats, selon des conditions topographiques, hydriques et trophiques variables. Il occupe aussi bien les faibles pentes marnicoles et les bas de versant colluvionnés, que les pentes fortes du Keuper en contrebas des formations siliceuses du Rhétien, ou encore les placages limoneux (Lehms) et les niveaux topographiques supérieurs des hautes terrasses alluviales.

Il supporte généralement un sol limoneux ou argilo-limoneux, peu ou pas hydromorphe et ne s'exprime que sous climat arrosé avec des précipitations supérieures à 700 mm/an.

Difficultés d'identification et risques de confusion

Le *Deschampsia - Fagetum* est un syntaxon peu spécialisé qui se trouve à l'interface de nombreux groupements. En contexte marno-calcaire, il peut être ainsi confondu avec une variante acidiline du *Galio odorati - Fagetum* qui n'est pas rare dans le Pays d'Amance (voir chapitre concernant ce syntaxon).

Il peut également se rapprocher des associations du *Fraxino - Quercion* en bas de versant colluvionné. Enfin sur Rhétien, il peut se trouver très appauvri en éléments du *Carpino - Fagion*, se rapprochant alors de la hêtraie-chênaie acidiphile (*Fago - Quercetum*).

Répartition et surface du groupement

« Commun et couvrant de vastes surfaces à l'étage collinéen de la Franche-Comté siliceuse dans les Vosges, le Sundgau, la Bresse, la forêt de Chau... Ce type de forêt s'exprime également en contexte calcaire à la faveur de conditions édaphiques particulières (couverture de limons à chailles), comme dans la vallée du Dessoubre, les plateaux calcaires de Haute-Saône, les Avant-Monts jurassiens, la Dépression périvosgienne et les premiers plateaux du Doubs et du Jura » in FERREZ *et al.*, 2009. Le *Deschampsia-Fagetum* est le type forestier le plus répandu dans le Pays d'Amance.

Intérêt et état de conservation

Cet habitat est reconnu d'intérêt communautaire mais n'est pas déterminant pour les ZNIEFF car il est très répandu. Il peut abriter quelques espèces patrimoniales comme *Epipactis purpurata*, assez inféodée à cet habitat sur marnes profondes, tandis que *Carex strigosa*, peu commune en Franche-Comté, affectionne particulièrement les nombreux chemins de débardage argileux qui parsèment les surfaces de cette forêt au sein du Pays d'Amance. Son état de conservation sur le Pays d'Amance est moyen, puisque les deux tiers des individus observés souffrent de coupe-abattage ou 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...).

Menaces et conseils de gestion

Les principales menaces pour ces forêts généralement assez productives sont l'installation de futaies monospécifiques, de taillis-sous-futaie 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

- AUGÉ, BAILLY et LE JEAN , 2002
BEAUFILS, 2006
FERNEZ, 2009
GÉGOUT *et al.*, 2007
PERRIER, RUFFALDI, 1986
RAMEAU, 1994
ROYER *et al.*, 2006

Tableau n° 48 : *Deschampsia caespitosa* - *Fagetum sylvaticae* (Rameau) Renaux et Boeuf 2009

	1	2	3	4
	100709B39	300609B18	170609E39	170609D39
surface a1 (m2)	500	600	1200	1200
surface b1 (m2)	500	600	1200	1200
surface h1 (m2)	500	600	1200	1200
% recouvr. a1	70	90	80	85
% recouvr. b1	50	25	30	35
% recouvr. h1	70	40	55	45
haut. moy. a1	22	20	20	22
haut. moy. b1	6	3	3	2
haut. moy. h1	0,25	0,4	0,2	0,4
nb taxons	22	16	16	17
Strate arborée (A1)				
Espèces des <i>Fagetalia sylvaticae</i>				
<i>Fagus sylvatica</i>	2	1	+	3
<i>Carpinus betulus</i>	2	2	3	.
Espèces des <i>Quercus roboris</i> - <i>Fagetea sylvaticae</i>				
<i>Quercus petraea</i>	3	4	4	3
<i>Quercus robur</i>	+	.	.	.
<i>Tilia cordata</i>	2	.	.	.
<i>Betula alba</i>	+	.	.	.
<i>Hedera helix</i> subsp. <i>helix</i>	.	+	.	.
Strate arbustive (b1)				
Espèces des <i>Fagetalia sylvaticae</i>				
<i>Carpinus betulus</i>	3	2	2	.
<i>Fagus sylvatica</i>	.	1	+	3
Espèces des <i>Quercus roboris</i> - <i>Fagetea sylvaticae</i>				
<i>Corylus avellana</i>	+	2	2	2
<i>Tilia cordata</i>	2	.	.	+
<i>Crataegus monogyna</i>	+	.	r	.
<i>Hedera helix</i> subsp. <i>helix</i>	+	.	.	.
<i>Crataegus x subsphaerica</i>	.	1	.	.
<i>Lonicera periclymenum</i>	.	1	.	.
<i>Quercus petraea</i>	.	.	+	.
<i>Crataegus x media</i>	.	.	+	.
<i>Prunus avium</i>	.	.	+	.
Strate herbacée (h1)				
Combinaison caractéristique				
<i>Luzula luzuloides</i>	+	1	+	+
<i>Milium effusum</i>	2	1	+	r
<i>Deschampsia caespitosa</i> subsp. <i>caespitosa</i>	2	.	+	.
<i>Lonicera periclymenum</i>	2	.	.	+
<i>Luzula pilosa</i>	+	1	.	.
<i>Anemone nemorosa</i>	.	.	+	1
Espèces du <i>Carpino betuli</i> - <i>Fagion sylvaticae</i>				
<i>Carpinus betulus</i>	1	1	1	.
<i>Rosa arvensis</i>	.	.	1	+
Espèces des <i>Fagetalia sylvaticae</i>				
<i>Dryopteris filix-mas</i>	+	+	r	1
<i>Fagus sylvatica</i>	r	.	1	2
<i>Carex sylvatica</i>	.	.	r	+
<i>Arum maculatum</i>	.	.	.	+

	1 100709B39	2 300609B18	3 170609E39	4 170609D39
surface a1 (m2)	500	600	1200	1200
surface b1 (m2)	500	600	1200	1200
surface h1 (m2)	500	600	1200	1200
% recouvr. a1	70	90	80	85
% recouvr. b1	50	25	30	35
% recouvr. h1	70	40	55	45
haut. moy. a1	22	20	20	22
haut. moy. b1	6	3	3	2
haut. moy. h1	0,25	0,4	0,2	0,4
nb taxons	22	16	16	17
<i>Viola reichenbachiana</i>	.	.	.	+
<i>Maianthemum bifolium</i>	1	.	.	.
<i>Lamium galeobdolon</i> subsp. <i>montanum</i>	.	+	.	.
Espèces des <i>Quercus roboris</i> - <i>Fagetea sylvaticae</i>				
<i>Quercus petraea</i>	+	1	3	1
<i>Hedera helix</i> subsp. <i>helix</i>	2	1	1	1
<i>Stellaria holostea</i>	2	1	.	.
<i>Pteridium aquilinum</i>	r	1	.	.
<i>Convallaria majalis</i>	2	.	.	+
<i>Tilia cordata</i>	+	.	.	+
<i>Dryopteris carthusiana</i>	r	.	.	r
<i>Corylus avellana</i>	.	+	+	.
<i>Lonicera xylosteum</i>	.	2	.	.
<i>Euphorbia amygdaloides</i>	.	.	.	+
<i>Sorbus torminalis</i>	.	.	r	.
<i>Betula alba</i>	r	.	.	.
Espèces des <i>Epilobietea angustifolii</i>				
<i>Rubus fruticosus</i>	2	3	.	.
<i>Scrophularia nodosa</i>	r	.	.	.

Localisation des relevés :

100709B39 : Rémi Collaud, 10/07/09, Jonvelle, Bois du Rouvroy, 235 m ;

300609B18 : Marc Vuilleminot, 30/06/09, Jussey, Le Grand Bois, 240 m ;

170609E39 : Rémi Collaud, 17/06/09, Cendrecourt, bois dessous, 245 m ;

170609D39 : Rémi Collaud, 17/06/09, Cemboing, 260 m.

La Hêtraie-chênaie neutrophile collinéenne à *Aspérule odorante* : *Galio odorati* - *Fagetum sylvaticae* Rübel 1930

(CC: 41.131 / Natura 2000: 9130-5)

Composition floristique et physiognomie (1 relevé)

Cette forêt est structurée dans la strate arborée par *Fagus sylvatica*, *Quercus petraea*, *Carpinus betulus*, et plus discrètement par *Acer campestre*. Le cortège buissonnant est généralement riche, on y note *Crataegus monogyna*, *C. laevigata*, *Crataegus x media*, *Ligustrum vulgare*, *Cornus sanguinea* et *Acer campestre*.

Ce groupement neutrocline à neutrophile présente un cortège appauvri et peu typique dans le contexte marnicole du Pays d'Amance. Le cortège diagnostique est composé de *Galium odoratum*, *Rosa arvensis*, *Glechoma hederacea*, *Lamium galeobdolon* subsp. *montanum*, *Viola reichenbachiana*, *Rosa arvensis*, *Polygonatum multiflorum* et *Carex sylvatica*, auxquels s'ajoutent en variante hygrocline *Arum maculatum*, *Glechoma hederacea*, *Phyteuma spicatum* et *Primula elatior*. Ce groupement se différencie également des autres hêtraies-chênaies par la plus faible présence et la baisse de la vitalité des espèces acidiclinales comme *Luzula luzuloides*, *Deschampsia cespitosa*, *Dryopteris carthusiana* et l'apparition en strate arbustive et arborée de l'Erable champêtre (*Acer campestre*).

Un faciès de dégradation à *Robinia pseudocacia* est particulièrement fréquent sur terrains marno-calcaires du territoire d'étude. D'autres faciès résultant de la sylviculture intensive se rencontrent ; marqués par l'absence du hêtre, ils sont souvent dominés par le Chêne sessile ou marqués par des espèces post-pionnières telles que le Frêne et l'Erable sycomore (forme juvénile du *Galio - Fagetum*).

Synécologie

Le *Galio odorati - Fagetum*, syntaxon présent dans des conditions très variables en contexte calcaire, possède une écologie moins large en contexte marnicole liasique tel qu'on le trouve dans le Pays d'Amance. Il est présent sur fortes pentes en substrat marneux plus ou moins riches en éléments calcaires et uniquement en position basse lorsque le substrat relève de marnes issues de matériaux siliceux (Rhétien). Il se définit comme un groupement neutrocline mésophile à hygrocline.

La variante hygrocline se rencontre au contact du *Primulo - Quercetum*. La variante acidiclinaire, la plus courante, se retrouve en contrebas de massifs dominés par le *Deschampsio - Fagetum*.

Comme toutes les hêtraies naturelles, la présence de ce groupement n'est possible que sous climat à pluviométrie élevée.

Difficultés d'identification et risques de confusion

Ce syntaxon peut être confondu dans sa variante marnicole acidiclinaire la plus courante avec les faciès neutroclines du *Deschampsio - Fagetum* (voir chapitre correspondant). De même, en cas de sélection artificielle des Chênes, au détriment du Hêtre, ou de traitement en taillis sous futaie (rare) cette association peut se rapprocher physiognomiquement à des groupements du *Fraxino - Quercion* en position de bas de versant où s'exprime souvent *Primula elatior*.

La forme dégradée du *Galio - Fagetum*, particulièrement marquée par *Robinia pseudoacacia*, peut être confondue avec le groupement à *Robinia pseudoacacia prov.* (voir le chapitre consacré à ce syntaxon) ; ce dernier correspondant à un état antérieur de perturbation, avant le retour des dryades telles que le Hêtre.

Répartition et surface du groupement

Le *Galio odorati - Fagetum* occupe une place mineure dans le territoire d'étude, bien différente de celle qu'il occupe sur les plateaux calcaires haut-sânois. De plus, c'est uniquement dans les stations potentielles de cette association que ce développe le groupement à *Robinia pseudoacacia prov.*, très fréquent sur le territoire prospecté. D'ailleurs, plus le substrat tend vers des conditions mésophiles et neutroclines, plus le Robinier devient omniprésent.

Intérêt et état de conservation

Cet habitat est reconnu d'intérêt communautaire, mais n'est pas déterminant pour les ZNIEFF car il est très répandu. Dans le Pays d'Amance, son état de conservation est considéré comme mauvais, car très peu rencontré de façon typique et souvent à des stades juvéniles et/ou atteint par le Robinier faux-acacia.

Menaces et conseils de gestion

Les principales menaces pesant sur ces forêts généralement très productives sont l'installation de futaies monospécifiques, les plantations de résineux, et l'envahissement par *Robinia pseudacacia*. Pour contrôler cette dernière il s'agira d'éviter une trop forte mise en lumière du peuplement. Un traitement en futaie irrégulière est préférable.

Bibliographie

AUGÉ, BAILLY et LE JEAN , 2002
BAILLY et BABSKI, 2008
BEAUFILS, 2006
GÉGOUT *et al.*, 2007
PERRIER, RUFFALDI, 1986
RAMEAU, 1994
ROYER *et al.*, 2006
VUILLEMENOT, 2004

***Galio odorati - Fagetum sylvaticae* Rübel 1930**

110609D39 : Rémi Collaud, 11/06/09, Menoux, Grand Bois, 280 m.

a1 - surf. : 800 m², rec. : 90%, h. moy. : 20 m

Espèces des *Fagetalia sylvaticae* : *Carpinus betulus* 3, *Fagus sylvatica* 2

Espèces des *Quercus roboris - Fagetea sylvaticae* : *Quercus petraea* 3, *Acer campestre* 1

b1 - surf. : 800 m², rec. : 20%, h. moy. : 2,5 m

Espèces préférentielles : *Acer campestre* 1, *Ligustrum vulgare* 1

Espèces des *Fagetalia sylvaticae* : *Carpinus betulus* 2

Espèces des *Quercus roboris - Fagetea sylvaticae* : *Crataegus laevigata* 3

h1 - surf. : 800 m², rec. : 60%, h. moy. : 0,4 m

Combinaison caractéristique locale : *Galium odoratum* 2, *Rosa arvensis* 1, *Viola reichenbachiana* 1, *Anemone nemorosa* 1, *Primula elatior* subsp. *elatior* +, *Phyteuma spicatum* subsp. *spicatum* +, *Euphorbia amygdaloides* +

Espèces préférentielles : *Hedera helix* subsp. *helix* 3, *Ligustrum vulgare* 2, *Viburnum opulus* +

Espèces des *Fagetalia* : *Lamium galeobdolon* subsp. *montanum* 2, *Arum maculatum* 1, *Dryopteris filix-mas* 1, *Carex sylvatica* 1, *Carex umbrosa* subsp. *umbrosa* r

Espèces des *Quercus roboris - Fagetea sylvaticae* : *Fraxinus excelsior* +, *Luzula luzuloides* +, *Quercus petraea* +, *Dryopteris carthusiana* +, *Milium effusum* +, *Cardamine pratensis* +, *Luzula pilosa* r

Autres espèces : *Rubus* gr. *fruticosus* 2, *Ajuga reptans* +, *Vicia sepium* r

Le groupement secondaire anthropogène mésophile et neutro-nitrophile à *Robinia pseudacacia* : groupement à *Robinia pseudacacia* prov.

(CC : 84)

Composition floristique (1 relevé)

Ce groupement se caractérise avant tout par sa strate arborée dans laquelle domine largement *Robinia pseudacacia*. *Carpinus betulus* et *Acer campestre* semblent supporter sa concurrence. Le cortège buissonnant est généralement dense, composé de *Corylus avellana*, *Cornus sanguinea*, *Ligustrum vulgare* et d'espèces de l'ensemble de l'avenir comme *Tilia cordata*, *Fagus sylvatica* et *Fraxinus excelsior*. Le cortège herbacé est généralement sommaire. Dans notre relevé, il se résume, au-delà de semis d'arbres ou d'arbustes, à *Hedera helix*, *Paris quadrifolia*, *Arum maculatum*, *Polygonatum multiflorum* et *Rubus idaeus*. Ce noyau paucispécifique évoque le *Galio odorati* - *Fagetum* auquel la formation à *Robinia pseudacacia* s'est substituée. Des faciès herbacés à *Vinca minor*, ou à *Mercurialis perennis* ont également été rencontrés.

Etant donné l'absence dans le cortège d'espèces des fruticées nitrophiles propres aux robineraies calcicoles et le maintien des éléments relictuels des forêts des *Fagetalia sylvaticae*, un rattachement de notre groupement à l'ordre des *Chelidonio - Robinietalia* est exclu de même qu'à la classe des *Crataego - Prunetea*. Nous proposons donc le positionnement de ces robineraies marnicoles secondaires parmi les hêtraies-chênaies dont elles dérivent, soit l'alliance du *Carpino betuli - Fagion sylvaticae*.

Synécologie et syndynamique

Dans le territoire d'étude, ce groupement secondaire occupe la même écologie que le *Galio odorati* - *Fagetum*. Il est présent à toutes les expositions, sur tous types de pente et s'installe rapidement après la coupe rase de hêtraies-chênaies neutroclines mésophiles à hydroclines. De plus, il semble succéder systématiquement aux fruticées marnicoles, surtout en conditions thermophiles. *Clematis vitalba* se montre alors exubérante dans le groupement.

Difficultés d'identification et risques de confusion

Plusieurs robineraies ont déjà été décrites dans la littérature. Mais le groupement mis en évidence sur le Pays d'Amance est bien distinct. Comme évoqué plus haut, il ne peut relever de l'alliance du *Chelidonio majoris - Robinion*, dont le cortège nitrophile des milieux rudéralisés est absent de notre groupement : les robineraies marnicoles mésophiles du Pays d'Amance correspondent en fait à des états de dégradation des forêts du *Carpino betuli - Fagion sylvaticae* et relèvent encore de cette alliance.

La distinction entre le groupement à *Robinia pseudacacia* et le *Galio odorati* - *Fagetum* en faciès de dégradation par cette espèce peut s'avérer compliquée. C'est avant tout la substitution totale ou presque du cortège arboré d'origine par le Robinier et la diminution drastique du cortège des *Fagetalia* qui s'avère discriminante. A noter que sur le territoire d'étude *Vinca minor* et *Mercurialis perennis* sont différentielles du groupement.

Répartition et surface du groupement

Les groupements secondaires à Robinier, au sens large, sont fréquents dans les plateaux calcaires haut-saônois et à l'étage collinéen du Jura. Les résultats de l'inventaire quantitatif des habitats montrent même que les robineraies du Pays d'Amance et les faciès de dégradation du *Galio odorati* - *Fagetum* occupent une place prépondérante sur substrat marno-calcaire.

Intérêt et état de conservation

Ce groupement menace les communautés végétales naturelles du secteur qu'il peut supplanter. Sa présence systématique dans le processus de colonisation des milieux ouverts est particulièrement préoccupante car elle est capable de ralentir considérablement la résilience de la forêt, suite à des perturbations naturelles ou anthropiques.

Menaces et conseils de gestion

Des travaux visant à éliminer les individus de *Robinia pseudacacia* peuvent être menés dans les secteurs non perturbés, en veillant à ne pas accroître la mise en lumière des peuplements. Dans les formations préforestières où il est très concurrentiel, il convient de ne pas intervenir. Nous avons d'ailleurs observé que les essences post-pionnières comme le Frêne peuvent supplanter le Robinier. On peut penser que des phases matures tendant vers la hêtraie-chênaie ne permettent pas le renouvellement du Robinier. Quoi qu'il en soit, l'élimination de cette espèce dans la flore indigène est impossible. D'autant plus qu'il s'agit d'une espèce favorisée pour les qualités de son bois imputrescible. Il est alors préférable que cette espèce soit cultivée sur des parcelles bien individualisées, hors contexte forestier et alluvial.

Bibliographie

FERNEZ, 2009
FERREZ *et al.*, 2009
ROYER *et al.*, 2006

Groupement à *Robinia pseudacacia* prov.

260609A39 : Rémi Collaud, 26/06/09, Polaincourt-et-Clairefontaine, Le Château des Vignes, 280 m.

a1 - surf. : 300 m², rec. : 85%, h. moy. : 22 m

Espèce caractéristique : *Robinia pseudoacacia* 4

Espèces des *Fagetalia sylvaticae* : *Carpinus betulus* 2

Espèces des *Quercus roboris* - *Fagetea sylvaticae* : *Acer campestre* 2, *Hedera helix* subsp. *helix* +

b1 - surf. : 300 m², rec. : 20%, h. moy. : 3 m

Espèces des *Fagetalia sylvaticae* : *Fagus sylvatica* 1, *Carpinus betulus* +

Espèces des *Quercus roboris* - *Fagetea sylvaticae* : *Acer campestre* 2, *Corylus avellana* 2, *Ligustrum vulgare* 2, *Hedera helix* subsp. *helix* 1, *Tilia cordata* +, *Cornus sanguinea* +

h1 - surf. : 300 m², rec. : 95%, h. moy. : 0,2 m

Espèces des *Fagetalia sylvaticae* : *Polygonatum multiflorum* 1, *Paris quadrifolia* 1, *Arum maculatum* +, *Fagus sylvatica* +

Espèces des *Quercus roboris* - *Fagetea sylvaticae* : *Hedera helix* subsp. *helix* 5, *Corylus avellana* 1, *Ligustrum vulgare* 1, *Rubus idaeus* 1, *Fraxinus excelsior* 1, *Acer campestre* +, *Crataegus monogyna* +, *Quercus petraea* r.

La hêtraie-chênaie sessiliflore médioeuropéenne acidiphile : *Fago sylvaticae* - *Quercetum petraeae* Tüxen 1955

(C.C : 41.111 / Natura 2000 : 9110-1)

Composition floristique (Tableau n° 49, 4 relevés)

Cette forêt est souvent structurée par le Chêne sessile et le Hêtre, accompagnés ou non par le Charme. Rarement d'autres essences se mêlent aux arbres fondamentaux. On peut retrouver ainsi *Prunus avium* ou *Betula pendula*. Les arbustes sont dispersés (*Ilex aquifolium*, *Corylus avellana*).

Ce groupement paucispécifique est caractérisé par une flore acidiphile très spécialisée. Bien souvent, le cortège herbacé est réduit à *Pteridium aquilinum* et *Lonicera periclymenum* avec çà et là *Convallaria majalis* et *Luzula luzuloides*.

Les autres taxons les plus fidèles étant *Lonicera periclymenum*, *Carex pilulifera*, *Teucrium scorodonia* et *Deschampsia flexuosa* (absente des relevés présentés). D'autres espèces tolérant l'oligotrophie peuvent se joindre au cortège comme *Luzula pilosa*, *Carex umbrosa*, *Hypericum pulchrum* et *Anemone nemorosa*.

Synécologie et syndynamique

Ce type de forêt se rencontre à l'étage collinéen, sous un climat à pluviométrie élevée (précipitations supérieures à 700 mm/an). Colonisant uniquement les substrats acides, il se cantonne dans le Pays d'Amance aux formations siliceuses du Rhétien, généralement en situation de plateau et de haut de pente, sur sols lessivés et podzols. La litière se décompose très mal et particulièrement lorsque les hêtres sont dominants dans la communauté. Ponctuellement, il peut présenter des dépressions hydromorphes sableuses ; sorte de mardelles, dans lesquelles se développent de petites aulnaies relevant du *Carici elongatae* - *Alnetum sphagnetosum* ou des formations fragmentaires rappelant le groupement à *Molinia caerulea* et *Alnus glutinosa* décrit par FERNEZ (2009) dans la Vêge, région voisine de notre territoire d'étude.

Difficultés d'identification et risques de confusion

Le *Deschampsio* - *Fagetum* peut tendre vers le *Fago* - *Quercetum* en contexte Rhétien ou sur hautes terrasses siliceuses, par une baisse de la fréquence des taxons mésotrophes et neutroclines.

Répartition et surface du groupement

Cet habitat est très répandu dans tout le Nord-Est de la France et c'est l'un des groupements forestiers les plus recouvrant dans le Pays d'Amance après le *Deschampsio* - *Fagetum*. On le retrouve particulièrement dans le Pays de Saint-Rémy, où les formations du Rhétien sont particulièrement répandues.

Intérêt et état de conservation

Cet habitat est reconnu d'intérêt communautaire mais n'est pas déterminant pour les ZNIEFF car il est très répandu. Son état de conservation sur le Pays d'Amance est bon.

Menaces et conseils de gestion

Les principales menaces pour ces forêts généralement assez productives sont l'installation de futaies monospécifiques et les plantations, notamment de résineux. La gestion doit s'orienter vers le maintien de structures irrégulières.

Bibliographie

AUGÉ, BAILLY et LE JEAN, 2002
 BEAUFILS, 2006
 FERNEZ, 2009
 GÉGOUT *et al.*, 2007
 MALCUIT, 1929
 PERRIER, RUFFALDI, 1986
 RAMEAU, 1994
 ROYER *et al.*, 2006

Tableau n° 49 : *Fago sylvaticae* - *Quercetum petraeae* Tüxen 1955

	1	2	3	4
	090709K18	100609A39	090609C39	110609B39
surface a1 (m2)	600	2000	2500	2000
surface b1 (m2)	600	2000	2500	2000
surface h1 (m2)	600	2000	2500	2000
% recouvr. a1	90	75	80	90
% recouvr. b1	10	30	60	25
% recouvr. h1	10	50	40	10
haut. moy. a1	25	18	20	25
haut. moy. b1	4	5	2	3
haut. moy. h1	0,4	0,25	0,3	0,2
nb taxons	13	22	16	15
Strate arborée (A1)				
Espèces des <i>Quercetalia roboris</i>				
<i>Quercus petraea</i>	3	3	3	4
<i>Betula pendula</i>	.	.	+	.
Espèces des <i>Querco roboris</i> - <i>Fagetea sylvaticae</i>				
<i>Fagus sylvatica</i>	4	2	2	3
<i>Carpinus betulus</i>	.	2	2	.
<i>Populus tremula</i>	+	.	.	.
<i>Prunus avium</i>	.	r	.	.
<i>Abies alba</i>	.	.	.	r
Strate arbustive (b1)				
Espèces des <i>Quercetalia roboris</i>				
<i>Ilex aquifolium</i>	.	.	.	+
Espèces des <i>Fagetalia sylvaticae</i>				
<i>Fagus sylvatica</i>	2	2	2	3
<i>Carpinus betulus</i>	.	3	3	+
<i>Corylus avellana</i>	.	.	2	.
Strate herbacée (h1)				
Combinaison caractéristique				
<i>Luzula luzuloides</i>	1	2	2	1
<i>Pteridium aquilinum</i>	+	+	2	1
<i>Carex pilulifera</i>	1	+	.	+
<i>Luzula pilosa</i>	.	1	1	+
<i>Convallaria majalis</i>	.	.	+	+
Espèces des <i>Quercetalia roboris</i>				
<i>Quercus petraea</i>	1	2	2	2
<i>Dryopteris carthusiana</i>	.	+	+	+
<i>Hypericum pulchrum</i>	+	1	.	.

	1	2	3	4
	090709K18	100609A39	090609C39	110609B39
surface a1 (m2)	600	2000	2500	2000
surface b1 (m2)	600	2000	2500	2000
surface h1 (m2)	600	2000	2500	2000
% recouvr. a1	90	75	80	90
% recouvr. b1	10	30	60	25
% recouvr. h1	10	50	40	10
haut. moy. a1	25	18	20	25
haut. moy. b1	4	5	2	3
haut. moy. h1	0,4	0,25	0,3	0,2
nb taxons	13	22	16	15
<i>Lonicera periclymenum</i>	.	+	.	+
<i>Molinia caerulea</i> subsp. <i>arundinacea</i>	+	.	.	.
<i>Teucrium scorodonia</i>	.	1	.	.
<i>Dryopteris dilatata</i>	.	+	.	.
<i>Ilex aquifolium</i>	.	.	.	+
Espèces des <i>Quercus robur</i> - <i>Fagetea sylvaticae</i>				
<i>Fagus sylvatica</i>	2	1	1	1
<i>Anemone nemorosa</i>	.	2	2	+
<i>Hedera helix</i> subsp. <i>helix</i>	.	2	2	1
<i>Carpinus betulus</i>	.	1	2	.
<i>Abies alba</i>	.	+	r	.
<i>Oxalis acetosella</i>	+	2	.	.
<i>Carex sylvatica</i>	+	.	.	.
<i>Deschampsia cespitosa</i> subsp. <i>cespitosa</i>	+	.	.	.
<i>Carex umbrosa</i>	+	.	.	.
<i>Fraxinus excelsior</i>	.	+	.	.
<i>Sambucus nigra</i>	.	+	.	.
<i>Lamium galeobdolon</i> subsp. <i>galeobdolon</i>	.	+	.	.
<i>Stellaria holostea</i>	.	+	.	.
<i>Milium effusum</i>	.	.	2	.
<i>Carex umbrosa</i> subsp. <i>umbrosa</i>	.	.	1	.
<i>Dryopteris filix-mas</i>	.	.	.	+
Autres espèces				
<i>Rubus gr. fruticosus</i>	1	2	.	.
<i>Rubus cf. caesius</i>	.	.	2	.

Localisation des relevés :

090709K18 : Marc Vuilleminot, 9/07/09, Passavant-la-Rochère, La Côte Française, 325 m ;

110609B39 : Rémi Collaud, 11/06/09, Menoux, Grand Bois, 310 m ;

090609C39 : Rémi Collaud, 9/06/09, Amance, Bois de la Raie, 260 m ;

100609A39 : Rémi Collaud, 10/06/09, Senoncourt, Grand Bois, 250 m ;

L'Erablaie-tillaie à scolopendre : *Phyllitido scolopendri - Aceretum pseudoplatani tilietosum platyphylli* Moor 1952

41.4 / 9180-4* / znieff

Composition floristique et physionomie (1 relevé)

Ce groupement se caractérise par la présence quasi exclusive du Tilleul à grandes feuilles (*Tilia platyphyllos*) dans le cortège arboré, ponctué seulement de quelques fûts de Frêne élevé (*Fraxinus excelsior*). La strate buissonnante est également réduite à des rejets de tilleuls qu'accompagnent uniquement *Lonicera xylosteum*.

Le cortège herbacé est typique des forêts de pente confinées avec *Asplenium scolopendrium*, *Mercurialis perennis*, *Arum maculatum*, *Hedera helix* et *Polypodium vulgare*.

Synécologie

Cette forêt à *Tilia platyphyllos* se développe typiquement sur de fortes pentes garnies d'éboulis grossiers calcaires plus ou moins mobiles alimentés par une barre rocheuse située en haut de versant. Le sol est pauvre en terre fine. Le mésoclimat froid est lié à un certain confinement et une position d'ubac. En bas de pente, où les éboulis sont stabilisés et le sol plus profond, ce groupement fait place au *Galio odorati - Fagetum*.

Difficultés d'identification et risques de confusion

Aucune.

Répartition et surface du groupement

Ce groupement n'est présent que ponctuellement en Franche-Comté, mais il présente d'une manière générale, une large répartition en Europe de l'Ouest. Il est signalé comme assez commun en Haute-Marne (ROYER *et al.*, 2006). Dans le Pays d'Amance, il n'a été contacté qu'une seule fois sur une des rares portions calcaires abruptes (si ce n'est la seule) au sud du territoire (Commune de Fleurey-les-Faverney).

Intérêt et état de conservation

Cet habitat est reconnu d'intérêt prioritaire et déterminant ZNIEFF. Très pauvre floristiquement, il représente toutefois un habitat tout à fait précieux dans le territoire prospecté, où il est rarissime.

Menaces et conseils de gestion

Ce groupement n'est pas menacé grâce à sa difficulté d'accès qui exclut tout prélèvement sylvicole. Aucune intervention n'est souhaitable.

Bibliographie

AUGÉ, BAILLY et LE JEAN, 2002

BAILLY et BABSKI, 2008

CLOT, 1990

FERNEZ et GUINCHARD, 2007

ROYER *et al.*, 2006

VUILLEMENOT, 2004



R. COLLAUD

Photo n° 18 : *Phyllitido scolopendri - Aceretum pseudoplatani tilietosum platyphylli* Moor 1952. Fleurey-lès-Faverney (70), La Croix d'Argent.

