



Direction Régionale de l'Environnement  
FRANCHE-COMTÉ



C  
B  
N  
F  
C

## Typologie et inventaire quantitatif des groupements végétaux du plateau de Nozeroy (39)

**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](mailto:cbnfc@cbnfc.org)

**Mars 2009**

VUILLEMENOT M., 2009. *Typologie et inventaire quantitatif des groupements végétaux du plateau de Nozeroy (39) : Amélioration de la connaissance et évaluation des habitats de Franche-Comté*. Conservatoire botanique national de Franche-Comté / DIREN de Franche-Comté, Conseil général du Jura. 270 p. + annexes, 3 cartes.

Cliché de couverture : *aperçu du plateau de Nozeroy (39) ; pelouses mésoxérophiles de Sirod au premier plan, mosaïque de prés de fauche, de pâtures, de bosquets et de marais épars en deuxième plan, puis forêt hygrosclaphile de la Haute-Joux en arrière-plan*. VUILLEMENOT M., 2008

**CONSERVATOIRE BOTANIQUE NATIONAL**

**DE FRANCHE-COMTÉ**

**Typologie  
et inventaire quantitatif  
des groupements végétaux  
du plateau de Nozeroy (39)**

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

**Mars 2009**

**Inventaires de terrain :** MARC VUILLEMENOT

**Analyse des données :** MARC VUILLEMENOT

**Saisie des données :** STÉPHANIE BRÉDA

**Rédaction :** MARC VUILLEMENOT

**Mise en page :** LYDIA GRENIER-SOLIGET

**Relecture :** YORICK FERREZ, FRANÇOIS DEHONDT

**Contribution et avis :** GILLES BAILLY, THIERRY  
FERNEZ et YORICK FERREZ, JULIEN GUYONNEAU

**Etude réalisée par** Conservatoire botanique  
national de Franche-Comté

**avec le soutien** de la Direction régionale de  
l'environnement de Franche-Comté et du Conseil  
général du Jura

**Remerciements** à la Communauté de com-  
munes du plateau de Nozeroy



# Sommaire

<b>INTRODUCTION</b>	<b>9</b>
<b>PRÉSENTATION DE LA ZONE D'ÉTUDE</b>	<b>9</b>
1.1 Situation géomorphologique et paysagère	9
1.2 Géologie et pédologie	11
1.3 Climatologie	11
1.3 Phytogéographie et végétation	12
<b>MÉTHODOLOGIE</b>	<b>12</b>
2.1 Connaissance des groupements végétaux	12
2.1.1 Principes	12
2.1.2 Echantillonnage	13
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 remarquables d'un point de vue botanique et phytosociologique actuellement non référencés à l'inventaire ZNIEFF	15

<b>T</b>	<b>17</b>
<b>3.1</b>	<b>17</b>
<b>3.2</b>	<b>25</b>
Les végétations aquatiques	27
Les parvoroselières, les roselières et les cariçaies	33
Les mégaphorbiaies	47
Les prairies	59
Les bas-marais alcalins	99
Le haut-marais non boisé	109
Les pelouses sur dalles et les pelouses calcicoles	113
Les ourlets et les friches	137
Les fourrés et les végétations ligneuses préforestières	161
Les végétations des coupes forestières	197
Les forêts	203
Les végétations des milieux rocheux	245
Les végétations commensales des cultures	251
<b>I</b>	<b>257</b>
<b>4.1</b>	<b>257</b>
<b>4.2</b>	<b>257</b>
<b>4.3</b>	<b>262</b>
<b>C</b>	<b>265</b>
<b>B</b>	<b>267</b>
<b>A</b>	





## Introduction

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

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

En 2008, le plateau de Nozeroy, sous-unité paysagère du Second plateau, a ainsi bénéficié de ce programme. Le territoire d'étude, légèrement distinct du plateau de Nozeroy au sens de l'atlas des paysages, est réparti sur 33 communes et couvre 20 000 hectares. D'un point de vue administratif, il se situe intégralement dans le département du Jura (39). Seule la partie nord-est du plateau de Nozeroy borde le département du Doubs (25) ; cette limite administrative marque parallèlement le passage à la sous-unité paysagère du bassin du Drugeon.

Ce document s'articule principalement autour de la typologie des habitats recensés sur le plateau de Nozeroy ; leur description est établie sur une base phytosociologique sigmatiste, la précision recherchée étant du niveau de l'association végétale. Cet inventaire typologique est complété d'un travail d'inventaire quantitatif des habitats de la sous-unité

paysagère et d'évaluation des atteintes et de l'état de conservation des groupements. En annexes sont également présentés les secteurs remarquables d'un point de vue botanique et phytosociologique et qui ne figureraient pas encore à l'inventaire des ZNIEFF de Franche-Comté, ainsi que la liste de l'ensemble des taxons observés sur le plateau de Nozeroy.

## Présentation de la zone d'étude

### 1.1 Situation géomorphologique et paysagère

Le développement du massif jurassien selon un gradient altitudinal croissant d'ouest en est donne lieu à un système de « marches d'escaliers », au sein duquel s'inscrit la vaste zone tabulaire du Second plateau. Cette région naturelle au relief peu accidenté s'étire selon une bande d'une quinzaine de kilomètres de large.

Parmi les diverses sous-unités paysagères qui composent cette vaste zone tabulaire, le plateau de Nozeroy se définit par « un horizon largement dégagé en raison de sa topographie massive et d'une déforestation importante inscrite dans l'histoire », lui conférant un aspect relativement épuré par rapport aux sous-unités paysagères les plus proches comme la région des lacs (DIREN FC & Conseil régional FC, 2000). Ce paysage très ouvert qui le caractérise « se recompose indéfiniment à partir des mêmes éléments : pâtures sur les parties rocailleuses avec la présence de buissons et d'arbres isolés, prés de fauche sur un finage ouvert et bien entretenu, villages aux fermes massives et groupées. L'ensemble de la topographie est défoncé par des formes karstiques. Les quelques lambeaux forestiers qui ont échappé aux défrichements historiques laissent une place dominante aux résineux ».

Toujours selon l'atlas des paysages, « les traces du passé » se lisent dans le paysage à travers la présence de marais et de tourbières qui s'inscrivent dans la continuité de ceux de Frasnay. Les sources de l'Ain, la vallée de la Serpentine et le val de Miège qui s'y raccordent, entaillent le plateau par un système de gorges bien marquées. Même si elles restent modestes, ces dernières rompent avec la monotonie du paysage ».

Les contours de la zone tabulaire de Nozeroy se dessinent au contact des changements géomorphologiques suivants :

- la frange nord-ouest à sud est définie par le faisceau de Syam ; il s'agit d'un secteur géologiquement complexe, dont les couches, cassées et déployées, se résolvent en une suite d'éléments de relief orientés nord-sud ;

- la face sud-est et est correspond au Jura des Grands Vaux, avec la sous-unité paysagère de l'Axe de la Haute-Joux ; il s'agit d'un très long axe de plissement, simple et étroit au nord et qui se subdivise vers le sud au-delà de son point de jonction avec le faisceau de Syam. A l'est, le plateau de Nozeroy vient butter contre cet axe, couvert pour une grande partie par la forêt de la Haute-Joux.

Enfin, le prolongement septentrional du plateau de Nozeroy entre en contact avec le bassin du Dugeon, vaste dépression caractérisée par ses zones tourbeuses.

Ces traits descriptifs majeurs du plateau de Nozeroy définissent, selon l'atlas des paysages du Jura, un territoire relativement homogène paysagèrement d'une surface de 18 200 hectares environ. Cette homogénéité est également phytogéographique, puisqu'elle possède une faible amplitude altitudinale. Celle-ci oscille entre 700 mètres et 1000 mètres, ce qui correspond à l'étage montagnard moyen (ROYER, 1987).

Cependant, ces contours précis étant indisponibles au commencement de ce travail phytosociologique, c'est un périmètre distinct qui a été retenu. Celui-ci avoisine les 20 700 hectares et présente les différences suivantes :

- au sud-ouest, le contour de l'étude « déborde » sur la sous-unité paysagère du faisceau de Syam. Il s'agit d'un « croissant » de 1800 hectares, étiré de Conte aux Planches-en-Montagne, en passant par Syam. Les éléments marquants de ce territoire sont composés par les vallées de l'Ain et de la Saine, ainsi que par la massif forestier de la Côte Poire. Cette entité supplémentaire s'illustre, par rapport au plateau de Nozeroy, par un décroissement altitudinale notable (passage à la limite inférieure de l'étage montagnard, à 550 mètres), par l'apparition de versants thermophiles d'orientation sud et sud-est, et par une plus grande représentation des formations géologiques composées de calcaires durs et d'éboulis de pente. En terme d'habitats, cela se concrétise par la présence, inédite sur le plateau de Nozeroy, de groupements végétaux

moins alticoles, de groupements de vallées alluviales, de groupements rupestres et de végétations xérothermophiles.

- Du sud-est à l'est, c'est une bande supplémentaire de 2 500 hectares qui est « empruntée » à l'unité paysagère du Jura plissé des Grands Vaux. Cela correspond à l'axe de plissement de la Haute-Joux, occupé par la forêt du Prince et la forêt de la Haute-Joux. L'altitude y dépasse localement les 1 200 mètres, les calcaires en gros bancs métriques du Portlandien et du Kimméridgien prédominent et l'orientation des versants, parfois abrupts, est froide (nord-est). Ces conditions géomorphologiques déterminent une végétation forestière hygrosclérophile, diversifiée par un pendage variable, par la présence de parois et d'éboulis et par l'atteinte de la limite supérieure de l'étage montagnard.

- Au nord, 150 hectares sont « rognés » sur le plateau de Frasne et le bassin du Dugeon. Cette zone s'illustre phytosociologiquement par la richesse de ses marais et de ses tourbières, où se développent notamment des végétations de marais de transition et de haut-marais, quasi-absentes du plateau de Nozeroy.

- Enfin, à l'inverse, au nord-ouest et à l'ouest, c'est une frange de 1 800 hectares du plateau de Nozeroy au sens de l'atlas des paysages qui a été « écartée ». Cette bande, allant de Cuvier à Charency, s'intercale entre la route départementale 471 et la lisière orientale de la forêt de la Joux. La végétation correspond fidèlement à celle du plateau de Nozeroy.

En définitive, la typologie phytosociologique a été réalisée sur l'ensemble de ces zones, à l'exception de la partie septentrionale du plateau de Nozeroy. Cette frange intègre 690 hectares du site Natura 2000 du bassin du Dugeon, surface au sein de laquelle une typologie exhaustive et une cartographie fine des groupements végétaux a par ailleurs déjà été effectuée. En ce qui concerne l'inventaire quantitatif, celui a porté sur le périmètre précité des 20 700 hectares, auxquels ont été soustraits les 690 hectares du site Natura 2000. La surface inventoriée quantitativement est donc de 20 010 hectares.

cf. annexe n° 1 : carte de présentation du plateau de Nozeroy

## 1.2 Géologie et pédologie

Le plateau de Nozeroy repose essentiellement sur des formations du Secondaire, constitués des calcaires durs et des marno-calcaires du Crétacé et du Jurassique supérieur, ainsi que sur des formations superficielles du Quaternaire.

Les formations du Crétacé, habituellement peu représentées sur le Second plateau et seulement sous forme d'affleurements réduits en surface, constituent l'essentiel du relief entre Censeau, Nozeroy et Doye, ainsi que les versants des sources de l'Ain et du vallon « au Combetioz » à la Favière. Il s'agit de marno-calcaires (Barrémien, Hauterivien, Valanginien), adoptant l'aspect de marnes grises ou bleuâtres pour les marnes du Valanginien. Ces secteurs, à l'exception des versants forestiers des sources de l'Ain et du vallon « au Combetioz », ont une vocation largement agricole. Ils constituent environ 15 % du plateau de Nozeroy.

Pour leur part, les formations du Jurassique, et plus particulièrement les formations du Jurassique supérieur sont davantage recouvrantes, puisqu'elles composent environ 40 % du plateau de Nozeroy. Bien qu'ils affleurent sur tout le territoire à la faveur de petits monts, ces calcaires durs et compacts (Kimméridgien, Rauracien, Bathonien) et les autres faciès de calcaires (Portlandien, Séquanien) occupent malgré tout de vastes surfaces dans deux secteurs. Il s'agit de la zone délimitée par Gillois, les Chalesmes et Crans, qui comprend notamment le bois de la Chancelle et la forêt de Côte Poire avec leur relief escarpé. L'autre zone équivaut à l'axe de plissement de la Haute-Joux. L'affleurement fréquent de dalles et de gros blocs au sein de ces formations géologiques, associé à leur topographie parfois tourmentée, implique une occupation essentiellement forestière de ces zones.

Parmi les diverses formations superficielles du Quaternaire, les dépôts glaciaires (alluvions glaciaires et fluvio-glaciaires) sont bien représentés, en constituant 35 % de la zone tabulaire de Nozeroy. Ils forment de grandes étendues dans le secteur losangique de Mignovillard, Cerniébaud, Bief-des-Maisons et Sirod. Ces dépôts correspondent à des moraines de granulométrie variable, dont les éléments sont parfois enrobés dans une matrice argileuse. Les sols profonds et le relief peu marqué de ces formations se prêtent avant tout à l'agriculture.

Les autres formations du Quaternaire sont représentées pour 6 % de la surface du plateau de Nozeroy par des alluvions modernes et anciennes, constituées éléments grossiers de granulométrie variable (sables, graviers, cailloux) de nature calcaire. Les 4 % restants correspondent à des alluvions tourbeuses, très localisées sur les communes d'Arsure-Arsurette, Bief-du-Foug, Esserval-Tartre et Censeau, à des éboulis de pente et des tufs.

Ces conditions très diverses de relief et de nature des formations géologiques sont à l'origine d'un nombre assez important de sols. Selon la nature des matériaux, on distingue :

- des sols sur dalle et gros blocs ;
- des sols sur éléments grossiers plus fins (moraines, cailloux, graviers, sables) ;
- des sols sur altérites de roches calcaires (différents types de sols bruns) ;
- des sols sur altérites de roches marneuses (différents types de sols bruns) ;
- des sols sur alluvions ;
- des sols sur tourbes.

## 1.3 Climatologie (d'après BEAUFILS, 2001).

La Météorologie nationale situe le plateau de Nozeroy dans la région climatique du massif jurassien, dont les caractéristiques sont proches du climat à tendance continentale, soit :

- une amplitude thermique importante entre l'hiver très froid (température moyenne < 2°C) et long, et l'été souvent chaud mais de courte durée ;
- des précipitations importantes (plus de 1 400 mm), régulièrement réparties tout le long de l'année, apportées par les vents d'ouest ;
- un ensoleillement médiocre.

En outre, des variations notables au sein de l'aire étudiée méritent d'être soulignées, sachant que le territoire se situe à 550 mètres d'altitude au sud-ouest, puis s'élève progressivement en direction du nord-est pour dépasser les 1 000 mètres d'altitude.

La hauteur moyenne des précipitations est ainsi comprise, pour la période 1991-2000, entre 1 675 mm au sud-ouest du site, partie la plus basse (station de Champagnole), et 1 820 mm au nord-est du site, partie la plus haute (station de Cerniébaud).

De même, la température moyenne, en degré Celsius, pour la période 1991-2000, est de 9,6 au sud-ouest du site (station de Champagnole), et de 7,6 au nord-est du site (station de Cerniébaud).

Par ailleurs, il est à noter que le nombre de jours de chute de neige, de l'ordre de 35-40 jours en moyenne sur le second plateau, est de 48 jours à Cerniébaud.

Enfin, ces variations de climat sont également accentuées par la géomorphologie du plateau de Nozeroy. La forêt de la Haute-Joux, développée sur un versant exposé au nord-ouest, est beaucoup plus arrosée et fraîche que les versants de Sirod par exemple, exposés au sud-est.

### 1.3 Phytogéographie et végétation

L'analyse de l'occupation du sol du plateau de Nozeroy, selon Corine Land Cover (CLC), montre que cette zone tabulaire consacre 63 % de son territoire à l'agriculture, dont 95 % est dévolue aux prairies et aux pâturages et moins de 5 % aux cultures. D'abord région d'élevage laitier, cette sous-unité paysagère dispose d'une surface forestière peu importante avec 35 % de son territoire, en comparaison au taux de boisement du Second plateau jurassien (39) qui est de 50 % (IFN, 1995).

Les 2 % du territoire restants sont équitablement ventilés, toujours selon CLC, en tourbières et marais et en tissu urbain. La valeur de ce dernier poste d'occupation du sol semble toutefois le sous-estimée, du fait du morcellement de l'habitat sur le plateau de Nozeroy, non pris en compte par CLC. Les secteurs urbanisés isolés et les voies de communication sont en effet souvent confondus dans l'unité des espaces agricoles.

Dans la région de Nozeroy, le Second plateau constitue une zone intermédiaire entre l'étage montagnard inférieur et l'étage montagnard supérieur, correspondant selon certains auteurs à l'étage montagnard moyen. Si ce niveau altitudinal correspond à l'optimum pour certains groupements végétaux, tels que la hêtraie-sapinière de l'*Hordelymo europaei - Fagetum sylvaticae*, il n'en est pas de même pour bon nombre de groupements de prairies, de pelouses ou encore d'ourlets pour lesquels cet étage moyen constitue une « charnière » floristique. En effet, ceux-ci perdent ici de leur typicité, les groupements collinéens se trouvant ici enrichis

en espèces montagnardes et les groupements du montagnard supérieur s'en trouvant appauvris.

La végétation du plateau de Nozeroy est typique du massif jurassien, c'est-à-dire influencée par la continentalité du climat et à forte dominante calcaire. Les espèces acidiphiles n'en sont cependant pas absentes, apparaissant au sein des tourbières peu évoluées bénéficiant d'une alimentation hydrique ombrotrophe, au sein des forêts d'« épicéas spontanés », productrices d'une litière acidifiante, ou encore plus généralement au sein des prairies et des pelouses développées sur des sols profonds désaturés et acidifiés en surface.

---

## 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. 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<sup>®</sup>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<sup>®</sup>), carte d'occupation du sol (Corine Land Cover), carte topographique (IGN Scan25<sup>®</sup>), orthophotographie, carte géologique (Bureau de la Recherche Géologique et Minière).