***Phyllitido scolopendri - Aceretum pseudoplatani tilietosum platyphylli* Moor 1952**

130709B39 : Rémi Collaud, 13/07/09, Fleurey-lès-Faverney, La Croix d'Argent, 310 m.

a1 - surf. : 700 m², rec. : 75%, h. moy. : 20 m

Espèces du *Tilio platyphylli - Acerion pseudoplatani* : *Tilia platyphyllos* subsp. *platyphyllos* 5

Espèces des *Quercu roboris - Fagetea sylvaticae* : *Fraxinus excelsior* 2

b1 - surf. : 700 m², rec. : 10%, h. moy. : 2 m

Espèces du *Tilio platyphylli - Acerion pseudoplatani* : *Tilia platyphyllos* subsp. *platyphyllos* 2

Espèces des *Quercu roboris - Fagetea sylvaticae* : *Lonicera xylosteum* +, *Hedera helix* subsp. *helix* +

h1 - surf. : 700 m², rec. : 75%, h. moy. : 0,4 m

Combinaison caractéristique : *Asplenium scolopendrium* 3, *Mercurialis perennis* 3, *Polypodium vulgare* 1

Espèces des *Fagetalia sylvaticae* : *Lamium galeobdolon* subsp. *montanum* 1, *Arum maculatum* +, *Galium odoratum* r

Espèces des *Quercu roboris - Fagetea sylvaticae* : *Hedera helix* subsp. *helix* 2, *Lonicera xylosteum* +

Autres espèces : *Alliaria petiolata* r

Les végétations saxicoles

La végétation des murs nitrophiles à Linaire cymbalaire : *Cymbalarietum muralis* Görs 1966

(CC : 86)

Composition floristique (1 relevé)

Ce groupement paucispécifique est principalement structuré par sa caractéristique d'association, *Cymbalaria muralis*, et par les espèces des murs nitrophiles des *Parietarietea judaicae* (absentes de notre relevé). Les espèces transgressives des *Asplenieta trichomanis* comme *Asplenium trichomanes* et *Asplenium ruta-mariae* y sont fréquentes.

Synécologie

Ces communautés nitrophiles d'origine anthropogène colonisent les vieux murs, en conditions fraîches et souvent ombragées, sur tout type de substrat.

Difficultés d'identification et risques de confusion

Ce groupement se distingue des végétations des *Asplenieta trichomanis* par la présence des espèces nitrophiles (*Cymbalaria muralis*, *Chelidonium majus*...).

Répartition et surface du groupement

Association présente sur les murs dans la plupart des villages du Pays d'Amance et commune en Franche-Comté comme ailleurs.

Intérêt et état de conservation

Ce groupement anthropogène ne présente pas d'intérêt patrimonial.

Bibliographie

FERNEZ, 2009
OBERDORFER, 1977
ROYER *et al.*, 2006

***Cymbalarietum muralis* Görs 1966**

210709A18 : Marc Vuilleminot, 21/07/09, Jussey, Mont Simon, 250 m.

h1 - surf. : 15 m², rec. : 25%, h. moy. : 0,08 m

Espèces du *Cymbalario muralis* - *Asplenium ruta-murariae* et des unités supérieures :

Cymbalaria muralis 2, *Asplenium ruta-muraria* 1

Autres espèces : *Asplenium trichomanes* subsp. *quadrialeans* 2, *Senecio vulgaris* +, *Sedum album* subsp. *album* +

Les végétations commensales des cultures

La végétation des moissons sur sol argileux légèrement acide et mésotrophe à Alchémille des champs et Camomille sauvage : *Alchemillo arvensis* - *Matricarietum chamomillae* Tüxen 1937

(CC : 82.3)

Composition floristique et physionomie (Tableau n°50, 4 relevés)

Cette association figure parmi les végétations commensales du Pays d'Amance les plus riches floristiquement (27 taxons en moyenne), les plus diversifiées et dont la proportion de thérophytes est optimale. Elle se repère souvent grâce aux floraisons colorées des plus hautes et des plus abondantes dicotylédones présentes : *Papaver rhoeas*, *Matricaria recutita*, *Lapsana communis*...

La composition floristique de ce groupement s'articule surtout autour de la présence d'un cortège

d'espèces acidiclinales des *Aperetalia* comme *Matricaria recutita*, *Apera spica-venti* et *Myosotis arvensis*. Certaines caractéristiques comme *Aphanes arvensis* ou *Sleranthus annuus* manquent ou demeurent discrètes dans nos relevés. Le reste du cortège est constitué d'un lot important d'espèces des *Stellarietea*.

Les individus d'association observés demeurent peu typiques. Les relevés 1 à 3 se singularisent par la présence d'un lot d'espèces eutrophes ou nitrophiles en provenance des *Chenopodietalia*, des *Agropyretea* et des *Artemisietae*, ainsi que par la présence d'espèces à tendance neutro-alkaline (*Alopecurus myosuroides*, *Bromus secalinus*, *Papaver rhoeas*, *Sinapis arvensis*, *Galium aparine*, *Convolvulus arvensis*...). Il s'agit de la sous-association *thlaspietosum* Tüxen 1954, correspondant, selon PASSARGE (1996), à une forme de transition vers les *Centaureetalia*.

Le relevé 4 se distingue par l'absence d'espèces neutro-alkalines des *Centaureetalia* et par la présence d'un lot plus conséquent d'espèces acidiclinales (*Rumex acetosella*, *Erodium cicutarium*, *Anchusa arvensis*...). Bien qu'en l'absence de quelques autres différentielles (*Scleranthus annuus*, *Spergula arvensis*, *Raphanus raphanistrum*), cet individu se rapproche de la sous-association *sleranthesum* Tüxen 1954.

Synécologie

Cette association se rencontre dans les cultures d'hiver, moissonnées au milieu de l'été (fin juillet). Selon nos observations, cette végétation spontanée se développe en sous-strate de cultures céréalières à paille (Blé, Avoine), tandis qu'elle se trouve davantage reléguée aux bordures et aux passages de roues dans les cultures oléagineuses (Colza), probablement du fait de l'ombrage plus important dans ces dernières. Les sols sont modérément acides, correspondant à des substrats argileux à limono-sableux.

Difficultés d'identification et risques de confusion

La variante eutrophe (= *thlaspietosum* Tüxen 1954) de l'*Alchemillo* - *Matricarietum* présente des affinités avec la variante neutro-nitrocline du *Kickxietum spuriae*, la première disposant aussi d'espèces neutro-alkalines des *Centaureetalia* et la seconde d'espèces silicicoles en provenance des *Aperetalia*. Malgré tout, l'*Alchemillo* - *Matricarietum thlaspietosum* se différencie dans nos relevés par :

- une présence plus discrète d'espèces du *Caucalidion* et des *Centaureetalia* (coefficient compris entre + et 1),
- une présence plus étoffée et à plus haute fréquence d'espèces des *Aperetalia*,
- une présence d'espèces des sols eutrophes acidifiés du *Panico* - *Setarion*,
- une plus grande fréquence et une meilleure représentation de *Papaver rhoeas*,
- une plus grande fréquence d'espèces des friches rudérales plus ou moins nitrophiles (*Daucus carota*, *Elytrigia repens*, *Equisetum arvense*).

Répartition et surface du groupement

Dans le Pays d'Amance, cette association constitue l'une des végétations commensales les plus répandues, bénéficiant d'une vaste représentation des marnes. Cependant, en dépit de l'assez forte vocation culturelle de la zone (20-25 %), l'intensification des pratiques agricoles limite fortement les surfaces occupées par cette végétation adventice, souvent reléguée aux bordures de parcelles.

A plus grande échelle, cette végétation est considérée comme très fréquente dans tous les secteurs gréseux de la Vôge, ainsi qu'en Bourgogne et Champagne-Ardenne (ROYER *et al.*, 2006).

Intérêt et état de conservation

Cette association, composée d'un lot d'espèces assez communes, ne présente pas d'intérêt patrimonial. En outre, la forte fréquence de la sous-unité eutrophe (*thlaspietosum* Tüxen 1954) témoigne de l'excès de fertilisation des cultures. Malgré tout, 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 ce cortège d'une trentaine d'espèces présente un intérêt 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

- FERNEZ, 2009
- OBERDORFER, 1983
- PASSARGE, 1996
- ROYER *et al.*, 2006
- SCHUBERT, 2001
- SCHUBERT, HILBIG et KLOTZ, 2001

Tableau n°50 : *Alchemillo arvensis* - *Matricarietum chamomillae* Tüxen 1937

	1	2	3	4
	180609A18	190609D18	170609F39	120609B39
surface h1 (m2)	100	500	300	25
% recouvr. h1	70	10	80	95
haut. moy. h1	1	0,15	0,5	0,6
nb taxons	35	23	27	25
Strate herbacée (h1)				
Espèces des <i>Aperetalia spicae-venti</i>				
<i>Matricaria recutita</i>	1	1	2	3
<i>Apera spica-venti</i>	.	+	+	2
<i>Myosotis arvensis</i> subsp. <i>arvensis</i>	1	1	+	.
<i>Anthemis arvensis</i>	1	.	.	.
<i>Veronica arvensis</i>	1	.	.	.
<i>Aphanes arvensis</i>	+	.	.	.
<i>Erodium cicutarium</i>	.	.	.	+
<i>Vicia hirsuta</i>	.	.	.	+
Espèces des <i>Chenopodietalia albi</i>				
<i>Geranium dissectum</i>	2	.	+	.
<i>Sinapis arvensis</i>	.	+	+	.
<i>Anagallis arvensis</i>	+	.	r	.
<i>Sonchus oleraceus</i>	.	.	2	.
<i>Aethusa cynapium</i> subsp. <i>cynapium</i>	+	.	.	.
<i>Sonchus asper</i> subsp. <i>asper</i>	+	.	.	.
<i>Geranium molle</i>	.	.	.	2
<i>Anchusa arvensis</i>	.	.	.	1
<i>Rumex acetosella</i>	.	.	.	1
<i>Oxalis fontana</i>	.	2	.	.
<i>Chenopodium album</i> subsp. <i>album</i>	+	.	.	.
<i>Chenopodium polyspermum</i>	.	.	+	.
<i>Polygonum lapathifolium</i>	.	.	+	.
<i>Matricaria perforata</i>	.	.	.	+
<i>Calystegia sepium</i>	.	+	.	.
Espèces des <i>Centaureetalia cyani</i>				
<i>Alopecurus myosuroides</i>	+	+	+	.
<i>Bromus secalinus</i>	+	.	1	.
<i>Bromus arvensis</i>	.	.	1	.
<i>Valerianella dentata</i>	1	.	.	.
<i>Kickxia spuria</i> subsp. <i>spuria</i>	.	.	+	.
<i>Sherardia arvensis</i>	.	+	.	.
<i>Silene latifolia</i> subsp. <i>alba</i>	+	.	.	.
<i>Euphorbia exigua</i>	+	.	.	.
<i>Lathyrus tuberosus</i>	.	r	.	.
Espèces des <i>Stellarietea mediae</i>				
<i>Papaver rhoeas</i>	2	+	3	2
<i>Galium aparine</i> subsp. <i>aparine</i>	2	+	r	.
<i>Viola arvensis</i> subsp. <i>arvensis</i>	+	1	.	+
<i>Avena fatua</i>	+	.	1	.
<i>Veronica persica</i>	+	+	.	.
<i>Avena sativa</i>	.	.	.	4
<i>Stellaria media</i>	1	.	.	.
<i>Triticum aestivum</i>	.	.	1	.
<i>Geranium columbinum</i>	.	+	.	.
<i>Medicago polymorpha</i>	.	.	+	.
<i>Vicia villosa</i> subsp. <i>villosa</i>	.	.	.	+

	1	2	3	4
	180609A18	190609D18	170609F39	120609B39
surface h1 (m2)	100	500	300	25
% recouvr. h1	70	10	80	95
haut. moy. h1	1	0,15	0,5	0,6
nb taxons	35	23	27	25
Espèces des <i>Polygono arenastri</i> - <i>Poetea annuae</i>				
<i>Cerastium fontanum</i> subsp. <i>vulgare</i>	+	+	.	r
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	1	.	.	+
<i>Polygonum aviculare</i> subsp. <i>aviculare</i>	+	.	.	.
<i>Matricaria discoidea</i>	+	.	.	.
<i>Taraxacum officinale</i>	+	.	.	.
<i>Plantago lanceolata</i> subsp. <i>lanceolata</i>	.	.	+	.
<i>Lolium perenne</i>	.	.	+	.
<i>Poa annua</i>	.	.	.	+
<i>Plantago major</i> subsp. <i>major</i>	.	.	.	r
Espèces des <i>Arrhenatheretea elatioris</i>				
<i>Holcus lanatus</i>	.	+	.	1
<i>Poa trivialis</i>	.	+	.	1
<i>Lolium multiflorum</i>	.	.	2	.
<i>Achillea millefolium</i>	.	.	.	1
<i>Crepis biennis</i>	.	.	.	+
<i>Phleum pratense</i> subsp. <i>pratense</i>	.	.	.	+
<i>Rumex obtusifolius</i> subsp. <i>obtusifolius</i>	.	.	.	+
Espèces des <i>Agropyretea pungentis</i>				
<i>Elytrigia repens</i>	1	1	.	.
<i>Equisetum arvense</i>	+	.	1	.
<i>Convolvulus arvensis</i>	1	2	.	.
<i>Cirsium arvense</i>	.	r	.	.
Espèces des <i>Artemisietea vulgaris</i>				
<i>Daucus carota</i> subsp. <i>carota</i>	1	+	+	.
<i>Lamium album</i>	+	.	.	.
<i>Linaria vulgaris</i>	.	+	.	.
<i>Artemisia vulgaris</i>	.	.	r	.
Autres espèces				
<i>Lapsana communis</i> subsp. <i>communis</i>	3	.	1	.
<i>Epilobium tetragonum</i> subsp. <i>tetragonum</i>	.	.	2	.
<i>Polygonum mite</i>	.	.	+	.
<i>Ranunculus repens</i>	+	.	.	.
<i>Sisymbrium officinale</i>	+	.	.	.
<i>Vicia sativa</i> subsp. <i>segetalis</i>	+	.	.	.
<i>Bromus sterilis</i>	.	+	.	.
<i>Conyza canadensis</i>	.	.	.	+
<i>Crepis setosa</i>	.	.	.	+
<i>Cannabis sativa</i>	.	.	.	r

Rel. 1 à 3 : *Alchemillo arvensis* - *Matricarietum chamomillae* Tüxen 1937 *thlaspietosum* Tüxen 1954

Rel. 4 : *Alchemillo arvensis* - *Matricarietum chamomillae* Tüxen 1937 *sleranthesum* Tüxen 1954

Localisation des relevés :

180609A18 : Marc Vuilleminot, 18/06/09, Polaincourt-et-Clairefontaine, Charentoy, 290 m ;

190609D18 : Marc Vuilleminot, 19/06/09, Chargey-lès-Port, 252 m ;

120609B39 : Rémi Collaud, 12/06/09, Chaux-lès-Port, Sur la côte de Jarges, 230 m ;

170609F39 : Rémi Collaud, 17/06/09, Raincourt, Cimetière, 255 m.

La végétation des moissons sur sol légèrement acide et eutrophe à Mouron des oiseaux et Agrostide jouet-du-vent : *Stellario mediae - Aperetum spicae-venti* Schubert (1989) 1995

(CC : 82.3)

Composition floristique et physionomie (1 relevé)

Un seul individu de ce groupement a été rencontré. Hormis la forte représentation d'*Apera spica-venti*, ce cortège se caractérise par la présence discrète d'espèces des *Aperetalia* et par une fréquence plus importante des espèces eutrophes des *Chenopodietalia* (*Matricaria perforata*, *Chenopodium album*, *Poa annua*, *Aethusa cynapium*...), et plus largement des *Stellarietea* (*Viola arvensis*, *Papaver rhoeas*, *Convolvulus arvensis*, *Capsella bursa-pastoris*).

En dépit de l'absence dans notre relevé de quelques espèces caractéristiques (*Stellaria media*, *Matricaria discoidea*, *Galium aparine*) et de la présence de *Papaver rhoeas*, cet individu se rapproche du *Stellario - Aperetum*. Il s'agit avant tout d'un cortège eutrophe des *Stellarietea* dominé par *Apera spica-venti*.

On notera seulement que notre relevé, comme ceux de l'*Alchemillo - Matricarietum*, présente conjointement *Apera spica-venti* et *Papaver rhoeas*, ces deux espèces ayant leur plus grande fréquence dans ces groupements parmi l'ensemble de nos relevés de végétation commensale. Cette observation contredit la proposition de SCHUBERT (1995) de considérer *Papaver rhoeas* comme une caractéristique des *Centaureetalia*.

D'autres auteurs maintiennent cette espèce au niveau des *Stellarietea*. Il semble que cette position soit plus unanime, puisque cette messicole est, selon OLIVEREAU (1996), plutôt indifférente à la nature du sol, au même titre qu'*Apera spica-venti*, alors que cette dernière est pour sa part souvent donnée comme caractéristique et (ou) différentielle des *Aperetalia*. Par conséquent, nos relevés de végétation et ces considérations incitent à s'intéresser à l'avenir à l'existence du *Stellario - Aperetum spicae-venti* Schubert (1989) 1995 et du *Stellario - Papaveretum rhoeadis* Schubert (1989) 1995. Ces deux syntaxons, de composition floristique voisine mais différenciable par leur espèce caractéristique (*Apera spica-venti* pour le premier et *Papaver rhoeas* pour le second), sont actuellement rangés dans deux ordres distincts (*Aperetalia* pour le premier et *Centaureetalia* pour le second).

Synécologie

L'unique individu d'association observé se situait sur un substrat limono-sableux, dans une culture céréalière à paille (Orge). Le cycle biologique des espèces composant cette communauté est similaire à celui des céréales. Le développement de ce groupement se calque donc sur le moissonnage, avec une floraison et une fructification optimales autour des mois de juin et juillet.

Difficultés d'identification et risques de confusion

Aucune.

Répartition et surface du groupement

Au sein du Pays d'Amance, cette végétation commensale n'a été observée que dans la Haute vallée de la Saône. Cependant, les faibles exigences édaphiques de son cortège floristique laisse à penser que sa répartition est potentiellement beaucoup plus vaste.

Intérêt et état de conservation

D'un point de vue floristique, le caractère eutrophe et la banalité de la flore de cette végétation ne prêtent pas à cette association d'intérêt patrimonial. Malgré tout, 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 d'un tel cortège n'est pas inintéressant à plusieurs titres :

- rôle écologique dans l'agrosystème : les plantes messicoles ont un effet attractif pour de nombreux insectes et oiseaux auxiliaires ;
- rôle agronomique : toute communauté végétale commensale peut être perçue comme un précieux indicateur des facteurs édaphiques d'un milieu ;
- rôle paysager : le développement de coquelicots dans une moisson demeure populaire (même si sa présence n'est pas corrélée avec la qualité biologique du reste de la flore messicole de la parcelle).

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

OLIVEREAU, 1996
SCHUBERT, 2001

***Stellario - Aperetum spicae-venti* Schubert (1989) 1995**

Rel. 120609A39 : Rémi Collaud, 12/06/09, Chaux-lès-Port, La Charrière, 230 m.

h1 - surf. : 50 m², rec. : 80%, h. moy. : 0,4 m

Espèces des *Aperetalia spicae-venti* : *Apera spica-venti* 3, *Veronica polita* 1

Espèces des *Chenopodietalia albi* : *Matricaria perforata* 1, *Poa annua* 1, *Geranium molle* 1, *Chenopodium album* subsp. *album* +, *Lamium purpureum* +, *Aethusa cynapium* subsp. *cynapium* +

Espèces des *Stellarietea mediae* : *Papaver rhoeas* 3, *Viola arvensis* subsp. *arvensis* 3, *Hordeum vulgare* 2, *Veronica persica* 1, *Capsella bursa-pastoris* +, *Convolvulus arvensis* +, *Polygonum aviculare* subsp. *aviculare* +, *Silene latifolia* subsp. *alba* r

Espèces des *Arrhenatheretea elatioris* : *Lolium multiflorum* 2, *Bromus hordeaceus* subsp. *hordeaceus* +, *Holcus lanatus* +

Autres espèces : *Equisetum arvense* +, *Polygonum mite* +, *Bromus sterilis* +



R. COLLAUD

Photo n° 19 : *Stellario mediae* - *Aperetum spicae-venti*, avec *Papaver rhoeas*. Chaux-lès-Port (70), La Charrière.

La végétation des moissons à Bleuet : groupement à *Centaurea cyanus* prov.

(CC : 82.3)

Composition floristique et physionomie (1 relevé)

La combinaison floristique de cette végétation de moisson est très épurée, avec sept taxons. Sa physionomie est imprimée par les vastes nappes bleues et rouges formées par *Centaurea cyanus* et *Papaver rhoeas*. Les autres espèces sont également assez indifférentes à la nature du sol (*Alopecurus myosuroides*, *Geranium dissectum*, *Vicia sativa*).

L'absence d'espèces eutrophes ou d'espèces calcicoles dans cette communauté végétale, associée à la présence régulière de *Matricaria recutita*, incite à rattacher ce groupement provisoire aux communautés modérément acides du *Sleranthenion annui*.

Synécologie

L'unique individu de ce groupement de thérophytes a été observé au sein d'une moisson d'Orge, sur sol sablo-limoneux issu d'alluvions modernes de la Saône. La structure filtrante du substrat pourrait expliquer la présence massive de *Centaurea cyanus* dans cette moisson, du fait de la moindre rémanence des produits phytosanitaires dans ce type de sol et de la sensibilité de cette espèce à leur égard (FRIED, 2004). Le cycle biologique des espèces composant cette communauté est similaire à celui des céréales à paille. Le développement de ce groupement se calque donc sur le moissonnage, avec une floraison et une fructification optimales autour des mois de juin et juillet.

Difficultés d'identification et risques de confusion

La pauvreté floristique de ce groupement et la présence abondante du Bleuet, taxon devenu assez rare dans les cultures, ne prête pas à confusion.

Répartition et surface du groupement

Ce groupement n'a été observé que dans une seule parcelle agricole pour l'ensemble du Pays d'Amance, sur la commune de Baulay. Plus globalement, cette communauté, dont la description phytosociologique mériterait d'être complétée avec d'autres relevés régionaux, demeure vraisemblablement rare en Franche-Comté, du fait de la raréfaction de l'espèce structurante, *Centaurea cyanus*.

Intérêt et état de conservation

Ce groupement présente un intérêt local, compte tenu de la raréfaction régionale du Bleuet et du Grand coquelicot au sein même des moissons. Ces plantes ont en effet grandement souffert de la généralisation de l'emploi des engrais et pesticides en grandes cultures. Sur la parcelle observée, l'extrême pauvreté floristique de cette végétation commensale indique que la présence du Bleuet et du grand Coquelicot est vraisemblablement liée à un défaut des techniques culturales (sélectivité des herbicides), peut-être accentué par le caractère filtrant du sol.

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

FRIED, 2004

Groupement à *Centaurea cyanus* prov.

120609A18 : Marc Vuillemenot, 12/06/09, Baulay, 214 m.

h1 - surf. : 300 m², rec. : 40%, h. moy. : 0,8 m

Espèces des *Aperetalia spicae-venti* : *Matricaria recutita* 1

Espèces des *Stellarietea mediae* : *Centaurea cyanus* 3, *Papaver rhoeas* 2, *Alopecurus myosuroides* 1, *Geranium dissectum* 1,

Autres espèces : *Bromus hordeaceus* subsp. *hordeaceus* +, *Vicia sativa* subsp. *segetalis* +



M. VUILLEMENOT

Photo n° 20 : Groupement à *Centaurea cyanus*. Baulay (70), lit majeur de la Saône.

La végétation des moissons sur sol légèrement calcaire et assez sec à Linaire bâtarde : *Kickxietum spuriae* Kruseman et Viegler 1939

(CC : 82.3)

Composition floristique et physionomie (Tableau n°51, 5 relevés)

Cette association figure parmi les végétations commensales du Pays d'Amance les plus riches floristiquement (29 taxons en moyenne), les plus diversifiées et dont la proportion de thérophytes est optimale (90 %).

Cette végétation, relativement dépourvue de graminées, hormis *Alopecurus myosuroides* et *Bromus arvensis* qui demeurent assez constants, est susceptible de revêtir diverses teintes. Une strate haute (0,40 mètre en moyenne) comprend des espèces telles que *Euphorbia platyphyllos*, *Lathyrus tuberosus*, *Geranium dissectum*, *Papaver rhoeas*, *Lapsana communis*, *Sinapis arvensis*... tandis qu'une strate basse (0,10 mètre en moyenne) réunit de nombreuses espèces plus tolérantes à l'ombrage apportée par la plante cultivée (*Kickxia sp. pl.*, *Euphorbia exigua*, *Anagallis foemina*, *Legousia speculum-veneris*, *Sherardia arvensis*...).

La combinaison caractéristique du groupement se décline d'abord par un cortège étoffé d'espèces à tendance calcicole du *Caucalidion* (*Kickxia spuria*, *Euphorbia exigua*, *E. platyphyllos*, *Lathyrus tuberosus*, *L. aphaca*, *Stachys annua*) et des *Centaureetalia* (*Bromus arvensis*, *Alopecurus myosuroides*, *Valerianella rimosa*, *Kickxia elatine*, *Medicago polymorpha*, *Legousia speculum-veneris*).

Ce cortège est accompagné par des espèces :

des *Chenopodietalia* (*Sinapis arvensis*, *Sonchus asper*, *Polygonum persicaria*...),

des *Aperetalia* (*Myosotis arvensis*, *Vicia tetrasperma*, *V. hirsuta*...)

et des *Stellarietea* (*Convolvulus arvensis*, *Galium aparine*, *Papaver rhoeas*, *Viola arvensis*...)

Les autres espèces compagnes proviennent, de manière assez classique, des lieux surpiétinés subnitrophiles (*Polygonum aviculare*, *Capsella bursa-pastoris*, *Plantago major*...) et des friches nitrophiles (*Cirsium arvense*, *Daucus carota*, *Lapsana communis*...).

De manière plus précise, trois variantes peuvent être mises en évidence. Il s'agit :

d'une variante xéro-calcicole, dépourvue d'espèces des *Aperetalia*, (relevé 1).

d'une variante neutro-nitrocline, des sols marneux plus ou moins décalcifiés en surface. Un cortège bien étoffé d'espèces du *Caucalidion* côtoie des espèces silicicoles des *Aperetalia*. La richesse azotée du sol favorise le développement des espèces des *Chenopodietalia* (relevés 2 et 3).

d'une variante neutro-nitrophile, caractérisée par un cortège d'espèces du *Caucalidion* moins étoffé, une présence discrète d'espèces des *Aperetalia*, et un développement important ou une apparition de certaines espèces nitrophiles des *Chenopodietalia* (*Matricaria perforata*, *Chenopodium polyspermum*, *Echinochloa crus-galli*, *Atriplex patula*...) (relevés 4 et 5).

Synécologie

Cette association occupe des sols argilo-limoneux, dont la forte capacité de rétention hydrique est compensée par une charge caillouteuse qui facilite le drainage. Ces derniers se forment sur des substrats marno-calcaires (calcaires du Muschelkalk, marnes du Jurassique inférieur et marnes du Keuper). Ce groupement peut être qualifié de mésoxérophile calcicline.

Selon nos observations, cette association se développe dans les cultures d'Orge et de Colza. Elle pénètre bien dans les cultures, même si généralement le cortège floristique tend à s'appauvrir drastiquement de la périphérie vers le centre de la parcelle. Son développement se calque sur le moissonnage des céréales à paille ou du Colza, avec une floraison et une fructification maximales en début d'été (mi-juin à mi-juillet).

Difficultés d'identification et risques de confusion

Cette association se distingue bien des autres végétations du *Caucalidion* identifiées dans le Pays d'Amance, par la haute fréquence des espèces du *Caucalidion* et des *Centaureetalia*. En revanche, la variante neutro-nitrocline des sols décalcifiés peut présenter des affinités avec la variante eutrophe (= *thlaspietosum* Tüxen 1954) de l'*Alchemillo - Matricarietum*. Leurs critères de distinction sont cités dans la fiche descriptive de l'*Alchemillo - Matricarietum*.

Répartition et surface du groupement

Dans le Pays d'Amance, cette association est assez commune dans les moissons de la moitié nord. Cette aire de répartition coïncide avec la zone de présence des substrats neutro-alcalins, développés sur les calcaires du Muschelkalk, les marnes du Keuper et les marno-calcaires du Jurassique inférieur.

Au niveau régional, ce groupement constitue vraisemblablement la végétation commensale des moissons sur sol calcaire la plus commune.

Intérêt et état de conservation

Selon LACOURT (1977), cette association, susceptible de se trouver à la fois dans les moissons mais aussi dans les cultures sarclées, correspond à l'appauvrissement extrême du *Caucalidion*.

Bien qu'en accord avec ce constat, un intérêt floristique de cette association peut être reconnu localement, dans un contexte global de réduction constante des adventices. En effet, 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 (jusqu'à 37 taxons), comme il a pu en être rencontré dans des moissons extensives, n'ayant subi aucun traitement et ayant été semées à faible densité.

Enfin, malgré l'absence de messicoles patrimoniales à haute valeur dans le *Kickxietum spuriae* et en dépit de l'apparente simplification des cortèges de moissons calcaires depuis leur description originelle (avant 1955 généralement), il convient de nuancer cette érosion floristique des communautés du *Caucalidion*. En effet, à son époque, MALCUIT (1929) considérait déjà les communautés des moissons calcaires des Vosges méridionales saônoises comme très simplifiées et dépourvues de messicoles subméditerranéennes par rapport à celles observées à la même époque dans le Vexin français, dans le Bassin parisien, en Champagne et dans diverses localités de la vallée de la Saône.

Il expliquait alors cela de la manière suivante : « Dans notre région sous-vosgienne où s'est maintenu le régime de la petite propriété, les pratiques culturales encore routinières résistent à l'emploi rationnel des semences sélectionnées de provenance étrangère ; seuls les blés indigènes ont la faveur des agriculteurs. Cette particularité expliquerait - réserve faite des conditions d'ordre édaphique et climatique - l'absence des espèces méridionales dans notre flore messicole. »

Le constat de MALCUIT, ajouté à la comparaison de ses relevés avec ceux réalisés dans le Pays d'Amance durant cette étude, ne démontre pas de dégradation manifeste des cortèges. En revanche, il est évident que la différence majeure entre ces deux époques repose sur la fréquence et la marginalisation spatiale au sein des cultures de ce type de groupement. De nos jours, les cultures dépourvues de toute végétation commensale constituent la majorité des situations, et lorsque ces communautés parviennent à s'exprimer, les surfaces concernées demeurent anecdotiques. Dans l'unité paysagère voisine de la Vôge, FERNEZ (2009) a montré que 75 % des cultures ne comportent aucune végétation adventice associée ou même fragmentaire.

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

- FERNEZ, 2009.
FRIED, 2004
FRIED, 2009
JAUZEIN , 2001
JAUZEIN *et al.*, 2000
LACOURT , 1977
MALCUIT, 1929
OBERDORFER, 1983
ROYER *et al.*, 2006



M. VUILLEMENOT)

Photo n° 21 : *Kickxietum spuriae*. Demangevelle (70), Bois de Dormoy.

Tableau n°51 : *Kickxietum spuriae* Kruseman et Viegler 1939

	1	2	3	4	5	
	160709C18	250609D18	080709H18	010709F18	250609E18	
surface h1 (m2)	150	50	200	50	60	
% recouvr. h1	30	35	40	70	60	
haut. moy. h1	0,35	0,4	0,6	0,4	0,6	
nb taxons	25	37	34	28	21	
Strate herbacée (h1)						
Espèces du <i>Caucalidion lappulae</i>						
<i>Kickxia spuria</i> subsp. <i>spuria</i>	2	1	1	+	1	V
<i>Euphorbia exigua</i>	1	1	+	2	.	IV
<i>Euphorbia platyphyllos</i>	2	+	.	.	1	III
<i>Lathyrus tuberosus</i>	2	+	.	.	.	II
<i>Anagallis foemina</i>	+	1	.	.	.	II
<i>Stachys annua</i> subsp. <i>annua</i>	.	.	1	.	.	I
<i>Lathyrus aphaca</i>	.	+	.	.	.	I
Espèces des <i>Centaureetalia cyani</i>						
<i>Bromus arvensis</i>	.	+	.	1	2	III
<i>Alopecurus myosuroides</i>	.	3	.	2	.	II
<i>Valerianella rimosa</i>	.	1	.	.	2	II
<i>Kickxia elatine</i>	1	.	1	.	.	II
<i>Sherardia arvensis</i>	.	1	1	.	.	II
<i>Medicago polymorpha</i>	.	.	.	2	.	I
<i>Legousia speculum-veneris</i>	.	.	.	.	1	I
<i>Valerianella dentata</i>	.	.	1	.	.	I
<i>Bromus secalinus</i>	.	+	.	.	.	I
Espèces des <i>Chenopodietalia albi</i>						
<i>Sinapis arvensis</i>	1	+	2	.	+	IV
<i>Sonchus asper</i> subsp. <i>asper</i>	+	.	1	1	+	IV
<i>Matricaria perforata</i>	.	1	.	3	3	III
<i>Polygonum persicaria</i>	.	+	2	.	1	III
<i>Aethusa cynapium</i> subsp. <i>cynapium</i>	.	+	.	.	1	II
<i>Geranium dissectum</i>	.	+	1	.	.	II
<i>Anagallis arvensis</i>	1	.	1	.	.	II
<i>Fumaria officinalis</i>	.	.	1	.	.	I
<i>Chenopodium album</i> subsp. <i>album</i>	.	.	1	.	.	I
<i>Sonchus oleraceus</i>	.	.	+	.	.	I
<i>Misopates orontium</i>	.	.	+	.	.	I
<i>Sonchus arvensis</i> subsp. <i>arvensis</i>	.	.	+	.	.	I
<i>Calystegia sepium</i>	.	.	+	.	.	I
<i>Chenopodium polyspermum</i>	.	.	.	1	.	I
<i>Echinochloa crus-galli</i>	.	.	.	+	.	I
<i>Euphorbia helioscopia</i>	.	.	.	+	.	I
<i>Atriplex patula</i>	.	.	.	.	+	I
<i>Euphorbia peplus</i>	+	.	.	.	.	I
<i>Setaria pumila</i>	r	.	.	.	.	I
Espèces des <i>Aperetalia spicae-venti</i>						
<i>Myosotis arvensis</i> subsp. <i>arvensis</i>	.	2	.	.	2	II
<i>Vicia tetrasperma</i>	.	.	2	1	.	II
<i>Vicia hirsuta</i>	.	1	1	.	.	II

	1	2	3	4	5	
	160709C18	250609D18	080709H18	010709F18	250609E18	
surface h1 (m2)	150	50	200	50	60	
% recouvr. h1	30	35	40	70	60	
haut. moy. h1	0,35	0,4	0,6	0,4	0,6	
nb taxons	25	37	34	28	21	
Espèces des <i>Stellarietea mediae</i>						
<i>Veronica arvensis</i>	.	1	.	.	.	I
<i>Apera spica-venti</i>	.	.	+	.	.	I
<i>Raphanus raphanistrum</i> subsp. <i>raphanistrum</i>	.	.	+	.	.	I
<i>Convolvulus arvensis</i>	2	+	2	.	.	III
<i>Galium aparine</i> subsp. <i>aparine</i>	.	1	1	.	1	III
<i>Papaver rhoeas</i>	.	1	.	+	1	III
<i>Viola arvensis</i> subsp. <i>arvensis</i>	+	1	1	.	.	III
<i>Fallopia convolvulus</i>	.	+	2	.	.	II
<i>Veronica persica</i>	.	1	1	.	.	II
<i>Avena fatua</i>	.	.	+	1	.	II
<i>Geranium columbinum</i>	.	.	.	1	.	I
<i>Avena sativa</i>	.	+	.	.	.	I
<i>Chaenorrhinum minus</i>	+	.	.	.	.	I
Espèces des <i>Arrhenatheretea elatioris</i>						
<i>Arrhenatherum elatius</i> subsp. <i>elatius</i>	+	.	.	.	.	I
<i>Crepis biennis</i>	+	.	.	.	.	I
<i>Lolium multiflorum</i>	.	+	.	.	.	I
<i>Poa trivialis</i>	.	.	.	.	+	I
<i>Senecio jacobaea</i> subsp. <i>jacobaea</i>	.	.	.	+	.	I
<i>Trifolium pratense</i> subsp. <i>pratense</i>	.	+	.	.	.	I
<i>Vicia cracca</i> subsp. <i>cracca</i>	+	.	.	.	.	I
<i>Vicia sativa</i> subsp. <i>sativa</i>	.	+	.	.	.	I
Espèces des <i>Polygono arenastri - Poetea annuae</i>						
<i>Polygonum aviculare</i> subsp. <i>aviculare</i>	1	1	1	.	+	IV
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	.	+	.	+	2	III
<i>Plantago major</i> subsp. <i>major</i>	+	.	.	+	.	II
<i>Plantago lanceolata</i> subsp. <i>lanceolata</i>	1	.	.	.	.	I
<i>Lolium perenne</i>	.	.	1	.	.	I
<i>Trifolium repens</i> subsp. <i>repens</i>	.	+	.	.	.	I
<i>Taraxacum officinale</i>	.	+	.	.	.	I
Espèces des <i>Agropyretea pungentis</i>						
<i>Cirsium arvense</i>	.	+	+	+	.	III
<i>Equisetum arvense</i>	.	.	.	3	.	I
<i>Elytrigia repens</i>	+	.	.	.	.	I
<i>Lactuca serriola</i>	.	.	.	+	.	I
Espèces des <i>Artemisietea vulgaris</i>						
<i>Daucus carota</i> subsp. <i>carota</i>	1	.	.	.	+	II
<i>Bromus commutatus</i>	.	.	.	.	1	I
<i>Cirsium vulgare</i>	.	.	.	1	.	I
<i>Linaria vulgaris</i>	.	.	+	.	.	I

	1	2	3	4	5	
	160709C18	250609D18	080709H18	010709F18	250609E18	
surface h1 (m2)	150	50	200	50	60	
% recouvr. h1	30	35	40	70	60	
haut. moy. h1	0,35	0,4	0,6	0,4	0,6	
nb taxons	25	37	34	28	21	
Espèces des <i>Stellarietea mediae</i>						
<i>Lapsana communis</i> subsp. <i>communis</i>	.	+	+	+	1	IV
<i>Medicago lupulina</i> subsp. <i>lupulina</i>	.	+	.	+	.	II
<i>Potentilla reptans</i>	+	.	+	.	.	II
<i>Epilobium hirsutum</i>	.	.	.	1	.	I
<i>Epilobium tetragonum</i> subsp. <i>lamyi</i>	.	.	.	1	.	I
<i>Juncus bufonius</i>	.	.	.	+	.	I
<i>Crepis capillaris</i>	.	.	.	+	.	I
<i>Epilobium parviflorum</i>	.	.	.	+	.	I
<i>Leontodon hispidus</i> subsp. <i>hispidus</i>	+	.	.	.	.	I
<i>Agrostis stolonifera</i>	+	.	.	.	.	I
<i>Vicia sativa</i> subsp. <i>segetalis</i>	.	.	.	.	+	I
<i>Arenaria serpyllifolia</i>	.	+	.	.	.	I

Localisation des relevés :

250609D18 : Marc Vuillemenot, 25/06/09, Montdoré, La Guérillotte, 325 m ;

250609E18 : Marc Vuillemenot, 25/06/09, Demangevelle, Bois de Dormoit, 290 m ;

010709F18 : Marc Vuillemenot, 1/07/09, Cemboing, 220 m ;

080709H18 : Marc Vuillemenot, 8/07/09, Passavant-la-Rochère, Les Herbues, 286 m ;

160709C18 : Marc Vuillemenot, 16/07/09, Grignoncourt, Les Vivereux, 250 m.

La végétation des moissons sur sol neutro-alcalin fertilisé à Gaillet gratteron et Matricaire camomille : groupement à *Galium aparine* et *Matricaria chamomilla* Passarge 1996

(CC : 82.3)

Composition floristique et physionomie (Tableau n°52, 2 relevés)

Cette végétation commensale présente une richesse floristique supérieure à la moyenne par rapport aux autres groupements de commensales des cultures rencontrés (26 taxons contre 23), avec une proportion de thérophyte assez faible (55 %).

La composition de cette association commensale est assez composite. Elle décline quelques espèces des *Centaureetalia* (*Alopecurus myosuroides* et *Bromus arvensis*), des *Aperetalia* (*Matricaria recutita*, *Vicia tetrasperma*), quelques espèces eutrophes des *Chenopodietalia* (*Sonchus arvensis*, *S. asper*, *Matricaria perforata*). En réalité, elle se caractérise surtout par la présence de tout un lot d'espèces eutrophes hygroclines en provenance d'autres classes : *Galium aparine*, *Calystegia sepium*, *Cirsium arvense*, *Polygonum aviculare*, *Rumex crispus*, *Galeopsis tetrahit*, *Mentha arvensis*, *Potentilla anserina*, *Ranunculus repens*, *Epilobium hirsutum*...

Physionomiquement, ce groupement est marqué par la dominance de *Galium aparine*, *Polygonum persicaria*, *Poa trivialis*, *Cirsium arvense*, *Calystegia sepium* et les *Sonchus sp. pl.*

Ce cortège composite s'apparente au groupement à *Galium aparine* et *Matricaria chamomilla* Passarge 1996 (PASSARGE 1996), bien que la fréquence élevée de *Polygonum persicaria* distinguent nos relevés de ceux de cet auteur. Si le rattachement par H. PASSARGE de ce groupement au *Caucalidion* demeure insatisfaisant du fait de la très faible représentation des espèces de cette alliance et de l'ordre même des *Centaureetalia*, le problème reste entier puisque les autres ordres sont aussi peu représentés. En l'absence d'un nombre suffisant de relevés, il est proposé de s'en tenir à cette position et de considérer ce groupement comme une forme de passage entre la variante eutrophe de l'*Alchemillo - Matricarietum* (= *thlaspietosum* Tüxen 1954) et le *Caucalidion*.

Synécologie

Ce groupement a été observé sur des sols argilo-limoneux neutro-alcalins, reposant sur des calcaires du Muschelkalk ou des marnes du Toarcien. Les parcelles étaient cultivées en Blé.

Difficultés d'identification et risques de confusion

Ce groupement se singularise facilement des autres végétations du *Caucalidion* par l'absence manifeste d'un réel cortège des *Centaureetalia*. De même, il se distingue des végétations du *Scleranthion* par la très faible représentation des espèces des *Aperetalia*.

En revanche, la proportion importante d'espèces vivaces pourrait entraîner des confusion avec des groupements des *Chenopodietalia*. Le groupement à *Galium aparine* et *Matricaria recutita* s'en distingue par les aspects suivants :

- la présence, même très appauvrie, d'espèces des *Centaureetalia* et des *Aperetalia*,
- la faible représentation des espèces des *Chenopodietalia* (*Setaria sp. pl.*, *Echinochloa crus-galli*, *Chenopodium sp. pl.*),
- la présence très affirmée de quelques espèces des *Galio - Urticetea* (*Galium aparine*, *Lapsana communis*, *Calystegia sepium*),
- l'absence d'espèces des *Artemisietea* (*Daucus carota*, *Elytrigia repens*),
- la faible représentation des végétations subnitrophiles des *Polygono - Poetea* (*Plantago major*, *Poa annua*, *Capsella bursa-pastoris*).

Répartition et surface du groupement

Ce groupement eutrophe est assez fréquent dans le Pays d'Amance, et de par la relative résistance de sa flore aux herbicides, il pénètre bien dans les cultures. Sa tendance neutro-alcaline et son caractère eutrophe laissent entrevoir une aire de répartition relativement vaste, partout où les sols reposent sur des matériaux calcaires, marno-calcaires, marnes du Keuper, voire sur des alluvions modernes non siliceuses.

Intérêt et état de conservation

Le caractère eutrophe de ce groupement et la part modérée d'espèces annuelles témoignent d'une végétation commensale dégradée. Sa flore banale ne lui prête guère de valeur, hormis la présence de quelques espèces moins communes telles que *Vicia villosa* subsp. *varia* et *Bromus arvensis*. Dans un contexte global de disparition des adventices dans bon nombre de parcelles cultivées, le maintien de ce type de végétation ne peut donc pas être considéré comme sans intérêt.

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

PASSARGE, 1996

Tableau n°52 : Groupement à *Galium aparine* et *Matricaria chamomilla* Passarge 1996

	190609H18	080709D18
surface h1 (m2)	150	70
% recouvr. h1	45	70
haut. moy. h1	0,8	0,8
nb taxons	28	24
Strate herbacée (h1)		
Espèces des <i>Centaureetalia cyani</i>		
<i>Bromus arvensis</i>	1	1
<i>Alopecurus myosuroides</i>	+	+
Espèces des <i>Chenopodietalia albi</i>		
<i>Polygonum persicaria</i>	2	3
<i>Sonchus asper</i> subsp. <i>asper</i>	+	1
<i>Calystegia sepium</i>	.	3
<i>Sonchus arvensis</i> subsp. <i>arvensis</i>	.	2
<i>Matricaria perforata</i>	.	1
<i>Atriplex patula</i>	1	.
<i>Polygonum lapathifolium</i>	+	.
<i>Chenopodium album</i> subsp. <i>album</i>	+	.
<i>Oxalis fontana</i>	+	.
<i>Geranium dissectum</i>	+	.
<i>Sinapis arvensis</i>	+	.
Espèces des <i>Aperetalia spicae-venti</i>		
<i>Galeopsis tetrahit</i>	.	2
<i>Matricaria recutita</i>	1	.
<i>Vicia tetrasperma</i>	1	.
Espèces des <i>Stellarietea mediae</i>		
<i>Galium aparine</i> subsp. <i>aparine</i>	3	2
<i>Avena sativa</i>	1	.
<i>Convolvulus arvensis</i>	1	.
<i>Avena fatua</i>	+	.
<i>Papaver rhoeas</i>	+	.
<i>Vicia villosa</i> subsp. <i>varia</i>	+	.
Espèces des <i>Arrhenatheretea elatioris</i>		
<i>Poa trivialis</i>	2	2
<i>Phleum pratense</i> subsp. <i>pratense</i>	.	1
<i>Rumex crispus</i> subsp. <i>crispus</i>	.	1
<i>Lolium multiflorum</i>	.	+
<i>Ranunculus acris</i> subsp. <i>friesianus</i>	.	+
<i>Rumex obtusifolius</i> subsp. <i>obtusifolius</i>	+	.
Espèces des <i>Agrostietea stoloniferae</i>		
<i>Ranunculus repens</i>	+	+
<i>Agrostis stolonifera</i>	1	.
<i>Potentilla reptans</i>	.	1
<i>Mentha arvensis</i>	.	+
Espèces des <i>Polygono arenastri - Poetea annuae</i>		
<i>Polygonum aviculare</i> subsp. <i>aviculare</i>	.	1
<i>Trifolium repens</i> subsp. <i>repens</i>	+	.
<i>Potentilla anserina</i>	+	.

	190609H18	080709D18
surface h1 (m2)	150	70
% recouvr. h1	45	70
haut. moy. h1	0,8	0,8
nb taxons	28	24
Espèces des <i>Agropyreteea pungentis</i>		
<i>Cirsium arvense</i>	1	1
<i>Equisetum arvense</i>	+	+
Espèces des <i>Flipendulo ulmariae</i> - <i>Convolvuletea sepium</i>		
<i>Epilobium hirsutum</i>	.	+
<i>Epilobium tetragonum</i>	.	+
Autres espèces		
<i>Lapsana communis</i> subsp. <i>communis</i>	1	+
<i>Agrostis capillaris</i>	.	2
<i>Pisum sativum</i>	+	.

Localisation des relevés :

190609H18 : Marc Vuillemenot, 19/06/09, Purgerot, Le Moulin Guyot, 220 m ;

080709D18 : Marc Vuillemenot, 8/07/09, Passavant-la-Rochère, Grands Prés, 252 m.

La végétation des moissons sur sol neutro-alkalin à bromes : groupement à *Bromus secalinus* prov.

(CC : 82.3)

Composition floristique et physionomie (Tableau n°53, 2 relevés)

La composition de ce groupement, comprenant une dizaine d'espèces, demeure relativement basique. Le noyau caractéristique est constitué par trois graminées des *Centaureetalia* à fort recouvrement : *Bromus secalinus*, *Bromus arvensis* et *Alopecurus myosuroides*. Le reste du cortège intègre des espèces caractéristiques de la classe des *Stellarietea* uniquement (*Convolvulus arvensis*, *Viola arvensis*, *Geranium dissectum*, *Veronica persica*...). Les compagnes, rares et discrètes, sont des espèces prairiales fréquentes dans les champs cultivés (*Poa trivialis*, *Elytrigia repens*, *Daucus carota*...).

La physionomie de ce groupement est typique. Elle est imprimée par la strate haute, graminéenne, marquée par les panicules pyramidales des deux bromes, qui surmonte la moisson de céréales, et qui présente parfois un aspect envahissant. Une strate basse, plus tolérante à l'ombrage apportée par la céréale, abrite des espèces telles que *Convolvulus arvensis* et *Viola arvensis*.

Cette communauté, peu diversifiée, et déjà observée sous une forme plus appauvrie sur le plateau de Nozeroy (VUILLEMENOT, 2009), ne semble pas bénéficier de description dans la littérature phytosociologique. Son existence est intimement liée à l'évolution constante des pratiques culturales, intégrant autant de paramètres que sont :

- la nature des herbicides employés (« efficacité insuffisante » des herbicides antigraminées selon JAUZEIN *et al.* (2000)),
- les techniques et les dates de travail du sol (la réduction des travaux du sol (travail superficiel et semis direct) serait particulièrement bénéfique pour les bromes selon JAUZEIN *et al.* (2000)),
- les dates d'ensemencement et de récolte,
- ou encore l'origine des semences.

Provisoirement, cette communauté est qualifiée de groupement à *Bromus secalinus* et est rattachée au *Caucalidion*, en raison de la présence de quelques espèces préférentiellement calcicoles (*Lathyrus tuberosus*, *Medicago polymorpha*).

Synécologie

Ce groupement se développe sur des sols argilo-limoneux, plus ou moins riches en cailloux, reposant sur des calcaires du Muschelkalk (bancs calcaires plus ou moins épais séparés par des joints marneux). Il s'exprime, selon nos observations, uniquement dans des moissons de Blé et d'Orge, et pénètre jusque dans les cultures. Selon JAUZEIN *et al.* (2000), les bromes se développent préférentiellement dans les cultures de céréales d'hiver.

D'après FRIED (2004), la capacité de pénétration au sein des cultures de *Bromus secalinus* et d'*Alopecurus myosuroides* (de *Bromus arvensis* aussi selon nos observations, mais dans une moindre mesure) est partagée par peu de messicoles, les autres étant exclues vers les bordures ou les fourrières. Pour le Vulpin, l'explication proviendrait de sa résistance aux herbicides, surtout dans les moissons, alors que pour le Brome faux-seigle, outre sa résistance aux herbicides antigraminées, ce serait grâce au mimétisme de ses graines avec les céréales d'hiver. La faible durée de vie de ses semences (une année) ne lui permettant pas de se maintenir à long terme dans les sols cultivés, cette graminée nécessite d'être ressemée avec les céréales elles-mêmes, ce qui explique que le Brome faux-seigle puisse occuper l'ensemble de la parcelle.

Il faut noter que ce dernier phénomène demeure toutefois aléatoire, puisque d'autres facteurs seraient déterminants dans la survie des semences de bromes. C'est ainsi le cas de la profondeur de labour du sol, qui peut éliminer ou favoriser la germination des semences de bromes disséminées avant la moisson précédente (JAUZEIN *et al.*, 2000).

Difficultés d'identification et risques de confusion

Ce groupement se distingue assez aisément des autres végétations commensales des moissons, grâce à son cortège caractérisé par :

- une représentation limitée des espèces du *Caucalidion* et des *Centaureetalia*, hormis le trio *Bromus arvensis*, *B. secalinus* et *Alopecurus myosuroides*,
- une absence des espèces des *Chenopodietalia* et des *Aperetalia*,
- une quasi-absence des espèces nitrophiles des sols frais (*Galium aparine*, *Calystegia sepium*, *Lapsana communis*...).

Répartition et surface du groupement

Dans le Pays d'Amance, cette végétation à Brome faux-seigle et Brome des champs est assez commune dans les moissons de la moitié nord. Cette aire de répartition coïncide avec la zone de présence des substrats neutro-alcalins, développés sur les calcaires du Muschelkalk, les marnes du Keuper et les marno-calcaires du Jurassique inférieur.

L'affinité des espèces caractéristiques de ce groupement avec les sols calcicoles assez secs laisse entrevoir pour cette végétation une vaste aire de présence en Franche-Comté. Même si cette dernière reste à établir, il semblerait qu'elle soit également en évolution. Les observations régionales des deux bromes caractéristiques se sont en effet nettement accrues ces dernières années, conformément aux observations nationales depuis les années 1990 (JAUZEIN *et al.*, 2000).

Intérêt et état de conservation

Cette végétation messicole demeure assez pauvre floristiquement. Cependant, son cortège comprend deux espèces de bromes annuels, considérés comme répandus dans les moissons au 19^e siècle et au début du 20^e siècle et ayant 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

- CHICOUENE , 1993
- FRIED, 2004
- FRIED, 2009
- JAUZEIN *et al.*, 2000
- VUILLEMENOT, 2009

Tableau n°53 : Groupement à *Bromus secalinus* prov.

	180609D18	050609K18
surface h1 (m2)	150	150
% recouvr. h1	45	40
haut. moy. h1	1	0,8
nb taxons	14	10
Strate herbacée (h1)		
Espèces du Caucalidion lappulae		
<i>Lathyrus tuberosus</i>	+	.
Espèces des Centaureetalia cyani		
<i>Bromus arvensis</i>	2	3
<i>Bromus secalinus</i>	3	1
<i>Alopecurus myosuroides</i>	+	2
<i>Medicago polymorpha</i>	1	.
Espèces des Stellarietea mediae		
<i>Convolvulus arvensis</i>	1	+
<i>Viola arvensis</i> subsp. <i>arvensis</i>	+	+
<i>Galium aparine</i> subsp. <i>aparine</i>	1	.
<i>Geranium dissectum</i>	1	.
<i>Veronica persica</i>	.	1
<i>Veronica arvensis</i>	.	+
<i>Papaver rhoeas</i>	+	.
<i>Polygonum aviculare</i> subsp. <i>aviculare</i>	+	.
Espèces des Arrhenatheretea elatioris		
<i>Arrhenatherum elatius</i> subsp. <i>elatius</i>	.	+
<i>Lolium multiflorum</i>	.	+
<i>Poa trivialis</i>	.	+
Autres espèces		
<i>Bromus sterilis</i>	1	.
<i>Elytrigia repens</i>	+	.
<i>Daucus carota</i> subsp. <i>carota</i>	+	.

Localisation des relevés :

180609D18 : Marc Vuillemenot, 18/06/09, Ormoy, Les Genièvres, 268 m ;

050609K18 : Marc Vuillemenot, 5/06/09, Anchenoncourt-et-Chazel, Les Craies, 240 m.

La végétation des cultures sarclées estivales, sur sol neutro-alcalin fertilisé, à amarantes et Chénopode blanc : *Amarantho - Chenopodietum albi* Schubert 1989

(CC : 82.3)

Composition floristique et physionomie (Tableau n°54, 2 relevés)

Ce groupement est riche en espèces des cultures sarclées très fertilisées (*Echinochloa crus-galli*, *Chenopodium album* subsp. *album*, *Anagallis arvensis*, *Amaranthus* sp. pl., *Setaria pumila*, *Sonchus oleraceus*, *Sinapis arvensis*...), accompagnées d'espèces des lieux rudéralisés nitrato-philes (*Convolvulus arvensis*, *Cirsium arvense*, *Elytrigia repens*, *Polygonum aviculare*, *Poa annua*...).

Cette combinaison floristique correspond à celle de l'*Amarantho - Chenopodietum albi* Schubert 1989, avec une tendance plus basicline. Les relevés du Pays d'Amance montrent la pénétration de quelques annuelles des cultures calcaires (*Kickxia spuria*, *Bromus arvensis*, *Silene latifolia*...).

Propre aux cultures de Maïs, cette association présente un des recouvrements les plus faibles parmi les végétations commensales, compris en 20 et 25 %. La physionomie est imprimée par *Echinochloa crus-galli* et *Setaria pumila*, graminées au port d'abord étalé sur le sol puis dressé, ainsi que par les panicules florales terminales des amarantes.

Synécologie

Cette association, dominée par des thérophytes thermophiles nitrato-philes, résistantes aux herbicides, s'observe dans les champs de Maïs très fertilisés, développées sur des sols limono-caillouteux calcaires. Malgré une éventuelle et occasionnelle irrigation de la culture, le substrat est suffisamment drainant pour ne pas permettre l'installation de plantes des lieux humides comme *Lythrum salicaria* et *Juncus bufonius*. Cette végétation présente un maximum de développement de mi-juillet à août.

Difficultés d'identification et risques de confusion

Parmi les végétations commensales des cultures estivales du Pays d'Amance, l'*Amarantho - Chenopodietum* doit être distingué du *Chenopodio - Oxalidetum* par :

- la présence de quelques espèces neutro-alcalines (*Kickxia spuria*, *Bromus arvensis*, *Alopecurus myosuroides*),
- l'absence d'espèces acidiclinales du *Panico - Setarion* ou des *Aperetalia*,
- la plus grande représentation d'espèces du *Veronico - Euphorbion* et des *Chenopodietalia*,
- et l'absence d'espèces des milieux humides (*Lythrum salicaria*, *Polygonum* sp. pl., *Lycopus europaeus*...).

Au-delà des groupements identifiés dans le Pays d'Amance, l'*Amarantho - Chenopodietum* présente de très fortes affinités floristiques avec le *Setario pumilae - Echinochloetum cruris-galli* Felföldy 1942. Cependant, la présence régulière dans les différentes déclinaisons de cette association, même les plus eutrophes, d'espèces acidiclinales et l'absence d'espèces neutro-alcalines impliquent son rattachement au *Panico-Setarion* (PASSARGE, 1996). Par ailleurs, cette association se démarque de l'*Amarantho - Chenopodietum* par la forte présence d'espèces telles que *Galinsoga parviflora*, *Erodium cicutarium* et *Erysimum cheiranthoides*.

Enfin, parmi les végétations estivales des sols limono-calcaires très fertilisés, la communauté décrite du Pays d'Amance présente des points communs avec le groupement à *Chenopodium hybridum* et *Amaranthus bouchonii* prov. in Royer et al. (2006), décrit en Bourgogne et en Champagne-Ardenne. Malgré tout, ce dernier groupement se singularise par la présence d'espèces caractéristiques absentes de nos relevés et plus largement des cultures franc-comtoises, telles que *Chenopodium hybridum*, *Euphorbia falcata* et *Lepidium latifolium*. En outre, ce groupement comporte un cortège plus étoffé de plantes calcicoles des champs cultivés (*Euphorbia exigua*, *E. platyphyllos*...).

Répartition et surface du groupement

Dans le Pays d'Amance, le caractère neutro-alcalin de cette association lui confère surtout une présence dans l'Axe Vauvillers - Saint-Loup, le Pays de Vouécourt et la partie nord du Pays de Blondfontaine.

Intérêt et état de conservation

La culture de Maïs, surtout si elle est reconduite d'une année sur l'autre, conduit bien souvent à l'appauvrissement ultime des parcelles cultivées en plantes des champs cultivés. En favorisant uniquement les adventices à levée printanière et en ayant intensivement recours à la fertilisation azotée et aux herbicides, l'itinéraire technique de cette culture concourt à ne sélectionner qu'une flore nitratophile très résistante, parfois susceptible d'y proliférer. Par conséquent, l'*Amarantho - Chenopodietum* ne présente aucun intérêt patrimonial, hormis le fait, en parvenant à se maintenir, de constituer un indicateur agronomique sur les facteurs édaphiques d'un 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 traitements chimiques (au moins sur les bordures).

Bibliographie

- FRIED, 2004
- LACOURT, 1977
- PASSARGE, 1996
- ROYER *et al.*, 2006
- SCHUBERT, 2001
- SCHUBERT, HILBIG et KLOTZ, 2001

M. VUILLEMENOT)



Photo n° 22 : *Amarantho - Chenopodietum albi*. Vouécourt (70), le Marchet des Chanas.

Tableau n°54 : *Amarantho-Chenopodietum albi* Schub. 1989

	030709D18	090709D18
surface h1 (m2)	50	200
% recouvr. h1	25	20
haut. moy. h1	0,5	0,15
nb taxons	26	18
Strate herbacée (h1)		
Espèces du <i>Veronico agrestis</i> - <i>Euphorbion peplus</i>		
<i>Mercurialis annua</i>	+	.
<i>Senecio vulgaris</i>	+	.
<i>Sinapis arvensis</i>	.	+
<i>Sonchus asper</i> subsp. <i>asper</i>	.	+
<i>Sonchus oleraceus</i>	.	+
Espèces des <i>Chenopodietalia albi</i>		
<i>Echinochloa crus-galli</i>	1	2
<i>Setaria pumila</i>	1	2
<i>Chenopodium album</i> subsp. <i>album</i>	1	1
<i>Amaranthus blitum</i>	1	+
<i>Anagallis arvensis</i>	+	1
<i>Calystegia sepium</i>	1	+
<i>Amaranthus hybridus</i>	2	.
<i>Amaranthus retroflexus</i>	1	.
<i>Polygonum persicaria</i>	.	1
Espèces des <i>Centaureetalia cyani</i>		
<i>Kickxia spuria</i> subsp. <i>spuria</i>	+	1
<i>Bromus arvensis</i>	2	.
<i>Silene latifolia</i> subsp. <i>alba</i>	+	.
<i>Alopecurus myosuroides</i>	+	.
Espèces des <i>Stellarietea mediae</i>		
<i>Convolvulus arvensis</i>	2	+
<i>Veronica persica</i>	.	1
<i>Stellaria media</i>	.	+
<i>Viola arvensis</i> subsp. <i>arvensis</i>	+	.
Espèces des <i>Arrhenatheretea elatioris</i>		
<i>Arrhenatherum elatius</i> subsp. <i>elatius</i>	+	.
<i>Phleum pratense</i> subsp. <i>pratense</i>	+	.
<i>Poa trivialis</i>	+	.
<i>Rumex crispus</i> subsp. <i>crispus</i>	+	.
<i>Rumex obtusifolius</i> subsp. <i>obtusifolius</i>	.	+
Espèces des <i>Polygono arenastri</i> - <i>Poetea annuae</i>		
<i>Polygonum aviculare</i> subsp. <i>aviculare</i>	.	1
<i>Poa annua</i>	1	.
<i>Lolium perenne</i>	+	.
<i>Taraxacum officinale</i>	+	.
Espèces des <i>Agropyretea pungentis</i>		
<i>Cirsium arvense</i>	1	+
<i>Elytrigia repens</i>	1	.
<i>Equisetum arvense</i>	.	1
Autres espèces		
<i>Festuca arundinacea</i> subsp. <i>arundinacea</i>	+	.

Localisation des relevés :

030709D18 : Marc Vuillemenot, 3/07/09, Vouécourt, Le Marchet des Chanas, 275 m ;

090709D18 : Marc Vuillemenot, 9/07/09, Hurecourt, Le Haut de Bondrey, 300 m.

**Les végétations des sols fertiles enrichis en matière organique :
groupement à *Sonchus asper* et *Rumex crispus* prov.**

(CC : 82.3)

et

Groupement du *Veronico-Euphorbion* Sissingh ex Passarge 1964

(CC : 82.3)

Composition floristique et physionomie (Tableau n°55, 3 relevés)

Les relevés 1 et 2 présentent la combinaison floristique d'une végétation commensale de moisson relativement étoffée (34 espèces en moyenne), comprenant une forte proportion de plantes vivaces. On y trouve plusieurs lots d'espèces, en provenance :

- des cultures sarclées eutrophes du *Veronico - Euphorbion* et des *Chenopodietalia* (*Chenopodium album*, *Sonchus asper*, *Sinapis arvensis*, *Oxalis fontana*, *Setaria pumila*...),
- des sols frais eutrophes (*Polygonum persicaria*, *P. lapathifolium*, *Ranunculus repens*, *Potentilla reptans*, *Calystegia sepium*),
- des prairies eutrophes (*Poa trivialis*, *Rumex obtusifolius*, *R. crispus*, *Trifolium hybridum*, *Achillea millefolium*...),
- des lieux piétinés subnitrophiles (*Poa annua*, *Trifolium repens*, *Taraxacum officinale*, *Lolium perenne*...),
- des friches nitrophiles (*Cirsium arvense*, *Elytrigia repens*, *Linaria vulgaris*, *Lapsana communis*...).

Au sein des moissons, cette végétation peut adopter un comportement très recouvrant. Elle se repère grâce à la présence de grands *Rumex* et du Pâturin commun dépassant les céréales, tandis qu'une strate inférieure est constituée par un tapis de *Polygonum sp. pl.*, *Ranunculus repens*, *Potentilla reptans*, *Trifolium sp. pl.*...

En l'absence de syntaxon équivalent connu dans la littérature phytosociologique, il est proposé de nommer provisoirement cette communauté de groupement à *Sonchus asper* et *Rumex crispus*, afin de rendre compte de son caractère hypertrophe et du rôle joué par les espèces vivaces. Cette forte proportion d'espèces nitrophiles et rudérales pourrait d'ailleurs rappeler les végétations des lieux irrégulièrement perturbés des *Sisymbrietalia*. Malgré tout, ce groupement est maintenu dans le *Veronico - Euphorbion*, du fait de la présence d'un cortège étoffé d'espèces des végétations commensales des cultures sarclées sur sol très fertilisé.