L'analyse typologique des groupements végétaux du plateau de Nozeroy se base sur 236 relevés phytosociologiques, réalisés entre juin et septembre 2008. 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 phytosociologiques

## 2.2. Inventaire quantitatif des groupements végétaux

### 2.2.1 Principes

Avec la typologie phytosociologique des groupements végétaux, l'estimation de leur surfaces 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 étude 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 des 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 : Vuilleminot, Fernez & 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 plateau de Nozeroy, 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 parcourus

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

Le synopsis complet des syntaxons présents sur le plateau de Nozeroy est présenté au début du chapitre relatif à la typologie des habitats.

## **2.4 Compléments d'inventaire floristique**

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

Lorsqu'une espèce susceptible de faire l'objet d'une démarche d'inventaire « plantes à enjeux » est rencontrée, ses stations sont pointées précisément au GPS et un bordereau de données complémentaires espèces à 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 l'ensemble du territoire des communes participant au plateau de Nozeroy est présentée dans l'annexe n°4. Cette liste comprend l'ensemble des données déjà disponibles dans la base de données Taxa, ainsi que les 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.

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 : liste des taxons observés sur le plateau de Nozeroy

## **2.5 Inventaire des secteurs remarquables d'un point de vue botanique et phytosociologique actuellement non référencés à l'inventaire ZNIEFF**

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.

Cinq secteurs sont ainsi proposés pour le plateau de Nozeroy. Deux d'entre eux concernent des vallons à dominante forestière, à savoir les « vallons des sources de l'Ain jusqu'au Combetioz », site étendu sur plus de 400 hectares, et la « Combe Sandon », sur une surface d'une dizaine d'hectares. Ces deux secteurs trouvent aussi leur intérêt phytosociologique et floristique dans la présence notamment d'individus remarquables de bas-marais alcalins et de pelouses marnicoles.

La présence de zones humides de qualité est également rapportée par la mise en lumière des secteurs du « vallon du Martinet au Bas des Clos » (7 hectares) et du « ruisseau de la Settière et de l'étang de Trébief » (20 hectares). Ces deux sites révèlent, grâce à des pratiques agropastorales relativement extensives, des bas-marais pourvus de plusieurs espèces protégées en Franche-Comté, dont le Troscart des marais (*Triglochin palustre*), ainsi que des pelouses et des pâturages oligo-mésotrophes.

Enfin, le site de la « tourbière des Prés Vieux » fait état de la présence de plusieurs groupements de tourbière bombée sur une petite surface (7 hectares), où se développe l'une des seules stations de Laïche en touffe (*Carex cespitosa*) du département du Jura.

cf. annexe n°5 : fiches descriptives des secteurs remarquables actuellement non référencés à l'inventaire ZNIEFF



# Typologie des habitats

## 3.1 Synopsis des groupements végétaux décrits sur le plateau de Nozeroy

	Code Corine biotopes	Code Natura 2000	Dét. ZNIEFF
<b>AGROSTIETEA STOLONIFERAE Müller et Görs 1969</b>			
<i>Eleocharitetalia palustris</i> de Foucault 1984 <i>nom. ined.</i>			
<i>Oenanthion fistulosae</i> de Foucault 1984 <i>nom. ined.</i>			
<b><i>Eleocharitetum palustris</i></b> Schennikow 1919	<b>53.14A</b>		x
<i>Potentillo anserinae</i> - <i>Polygonetalia avicularis</i> Tüxen 1947			
<i>Mentho longifoliae</i> - <i>Juncion inflexi</i> Müller et Görs <i>ex de Foucault</i> 1984 <i>nom. ined.</i>			
<b><i>Junco inflexi</i> - <i>Menthetum longifoliae</i></b> Lohmeyer 53	<b>37.24</b>		
<b>ALNETEA GLUTINOSAE Br.-Bl. et Tüxen ex Westhoff, Dijk et Passchier 1946</b>			
<i>Salicetalia auritae</i> Doing <i>ex Westhoff in Westhoff et den Held</i> 1969			
<i>Salicion cinereae</i> Th.Müll. et Görs 1958			
<b><i>Frangulo</i> - <i>Salicetum cinereae</i></b> Graebner et Hueck 1931			
<i>heracleetosum sphondylii</i> subass. prov.	<b>44.921</b>		
<i>polygonetosum bistortae</i> subass. prov	<b>44.921</b>		
<b><i>Frangulo alni</i> - <i>Salicetum auritae</i></b> Tüxen 1937	<b>44.921</b>		
<b>ARRHENATHERETEA ELATIORIS Br.-Bl. 1949 <i>nom. nud.</i></b>			
<i>Arrhenatheretalia elatioris</i> Tüxen 1931			
<i>Arrhenatherion elatioris</i> Koch 1926			
<b><i>Galio veri</i> - <i>Trifolietum repentis</i></b> Sougnez 1957			
typicum	<b>38.22</b>	<b>6510-6</b>	x
<b><i>Heracleo sphondylii</i> - <i>Brometum mollis</i></b> de Foucault 1989	<b>38.22</b>	<b>6510-7</b>	
<i>Trisetio flavescens</i> - <i>Polygonion bistortae</i> Br.-Bl. et Tüxen <i>ex Marschall</i> 1947			
<b><i>Euphorbio brittingeri</i> - <i>Trisetetum flavescens</i></b> de Foucault 1986			
typicum	<b>38.3</b>	<b>6520-4</b>	x
<i>brometosum erecti</i> de Foucault <i>in Ferrez</i> 2007	<b>38.3</b>	<b>6520-4</b>	x
<i>trollietosum europaei</i> Ferrez 2007	<b>38.3</b>	<b>6520-4</b>	x
<b><i>Alchemillo monticolae</i> - <i>Brometum mollis</i></b> Ferrez 2007	<b>38.3</b>	<b>6520-4</b>	x
<i>Arrhenatherion elatioris</i> Koch 1926			
<b><i>Colchico autumnalis</i> - <i>Festucetum pratensis</i></b> (Duvigneaud) Didier et Royer 1989			
<i>heracleetosum sphondylii</i> Trivaudey 95	<b>38.22</b>	<b>6510-4</b>	

	Code Corine biotopes	Code Natura 2000	Dét. ZNIEFF
<i>Plantaginietalia majoris</i> Tüxen ex von Rochow 1951			
<i>Lolio perennis</i> - <i>Plantaginion majoris</i> Sissingh 1969			
<i>Lolio perennis</i> - <i>Plantaginietum majoris</i> Beger 30	38.1		
<i>Trifolio repentis</i> - <i>Phleotalia pratensis</i> Passarge 1969			
<i>Cynosurion cristati</i> Tüxen 1947			
<i>Alchemillo monticolae</i> - <i>Cynosuretum cristati</i> Müller ex Görs 68			
<i>lolietosum perennis</i> Thomet 1981	38.1		
<i>leontodetosum hispidi</i> subass. prov.	38.1		
<i>Gentiano luteae</i> - <i>Cynosuretum cristati</i> de Foucault et Gillet in Ferrez 2007	38.1		x
<i>Lolio perennis</i> - <i>Cynosuretum cristati</i> (Br.-Bl. et de Leeuw) Tüxen 1937			
typicum	38.1		
<i>ranunculetosum bulbosi</i> Sougnez 1951	38.1		
<i>Medicagini lupulinae</i> - <i>Cynosuretum cristati</i> Passarge 1969	38.1		
 ARTEMISIETEA VULGARIS Lohmeyer, Preising et Tüxen ex von Rochow 1951			
<i>Artemisietalia vulgaris</i> Tüxen 1947 <i>nom. nud.</i>			
<i>Arction lappae</i> Tüxen 1937			
Groupement à <i>Urtica dioica</i> et <i>Rumex obtusifolius</i> prov.	87.1		
<i>Onopordion acanthii</i> Br.-Bl. in Br.-Bl., Gajewski, Wraber et Walas 1936			
Groupement à <i>Urtica dioica</i> et <i>Melilotus officinalis</i> prov.	87.1		
 ASPLENIETEA TRICHOMANIS (Br.-Bl. in Meier et Br.-Bl. 1934) Oberdorfer 1977			
<i>Potentilletalia caulescentis</i> Br.-Bl. in Br.-Bl. et Jenny 1926			
<i>Potentillion caulescentis</i> Br.-Bl. in Br.-Bl. et Jenny 1926			
<i>Hieracio humilis</i> - <i>Potentilletum caulescentis</i> Br.-Bl. in Meier et Br.-Bl. 1934	62.15	8210-11	x
<i>Violo biflorae</i> - <i>Cystopteridion alpinae</i> Fernández Casas 1970			
<i>Cystopteridetum fragilis</i> Oberdorfer 1938	62.152	8210-17	x
 CHARETEA FRAGILIS F. Fukarek ex Krausch 1964			
<i>Charetalia hispidae</i> Sauer ex Krausch 1964			
<i>Charion vulgaris</i> (Krause ex Krause et Lang) Krause 1981			
<i>Charetum vulgaris</i> Krause 1969	22.441	3140-1	x

	Code Corine biotopes	Code Natura 2000	Dét. ZNIEFF
<b>CRATAEGO MONOGYNAE - PRUNETEA SPINOSAE</b> Tüxen 1962			
<i>Prunetalia spinosae</i> Tüxen 1952			
<i>Berberidion vulgaris</i> Br.-Bl. 1950			
<i>Cotoneastro integerrimae - Amelanchieretum ovalis</i> Faber ex Korneck 1974	31.82	5110-2	x
<i>buxetosum sempervirentis</i> subass. prov.			
Groupement de <i>Juniperus communis</i> nov. prov.	31.88	5130-2	x
<i>Ligustro vulgaris - Prunetum spinosae</i> Tüxen 1952	31.81		
<i>Corylo avellanae - Populion tremulae</i> (Br.-Bl. ex Theurillat in Theurillat et al.) Géhu in Bardat et al. 2004 all. prov.			
Groupement à <i>Corylus avellana</i> et <i>Alchemilla monticola</i> Fernez et Guinchard 2007 nom. inval.	31.8G133		
<i>Corylo avellanae - Polygonatetum verticillati</i> ass. prov.	31.8F131		
<i>Clematido vitalbae - Acerion campestris</i> Felzines in Royer et al. 2006			
<i>Sambuco nigrae - Coryletum avellanae</i> Rameau ex Royer et al. 2006	31.81		
<i>Salici cinereae - Rhamnion catharticae</i> Géhu, de Foucault et Delelis ex Ramea in Bardat et al. 2004 all. prov.			
Groupement à <i>Populus tremula</i> et <i>Polygonum bistorta</i> prov.	41.D3		
<i>Sambucetalia racemosae</i> Oberdorfer ex Passarge in Scamoni 1963			
<i>Sambuco racemosae - Salicion capreae</i> Tüxen et Neumann in Tüxen 1950			
<i>Senecioni fuchsii - Sambucetum racemosi</i> Oberdorfer 1957	31.81		
<i>Rubetum idaei</i> Pfeiffer 1936	31.871		
<b>FESTUCO VALESIIACAE - BROMETEA ERECTI</b> Br.-Bl. et Tüxen ex Br.-Bl. 1949			
<i>Brometalia erecti</i> Koch 1926			
<i>Mesobromion erecti</i> Br.-Bl. et Moor 1938			
<i>Onobrychido viciifoliae - Brometum erecti</i> (Br.-Bl. ex Scherrer) Müller 1966			
<i>typicum</i> Br. Bl. et Moor 1938	34.322B	6210-15	x
<i>centaureetosum scabiosae</i> Mayot 1977 nom. inval.	34.322B	6210-15	x
<i>succisetosum pratensis</i> subass. prov.	34.322B	6210-15	x
<i>Gentiano vernaе - Brometum erecti</i> Kuhn 1937	34.322B	6210-15	x
<i>Sieglingio decumbentis - Brachypodietum pinnati</i> Zielonkowski 1973	34.322B	6210-17	x
<i>Ranunculo montani - Agrostietum capillaris</i> Royer 1987 nom. inval.	34.322B	6210-17	x
<i>Calamagrostio variaе - Molinietum littoralis</i> (Scherrer) Royer 1987	34.322B	6210-21	x
<i>Plantagini serpentinae - Tetragonolobetum maritimi</i> Pottier-Alapetite 1942	34.322B	6210-21	x
<i>Carici humilis - Brometum erecti</i> (Kuhn) Zielonkowski 1973	34.322B	6210-24	x
<i>Koelerio pyramidatae - Seslerietum caeruleae</i> (Kuhn) Oberdorfer 1957			
<i>typicum</i>	34.325	6210-10	x
<i>molinietosum littoralis</i> Royer 1987	34.325	6210-10	x

	Code Corine biotopes	Code Natura 2000	Dét. ZNIEFF
<b>FILIPENDULO ULMARIAE - CONVOLVULETEA SEPIUM</b>			
Géhu et Géhu - Franck 1987			
<i>Loto pedunculati</i> - <i>Filipenduletalia ulmariae</i> Passarge 1978			
<i>Filipendulion ulmariae</i> Segal ex Lohmeyer in Oberdorfer et al. 1967			
<i>Aconito napelli</i> - <i>Filipenduletum ulmariae</i> Gallandat 1982	37.1	6430-2	x
<i>Aconito napelli subsp. lusitanici</i> - <i>Chaerophylletum hirsuti</i> Gallandat 1982	37.1	6430-2	x
<i>Epilobio hirsuti</i> - <i>Filipenduletum ulmariae</i> Niemann, Heinrich et Hilbig 1973	37.1	6430-1	x
<i>Petasito hybridi</i> - <i>Chaerophylletalia hirsuti</i> Morariu 1967			
<i>Petasition officinalis</i> Sillinger 1933			
<i>Petasito hybridi</i> - <i>Phalaridetum arundinaceae</i> (Schwickerath) Kopecky 1961	37.714	6430-3	x
<b>GALIO APARINES - URTICETEA DIOICAE</b> Passarge ex Kopecky 1969			
<i>Galio aparines</i> - <i>Alliarietalia petiolatae</i> Oberdorfer ex Görs et Müller 1969			
Groupement à <i>Stachys sylvatica</i> et <i>Mentha longifolia</i> prov.	31.8712		
<i>Aegopodion podagrariae</i> Tüxen 1967 nom. cons. propos. in Bardat et al. 2004			
<i>Chaerophylletum aurei</i> Oberdorfer 1957	37.72	6430-6	
<i>Sambucetum ebuli</i> Feldöly 1942	37.72	6430-6	
<i>Impatienti noli-tangere</i> - <i>Stachyetalia sylvaticae</i> Boulet, Géhu et Rameau in Bardat et al. 2004			
<i>Impatienti noli-tangere</i> - <i>Stachyion sylvaticae</i> Görs ex Mucina in Mucina, Grabherr et Ellmauer 1993			
Groupement à <i>Impatiens noli-tangere</i> prov.	37.72		
<i>Veronico montanae</i> - <i>Rumicetum sanguinei</i> Royer in Royer et al. 2006	37.72		
<b>GLYCERIO FLUITANTIS - NASTURTIETEA OFFICINALIS</b>			
Géhu et Géhu - Franck 1987			
<i>Nasturtio officinalis</i> - <i>Glycerietalia fluitantis</i> Pignatti 1953			
<i>Glycerio fluitantis</i> - <i>Sparganion neglecti</i> Br.-Bl. et Sissingh in Boer 1942			
<i>Glycerietum plicatae</i> (Kulcz.) Oberdorfer 1954	53.14		
<i>Apion nodiflori</i> Segal in Westhoff et den Held 1969			
<i>Apietum nodiflori</i> Br.-Bl. ex Boer 1942	53.14		x
<b>LEMNETEA MINORIS</b> Bolòs et Masclans 1955			
<i>Lemnetalia minoris</i> Bolòs et Masclans 1955			
<i>Lemnion minoris</i> Bolòs et Masclans 1955			
<i>Lemnetum minoris</i> Oberdorfer ex Müller et Görs 1960	22.411	3260-6 3150-3 3150-4	

	Code Corine biotopes	Code Natura 2000	Dét. ZNIEFF
<i>MOLINIO CAERULEAE - JUNCETEA ACUTIFLORI</i> Br.- Bl. 1950			
<i>Molinietalia caeruleae</i> Koch 1926			
<i>Calthion palustris</i> Tüxen 1937			
<i>Cirsio palustris - Juncetum effusi</i> Gallandat 82	37.21		x
<i>Trollio europaei - Cirsietum rivularis</i> (Kuhn) Oberdorfer 1957			
<i>potentilletosum erectae</i> Gallandat 1982	37.212		x
<i>Trollio europaei - Cynosuretum cristati</i> ass. prov.			
typicum	37.212		x
caricetosum nigrae	37.212		x
<i>Molinion caeruleae</i> Koch 1926			
<i>Trollio europaei - Molinietum caeruleae</i> Guinochet 1955			
<i>swertiosum perennis</i> Gallandat 1982	37.311	6410-3	x
<i>MULGEDIO ALPINI - ACONITETEA VARIEGATI</i> Hadac et Klika <i>in</i> Klika et Hadac 1944			
<i>Adenostyletalia alliariae</i> Braun-Blanquet 1931			
<i>Adenostylion alliariae</i> Br.-Bl. 1926			
<i>Cicerbito alpinae - Adenostyletum alliariae</i> (Beger) Br.-Bl. 1950	37.81	6430-8	x
<i>OXYCOCCO PALUSTRIS - SPHAGNETEA MAGELLANICI</i> Br.- Bl. et Tüxen <i>ex</i> West., Dijk et Paschier 1946			
<i>Sphagnetalia medii</i> Kästner et Flössner 1933			
<i>Sphagnion medii</i> Kästner et Flößner 1933			
<i>Eriophoro vaginati - Trichophoretum cespitosi</i> (Zlatnik, Rübel) Dierßen <i>in</i> Oberdorder 1977	51.114	7110-1* 7120-1	x
<i>PHRAGMITI AUSTRALIS - MAGNOCARICETEA ELATAE</i> Klika <i>in</i> Klika et Novák 1941			
<i>Magnocaricetalia elatae</i> Pignatti 1954			
<i>Caricion gracilis</i> Neuhäusl 1959			
<i>Caricetum gracilis</i> (Graebner et Hueck 31) Tüxen 37	53.21		
<i>Caricetum acutiformis</i> Eggler 1933	53.2122		
<i>Magnocaricion elatae</i> Koch 1926			
<i>Menyanthetum trifoliatae</i> Soó 1938	54.59		
<i>Caricetum rostratae</i> Rübel <i>ex</i> Osvald 1923	54.2141		
<i>Caricetum vesicariae</i> Chouard 1924	53.2142		
<i>Caricetum appropinquatae</i> (Koch 26) Soó 38	53.217		
<i>Phragmitetalia australis</i> Koch 1926			
<i>Phalaridion arundinaceae</i> Kopeck 1961			
<i>Phalaridetum arundinaceae</i> Libbert 31	53.16		
<i>Phragmition communis</i> Koch 1926			
<i>Phragmitetum australis</i> (Gams) Schmale 1939	53.111		