La composition floristique du relevé 3 est davantage conforme à celle des cultures du *Veronico - Euphorbion*, réunissant essentiellement des plantes annuelles caractéristiques de cette alliance (*Lamium purpureum*, *Sonchus asper*), des *Chenopodietalia* (*Setaria pumila*, *Matricaria perforata*, *Polygonum persicaria*) et plus largement des *Stellarietea* (*Viola arvensis*, *Veronica persica*, *Galium aparine*, *Capsella bursa-pastoris*...). Le caractère nitratophile de ce cortège est accentué par le développement important de *Rumex obtusifolius*, *Polygonum aviculare* et *Plantago major*. Enfin, il convient de noter la présence plus ou moins marquée de *Sherardia arvensis* et de *Bromus arvensis*, plutôt caractéristiques des *Centaureetalia*. Ces taxons constitueraient des relictés de communautés moins eutrophisées.

La composition floristique de cette communauté semble témoigner d'un groupement en phase d'évolution, dérivant du *Caucalidion* et s'orientant vers le *Veronico - Euphorbion*. Ce relevé est donc seulement rattaché à cette dernière alliance.

Synécologie

Le groupement à *Sonchus asper* et *Rumex crispus* se développe au sein de moissons (Blé) sur sol limono-argileux, ayant subies une forte fertilisation organique. En outre, la forte représentation d'hémicryptophytes (*Rumex*, *Trifolium repens*, *T. hybridum*, *Ranunculus repens*...) prairiales traduit vraisemblablement l'appartenance de cette parcelle à une rotation culturale incluant une prairie de fauche ou une pâture.

Dans ce cas de figure, il faut nécessairement plusieurs années de travail du sol pour éliminer les restes de végétation prairiale.

Le relevé 3, présentant un fort recouvrement, a été observé au sein d'une culture de Maïs, installée sur un sol argilo-limoneux à légère charge caillouteuse calcaire. Le développement important de la végétation commensale observée, ainsi que sa composition même, indiquent que cette culture de Maïs est récente et qu'elle succède à un long ensemencement de céréales à paille. En effet, les parcelles soumises à la monoculture de Maïs durant plusieurs années favorisent davantage habituellement les thérophytes estivales résistantes aux herbicides, à physiologie proche de cette céréale, telles qu'*Echinochloa crus-galli*, *Setaria sp. pl.*, ou encore divers *Amaranthus sp. pl.*... Le cortège d'espèces nitratophiles observé dans ce relevé (*Rumex obtusifolius*, *Plantago major*, *Lamium purpureum*, *Stellaria media*, *Polygonum aviculare*...) laisse présumer un retournement du sol accompagné d'une fertilisation organique, sans recours drastique aux herbicides.

Difficultés d'identification et risques de confusion

Le groupement à *Sonchus asper* et *Rumex crispus* se distingue des autres végétations commensales des cultures par la présence d'espèces uniquement en provenance des *Chenopodietalia* et par la proportion d'espèces des *Arrhenatheretea*.

Le cortège floristique du relevé 3 ne prête pas à confusion avec les autres végétations commensales des cultures recensées dans le Pays d'Amance. Des affinités sont cependant identifiables avec les communautés des sols fertilisés de jardins, non appréhendés durant ce travail.

Répartition et surface du groupement

Le groupement à *Sonchus asper* et *Rumex crispus* a été observé dans le Pays d'Amance aussi bien sur des substrats marneux du Toarcien que sur des alluvions modernes. Sa présence peut potentiellement être extrapolée à tous les sols argilo-limoneux neutro-alcalins du Pays d'Amance et plus largement de Franche-Comté.

Le relevé 3 n'a été observé que de manière ponctuelle sur des calcaires dolomitiques, substrat dont la répartition au sein du Pays d'Amance est restreinte dans l'Axe Vauvillers - Saint-Loup.

Intérêt

L'hypertrophie du groupement à *Sonchus asper* et *Rumex crispus* et sa faible typicité en tant que végétation commensale des cultures ne lui confèrent aucun intérêt patrimonial. Seule la présence de *Vicia villosa* subsp. *varia* dans l'un des relevés mérite d'être mentionnée, s'agissant d'une espèce peu commune en Franche-Comté, sensible aux herbicides (FRIED, 2009). Sa présence dans ce type de groupement révèle peut-être le statut antérieur de jachère de cette culture.

De par son caractère également très eutrophe, le relevé 3 ne présente pas en soi d'intérêt floristique. Toutefois, dans un contexte général d'appauvrissement des communautés commensales, le maintien d'une vingtaine d'espèces, non particulièrement connues pour leur grande résistance aux herbicides, ne peut pas être considéré comme complètement inintéressant, sur le plan agronomique notamment. En effet, toute communauté végétale commensale peut être perçue comme un précieux indicateur des facteurs édaphiques d'un milieu.

Menaces et conseils de gestion

Qu'elles soient reconverties en prairie permanente ou maintenues en culture, les parcelles abritant le groupement à *Sonchus asper* et *Rumex crispus* doivent bénéficier d'une réduction de fertilisants.

Plus globalement, les préconisations de gestion concernant les cultures fertilisées du *Veronico - Euphorbion* doivent porter sur une diminution des traitements chimiques, une diversification des rotations et une réduction de la densité des semis.

Bibliographie

FRIED, 2004
 LACOURT, 1977
 ROYER *et al.*, 2006

Tableau n°55 : Groupement à *Sonchus asper* et *Rumex crispus* prov. et groupement du *Veronico-Euphorbion* Sissingh *ex* Passarge 1964

	1	2	3
	190609A18	300709B18	170709B18
surface h1 (m2)	150	600	150
% recouvr. h1	45	90	70
haut. moy. h1	1	0,45	0,15
nb taxons	31	37	19
Strate herbacée (h1)			
Espèces du <i>Veronico agrestis</i> - <i>Euphorbion pepus</i>			
<i>Sonchus asper</i> subsp. <i>asper</i>	+	+	+
<i>Sinapis arvensis</i>	+	+	.
<i>Lamium purpureum</i>	.	.	1
<i>Geranium dissectum</i>	+	.	.
Espèces des <i>Chenopodietalia albi</i>			
<i>Chenopodium album</i> subsp. <i>album</i>	1	2	.
<i>Polygonum persicaria</i>	2	.	1
<i>Setaria pumila</i>	.	2	+
<i>Matricaria perforata</i>	.	+	1
<i>Calystegia sepium</i>	+	1	.
<i>Polygonum lapathifolium</i>	.	3	.
<i>Oxalis fontana</i>	2	.	.
<i>Chenopodium polyspermum</i>	.	+	.
<i>Atriplex prostrata</i>	.	+	.
Espèces des <i>Stellarietea mediae</i>			
<i>Galium aparine</i> subsp. <i>aparine</i>	1	.	1
<i>Veronica persica</i>	.	.	2
<i>Vicia tetrasperma</i>	.	2	.
<i>Vicia hirsuta</i>	.	1	.
<i>Sherardia arvensis</i>	.	.	3
<i>Stellaria media</i>	.	.	2
<i>Vicia villosa</i> subsp. <i>varia</i>	1	.	.
<i>Viola arvensis</i> subsp. <i>arvensis</i>	.	.	1
<i>Avena fatua</i>	.	+	.
<i>Kickxia spuria</i> subsp. <i>spuria</i>	.	+	.
<i>Bromus arvensis</i>	.	.	+
Espèces des <i>Arrhenatheretea elatioris</i>			
<i>Rumex obtusifolius</i> subsp. <i>obtusifolius</i>	3	1	3
<i>Rumex crispus</i> subsp. <i>crispus</i>	2	2	.
<i>Poa trivialis</i>	2	1	.
<i>Achillea millefolium</i>	+	+	.
<i>Ranunculus acris</i> subsp. <i>friesianus</i>	.	1	.
<i>Phleum pratense</i> subsp. <i>pratense</i>	+	.	.
<i>Senecio jacobaea</i> subsp. <i>jacobaea</i>	.	+	.
<i>Trifolium pratense</i> subsp. <i>pratense</i>	.	+	.
<i>Vicia sativa</i> subsp. <i>sativa</i>	.	+	.
<i>Lathyrus pratensis</i> subsp. <i>pratensis</i>	.	+	.

	1	2	3
	190609A18	300709B18	170709B18
surface h1 (m2)	150	600	150
% recouvr. h1	45	90	70
haut. moy. h1	1	0,45	0,15
nb taxons	31	37	19
Espèces des <i>Polygono arenastri - Poetea annuae</i>			
<i>Polygonum aviculare</i> subsp. <i>aviculare</i>	+	.	2
<i>Plantago major</i> subsp. <i>major</i>	+	.	1
<i>Poa annua</i>	1	+	.
<i>Trifolium repens</i> subsp. <i>repens</i>	+	+	.
<i>Taraxacum officinale</i>	1	+	.
<i>Lolium perenne</i>	+	.	.
<i>Veronica serpyllifolia</i> subsp. <i>serpyllifolia</i>	+	.	.
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	.	.	+
Espèces des <i>Agrostietea stoloniferae</i>			
<i>Potentilla reptans</i>	1	1	.
<i>Ranunculus repens</i>	2	+	.
<i>Trifolium hybridum</i>	+	3	.
<i>Agrostis stolonifera</i>	+	.	.
<i>Lysimachia nummularia</i>	+	.	.
Espèces des <i>Artemisietea vulgaris</i>			
<i>Daucus carota</i> subsp. <i>carota</i>	.	+	+
<i>Linaria vulgaris</i>	+	+	.
<i>Cichorium intybus</i>	.	.	+
Espèces des <i>Agropyretea pungentis</i>			
<i>Cirsium arvense</i>	1	+	+
<i>Elytrigia repens</i>	+	1	.
<i>Convolvulus arvensis</i>	1	.	.
Autres espèces			
<i>Lapsana communis</i> subsp. <i>communis</i>	+	+	+
<i>Epilobium tetragonum</i> subsp. <i>lamyi</i>	.	1	.
<i>Agrostis capillaris</i>	.	1	.
<i>Lotus pedunculatus</i>	.	+	.
<i>Lythrum salicaria</i>	.	+	.

Localisation des relevés :

190609A18 : Marc Vuilleminot, 19/06/09, Chargey-lès-Port, Champ du Clos, 253 m ;

300709B18 : Marc Vuilleminot, 30/07/09, Chargey-lès-Port, 220 m ;

170709B18 : Marc Vuilleminot, 17/07/09, Girefontaine, La Varcille, 325 m.

La végétation des cultures sarclées estivales, sur sol fertilisé et frais, à *Chenopode* à nombreuses graines et *Oxalis* d'Europe : *Chenopodio polyspermi* - *Oxalidetum fontanae* Sissingh 1950

(CC : 82.3)

Composition floristique et physionomie (Tableau n°56, 2 relevés)

Cette association est caractérisée par la présence des espèces des *Stellarietea* surtout restreinte aux espèces des cultures sarclées eutrophes des *Chenopodietalia* (*Echinochloa-crus-galli*, *Chenopodium album*, *Amaranthus hybridus*, *Sonchus asper*, *S. oleraceus*, *Solanum nigrum*), accompagnées de quelques espèces à large amplitude (*Stellaria media*, *Capsella bursa-pastoris*, *Fallopia convolvulus*).

Les autres espèces caractéristiques, typiques des vases exondées et des prairies humides (*Lythrum salicaria*, *Lycopus europaeus*, *Polygonum amphium* fo. *terrestre*, *P. lapathifolium*, *Ranunculus repens*, *Scutellaria galericulata*...) témoignent de la fraîcheur estivale du sol.

Cette combinaison d'espèces incite à rattacher ces individus au *Chenopodio* - *Oxalidetum*, dans sa variante dépourvue d'espèces des limons acidoclines (*Spergula arvensis*, *Rumex acetosella*, *Scleranthus annuus*...). Nos relevés sont fragmentaires, ne réunissant que peu d'espèces de l'Eu-*Polygono persicariae* - *Chenopodenion polyspermi* (*Chenopodium polyspermum* seulement) et peu d'espèces de la combinaison caractéristique de l'association (manquent *Rorippa sylvestris*, *Oxalis fontana* et *Erysimum cheiranthoides*), selon les descriptions du groupement (OBERDORFER, 1983 ; PASSARGE, 1996 ; SCHUBERT, 2001).

La physionomie de cette association est généralement imprimée par le développement vigoureux de quelques espèces (*Echinochloa crus-galli*, *Sonchus* sp. pl., *Chenopodium* sp. pl., *Polygonum* sp. pl., *Amaranthus* sp. pl., *Bidens* sp. pl...), aux côtés desquelles se maintiennent en strate inférieure des espèces plus ou moins prostrées (*Scutellaria galericulata*, *Lysimachia nummularia*, *Stellaria media*, *Fallopia convolvulus*...).

Synécologie

Cette végétation des cultures nitrato-philes (Raygrass/Trèfle, Tournesol) n'a été observée qu'en contexte alluvial, sur les substrats acidoclines limoneux de la Lanterne et limono-sableux de la Mance. Son expression est ainsi liée à la fertilisation azotée de la parcelle et à l'humidité du sol, souvent entretenue par l'irrigation. Structurée par des adventices thermophiles, cette association présente un optimum de développement au cours de l'été.

Difficultés d'identification et risques de confusion

Parmi les cultures nitrato-philes estivales du Pays d'Amance, cette association doit principalement être distinguée de l'*Amarantho* - *Chenopodietum*. Les éléments de différenciation sont exposés dans la partie relative à ce dernier groupement.

Au-delà du Pays d'Amance, ce groupement présente des similitudes avec le *Setario pumilae* - *Echinochloetum cruris-galli* Felföldy 1942, également rattaché aux cultures eutrophes acidoclines du *Panico-Setarion*. Toutefois, cette autre association se distingue par l'absence du cortège d'espèces des lieux humides.

Enfin, le risque de confusion avec certaines végétations de vases exondées des *Bidentetea*, dominées par *Echinochloa crus-galli*, *Polygonum* sp. pl. et *Chenopodium* sp. pl. ne peut pas être complètement écarté dans les situations de contact culture-zone humide. Cependant, ces végétations se distinguent du *Chenopodio-Oxalidetum* par une plus forte représentation des taxons hygrophiles des *Phragmiti* - *Magnocaricetea*, des *Isoeto* - *Juncetea* ou des *Glycerio* - *Nasturtietea*, ainsi que par une faible représentation des espèces des *Stellarietea*.

Répartition et surface du groupement

Ce groupement n'a été observé qu'à deux reprises dans le Pays d'Amance, en contexte alluvial limoneux acidocline. Malgré tout, sa fréquence sur le territoire peut être sous estimée du fait de son développement qui n'intervient que tardivement en été. Sans doute présent dans d'autres cultures des vallées alluviales

du secteur, ce groupement est en fait potentiellement présent dans davantage de situations limoneuses, l'irrigation de la culture pouvant compenser la fraîcheur maintenue en bord de rivière.

Au début du 20^e siècle, MALCUIT (1929) considérait cette association comme très répandue dans les vallées de la Semouse et du Breuchin, ainsi que dans la vallée de la Lanterne entre Conflans et Port-d'Atelier. Cette fréquence était alors liée à l'omniprésence des cultures sarclées de Pomme de terre dans ce secteur, particulièrement adaptée à ces alluvions anciennes.

Intérêt et état de conservation

L'appauvrissement manifeste de cette association par rapport aux relevés de MALCUIT (1929), associée à la dominance d'une flore nitratophile, très résistante aux herbicides, ne confère à cette végétation commensale aucun intérêt patrimonial, hormis le fait, en parvenant à se maintenir, de constituer un indicateur agronomique sur les facteurs édaphiques du milieu. Malgré tout, dans certaines situations, il n'est pas exclu que ce groupement abrite certaines plantes patrimoniales des sols exondés mésotrophes (*Ludwigia palustris*, *Lythrum hyssopifolia*, *L. portula*...). Enfin, toute végétation adventice joue un rôle écologique dans les agrosystèmes, au moins pour l'entomofaune et l'avifaune.

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

- FERNEZ, 2009
MALCUIT, 1929
OBERDORFER, 1983
PASSARGE, 1996
SCHUBERT, 2001

Tableau n°56 : *Chenopodio polyspermi* - *Oxalidetum fontanae* Sissingh 1950

	010709C18	240609C39
surface h1 (m2)	200	100
% recouvr. h1	15	85
haut. moy. h1	0,2	0,2
nb taxons	32	10
Strate herbacée (h1)		
Espèces du <i>Panico crus-galli</i> - <i>Setarion viridis</i>		
<i>Chenopodium polyspermum</i>	2	1
<i>Polygonum lapathifolium</i>	1	.
<i>Amaranthus hybridus</i>	1	.
Espèces des <i>Chenopodietalia albi</i>		
<i>Echinochloa crus-galli</i>	1	3
<i>Sonchus oleraceus</i>	.	2
<i>Chenopodium album</i> subsp. <i>album</i>	1	.
<i>Solanum nigrum</i> subsp. <i>nigrum</i>	1	.
<i>Sonchus asper</i> subsp. <i>asper</i>	1	.
<i>Calystegia sepium</i>	1	.
<i>Anagallis arvensis</i>	.	+

	010709C18	240609C39
surface h1 (m2)	200	100
% recouvr. h1	15	85
haut. moy. h1	0,2	0,2
nb taxons	32	10
Espèces des <i>Stellarietea mediae</i>		
<i>Anagallis foemina</i>	1	.
<i>Stellaria media</i>	1	.
<i>Euphorbia platyphyllos</i>	+	.
<i>Fallopia convolvulus</i>	+	.
Espèces des <i>Arrhenatheretea elatioris</i>		
<i>Leucanthemum vulgare</i>	+	.
<i>Phleum pratense</i> subsp. <i>pratense</i>	.	+
<i>Rumex crispus</i> subsp. <i>crispus</i>	+	.
<i>Rumex obtusifolius</i> subsp. <i>obtusifolius</i>	+	.
<i>Senecio jacobaea</i> subsp. <i>jacobaea</i>	+	.
Espèces des <i>Phragmito australis</i> - <i>Magnocaricetea elatae</i>		
<i>Scutellaria galericulata</i>	1	.
<i>Lycopus europaeus</i> subsp. <i>europaeus</i>	+	.
<i>Althaea officinalis</i>	+	.
<i>Lythrum salicaria</i>	+	.
<i>Lysimachia vulgaris</i>	+	.
Espèces des <i>Agrostietea stoloniferae</i>		
<i>Ranunculus repens</i>	.	1
<i>Trifolium hybridum</i> subsp. <i>elegans</i>	1	.
<i>Lysimachia nummularia</i>	+	.
<i>Potentilla reptans</i>	+	.
<i>Silene flos-cuculi</i>	+	.
Espèces des <i>Polygono arenastri</i> - <i>Poetea annuae</i>		
<i>Trifolium repens</i> subsp. <i>repens</i>	1	.
<i>Plantago major</i> subsp. <i>major</i>	1	.
<i>Potentilla anserina</i>	+	.
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	.	+
Espèces des <i>Bidentetea tripartitae</i>		
<i>Polygonum amphibium</i>	.	2
<i>Bidens frondosa</i>	.	1
<i>Atriplex prostrata</i>	+	.
Autres espèces		
<i>Epilobium tetragonum</i> subsp. <i>lamyi</i>	+	.
<i>Lotus pedunculatus</i>	+	.
<i>Cirsium arvense</i>	+	.
<i>Myosotis scorpioides</i>	.	+

Localisation des relevés :

010709C18 : Marc Vuilleminot, 1/07/09, Raincourt, Le Pâtis des Verne, 215 m ;

240609C39 : Rémi Collaud, 24/06/09, Fleurey-lès-Faverney, Prés tordus, 215 m.

Les végétations des cultures sarclées estivales sur sol légèrement acide, frais et fertilisé :

groupement à *Polygonum lapathifolium* et *Spergula arvensis* prov.

(CC : 82.3)

et

groupement à *Rorippa palustris* et *Vicia tetrasperma* prov.

(CC : 82.3)

Composition floristique et physionomie (Tableau n°57, 2 relevés)

Deux autres groupements ont été identifiés parmi les communautés des sols limoneux acidoclines et eutrophes de l'Eu-Polygono persicariae-Chenopodiion polyspermi, sur la base d'un unique relevé pour chacun d'entre eux.

La flore du relevé 1 se compose essentiellement d'adventices à levée printanière ou estivale. Il s'agit d'espèces acidoclines du *Panico-Setarion viridis* (*Spergula arvensis*, *Digitaria sanguinalis*, *Rumex acetosella*,) et des *Aperetalia* (*Galeopsis tetrahit*, *Vicia tetrasperma*). Le reste du cortège est constitué par des espèces des *Polygono - Poetea*, dont certaines (*Trifolium repens*, *Plantago major*, *Poa annua*), particulièrement eutrophes, trouvent leur plus grande fréquence dans l'Eu-Polygono persicariae - Chenopodiion polyspermi, ainsi que par un lot d'espèces révélateur du caractère méso-eutrophe et frais de cette culture : *Polygonum persicaria*, *P. lapathifolium*, *Lycopus europaeus*, *Gnaphalium uliginosum*, *Calystegia sepium*, *Lotus uliginosus*...

Cette végétation forme un liseré assez fourni sur la marge externe des cultures. L'aspect particulier de la Spergule des champs (*Spergula arvensis*), aux tiges rameuses et aux feuilles verticillées, mêlée aux inflorescences rameuses et rougeâtres de la Petite oseille (*Rumex acetosella*), singularise la physionomie de ce groupement.

En l'absence de correspondance syntaxonomique évidente, cette végétation est qualifiée provisoirement de groupement à *Polygonum lapathifolium* et *Spergula arvensis*.

La flore du relevé 2 se résume à quelques espèces des cultures sarclées eutrophes (*Sonchus oleraceus*, *Polygonum lapathifolium*, *P. persicaria*), accompagnées d'espèces des cultures acidoclines mésophiles (*Vicia tetrasperma*, *Matricaria recutita*). Le reste du cortège caractéristique comprend en fait un lot d'espèces des sols exondés ou humides, mésotrophes (*Ranunculus sardous*, *Juncus bufonius*, *J. tenuis*) à eutrophes (*Rorippa palustris*). Enfin, comme dans le groupement précédent, les espèces des milieux subnitrophiles piétinés (*Plantago major*, *Poa annua*, *Capsella bursa-pastoris*) sont ici bien représentées.

La structure phytosociologique de cette combinaison d'espèces rappelle le groupement à *Polygonum lapathifolium* et *Raphanus raphanistrum* Breton 1956 in Royer et al. 2006, identifiée en plaine de Saône par QUANTIN (1947), et rattaché à l'Eu-Polygono persicariae - Chenopodiion polyspermi. Malgré tout, l'individu observé ici laisse penser qu'il peut aussi s'agir d'un relevé fragmentaire d'une micro-dépression humide des *Bidentetea* ou des *Isoeto-Juncetea*, avec *Juncus bufonius*, *Ranunculus sardous* et les *Polygonum sp. pl.* notamment.

Cette végétation est qualifiée provisoirement de groupement à *Rorippa palustris* et *Vicia tetrasperma*.

Synécologie

Le groupement à *Polygonum lapathifolium* et *Spergula arvensis* peut être considéré comme acidophile, hygrophile et méso-eutrophe. Il a été observé sur des sols (sablo-) limoneux acides, à tendance hydromorphe. Ils sont développés à une vingtaine de mètres au-dessus de la plaine alluviale de la Saône. Ils reposent sur des alluvions anciennes essentiellement siliceuses, parfois recouvertes d'une couche de lehm d'altération.

La culture en place correspondait à du Maïs. L'efficacité des herbicides restreignait grandement le recouvrement de la végétation commensale, maintenue uniquement sur les marges de la culture. Le développement de ce groupement semble calé sur le caractère tardi-estival du Maïs, avec une floraison optimale des espèces structurantes vers le milieu de l'été (fin juin-juillet).

Le groupement à *Rorippa palustris* et *Vicia tetrasperma* a été observé dans d'une vaste plage dénudée et temporairement inondée, au sein d'une culture de Colza. Il s'agit d'un substrat limono-sableux, correspondant aux alluvions modernes siliceuses du lit majeur de la Saône.

Difficultés d'identification et risques de confusion

Le groupement à *Polygonum lapathifolium* et *Spergula arvensis* se singularise nettement des autres végétations commensales identifiées dans le Pays d'Amance. A l'échelon régional, l'absence d'étude des groupements du *Panico - Setarion* ne permet pas de mettre en évidence d'autres risques de confusion.

Le groupement à *Rorippa palustris* et *Vicia tetrasperma* demeure atypique par rapport aux autres végétations commensales du Pays d'Amance. Au-delà de ce territoire, il présente des affinités dans sa structure phytosociologique avec le groupement à *Polygonum lapathifolium* et *Raphanus raphanistrum* Breton 1956 in Royer *et al.* 2006, mais ne dispose que de peu de taxons communs avec cette association.

Répartition et surface du groupement

Le groupement à *Polygonum lapathifolium* et *Spergula arvensis* a été observé sur une terrasse de la Saône entre Gevigney-et-Mercey et Jussey. Dans le Pays d'Amance, il est par conséquent potentiellement présent dans tous les secteurs abritant des alluvions anciennes ou des lehms, c'est-à-dire principalement sur les terrasses de la Saône et du Coney (secteurs de Jonvelle et de Jussey...) et de la Lanterne (secteurs de Port-d'Atelier et de Faverney...). Sa répartition peut ainsi être considérée comme restreinte, puisque la majeure partie de ces substrats géologiques est généralement forestière.

Le groupement à *Rorippa palustris* et *Vicia tetrasperma* n'a été observé qu'une seule fois dans la Haute vallée de la Saône, au niveau de Baulay. Même si ce type de groupement demeure a priori peu fréquent dans le secteur, compte tenu de la part importante occupée par les prairies en système alluvial, il serait à rechercher dans les ensembles cultivés des moyennes et basses vallées de la Saône et de l'Ognon.

Intérêt et état de conservation

L'emploi excessif d'herbicides a largement contribué à la banalisation des végétations commensales des cultures, qui présentaient un intérêt botanique plus important à l'époque de MALCUIT (1929). Bien que par nature eutrophes, les communautés du *Panico - Setarion* ne font pas exception, avec un appauvrissement drastique de leur cortège (une quinzaine de taxons seulement).

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 traitements chimiques (au moins sur les bordures).

Bibliographie

LACOURT, 1977
QUANTIN, 1947
ROYER *et al.*, 2006



M. VUILLEMENOT)

Photo n° 23 : Groupement à *Polygonum lapathifolium* et *Spargula arvensis*. Jussey (70),

Tableau n°57 : Groupement à *Polygonum lapathifolium* et *Spergula arvensis* prov. et groupement à *Rorippa palustris* et *Vicia tetrasperma* prov.

	1 300609C18	2 120609H18
surface h1 (m2)	30	25
% recouvr. h1	25	35
haut. moy. h1	0,1	0,25
nb taxons	17	16
Strate herbacée (h1)		
Espèces du <i>Panico crus-galli</i> - <i>Setarion viridis</i>		
<i>Polygonum lapathifolium</i>	2	1
<i>Spergula arvensis</i>	2	.
<i>Rumex acetosella</i>	2	.
<i>Digitaria sanguinalis</i>	1	.
<i>Ranunculus sardous</i> subsp. <i>sardous</i>	.	1
Espèces des <i>Chenopodietalia albi</i>		
<i>Sonchus oleraceus</i>	.	+
<i>Calystegia sepium</i>	+	.
Espèces des <i>Aperetalia spicae-venti</i>		
<i>Vicia tetrasperma</i>	+	+
<i>Galeopsis tetrahit</i>	1	.
<i>Matricaria recutita</i>	.	+
Espèces des <i>Polygono arenastri</i> - <i>Poetea annuae</i>		
<i>Plantago major</i> subsp. <i>major</i>	+	1
<i>Trifolium repens</i> subsp. <i>repens</i>	+	+
<i>Polygonum aviculare</i> subsp. <i>aviculare</i>	1	.
<i>Plantago lanceolata</i> subsp. <i>lanceolata</i>	+	.
<i>Poa annua</i>	.	+
<i>Cerastium fontanum</i> subsp. <i>vulgare</i>	.	+
<i>Juncus tenuis</i>	.	+
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	.	+
Espèces des <i>Bidentetea tripartitae</i>		
<i>Polygonum persicaria</i>	1	+
<i>Rorippa palustris</i>	.	3
Espèces des <i>Isoeto durieui</i> - <i>Juncetea bufonii</i>		
<i>Juncus bufonius</i>	.	2
<i>Gnaphalium uliginosum</i>	+	.
Autres espèces		
<i>Ranunculus repens</i>	+	+
<i>Epilobium tetragonum</i> subsp. <i>tetragonum</i>	.	+
<i>Lotus pedunculatus</i>	+	.
<i>Agrostis capillaris</i>	+	.
<i>Lycopus europaeus</i> subsp. <i>europaeus</i>	+	.

Localisation des relevés :

120609H18 : Marc Vuillemenot, 12/06/09, Baulay, 215 m ;

300609C18 : Marc Vuillemenot, 30/06/09, Jussey, Le Grand Bois, 235 m.

Inventaire quantitatif des groupes vements végétaux

4.1 Résultats de l'échantillonnage

Le tableau n°58 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).

cf. tableau n°58

Parmi les 30 unités écologiques définies initialement, 24 ont été échantillonnées par 146 transects, correspondant à un linéaire cumulé de 81,2 kilomètres. La surface échantillonnée représente 32 293 hectares (64,4 % de la surface totale). Les 17 852 hectares non échantillonnés correspondent à :

- 2 323 hectares de villages, voies de communication et sites anthropisés, au sein desquels

la réalisation des transects est inadaptée. A noter que cette valeur porte à 4,6 % la surface du tissu urbain, initialement estimée à 2,7 % par les données fournies par CLC ;

- 3 750 hectares de plantations forestières, dont peupleraies et plantations en plein (essentiellement de résineux) ;

- 175 hectares de plans d'eau artificiels ou naturels et 210 hectares de linéaire de rivière détournable, pour lesquels la réalisation de transects est inadaptée ;

- 11 285 hectares de cultures, essentiellement céréalières, et 175 hectares de vergers. Ce qui est inférieur aux valeurs fournies par CLC (respectivement 13 024 hectares et 99 hectares). Toutefois ces dernières valeurs sont surestimées, car les petites unités prairiales sont bien souvent intégrés dans les polygones « terres arables ». De plus, la proportion culture/prairie est inconnue dans l'unité « systèmes cultureaux et parcellaires complexes » de CLC.

Ces détournages préalables d'unités écologiques ont permis d'identifier 17 508 hectares de systèmes prairiaux (35 % de la surface totale), sans réussir à discerner clairement les secteurs de prairie de fauche ou de pâturage. Ces systèmes prairiaux sont divisés en huit unités écologiques. A noter que CLC indiquait seulement 13 157 hectares de surface prairiale. Cette différence est probablement intégrée dans l'unité « système cultureaux et parcellaires complexes » de la typologie CLC.

La surface forestière détournée est de 14 086 hectares (35 % de la surface totale), déclinée en 13 unités écologiques. En y incluant les régénérations forestières et les systèmes préforestiers (fruticées), l'espace forestier est de 14 773 hectares (31 % de la surface totale). Cette valeur est légèrement inférieure à celle annoncée par CLC (33 %).

Les systèmes alluviaux complexes (mortes et autres annexes hydrauliques, bancs graveleux) n'occupent que des surfaces anecdotiques, difficilement séparables des systèmes forestiers alluviaux ou des prairies alluviales sur orthophotoplan. Ils ont donc été la plupart du temps intégrés à l'une de ces dernières unités écologiques, selon le contexte.