	Code Corine biotopes	Code Natura 2000	Dét. ZNIEFF
<i>Equisetetum fluviatilis</i> Steffen 31	53.147		
<i>Typhetum latifoliae</i> (Soó) Nowinski 1930	53.13		
<i>Scirpetum lacustris</i> Chouard 1924	53.12		
<i>Sparganietum erecti</i> Roll 1938	53.143		
<i>Hippuridetum vulgaris</i> Rübel 1912	53.149		
POTAMETEA PECTINATI Klika <i>in</i> Klika et Novák 1941			
<i>Potametalia pectinati</i> Koch 1926			
<i>Batrachion fluitantis</i> Neuhäusl 1959			
<i>Groenlandietum densae</i> Oberdorfer <i>ex</i> Korneck 1962	22.422	3260-6	x
<i>Nymphaeion albae</i> Oberdorfer 1957			
<i>Potametum natanti</i> Soó 1927	22.421		
<i>Polygonetum amphibii</i> (Soó) Egger 1933	22.4315		
<i>Potamion pectinati</i> (W.Koch 1926) Libbert 1931			
Groupement à <i>Hippuris vulgaris f. fluviatilis</i>	22.42	3150-4	x
QUERCO ROBORIS - FAGETEA SYLVATICAE Br.-Bl. et Vlieger <i>in</i> Vlieger 1937			
<i>Fagetalia sylvaticae</i> Pawlowski <i>in</i> Pawlowski, Sokolowski et Wallisch 1928			
<i>Carpinion betuli</i> Issler 1931			
<i>Galio odorati - Fagetum sylvaticae</i> Rübel 1930	41.131	9130-5	
<i>Cephalanthero rubrae - Fagion sylvaticae</i> (Tüxen <i>in</i> Tüxen et Oberdorfer) Rameau <i>ex</i> Royer <i>et al.</i> 2006			
<i>Carici albae - Fagetum sylvaticae</i> Moor 1952	41.161	9150-3	x
<i>Taxo baccatae - Fagetum sylvaticae</i> Moor 1952	41.16	9150-5	x
<i>Fagion sylvaticae</i> Luquet 1926			
<i>Milio effusi - Fagetum sylvaticae</i> Frehner 1963	41.13	9130-7	
<i>Tilio platyphylli - Fagetum sylvaticae</i> Moor 1968	41.13	9130-8	
<i>Dentario heptaphylli - Fagetum sylvaticae</i> (Br.-Bl.) Müller 1966	41.13	9130-8	
<i>Hordelymo europae - Fagetum sylvaticae</i> (Kuhn) Jahn 1972	41.131	9130-9	
<i>Cardamino heptaphyllae - Abietetum alba</i> (Moor) Hartmann et Jahn 1967	41.133	9130-12	
<i>Equiseto sylvaticae - Abietetum albae</i> Moor 1952	41.13	9130-13	x
<i>Tilio platyphylli - Acerion pseudoplatani</i> Klika 1955			
<i>Phyllitido scolopendri - Aceretum pseudoplatani</i> Moor 1952			
<i>adenostyletosum alpinae</i> subass. prov.	41.4	9180-4*	x
<i>Arunco dioici - Aceretum pseudoplatani</i> Moor 1952	41.4	9180-8*	x
<i>Tilion platyphylli</i> Moor 1973			
<i>Seslerio albicantis - Tiliatum platyphylli</i> Rameau 1973	41.4	9180-12*	x
<i>Populetalia albae</i> Br.-Bl. <i>ex</i> Tchou 1948			
<i>Alnion incanae</i> Pawlowski <i>in</i> Pawlowski, Sokolowski et Wallisch 1928			
<i>Filipendulo ulmariae - Alnetum glutinosae</i> (Lemée) Rameau 1994	44.332	91E0-11*	x
<i>Fraxino excelsioris - Aceretum pseudoplatani</i> Koch <i>ex</i> Tüxen 1937	44.32	91E0-5*	x

	Code Corine biotopes	Code Natura 2000	Dét. ZNIEFF
<i>Quercetalia pubescenti-sessiliflorae</i> Klika 1933 <i>corr.</i> Moravec in Béguin et Theurillat 1984			
<i>Quercion pubescenti - sessiliflorae</i> Br.-Bl. 1932			
<i>Quercetum pubescenti - petraeae</i> Imchenetzky <i>nom. invers.</i> Hernis 1933	41.712		x
SALICETEA PURPUREAE Moor 1958			
<i>Salicetalia albae</i> Müller et Görs 1958 <i>nom. inval.</i>			
<i>Salicion albae</i> Soó 1930			
<i>Salicetum albae</i> Issler 1926			
<i>petasitetosum hybridi</i> subass. prov.	44.13	91E0-1*	x
<i>Salicetalia purpureae</i> Moor 1958			
<i>Salicion incanae</i> Aichinger 1933			
Groupement à <i>Salix eleagnos</i> et <i>Petasites hybridus</i> ass. prov.	24.224	3240-1	x
<i>Salicetum elaeagno - purpureae</i> Sillinger 1933	24.224	3240-1	x
<i>Salicion triandrae</i> Müller et Görs 1958			
<i>Salicetum triandro - viminalis</i> (Tüxen) Lohmeyer 1952	44.121	(91E0-1*)	
SCHEUCHZERIO PALUSTRIS - CARICETEA FUSCAE Tüxen 1937			
<i>Caricetalia davalliana</i> Br.-Bl. 1949			
<i>Caricion davalliana</i> Klika 1934			
<i>Caricetum davalliana</i> (Dutoit 1924) Görs 1963			
typicum	54.23	7230-1	x
<i>caricetosum flacca</i> Gallandat 1982	54.23	7230-1	x
Groupement à <i>Molinia caerulea</i> et <i>Eriophorum latifolium</i> Beaufilet <i>et al.</i> 2004 <i>nom. inval.</i>			
forme à <i>Cirsium rivulare</i>	54.23	7230-1	x
<i>Primulo farinosae - Schoenetum ferruginei</i> Oberdorfer 1957	54.221	7230-1	x
<i>Scheuchzerietalia palustris</i> Nordh. 1936			
<i>Caricion lasiocarpae</i> Vanden Berghen in Lebrun, Noirfalise, Heinemann & Vanden Berghen 1949			
<i>Eriophoro - Caricetum lasiocarpae</i> (Vollmar 47) Passarge 64	54.51	7140-1	x
SEDO ALBI - SCLERANTHETEA BIENNIS Br.-Bl. 1955			
<i>Alyso alyssoidis - Sedetalia albi</i> Moravec 1967			
<i>Alyso alyssoidis - Sedion albi</i> Oberdorfer et Müller in Müller 1961			
<i>Sedo acris - Poetum alpinae</i> Royer 1985	34.111	6110-2*	x
<i>Poo badensis - Allietum montani</i> Gauckler 1957	34.11	6110-2*	x
STELLARIETEA MEDIAE Tüxen, Lohmeyer et Preising <i>ex</i> von Rochow 1951			
<i>Centaureetalia cyani</i> Tüxen, Lohmeyer et Preising in Tüxen <i>ex</i> von Rochow 1951			
<i>Caucalidion lappulae</i> Tüxen 1950 <i>nom. nud.</i>			
Groupement à <i>Viola arvensis</i> et <i>Minuartia hybrida</i> prov.	82.3		
Groupement à <i>Bromus secalinus</i> prov.	82.3		

	Code Corine biotopes	Code Natura 2000	Dét. ZNIEFF
<i>Chenopodietalia albi</i> Tüxen et Lohmeyer ex von Rochow 1951			
<i>Veronico agrestis - Euphorbion peplus</i> Sissingh ex Passarge 1964			
<b><i>Thlaspio arvensis - Fumarietum officinalis</i> Görs in Oberdorfer et al. ex Passarge et Jurko 1975</b>	<b>82.3</b>		
<b>THLASPIETEA ROTUNDIFOLII Br.-Bl. 1948</b>			
<i>Stipetalia calamagrostis</i> Oberdorfer et Seibert in Oberdorfer 1977			
<i>Scrophularion juratensis</i> Béguin ex Richard 1971			
<b><i>Rumici scutati - Scrophularietum caninae</i> (Breton) Royer 1973</b>	<b>61.31</b>	<b>8160-3*</b>	<b>x</b>
<b>TRIFOLIO MEDII - GERANIETEA SANGUINEI Müller 1962</b>			
<i>Origanetalia vulgaris</i> Müller 1962			
<i>Knaution gracilis</i> Julve 1993 nom. inval.			
<b><i>Chaerophyllo aurei - Knautietum sylvaticae</i> ass. prov.</b>	<b>34.42</b>		<b>x</b>
<b><i>Knautietum sylvaticae</i> Oberdorfer 1971</b>	<b>34.42</b>		<b>x</b>
<i>Trifolion medii</i> Müller 1962			
<b><i>Coronillo variae - Vicietum tenuifoliae</i> Royer et Rameau 1983</b>			
<b><i>laserpitietosum latifoliae</i> Royer et Rameau 1983</b>	<b>34.41</b>		<b>x</b>
<b><i>Calamintho sylvaticae - Brachypodietum sylvatici</i> Rameau et Royer 1983</b>			
<b><i>deschampsietosum coespitosae</i> Rameau et Royer 1983</b>	<b>34.42</b>		<b>x</b>
<b>VACCINIO MYRTILLI - PICEETEA ABIETIS Br.-Bl. in Br.-Bl., Sissingh et Vlieger 1939</b>			
<i>Piceetalia excelsae</i> Pawlowski in Pawlowski, Sokolowski et Wallisch 1928			
<i>Piceion excelsae</i> Pawlowski in Pawlowski, Sokolowski et Wallisch 1928			
<b><i>Asplenio viride - Piceetum abietis</i> Kuoch 1954</b>			
<b><i>caricetosum digitatae</i> Richard 1961</b>	<b>42.2</b>	<b>9410-1</b>	<b>x</b>
<i>Sphagno - Betuletalia pubescentis</i> Lohmeyer et Tüxen in Scamoni et Passarge 1959			
<i>Betulion pubescentis</i> Lohmeyer et Tüxen ex Scamoni et Passarge 1959			
<b><i>Sphagno - Piceetum abietis</i> Richard 1961</b>			
<b><i>betuletosum albae</i> Richard 1961</b>	<b>44.A4</b>	<b>91D0-4*</b>	<b>x</b>

## 3.2 Présentation des groupements

### végétaux

Malgré la composition binaire de l'occupation du sol du plateau de Nozeroy entre les prairies et la forêt selon CLC (cf. 1.4), 106 associations végétales ont été identifiées sur ce territoire. Cette richesse phytocénotique provient essentiellement de la complexité phytosociologique de l'aire étudiée, liée au différentiel altitudinal très important entre les situations les plus basses (550 mètres) et les parties les plus hautes (1 200 mètres).

Dans le cadre du programme d'amélioration de la connaissance des habitats en Franche-Comté, ce travail typologique vise avant tout à compléter les connaissances sur 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 plateau de Nozeroy sont ici présentés au travers des relevés phytosociologiques qui en ont été effectués, à l'exception de quelques groupements pour lesquels aucun relevé n'a pu être réalisé pour des raisons pratiques (groupement aquatique inaccessible par exemple, mais identifiable à vue), ou pour lesquels les observations sur le secteur proviennent d'autres auteurs (PERRINET & DELIHU, 1997).

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 trouver la description des groupements correspondants dans la région.



## Les végétations aquatiques

Aucune prospection spécifique visant à l'étude exhaustive des végétations aquatiques n'a été réalisée lors des prospections sur le territoire d'étude. Des études complémentaires spécifiques de typologie et d'inventaire sont nécessaires pour ce genre de groupements au même titre que pour les groupements bryophytiques. Seuls sont présentés ici les groupements rencontrés depuis les bordures des plans d'eau ou des cours d'eau au cours des prospections.

Trois classes phytosociologiques sont concernées :

- les herbiers immergés de plantes vasculaires : *POTAMETEA PECTINATI* Klika *in* Klika et Novák 1941

- les gazons immergés de Characées : *CHARETEA FRAGILIS* F. Fukarek *ex* Krausch 1964

- les végétations flottant librement en surface : *LEMNETEA MINORIS* Bolòs et Masclans 1955

## La potamaie à Potamot dense : *Groenlandietum densae* Oberdorfer ex Korneck 1962

(CC : 22.422; N2000 : 3260-6)

*Composition floristique et physionomie (Tableau n° 1, 1 relevé)*

Ce groupement monospécifique se caractérise par les tiges rameuses et densément feuillées de *Groenlandia densa*. Cette hydrophyte, ancrée au fond de l'eau, forme des chevelus plus ou moins étirés selon la vitesse du courant.

*Synsystématique*

POTAMETEA PECTINATI Klika in Klika et Novák 1941

*Potametalia pectinati* Koch 1926

*Batrachion fluitantis* Neuhäusl 1959

*Synécologie*

Ce groupement se développe dans les eaux carbonatées mésotrophes des petits cours d'eau et des chenaux aux eaux peu profondes, au courant lent à modéré. Le substrat oscille entre les vases et les matériaux sablo-graveleux.

*Difficultés d'identification et risques de confusion*

La position de ce groupement en eau courante ne peut pas prêter à confusion. Toutefois, il convient de noter qu'en eau stagnante *Groenlandia densa* peut également participer à des herbiers du *Ranunculion aquatilis* ou du *Potamion pectinati*.

*Répartition et surface du groupement*

Bien qu'assez commun en Franche-Comté, ce potamot peut participer à plusieurs groupements des *Potametea*. Parmi eux, le *Groenlandietum densae* n'a pas encore fait l'objet de mention. Les exigences modérées de cette hydrophyte laisse cependant penser que ce groupement ne doit pas être rare compte tenu de la densité du réseau hydrographique régional. Sur le plateau de Nozeroy, il n'a cependant été observé que dans le lit mineur de la Serpentine.

*Intérêt et état de conservation*

Cette association est d'intérêt communautaire. Sa présence est toujours intéressante car elle témoigne d'une certaine qualité fonctionnelle du milieu, caractérisée par l'existence d'apports souterrains. Son état de conservation est jugé moyennement favorable sur le plateau de Nozeroy compte tenu de sa rareté et de la faible extension des individus observés.

*Menaces et conseils de gestion*

En tant qu'herbier des eaux plus ou moins courantes, cette végétation nécessite le maintien de cours d'eau peu artificialisés, alimentés par des eaux de bonne qualité. Il convient donc d'éviter les modifications hydrauliques susceptibles d'inciser les chenaux, d'augmenter la hauteur d'eau et de réduire la vitesse du courant. L'eutrophisation excessive des eaux doit également être combattue, afin d'empêcher des proliférations algales défavorables aux phanérogames aquatiques.

*Bibliographie*

ROYER *et al.* (2006)

Tableau n° 1 : Herbiers aquatiques à feuilles immergées

	0907S	2006G	2006H
surface hyrs (m2)	25		
% recouvr. hyrs	1	100	15
haut. moy. hyrs	0,1	0	0
nb taxons	1	1	1
<b>Strate des hydrophytes enracinés à feuilles submergées (hyrs)</b>			
<b>Espèces des <i>Potametea pectinati</i></b>			
<i>Hippuris vulgaris</i> f. <i>fluviatilis</i>	.	5	2
<i>Groenlandia densa</i>	+	.	.

Rel. 0907S : *Groenlandietum densae* Oberdorfer ex Korneck 1962

Rel. 2006G et 2006H : groupement à *Hippuris vulgaris* f. *fluviatilis*

**Localisation des relevés :**

0907S : Marc Vuillemenot, 9/07/08, Nozeroy, 720 m ;

2006G : Marc Vuillemenot, 20/06/08, Syam, Les Forges, 530 m ;

2006H : Marc Vuillemenot, 20/06/08, Syam, Les Forges, 530 m.

**L'herbier immergé basal à *Hippuris vulgaris f. submersa* : groupement à *Hippuris vulgaris f. fluviatilis***

**(CC : 22.42)**

*Bibliographie*

BAILLY *et al.* (2007)

Voir Tableau n° 1 : Herbiers aquatiques à feuilles immergées

**La magnopotamaie à Potamot nageant : *Potametum natanti* Soó 1927**

**(CC : 22.421)**

*Bibliographie*

BAILLY *et al.* (2007), GUYONNEAU, MADY & FERNEZ (2008)

**Tableau n° 2 : *Potametum natanti* Soó 1927**

	2506D	2506C	1707D	1107C	2006H
surface hyrf (m2)	10	15	10	30	
% recouvr. hyrf	70	40	5	90	70
haut. moy. hyrf	0,3	0,4	0,1	0,2	0
nb taxons	1	1	1	1	1
<b>Strate des hydrophytes enracinés à feuilles flottantes (hyrf)</b>					
<b>Espèces des <i>Potametea pectinati</i></b>					
<i>Potamogeton natans</i>	4	3	1	5	4

V

**Localisation des relevés :**

2506D : Marc Vuilleminot, 25/06/08, Arsure-Arsurette, La Croix de Pierre, 935 m ;

2506C : Marc Vuilleminot, 25/06/08, Arsure-Arsurette, La Croix de Pierre, 935 m ;

1707D : Marc Vuilleminot, 17/07/08, La Favière, Les Petits Biefs, 835 m ;

1107C : Marc Vuilleminot, 11/07/08, Rix, La Pâturage, 870 m ;

2006H : Marc Vuilleminot, 20/06/08, Syam, Les Forges, 530 m.

**L'herbier flottant à Renouée amphibie : *Polygonetum amphibii* (Soó) Eggler 1933**

**(CC : 22.4315)**

*Bibliographie*

BAILLY *et al.* (2007), FERNEZ (2009), GUYONNEAU, MADY & FERNEZ (2008), VUILLEMENOT & HANS (2006)

Aucun relevé. Groupement observé en 2008 dans l'étang de Trébief, Rix (39).

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

**(CC : 22.441 ; N2000 : 3140-1)**

*Bibliographie*

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

Rel. 2706D : Marc Vuillemenot, 27/06/08, Mignovillard, Bas des Clos, 860 m.

k — surf. : 5 m<sup>2</sup>, rec. : 90%, h. moy. : 0,3 m

*Chara vulgaris* 5

**L'association à Petite lentille d'eau : *Lemnetum minoris* Oberdorfer ex Müller et Görs 1960**

**(CC : 22.411 ; N2000 : 3150-3 / 3150-4 / 3260-6)**

*Bibliographie*

BAILLY *et al.* (2007), BEAUFILS (2006)

**Tableau n° 3 : *Lemnetum minoris* Oberdorfer ex Müller et Görs 1960**

	2506D	2506C	1707E	1707D	1107C
surface hylf (m2)	10	15	15	10	30
% recouvr. hylf	15	10	5	10	10
haut. moy. hylf	0	0	0	0	0
nb taxons	1	1	1	1	1
<b>Strate des hydrophytes libres flottants (hylf)</b>					
<b>Espèces des <i>Lemnetea minoris</i></b>					
<i>Lemna minor</i>	2	2	2	2	2

V

**Localisation des relevés :**

2506D : Marc Vuilleminot, 25/06/08, Arsure-Arsurette, La Croix de Pierre, 935 m ;

2506C : Marc Vuilleminot, 25/06/08, Arsure-Arsurette, La Croix de Pierre, 935 m ;

1707E : Marc Vuilleminot, 17/07/08, La Favière, Les Petits Biefs, 835 m ;

1707D : Marc Vuilleminot, 17/07/08, La Favière, Les Petits Biefs, 835 m ;

1107C : Marc Vuilleminot, 11/07/08, Rix, La Pâturage, 870 m.

## Les parvoroselières, les roselières et les cariçaies

Trois classes phytosociologiques sont concernées :

- les roselières et les magnocariçaies des *PHRAGMITI AUSTRALIS* -  
*MAGNOCARICETEA ELATAE* Klika *in* Klika et Novák 1941

- les communautés de petites hélrophytes des *GLYCERIO FLUITANTIS*  
- *NASTURTIETEA OFFICINALIS* Géhu et Géhu - Franck 1987

- la végétation des bas-fonds prairiaux hygrophiles des *AGROSTIETEA*  
*STOLONIFERAE* Müller et Görs 1969

## Le groupement à Baldingère : *Phalaridetum arundinaceae* Libbert 31

(CC : 53.16)

### *Composition floristique et physionomie*

Ce groupement est facilement identifiable par sa physionomie et sa situation. Il se présente sous la forme d'une roselière largement dominée par *Phalaris arundinacea*, accompagnée de manière discrète par quelques espèces des mégaphorbiaies rivulaires (*Petasites hybridus*, *Deschampsia cespitosa*) et des espèces des graviers humides comme *Agrostis stolonifera*.

### *Synsystème*

PHRAGMITI AUSTRALIS - MAGNOCARICETEA ELATAE Klika in Klika et Novák 1941

*Phragmitetalia australis* Koch 1926

*Phalaridion arundinaceae* Kopeck 1961

### *Synécologie*

Cette roselière à Baldingère est une formation pionnière, qui colonise les îlots et les pieds de berges dans les rivières soumises à des crues soutenues. Il s'agit de bancs de galets et de sables régulièrement remaniés, sur lesquels se développe une fine couche de vase.

### *Difficultés d'identification et risques de confusion*

Les conditions écologiques dans lesquelles se développent ce groupement et sa composition floristique très simplifiée permettent d'éviter toute confusion avec les « phalaridaies » développées sur les hauts de berges stabilisés, alors accompagnées de nombreuses espèces de mégaphorbiaies. En revanche, cette roselière des bancs sablo-graveleux s'individualise plus difficilement de la mégaphorbiaie alluviale à Baldingère et Grand Pétasite (*Petasites hybridus* - *Phalaridetum arundinaceae*). La distinction porte principalement sur la forte représentation de *Petasites hybridus* dans ce dernier groupement, qui tolère par ailleurs des substrats à granulométrie plus grossière.

### *Répartition et surface du groupement*

Cet habitat est commun dans le lit mineur de l'Ain et de ses petits affluents, comme le ruisseau de la Serpentine, le ruisseau de la Combe Sandon, le ruisseau du Gouffre de l'Houle et le ruisseau de la Settière.

### *Intérêt et état de conservation*

Cette association présente peu de valeur sur le plan floristique. En revanche, son intérêt fonctionnel est très important en tant que témoin de la qualité de la dynamique des cours d'eau. En fixant les sédiments, ce type de roselière participe à la constitution d'îlots et de grèves.

### *Menaces et conseils de gestion*

Les travaux de chenalisation des cours d'eau et de stabilisation des berges par des enrochements affectent directement ce type de groupement. Sa préservation nécessite donc d'éviter toutes les interventions de nature à artificialiser le lit mineur des cours d'eau.

### *Bibliographie*

GUYONNEAU, MADY & FERNEZ (2008), SCHAEFER-GUIGNIER (1991), VUILLEMENOT & HANS (2006)

Rel. 0907R : Marc Vuilleminot, 9/07/08, Nozeroy, 720 m.

h1 — surf. : 20 m2, rec. : 100%, h. moy. : 1,8 m

Espèces des *Phragmito australis - Magnocaricetea elatae* : *Phalaris arundinacea* 5

Espèces des *Filipendulo ulmariae - Convolvuletea sepium* : *Petasites hybridus* 1, *Deschampsia cespitosa* subsp. *cespitosa* +

Espèces des *Agrostietea stoloniferae* : *Agrostis stolonifera* 1

Espèces des *Arrhenatheretea elatioris* : *Poa trivialis* +

Espèces des *Salicetea purpureae* : *Salix triandra* subsp. *triandra* +

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

(CC : 53.2121)

### Bibliographie

BAILLY *et al.* (2007), GALLANDAT (1982), FERNEZ (2009), GUYONNEAU, MADY & FERNEZ (2008), SCHAEFER-GUIGNIER (1991), VUILLEMENOT & HANS (2006)

Rel. 0907Q : Marc Vuillemenot, 9/07/08, Nozeroy, 720 m.

hel — surf. : 120 m<sup>2</sup>, rec. : 90%, h. moy. : 1,1 m

Espèces du *Caricion gracilis* : *Carex acuta* 5

Espèces du *Magnocaricion elatae* : *Carex paniculata* 2

Espèces des *Phragmito australis* - *Magnocaricetea elatae* : *Phalaris arundinacea* 2

Espèces des *Filipendulo ulmariae* - *Convolvuletea sepium* : *Angelica sylvestris* 1, *Epilobium hirsutum* 1, *Calystegia sepium* +, *Filipendula ulmaria* +

Espèces des *Molinio caeruleae* - *Juncetea acutiflori* : *Caltha palustris* 1

Espèces des *Potametea pectinati* : *Polygonum amphibium* 2

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

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

## La cariçaie à Fausse laiche aiguë : *Caricetum acutiformis* Eggler 1933

(CC : 53.2122)

### *Bibliographie*

BEAUFILS (2006), FERNEZ (2009), GUINCHARD & GUINCHARD (2006), VUILLEMENOT & HANS (2006)

Rel. 1007D : Marc Vuillemenot, 10/07/08, Rix, Trébief, 750 m.

hel — surf. : 300 m<sup>2</sup>, rec. : 95%, h. moy. : 0,7 m

Espèces du *Caricion gracilis* : *Carex acutiformis* 5

Espèces du *Phalaridion arundinaceae* : *Mentha longifolia* 1

Espèces du *Magnocaricion elatae* : *Carex appropinquata* +, *Carex paniculata* +

Espèces des *Phragmito australis* - *Magnocaricetea elatae* : *Phalaris arundinacea* 2

Espèces des *Filipendulo ulmariae* - *Convolvuletea sepium* : *Angelica sylvestris* +, *Epilobium hirsutum* +, *Filipendula ulmaria* +, *Urtica dioica* +, *Valeriana officinalis* subsp. *repens* +

Espèces des *Epilobietea angustifolii* : *Scrophularia nodosa* +

Espèces des *Molinio caeruleae* - *Juncetea acutiflori* : *Cirsium palustre* +

Espèces des *Potametea pectinati* : *Polygonum amphibium* +

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

**La parvo-roselière à Prêle des rivières : *Equisetum fluviatilis* Steffen 1931**

**(CC : 53.147)**

*Bibliographie*

BAILLY *et al.* (2007), FERNEZ (2009), GUYONNEAU, MADY & FERNEZ (2008), SCHAEFER-GUIGNIER (1991), VUILLEMENOT & HANS (2006)

Rel. 2506D : Marc Vuillemenot, 25/06/08, Arsure-Arsurette, La Croix de Pierre, 935 m.

hel — surf. : 10 m<sup>2</sup>, rec. : 90%, h. moy. : 1,2 m

*Equisetum fluviatile* 5

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

**(CC : 53.111)**

*Bibliographie*

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

Aucun relevé. Groupement observé en 2008 dans les fossés et les petites pièces d'eau, notamment au lieu-dit « les Dusillins » à Arsure-Arsurette (39).

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

**(CC : 53.13)**

*Bibliographie*

BAILLY *et al.* (2007), FERNEZ (2009), VUILLEMENOT & HANS (2006)

Aucun relevé. Groupement observé en 2008 ponctuellement dans les fossés et les petites pièces d'eau.

**La scirpaie lacustre : *Scirpetum lacustris* Chouard 1924**

**(CC : 53.12)**

*Bibliographie*

BAILLY *et al.* (2007), FERNEZ (2009), GUYONNEAU, MADY & FERNEZ (2008), VUILLEMENOT & HANS (2006)

Aucun relevé. Groupement observé en 2008 ponctuellement dans les fossés et les petites pièces d'eau.

**La parvo-roselière à Rubanier dressé : *Sparganietum erecti* Roll 1938**

**(CC : 53.143)**

*Bibliographie*

BAILLY *et al.* (2007), FERNEZ (2009), GUYONNEAU, MARY & FERNEZ (2008), VUILLEMENOT & HANS (2006)

Rel. 0907S : Marc Vuilleminot, 9/07/08, Nozeroy, 720 m.

hel — surf. : 25 m<sup>2</sup>, rec. : 90%, h. moy. : 1,4 m

*Sparganium erectum* 5

**La parvo-roselière à Pesse d'eau : *Hippuridetum vulgaris* Rübel 1912**

**(CC : 53.149)**

*Bibliographie*

BAILLY *et al.* (2007), BEAUFILS (2006), GUINCHARD & GUINCHARD (2006), SCHAEFER-GUIGNIER (1991), VUILLEMENOT & HANS (2006)

Rel. 2006G : Marc Vuilleminot, 20/06/08, Syam, Les Forges, 530 m.

hel — surf. : 4 m<sup>2</sup>, rec. : 30%, h. moy. : 0,15 m

*Hippuris vulgaris* 3

**La cariçaie à Laïche vésiculeuse : *Caricetum vesicariae* Chouard 1924**

**(CC : 53.2142)**

*Bibliographie*

FERNEZ (2009), GUYONNEAU, MADY & FERNEZ (2008), SCHAEFER-GUIGNIER (1991), VUILLEMENOT & HANS (2006)

Aucun relevé. Groupement observé en 2008 autour des pièces d'eau de la Saigne Jeannin à Arsure-Arsurette (39).

## La cariçaie à Laïche à bec : *Caricetum rostratae* Rübel ex Osvald 1923

(CC : 53.2141)

### Bibliographie

BAILLY *et al.* (2007), GALLANDAT (1982), GUYONNEAU, MADY & FERNEZ (2008), SCHAEFER-GUIGNIER (1991)

Tableau n° 4 : *Caricetum rostratae* Rübel ex Osvald 1923

	0407C	1707E	2506C	2307E	0207F	
surface hel (m2)	15	15	15	120	150	
% recouvr. hel	85	90	85	95	100	
haut. moy. hel	1	1	0,9	0,6	0,7	
nb taxons	6	4	2	12	13	
<b>Strate héliophytique (hel)</b>						
<b>Espèces des <i>Scheuchzerio palustris</i> - <i>Caricetea fuscae</i></b>						
<i>Carex rostrata</i>	5	4	5	5	5	V
<i>Epilobium palustre</i>	+	.	.	.	+	II
<i>Menyanthes trifoliata</i>	.	3	.	.	.	I
<i>Potentilla palustris</i>	2	.	.	.	.	I
<i>Galium uliginosum</i>	.	.	.	.	1	I
<i>Eriophorum polystachion</i>	.	.	.	+	.	I
<b>Espèces des <i>Phragmito australis</i> - <i>Magnocaricetea elatae</i></b>						
<i>Typha latifolia</i>	.	.	.	.	3	I
<i>Schoenoplectus lacustris</i>	.	+	.	.	.	I
<i>Lysimachia vulgaris</i>	.	.	.	2	.	I
<i>Equisetum fluviatile</i>	1	.	.	.	.	I
<i>Phragmites australis</i>	.	.	.	2	.	I
<b>Espèces des <i>Agrostietea stoloniferae</i></b>						
<i>Juncus inflexus</i>	.	.	.	2	+	II
<i>Galium palustre</i> subsp. <i>elongatum</i>	1	.	+	.	.	II
<i>Silene flos-cuculi</i>	.	.	.	1	.	I
<i>Eleocharis palustris</i>	.	.	.	.	+	I
<i>Festuca arundinacea</i> subsp. <i>arundinacea</i>	.	.	.	+	.	I
<i>Ranunculus repens</i>	.	.	.	.	+	I
<b>Espèces des <i>Glycerio fluitantis</i> - <i>Nasturtietea officinalis</i></b>						
<i>Glyceria notata</i>	.	1	.	+	+	III
<i>Veronica beccabunga</i>	.	.	.	.	+	I
<b>Espèces des <i>Molinio caeruleae</i> - <i>Juncetea acutiflori</i></b>						
<i>Caltha palustris</i>	+	.	.	1	.	II
<i>Cirsium palustre</i>	.	.	.	+	.	I
<b>Espèces des <i>Flipendulo ulmariae</i> - <i>Convolvuletea sepium</i></b>						
<i>Epilobium hirsutum</i>	.	.	.	+	+	II
<b>Espèces des <i>Agropyreteae pungentis</i></b>						
<i>Equisetum arvense</i>	.	.	.	+	.	I
<b>Espèces des <i>Arrhenatheretea elatioris</i></b>						
<i>Holcus lanatus</i>	.	.	.	.	+	I
<b>Espèces des <i>Bidentetea tripartitae</i></b>						
<i>Bidens tripartita</i>	.	.	.	.	+	I
<b>Espèces des <i>Isoeto durieui</i> - <i>Juncetea bufonii</i></b>						
<i>Juncus articulatus</i> subsp. <i>articulatus</i>	.	.	.	.	+	I

### Localisation des relevés :

0407C : Marc Vuillemenot, 4/07/08, Esserval-Tartre, 835 m ;

0207F : Marc Vuillemenot, 2/07/08, Onglières, Les Prés Guy , 820 m ;

2506C : Marc Vuillemenot, 25/06/08, Arsure-Arsurette, La Croix de Pierre, 935 m ;

1707E : Marc Vuillemenot, 17/07/08, La Favière, Les Petits Biefs, 835 m ;

2307E : Marc Vuillemenot, 23/07/08, Nozeroy, Usine hydroélectrique de Belle Fontaine, 670 m.

### **Le radeau à Trèfle d'eau : *Menyanthetum trifoliatæ* Soó 1938**

**(CC : 54.59)**

#### *Bibliographie*

BAILLY *et al.* (2007), GALLANDAT (1982)

Aucun relevé. Groupement observé en 2008 dans l'étang de Trébief, Rix (39).

### **Le groupement à Héleocharis des marais : *Eleocharitetum palustris* Schennikow 1919**

**(CC : 53.14A)**

#### *Bibliographie*

BAILLY (2008), SCHAEFER-GUIGNIER (1991), VUILLEMENOT & HANS (2006)

1707D : Marc Vuillemenot, 17/07/08, La Favière, Les Petits Biefs, 835 m.

hel — surf. : 10 m<sup>2</sup>, rec. : 70%, h. moy. : 0,5 m

Espèces du *Mentho longifoliae* - *Juncion inflexi* :

Espèces des *Eleocharitetalia palustris* : *Eleocharis palustris* 4, *Galium palustre* subsp. *elongatum* 1, *Juncus inflexus* +

Espèces des *Agrostietea stoloniferae* : *Ranunculus repens* +

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

Espèces des *Phragmito australis* - *Magnocaricetea elatae* : *Alisma plantago-aquatica* 1, *Sparganium erectum* +

**La parvo-roselière à Glycérie pliée : *Glycerietum plicatae* Kulczynski 1928**

**(CC : 53.14)**

*Bibliographie*

ROYER *et al.* (2006), SCHAEFER-GUIGNIER (1991)

**Tableau n° 5 : *Glycerietum plicatae* (Kulcz.) Oberdorfer 1954**

	1107D	0907B
surface hel (m2)	20	5
% recouvr. hel	80	80
haut. moy. hel	0,35	0,5
nb taxons	10	3
<b>Strate héliophytique (hel)</b>		
<b>Espèces des <i>Glycerio fluitantis</i> - <i>Nasturtietea officinalis</i></b>		
<i>Glyceria notata</i>	5	5
<b>Espèces des <i>Agrostietea stoloniferae</i></b>		
<i>Agrostis stolonifera</i>	+	1
<i>Ranunculus repens</i>	+	.
<b>Espèces des <i>Arrhenatheretea elatioris</i></b>		
<i>Poa annua</i>	1	.
<i>Plantago major</i> subsp. <i>major</i>	+	.
<i>Rumex obtusifolius</i> subsp. <i>obtusifolius</i>	+	.
<b>Espèces des <i>Bidentetea tripartitae</i></b>		
<i>Rorippa palustris</i>	1	.
<i>Polygonum persicaria</i>	+	.
<b>Espèces des <i>Isoeto durieui</i> - <i>Juncetea bufonii</i></b>		
<i>Juncus bufonius</i>	+	.
<b>Espèces des <i>Phragmito australis</i> - <i>Magnocaricetea elatae</i></b>		
<i>Mentha longifolia</i>	.	+
<b>Espèces des <i>Stellarietea mediae</i></b>		
<i>Polygonum aviculare</i> subsp. <i>aviculare</i>	1	.