Tableau n° 58 : Résultats de l'échantillonnage de terrain par unité écologique dans le Pays d'Amance

Code	Unité écologique	Surface (ha)	Transect (m)	Nb Transects	Rapport m/ha
4	Prairie alluviale humide à inondable	3825	9390	9	2,5
5	Prairie riveraine humide à inondable de tête de bassin	1120	2808	6	2,5
6	Prairie sur alluvions anciennes et lehms	1377	3328	7	2,4
7	Prairie sur calcaire et marno-calcaire	7701	16887	17	2,2
8	Prairie sur grès à voltzia	215	1324	4	6,1
9	Prairie sur marnes et versant peu marqué à marqué	2264	5739	10	2,5
10	Prairie sur marnes et versant très marqué	608	1951	5	3,2
11	Prairie sur rhétien	397	1519	5	3,8
13	Système forestier alluvial humide à marécageux	577	1496	5	2,6
13a	Régénération forestière alluviale humide à marécageux	37	-	-	-
14	Système forestier riverain de tête de bassin	578	1481	5	2,6
14a	Régénération forestière riveraine de tête de bassin	28	-	-	-
15	Système forestier sur alluvions anciennes et versant marqué	856	2209	5	2,6
15a	Régénération forestière sur alluvions anciennes de versant marqué	11	-	-	-
16	Système forestier sur alluvions anciennes et versant peu marqué	696	2096	4	3,0
16a	Régénération forestière sur alluvions anciennes de versant peu marqué	70	-	-	-
17	Système forestier sur calcaire et marno-calcaire de versant marqué	2174	5284	10	2,4
17a	Régénération forestière sur calcaire et marno-calcaire de versant marqué	32	-	-	-
18	Système forestier sur calcaire et marno-calcaire de versant peu marqué	672	1662	5	2,5
18a	Régénération forestière sur calcaire et marno-calcaire de versant peu marqué	28	-	-	-
19	Système forestier sur grès à voltzia	178	1048	4	5,9
19a	Régénération forestière sur grès à voltzia	15	-	-	-
20	Système forestier sur lehms et versant marqué	403	1617	4	4,0
20a	Régénération forestière sur lehms et versant marqué	2	-	-	-
21	Système forestier sur lehms et versant peu marqué	204	1040	4	5,1
21a	Régénération forestière sur lehms et versant peu marqué	5	-	-	-
22	Système forestier sur marnes et versant peu marqué à marqué	2246	5903	9	2,6
22a	Régénération forestière sur marnes et versant peu marqué	28	-	-	-
23	Système forestier sur marnes et versant très marqué	3338	7314	11	2,2
23a	Régénération forestière sur marnes et versant très marqué	22	-	-	-
24	Système forestier sur rhétien et versant peu marqué à marqué	2059	4777	9	2,3
24a	Régénération forestière sur rhétien peu marqué à marqué	37	-	-	-
25	Système forestier sur rhétien et versant très marqué	104	998	2	9,6
26	Système préforestier sur matériaux marneux et calcaires divers	371	1006	4	2,7
C1	Système alluvial complexe	2	158	1	75,7
C2	Système palustre complexe	10	185	1	18,2
1	Cultures	11285			
2	Plans d'eau artificiels ou naturels, étangs	109			
3	Plantation forestière	3750			
12	Rivière	210			
27	Vergers	175			
28	Village, voies de communication, système rudéralisé	2323			
Total échantillonné		32 293	81 220	146	169
Total réel		50 145,1	-	-	-

4.2 Surfaces occupées par les

habitats

La typologie phytosociologique montre la présence de 107 associations végétales ou groupements de rang équivalent dans le Pays d'Amance. Parmi les 74 syntaxons rencontrés lors de l'inventaire quantitatif, le tableau n°59 présente les surfaces des 26 groupements dont le recouvrement est le plus important sur le territoire étudié.

cf. tableau n°59

38,3 % de la surface totale (19 211 hectares) n'a été identifiée qu'à un niveau Corine Biotopes. Il s'agit essentiellement de surfaces artificialisées, dont l'occupation du sol est peu concernée par la présence de milieux naturels ou semi-naturels. Seulement 0,7 % correspondent à des eaux douces stagnantes ou à des cours d'eau, au sein desquels la présence de groupements est impossible à quantifier avec la méthode utilisée. Le reste (18 859 hectares ; 37,6 %) correspond à des cultures, qui couvrent l'essentiel de la surface avec 12 336 hectares, soit 24,6 %.

Cette surface des cultures est revue à la hausse par rapport à la valeur obtenue par détournage sous SIG, à raison 2% d'augmentation. En effet, les parcelles arables rencontrées par transects au sein d'unités prairiales, correspondent à des retournements et des mises en culture récentes de prairies, postérieures aux photographies aériennes réalisés en 2003 par l'IGN. En effet, il ne s'agit jamais de parcelles mal interprétées lors du détournage. Cependant il reste possible qu'à l'inverse, certaines parcelles de cultures aient été converties en prairie.

Le deuxième poste surfacique de milieux artificiels est composé des plantations forestières intensives avec 3 933 ha (7,8 % de la surface totale). Ce chiffre englobe les plantations en plein (majoritairement d'épicéas) ainsi que les peupleraies. Aucune distinction n'a été faite lors du détournage, en raison de la difficulté de différencier les essences sur orthophotoplan, et de surcroît les essences feuillues (Frêne, Peuplier...).

Le dernier poste surfacique est constitué par le tissu urbain, qui représente 2 623 hectares, soit 5,2 % de la surface du Pays d'Amance. Cette valeur accroît la surface obtenue lors de l'étape de détournage. Ce réajustement à la hausse est logique, puisque s'ajoutent les surfaces occupées par les petites voies de communication, non pris en compte lors du travail de détournage. Au final, cette valeur est deux fois supérieure à celle indiquée par CLC.

Enfin, le reste de la surface artificialisée, occupant 0,6 % de la surface totale (311 hectares) est composé avant tout par les vergers (223 hectares), ainsi que par les drains et les fossés présents en prairies alluviales.

Concernant les surfaces de végétation naturelles ou semi-naturelles, les végétations prairiales au sens large sont majoritaires, occupant 32 % de la surface totale (16 067 hectares). Elles se déclinent de la manière suivante :

- pâtures : 19,6 % de la surface totale (9 819 hectares) ;

- prairies mésophiles : 8,0 % de la surface totale (3 997 hectares) ;

- prairies hygrophiles et cariçaies : 4,1 % de la surface totale (2 078 hectares) ;

- mégaphorbiaies et groupements rivulaires : 0,15 % de la surface totale (73 hectares) ;

- pelouses : 0,13 % de la surface totale (66 hectares).

- ourlets prairiaux : 0,07 % de la surface totale (37 hectares).

Les groupements de pâtures sont largement dominés par les communautés mésophiles du *Lolio - Cynosuretum* qui représentent 16,1 % de la surface totale et plus de 80 % des pâtures (8 091 hectares). La sous-association *typicum* reste la plus courante (5 209 hectares). Viennent ensuite, parmi les plus répandus, le *Junco acutiflori - Cynosuretum* (1,9 %) et le *Medicagini - Cynosuretum* (1,2 %).

Les groupements de prairies de fauche mésophiles se composent, par ordre décroissant, de l'*Arrhenatheretum elatioris* (3,3 % de la surface totale), du *Colchico - Festucetum* (2,9 %), de l'*Heracleo - Brometum* (1 %) et du *Galio - Trifolietum* (0,5 %).

Les groupements de prairies hygrophiles les plus recouvrants se composent, par ordre décroissant, essentiellement du *Senecio - Brometum* (3,6 %), dont la sous-association *scozoneretosum humilis* est la plus répandue (0,7 %), suivis du *Junco - Scorzoneretum ranunculetosum flammulae* et du *Succiso - Silaetum* qui occupent tous deux 0,2 % de la surface totale. L'*Oenanthe - Caricetum* n'étant présent qu'en grandes plaines alluviales (Saône et Basse Lanterne), il ne couvre que 0,15 % du Pays d'Amance.

Les mégaphorbiaies et les groupements rivulaires sont surtout constitués de l'*Urtico - Calystegietum* et du *Valeriano - Filipenduletum*, mais ils n'occupent respectivement que 0,08 et 0,04 % du territoire.

Quant aux pelouses marnicoles, elles occupent une place mineure du territoire avec 0,13 % de recouvrement, exclusivement constituées de l'*Onobrychido - Brometum*.

Enfin, concernant les ourlets prairiaux, c'est l'association mésophile du *Lathyro tuberosi - Arrhenatheretum* qui a été la plus contactée (0,06% du territoire total).

Les végétations forestières (et végétations associées) constituent 29 % de la surface totale (14 518 hectares). Elles se déclinent de la façon suivante :

forêts en place : 27,3 % de la surface totale (13 687 hectares) ;

coupes forestières : 0,8 % de la surface totale (408 hectares). Cette valeur, issue seulement du détournement, n'est pas représentative de l'ensemble des zones forestières en réduction spatiale suite à des coupes (cf. §4.3 évaluation des habitats) ;

fouffrés et fruticées : 0,7 % de la surface totale (343 hectares) ;

ourlets et landes intraforestiers : 0,2 % de la surface totale (80 hectares).

En incluant leur éventuel faciès de régénération, les groupements forestiers les plus recouvrants se composent, par ordre décroissant, du *Deschampsio - Fagetum* (14,2 % de la surface totale), du *Galio odorati - Fagetum* (4,8 % de la surface totale) et du *Fago - Quercetum* (4,2 % de la surface totale).

Les forêts fraîches du *Fraxino - Quercion* couvrent des surfaces plus faibles (2,7 % de la surface totale), car elles n'occupent que des fonds de vallons et des dépressions peu étendues. On retrouvera ainsi dans l'ordre décroissant le *Primulo - Quercetum* (0,9 % de la surface totale), le *Stellario - Quercetum* (0,8 % de la surface totale) et le *Carici brizoidis - Quercetum* (0,4 % de la surface totale). 0,6 % de ces chênaies pédonculées n'a pu être identifié qu'au niveau de l'alliance à cause de l'état dégradé de l'habitat.

Les forêts alluviales et riveraines n'occupent qu'une place mineure dans le territoire par rapport à leur extension potentielle dans le Pays d'Amance. Le *Filipendulo - Alnetum* est la plus recouvrante (0,9 % de la surface totale) suivie du *Carici remotae - Fraxinetum* (0,3 %).

Le groupement secondaire à *Robinia pseudacacia* apparaît à hauteur de 0,5% de la surface totale. Parmi les groupements préforestiers de recolonisation, on retrouve majoritairement la fruticée basse du *Pruno - Crataegetum* (0,4 %) et la fruticée haute du *Lonicero - Aceretum* (0,3 %).

Viennent ensuite les groupements forestiers plus localisés, tels que le *Molinio - Quercetum* des terrasses de la confluence Saône-Lanterne (0,3 %), ou plus ponctuelles encore, les aulnaies marécageuses du *Carici elongatae - Alnetum* (moins de 0,1%).

Plusieurs parcelles de cultures, intégrées à des unités écologique prairiales lors du détournement, ont été prospectées dans le linéaire de certains transects. Parmi les onze associations messicoles reconnues dans le Pays d'Amance, trois ont ainsi été contactées, dont deux sont particulièrement recouvrantes : Il s'agit du groupement à *Sonchus asper* et *Rumex crispus*, et du groupement à *Galium aparine* et *Matricaria chamomilla*. Le premier s'inscrit dans le cycle de rotation culture/prairie et semble se développer rapidement dans les cultures récemment converties. Le second peut se développer dans la totalité d'une parcelle arable et s'avérer assez recouvrant au sein de cultures matures (Blé). Ces deux syntaxons occupent chacun 0,3% du territoire.

Le contact de l'*Amarantho - Chenopodietum* se révèle anecdotique. Ce dernier occupe les marges des cultures de maïs.

Tableau n° 59 : Surfaces des groupements végétaux présentant une surface significative (> 100 hectares) dans le Pays d'Amance

Syntaxon	Code C.B	Code N2000	Surface (ha)	Surface (%)
Habitats naturels et semi-naturels			30934	61,7
<i>Lolium perennis</i> - <i>Cynosuretum cristati</i>	38.111		8091	16,1
dont <i>typicum</i>			5209	
dont <i>ranunculetosum bulbosi</i>			1011	
dont <i>alopecuretosum pratensis</i>			328	
dont <i>achilletosum millefolii</i>			65	
<i>Deschampsia caespitosae</i> - <i>Fagetum sylvaticae</i>	41.13	9130-6	7119	14,2
dont faciès de régénération			197	
<i>Galio odorati</i> - <i>Fagetum sylvaticae</i>	41.131	9130-5	2409	4,8
dont faciès de régénération			50	
<i>Fago sylvaticae</i> - <i>Quercetum petraeae</i>	41.111	9110-1	2123	4,2
dont faciès de régénération			43	
<i>Senecioni aquatici</i> - <i>Brometum racemosi</i>	37.21		1814	3,6
dont <i>scorzoneretosum humilis</i>			366	
dont <i>typicum</i>			315	
<i>Arrhenatheretum elatioris</i>	38.22	6510-6	1673	3,3
dont <i>typicum</i>			493	
dont <i>brometosum erecti</i>			336	
<i>Colchico autumnalis</i> - <i>Festucetum pratensis</i>	38.22	6510-4	1463	2,9
dont <i>typicum</i>			419	
dont <i>stachyetosum officinalis</i>			127	
dont <i>heracleetosum sphondylii</i>			55	
<i>Junco acutiflori</i> - <i>Cynosuretum cristati</i>	37.24		930	1,9
dont <i>typicum</i>			420	
dont <i>juncetosum inflexi</i>			160	
<i>Medicagini lupulinae</i> - <i>Cynosuretum cristati</i>	38.1		626	1,2
<i>Heracleo sphondylii</i> - <i>Brometum mollis</i>	38.22	6510-7	504	1,0
<i>Filipendulo ulmariae</i> - <i>Alnetum glutinosae</i>	44.332	91E0-11*	444	0,9
dont faciès de régénération			21	
<i>Primulo elatiori</i> - <i>Quercetum roboris</i>	41.24	9160-2	442	0,9
dont faciès de régénération			13	
<i>Stellario holosteae</i> - <i>Quercetum roboris</i>	41.24	9160-3	418	0,8
dont faciès de régénération			18	
<i>Fraxino excelsioris</i> - <i>Quercion roboris</i>	41.24	9160	281	0,6
dont faciès de régénération			10	
<i>Galio veri</i> - <i>Trifolietum repentis</i>	38.22	6510-6	246	0,5
dont <i>typicum</i>			135	
Groupement à <i>Robinia pseudoacacia</i>	84		230	0,5
<i>Carici brizoidis</i> - <i>Quercetum roboris</i>	41.24	9160-3	192	0,4
dont faciès de régénération			15	
<i>Pruno spinosae</i> - <i>Crataegetum</i>	31.81		183	0,4
Groupement à <i>Sonchus asper</i> et <i>Rumex crispus</i>	82.3		166	0,3
<i>Molinio caeruleae</i> - <i>Quercetum roboris</i>	41.5	9190-1	161	0,3
dont faciès de régénération			15	

Syntaxon	Code C.B	Code N2000	Surface (ha)	Surface (%)
<i>Carici remotae - Fraxinetum excelsioris</i>	44.311	91E0-8*	150	0,3
dont faciès de régénération			22	
<i>Lonicero xylostei - Aceretum campestris</i>	31.81		142	0,3
Groupement à <i>Galium aparine</i> et <i>Matricaria chamomilla</i>	82.3		129	0,3
<i>Juncus conglomerati - Scorzoneretum humilis ranunculetosum flammulae</i>	37.312	6410-13	119	0,2
<i>Lolio perennis - Plantaginetum majoris</i>	38.1		119	0,2
<i>Succiso pratensis - Silaetum pratensis</i>	37.312	6410-13	110	0,2
Autres habitats naturels et semi-naturels			648	1,3
Divers CORINE			19211	38,3
Cultures			12336	24,6
Plantation forestières			3933	7,8
Villages, voies de communication et sites anthropisés			2623	5,2
Autres divers Corine			320	0,6
Total			50 145	100,0

Les tableaux n°60 et 61 précisent les surfaces couvertes par chaque habitat au sens de la directive Habitats-Faune-Flore et selon la typologie Corine Biotoques.

Les habitats d'intérêt communautaire représentent 36 % du Pays d'Amance soit 18 068 hectares, ce qui est faible au regard d'autres unités paysagères déjà étudiées en Franche-Comté, telles que le Plateau de Nozeroy et la Vôge ; ces dernières présentant respectivement 62 % et 66 % d'habitats d'intérêt communautaire. C'est avant tout l'important recouvrement des cultures céréalières qui est particulier à notre territoire d'étude. Un autre facteur d'atténuation de cette part de végétation relevant de la directive Habitats est l'utilisation des prairies en pâturage. Les groupements résultant de ce mode de gestion majoritaire dans le Pays d'Amance n'étant pas d'intérêt communautaire.

C'est essentiellement la portion des habitats forestiers dans le territoire qui détermine l'importance de cette valeur. Les trois habitats patrimoniaux les plus recouvrants sont en effet des hêtraies-chênaies sessiliflores. Il s'agit du *Deschampsio - Fagetum* (9130-6), du *Galio odorati - Fagetum* (9130-5) et du *Fago - Quercetum* (9110-1), qui occupent 23,2 % de la surface totale.

Au final, les habitats prairiaux relevant de la directive Habitats n'occupent que 8,3 % du territoire. Il correspondent avant tout aux prairies de fauche mésophiles de l'*Arrhenatheretum elatioris* (6510-6) du *Colchico - Festucetum* (6510-4) et de l'*Heracleo - Brometum* (6510-7).

Ajoutons à ces habitats d'intérêt patrimonial européen les habitats d'intérêt régional, comme les prairies hygrophiles du *Senecio - Brometum*, qui est le type prairial le plus répandu sur le territoire, avec 2,4% de recouvrement.

cf. tableaux n°60 et n°61.

Tableau n° 60: Surfaces des habitats présentant une surface significative (> 100 hectares) selon la nomenclature EUR25 dans le Pays d'Amance.

code N2000	Intitulé Natura 2000	Surface (ha)	Surface (%)
9130-6	Hêtraies-chênaies à Paturin de Chaix	7119	14,2
9130-5	Hêtraies-chênaies à Aspérule odorante et Mélique uniflore	2409	4,8
9110-1	Hêtraies, hêtraies-chênaies acidiphiles collinéennes	2123	4,2
6510-6	Prairies fauchées collinéennes à submontagnardes, mésophiles, mésotrophiques et	1919	3,8
6510-4	Prairies fauchées collinéennes à submontagnardes, mésohygrophiles	1463	2,9
9160-3	Chênaies pédonculées neutroacidiclines à méso-acidiphiles	610	1,2
6510-7	Prairies fauchées collinéennes à submontagnardes eutrophiques	504	1,0
91E0-11	Aulnaies à hautes herbes	444	0,9
9160-2	Chênaies pédonculées neutrophiles à Primevère élevée	442	0,9
9160	Chênaies pédonculées ou chênaies-charmaies sub-atlantiques et médio-européennes	281	0,6
6410-13	Moliniaies acidiphiles sub-atlantiques à pré-continetales	230	0,5
9190-1	Chênaie pédonculée à Molinie bleue	161	0,3
91E0-8*	Aulnaies-frênaies à Laïche espacée des petits ruisseaux	150	0,3
6210-15	Pelouses calcicoles mésophiles de l'Est	66	0,1
6430-4	Mégaphorbiaies eutrophes des eaux douces	40	0,1
6430-6	Végétations des lisières forestières nitrophiles, hygroclines, héliophiles à sem	35	0,1
6430-1	Mégaphorbiaies mésotrophes collinéennes	23	0,1
91E0-1*	Saulaies arborescentes à Saule blanc	21	0,0
9180-4*	Érabraies à Scolopendre et Lunaire des pentes froides à éboulis grossiers	15	0,0
3150-4	Rivières, canaux et fossés eutrophes des marais naturels	6	0,0
3150-1	Plans d'eau eutrophes avec végétation enracinée avec ou sans feuilles flottantes	3	0,0
6430-7	Végétations des lisières forestières nitrophiles, hygroclines, semi-sciaphiles à	2	0,0
3150-3	Plans d'eau eutrophes avec dominance de macrophytes libres flottant à la surface	1	0,0
3270-1	Bidention des rivières et Chenopodion rubri (hors Loire)	0,4	0,0
	Total habitats de la directive Habitats-Faune-Flore	18068	36,0
	Total habitats hors directive Habitats-Faune-Flore	32077	64,0
Total		50 145,1	100,0

Tableau n° 61: Surfaces des habitats présentant une surface significative (> 100 hectares) selon la nomenclature EUR25 dans le Pays d'Amance.

code Corine	intitulé Corine biotopes	Surface (ha)	Surface (%)
82	Cultures	12013	24,0
41.13	Hêtraies neutrophiles	7119	14,2
38.111	Pâturages à Ray-grass	5006	10,0
38.22	Prairies des plaines médio-européennes à fourrage	3887	7,8
38.1	Pâtures mésophiles	3881	7,7
83.3	Plantations	3754	7,5
86	Villages, voies de communication et sites anthropisés	2623	5,2
41.131	Hêtraies à Mélisque	2409	4,8
41.111	Hêtraies collinéennes à Luzule	2123	4,2
37.21	Prairies humides atlantiques et subatlantiques	1934	3,9
41.24	Chênaies du Stellario-Carpinetum	1333	2,7
37.24	Prairies à Agropyre et Rumex	934	1,9
44.332	Bois de Frênes et d'Aulnes à hautes herbes	444	0,9
82.3	Culture extensive	323	0,6
31.81	Fourrés médio-européens sur sol fertile	305	0,6
84	Alignements d'arbres, haies, petits bois, bocages,...	266	0,5
37.312	Prairies acides à Molinie	230	0,5
24	Eaux courantes	218	0,4
83.1	Vergers à hautes tiges	201	0,4
41.5	Chênaies acidiphiles	161	0,3
44.311	Forêts de Frênes et d'Aulnes à Laïches	150	0,3
83.31	Plantations de conifères	139	0,3
22	Eaux douces stagnantes	125	0,2
	Autres habitats CORINE	569	1,1
Total		50 145,1	100,0

4.3 Évaluation des habitats

Le tableau n°62 précise les surfaces (en hectares et en pourcentage) des atteintes pour chaque type groupement végétal présentant une surface significative dans le Pays d'Amance.

cf. tableau n°62.

Les atteintes sont prises en compte seulement pour les groupements végétaux d'intérêt patrimonial. 57,5 % de ces habitats présentent une atteinte effective (11 554 hectares). Ce qui est inférieur à la proportion d'habitats atteints obtenus sur la Vôge et le Plateau de Nozeroy qui est supérieur à 70%. Concernant la Vôge, l'essentiel des habitats patrimoniaux sont forestiers dont une forte proportion subit les coupes forestières et la plantation de résineux. A Nozeroy, ce sont les prairies de fauche qui dominent, dont beaucoup sont touchés par l'hypertrophie. C'est l'équilibre des surfaces prairiales et forestières et la prédominance des pâtures ne relevant pas de la directive Habitats-Faune-Flore qui atténuent cette valeur dans le Pays d'Amance.

Les groupements forestiers sont prioritairement altérés par les coupes forestières. Ces dernières ont souvent pour double conséquence la surexposition immédiate des strates dominées et l'altération des sols lors du transport des grumes. 9 % de la surface du Pays d'Amance est concernée par cette atteinte. Dans le cas de coupes à blanc, une végétation cicatricielle se substitue au cortège d'origine, dont la résilience s'opère à plus ou moins long terme.

Le *Deschampsio - Fagetum* est le groupement qui est le plus concerné par l'altération de sa typicité floristique sous l'effet de la sélection forestière (36 % de sa surface soit 5,2 % du territoire). Le cortège floristique spontané est ainsi appauvri par l'élimination des essences non-objectif (Erable champêtre, Alisier torminal, Frêne, tilleuls...) et la rareté ou l'absence du Hêtre (*Fagus sylvatica*) dans des stations où potentiellement il devrait co-structurer la strate arborée, voire la dominer. En l'occurrence, les futaies de Chêne sessile (*Quercus petraea*) et les taillis-sous-futaie de Chêne sessile et de Charme sont la plupart du temps recherchés.

Un autre groupement forestier est lui particulièrement soumis au développement spontané d'espèces exogènes envahissantes : il s'agit du *Galio odorati - Fagetum*, dont 37 % sont touchés par une dégradation de la typicité floristique causée par le Robinier faux-acacia (*Robinia pseudacacia*), laquelle engendre une réduction du cortège par eutrophisation. Cette espèce semble particulièrement compétitive sur les substrats marneux les plus enrichis en éléments calcaires, ce qui correspond à la niche écologique de ce syntaxon dans le Pays d'Amance. Le *Galio odorati - Fagetum* est également, avec le *Deschampsio - Fagetum*, l'habitat le plus atteint par l'implantation de résineux au sein du peuplement (Epicéa essentiellement, plus rarement Douglas et Sapin pectiné).

Les autres atteintes affectent des surfaces mineures sur le territoire d'étude. Concernant les habitats prairiaux, les principales menaces sont l'hypertrophie (1,9 %) et l'intensification (1,1 % de la surface totale) ; ce dernier critère se rapportant généralement à plusieurs pratiques intensives : enrichissement trophique, nombre de fauches par an excessif, fauche précoce, gestion fauche/pature intensive, ou encore sursemis. Notons que les valeurs obtenues pour l'hypertrophie sous-estiment largement les milieux soumis à une fertilisation excessive, cette atteinte étant en effet précisée seulement pour les groupements normalement oligotrophes et mésotrophes. Par exemple, la prépondérance sur le territoire d'étude du *Lolio - Cynosuretum*, eutrophe par nature, est révélatrice d'hypertrophie.

Tableau n° 62 : Synthèse des atteintes portées aux groupements végétaux d'intérêt patrimonial et présentant une surface significative (>100 hectares) dans le Pays d'Amance

Type d'atteinte	Syntaxon	Surface (ha)	Surface (%)
Coupe, abattage	<i>Deschampsio caespitosae - Fagetum sylvaticae</i>	2004	4,0
	<i>Fago sylvaticae - Quercetum petraeae</i>	1120	2,2
	<i>Galio odorati - Fagetum sylvaticae</i>	828	1,7
	<i>Stellario holostea - Quercetum roboris</i>	136	0,3
	<i>Primulo elatiori - Quercetum roboris</i>	127	0,3
	<i>Carici brizoidis - Quercetum roboris</i>	104	0,2
	<i>Molinio caeruleae - Quercetum roboris</i>	86	0,2
	<i>Filipendulo ulmariae - Alnetum glutinosae</i>	74	0,1
	<i>Carici remotae - Fraxinetum excelsioris</i>	40	0,1
	Autres habitats (forêts)	17	0,0
	2862	5,7	
Selection forestiere	<i>Deschampsio caespitosae - Fagetum sylvaticae</i>	2593	5,2
	<i>Galio odorati - Fagetum sylvaticae</i>	154	0,3
	<i>Fraxino excelsioris - Quercion roboris</i>	83	0,2
	Autres habitats (forêts)	32	0,1
Hypertrophie	<i>Heracleo sphondylii - Brometum mollis</i>	355	0,7
	<i>Arrhenatheretum elatioris</i>	248	0,5
	<i>Arrhenatheretum elatioris typicum</i>	191	0,4
	<i>Colchico autumnalis - Festucetum pratensis</i>	51	0,1
	<i>Senecioni aquatici - Brometum racemosi</i>	43	0,1
	<i>Colchico autumnalis - Festucetum pratensis heracleetosum sphondylii</i>	27	0,1
	<i>Urtico dioicae - Cruciatetum laevipedis</i>	27	0,1
	Autres habitats	8	0,0
	949	1,9	
Especie exotique / envahissante	<i>Galio odorati - Fagetum sylvaticae</i>	891	1,8
	<i>Filipendulo ulmariae - Alnetum glutinosae</i>	39	0,1
	<i>Fraxino excelsioris - Quercion roboris</i>	29	0,1
	Autres habitats (forêts)	21	0,0
	980	2,0	
Resineux (plantation)	<i>Galio odorati - Fagetum sylvaticae</i>	220	0,4
	<i>Deschampsio caespitosae - Fagetum sylvaticae</i>	180	0,4
	<i>Fraxino excelsioris - Quercion roboris</i>	130	0,3
	<i>Fago sylvaticae - Quercetum petraeae</i>	74	0,1
	<i>Molinio caeruleae - Quercetum roboris</i>	40	0,1
	<i>Filipendulo ulmariae - Alnetum glutinosae</i>	30	0,1
	Autres habitats (forêts)	18	0,0
	692	1,4	
Intensification	<i>Colchico autumnalis - Festucetum pratensis</i>	212	0,4
	<i>Heracleo sphondylii - Brometum mollis</i>	149	0,3
	<i>Arrhenatheretum elatioris</i>	103	0,2
	<i>Arrhenatheretum elatioris typicum</i>	39	0,1
	<i>Arrhenatheretum elatioris brometosum erecti</i>	37	0,1
	<i>Colchico autumnalis - Festucetum pratensis heracleetosum sphondylii</i>	28	0,1
	568	1,1	

Type d'atteinte	Syntaxon	Surface (ha)	Surface (%)
Drainage		276	0,5
	<i>Primulo elatiori - Quercetum roboris</i>	69	0,1
	<i>Colchico autumnalis - Festucetum pratensis</i>	63	0,1
	<i>Senecioni aquatici - Brometum racemosi typicum</i>	57	0,1
	<i>Senecioni aquatici - Brometum racemosi scorzonetosum humilis</i>	48	0,1
	<i>Filipendulo ulmariae - Alnetum glutinosae</i>	38	0,1
Ruderalisation		172	0,3
	<i>Stellario holostea - Quercetum roboris</i>	116	0,2
	<i>Carici brizoidis - Quercetum roboris</i>	20	0,0
	<i>Carici elongatae - Alnetum glutinosae sphagnetosum palustre</i>	15	0,0
	Autres habitats (forêts, mégaphorbiaies, ourlets)	21	0,0
Reduction spatiale		109	0,2
	<i>Deschampsio caespitosae - Fagetum sylvaticae</i>	53	0,1
	<i>Fago sylvaticae - Quercetum petraeae</i>	36	0,1
	Autres habitats (prairies, mégaphorbiaies, forêts)	20	0,0
Sursemis		109	0,2
	<i>Arrhenatheretum elatioris typicum</i>	109	0,2
Enfrichement important		97	0,2
	<i>Succiso pratensis - Silaetum pratensis</i>	97	0,2
Enfrichement faible		57	0,1
	<i>Colchico autumnalis - Festucetum pratensis</i>	42	0,1
	<i>Arrhenatheretum elatioris</i>	14	0,0
Paturage		74	0,1
	<i>Arrhenatheretum elatioris</i>	31	0,1
	<i>Filipendulo ulmariae - Alnetum glutinosae</i>	23	0,1
	<i>Deschampsio caespitosae - Fagetum sylvaticae</i>	12	0,0
	Autres habitats (forêts, prairies de fauche)	8	0,0
Enfrichement eleve		28	0,1
	<i>Succiso pratensis - Silaetum pratensis</i>	13	0,0
	<i>Arrhenatheretum elatioris</i>	11	0,0
	<i>Lathyro tuberosi - Arrhenatheretum elatioris torilidetosum japonicae</i>	4	0,0
Feillus (plantation)		23	0,1
	<i>Fraxino excelsioris - Quercion roboris</i>	23	0,1
Deprise		21	0,0
	<i>Mesobromenion erecti</i>	11	0,0
	<i>Colchico autumnalis - Festucetum pratensis</i>	10	0,0
Autres atteintes		2	0,0
Total atteintes		11554	23,0
Total sans atteintes		8547	17,0
Total patrimonial		20101	40,1
Total non patrimonial		30044	59,9
Total de contrôle		50145	100,0

Le tableau n°63 décline les surfaces significatives (en hectares et en pourcentage) des groupements végétaux par classe de typicité floristique. Concrètement, ces différents niveaux de typicité sont attribués sur le terrain en fonction des dégradations recensées pour chaque individu d'association et en fonction de la composition floristique de cet individu, en référence au cortège supposé optimal du groupement dans la région naturelle d'étude. Les résultats globaux indiquent que 46,2 % de la surface des habitats présente une typicité moyenne, 31,6 % une bonne typicité et 22,2 % une mauvaise typicité floristique.

cf. tableau n°63.

La dégradation floristique de certains habitats patrimoniaux est directement conditionnée par les atteintes évoquées ci-dessus.

Ainsi, le *Galio odorati* - *Fagetum* figure parmi les habitats présentant la plus médiocre typicité floristique (53,7 % classé en mauvais, 42% en moyen), à cause des multiples atteintes, évoquées précédemment, qu'il subit (espèce exogène envahissantes, coupe et abattage, enrésinement, sélection forestière...).

Parmi les chênaies pédonculées du *Fraxino* - *Quercion* non identifiables au niveau de l'association, il s'avère que l'altération qu'elles ont subie et qui n'a pas permis de les diagnostiquer plus finement est provoquée surtout par les coupes forestières (mise en lumière, tassement des sols), la sélection forestière ou les plantations. Leur typicité a ainsi été jugée mauvaise à 60,9 % et moyenne à 39,1 %.

Ce sont surtout les aulnaies-frênaies du *Filipendulo* - *Alnetum*, habitat d'intérêt prioritaire, qui se démarquent par une typicité floristique jugée bonne à 51,1% et moyenne à 38,4%. Pourtant bien répandu sur le territoire, ce groupement ne présente encore qu'un état de conservation moyen, surtout du fait de l'introduction fréquente d'essences allochtones comme les peupliers.

Parmi les habitats prairiaux, ce sont les prairies de fauche mésophiles du *Galio veri* - *Trifolietum* qui présentent la meilleure typicité floristique avec 52,4 de leur surface jugée en bonne typicité, 45,9 % en moyenne et seulement 1,6 % en mauvaise.