**Localisation des relevés :**

1107D : Marc Vuillemenot, 11/07/08, Rix, La Pâture, 870 m ;

0907B : Marc Vuillemenot, 9/07/08, Charency, Combe Sandon, 712 m.

**Le groupement à Ache nodiflore : *Apietum nodiflori* Br.-Bl. ex Boer 1942**

**(CC : 53.14)**

*Bibliographie*

VUILLEMENOT & HANS (2006)

Rel. 0907M : Marc Vuilleminot, 9/07/08, Nozeroy, 720 m.

hel — surf. : 20 m<sup>2</sup>, rec. : 95%, h. moy. : 0,25 m

Espèces des *Glycerio fluitantis* - *Nasturtietea officinalis* : *Berula erecta* 4, *Nasturtium officinale* 3

Espèces des *Montio fontanae* - *Cardaminetea amarae* : *Cardamine amara* 1

Espèces des *Molinio caeruleae* - *Juncetea acutiflori* : *Caltha palustris* 1



## Les mégaphorbiaies

Une classe phytosociologique est concernée :

- *FILIPENDULO ULMARIAE* - *CONVOLVULETEA SEPIUM* Géhu et Géhu -  
Franck 1987

## La mégaphorbiaie alluviale à Baldingère et Grand Pétasite : *Petasites hybridus* - *Phalaridetum arundinaceae* (Schwickerath) Kopecky 1961

(CC : 37.714 ; Natura : 6430-3)

*Composition floristique et physionomie (Tableau n° 6, 3 relevés)*

La physionomie de ce groupement est marquée par les peuplements massifs de *Petasites hybridus*, au sein desquels émergent quelques espèces de mégaphorbiaies mésotrophes à eutrophes (*Cirsium oleraceum*, *Epilobium hirsutum*, *Urtica dioica*, *Phalaris arundinacea*...). Une strate inférieure comprend diverses espèces nitrosclinales des *Galio-Urticetea* et des *Arrhenatheretea* (*Galium aparine* subsp. *aparine*, *Silene dioica*, *Poa trivialis*, *Taraxacum officinale*). Enfin, le caractère montagnard de cette mégaphorbiaie est marqué par l'abondance de *Petasites hybridus* et la fréquence de *Chaerophyllum hirsutum*.

### *Synsystématique*

FILIPENDULO ULMARIAE - CONVOLVULETEA SEPIUM Géhu et Géhu - Franck 1987

*Petasites hybridus* - *Chaerophylletalia hirsuti* Morariu 1967

*Petasites officinalis* Sillinger 1933

### *Synécologie*

Le *Phalarido - Petasitetum* est une formation pionnière, colonisant les îlots et les pieds de berges composés de sédiments récents régulièrement remaniés par les crues. Le substrat est généralement sablo-limoneux, mais le groupement peut se développer sur des alluvions pierreuses, pourvu qu'un peu de sable soit déposé dans les interstices.

### *Difficultés d'identification et risques de confusion*

La situation particulière de ce groupement l'amène à cotoyer un autre groupement pionnier à hautes herbes, la roselière à Baldingère. Cette dernière se distingue facilement par sa composition floristique plus épurée et par l'absence ou la discrétion de *Petasites hybridus*.

Mais il convient surtout de ne pas confondre cette association pionnière avec les autres mégaphorbiaies à *Petasites hybridus*. Il s'agit de l'*Epilobio hirsuti - Filipenduletum ulmariae*, groupement des hauts de berges stabilisés sur matériaux argilo-limoneux, et de l'*Aconito napelli* subsp. *lusitanici - Chaerophylletum hirsuti*, groupement rivulaire comportant en proportion notable des espèces sciaphiles des *Galio - Urticetea* et des *Quercu - Fagetea*.

### *Répartition et surface du groupement*

Cette mégaphorbiaie montagnarde se développe le long des rivières à débit plus ou moins torrentueux dans les massifs vosgien et jurassien. Sur le plateau de Nozeroy, cette mégaphorbiaie forme des linéaires dans le lit mineur de l'Ain et de ses petits affluents, comme le ruisseau de la Serpentine, le ruisseau de la Combe Sandon, le ruisseau du Gouffre de l'Houle et le ruisseau de la Settière.

### *Intérêt et état de conservation*

Cette association est d'intérêt communautaire. Bien que de valeur floristique modeste, cette mégaphorbiaie, souvent localisée, témoigne de la qualité de la dynamique des cours d'eau. En fixant les sédiments, ce type de végétation participe à la constitution d'îlots et de grèves. Ces intérêts fonctionnels justifient le caractère déterminant de cette mégaphorbiaie pour la définition de ZNIEFF.

*Menaces et conseils de gestion*

Intimement associé à la dynamique des rivières, cet habitat peut régresser à la suite de calibrages et d'enrochements de tronçons. Il est très sensible à toute activité anthropique. Son maintien passe par le respect du tracé naturel du cours d'eau qu'il accompagne.

*Bibliographie*

BAILLY & BABSKI (2008), Fernez (2009)

**Tableau n° 6 : *Petasito hybridi - Phalaridetum arundinaceae* (Schwickerath) Kopecky 1961**

	2307G	0907G	N2006
<b>surface h1 (m2)</b>	<b>120</b>	<b>100</b>	<b>150</b>
<b>% recouvr. h1</b>	<b>80</b>	<b>95</b>	<b>100</b>
<b>haut. moy. h1</b>	<b>0,8</b>	<b>1,6</b>	<b>1,6</b>
<b>nb taxons</b>	<b>10</b>	<b>14</b>	<b>19</b>
<b>Strate herbacée (h1)</b>			
<b>Espèces du <i>Convolvulion sepium</i></b>			
<i>Petasites hybridus</i>	5	5	5
<i>Cirsium oleraceum</i>	.	+	2
<i>Epilobium hirsutum</i>	.	1	+
<i>Carduus crispus</i> subsp. <i>crispus</i>	.	.	+
<b>Espèces des <i>Convolvuletalesia sepium</i></b>			
<i>Calystegia sepium</i>	.	.	+
<b>Espèces des <i>Filipendulo ulmariae - Convolvuletea sepium</i></b>			
<i>Urtica dioica</i>	1	1	1
<i>Chaerophyllum hirsutum</i>	2	1	.
<i>Phalaris arundinacea</i>	1	+	.
<i>Filipendula ulmaria</i>	.	+	2
<i>Angelica sylvestris</i>	.	.	1
<i>Deschampsia cespitosa</i> subsp. <i>cespitosa</i>	.	+	.
<i>Valeriana officinalis</i> subsp. <i>repens</i>	.	+	.
<b>Espèces des <i>Arrhenatheretea elatioris</i></b>			
<i>Poa trivialis</i>	1	+	.
<i>Geranium pratense</i>	.	.	2
<i>Taraxacum officinale</i>	.	.	2
<i>Ajuga reptans</i>	.	.	1
<i>Arrhenatherum elatius</i> subsp. <i>elatius</i>	.	+	.
<i>Rumex obtusifolius</i> subsp. <i>obtusifolius</i>	+	.	.
<b>Espèces des <i>Galio aparines - Urticetea dioicae</i></b>			
<i>Galium aparine</i> subsp. <i>aparine</i>	+	1	+
<i>Silene dioica</i>	+	+	1
<i>Glechoma hederacea</i>	.	.	1
<i>Roegneria canina</i> subsp. <i>canina</i>	.	.	1
<i>Heracleum sphondylium</i> subsp. <i>sphondylium</i>	.	.	+
<i>Festuca gigantea</i>	+	.	.
<b>Espèces des <i>Agrostietea stoloniferae</i></b>			
<i>Agrostis stolonifera</i>	1	.	.
<i>Lysimachia nummularia</i>	.	.	1
<b>Autres espèces</b>			
<i>Polygonum bistorta</i>	.	.	2
<i>Elytrigia repens</i>	.	+	.
<i>Knautia maxima</i>	.	.	+

**Localisation des relevés :**

0907N : Marc Vuilleminot, 9/07/08, Mièges, 720 m ; sur sédiments fins (peu mobiles) ;

0907G : Marc Vuilleminot, 9/07/08, Charency, La Touvière, 725 m ; sur sédiments fins (peu mobiles) ;

2307G : Marc Vuilleminot, 23/07/08, Conte, Usine hydroélectrique de Belle Fontaine, 670 m ; sur sédiments grossiers mobiles.

## La mégaphorbiaie eutrophe à *Epilobe hérissée* et *Reine des prés* : *Epilobio hirsuti* - *Filipenduletum ulmariae* Niemann, Heinrich et Hilbig 1973

(CC : 37.1 ; Natura : 6430-1)

*Composition floristique et physionomie (Tableau n° 7, 6 relevés)*

Cette formation dense à hautes herbes est structurée par un cortège d'espèces communes des mégaphorbiaies collinéennes, mésoeutrophes (*Filipendula ulmaria*, *Deschampsia cespitosa*, *Angelica sylvestris*) à eutrophes (*Urtica dioica*, *Epilobium hirsutum*, *Cirsium oleraceum*, *Poa trivialis*...). Ce caractère nitrophile s'exprime également par la présence d'espèces des ourlets des *Galio-Urticetea*, telles que *Galium aparine* subsp. *aparine* et *Elytrigia repens*, et par la présence d'espèces de roselières et de pâtures hygrophiles (*Mentha longifolia*, *Carex acutiformis*, *Carex hirta*, *Juncus inflexus*). Ce niveau trophique élevé tend à éliminer ou restreindre nettement le nombre et la fréquence des espèces de mégaphorbiaies montagnardes (*Chaerophyllum hirsutum*, *Geranium sylvaticum*, *Cirsium rivulare*, *Polygonum bistorta*...).

*Synsystématique*

FILIPENDULO ULMARIAE - CONVULVULETEA SEPIUM Géhu et Géhu - Franck 1987

*Loto pedunculati* - *Filipenduletalia ulmariae* Passarge 1978

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

*Synécologie*

Cette mégaphorbiaie se développe sur des sols profonds, riches en matières organiques et en éléments nutritifs. Elle se rencontre sous forme de linéaire sur les berges vaseuses ou limono-argileuses des cours d'eau et des étangs, et colonise les prairies humides eutrophes après leur abandon par l'agriculture. Dans ce cas, elle peut couvrir des surfaces importantes.

*Difficultés d'identification et risques de confusion*

Classiquement, à l'étage montagnard jurassien, l'abandon des prairies hygrophiles oligotrophes (*Trollio europaei* - *Molinietum caeruleae* Guinochet 1955) et mésotrophes (*Trollio europaei* - *Cirsietum rivularis* (Kuhn) Oberdorfer 1957) donne lieu au développement de l'*Aconito napelli* - *Filipenduletum ulmariae* Gallandat 1982. Toutefois, sous l'effet d'une forte augmentation trophique (fertilisation) de ces prairies, l'abandon des pratiques semble conduire ensuite à cette mégaphorbiaie eutrophe dégradée de l'*Epilobio-Filipenduletum*, où les espèces oligomésotrophes des *Molinio* - *Juncetea* (*Sanguisorba officinalis*, *Trollius europaeus*, *Caltha palustris*, *Cirsium rivulare*...) et les espèces montagnardes des *Mulgedio* - *Aconitetea* (*Ranunculus aconitifolius*, *Geum rivale*, *Crepis paludosa*, *Veratrum album*) disparaissent ou deviennent très discrètes, au profit des espèces du *Convolvulion* (*Epilobium hirsutum*, *Urtica dioica*, *Cirsium oleraceum*). La distinction floristique entre ces deux mégaphorbiaies est donc liée à leur différence de leur niveau trophique.

*Répartition et surface du groupement*

La répartition de cette mégaphorbiaie est encore mal connue en Franche-Comté. Sa présence a été reconnue dans la vallée du Dessoubre. Sa haute fréquence sur le plateau de Nozeroy laisse penser que ce groupement est probablement davantage présent dans le massif jurassien qu'il ne l'est signalé actuellement. Cette situation provient probablement de l'accroissement de la fertilisation des prairies et d'une fréquente assimilation de ce groupement à de l'*Aconito-Filipenduletum* en mauvais état de conservation.

*Intérêt et état de conservation*

Cette mégaphorbiaie fait partie des habitats d'intérêt communautaire et est déterminante pour la définition de ZNIEFF. D'un intérêt floristique assez faible, cet habitat peut néanmoins constituer un relais entomologique intéressant contribuant à la biodiversité des secteurs humides auxquels il participe. Cependant, dans la mesure où il provient de l'altération d'un habitat plus mésotrophe, on considèrera qu'il correspond à un état de conservation variant de moyen à mauvais, mais jamais bon.

### *Menaces et conseils de gestion*

En situation primaire de bordure de cours d'eau, la conservation des franges à hautes herbes passe par la préservation de la dynamique fluviale et du maintien, de part et d'autre des cours d'eau, d'une bande (d'une dizaine de mètres) non exploitée, éventuellement fauchée occasionnellement pour éviter la colonisation des espèces de fruticée riveraine. En situation alluviale, cette mégaphorbiaie est également directement menacée par l'envahissement des pestes végétales ripicoles, comme *Impatiens glandulifera*, contre lesquelles il convient de lutter.

Enfin, plus globalement, une restauration vers une mégaphorbiaie plus mésotrophe doit être recherchée en limitant les rejets dans les cours d'eau et les apports fertilisants dans les prairies jouxtant les secteurs humides.

### *Bibliographie*

BAILLY & BABSKI (2008), PASSARGE (2002)

**Tableau n° 7** : *Epilobio hirsuti - Filipenduletum ulmariae* Niemann, Heinrich et Hilbig 1973 (page suivante)

#### **Localisation des relevés :**

1607F : , 16/07/08, La Favière, Au Combetioz, 820 m ;  
1007A : Marc Vuilleminot, 10/07/08, Rix, Trébief, 750 m ;  
0508A : Marc Vuilleminot, 5/08/08, Censeau, 810 m ;  
0207P : Marc Vuilleminot, 2/07/08, Charency, 710 m ;  
0907I : Marc Vuilleminot, 9/07/08, Nozeroy, 723 m ;  
0907C : Marc Vuilleminot, 9/07/08, Charency, Combe Sandon, 712 m.

Tableau n° 7 : *Epilobio hirsuti - Filipenduletum ulmariae* Niemann, Heinrich et Hilbig 1973

	1607F	1007A	0508A	0207P	0907I	0907C	
surface h1 (m2)	250	200	30	50	50	30	
% recouvr. h1	100	100	100	100	100	100	
haut. moy. h1	1,6	1,7	1,7	1,6	1,5	1,5	
nb taxons	24	20	23	8	16	12	
<b>Strate herbacée (h1)</b>							
<b>Espèces du <i>Convolvulion sepium</i></b>							
<i>Epilobium hirsutum</i>	1	2	4	1	1	1	V
<i>Urtica dioica</i>	.	1	2	2	4	5	V
<i>Cirsium oleraceum</i>	2	+	+	.	+	1	V
<i>Lamium maculatum</i>	1	.	.	.	.	.	I
<i>Petasites hybridus</i>	+	.	.	.	.	.	I
<b>Espèces des <i>Petasito hybridi - Chaerophylletalia hirsuti</i></b>							
<i>Chaerophyllum hirsutum</i>	.	.	.	.	.	1	I
<b>Espèces des <i>Loto pedunculati - Filipenduletalia ulmariae</i></b>							
<i>Valeriana officinalis</i> subsp. <i>repens</i>	.	.	.	+	+	+	III
<i>Valeriana officinalis</i> subsp. <i>officinalis</i>	.	.	+	.	.	.	I
<b>Espèces des <i>Filipendulo ulmariae - Convolvuletea sepium</i></b>							
<i>Filipendula ulmaria</i>	4	4	+	4	2	+	V
<i>Deschampsia cespitosa</i> subsp. <i>cespitosa</i>	1	2	2	.	1	+	V
<i>Angelica sylvestris</i>	1	+	.	+	.	.	III
<b>Espèces des <i>Arrhenatheretea elatioris</i></b>							
<i>Poa trivialis</i>	1	1	1	+	1	1	V
<i>Dactylis glomerata</i> subsp. <i>glomerata</i>	+	.	+	.	+	.	III
<i>Arrhenatherum elatius</i> subsp. <i>elatius</i>	+	.	.	.	+	.	II
<i>Geranium sylvaticum</i>	+	.	.	.	+	.	II
<i>Colchicum autumnale</i>	.	+	.	.	.	.	I
<i>Phleum pratense</i> subsp. <i>pratense</i>	.	.	.	.	+	.	I
<i>Vicia cracca</i> subsp. <i>cracca</i>	+	.	.	.	.	.	I
<b>Espèces des <i>Galio aparines - Urticetea dioicae</i></b>							
<i>Galium aparine</i> subsp. <i>aparine</i>	+	1	1	1	2	2	V
<i>Elytrigia repens</i>	2	.	1	.	+	.	III
<i>Galeopsis tetrahit</i>	.	.	+	.	1	.	II
<i>Festuca gigantea</i>	+	.	.	.	.	.	I
<i>Glechoma hederacea</i>	.	.	+	.	.	.	I
<b>Espèces des <i>Phragmito australis - Magnocaricetea elatae</i></b>							
<i>Phalaris arundinacea</i>	.	3	1	3	2	.	IV
<i>Mentha longifolia</i>	1	1	2	.	.	2	IV
<i>Carex acutiformis</i>	3	1	1	.	.	.	III
<i>Carex acuta</i>	.	2	.	.	.	.	I
<i>Carex riparia</i>	.	.	+	.	.	.	I
<i>Typha latifolia</i>	.	.	+	.	.	.	I
<b>Espèces des <i>Agrostietea stoloniferae</i></b>							
<i>Carex hirta</i>	.	2	1	.	.	.	II
<i>Juncus inflexus</i>	.	+	+	.	.	.	II
<i>Agrostis stolonifera</i>	+	.	.	.	.	.	I
<i>Festuca arundinacea</i> subsp. <i>arundinacea</i>	.	+	.	.	.	.	I
<b>Espèces des <i>Molinio caeruleae - Juncetea acutiflori</i></b>							
<i>Caltha palustris</i>	+	+	+	.	.	.	III
<i>Cirsium palustre</i>	.	.	.	.	.	+	I
<i>Cirsium rivulare</i>	.	+	.	.	.	.	I
<i>Polygonum bistorta</i>	+	.	.	.	.	.	I
<i>Trollius europaeus</i>	+	.	.	.	.	.	I
<b>Espèces des <i>Trifolio medii - Geranietea sanguinei</i></b>							
<i>Galium mollugo</i> subsp. <i>erectum</i>	2	2	+	.	+	.	IV
<i>Lathyrus pratensis</i> subsp. <i>pratensis</i>	+	.	.	.	.	.	I
<b>Autres espèces</b>							
<i>Scrophularia nodosa</i>	.	+	+	.	.	.	II
<i>Salix purpurea</i> subsp. <i>lambertiana</i>	.	.	.	.	.	+	I
<i>Stachys sylvatica</i>	+	.	.	.	.	.	I
<i>Polygonum lapathifolium</i>	.	.	1	.	.	.	I

**La mégaphorbiaie montagnarde mésotrophe à eutrophe à Aconit napel et Reine des prés : *Aconito napelli* - *Filipenduletum ulmariae* Gallandat 1982**

(CC : 37.1 ; Natura : 6430-2)

*Bibliographie*

 BAILLY (2008), BAILLY *et al.* (2007), GALLANDAT (1982), GUYONNEAU, MADY & FERNEZ (2008)

**Tableau n° 8 : *Aconito napelli* - *Filipenduletum ulmariae* Gallandat 1982**

	0407H	1007B	2507G
<b>surface h1 (m2)</b>	<b>150</b>	<b>100</b>	<b>100</b>
<b>% recouvr. h1</b>	<b>100</b>	<b>95</b>	<b>100</b>
<b>haut. moy. h1</b>	<b>0,8</b>	<b>1,6</b>	<b>1,7</b>
<b>nb taxons</b>	<b>15</b>	<b>30</b>	<b>11</b>
<b>Strate herbacée (h1)</b>			
<b>Espèces des <i>Filipendulo ulmariae</i> - <i>Convolvuletea sepium</i></b>			
<i>Angelica sylvestris</i>	+	1	1
<i>Filipendula ulmaria</i>	.	2	5
<i>Epilobium hirsutum</i>	4	1	.
<i>Aconitum napellus</i> subsp. <i>vulgare</i>	.	.	2
<i>Cirsium oleraceum</i>	.	.	+
<i>Hypericum tetrapterum</i>	.	+	+
<i>Urtica dioica</i>	.	1	.
<i>Deschampsia cespitosa</i> subsp. <i>cespitosa</i>	+	.	.
<i>Valeriana officinalis</i> subsp. <i>officinalis</i>	+	.	.
<i>Ranunculus aconitifolius</i>	+	.	.
<b>Espèces des <i>Molinio caeruleae</i> - <i>Juncetea acutiflori</i></b>			
<i>Caltha palustris</i>	3	1	.
<i>Polygonum bistorta</i>	3	1	.
<i>Cirsium rivulare</i>	+	1	.
<i>Molinia caerulea</i>	.	.	1
<i>Myosotis scorpioides</i>	.	1	.
<i>Cirsium palustre</i>	.	+	.
<i>Galium boreale</i>	.	.	+
<b>Espèces des <i>Arrhenatheretea elatioris</i></b>			
<i>Poa trivialis</i>	1	1	.
<i>Lathyrus pratensis</i> subsp. <i>pratensis</i>	+	1	.
<i>Vicia cracca</i> subsp. <i>cracca</i>	+	+	.
<i>Geranium sylvaticum</i>	2	.	.
<i>Festuca nigrescens</i> subsp. <i>nigrescens</i>	.	1	.
<i>Arrhenatherum elatius</i> subsp. <i>elatius</i>	.	+	.
<b>Espèces des <i>Agrostietea stoloniferae</i></b>			
<i>Agrostis stolonifera</i>	.	2	.
<i>Festuca arundinacea</i> subsp. <i>arundinacea</i>	.	2	.
<i>Ranunculus repens</i>	.	2	.
<i>Carex hirta</i>	.	+	.
<i>Juncus inflexus</i>	.	+	.
<b>Espèces des <i>Phragmito australis</i> - <i>Magnocaricetea elatae</i></b>			
<i>Carex paniculata</i>	.	4	.
<i>Mentha longifolia</i>	.	2	.
<i>Phragmites australis</i>	.	.	2
<i>Carex cespitosa</i>	1	.	.
<b>Espèces des <i>Scheuchzerio palustris</i> - <i>Caricetea fuscae</i></b>			
<i>Equisetum palustre</i>	2	1	.
<i>Galium uliginosum</i>	.	1	.
<i>Carex hostiana</i>	.	.	+
<b>Espèces des <i>Mulgedio alpini</i> - <i>Aconitetea variegati</i></b>			
<i>Geum rivale</i>	3	.	.
<i>Veratrum album</i>	.	.	+
<i>Calamagrostis varia</i> subsp. <i>varia</i>	.	.	+
<b>Autres espèces</b>			
<i>Veronica beccabunga</i>	.	1	.
<i>Juncus articulatus</i> subsp. <i>articulatus</i>	.	1	.
<i>Carex viridula</i> subsp. <i>viridula</i>	.	+	.
<i>Galium aparine</i> subsp. <i>aparine</i>	.	+	.
<i>Elytrigia repens</i>	.	+	.
<i>Galeopsis tetrahit</i>	.	+	.

**Localisation des relevés :**

0407H : Marc Vuilleminot, 4/07/08, Esserval-Tartre, 835 m ; *Calthion* délaissé par les pratiques agricoles ;

1007B : Marc Vuilleminot, 10/07/08, Rix, Trébief, 750 m ; faciès à *Carex paniculata* ;

2507G : Marc Vuilleminot, 25/07/08, Sirod, En Preyat, 605 m.

**La mégaphorbiaie montagnarde hygrosциaphile à Aconit napel et Cerfeuil hirsute : *Aconito napelli* subsp. *lusitanici* - *Chaerophylletum hirsuti* Gallandat 1982**

(CC : 37.1 ; Natura : 6430-2)

*Bibliographie*

FERNEZ & GUINCHARD (2007), GALLANDAT (1982), VUILLEMENOT (2009)

Tableau n° 9 : *Aconito napelli* subsp. *lusitanici* - *Chaerophylletum hirsuti* Gallandat 1982`

	2207D	2307A	0807F	1607D
<b>surface h1 (m2)</b>	60	120	100	200
<b>% recouvr. h1</b>	100	100	100	100
<b>haut. moy. h1</b>	1,4	1,5	1,1	1,6
<b>nb taxons</b>	40	47	22	35
<b>Strate herbacée (h1)</b>				
<b>Espèces des <i>Petasito hybridi</i> - <i>Chaerophylletalia hirsuti</i></b>				
<i>Chaerophyllum hirsutum</i>	+	3	5	3
<i>Ranunculus aconitifolius</i>	.	.	.	+
<b>Espèces du <i>Convolvulion sepium</i></b>				
<i>Cirsium oleraceum</i>	2	2	1	2
<i>Lamium maculatum</i>	.	1	.	2
<i>Petasites hybridus</i>	.	.	.	4
<i>Myosoton aquaticum</i>	.	1	.	.
<i>Valeriana officinalis</i> subsp. <i>officinalis</i>	.	1	.	.
<i>Scirpus sylvaticus</i>	.	+	.	.
<i>Epilobium hirsutum</i>	.	.	.	+
<b>Espèces des <i>Filipendulo ulmariae</i> - <i>Convolvuletea sepium</i></b>				
<i>Filipendula ulmaria</i>	4	3	1	2
<i>Urtica dioica</i>	+	.	2	+
<i>Angelica sylvestris</i>	1	.	.	+
<i>Eupatorium cannabinum</i>	.	+	+	.
<i>Deschampsia cespitosa</i> subsp. <i>cespitosa</i>	.	.	.	1
<b>Espèces des <i>Galio aparines</i> - <i>Urticetea dioicae</i></b>				
<i>Silene dioica</i>	1	2	.	2
<i>Stachys sylvatica</i>	1	+	.	1
<i>Impatiens noli-tangere</i>	+	1	.	+
<i>Glechoma hederacea</i>	1	.	.	1
<i>Bromus benekenii</i>	1	+	.	.
<i>Epilobium montanum</i>	.	1	+	.
<i>Festuca gigantea</i>	1	1	.	.
<i>Ceum urbanum</i>	.	1	.	+
<i>Heracleum sphondylium</i> subsp. <i>sphondylium</i>	1	.	.	+
<i>Athyrium filix-femina</i>	.	+	+	.
<i>Aegopodium podagraria</i>	.	2	.	.
<i>Anthriscus sylvestris</i>	+	.	.	.
<i>Chaerophyllum aureum</i>	+	.	.	.
<i>Roegneria canina</i> subsp. <i>canina</i>	.	.	.	+
<i>Galium aparine</i> subsp. <i>aparine</i>	.	.	+	.
<b>Espèces des <i>Arrhenatheretea elatioris</i></b>				
<i>Ajuga reptans</i>	1	.	1	1
<i>Poa trivialis</i>	1	1	+	.
<i>Taraxacum officinale</i>	+	1	+	.
<i>Alchemilla monticola</i>	+	+	.	.
<i>Phleum pratense</i> subsp. <i>pratense</i>	+	+	.	.
<i>Dactylis glomerata</i> subsp. <i>glomerata</i>	1	.	.	.
<i>Geranium sylvaticum</i>	1	.	.	.
<i>Rumex obtusifolius</i> subsp. <i>obtusifolius</i>	.	1	.	.
<i>Stellaria graminea</i>	1	.	.	.
<i>Cerastium fontanum</i> subsp. <i>vulgare</i>	.	+	.	.
<i>Prunella vulgaris</i>	.	+	.	.
<i>Veronica chamaedrys</i>	.	.	+	.
<i>Vicia cracca</i> subsp. <i>cracca</i>	+	.	.	.

	2207D	2307A	0807F	1607D
<b>surface h1 (m2)</b>	60	120	100	200
<b>% recouvr. h1</b>	100	100	100	100
<b>haut. moy. h1</b>	1,4	1,5	1,1	1,6
<b>nb taxons</b>	40	47	22	35
<b>Espèces des <i>Quercu roboris</i> - <i>Fagetea sylvaticae</i></b>				
<i>Carex sylvatica</i>	1	+	.	1
<i>Dryopteris filix-mas</i>	.	+	+	+
<i>Aconitum lycoctonum</i> subsp. <i>vulparia</i>	.	.	1	1
<i>Lamium galeobdolon</i> subsp. <i>montanum</i>	.	+	1	.
<i>Lonicera xylosteum</i>	.	.	+	+
<i>Geranium robertianum</i> subsp. <i>robertianum</i>	.	1	1	.
<i>Milium effusum</i>	.	+	.	+
<i>Mercurialis perennis</i>	.	.	.	2
<i>Oxalis acetosella</i>	.	.	2	.
<i>Paris quadrifolia</i>	.	.	.	1
<i>Polygonatum verticillatum</i>	.	.	.	1
<i>Acer pseudoplatanus</i>	.	.	.	+
<i>Allium ursinum</i>	.	.	.	+
<i>Galium odoratum</i>	.	.	.	+
<i>Festuca altissima</i>	.	.	+	.
<i>Euphorbia amygdaloides</i>	.	+	.	.
<i>Primula elatior</i> subsp. <i>elatior</i>	+	.	.	.
<b>Espèces des <i>Agrostietea stoloniferae</i></b>				
<i>Ranunculus repens</i>	+	3	.	.
<i>Agrostis gigantea</i>	.	+	.	.
<i>Juncus inflexus</i>	.	+	.	.
<i>Lysimachia nummularia</i>	+	.	.	.
<i>Potentilla anserina</i>	+	.	.	.
<i>Rumex conglomeratus</i>	.	+	.	.
<b>Espèces des <i>Epilobietea angustifolii</i></b>				
<i>Hypericum hirsutum</i>	1	+	.	.
<i>Rubus fruticosus</i>	+	+	.	.
<i>Senecio ovatus</i> subsp. <i>ovatus</i>	2	.	.	.
<b>Espèces des <i>Mulgedio alpini</i> - <i>Aconitetea variegati</i></b>				
<i>Crepis paludosa</i>	.	+	1	.
<i>Campanula latifolia</i>	.	.	.	2
<i>Chaerophyllum villarsii</i>	.	.	.	+
<i>Veratrum album</i>	.	.	.	+
<i>Lilium martagon</i>	.	.	.	+
<i>Saxifraga rotundifolia</i>	.	.	.	+
<i>Stellaria nemorum</i> subsp. <i>nemorum</i>	+	.	.	.
<b>Espèces des <i>Trifolio medii</i> - <i>Geranietea sanguinei</i></b>				
<i>Knautia maxima</i>	2	1	.	.
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	2	+	.	.
<i>Galium mollugo</i> subsp. <i>erectum</i>	1	+	.	.
<i>Lathyrus pratensis</i> subsp. <i>pratensis</i>	1	.	.	.
<b>Espèces des <i>Phragmito australis</i> - <i>Magnocaricetea elatae</i></b>				
<i>Mentha longifolia</i>	2	3	.	.
<i>Phalaris arundinacea</i>	.	.	.	1
<b>Espèces des <i>Montio fontanae</i> - <i>Cardaminetea amarae</i></b>				
<i>Chrysosplenium alternifolium</i>	.	.	3	.
<i>Chrysosplenium oppositifolium</i>	.	2	.	.
<b>Espèces des <i>Glycerio fluitantis</i> - <i>Nasturtietea officinalis</i></b>				
<i>Glyceria notata</i>	.	+	.	.
<i>Veronica beccabunga</i>	.	+	.	.
<b>Autres espèces</b>				
<i>Rubus idaeus</i>	+	+	.	.
<i>Hypericum perforatum</i> subsp. <i>perforatum</i>	2	.	.	.
<i>Salix purpurea</i> subsp. <i>lambertiana</i>	.	.	+	.
<i>Cirsium arvense</i>	1	.	.	.
<i>Cirsium arvense</i>	1	.	.	.
<i>Equisetum arvense</i>	.	+	.	.
<i>Galeopsis tetrahit</i>	.	+	.	.

**La mégaphorbiaie montagnarde Laitue des Alpes et Adénostyle à feuilles d'Alliaire : *Cicerbito alpinae* - *Adenostyletum alliariae* (Beger) Br.-Bl. 1950**

**(CC : 37.81 ; Natura : 6430-8)**

*Bibliographie*

BEGUIN (1972), FERNEZ & GUINCHARD (2007), RICHARD (1968)

Rel. 1408C : Marc Vuilleminot, 14/08/08, Arsure-Arsurette, 1 150 m.

b1 — surf. : 150 m<sup>2</sup>, rec. : 10%, h. moy. : 3 m

Espèces des *Quercus robur* - *Fagetea sylvaticae* : *Salix appendiculata* 2, *Acer pseudoplatanus* 1, *Sorbus aucuparia* +

Espèces des *Vaccinio myrtilli* - *Piceetea abietis* : *Picea abies* +

h1 — surf. : 150 m<sup>2</sup>, rec. : 100%, h. moy. : 1,3 m

Espèces de l'*Adenostylion alliariae* : *Adenostyles alliariae* subsp. *alliariae* 4, *Crepis paludosa* +, *Ranunculus platanifolius* +, *Veratrum album* +

Espèces des *Mulgedio alpini* - *Aconitetea variegati* : *Rumex arifolius* subsp. *arifolius* 2, *Saxifraga rotundifolia* +

Espèces des *Quercus robur* - *Fagetea sylvaticae* : *Dryopteris filix-mas* 1, *Oxalis acetosella* 1, *Polygonatum verticillatum* 1, *Primula elatior* subsp. *elatior* 1, *Lamium galeobdolon* subsp. *montanum* +, *Lathyrus vernus* subsp. *vernus* +, *Festuca altissima* +

Espèces des *Filipendulo ulmariae* - *Convolvuletea sepium* : *Filipendula ulmaria* 2, *Myosoton aquaticum* 2, *Chaerophyllum hirsutum* 1

Espèces des *Arrhenatheretea elatioris* : *Ajuga reptans* 1, *Geranium sylvaticum* 1

Espèces des *Galio aparines* - *Urticetea dioicae* : *Athyrium filix-femina* 2, *Epilobium montanum* 1, *Silene dioica* 1

Espèces des *Crataego monogynae* - *Prunetea spinosae* : *Rubus idaeus* 2

Espèces des *Trifolio medii* - *Geranietea sanguinei* : *Knautia maxima* 1



## Les prairies

Trois classes phytosociologiques sont concernées :

- une pâture hygro-neutrophile des *AGROSTIETEA STOLONIFERAE* Müller et Görs 1969

- cinq prairies de fauche et cinq pâtures mésophiles des *ARRHENATHERETEA ELATIORIS* Br.-Bl. 1949 *nom. nud.*

- quatre prairies paratourbeuses des *MOLINIO CAERULEAE - JUNCETEA ACUTIFLORI* Br.- Bl. 1950

## Le pré pâturé montagnard eutrophe calcicole à Alchémille des montagnes et Crételle : *Alchemillo monticolae* - *Cynosuretum cristati* Müller ex Görs 68

(CC : 38.1)

*Composition floristique et physionomie (Tableau n° 10, 11 relevés)*

La composition floristique de ce pré eutrophe montagnard ne mérite guère de commentaires supplémentaires par rapport à la description détaillée de FERREZ (2007). Il s'agit surtout de signaler la présence de deux sous-associations sur le plateau de Nozeroy, dont une inédite.