Les prairies de fauche, essentiellement alluviales, du *Colchico* - *Festucetum* montrent également dans l'ensemble une bonne typicité (59,1% classé bon).

Notons que les prairies de fauche de l'*Heracleo* - *Brometum* sont systématiquement considérées en mauvaise typicité floristique car cet habitat résulte de l'hypertrophisation des autres prairies de fauches mésophiles plus mésotrophes. Toutefois, dans certains cas où la richesse trophique des milieux semblait naturelle (systèmes prairiaux recevant des colluvions et/ou des alluvions riches), la typicité de l'*Heracleo* - *Brometum* a été considérée comme moyenne.

Enfin, la typicité floristique des prairies marnicoles hygroclines mésotrophes du *Succiso* - *Silaetum* n'a jamais été jugée bonne du fait d'un enrichissement important et de la forte dominance de *Molinia caerulea* subsp. *arundinacea* qui est singulière pour le groupement. Toutefois la méconnaissance de ce syntaxon au niveau régional ne nous permet pas de juger correctement de sa typicité. Des relevés supplémentaires effectués sur d'autres unités paysagères devront mieux définir la variabilité de son cortège.

Tableau n°63 : Synthèse de la typicité des groupements végétaux d'intérêt patrimonial et présentant une surface significative (>100 hectares) dans le Pays d'Amance

syntaxon	Niveau d'intérêt	Surface totale (ha)	Typicité floristique					
			Bon		Moyen		Mauvais	
			ha	%	ha	%	ha	%
<i>Deschampsio caespitosae - Fagetum sylvaticae</i>	C	7119	2067	29,0	3684	51,7	1368	19,2
<i>Galio odorati - Fagetum sylvaticae</i>	C	2409	103	4,3	1012	42,0	1294	53,7
<i>Fago sylvaticae - Quercetum petraeae</i>	C	2123	779	36,7	959	45,2	385	18,1
<i>Senecioni aquatici - Brometum racemosi</i>	R	1814	805	44,4	921	50,7	88	4,9
<i>Colchico autumnalis - Festucetum pratensis</i>	C	1463	865	59,1	343	23,4	256	17,5
<i>Arrhenatheretum elatioris</i>	C	1673	630	37,7	926	55,3	117	7,0
<i>Heracleo sphondylii - Brometum mollis</i>	C	504	0	0,0	164	32,6	340	67,4
<i>Primulo elatori - Quercetum roboris</i>	C	442	204	46,1	146	33,2	92	20,8
<i>Filipendulo ulmariae - Alnetum glutinosae</i>	P	444	227	51,1	171	38,4	47	10,5
<i>Stellario holostea - Quercetum roboris</i>	C	418	199	47,7	134	32,1	85	20,2
<i>Fraxino excelsioris - Quercion roboris</i>	C	281	0	0,0	110	39,1	171	60,9
<i>Carici brizoidis - Quercetum roboris</i>	C	192	68	35,3	40	20,6	85	44,1
<i>Molinio caeruleae - Quercetum roboris</i>	C	161	36	22,1	55	34,4	70	43,6
<i>Galio veri - Trifolietum repentis</i>	C	246	129	52,4	113	45,9	4	1,6
<i>Carici remotae - Fraxinetum excelsioris</i>	P	150	48	31,8	74	48,9	29	19,4
<i>Junco conglomerati - Scorzoneretum humilis ranunculetosum flammulae</i>	C	119	0	0,0	119	100,0	0	0,0
<i>Succiso pratensis - Silaetum pratensis</i>	C	110	0	0,0	97	88,3	13	11,7
Autres habitats d'intérêt patrimonial		431	185		225		22	
Total		20101	6344	31,6	9292	46,2	4465	22,2

C onclusion

Les principaux objectifs de cette étude étaient d'établir une typologie phytosociologique des six sous-unités paysagères du Pays d'Amance, 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.

107 associations végétales ou d'unités de rang équivalent ont été mises en évidence. La présence de deux grandes vallées alluviales (Saône et Lanterne) contribue fortement à l'enrichissement du nombre de syntaxons sur ce territoire relativement homogène géologiquement et géomorphologiquement.

Ce travail a permis de décrire plus finement plusieurs associations végétales méconnues de Franche-Comté, dont des ourlets des *Trifolio - Geranietea* et des *Galio - Urticetea*, des associations commensales de cultures des *Stellarietea mediae* ou encore des forêts marécageuses des *Alnetea glutinosae*. Par ailleurs,

- la présence de dix associations et de deux sous-associations non citées dans l'actuel référentiel régional des habitats a pu être reconnue. Citons à titre d'exemple deux groupements du *Trifolion medii* : l'*Origano - Brachypodietum pinnati* des ourlets prairiaux et l'*Agrimoniae repentis - Brachypodietum sylvatici* des lisières forestières.

- deux nouvelles sous-associations du *Lathyro tuberosi - Arrhenatheretum*, groupement nouvellement reconnu en Franche-Comté, sont proposées : *stellarietosum gramineae* et *torilidetosum japonicae*.

- huit groupements provisoires sont décrits. Parmi eux, le groupement à *Carex pseudocyperus* et *Juncus effusus*, déjà mentionné en Bourgogne et Champagne mais sans description, mériterait davantage de relevés pour mieux définir le cortège et parfaire la connaissance de sa répartition dans l'Est de la France.

Les communautés commensales des cultures, particulièrement méconnues à ce jour, ont fait l'objet d'une description de cinq groupements provisoires dont la définition est à affiner.

L'analyse quantitative de l'occupation phytosociologique du Pays d'Amance a permis de confirmer l'équilibre entre les surfaces forestières, prairiales et culturales au sein du territoire.

Les végétations prairiales, imbriquées dans un système de parcelles complexes destiné à la polyculture-élevage, présentent une majorité de pâtures eutrophes relevant du *Lolio - Cynosuretum*. Les grands systèmes de prairies de fauche sont avant tout cantonnés aux plaines alluviales de la Saône, de la Basse Lanterne, et de leurs petits affluents. Leur état de conservation est favorable.

Parmi les groupements forestiers, on notera l'omniprésence du *Deschampsio - Fagetum*, lequel prédomine nettement par rapport aux autres hêtraies - chênaies sessiliflores de la dition, à savoir le *Fago - Quercetum* et le *Galio - Fagetum*. Rappelons que les habitats forestiers sont parmi les habitats les plus dégradés du territoire d'étude, cumulant les atteintes engendrées par les travaux sylvicoles, la sélection forestière et la plantation d'essences allochtones.

Enfin, les prospections conduites au cours de cette étude ont permis de compléter les connaissances floristiques de la dition. Sur le territoire des communes appartenant au moins en partie au Pays d'Amance (ce qui inclut des espèces de la Vôge, de la Dépression sous-vosgienne, du Plateau calcaire de l'Ouest, des Plateaux calcaires centraux et de la Basse Vallée de la Saône), le nombre de taxons connus depuis 1980 est de 898 (dont 850 spermaphytes et 22 ptéridophytes).

56 taxons parmi les spermaphytes et ptéridophytes ont une valeur patrimoniale au sens de la liste de FERREZ (2004a). L'essentiel de ces espèces est inféodé aux grandes plaines alluviales de la Saône et de la Lanterne.

Notons cependant que 142 taxons, signalés avant 1980, n'ont pas été revus sur les communes du Pays d'Amance. C'est le cas de 133 spermaphytes et d'une ptéridophyte. Parmi elles, citons notamment :

- des espèces commensales des cultures (*Asperula arvensis*, *Orlaya grandiflora*, *Polycnemon arvense*, *Scandix pecten-veneris*, *Thymelaea passerina*, *Turgenia latifolia*) ;

- des espèces des friches vivaces ou pionnières (*Centaurea calcitrapa*, *Leonurus cardiaca*, *Gagea villosa*, *Onopordum acanthium*, *Stachys germanica*) ;

- des espèces des pelouses et des dalles (*Filago vulgaris*, *Ophrys araneola*, *Spiranthes spiralis*) ;

- des hydrophytes (*Nymphoides peltata*, *Potamogeton acutifolius*, *Potamogeton compressus*) ;

- et des espèces des zones humides (*Carex hostiana*, *Eriophorum polystachion*, *Narcissus poeticus*, *Pedicularis palustris*).

Outre ces espèces, qui ont connu une raréfaction générale au 20^e siècle, de nombreuses espèces assez banales mais plutôt calcicoles, qui ont dû toujours être peu communes au sein du Pays d'Amance n'ont pas été revues : *Asperula cynanchica*, *Bothriochloa ischaemum*, *Ceterach officinarum*, *Groenlandia densa*, *Hordelymus europaeus*, *Lemna gibba*, *Myriophyllum verticillatum*, *Ranunculus circinatus*, *Scilla bifolia*, *Senecio paludosus*, *Thalictrum flavum*, *Zannichellia palustris*...

À l'issue de cette étude, deux nouvelles zones sont proposées pour intégrer l'inventaire ZNIEFF. Il s'agit d'un tronçon de la Lanterne s'illustrant par une dynamique active et la présence de plusieurs habitats d'intérêt communautaire à prioritaire comme la Saulaie blanche riveraine (*Salicetum albae*), raréfiée à l'échelle de la Franche-Comté. Il s'agit également d'une côte marneuse thermophile du Pays de Blondefontaine, où s'exprime une pelouse de l'*Onobrychido – Brometum*, association extrêmement localisée dans le Pays d'Amance.

Bibliographie

- ALLORGE P., 1922. Les associations végétales du Vexin français. Thèse Fac. Sc. Paris, *Rev. gen. Bot.*, t. XXXIII-XXXIV : 342 p.
- 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.
- BAILLY G., 1995. *Catalogue des types de stations forestières de la plaine de Saône*. Centre d'Etudes Techniques Forestières de la Côte d'Or/Ministère de l'agriculture de la pêche et de l'alimentation, Conseil Régional de Bourgogne, Conseil Régional de Franche-Comté, 311 p.
- BAILLY G. et BABSKI C., 2008. *Typologie des groupements végétaux dans le site Natura 2000 « Vallées du Dessoubre, de la Réverotte et du Doubs »*. Cartographie-test des milieux ouverts de la Vallée du Dessoubre entre Consolation-Maisonnettes et Saint-Hippolyte - cartographie-test des habitats du bois du Tremblot. Conservatoire botanique national de Franche-Comté/DIREN de Franche-Comté, Conseil Général du Doubs, Union Européenne, 277 p. + annexes, 14 cartes.
- BAILLY G., FERREZ Y., GUYONNEAU J. et SCHAEFER O., 2007. *Étude et cartographie de la flore et de la végétation de dix lacs du massif jurassien. Petit et Grand lacs de Clairvaux (Jura), lac du Vernois (Jura), lac du Fioget (Jura), lac de Malpas (Doubs), lac de Remoray (Doubs), lac de Saint-Point (Doubs), lacs de Bellefontaine et des Mortes (Jura et Doubs) et lac des Rousses (Jura)*. Conservatoire botanique de Franche-Comté, 132 p. + annexes.
- 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*. Publications scientifiques du Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, *Patrimoine Naturels*, 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.
- BENSETTITI F., GAUDILLAT V., MALENGREAU D. et QUÉRÉ E., 2002. *Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire, Cahiers d'habitats Natura 2000, t. 3 : habitats humides*. La Documentation française, Imp. Jouve, Paris, 457p.
- BENSETTITI F., RAMEAU J.-C., CHEVAILLER H., BARTOLI M. et GOURC J., 2002. *Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire, Cahiers d'habitats Natura 2000, t. 1 : habitats forestiers*. La Documentation française, Imp. Jouve, Paris, 423p.
- BŒUF R., (à paraître). *Référentiel des types forestiers d'Alsace*, Office National des Forêts, Direction territoriale Alsace.
- BŒUF R. et SIMLER N., (à paraître). *Le référentiel des types forestiers d'Alsace*, 13 novembre 2008, Coll. Phytosoc. Velaines-en-Haye, 2^{ème} session, Revue Forestière Française.
- BRAUN-BLANQUET J., 1968. *L'école phytosociologique Zuricho-Montpelliéraine et la S.I.G.M.A.. Vegetatio*, 16 : 1-78.
- BRAUN-BLANQUET J., 1964. *Pflanzensoziologie. Grundzüge der vegetationskunde*. Springer, Wien - New York, 865p.
- BRUCKERT S. et GAIFFE M., 1985. *Les sols de Franche-Comté*, Publications du Centre Universitaire d'Etudes Régionales (CUER), Université de Franche-Comté, Besançon, 142 p.
- BOUCARD E., 2008. *Cartographie des habitats des milieux ouverts du site Natura 2000 : pSIC FR4301342 / ZPS FR4312006 « Vallée de la Lanterne »*, Mosaïque Environnement - Bureau d'études et conseils, EPTP Saône-Doubs, Version provisoire, 118p.
- CHICOUENE D., 1993. *La régression des mauvaises herbes en Bretagne et leurs causes*. Actes du Colloque de Gap « Faut-il sauver les mauvaises herbes ? » : 85-92. ED. BRG, CBNA Gap-Charance, AFCEV, Ministère de l'Environnement.
- CHOUARD P., 1926-1929. *Monographies phytosociologiques. II. La végétation des environs de Tonnerre (Yonne) et des pays jurassiques du S-E du Bassin de Paris*. *Bull. Soc. Bot. France*, 73 : 1006-1015, 74 : 44-64.
- COLLAUD R., 2009. *Typologie et inventaire quantitatif des groupements végétaux du Pays d'Amance (70)*. Rapport de stage de Master 2 E.A. spécialité Conservation et Restauration des Ecosystèmes. Université Paul Verlaine de Metz - Scifa, Conservatoire botanique national de Franche-comté, 191 p. + annexes, 5 cartes.

- DELONGLÉE S., 1996. *La basse vallée de la Bienne de Vaux-les-Saint-Claude à Dortan (Jura) : Etude botanique et cartographie phytosociologique*. Parc naturel régional du Haut-Jura / Direction régionale de l'Environnement de Franche-Comté, Conseil régional de Franche-Comté. 13 p.
- DETHIOUX M. et NOIRFALISE A., 1985. La prairie sauvage à Reine des prés (*Valeriano-Filipenduletum*) en haute et moyenne Belgique. *Coll. Phytosoc.*, **XII**, Séminaire mégaphorbiaies : 119-124. J. Cramer, Berlin-Stuttgart.
- 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. J. Cramer, Berlin-Stuttgart.
- DIRECTION RÉGIONALE DE L'ENVIRONNEMENT FRANCHE-COMTÉ et CONSEIL RÉGIONAL DE FRANCHE-COMTÉ (réalisé par), 2001. *Atlas des paysages de Franche-Comté*. Néo éd., Besançon, 1 atlas en 4 vol. : ill. en coul., couv. ill. en coul. ; 34 cm. Fonds cartographiques issus des bases de données BD carto et BD alti.
- DUVIGNEAUD J., 1955, Note sur quelques groupements végétaux de la Fagne mariembourgeoise, *Bulletin de la Société Royale de Botanique de Belgique*, **87** : 145-155.
- DUVIGNEAUD J., 1989, La végétation des prairies de la plaine alluviale de la Saône (départements de l'Ain, du Rhône et de la Saône-et-Loire). *Coll. Phytosoc.*, **16** : 211-231.
- FELZINES J.C., 1982. *Etude dynamique, sociologique et écologique de la végétation des étangs du Centre-Est de la France*. Thèse Doct. Sci. nat., 2 vol., 503 p. + annexes, Lille.
- 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.
- FERNEZ T., GUINCHARD P. et GUINCHARD M., 2007. *Typologie des habitats du site Natura 2000 « Massif du Mont d'Or, du Noirmont et du Risol » et test cartographique*. Conservatoire Botanique National de Franche-Comté, DIREN de Franche-Comté, Conseil Général du Doubs, Union Européenne, 271 p. + annexes.
- FERREZ Y., 2004a. *Connaissance de la flore de Franche-Comté, évaluation des menaces et de la rareté des végétaux d'intérêt patrimonial et liste des espèces végétales potentiellement envahissantes. Version 1.0*. Conservatoire botanique de Franche-Comté/DIREN Franche-Comté, Conseil Régional de Franche-Comté. 35 p.
- FERREZ Y., 2004b. *Connaissance de la flore de Franche-Comté, objectifs et méthodes, résultats du test méthodologique*. Conservatoire botanique de Franche-Comté/DIREN Franche-Comté, Conseil Régional de Franche-Comté. 18 p.
- FERREZ Y., 2004c. *Connaissance des habitats naturels et semi-naturels de Franche-Comté, référentiels et valeur patrimoniale*. Conservatoire botanique de Franche-Comté/DIREN Franche-Comté, Conseil Régional de Franche-Comté. 57 p.
- FERREZ Y., 2005. Liste rouge de la flore vasculaire menacée ou rare de Franche-Comté. Proposition. *Les Nouvelles Archives de la Flore jurassienne*, **3** : 217-229, Société Botanique de Franche-Comté.
- FERREZ Y., 2007. Contribution à l'étude phytosociologique des prairies mésophiles de Franche-Comté. *Les Nouvelles Archives de la Flore jurassienne*, **5** : 67-159, Société Botanique de Franche-Comté.
- FERREZ Y., PROST J.F, ANDRÉ M., CARTERON M., MILLET P., PIGUET A. et VADAM J.C. 2001. *Atlas des plantes rares ou protégées de Franche-Comté*. Besançon, Société d'horticulture du Doubs et des amis du jardin botanique / Turriers, Naturalia Publications, 312 p.
- 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. J. Cramer, Vaduz.
- 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, 1986 - La phytosociologie Sigmatiste : une morphologie. Laboratoire de Botanique, Université de Lille II, Pharmacie, 147 p.
- FOUCAULT B. DE, 1989. Contribution à une systématique des prairies mésophiles atlantiques. *Coll. Phytosoc.*, **XVI** : 709-733. J. Cramer, Berlin-Stuttgart.

FOUCAULT B. DE et FRILEUX P.N., 1983a. Premières données phytosociologiques sur la végétation des ourlets préforestiers du nord-ouest et du nord de la France. *Coll. Phytosoc.*, **VIII** : 305-324. J. Cramer, Berlin-Stuttgart.

FOUCAULT B. DE et FRILEUX P.N., 1983b. Données phytosociologiques sur la végétation des ourlets nitrophiles du nord-ouest et du nord de la France. *Coll. Phytosoc.*, **VIII** : 287-304. J. Cramer, Berlin-Stuttgart.

FOUCAULT B. DE et JULVE P., 2001. Syntaxonomie der Strauchgesellschaften der *Rhamno catharticae-Prunetea spinosae* Rivas-Goday & Borja-Carbonell 1961 in Europa. *Verh. Zool.-Bot. Ges. Österreich*, **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. J. Cramer, Berlin-Stuttgart.

FRIED G., 2004. La flore messicole en Alsace ; état des lieux, analyses des capacités de maintien et perspectives de conservation. Société Botanique d'Alsace, mémoire de fin d'études Ingénieur des Techniques Agricoles de l'ENESAD, 125 p.

Fried, G., 2009. *Les plantes messicoles et les plantes remarquables des cultures en Alsace. Atlas écologique et floristique.* Société Botanique d'Alsace, Strasbourg, 172 p.

GUERLESQUIN, M. et MERIAUX J.-L., 1983, Characées et végétations associées des milieux aquatiques du nord de la France, *Coll. Phytosoc.*, **X** : 415-444. J. Cramer, Berlin-Stuttgart.

GÉGOUT J.C., RAMEAU J.C., RENAUX B., JABIOL B. et BAR M., 2007. *Les habitats forestiers de la France tempérée. Typologie et caractérisation phytoécologique.* Version provisoire, Juin 2007. AgroParisTech - ENGREF, Nancy.

GEHU J.-M., 1961, Les groupements végétaux du bassin de la Sambre française, *Vegetatio*, **10** : 69-148, 161-208, 257-372.

GÉHU J.-M., GÉHU-FRANCK J. et SCOPPOLA A., 1985. Schéma synsystématique des végétations nitrophiles et subnitrophiles de la région Nord/Pas de Calais. *Coll. Phytosoc.*, **XII** : 567-576. J. Cramer, Berlin-Stuttgart.

GILLET F., 2000. *La phytosociologie synusiale intégrée.* Document du Laboratoire d'écologie végétale et de phytosociologie de l'Université de Neuchâtel, 68 p.

GILLET F., DE FOUCAULT B. et JULVE P., 1991. La phytosociologie synusiale intégrée : objets et concepts, *Candollea*, **46**, p. 315-340.

GUYONNEAU J., 2008. *Inventaire et cartographie des habitats naturels et semi-naturels en Franche-Comté, définition d'un cahier des charges.* Conservatoire botanique national de Franche-Comté/DIREN de Franche-Comté, version 2.2 (avril 2008). 13 p. + annexes.

GUYONNEAU J., MADY M. et FERNEZ T., 2008. *Typologie, cartographie et évaluation de l'état de conservation des habitats naturels et semi-naturels et des populations d'espèces végétales remarquables du site ENS 25MA04 « Lac et marais de l'Entonnoir » (communes de Bouverans et de Bonnevaux, Doubs).* Conservatoire botanique national de Franche-Comté/Communauté de Communes Frasne-Drugeon, Conseil Général du Doubs. 195 p. + 11 annexes.

HENGEN-BAUSTERT C., 1978. *Le biotope des Mardelles du Bon-Pays - Contribution à l'étude phytosociologique.* Mémoire pédagogique de professeur-stagiaire au Lycée Robert Schuman, Luxembourg Dissertation, 164 pp.

HUECK K., 1929. Die Vegetation und Entwicklungsgeschichte des Hochmoores am Plötzendiebel (Uckerrmark), *Beitr. Naturdenkmalpfl.* **13** : 1-229.

ISSLER E., 1929. *Les associations végétales des Vosges méridionales et de la plaine rhénane avoisinante.* Documents sociologiques, Colmar, Imprimerie Decker.

JAUZEIN P., 1995. *Flore des champs cultivés.* INRA Editions, Paris, 898 p.

JAUZEIN P., 2001. L'appauvrissement floristique des champs cultivés in LE PERCHEC S., GUY P., FRAVAL A. (dir.), 2001. Agriculture et biodiversité des plantes. *Dossiers de l'Environnement de l'INRA n°21*, Paris, pp. 65-78.

JAUZEIN P., VACHER C., BLONLOT A. et CITRON G., 2000. Les bromes en extension dans les céréales. *Perspectives agricoles*, **259**, pp. 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.

- KOCH W., 1926. *Die Vegetationseinheiten der Linthebene, Unter berücksichtigung der verhältnisse in der Nordostschweiz*, Eingenössischen technischen Hochschule in Zürich, promotionsarbeit 447, St. Gallen, Zollikofer & Cie., 144 pp.
- 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.
- LAMBINON J, DELVOSALLE L., DUVIGNEAUD J., 2004, *Nouvelle flore de la Belgique, du Grand Duché de Luxembourg, du nord de la France et des Régions voisines*, 5^{ème} ed., Patrimoine du Jardin botanique national de Belgique.
- MALCUI 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.
- MÉRIAUX J.-L., 1984. *Contribution à l'étude sociologique et écologique de la végétation aquatique et subaquatique du nord-ouest de la France*. Thèse Univ. Metz, 4 volumes.
- MÉRIAUX J.-L., 1981. Le *Phalaridetum arundinaceae* Libbert 1931 et les végétations à *Phalaris arundinacea* L. *Colloques phytosociologiques, X*, « Les végétations aquatiques et amphibies », Lille, pp. 499-511.
- 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).
- MULLER S., 2006. *Les plantes protégées de Lorraine, Distribution, écologie, conservation*. Biotope, Mèze, (Collection Parthénope), 376 p.
- NOIRFALISE A. et SOUGNEZ N., 1961. *Les forêts riveraines de Belgique*. Bull. Jard. Bot. De l'Etat, t. 30, pp. 199-288, Bruxelles.
- OBERDORFER E., 2001. *Pflanzensoziologische Exkursionsflora*, 8. Auflage, Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart, 1051 p.
- 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.). Gustav Fischer Verlag, Stuttgart.
- OLIVEREAU F., 1996. Les plantes messicoles des plaines françaises. *Courrier de l'Environnement de l'INRA*, 28, pp. 5-18.
- PASSARGE H., 1994. Azidophile Waldsaum-Gesellschaften (*Melampyro-Holcetea mollis*) im europäischen Raum, *Tuexenia* 14 : 83-111. Göttingen, 1994.
- PASSARGE H., 1996.-2002. *Pflanzengesellschaften Nordostdeutschlands* : I (1996) : 298 p. ; II (1999) : 451 p. ; III (2002) : 304 p. J. Cramer, Berlin.
- PERRIER P. et RUFFALDI P., 1986. *Catalogue des types de stations forestières de la dépression périvosgienne (Haute-Saône)*. Univ. de Franche-Comté, Besançon, Service Régional de la Forêt et du Bois de Franche-Comté, 347 p.
- POTT R., 1995. *Die Pflanzengesellschaften Deutschlands*, 2, Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart, 622 p.
- QUANTIN A., 1947. Les associations végétales des cultures sarclées en Bourgogne méridionale. *Bull. Soc. Bot. Fra.*, 94 (7/8) : 320-323.
- RAMEAU J.-C., 1994. *Typologie phytosociologique des habitats forestiers et associés. Types simplement représentatifs ou remarquables sur le plan patrimonial. Manuel de vulgarisation*. ENGREF Nancy, Ministère de l'agriculture et de la pêche. Tomes 1, 2, 3-1, 3-2, 4, 1110 p.
- RAMEAU J.-C et SCHMIDT A., 1984. Les forêts alluviales de la plaine de la Saône, *Coll. Phytosoc.*, IX, *Les végétations des forêts alluviales* : 93-113. J. Cramer, Berlin-Stuttgart.
- ROBBE G., 1993. *Les groupements végétaux du Morvan*. Soc. Hist. Nat. Autun, 160 p.
- ROMAO C., 1996. Manuel d'interprétation des habitats de l'Union européenne, version EUR 15, Commission Européenne DG XI, 109 p.
- ROYER J.-M., 1987. – *Les pelouses des Festuco-Brometea : d'un exemple régional à une vision eurosibérienne*. Étude phytosociologique et phytogéographique. - Thèse, Univ. de Franche-Comté, Besançon, 424 p + annexes.
- ROYER J.-M., 1991. Etude phytosociologique de quelques associations végétales nouvelles ou rares pour la Bourgogne et la Champagne méridionale. *Documents phytosociologiques (NS)*, vol. XIII : 209-237.
- 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.

SCAMONI et PASSARGE, 1959., Gedanken zu einer natürlichen Ordnung der Waldgesellschaften, *Archiv für Forstwesen*, 8 :1959, 386-426.

SCHÄFER-GUIGNIER O., 1987. Vegetationskundliche Untersuchungen an Kleingewässern des Pfläzerwaldes und der Westlicher Hochfläche (Sohle und Mardellen). *Mitt. Pollichia*, 74: 175-204.

SCHÄFER-GUIGNIER O., 1991. Les étangs des Vosges saônoises : flore et végétation. C.U.E.R. «Regards sur les Vosges comtoises - A la découverte des terres comtoises du P.N.R. des Ballons des Vosges» : 163-188. Besançon.

SCHÄFER-GUIGNIER O., 1994. *Weiher in der Franche-Comté: eine floristisch-ökologische und vegetationskundliche Untersuchung*. Dissertationes botanicae : 213, J. Cramer, Berlin-Stuttgart. 239 p. (2 tomes).

SCHNITZLER-LENOBLE A., CARBIENER R., 1993 - Les forêts galeries d'Europe. *La Recherche I*, vol. 24 (255), p. 694-701.

SCHNITZLER-LENOBLE A., 1988. Typologie phytosociologique, écologique et dynamique des forêts alluviales du complexe géomorphologique allo-rhénan (plaine centrale d'Alsace) , Thèse, Strasbourg, 485 p.

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. ISBN 3-8274-0915-2.

SOUGNEZ N. et DETHIOUX M., 1977. La végétation des coupes forestières de l'Ardenne belge. *Doc. Phytosoc., N.S., I* : 277-289. J. Cramer, Vaduz.

THOEN D. et HÉRAULT B., 2006. Flore, groupes socio-écologiques et typologie des mardelles forestières de Lorraine belge et luxembourgeoise. *Bulletin de la Société des naturalistes luxembourgeois*, 107 : 3-25.

TIMBAL J., RENAUX B., BŒUF R., ROYER J.-M., CORRIOL G., BARDAT J., THEBAUD G., (à paraître). Structure en ordres, alliances et associations de la classe des *Querco – Fagetea*. 13 novembre 2008, Coll. Phytosoc. Velaines-en-Haye, 2^{ème} session, Revue Forestière Française.

TISI A., MINUZZO C., SINISCALCO C. et CARAMIELLO R., 2007. *La vegetazione acquatica e palustre della zona dei «Cinque Laghi » di Ivrea*, RIV. PIEM. ST. NAT., 28, 2007 : 87-126.

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 systématique, Thèse de l'Université de Franche-Comté, Besançon, 205 p.

TRIVAUDEY M.J., 1997. *Contribution à l'étude phytosociologique des prairies alluviales de l'Est de la France (Vallées de la Saône, de la Seille, de l'Ognon, de la Lanterne et du Breuchin)*. Approche systématique. Dissertationes botanicae : 284, J. Cramer, Berlin-Stuttgart. 216 p.

TÜXEN R., 1950, Grundriß einer Systematik der nitrophilen Unkrautgesellschaften in der Eurosibirischen Region Europas, Mitteilungen der Florist.-soziolog. Arbeitsgemeinschaft. N. F. Heft 2., Sonderdruck, Stolzenau/Weser, 1950, 94-175.

VUILLEMENOT M., 2007. *Typologie et cartographie des habitats naturels et semi-naturels du «marais de Saône»*. Conservatoire Botanique de Franche-Comté, Syndicat mixte du marais de Saône, 53 p. + annexes.

VUILLEMENOT M., 2009. *Typologie et inventaire quantitatif des groupements végétaux du plateau de Nozeroy (39) : Amélioration de la connaissance et évaluation des habitats de Franche-Comté*. Conservatoire botanique national de Franche-Comté / DIREN de Franche-Comté, Conseil général du Jura, 270p. + annexes, 3 cartes.

VUILLEMENOT M., FERNEZ T. et BAILLY G., 2008. *Amélioration de la connaissance et évaluation des habitats ; guide méthodologique*. Conservatoire botanique national de Franche-Comté/Union européenne, DIREN de Franche-Comté, Conseil général du Jura et Conseil général de Haute-Saône, version 1.0 (décembre 2008). 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, 245 p. + annexes.

Annexes

Annexe n°1 : Carte de présentation du pays d'Amance

Annexe n°2 : Carte de localisation des relevés

Annexe n°3 : Carte de localisation des transects

Annexe n°4 : Taxons observés depuis 1980 sur le territoire des communes appartenant, au moins en partie, au pays d'Amance

Annexe n°5 : Taxons non observés depuis 1980 sur le territoire des communes appartenant, au moins en partie, au pays d'Amance

Annexe n°6 : Fiches descriptives des secteurs remarquables actuellement non référencés à l'inventaire ZNIEFF

A nnexe n°4 : Taxons observés depuis 1980 sur le territoire des communes appartenant, au moins en partie, au Pays d'Amance

Taxon	Catégorie patrimoniale	Protection
Spermaphytes		
<i>Abies alba</i> Mill.	-	
<i>Acer campestre</i> K.Maly	-	
<i>Acer negundo</i> L.	-	
<i>Acer platanoides</i> L.	-	
<i>Acer pseudoplatanus</i> L.	-	
<i>Aceras anthropophorum</i> (L.) R.Br.	-	
<i>Achillea millefolium</i> L.	-	
<i>Achillea ptarmica</i> L.	-	
<i>Adoxa moschatellina</i> L.	-	
<i>Aegopodium podagraria</i> L.	-	
<i>Aesculus hippocastanum</i> L.	-	
<i>Aethusa cynapium</i> L. subsp. <i>cynapium</i>	-	
<i>Aethusa cynapium</i> L. subsp. <i>elata</i> Hoffm. ex Schubler & G.Martens	-	
<i>Aethusa cynapium</i> L. subsp. <i>segetalis</i> (Boenn.) Schubler & G.Martens	-	
<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 xanthochlora</i> Rothm.	-	
<i>Alisma lanceolatum</i> With.	-	
<i>Alisma plantago-aquatica</i> L.	-	
<i>Alliaria petiolata</i> (M.Bieb.) Cavara & Grande	-	
<i>Allium oleraceum</i> L.	-	
<i>Allium scorodoprasum</i> L.	A4	
<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.	-	

Taxon	Catégorie patrimoniale	Protection
<i>Alopecurus pratensis</i> Mattf.	-	
<i>Alopecurus rendlei</i> Eig	A1	
<i>Alsine rubra</i>	-	
<i>Althaea officinalis</i> L.	-	
<i>Amaranthus blitum</i> L.	-	
<i>Amaranthus bouchonii</i> Thell.	-	
<i>Amaranthus hybridus</i> L.	-	
<i>Amaranthus hybridus</i> L. subsp. <i>hybridus</i> var. <i>pseudoretroflexus</i> (Thell.) Carretero	-	
<i>Amaranthus retroflexus</i> L.	-	
<i>Anacamptis pyramidalis</i> (L.) Rich.	-	
<i>Anagallis arvensis</i> L.	-	
<i>Anagallis foemina</i> Mill.	-	
<i>Anchusa arvensis</i> (L.) M.Bieb.	B5	
<i>Anemone nemorosa</i> L.	-	
<i>Angelica sylvestris</i> L.	-	
<i>Anthemis arvensis</i> L.	B2	
<i>Anthoxanthum odoratum</i> L. subsp. <i>odoratum</i>	-	
<i>Anthriscus sylvestris</i> (L.) Hoffm.	-	
<i>Anthyllis vulneraria</i> L.	-	
<i>Antirrhinum majus</i> L.	-	
<i>Apera spica-venti</i> (L.) P.Beauv.	-	
<i>Aphanes arvensis</i> L.	-	
<i>Apium nodiflorum</i> (L.) Lag.	-	
<i>Aquilegia vulgaris</i> L.	-	
<i>Arabidopsis thaliana</i> (L.) Heynh.	-	
<i>Arctium lappa</i> L.	-	
<i>Arctium minus</i> (Hill) Bernh.	-	
<i>Arctium pubens</i> Bab.	-	
<i>Arctium tomentosum</i> Mill.	A5	
<i>Arenaria serpyllifolia</i> L.	-	
<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P.Beauv. ex J. & PreslC.Presl subsp. <i>bulbosum</i> (Willd.) Schubler & G.Martens	-	
<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P.Beauv. ex J. & PreslC.Presl subsp. <i>elatius</i>	-	
<i>Artemisia vulgaris</i> L.	-	
<i>Arum maculatum</i> L.	-	
<i>Asparagus officinalis</i> L.	-	

Taxon	Catégorie patrimoniale	Protection
<i>Asplenium ceterach</i> L.	-	
<i>Asplenium ruta-muraria</i> L.	-	
<i>Asplenium scolopendrium</i> L.	-	
<i>Asplenium trichomanes</i> L. subsp. quadrivalens D.E.Mey.	-	
<i>Aster novi-belgii</i> L.	-	
<i>Astragalus glycyphyllos</i> L.	-	
<i>Atriplex patula</i> L.	-	
<i>Atriplex prostrata</i> Boucher ex DC.	-	
<i>Atropa belladonna</i> L.	-	
<i>Avena fatua</i> L.	-	
<i>Avena sativa</i> L.	-	
<i>Avenula pubescens</i> (Huds.) Dumort.	-	
<i>Barbarea intermedia</i> Boreau	B5	
<i>Barbarea vulgaris</i> R.Br.	-	
<i>Bellis perennis</i> L.	-	
<i>Berteroa incana</i> (L.) DC.	-	
<i>Berula erecta</i> (Huds.) Coville	-	
<i>Betula alba</i> L.	-	
<i>Betula pendula</i> Roth	-	
<i>Bidens cernua</i> L.	-	
<i>Bidens frondosa</i> L.	-	
<i>Bidens radiata</i> Thuill.	-	
<i>Bidens tripartita</i> L.	-	
<i>Blechnum spicant</i> (L.) Roth	-	
<i>Brachypodium pinnatum</i> (L.) P.Beauv.	-	
<i>Brachypodium sylvaticum</i> (Huds.) P.Beauv.	-	
<i>Briza media</i> L.	-	
<i>Bromus arvensis</i> L.	-	
<i>Bromus commutatus</i> Schrad.	-	
<i>Bromus erectus</i> Huds.	-	
<i>Bromus hordeaceus</i> L. subsp. hordeaceus	-	
<i>Bromus racemosus</i> L.	-	
<i>Bromus ramosus</i> Huds.	-	
<i>Bromus secalinus</i> L.	B2	
<i>Bromus sterilis</i> L.	-	
<i>Bromus tectorum</i> L.	A5	
<i>Bryonia dioica</i> Jacq.	-	
<i>Bupleurum falcatum</i> L. subsp. falcatum	-	
<i>Butomus umbellatus</i> L.	A5	R
<i>Calamagrostis epigejos</i> (L.) Roth	-	
<i>Calamintha menthifolia</i> Host	-	

Taxon	Catégorie patrimoniale	Protection
<i>Caldesia parnassifolia</i> (L.) Parl.	-	Z
<i>Calendula officinalis</i> L.	-	
<i>Callitriche hamulata</i> Koch	-	
<i>Callitriche obtusangula</i> Le Gall	-	
<i>Callitriche platycarpa</i> Kutz.	-	
<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. glomerata	-	
<i>Campanula persicifolia</i> L.	-	
<i>Campanula rapunculoides</i> L.	-	
<i>Campanula rapunculus</i> L.	-	
<i>Campanula rotundifolia</i> L.	-	
<i>Campanula trachelium</i> L.	-	
<i>Cannabis sativa</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 hirsuta</i> L.	-	
<i>Cardamine pratensis</i> L.	-	
<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 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 echinata</i> Murray	-	
<i>Carex elata</i> All.	-	
<i>Carex elongata</i> L.	-	
<i>Carex flacca</i> Schreb. subsp. <i>flacca</i>	-	
<i>Carex hirta</i> L.	-	
<i>Carex montana</i> L.	-	
<i>Carex ovalis</i> Good.	-	

Taxon	Catégorie patrimoniale	Protection
<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	-	
<i>Carex umbrosa</i> Host <i>subsp.</i> <i>umbrosa</i>	-	
<i>Carex vesicaria</i> L.	-	
<i>Carex viridula</i> Michx. <i>subsp.</i> <i>brachyrrhyncha</i> (Celak.) B. Schmid var. <i>elatior</i> (Schltr.) Crins	-	
<i>Carex viridula</i> Michx. <i>subsp.</i> <i>oedocarpa</i> (Andersson) B.Schmid	-	
<i>Carex vulpina</i> L.	-	
<i>Carlina vulgaris</i> L. <i>subsp.</i> <i>vulgaris</i>	-	
<i>Carpinus betulus</i> L.	-	
<i>Carum carvi</i> L.	-	
<i>Centaurea cyanus</i> L.	-	
<i>Centaurea jacea</i> L.	-	
<i>Centaurea pannonica</i> (Heuff.) Simonk.	-	
<i>Centaurea scabiosa</i> L. <i>subsp.</i> <i>scabiosa</i>	-	
<i>Centaurium erythraea</i> Rafn	-	
<i>Centaurium pulchellum</i> (Sw.) Druce	-	
<i>Cephalanthera damasonium</i> (Mill.) Druce	-	
<i>Cephalanthera longifolia</i> (L.) Fritsch	-	
<i>Cerastium arvense</i> L. <i>subsp.</i> <i>arvense</i>	-	
<i>Cerastium brachypetalum</i> Desp. ex Pers. <i>subsp.</i> <i>brachypetalum</i>	-	
<i>Cerastium fontanum</i> Baumg. <i>subsp.</i> <i>vulgare</i> (Hartm.) Greuter & Burdet	-	
<i>Cerastium glomeratum</i> Thuill.	-	
<i>Cerastium tomentosum</i> L.	-	
<i>Ceratophyllum demersum</i> L.	-	
<i>Chaenorrhinum minus</i> (L.) Lange	-	
<i>Chaerophyllum temulum</i> L.	-	
<i>Chelidonium majus</i> L.	-	

Taxon	Catégorie patrimoniale	Protection
<i>Chenopodium album</i> L. <i>subsp.</i> <i>album</i>	-	
<i>Chenopodium glaucum</i> L.	-	
<i>Chenopodium polyspermum</i> L.	-	
<i>Chenopodium rubrum</i> L. var. <i>intermedium</i> (Koch) Jauzein	-	
<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>Convallaria majalis</i> L.	-	
<i>Convolvulus arvensis</i> L.	-	
<i>Conyza canadensis</i> (L.) Cronquist	-	
<i>Cornus mas</i> L.	A5	
<i>Cornus sanguinea</i> L.	-	
<i>Corrigiola littoralis</i> L. <i>subsp.</i> <i>littoralis</i> var. <i>littoralis</i>	A5	
<i>Corylus avellana</i> L.	-	
<i>Cotoneaster salicifolius</i> Franch.	-	
<i>Crataegus laevigata</i> (Poir.) DC.	-	
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.	-	
<i>Crataegus rhipidophylla</i> Gand. var. <i>rhipidophylla</i>	-	
<i>Crataegus x macrocarpa</i> Hegetschw.	-	
<i>Crataegus x media</i> Bechst.	-	
<i>Crataegus x subsphaerica</i> Gand.	-	
<i>Crepis biennis</i> L.	-	
<i>Crepis capillaris</i> (L.) Wallr.	-	
<i>Crepis setosa</i> Haller f.	-	
<i>Crepis vesicaria</i> L. <i>subsp.</i> <i>taraxacifolia</i> (Thuill.) Thell. ex Schinz & R.Keller	-	
<i>Cruciata laevipes</i> Opiz	-	
<i>Cuscuta europaea</i> L.	-	
<i>Cymbalaria muralis</i> G.Gaertner, B.Mey. & Scherb.	-	
<i>Cynosurus cristatus</i> L.	-	
<i>Cyperus fuscus</i> L.	-	

Taxon	Catégorie patrimoniale	Protection
<i>Cytisus scoparius</i> (L.) Link	-	
<i>Dactylis glomerata</i> L.	-	
<i>Dactylis glomerata</i> L. subsp. <i>glomerata</i>	-	
<i>Dactylorhiza fistulosa</i> (Moench) Baumann & Künkele	-	
<i>Dactylorhiza fuchsii</i> (Druce) Soó	-	
<i>Dactylorhiza incarnata</i> (L.) Soó	-	
<i>Dactylorhiza maculata</i> (L.) Soó subsp. <i>maculata</i>	-	
<i>Daphne mezereum</i> L.	-	
<i>Datura stramonium</i> L.	-	
<i>Daucus carota</i> L. subsp. <i>carota</i>	-	
<i>Deschampsia cespitosa</i> (L.) P.Beauv. subsp. <i>cespitosa</i>	-	
<i>Deschampsia flexuosa</i> (L.) Trin.	-	
<i>Dianthus armeria</i> L.	-	
<i>Dianthus deltoides</i> L.	A3	
<i>Digitalis lutea</i> L.	-	
<i>Digitalis purpurea</i> L.	-	
<i>Digitaria sanguinalis</i> (L.) Scop.	-	
<i>Dipsacus fullonum</i> L.	-	
<i>Dipsacus pilosus</i> L.	-	
<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 mamillata</i> H.Lindb.	-	
<i>Eleocharis palustris</i> (L.) Roem. & Schult.	-	
<i>Elodea canadensis</i> Michx.	-	
<i>Elytrigia repens</i> (L.) Desv. ex Nevski	-	
<i>Epilobium angustifolium</i> L.	-	
<i>Epilobium hirsutum</i> L.	-	
<i>Epilobium montanum</i> L.	-	
<i>Epilobium obscurum</i> Schreb.	-	
<i>Epilobium parviflorum</i> Schreb.	-	
<i>Epilobium roseum</i> Schreb.	-	
<i>Epilobium tetragonum</i> L.	-	
<i>Epilobium tetragonum</i> L. subsp. <i>lamyi</i> (F.W.Schultz) Nyman	-	
<i>Epilobium tetragonum</i> L. subsp. <i>tetragonum</i>	-	
<i>Epipactis atrorubens</i> (Hoffm.) Besser	-	
<i>Epipactis helleborine</i> (L.) Crantz	-	
<i>Epipactis muelleri</i> Godfery	A5	
<i>Epipactis palustris</i> (L.) Crantz	-	
<i>Epipactis purpurata</i> Sm.	-	

Taxon	Catégorie patrimoniale	Protection
<i>Erigeron acer</i> L.	-	
<i>Erigeron annuus</i> (L.) Desf.	-	
<i>Erigeron annuus</i> (L.) Desf. subsp. <i>septentrionalis</i> (Fernald & Wiegand) Wagenitz	-	
<i>Erodium cicutarium</i> (L.) L'Her.	-	
<i>Erophila verna</i> (L.) Chevall.	-	
<i>Eryngium campestre</i> L.	-	
<i>Erysimum cheiranthoides</i> L.	-	
<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 maculata</i> L.	-	
<i>Euphorbia peplus</i> L.	-	
<i>Euphorbia platyphyllos</i> L.	-	
<i>Euphorbia stricta</i> L.	-	
<i>Evonymus europaeus</i> L.	-	
<i>Fagus sylvatica</i> L.	-	
<i>Fallopia convolvulus</i> (L.) A.Love	-	
<i>Festuca altissima</i> All.	-	
<i>Festuca arundinacea</i> Schreb. subsp. <i>arundinacea</i>	-	
<i>Festuca gigantea</i> (L.) Vill.	-	
<i>Festuca lemanii</i> Bastard	-	
<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>Filipendula ulmaria</i> (L.) Maxim. subsp. <i>ulmaria</i>	-	
<i>Fragaria vesca</i> L.	-	
<i>Frangula dodonei</i> Ard.	-	
<i>Fraxinus excelsior</i> L.	-	
<i>Fumaria officinalis</i> L.	-	
<i>Fumaria officinalis</i> L. subsp. <i>officinalis</i>	-	
<i>Galega officinalis</i> L.	-	
<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.	-	

Taxon	Catégorie patrimoniale	Protection
<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.	-	
<i>Galium uliginosum</i> L.	-	
<i>Galium verum</i> L. subsp. <i>verum</i>	-	
<i>Gaudinia fragilis</i> (L.) P.Beauv.	-	
<i>Genista sagittalis</i> L.	-	
<i>Genista tinctoria</i> L. subsp. <i>tinctoria</i>	-	
<i>Gentianella germanica</i> (Willd.) Borner	-	
<i>Geranium columbinum</i> L.	-	
<i>Geranium dissectum</i> L.	-	
<i>Geranium lucidum</i> L.	-	
<i>Geranium molle</i> L.	-	
<i>Geranium pyrenaicum</i> Burm.f.	-	
<i>Geranium robertianum</i> L. subsp. <i>purpureum</i> (Vill.) Nyman	-	
<i>Geranium robertianum</i> L. subsp. <i>robertianum</i>	-	
<i>Geranium rotundifolium</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 maxima</i> (Hartm.) Holmb.	-	
<i>Glyceria notata</i> Chevall.	-	
<i>Gnaphalium uliginosum</i> L.	-	
<i>Gratiola officinalis</i> L.	A1	N
<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>Helianthus annuus</i> L.	-	
<i>Helianthus tuberosus</i> L.	-	
<i>Helleborus foetidus</i> L.	-	
<i>Heracleum mantegazzianum</i> Sommier & Levier	-	
<i>Heracleum sphondylium</i> L. subsp. <i>sphondylium</i>	-	
<i>Herniaria glabra</i> L.	-	
<i>Herniaria hirsuta</i> L.	-	
<i>Hesperis matronalis</i> L.	-	

Taxon	Catégorie patrimoniale	Protection
<i>Hieracium glaucinum</i> Jord.	-	
<i>Hieracium lachenalii</i> C.C.Gmelin	-	
<i>Hieracium lactucella</i> Wallr.	-	
<i>Hieracium laevigatum</i> Willd.	A5	
<i>Hieracium maculatum</i> Schrank	-	
<i>Hieracium murorum</i> L.	-	
<i>Hieracium pilosella</i> L.	-	
<i>Hieracium sabaudum</i> L.	-	
<i>Hieracium umbellatum</i> L.	-	
<i>Himantoglossum hircinum</i> (L.) Spreng.	-	
<i>Hippocrepis comosa</i> L.	-	
<i>Hippocrepis emerus</i> (L.) Lassen	-	
<i>Holcus lanatus</i> L.	-	
<i>Holcus mollis</i> L.	-	
<i>Holosteum umbellatum</i> L.	B3	
<i>Hordeum murinum</i> L.	-	
<i>Hordeum secalinum</i> Schreb.	-	
<i>Hordeum vulgare</i> L.	-	
<i>Hottonia palustris</i> L.	A5	R
<i>Humulus lupulus</i> L.	-	
<i>Hydrocharis morsus-ranae</i> L.	A5	r
<i>Hypericum calycinum</i> L.	-	
<i>Hypericum hirsutum</i> L.	-	
<i>Hypericum humifusum</i> L.	-	
<i>Hypericum maculatum</i> Crantz	-	
<i>Hypericum maculatum</i> Crantz subsp. <i>obtusiusculum</i> (Tourlet) Hayek	-	
<i>Hypericum perforatum</i> L. subsp. <i>perforatum</i>	-	
<i>Hypericum pulchrum</i> L.	-	
<i>Hypericum tetrapterum</i> Fr.	-	
<i>Hypochaeris radicata</i> L.	-	
<i>Ilex aquifolium</i> L.	-	
<i>Impatiens balfouri</i> Hook.f.	-	
<i>Impatiens glandulifera</i> Royle	-	
<i>Impatiens noli-tangere</i> L.	-	
<i>Inula helenium</i> L.	-	
<i>Inula salicina</i> L. subsp. <i>salicina</i>	-	
<i>Iris pseudacorus</i> L.	-	
<i>Juglans nigra</i> L.	-	
<i>Juglans regia</i> L.	-	
<i>Juncus acutiflorus</i> Ehrh. ex Hoffm.	-	
<i>Juncus articulatus</i> L. subsp. <i>articulatus</i>	-	

Taxon	Catégorie patrimoniale	Protection
<i>Juncus bufonius</i> L.	-	
<i>Juncus bulbosus</i> L. subsp. bulbosus	-	
<i>Juncus compressus</i> Jacq.	-	
<i>Juncus conglomeratus</i> L.	-	
<i>Juncus effusus</i> L.	-	
<i>Juncus inflexus</i> L.	-	
<i>Juncus tenuis</i> Willd.	-	
<i>Juniperus communis</i> L.	-	
<i>Kandis perfoliata</i> (L.) Kerguélen subsp. perfoliata	-	
<i>Kickxia elatine</i> (L.) Dumort.	-	
<i>Kickxia spuria</i> (L.) Dumort. subsp. spuria	-	
<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. montanum (Pers.) Hayek	-	
<i>Lamium maculatum</i> (L.) L.	-	
<i>Lamium purpureum</i> L.	-	
<i>Lapsana communis</i> L. subsp. communis	-	
<i>Larix decidua</i> Mill.	-	
<i>Lathyrus aphaca</i> L.	-	
<i>Lathyrus latifolius</i> L.	-	
<i>Lathyrus pratensis</i> L. subsp. pratensis	-	
<i>Lathyrus sphaericus</i> Retz.	A3	R
<i>Lathyrus sylvestris</i> L. subsp. sylvestris	-	
<i>Lathyrus tuberosus</i> L.	-	
<i>Lathyrus vernus</i> (L.) Bernh. subsp. vernus	-	
<i>Leersia oryzoides</i> (L.) Sw.	-	
<i>Legousia speculum-veneris</i> (L.) Chaix	-	
<i>Lemna minor</i> L.	-	
<i>Lemna trisulca</i> L.	A4	
<i>Leontodon autumnalis</i> L. subsp. autumnalis	-	
<i>Leontodon hispidus</i> L. subsp. hispidus	-	
<i>Lepidium campestre</i> (L.) R.Br.	-	
<i>Lepidium virginicum</i> L.	-	
<i>Leucanthemum vulgare</i> Lam.	-	
<i>Ligustrum vulgare</i> L.	-	
<i>Linaria repens</i> (L.) Mill.	-	
<i>Linaria supina</i> (L.) Chaz.	-	
<i>Linaria vulgaris</i> Mill.	-	

Taxon	Catégorie patrimoniale	Protection
<i>Lindernia dubia</i> (L.) Pennell	-	
<i>Linum catharticum</i> L.	-	
<i>Listera ovata</i> (L.) R.Br.	-	
<i>Lolium multiflorum</i> Lam.	-	
<i>Lolium perenne</i> L.	-	
<i>Lolium remotum</i> Schrank	-	
<i>Lonicera caprifolium</i> L.	-	
<i>Lonicera nigra</i> L.	-	
<i>Lonicera periclymenum</i> L.	-	
<i>Lonicera xylosteum</i> L.	-	
<i>Lotus corniculatus</i> L. subsp. corniculatus	-	
<i>Lotus pedunculatus</i> Cav.	-	
<i>Ludwigia palustris</i> (L.) Elliott	A5	R
<i>Luzula campestris</i> (L.) DC.	-	
<i>Luzula luzuloides</i> (Lam.) Dandy & Wilmott	-	
<i>Luzula multiflora</i> (Ehrh.) Lej. subsp. multiflora	-	
<i>Luzula pilosa</i> (L.) Willd.	-	
<i>Luzula sylvatica</i> (Huds.) Gaudin	-	
<i>Lycopus europaeus</i> L. subsp. europaeus	-	
<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.	-	
<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>Malva sylvestris</i> L.	-	
<i>Matricaria discoidea</i> DC.	-	
<i>Matricaria perforata</i> Mérat	-	
<i>Matricaria recutita</i> L.	-	
<i>Medicago arabica</i> (L.) Huds.	-	
<i>Medicago lupulina</i> L. subsp. lupulina	-	
<i>Medicago polymorpha</i> L.	B5	
<i>Medicago sativa</i> L. subsp. sativa	-	
<i>Melampyrum arvense</i> L. subsp. arvense	-	
<i>Melampyrum pratense</i> L.	-	
<i>Melica uniflora</i> Retz.	-	
<i>Melilotus albus</i> Medik.	-	

Taxon	Catégorie patrimoniale	Protection
<i>Melilotus altissimus</i> Thuill.	-	
<i>Melilotus officinalis</i> Lam.	-	
<i>Mentha aquatica</i> L.	-	
<i>Mentha arvensis</i> L.	-	
<i>Mentha longifolia</i> (L.) Huds.	-	
<i>Mentha pulegium</i> L.	-	
<i>Mentha suaveolens</i> Ehrh. subsp. <i>suaveolens</i>	-	
<i>Mentha x verticillata</i> L.	-	
<i>Mercurialis annua</i> L.	-	
<i>Mercurialis perennis</i> L.	-	
<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>Monotropa hypopithys</i> L.	-	
<i>Myosotis arvensis</i> Hill subsp. <i>arvensis</i>	-	
<i>Myosotis discolor</i> Pers. subsp. <i>discolor</i>	-	
<i>Myosotis laxa</i> Lehm. subsp. <i>cespitosa</i> (Schultz) Hyl. ex Nordh.	-	
<i>Myosotis ramosissima</i> Rochel subsp. <i>ramosissima</i>	-	
<i>Myosotis scorpioides</i> L.	-	
<i>Myosotis stricta</i> Link ex Roem. & Schult.	A3	
<i>Myosoton aquaticum</i> (L.) Moench	-	
<i>Myriophyllum spicatum</i> L.	-	
<i>Najas marina</i> L. subsp. <i>marina</i>	A5	R
<i>Nasturtium officinale</i> R.Br.	-	
<i>Neottia nidus-avis</i> (L.) Rich.	-	
<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>Oenanthe aquatica</i> (L.) Poir.	-	
<i>Oenanthe fistulosa</i> L.	A5	r
<i>Oenanthe peucedanifolia</i> Pollich	A3	R
<i>Oenothera biennis</i> L.	-	
<i>Oenothera parviflora</i> L.	-	
<i>Omalotheca sylvatica</i> (L.) Sch.Bip. & F.W.Schultz	-	
<i>Onobrychis viciifolia</i> Scop.	-	
<i>Ononis spinosa</i> L. subsp. <i>maritima</i> Gren. & Godron var. <i>procurrens</i> (Wallr.) Burnat	-	

Taxon	Catégorie patrimoniale	Protection
<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>Ophrys insectifera</i> L.	-	
<i>Orchis mascula</i> (L.) L.	-	
<i>Orchis militaris</i> L.	-	
<i>Orchis morio</i> L.	-	
<i>Orchis purpurea</i> Huds.	A5	R
<i>Orchis ustulata</i> L. subsp. <i>ustulata</i>	-	
<i>Origanum vulgare</i> L.	-	
<i>Ornithogalum pyrenaicum</i> L.	-	
<i>Oxalis acetosella</i> L.	-	
<i>Oxalis fontana</i> Bunge	-	
<i>Panicum dichotomiflorum</i> Michx.	-	
<i>Papaver argemone</i> L.	-	
<i>Papaver dubium</i> L. subsp. <i>dubium</i>	-	
<i>Papaver rhoeas</i> L.	-	
<i>Paris quadrifolia</i> L.	-	
<i>Parthenocissus inserta</i> (A.Kern.) Fritsch	-	
<i>Pastinaca sativa</i> L. subsp. <i>sativa</i>	-	
<i>Pastinaca sativa</i> L. subsp. <i>urens</i> (Req. ex Godr.) Celak.	-	
<i>Petasites hybridus</i> (L.) G.Gaertner, B.Mey. & Scherb.	-	
<i>Petrorhagia prolifera</i> (L.) P.W.Ball & Heywood	-	
<i>Petroselinum crispum</i> (Mill.) Fuss	-	
<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>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 nigra</i> Arnold subsp. <i>laricio</i> Maire	-	
<i>Pinus strobus</i> L.	-	

Taxon	Catégorie patrimoniale	Protection
<i>Pinus sylvestris</i> L.	-	
<i>Pisum sativum</i> L.	-	
<i>Plantago lanceolata</i> L. subsp. lanceolata	-	
<i>Plantago major</i> L. subsp. intermedia (Gilib.) Lange	-	
<i>Plantago major</i> L. subsp. major	-	
<i>Plantago media</i> L.	-	
<i>Platanthera bifolia</i> (L.) Rich. subsp. bifolia	-	
<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. subsp. sylvicola (Guss.) H.Lindb.	-	
<i>Poa trivialis</i> L. subsp. trivialis	-	
<i>Polygala comosa</i> Schkuhr subsp. comosa	-	
<i>Polygala vulgaris</i> L. subsp. vulgaris	-	
<i>Polygonatum multiflorum</i> (L.) All.	-	
<i>Polygonum amphibium</i> L.	-	
<i>Polygonum aviculare</i> L. subsp. aviculare	-	
<i>Polygonum bistorta</i> L.	-	
<i>Polygonum hydropiper</i> L.	-	
<i>Polygonum lapathifolium</i> L.	-	
<i>Polygonum mite</i> Schrank	-	
<i>Polygonum persicaria</i> L.	-	
<i>Populus tremula</i> L.	-	
<i>Populus trichocarpa</i> Torr. & A.Gray ex Hook.	-	
<i>Populus x canadensis</i> Moench	-	
<i>Populus x canescens</i> (Aiton) Sm.	-	
<i>Portulaca oleracea</i> L.	-	
<i>Potamogeton berchtoldii</i> Fieber	-	
<i>Potamogeton crispus</i> L.	-	
<i>Potamogeton lucens</i> L.	-	
<i>Potamogeton natans</i> L.	-	
<i>Potamogeton nodosus</i> Poir.	-	
<i>Potamogeton obtusifolius</i> Mert. & Koch	A4	
<i>Potamogeton pectinatus</i> L.	-	
<i>Potamogeton perfoliatus</i> L.	-	
<i>Potentilla anserina</i> L.	-	
<i>Potentilla argentea</i> L.	-	
<i>Potentilla erecta</i> (L.) Rausch.	-	

Taxon	Catégorie patrimoniale	Protection
<i>Potentilla heptaphylla</i> L.	-	
<i>Potentilla neumanniana</i> Rchb.	-	
<i>Potentilla palustris</i> (L.) Scop.	-	
<i>Potentilla reptans</i> L.	-	
<i>Potentilla sterilis</i> (L.) Garcke	-	
<i>Primula elatior</i> (L.) Hill subsp. elatior	-	
<i>Primula veris</i> L. subsp. veris	-	
<i>Prunella vulgaris</i> L.	-	
<i>Prunus avium</i> (L.) L.[1755]	-	
<i>Prunus cerasus</i> L.	-	
<i>Prunus domestica</i> L.	-	
<i>Prunus mahaleb</i> L.	-	
<i>Prunus padus</i> L. subsp. padus	-	
<i>Prunus spinosa</i> L.	-	
<i>Pseudotsuga menziesii</i> (Mirb.) Franco	-	
<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn	-	
<i>Pulicaria dysenterica</i> (L.) Bernh.	-	
<i>Pulmonaria montana</i> Lej. subsp. montana	-	
<i>Pyrus cordata</i> Desv.	-	
<i>Pyrus pyraeaster</i> (L.) Du Roi subsp. pyraeaster	-	
<i>Quercus petraea</i> Liebl.	-	
<i>Quercus robur</i> L.	-	
<i>Quercus rubra</i> L.	-	
<i>Ranunculus aconitifolius</i> L.	-	
<i>Ranunculus acris</i> L. subsp. friesianus (Jord.) Syme	-	
<i>Ranunculus aquatilis</i> L.	-	
<i>Ranunculus arvensis</i> L.	B3	
<i>Ranunculus auricomus</i> L.	-	
<i>Ranunculus bulbosus</i> L.	-	
<i>Ranunculus ficaria</i> L.	-	
<i>Ranunculus ficaria</i> L. subsp. bulbifer Lambinon	-	
<i>Ranunculus flammula</i> L.	-	
<i>Ranunculus fluitans</i> Lam.	-	
<i>Ranunculus lingua</i> L.	A1	N
<i>Ranunculus penicillatus</i> (Dumort.) Bab.	-	
<i>Ranunculus philonotis</i>	-	
<i>Ranunculus repens</i> L.	-	
<i>Ranunculus tuberosus</i> Lapeyr.	-	
<i>Raphanus raphanistrum</i> L. subsp. raphanistrum	-	
<i>Reynoutria japonica</i> Houtt.	-	
<i>Reynoutria x bohemica</i> Chrtek & Chrtkova	-	

Taxon	Catégorie patrimoniale	Protection
<i>Rhamnus cathartica</i> L.	-	
<i>Rhinanthus alectorolophus</i> (Scop.) Pollich subsp. <i>alectorolophus</i>	-	
<i>Rhinanthus angustifolius</i> C.C.Gmel.	-	
<i>Rhinanthus minor</i> L. subsp. <i>minor</i>	-	
<i>Rhus typhina</i> L.	-	
<i>Ribes nigrum</i> L.	-	
<i>Ribes rubrum</i> L.	-	
<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 austriaca</i> (Crantz) Besser	-	
<i>Rorippa palustris</i> (L.) Besser	-	
<i>Rosa arvensis</i> Huds.	-	
<i>Rosa canina</i> L.	-	
<i>Rosa canina</i> L. var. <i>canina</i>	-	
<i>Rosa gallica</i> L.	-	
<i>Rosa micrantha</i> Borrer ex Sm.	-	
<i>Rosa tomentosa</i> Sm.	-	
<i>Rosa x andegavensis</i> Bastard	-	
<i>Rosa x nitidula</i> Besser	-	
<i>Rubus caesius</i> L.	-	
<i>Rubus corylifolius</i> Sm.	-	
<i>Rubus fruticosus</i> L.	-	
<i>Rubus idaeus</i> L.	-	
<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. subsp. <i>crispus</i>	-	
<i>Rumex hydrolapathum</i> Huds.	-	
<i>Rumex obtusifolius</i> L. subsp. <i>obtusifolius</i>	-	
<i>Rumex obtusifolius</i> L. subsp. <i>transiens</i> (Simonk.) Rech.f.	B5	
<i>Rumex sanguineus</i> L.	-	
<i>Sagina procumbens</i> L. subsp. <i>procumbens</i>	-	
<i>Sagittaria sagittifolia</i> L.	-	
<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 eleagnos</i> Scop. subsp. <i>eleagnos</i>	-	