La première, *lolietosum perennis* Thomet 1981, se caractérise par sa faible richesse spécifique moyenne (29 taxons) et son niveau trophique élevé. Le cortège des espèces eutrophes, comprenant *Lolium perenne*, *Phleum pratense*, *Poa trivialis*, *Festuca pratensis*, *Rumex obtusifolius*, *Heracleum sphondylium* et *Elytrigia repens*, est très bien représenté, alors que les espèces mésotrophes des pâtures mésophiles (*Cynosorus cristatus*, *Trisetum flavescens*, *Centaurea jacea*, *Leucanthemum vulgare*) sont quasiment absentes. Ce niveau trophique élevé contribue aussi à la raréfaction des quelques espèces montagnardes caractéristiques de l'association (*Alchemilla monticola*, *Geranium sylvaticum*, *Carum carvi*).

La seconde, plus riche floristiquement (39 taxons en moyenne), se distingue négativement de la première par l'absence ou la moindre représentation des espèces du pôle très eutrophe cité précédemment, et se démarque positivement par la présence, même discrète, d'un cortège d'espèces oligo-mésotrophes, en provenance des pelouses des *Festuco - Brometea* (*Lotus corniculatus*, *Leontodon hispidus*, *Medicago lupulina*), des prés mésophiles des *Arrhenetheretea* (*Cynosurus cristatus*, *Trisetum flavescens*, *Centaurea jacea*, *Leucanthemum vulgare*), et des prés acidiclinales des *Nardetea* (*Agrostis capillaris*, *Anthoxantum odoratum*). Cette variante mésoeutrophe n'ayant jamais été indiqué à notre connaissance, nous proposons de la considérer comme une sous-association dénommée *leontodetosum hispidi*.

### *Synsystématique*

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

*Trifolio repentis* - *Phleotalia pratensis* Passarge 1969

*Cynosurion cristati* Tüxen 1947

### *Synécologie*

La pâture hypertrophe de l'*Alchemillo - Cynosuretum lolietosum perennis* se développe sur des sols profonds et facilement accessibles, par le bétail, qui y exerce une action marquée, et par les engins mécaniques, ce qui rend possible la fertilisation.

L'*Alchemillo - Cynosuretum leontodetosum hispidi* colonise également des sols assez profonds, mais sur de légers versants ou sur des replats en bordure de cours. La présence d'espèces de prairies de fauche (*Tragopogon pratensis*, *Knautia arvensis*, *Trisetum flavescens*, *Lathyrus pratensis*) dans ce groupement témoigne également d'un pâturage plus extensif.

### *Difficultés d'identification et risques de confusion*

La sous-association *lolietosum perennis* se distingue difficilement du *Lolio perennis - Cynosuretum cristati* (Br.-Bl. et de Leeuw) Tüxen 1937, pâture eutrophe collinéenne remontant à l'étage montagnard sous l'effet de l'intensification des pratiques agricoles. Pour plus d'informations, nous renvoyons le lecteur à la synthèse de FERREZ (2007).

De son côté, l'*Alchemillo - Cynosuretum leontodetosum hispidi* présente des affinités avec le *Gentiano luteae - Cynosuretum cristati* de Foucault et Gillet in Ferrez 2007 souffrant d'un mauvais état de conservation. L'identification de l'*Alchemillo - Cynosuretum* s'opère malgré tout par la discrétion des montagnardes (*Alchemilla monticola*, *Gentiana lutea*) et des espèces acidiclinales (*Agrostis capillaris*, *Potentilla erecta*, *Hypochaeris radicata*, *Stachys officinalis*), ainsi que par un lot d'espèces des *Festuco - Brometea* très restreint.

## Répartition et surface du groupement

Ces sous-associations sont potentiellement présentes dans toute l'aire de répartition de l'*Alchemillo-Cynosuretum* en Franche-Comté, à savoir l'étage montagnard du massif jurassien. Elles couvrent des surfaces conséquentes sur le plateau de Nozeroy.

## Intérêt et état de conservation

L'*Alchemillo-Cynosuretum* constitue un habitat altéré ne présentant qu'un très faible intérêt patrimonial.

## 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, comme le *Medicagini-Cynosuretum* ou le *Gentiano-Cynosuretum*, en diminuant les apports de fertilisants et en pérennisant une utilisation pastorale extensive.

## Bibliographie

BAILLY (2008), BAILLY & BABSKE (2008), FERNEZ & GUINCHARD (2007), FERREZ (2007), GALLANDAT *et al.* (1995), GUYONNEAU, MADY & FERNEZ (2008)

 Tableau n° 10 : *Alchemillo monticolae - Cynosuretum cristati* Müller ex Görs 68

	2406J	0207J	1707C	2506G	0107D	0107H	2706C	2706A	2606B	0107B	2706H	
surface h1 (m2)	150	100	150	400	150	150	100	250	250	150	150	
% recouvr. h1	100	100	95	100	100	95	100	95	100	100	100	
haut. moy. h1	1,5	0,3	0,2	0,3	0,15	0,2	0,2	0,4	0,7	0,45	0,4	
nb taxons	26	20	30	40	42	43	36	43	36	43	31	
<b>Strate herbacée (h1)</b>												
<b>Espèces du <i>Cynosurion cristati</i></b>												
<i>Trifolium repens</i> subsp. <i>repens</i>	2	2	3	3	3	3	3	2	1	1	1	V
<i>Festuca nigrescens</i> subsp. <i>nigrescens</i>	1	2	1	1	2	1	3	1	1	2	4	V
<i>Phleum pratense</i> subsp. <i>pratense</i>	1	3	1	2	1	1	2	2	2	+	+	V
<i>Lolium perenne</i>	1	3	3	3	3	2	2	1	2	2	.	V
<i>Cynosurus cristatus</i>	+	1	.	+	3	3	3	3	.	+	2	V
<i>Alchemilla monticola</i>	.	+	+	1	.	.	.	+	.	1	+	III
<i>Rumex crispus</i> subsp. <i>crispus</i>	.	.	+	+	+	.	+	2	.	.	.	III
<i>Alchemilla xanthochlora</i>	.	.	.	+	+	+	.	.	.	.	+	II
<i>Bellis perennis</i>	.	.	.	+	+	.	.	.	+	.	.	II
<b>Espèces des <i>Trifolio repentis - Phleetalia pratensis</i></b>												
<i>Prunella vulgaris</i>	.	.	1	1	2	1	1	2	1	1	.	IV
<i>Plantago major</i> subsp. <i>major</i>	1	.	2	2	2	1	+	.	1	+	.	IV
<i>Carum carvi</i>	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	I
<b>Espèces des <i>Arrhenatheretalia elatioris</i></b>												
<i>Trifolium pratense</i> subsp. <i>pratense</i>	2	1	1	1	1	1	3	2	2	1	2	V
<i>Poa trivialis</i>	3	2	3	2	2	.	1	1	1	1	1	V
<i>Rumex obtusifolius</i> subsp. <i>obtusifolius</i>	3	2	1	1	1	1	+	+	+	+	+	V
<i>Holcus lanatus</i>	3	2	.	2	1	1	2	3	3	3	2	V
<i>Festuca pratensis</i>	1	3	1	3	.	3	2	1	2	2	2	V
<i>Dactylis glomerata</i> subsp. <i>glomerata</i>	2	+	2	1	.	1	1	.	2	2	1	V
<i>Trisetum flavescens</i> subsp. <i>flavescens</i>	+	.	.	.	.	1	1	3	1	2	+	IV
<i>Crepis biennis</i>	.	.	+	+	.	1	+	1	+	.	+	IV
<i>Centaurea jacea</i>	.	.	.	+	+	1	+	+	.	+	+	IV
<i>Achillea millefolium</i>	.	.	1	2	2	1	1	1	1	2	.	IV

	2406J	0207J	1707C	2506G	0107D	0107H	2706C	2706A	2606B	0107B	2706H	
surface h1 (m2)	150	100	150	400	150	150	100	250	250	150	150	
% recouvr. h1	100	100	95	100	100	95	100	95	100	100	100	
haut. moy. h1	1,5	0,3	0,2	0,3	0,15	0,2	0,2	0,4	0,7	0,45	0,4	
nb taxons	26	20	30	40	42	43	36	43	36	43	31	
<i>Bromus hordeaceus</i> subsp. <i>hordeaceus</i>	.	.	1	1	.	1	.	1	1	.	.	III
<i>Leucanthemum vulgare</i>	.	.	.	.	+	+	.	+	+	1	.	III
<i>Rumex acetosa</i> subsp. <i>acetosa</i>	.	.	+	.	1	.	1	+	+	.	1	III
<i>Tragopogon pratensis</i> subsp. <i>orientalis</i>	.	.	.	.	.	1	+	2	+	.	.	II
<i>Knautia arvensis</i>	.	.	.	.	.	+	.	1	+	.	.	II
<i>Pimpinella major</i> subsp. <i>major</i>	.	.	.	.	+	.	1	+	.	.	.	II
<i>Stellaria graminea</i>	+	+	.	.	.	.	.	.	.	1	.	II
<i>Senecio jacobaea</i> subsp. <i>jacobaea</i>	.	.	+	.	.	+	.	.	.	+	.	II
<i>Geranium sylvaticum</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	I
<i>Poa pratensis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	2	.	I
<b>Espèces des <i>Arrhenatheretea elatioris</i></b>												
<i>Ranunculus acris</i> subsp. <i>friesianus</i>	2	2	2	2	2	2	2	1	1	+	2	V
<i>Taraxacum officinale</i>	2	1	2	1	.	2	1	1	2	+	2	V
<i>Vicia cracca</i> subsp. <i>cracca</i>	.	.	1	+	+	1	+	1	+	+	1	V
<i>Plantago lanceolata</i> subsp. <i>lanceolata</i>	2	.	1	+	1	2	2	2	.	.	2	IV
<i>Cerastium fontanum</i> subsp. <i>vulgare</i>	.	.	+	+	1	.	+	+	1	.	1	IV
<i>Lathyrus pratensis</i> subsp. <i>pratensis</i>	.	.	.	.	+	1	1	+	.	1	1	III
<i>Veronica chamaedrys</i>	1	.	.	+	.	.	.	.	.	+	+	II
<b>Espèces des <i>Festuco valesiacae - Brometea erecti</i></b>												
<i>Lotus corniculatus</i> subsp. <i>corniculatus</i>	+	.	+	.	+	.	1	+	+	+	+	IV
<i>Leontodon hispidus</i> subsp. <i>hispidus</i>	.	.	.	+	1	1	1	1	+	+	.	IV
<i>Medicago lupulina</i> subsp. <i>lupulina</i>	.	.	+	.	+	1	1	.	+	.	.	III
<i>Galium verum</i> subsp. <i>verum</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	1	I
<i>Avenula pratensis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	I
<i>Briza media</i>	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	I
<i>Sanguisorba minor</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	I
<b>Espèces des <i>Nardetea strictae</i></b>												
<i>Agrostis capillaris</i>	.	1	2	.	2	1	2	1	3	3	1	V
<i>Anthoxanthum odoratum</i> subsp. <i>odoratum</i>	.	.	.	.	2	1	1	1	3	+	2	IV
<b>Espèces des <i>Agropyretea pungentis</i></b>												
<i>Cirsium arvense</i>	1	2	1	+	1	1	.	1	.	2	1	V
<i>Elytrigia repens</i>	3	1	.	+	.	+	.	.	.	.	.	II
<i>Equisetum arvense</i>	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	I
<b>Espèces des <i>Galio aparines - Urticetea dioicae</i></b>												
<i>Heracleum sphondylium</i> subsp. <i>sphondylium</i>	1	1	.	+	+	+	+	1	+	+	.	V
<i>Anthriscus sylvestris</i>	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	I
<b>Espèces des <i>Agrostietea stoloniferae</i></b>												
<i>Ranunculus repens</i>	.	.	1	1	2	.	.	.	+	2	.	III
<i>Trifolium dubium</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	I
<b>Autres espèces</b>												
<i>Deschampsia cespitosa</i> subsp. <i>cespitosa</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	+	II
<i>Veronica arvensis</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	+	+	.	II
<i>Daucus carota</i> subsp. <i>carota</i>	.	.	+	.	+	+	.	.	.	.	.	II
<i>Convolvulus arvensis</i>	.	.	.	.	.	1	.	+	.	.	.	I
<i>Geranium dissectum</i>	.	.	.	.	.	1	.	.	.	+	.	I

Rel. 2406J à 2506G : *Alchemillo monticolae* - *Cynosuretum cristati* Müller ex Görs 68 *lolietosum perennis* Thomet 1981

Rel. 0107D à 2706H : *Alchemillo monticolae* - *Cynosuretum cristati* Müller ex Görs 68 *leontodetosum hispidi* subass. prov.

**Localisation des relevés :**

2406J : Marc Vuilleminot, 24/06/08, Gillois, 830 m ;

0207J : Marc Vuilleminot, 2/07/08, Mournans-Charbonny, Combe à Roz, 770 m ;

1707C : Marc Vuilleminot, 17/07/08, La Favière, Les Prés de la Grange, 835 m ;

2506G : Marc Vuilleminot, 25/06/08, Arsure-Arsurette, 942 m ;

0107D : Marc Vuilleminot, 1/07/08, Plénise, Les Molards, 760 m ;

0107H : Marc Vuilleminot, 1/07/08, Plénise, Les Molards, 810 m ;

2706C : Marc Vuilleminot, 27/06/08, Mignovillard, 840 m ;

2706A : Marc Vuilleminot, 27/06/08, Communailles-en-Montagne, 850 m ;

2606B : Marc Vuilleminot, 26/06/08, Mièges, Val de Mièges, 750 m ;

0107B : Marc Vuilleminot, 1/07/08, Esserval-Tartre, Les Millières, 865 m ;

2706H : Marc Vuilleminot, 27/06/08, Mignovillard, 845 m.

Taxons présents une seule fois : h1, *Ajuga reptans*, 2406J (+) ; h1, *Rhinanthus alectorolophus* subsp. *alectorolophus*, 2706A (+) ; h1, *Dactylis glomerata*, 2706A (2) ; h1, *Cerastium arvense* subsp. *arvense*, 2506G (+) ; h1, *Tragopogon pratensis*, 2706H (+) ; h1, *Vicia sepium*, 0107H (+) ; h1, *Carex flacca* subsp. *flacca*, 0107H (1) ; h1, *Bromus erectus*, 0107H (+) ; h1, *Plantago media*, 0107D (+) ; h1, *Hypochaeris radicata*, 1707C (1) ; h1, *Thymus pulegioides*, 0107B (+) ; h1, *Chaerophyllum aureum*, 2706C (+) ; h1, *Roegneria canina* subsp. *canina*, 2406J (+) ; h1, *Carex hirta*, 0107D (+) ; h1, *Lysimachia nummularia*, 0107D (+) ; h1, *Silene flos-cuculi*, 2506G (+) ; h1, *Trifolium hybridum* subsp. *hybridum*, 2506G (+) ; h1, *Galium mollugo* subsp. *erectum*, 2506G (+) ; h1, *Picris hieracioides* subsp. *hieracioides*, 0107H (1) ; h1, *Arctium lappa*, 2506G (+) ; h1, *Arctium minus*, 0107D (+) ; h1, *Barbarea vulgaris*, 2606B (+) ; h1, *Urtica dioica*, 2706C (+) ; h1, *Capsella bursa-pastoris*, 2506G (+) ; h1, *Hieracium pilosella*, 0107B (+) ; h1, *Carex viridula* subsp. *viridula*, 2506G (+) ; h1, *Stachys officinalis*, 0107B (+) ; h1, *Myosotis arvensis* subsp. *arvensis*, 0207J (+) ; h1, *Carex spicata*, 0107D (+) ; h1, *Matricaria discoidea*, 0107B (+) ; h1, *Vicia sativa* subsp. *nigra*, 0107H (+).

## Le pré pâturé montagnard acidophile sur sol paratourbeux à Cirse des marais et Jonc épars : *Cirsio palustris* - *Juncetum effusi* Gallandat 1982

(CC : 37.21)

*Composition floristique et physionomie (Tableau n° 11, 3 relevés)*

Cette prairie hygrophile se repère à l'intensité du pâturage exercé, révélé par les touffes de *Juncus effusus*, par la présence de plantes hygrophiles tolérantes au piétinement telles que *Ranunculus repens* et *Carex hirta* et par l'existence de plages de sol mises à nu et de trous remplis d'eau. Le fond de la végétation reste malgré tout structuré par des espèces du *Calthion* (*Caltha palustris*, *Cirsium rivulare*, *Polygonum bistorta*, *Myosotis scorpioides*) et plus globalement des *Molinio - Juncetea* (*Valeriana dioica*, *Succisa pratensis*, *Cirsium palustre*). Les espèces des *Scheuchzerio - Caricetea* sont également très bien représentées (*Carex nigra*, *C. panicea*, *C. rostrata*, *Eriophorum polystachion*), aux côtés d'espèces de mégaphorbiaies montagnardes (*Filipendula ulmaria*, *Deschampsia cespitosa*, *Geum rivale*, *Trollius europaeus*). Le reste de la végétation se compose principalement d'espèces des *Arrhenetheretea* (*Festuca pratensis*, *Holcus lanatus*, *Lathyrus pratensis*) et des *Agrostietea* (*Silene flos-cuculi*, *Galium palustre* subsp. *elongatum*).

*Synsystème*

MOLINIO CAERULEAE - JUNCETEA ACUTIFLORI Br.- Bl. 1950

*Molinietalia caeruleae* Koch 1926

*Calthion palustris* Tüxen 1937

*Synécologie*

Ce pré se développe en périphérie de tourbière, sur des sols paratourbeux, ou dans des secteurs humides sur alluvions glaciaires, perturbés par une activité anthropozoogène.

*Difficultés d'identification et risques de confusion*

Parmi les « pré à joncs », le *Cirsio - Juncetum* s'identifie positivement du *Junco inflexi - Menthetum longifoliae* Lohmeyer 1953 par la dominance des espèces oligo-mésotrophes des *Molinio - Juncetea* et des *Scheuchzerio - Caricetea*.

*Répartition et surface du groupement*

Décrite par GALLANDAT (1982) dans le Jura suisse, cette prairie semble rare dans le Haut-Jura et un peu commune dans le Haut-Doubs (plateau du Russey, Mont-d'Or). Sur le plateau de Nozeroy, ce groupement a toutefois été rencontré à plusieurs reprises, sans occuper pour autant de grandes surfaces.