Taxon	Catégorie patrimoniale	Protection
<i>Salix fragilis</i> L.	-	
<i>Salix purpurea</i> L.	-	
<i>Salix purpurea</i> L. subsp. <i>lambertiana</i> (Sm.) Macreight	-	
<i>Salix purpurea</i> L. subsp. <i>purpurea</i>	-	
<i>Salix triandra</i> L. subsp. <i>triandra</i>	-	
<i>Salix viminalis</i> L.	-	
<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.	-	
<i>Sanguisorba minor</i> Scop.	-	
<i>Saponaria officinalis</i> L.	-	
<i>Saxifraga tridactylites</i> L.	-	
<i>Scabiosa columbaria</i> L.	-	
<i>Scabiosa columbaria</i> L. subsp. <i>pratensis</i> (Jord.) Braun-Blanq.	-	
<i>Schoenoplectus lacustris</i> (L.) Palla	-	
<i>Scirpus sylvaticus</i> L.	-	
<i>Scleranthus annuus</i> L.	-	
<i>Scorzonera humilis</i> L.	-	r
<i>Scrophularia auriculata</i> Loefl. ex L.	A2	
<i>Scrophularia nodosa</i> L.	-	
<i>Scrophularia umbrosa</i> Dumort. subsp. <i>umbrosa</i>	A5	
<i>Scutellaria galericulata</i> L.	-	
<i>Scutellaria minor</i> Huds.	-	r
<i>Securigera varia</i> (L.) Lassen subsp. <i>varia</i>	-	
<i>Sedum album</i> L. subsp. <i>album</i>	-	
<i>Sedum rupestre</i> L. subsp. <i>rupestre</i>	-	
<i>Sedum spurium</i> M.Bieb.	-	
<i>Sedum telephium</i> L.	-	
<i>Selinum carvifolia</i> (L.) L.	-	
<i>Senecio aquaticus</i> Hill	-	
<i>Senecio erucifolius</i> L.	-	
<i>Senecio jacobaea</i> L. subsp. <i>jacobaea</i>	-	
<i>Senecio ovatus</i> (G.Gaertner, B.Mey. & Scherb.) Willd. subsp. <i>ovatus</i>	-	
<i>Senecio vulgaris</i> L.	-	
<i>Seseli montanum</i> L.	-	
<i>Setaria pumila</i> (Poir.) Roem. & Schult.	-	
<i>Setaria verticillata</i> (L.) P.Beauv.	-	
<i>Sherardia arvensis</i> L.	-	

Taxon	Catégorie patrimoniale	Protection
<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 vulgaris</i> (Moench) Garcke subsp. <i>vulgaris</i>	-	
<i>Sinapis arvensis</i> L.	-	
<i>Sinapis nigra</i>	A5	
<i>Sisymbrium officinale</i> (L.) Scop.	-	
<i>Solanum dulcamara</i> L.	-	
<i>Solanum nigrum</i> L. subsp. <i>nigrum</i>	-	
<i>Solidago canadensis</i> L. subsp. <i>canadensis</i>	-	
<i>Solidago gigantea</i> Aiton	-	
<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.	-	
<i>Sorbus aucuparia</i> L.	-	
<i>Sorbus torminalis</i> (L.) Crantz	-	
<i>Sparganium emersum</i> Rehmman	-	r
<i>Sparganium erectum</i> L.	-	
<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>Spiraea alba</i> Du Roi	-	
<i>Spiraea japonica</i> L.f.	-	
<i>Spirodela polyrhiza</i> (L.) Schleid.	-	
<i>Stachys alpina</i> L.	-	
<i>Stachys annua</i> (L.) L. subsp. <i>annua</i>	-	
<i>Stachys officinalis</i> (L.) Trevis.	-	
<i>Stachys palustris</i> L.	-	
<i>Stachys recta</i> L. subsp. <i>recta</i>	-	
<i>Stachys sylvatica</i> L.	-	
<i>Staphylea pinnata</i> L.	A1	
<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>montana</i> (Pierrat) Berher	-	
<i>Stellaria nemorum</i> L. subsp. <i>nemorum</i>	-	

Taxon	Catégorie patrimoniale	Protection
<i>Stellaria palustris</i> Hoffm.	A1	R
<i>Stratiotes aloides</i> L.	A2	R
<i>Succisa pratensis</i> Moench	-	
<i>Symphytum officinale</i> L.	-	
<i>Symphytum tuberosum</i> L.	-	
<i>Tanacetum vulgare</i> L.	-	
<i>Taraxacum officinale</i> G.H. Weber	-	
<i>Taraxacum palustre</i> (Lyons) Symons	-	
<i>Taxus baccata</i> L.	-	
<i>Teucrium chamaedrys</i> L. subsp. <i>germanicum</i> (F.Herm.) Rech.f.	-	
<i>Teucrium scordium</i> L.	A4	r
<i>Teucrium scorodonia</i> L.	-	
<i>Thymus pulegioides</i> L.	-	
<i>Thysselinum palustre</i> (L.) Hoffm.	-	r
<i>Tilia cordata</i> Mill.	-	
<i>Tilia platyphyllos</i> Scop. subsp. <i>platyphyllos</i>	-	
<i>Torilis japonica</i> (Houtt.) DC.	-	
<i>Tragopogon pratensis</i> L.	-	
<i>Tragopogon pratensis</i> L. subsp. <i>orientalis</i> (L.) Celak.	-	
<i>Tragopogon pratensis</i> L. subsp. <i>pratensis</i>	-	
<i>Trapa natans</i> L.	-	
<i>Trifolium arvense</i> L. subsp. <i>arvense</i>	-	
<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.	-	
<i>Trifolium hybridum</i> L. subsp. <i>hybridum</i>	-	
<i>Trifolium incarnatum</i> L. subsp. <i>incarnatum</i>	-	
<i>Trifolium medium</i> L.	-	
<i>Trifolium ochroleucon</i> Huds.	-	
<i>Trifolium pratense</i> L. subsp. <i>pratense</i>	-	
<i>Trifolium repens</i> L. subsp. <i>repens</i>	-	
<i>Trifolium striatum</i> L.	A5	R
<i>Trisetum flavescens</i> (L.) P.Beauv. subsp. <i>flavescens</i>	-	
<i>Triticum aestivum</i> L.	-	
<i>Tussilago farfara</i> L.	-	
<i>Typha angustifolia</i> L.	A5	
<i>Typha latifolia</i> L.	-	
<i>Ulex minor</i> Roth	A3	R
<i>Ulmus glabra</i> Huds.	-	

Taxon	Catégorie patrimoniale	Protection
<i>Ulmus minor</i> Mill. subsp. minor	-	
<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. officinalis	-	
<i>Valeriana officinalis</i> L. subsp. repens (Host) O.Bolòs & Vigo	-	
<i>Valerianella carinata</i> Loisel.	-	
<i>Valerianella dentata</i> (L.) Pollich	-	
<i>Valerianella eriocarpa</i> Desv.	-	
<i>Valerianella locusta</i> (L.) Laterr.	-	
<i>Valerianella rimosa</i> Bastard	-	
<i>Vallisneria spiralis</i> L.	-	
<i>Verbascum blattaria</i> L.	-	
<i>Verbascum densiflorum</i> Bertol.	-	
<i>Verbascum lychnitis</i> L.	-	
<i>Verbascum thapsus</i> L. subsp. thapsus	-	
<i>Verbena officinalis</i> L.	-	
<i>Veronica agrestis</i> L.	-	
<i>Veronica anagallis-aquatica</i> L.	-	
<i>Veronica arvensis</i> L.	-	
<i>Veronica beccabunga</i> L.	-	
<i>Veronica catenata</i> Pennell	-	
<i>Veronica chamaedrys</i> L.	-	
<i>Veronica filiformis</i> Sm.	-	
<i>Veronica hederifolia</i> L. subsp. hederifolia	-	
<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. serpyllifolia	-	
<i>Viburnum lantana</i> L.	-	
<i>Viburnum opulus</i> L.	-	
<i>Vicia cracca</i> L. subsp. cracca	-	
<i>Vicia hirsuta</i> (L.) Gray	-	
<i>Vicia sativa</i> L.	-	
<i>Vicia sativa</i> L. subsp. nigra (L.) Ehrh.	-	
<i>Vicia sativa</i> L. subsp. sativa	-	
<i>Vicia sativa</i> L. subsp. segetalis (Thuill.) Celak.	-	
<i>Vicia sepium</i> L.	-	

Taxon	Catégorie patrimoniale	Protection
<i>Vicia tenuifolia</i> Roth	-	
<i>Vicia tetrasperma</i> (L.) Schreb.	-	
<i>Vicia villosa</i> Roth subsp. varia (Host) Corb.	-	
<i>Vicia villosa</i> Roth subsp. villosa	-	
<i>Vinca minor</i> L.	-	
<i>Viola arvensis</i> Murray subsp. arvensis	-	
<i>Viola canina</i> L.	-	
<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. riviniana	-	
<i>Viscum album</i> L. subsp. album	-	
<i>Vitis vinifera</i> L.	-	
<i>Vulpia myuros</i> (L.) C.C.Gmel.	-	
Ptéridophytes		
<i>Athyrium filix-femina</i> (L.) Roth	-	
<i>Cystopteris fragilis</i> (L.) Bernh.	-	
<i>Dryopteris affinis</i> (Lowe) Fraser-Jenk. subsp. affinis	-	
<i>Dryopteris affinis</i> (Lowe) Fraser-Jenk. subsp. borrieri (Newman) Fraser-Jenk.	-	
<i>Dryopteris carthusiana</i> (Vill.) H.P.Fuchs	-	
<i>Dryopteris dilatata</i> (Hoffm.) A.Gray	-	
<i>Dryopteris filix-mas</i> (L.) Schott	-	
<i>Equisetum arvense</i> L.	-	
<i>Equisetum fluviatile</i> L.	-	
<i>Equisetum hyemale</i> L.	-	
<i>Equisetum palustre</i> L.	-	
<i>Equisetum telmateia</i> Ehrh.	-	
<i>Gymnocarpium dryopteris</i> (L.) Newman	-	
<i>Ophioglossum vulgatum</i> L.	A4	r
<i>Oreopteris limbosperma</i> (Bellardi ex All.) Holub	-	
<i>Osmunda regalis</i> L.	A5	R
<i>Phegopteris connectilis</i> (Michx.) Watt	-	
<i>Polypodium vulgare</i> L.	-	
<i>Polypodium x mantoniae</i> Rothm. & U.Schneid.	-	
<i>Polystichum aculeatum</i> (L.) Roth	-	
<i>Polystichum setiferum</i> (Forssk.) T.Moore ex Woynt.	A5	R
<i>Polystichum x bicknellii</i> (H.Christ) Hahne	-	

Taxon	Catégorie patrimoniale	Protection
Bryophytes		
<i>Atrichum undulatum</i> (Hedw.) P. Beauv.	-	
<i>Barbula lurida</i> (Hornsch.) Lindb. subsp. <i>lurida</i>	-	
<i>Barbula tophacea</i> (Brid.) Mitt.	-	
<i>Brachythecium rutabulum</i> (Hedw.) Schimp.	-	
<i>Bryum gemmiparum</i> De Not.	-	
<i>Cirriphyllum crassinervium</i> (Tayl.) Loeske & Fleisch.	-	
<i>Cirriphyllum piliferum</i> (Hedw.) Grout	-	
<i>Eucladium verticillatum</i> (Brid.) B., S. & G. subsp. <i>verticillatum</i>	-	
<i>Eurhynchium striatum</i> (Hedw.) Schimp. subsp. <i>striatum</i>	-	
<i>Fissidens taxifolius</i> Hedw. subsp. <i>taxifolius</i>	-	
<i>Leptobryum pyriforme</i> (Hedw.) Wils.	-	
<i>Octodiceras fontanum</i> (B. Pyl.) Lindb.	-	
<i>Plagiomnium undulatum</i> (Hedw.) T. Kop.	-	
<i>Polytrichum formosum</i> Hedw. subsp. <i>formosum</i>	-	
<i>Rhynchostegiella tenella</i> (Dicks.) Limpr.	-	
<i>Rhytidadelphus triquetrus</i> (Hedw.) Warnst.	-	
<i>Riccia fluitans</i> L.	-	
<i>Sphagnum palustre</i> L.	-	
<i>Sphagnum recurvum</i> P. Beauv. subsp. <i>amblyphyllum</i> Russ.	-	
<i>Sphagnum recurvum</i> P. Beauv. subsp. <i>mucronatum</i> Russ.	-	
<i>Sphagnum squarrosum</i> Crome	-	
<i>Thuidium tamariscinum</i> (Hedw.) Schimp.	-	
<i>Trichocolea tomentella</i> (Ehrh.) Dum.	-	
Charophytes		
<i>Chara vulgaris</i> L. var. <i>longibracteata</i> (Kutz.) J.Groves & Bullock-Webster	-	
<i>Nitella flexilis</i> (L.) Agardh	-	
<i>Nitella mucronata</i> (A.Braun) Miquel	-	

A nnexe n°5 : Taxons non observés depuis 1980 sur le territoire des communes appartenant, au moins en partie, au Pays d'Amance

Taxon	Catégorie patrimoniale	Protection
Spermaphytes		
<i>Acinos arvensis</i> (Lam.) Dandy	-	
<i>Acorus calamus</i> L.	-	
<i>Ajuga genevensis</i> L.	-	
<i>Alchemilla vulgaris</i> L.	-	
<i>Althaea hirsuta</i> L.	-	
<i>Alyssum alyssoides</i> (L.) L.	-	
<i>Anagallis minima</i> (L.) E.H.L.Krause	B5	
<i>Anchusa officinalis</i> L.	-	
<i>Asperula arvensis</i> L.	-	
<i>Asperula cynanchica</i> L.	-	
<i>Bothriochloa ischaemum</i> (L.) Keng	-	
<i>Bromus benekenii</i> (Lange) Trimen	-	
<i>Bupleurum rotundifolium</i> L.	-	
<i>Cardaminopsis arenosa</i> (L.) Hayek subsp. <i>arenosa</i>	-	
<i>Carex curta</i> Good.	-	
<i>Carex divisa</i> Huds.	-	
<i>Carex flava</i> L.	-	
<i>Carex hostiana</i> DC.	-	
<i>Carex lachenalii</i> Schkuhr	-	
<i>Catabrosa aquatica</i> (L.) P.Beauv.	A3	
<i>Centaurea calcitrapa</i> L.	A3	
<i>Centaurea nigra</i> L.	-	
<i>Chenopodium hybridum</i> L.	A3	
<i>Chenopodium urbicum</i> L.	B1	
<i>Cicendia filiformis</i> (L.) Delarbre	B3	
<i>Consolida regalis</i> Gray	-	
<i>Coronopus squamatus</i> (Forssk.) Asch.	-	
<i>Corydalis solida</i> (L.) Clairv. subsp. <i>solida</i>	-	
<i>Cuscuta epithymum</i> (L.) L. subsp. <i>epithymum</i>	-	
<i>Cynoglossum officinale</i> L.	-	
<i>Danthonia decumbens</i> (L.) DC.	-	
<i>Eleocharis ovata</i> (Roth) Roem. & Schult.	-	r
<i>Eriophorum polystachion</i> L.	-	
<i>Euphrasia officinalis</i> L. subsp. <i>officinalis</i>	-	
<i>Euphrasia stricta</i> D.Wolff ex J.F.Lehm.	-	
<i>Filago vulgaris</i> Lam.	B5	

Taxon	Catégorie patrimoniale	Protection
<i>Fragaria viridis</i> Weston	-	
<i>Gagea villosa</i> (M.Bieb.) Sweet	B1	N
<i>Galeopsis segetum</i> Neck.	-	
<i>Gentiana cruciata</i> L.	A3	
<i>Gentianella ciliata</i> (L.) Borkh.	-	
<i>Groenlandia densa</i> (L.) Fourr.	-	
<i>Heliotropium europaeum</i> L.	-	
<i>Hordelymus europaeus</i> (L.) Harz	-	
<i>Hyoscyamus niger</i> L.	B2	
<i>Illecebrum verticillatum</i> Chaix	A3	R
<i>Inula britannica</i> L.	A1	r
<i>Isolepis setacea</i> (L.) R.Br.	A3	
<i>Juncus filiformis</i> L.	A5	
<i>Juncus subnodulosus</i> Schrank	A5	
<i>Lactuca perennis</i> L.	-	
<i>Lathyrus linifolius</i> (Reichard) Bässler subsp. <i>linifolius</i>	-	
<i>Lathyrus nissolia</i> L. subsp. <i>nissolia</i>	B5	
<i>Lemna gibba</i> L.	-	
<i>Leontodon saxatilis</i> Lam.	-	
<i>Leonurus cardiaca</i> L.	-	r
<i>Limosella aquatica</i> L.	A1	r
<i>Lithospermum officinale</i> L.	-	
<i>Logfia arvensis</i> (L.) Holub	B2	
<i>Logfia gallica</i> (L.) Coss. & Germ.	B2	
<i>Logfia minima</i> (Sm.) Dumort.	B2	
<i>Lotus glaber</i> Mill.	-	
<i>Mentha spicata</i> L. subsp. <i>spicata</i>	-	
<i>Mespilus germanica</i> L.	A5	
<i>Montia fontana</i> L. subsp. <i>chondrosperma</i> (Fenzl) Walters	B5	
<i>Mycelis muralis</i> (L.) Dumort.	-	
<i>Myosotis sylvatica</i> Hoffm.	-	
<i>Myosurus minimus</i> L.	B2	
<i>Myriophyllum verticillatum</i> L.	-	
<i>Narcissus poeticus</i> L. subsp. <i>poeticus</i>	-	
<i>Nymphoides peltata</i> (S.G.Gmel.) Kuntze	A5	
<i>Onopordum acanthium</i> L.	-	

Taxon	Catégorie patrimoniale	Protection
<i>Ophrys araneola</i> Rchb.	–	
<i>Orlaya grandiflora</i> (L.) Hoffm.	B3	R
<i>Ormenis nobilis</i> (L.) Coss. & Germ.	–	
<i>Orobanche purpurea</i> Jacq.	–	
<i>Pastinaca sativa</i> L.	–	
<i>Pedicularis palustris</i> L.	–	
<i>Phleum phleoides</i> (L.) H.Karst.	–	
<i>Physalis alkekengi</i> L.	A2	
<i>Picris echioides</i> L.	–	
<i>Pilularia globulifera</i> L.	A1	N
<i>Polycnemum arvense</i> L.	–	
<i>Polygala serpyllifolia</i> Hose	–	
<i>Potamogeton acutifolius</i> Link	A1	R
<i>Potamogeton compressus</i> L.	A1	R
<i>Potamogeton pusillus</i> L.	–	
<i>Prenanthes purpurea</i> L.	–	
<i>Pseudognaphalium luteoalbum</i> (L.) Hilliard & Burt	A3	
<i>Pulicaria vulgaris</i> Gaertn.	A1	N
<i>Pulmonaria angustifolia</i> L.	–	
<i>Pycnus flavescens</i> (L.) P.Beauv. ex Rchb.	A2	
<i>Pyrola rotundifolia</i> L. subsp. rotundifolia	–	
<i>Ranunculus circinatus</i> Sibth.	–	
<i>Rorippa islandica</i> (Oeder ex Gunnerus) Borbás	–	
<i>Rorippa sylvestris</i> (L.) Besser	–	
<i>Rorippa x prostrata</i> (J.P.Bergeret) Schinz & Thell.	–	
<i>Rumex scutatus</i> L.	–	
<i>Sagina apetala</i> Ard.	–	
<i>Sanicula europaea</i> L.	–	
<i>Scandix pecten-veneris</i> L. subsp. pecten-veneris	–	
<i>Schoenoplectus tabernaemontani</i> (C.C.Gmel.) Palla	A3	
<i>Scilla bifolia</i> L.	–	
<i>Scleranthus perennis</i> L.	B5	
<i>Senecio paludosus</i> L.	–	
<i>Senecio sylvaticus</i> L.	–	
<i>Senecio viscosus</i> L.	–	
<i>Seseli annuum</i> L. subsp. annuum	A5	
<i>Silene gallica</i> L.	B3	
<i>Silene nutans</i> L. subsp. nutans	–	
<i>Sorbus domestica</i> L.	–	
<i>Spergularia segetalis</i> (L.) G.Don	B1	
<i>Spiranthes spiralis</i> (L.) Chevall.	A5	R

Taxon	Catégorie patrimoniale	Protection
<i>Stachys arvensis</i> (L.) L.	–	
<i>Stachys germanica</i> L.	A3	
<i>Tamus communis</i> L.	–	
<i>Teucrium chamaedrys</i> L. subsp. chamaedrys	A5	
<i>Thalictrum flavum</i> L. subsp. flavum	–	
<i>Thymelaea passerina</i> (L.) Coss. & Germ.	A3	
<i>Thymus pulegioides</i> L. subsp. chamaedrys (Fr.) Litard.	–	
<i>Thymus serpyllum</i> L.	–	
<i>Torilis arvensis</i> (Huds.) Link subsp. arvensis	–	
<i>Trifolium rubens</i> L.	–	
<i>Trifolium scabrum</i> L.	–	
<i>Turgenia latifolia</i> (L.) Hoffm.	–	
<i>Ulex europaeus</i> L. subsp. europaeus	–	
<i>Utricularia minor</i> L.	A5	r
<i>Utricularia vulgaris</i> L.	A2	r
<i>Veronica acinifolia</i> L.	B1	
<i>Vicia parviflora</i> Cav.	–	
<i>Vincetoxicum hirundinaria</i> Medik. subsp. hirundinaria	–	
<i>Xanthium strumarium</i> L.	–	
<i>Zannichellia palustris</i> L. subsp. palustris	–	
Bryophytes		
<i>Calliergonella cuspidata</i> (Hedw.) Loeske	–	
<i>Climacium dendroides</i> (Hedw.) Web. & Mohr	–	
<i>Entodon concinnus</i> (De Not.) Par.	–	
<i>Homalothecium lutescens</i> (Hedw.) Robins.	–	
<i>Homalothecium sericeum</i> (Hedw.) Schimp.	–	
<i>Hylocomium splendens</i> (Hedw.) Schimp.	–	
<i>Pleurozium schreberi</i> (Hedw.) Mitt.	–	
<i>Scleropodium purum</i> (Hedw.) Limpr.	–	
Ptérédiphytes		
<i>Ceterach officinarum</i> Willd.	–	

A nexe n°6 : Fiches descriptives des secteurs remarquables actuellement non référencés à l'inventaire ZNIEFF

FICHE DE RENSEIGNEMENTS ZNIEFF SIMPLIFIEE

Nom de la zone : Plaine des Sapins

Commune principale : Mersuay, Bourguignon-les-Conflans (70)

N° régional si connu :

Année : 2009

1. Typologie des milieux

Habitats déterminants : 22.312 (*Eleocharitetum acicularis*), 22.422 (*Potametum obtusifolii*), 22.4311 (*Myriophyllo verticillati - Nupharetum luteae*), 24.52 (*Chenopodio polyspermi - Corrigioletum littoralis*), 38.22 (*Arrhenatheretum elatioris*), 44.121 (*Salicetum triandro - viminalis*), 44.13 (*Salicetum albae*), 44.332 (*Aegopodio podagrariae - Fraxinetum excelsioris*)

Autres habitats : 22.411 (*Lennetum minoris*), 22.432 (*Callitricho-Ranunculetum trichophylli*), 24.22 (*Saponario officinalis - Elytrigietum repentis*), 24.44 (*Ranunculetum penicillati*), 37.71 (*Urtico dioicae - Calystegietum sepium*)

2. Compléments descriptifs

Géomorphologie : 25, 24, 23, 27

Activités humaines : 04, 05, 01

Statut de propriété : 00

3. Facteurs influençant l'évolution de la zone : 34.0 (p), 36.0 (p), 21.0 (p), 33.0 (p), 15.0 (p), 51.0 (p), 53.0 (p), 82.0 (p), 91.4 (p)

4. Critères d'intérêt

Patrimoniaux : 10, 30, 36

Fonctionnels : 41, 43, 44, 51, 61

5. Critères de délimitation : 02, 01, 03

6. Sources d'information (observateur) : M. Vuilleminot, R. Collaud

7. Sources bibliographiques :

8. Commentaire général : La Plaine des Sapins témoigne de la dynamique fluviale de la Lanterne, qui présente conjointement sur cette section un lit mineur à courant rapide ainsi qu'un bras secondaire, partiellement atterri. Cette géomorphologie, combinée à des activités humaines restreintes, permettent l'expression d'une végétation typique, bénéficiant presque partout d'un intérêt patrimonial marqué. Le lit mineur abrite ainsi des herbiers à Renoncule pénicillée (*Ranunculus penicillatus*) dans les eaux vives et des communautés de bancs graveleux, pionnières (*Chenopodio polyspermi - Corrigioletum littoralis*) ou plus évoluées (*Saponario officinalis - Elytrigietum repentis*). Dans le bras mort, c'est une végétation caractéristique des annexes hydrauliques : herbiers complexes à Nénuphar jaune (*Myriophyllo verticillati - Nupharetum luteae*) et herbiers pionniers hébergeant le rare Potamot à feuilles obtuses (*Potamogeton obtusifolius*). Les plages vaseuses soumises à une exondation estivale sont colonisées par plusieurs espèces amphibies peu communes, comme l'Héléocharis épingle (*Eleocharis acicularis*) et la Ludwigie des marais (*Ludwigia palustris*), voire protégées régionalement telles que l'Hottonie des marais (*Hottonia palustris*) et la Laïche faux-souchet (*Carex pseudocyperus*). Sur les rives, une ceinture de hautes herbes abrite le rare Paturin des marais (*Poa palustris*). Tous ces milieux aquatiques s'insèrent dans une mosaïque de fourrés, de saulaies (*Salicetum albae* et *Salicetum triandro - viminalis*) et d'aulnaies-frênaies nitrophiles (*Aegopodio podagrariae - Fraxinetum excelsioris*) entrecoupées de clairières à hautes herbes (*Urtico dioicae - Calystegietum sepium*). Les principales menaces supportées par ces habitats portent localement sur la transformation de ces formations par des monocultures de peuplier et par le développement vigoureux de la Balsamine de l'Himalaya (*Impatiens glandulifera*) et de la Renouée du Japon (*Reynoutria japonica*), deux grandes plantes invasives ripicoles.

9. Espèces déterminantes : *Carex pseudocyperus*, *Hottonia palustris*, *Poa palustris*, *Potamogeton obtusifolius*

10. Autres espèces marquantes : *Corrigiola littoralis* subsp. *littoralis* var. *littoralis*

FICHE DE RENSEIGNEMENTS ZNIEFF SIMPLIFIEE

Nom de la zone : Le Petit Mont

Commune principale : Aisey-et-Richecourt (70)

N° régional si connu :

Année : 2009

1. Typologie des milieux

Habitats déterminants : (34.322) *Onobrychido viciifoliae – Brometum erecti (luzuletosum campestris)*, (38.22) *Arrhenatheretum elatioris, Galio veri – Trifolietum repentis*

2. Compléments descriptifs

Géomorphologie : 59, 56

Activités humaines : 03, 01, 02

Statut de propriété : 00

3. Facteurs influençant l'évolution de la zone : 46.3 (R), 45.0 (R), 47.0 (R)

4. Critères d'intérêt

Patrimoniaux : 10, 20, 26, 30, 36

Fonctionnels : 60

5. Critères de délimitation : 02, 01, 03

6. Sources d'information (observateur) : R. Collaud

7. Sources bibliographiques :

8. Commentaire général :

Le Petit Mont est un coteau marneux bien exposé, orienté sud-ouest, principalement constitué de prairies de fauche (*Arrhenatheretum elatioris, Galio – Trifolietum*) et de pâtures mésophiles (*Medicagini – Cynosuretum*), au sein desquels figurent quelques arbres fruitiers plus ou moins épars et quelques parcelles de vergers. Le haut du coteau, situé en lisière forestière est utilisé très extensivement. On y trouve une bande de pelouse mésophile relevant de l'*Onobrychido – Brometum*. L'individu d'association rencontré figure parmi les pelouses les plus remarquables du Pays d'Amance. Une cinquantaine de pieds d'*Orchis purpurea* y a été notamment dénombré au moment de la prospection de terrain. Notons que des fruticées, assez dynamiques dans la partie nord-est du site, colonisent progressivement les enclaves prairiales à l'abandon, tandis que le sommet de la colline (tiers supérieur) est entièrement constitué de jeunes forêts du *Carpino – Fagion*. Cette mosaïque d'habitats semble favorable à la Huppe fasciée (*Upupa epops*) et la Pie-grièche écorcheur (*Lanius collurio*), deux espèces déterminantes Znieff rencontrées dans le site. Ces espèces bénéficient de la connectivité spatiale avec le Bourlemont (Znieff n°rég 00000611), dont les conditions écologiques sont très semblables avec ce secteur remarquable du Petit Mont. Nous proposons d'ailleurs que ce dernier soit inclus dans la Znieff du Bourlemont.

9. Espèces déterminantes : *Orchis purpurea, Upupa epops, Lanius collurio, Cerambyx cerdo*

PROPOSITION D'EXTENSION DE LA ZNIEFF n°rég 01820031
« La Croix des cinq tilleuls »

Nom de la zone : Prairies alluviales des lieux-dits Ageot et Noué (extension de la « La Croix de cinq tilleuls »)

Commune principale : Jonvelle (70)

N° régional si connu :

Année : 2009

1. Typologie des milieux

Habitats déterminants : (38.22) *Colchico autumnalis - Festucetum pratensis, Arrhenatheretum elatioris*

2. Compléments descriptifs

Géomorphologie : 55

Activités humaines : 01, 03

Statut de propriété : 00

3. Facteurs influençant l'évolution de la zone : 46.3 (R), 44.0 (P),

4. Critères d'intérêt

Patrimoniaux : 10, 30, 36

Fonctionnels : 41, 43, 44, 51, 60

5. Critères de délimitation : 02, 03, 01

6. Sources d'information (observateur) : M. Vuilleminot, R. Collaud

7. Sources bibliographiques :

8. Commentaire général : Proposition d'intégration de la boucle de la Saône (27,4 ha), composée de prairies de fauche mésophiles à mésohygrophiles (38.22), déterminantes Znieff et d'intérêt communautaire : *Colchico autumnalis - Festucetum pratensis* (dont *stachyetosum officinalis*) et *Arrhenatheretum elatioris*. Certaines abritent *Alopecurus rendlei*, déterminant znieff.

Les rives de la Saône sont localement bordées de saulaies arbustives ripicoles : (44.12) *Salicetum triandro – viminalis*.

9. Espèces déterminantes : *Alopecurus rendlei*

Titre de l'étude : Typologie et inventaire quantitatif des groupements végétaux du Pays d'Amance. Amélioration de la connaissance et évaluation des habitats de Franche-Comté.

Réalisation : Conservatoire botanique national de Franche-Comté

Auteurs : COLLAUD R. et VUILLEMENOT M.

Année : 2010

Organismes financeurs : DREAL de Franche-Comté, Union européenne.

Champ géographique : Haute-Saône ; Pays d'Amance ; Axe Vauvillers – Saint-Loup, Basse vallée de la Lanterne, Hautes vallées de la Saône et du Coney, Pays de Blondefontaine, Pays de Saint-Rémy, Pays de Vougécourt ; communes : Aboncourt-Gésincourt, Aisey-et-Richécourt, Alaincourt, Amance, Amoncourt, Anchenoncourt-et-Chazel, Anjeux, Barges, Bassigney, Baulay, Bétaucourt, Bétoncourt-Saint-Pancras, Blondefontaine, Bouligney, Bourbeville, Bourguignon-les-Conflans, Bousseraucourt, Breurey-les-Faverney, Buffignécourt, Cemboing, Cendrecourt, Chargey-les-Port, Chaux-les-Port, Conflandey, Conflans-sur-Lanterne, Contréglise, Corre, Cubry-les-Faverney, Cuve, Dampierre-les-Conflans, Dampvalley-Saint-Pancras, Demangevelle, Faverney, Fleurey-les-Faverney, Fontenois-la-Ville, Fouchécourt, Gevigney-et-Mercey, Girefontaine, Hurecourt, Jasney, Jonvelle, Jussey, la Basse-Vaivre, la Pisseure, Magny-les-Jussey, Mailleroncourt-Saint-Pancras, Melincourt, Menoux, Mersuay, Montcourt, Montdoré, Montureux-les-Baulay, Ormoy, Passavant-la-Rochere, Plainemont, Polaincourt-et-Clairefontaine, Port-sur-Saône, Purgerot, Raincourt, Ranzevelle, Rosières-sur-Mance, Saint-Loup-sur-Semouse, Saint-Rémy, Saponcourt, Selles, Senoncourt, Tartécourt, Vauvillers, Venisey, Villars-le-Pautel, Villers-sur-Port, Vougécourt.

Mots-clés : Pays d'Amance, 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 Pays d'Amance au nord-ouest de la Haute-Saône. Ce document se compose :

- de la typologie et de la description des habitats du site comprenant 107 associations phytosociologiques ou groupements végétaux de rang équivalent ;
- de l'inventaire quantitatif des habitats de cette unité paysagère de 50 145 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 ;
- de la liste de l'ensemble des taxons observés.

Référence du document : COLLAUD R. et VUILLEMENOT M., 2010. *Typologie et inventaire quantitatif des groupements végétaux du pays d'Amance (70) : Amélioration de la connaissance et évaluation des habitats de Franche-Comté*. Conservatoire botanique national de Franche-Comté / DREAL de Franche-Comté, Union Européenne/FEDER, 348 p + annexes, 3 cartes.