*Intérêt et état de conservation*

En tant que prairie mésotrophe des sols engorgés tourbeux, cette association est déterminante pour la définition de ZNIEFF. Elle présente un intérêt patrimonial du fait de sa richesse floristique (45 espèces en moyenne par relevé) et du maintien d'un contingent important d'espèces issues des moliniaies et des bas-marais. L'état de conservation est considéré comme bon à moyen pour les unités mésotrophes floristiquement riches, et comme mauvais lorsque l'intensité du pâturage conduit à une eutrophisation et à un piétinement trop marqué.

*Menaces et conseils de gestion*

Cette association peut souffrir du drainage, d'amendement et de dégradation par augmentation de la charge en bétail. Il convient donc d'éviter ces pratiques, et lorsque la station le permet, de restaurer l'habitat afin de revenir à une prairie oligotrophe du *Molinion* ou un bas-marais du *Caricion davallianae*.

## Bibliographie

FERNEZ &amp; GUINCHARD (2007), GALLANDAT (1982), GUYONNEAU, MADY &amp; FERNEZ (2008)

 Tableau n° 11 : *Cirsio palustris* - *Juncetum effusi* Gallandat 1982

	0407A	2506B	2506L
surface h1 (m2)	150	40	120
% recouvr. h1	95	85	95
haut. moy. h1	0,9	0,6	0,6
nb taxons	45	49	39
<b>Strate herbacée (h1)</b>			
<b>Espèces du <i>Calthion palustris</i></b>			
<i>Caltha palustris</i>	2	2	2
<i>Cirsium rivulare</i>	1	1	1
<i>Myosotis scorpioides</i>	1	1	1
<i>Polygonum bistorta</i>	2	+	1
<b>Espèces des <i>Molinietalia caeruleae</i></b>			
<i>Juncus effusus</i>	4	3	4
<i>Valeriana dioica</i>	1	+	2
<i>Succisa pratensis</i>	+	.	+
<i>Cirsium palustre</i>	+	.	+
<i>Scorzonera humilis</i>	1	.	.
<b>Espèces des <i>Molinio caeruleae</i> - <i>Juncetea acutiflori</i></b>			
<i>Molinia caerulea</i>	.	3	.
<i>Achillea ptarmica</i>	2	.	.
<b>Espèces des <i>Arrhenatheretea elatioris</i></b>			
<i>Festuca pratensis</i>	+	+	+
<i>Lathyrus pratensis</i> subsp. <i>pratensis</i>	+	+	+
<i>Holcus lanatus</i>	.	1	1
<i>Centaurea jacea</i>	1	+	.
<i>Poa trivialis</i>	+	1	.
<i>Cynosurus cristatus</i>	.	+	+
<i>Rumex acetosa</i> subsp. <i>acetosa</i>	+	.	+
<i>Stellaria graminea</i>	.	+	+
<i>Vicia cracca</i> subsp. <i>cracca</i>	+	+	.
<i>Poa pratensis</i>	.	.	2
<i>Ranunculus acris</i> subsp. <i>friesianus</i>	.	.	2
<i>Festuca nigrescens</i> subsp. <i>nigrescens</i>	.	.	1
<i>Geranium sylvaticum</i>	+	.	.
<i>Leucanthemum vulgare</i>	+	.	.
<i>Plantago lanceolata</i> subsp. <i>lanceolata</i>	+	.	.
<i>Prunella vulgaris</i>	.	.	+
<i>Taraxacum officinale</i>	.	.	+
<i>Trifolium repens</i> subsp. <i>repens</i>	.	.	+
<i>Galium mollugo</i> subsp. <i>erectum</i>	.	+	.
<b>Espèces des <i>Scheuchzerio palustris</i> - <i>Caricetea fuscae</i></b>			
<i>Carex nigra</i>	2	3	2
<i>Carex panicea</i>	2	2	1
<i>Eriophorum polystachion</i>	+	2	2
<i>Carex rostrata</i>	+	+	1
<i>Carex hostiana</i>	.	1	+
<i>Carex echinata</i>	+	.	+
<i>Equisetum palustre</i>	2	.	.
<i>Galium uliginosum</i>	1	.	.
<i>Pedicularis palustris</i>	.	1	.
<i>Carex davalliana</i>	.	+	.
<i>Dactylorhiza fistulosa</i>	+	.	.
<i>Dactylorhiza incarnata</i>	.	+	.
<i>Epilobium palustre</i>	.	+	.
<i>Potentilla palustris</i>	+	.	.

	0407A	2506B	2506L
<b>surface h1 (m2)</b>	<b>150</b>	<b>40</b>	<b>120</b>
<b>% recouvr. h1</b>	<b>95</b>	<b>85</b>	<b>95</b>
<b>haut. moy. h1</b>	<b>0,9</b>	<b>0,6</b>	<b>0,6</b>
<b>nb taxons</b>	<b>45</b>	<b>49</b>	<b>39</b>
<b>Espèces des <i>Filipendulo ulmariae</i> - <i>Convolvuletea sepium</i></b>			
<i>Filipendula ulmaria</i>	+	1	2
<i>Deschampsia cespitosa</i> subsp. <i>cespitosa</i>	1	1	+
<i>Epilobium hirsutum</i>	.	+	1
<i>Angelica sylvestris</i>	+	+	.
<i>Epilobium tetragonum</i>	+	.	.
<b>Espèces des <i>Agrostietea stoloniferae</i></b>			
<i>Silene flos-cuculi</i>	1	1	1
<i>Galium palustre</i> subsp. <i>elongatum</i>	.	1	1
<i>Ranunculus repens</i>	1	1	.
<i>Carex hirta</i>	.	+	1
<i>Cardamine pratensis</i>	.	+	+
<i>Eleocharis palustris</i>	.	+	.
<b>Espèces des <i>Phragmito australis</i> - <i>Magnocaricetea elatae</i></b>			
<i>Mentha aquatica</i>	1	1	.
<i>Equisetum fluviatile</i>	.	1	+
<i>Mentha longifolia</i>	.	1	.
<i>Phragmites australis</i>	.	1	.
<i>Alisma plantago-aquatica</i>	.	+	.
<i>Thysselinum palustre</i>	.	.	+
<i>Typha latifolia</i>	.	+	.
<b>Espèces des <i>Nardetea strictae</i></b>			
<i>Anthoxanthum odoratum</i> subsp. <i>odoratum</i>	.	+	1
<i>Potentilla erecta</i>	.	+	+
<i>Carex ovalis</i>	+	.	.
<i>Carex pallescens</i>	+	.	.
<i>Luzula multiflora</i> subsp. <i>multiflora</i>	+	.	.
<b>Espèces des <i>Mulgedio alpini</i> - <i>Aconitetea variegati</i></b>			
<i>Geum rivale</i>	+	.	+
<i>Trollius europaeus</i>	+	+	.
<i>Crepis paludosa</i>	+	.	.
<b>Espèces des <i>Festuco valesiaca</i> - <i>Brometea erecti</i></b>			
<i>Carex flacca</i> subsp. <i>flacca</i>	+	1	.
<i>Briza media</i>	.	.	1
<b>Autres espèces</b>			
<i>Glyceria fluitans</i>	+	1	.
<i>Salix cinerea</i>	+	+	.
<i>Scrophularia nodosa</i>	.	+	.
<i>Carex viridula</i> subsp. <i>viridula</i>	.	+	.
<i>Veronica arvensis</i>	+	.	.

**Localisation des relevés :**

0407A : Marc Vuilleminot, 4/07/08, Esserval-Tartre, 835 m ;

2506B : Marc Vuilleminot, 25/06/08, Arsure-Arsurette, Les Dusillins, 942 m ;

2506L : Marc Vuilleminot, 25/06/08, Cerniébaud, 1000 m.

## La prairie mésohygrophile mésoeutrophe montagnarde : *Trollio europaei* - *Cynosuretum cristati* ass. prov.

(CC : 37.212)

*Composition floristique et physionomie (Tableau n° 12, 6 relevés)*

La combinaison floristique de cette prairie est typique : elle combine un cortège étoffé d'espèces des prairies mésophiles à fort recouvrement, comme *Festuca pratensis*, *Cynosurus cristatus*, *Trifolium repens*, *T. pratense*, *Poa trivialis*, *Anthoxanthum odoratum* et *Ranunculus acris* subsp. *friesianus*, avec un lot d'espèces tolérantes au piétinement des prairies hygrophiles des *Agrostietea*, telles que *Ranunculus repens*, *Silene flos-cuculi*, *Juncus inflexus* et *Carex hirta*. Le troisième pôle d'espèces caractéristiques provient des prairies hygrophiles mésotrophes du *Calthion*, à savoir *Trollius europaeus*, *Caltha palustris*, *Polygonum bistorta*, *Cirsium rivulare* et *Myosotis scorpioides*. Le reste du groupement comprend des espèces des mégaphorbiaies des *Filipendulo - Convolvuletea* (*Deschampsia cespitosa*, *Filipendula ulmaria*) et quelques autres espèces, discrètes et peu fréquentes, des *Molinio - Juncetea* (*Juncus effusus*, *Geum rivale*).

Deux variantes peuvent être distinguées : une variante enrichie en espèces de bas-marais des *Scheuchzerio - Caricetea*, comme *Carex panicea*, *Carex nigra* et *Carex hostiana* ; et une autre variante plus typique, dans laquelle les espèces précitées sont absentes. La variante à *Carex nigra* réalise la transition entre cette prairie et le *Trollio - Cirsietum*.

La physionomie de cette prairie est variable. Le plus souvent pâturée, elle revêt l'aspect d'une prairie grasse ponctuée par les touffes très éparses de *Juncus* (*inflexus* et *effusus*), et colorée à la fin du printemps par les inflorescences vives des espèces du *Calthion*. Lorsque cette prairie est fauchée, *Cirsium rivulare* et *Polygonum bistorta* sont davantage présents.

### *Comparaison floristique*

Ce groupement de prairie mésohygrophile mésoeutrophe montagnarde n'a jamais été décrit. Pour mieux comprendre l'existence de ce groupement, le tableau synthétique n° I permet d'en comparer la composition floristique avec celle des autres prairies mésohygrophiles montagnardes du massif jurassien.

Les deux associations prairiales les plus proches relèvent des *Arrhenatheretea*, avec l'*Euphorbio-Trisetetum trollietosum europaei*, et des *Molinio - Juncetea*, avec le *Trollio - Cirsietum*, et plus particulièrement avec la sous-association *colchisetosum autumnalis*. Les différences floristiques suivantes permettent d'établir l'autonomie de cette prairie à *Trollius europeus* et *Cynosurus cristatus*.

Par rapport à l'*Euphorbio - Trisetetum trollietosum europaei*, elle se distingue négativement :

- par l'absence des espèces prairiales montagnardes du *Trisetetum - Polygonion*,
- par la rareté des espèces prairiales de l'*Arrhenatherion*,
- par la rareté ou l'absence des espèces des pelouses calcicoles des *Festuco - Brometea*,
- et par l'absence des espèces nitrophiles des *Galio - Urticetea*.

Elle s'en distingue positivement par :

- la plus forte représentation des prairiales hygrophiles des *Agrostietea*,
- la plus forte représentation des espèces du *Calthion*,
- la présence possible d'espèces des bas-marais des *Scheuchzerio - Caricetea*,
- et par la plus grande fréquence des espèces des mégaphorbiaies des *Filipendulo - Convolvuletea*.

Groupement prairial susceptible d'être pâturé, le *Trollio - Cirsietum* présente des affinités avec la prairie à *Trollius europeus* et *Cynosurus cristatus*. Cette dernière se différencie toutefois du *Trollio - Cirsietum typicum* par les aspects suivants :

- une très faible représentation des espèces des *Molinio - Juncetea*, à l'exception des espèces du *Calthion* ;
- une plus faible représentation, voire une absence, des espèces des *Scheuchzerio - Caricetea* ;
- une présence plus marquée, en nombre et en abondance, des prairiales mésophiles des *Arrhenatheretea* et des prairiales hygrophiles des *Agrostietea*.

Défini par GALLANDAT (1982), l'aile sèche du *Trollio - Cirsietum*, (sous-association *colchisetosum autumnalis*), est considérée comme faisant la transition entre le *Trollio - Cirsietum* et les arrhénathéraies. La prairie à *Trollius europeus* et *Cynosorus cristatus* se distingue cependant de cette sous-association par :

- l'absence des espèces du *Molinion* ;
- la quasi-absence des espèces des *Festuco - Brometea* ;
- la plus grande fréquence des espèces du *Calthion* ;
- la présence de *Juncus effusus* ;
- la présence possible et plus régulière de davantage d'espèces des *Scheuchzerio - Caricetea* ;
- la présence plus marquée, en nombre et en abondance, des prairiales mésophiles des *Arrhenatheretea*, et notamment des espèces de pâture (*Phleum pratense*, *Rumex crispus*, *Plantago major*, *Prunella vulgaris*...) ;
- la présence plus marquée, en nombre et en abondance, des prairiales hygrophiles des *Agrostietea*, et notamment des espèces de pâture (*Juncus inflexus*, *Ranunculus repens*, *Carex hirta*...).

Pour poursuivre la comparaison, la prairie à *Trollius europeus* et *Cynosorus cristatus* est mise en parallèle à deux prairies hygrophiles intensément pâturées : le pré montagnard acidophile du *Cirsio-Juncetum* et le pré hygroneutrophile à joncs du *Junco - Menthetum*.

Le groupement à *Trollius europeus* et *Cynosorus cristatus* se distingue du *Cirsio - Juncetum* par :

- l'absence des espèces du *Molinion* et des *Molinietales*,
- la moindre fréquence, et surtout la moindre abondance, de *Juncus effusus*,
- la moindre fréquence et la moindre richesse en espèces des *Scheuchzerio - Caricetea*,
- la présence plus marquée, en nombre et en abondance, des prairiales mésophiles des *Arrhenatheretea* et des prairiales hygrophiles des *Agrostietea*.

Enfin, la prairie à *Trollius europeus* et *Cynosorus cristatus* se différencie du *Junco - Menthetum* par :

- la plus grande fréquence et la plus forte abondance des espèces du *Calthion* et des *Mulgedio-Aconitetea*,
- la présence plus marquée, en nombre et en abondance, des espèces prairiales mésophiles des *Arrhenatheretea*, et plus particulièrement de celles sensibles à un piétinement intensif,
- la moindre abondance des joncs (*Juncus inflexus* principalement) et de *Mentha longifolia*,
- la moindre richesse en espèces des mégaphorbiaies des *Filipendulo-Convulvuletea*,
- la quasi-absence d'espèces des friches des *Agropyretea* (*Cirsium arvense*, *Elytrigia repens*, *Equisetum arvense*).

En définitive, la prairie à *Trollius europeus* et *Cynosorus cristatus* s'individualise bien des différents groupements présentés ; l'association la plus proche floristiquement étant le *Trollio - Cirsietum colchisetosum autumnalis*. Il est donc proposé de considérer ce groupement comme une nouvelle association, dénommée *Trollio europaei - Cynosuretum cristati*. Les variations décrites en début de présentation sont assimilables à des sous-associations : celle à *Carex nigra* est nommée *caricetosum nigrae* et le type *Trollio europaei - Cynosuretum cristati typicum*.

### Synsystème

En dépit de la faible représentation des espèces des *Molinio - Juncetea*, à l'exception des espèces du *Calthion palustris*, et d'un substrat non systématiquement paratourbeux, cette association est malgré tout provisoirement rattachée au *Calthion* afin de rendre compte de son caractère mésohygrophile mésoeutrophe montagnard. La forte représentation des espèces des pâtures mésophiles n'exclut cependant pas, lors d'une étude ultérieure de ce groupement, d'envisager un rattachement de ce groupement au sein des communautés pâturées des *Trifolio - Phleetales* ou au sein des prairies temporairement inondées des *Potentillo - Polygonetalia*.

MOLINIO CAERULEAE - JUNCETEA ACUTIFLORI Br.- Bl. 1950

*Molinietales caeruleae* Koch 1926

*Calthion palustris* Tüxen 1937

### *Synécologie*

Ce pré montagnard hygrocline se développe sur des formations superficielles du Quaternaire. Il peut former des enclaves humides au sein de prairies mésophiles, lorsque le substrat correspond à des alluvions glaciaires indifférenciées susceptibles d'être localement assez imperméables. Ce pré se rencontre également sur des alluvions modernes dans le lit majeur de cours d'eau, ou encore sur des alluvions tourbeuses, établissant parfois la transition entre des végétations de marais tourbeux et des prairies mésophiles.

### *Répartition et surface du groupement*

La relative fréquence de cette prairie sur le plateau de Nozeroy laisse penser que son occurrence à l'étage montagnard du massif jurassien est certainement bien réelle. L'absence de signalisation de ce groupement semble liée, selon les situations, tantôt à l'assimilation d'individus de cette association à du *Trollio - Cirsietum colchisetosum autumnalis* en état de conservation réduit, tantôt à du *Trollio - Cirsietum* mal typé floristiquement.

### *Intérêt et état de conservation*

En tant que prairie mésoeutrophe des sols engorgés, cette association est déterminante pour la définition de ZNIEFF. L'état de conservation est considéré comme bon à moyen pour la sous-association *caricetosum nigrae*, et comme moyen à mauvais pour la sous-association type. L'appréciation de la richesse trophique et de l'intensité du pâturage sont prédominants dans l'évaluation de cet état.

### *Menaces et conseils de gestion*

En tant que prairie mésohygrophile mésoeutrophe, ce groupement peut être affectée par des mesures de drainage, par une fertilisation excessive ou encore par une augmentation de la charge en bétail. Il convient donc d'éviter ces pratiques, et lorsque la station le permet, de restaurer l'habitat afin de revenir à la sous-association *caricetosum nigrae*.

### *Bibliographie*

BAILLY (2008), BAILLY *et al.* (2007), FERNEZ & GUINCHARD (2007), FERREZ (2007), GALLANDAT (1982), GUYONNEAU, MADY & FERNEZ (2008)

Tableau n° 12 : *Trollio europaei* - *Cynosuretum cristati* ass. prov.

	0907K	2406M	0407I	2506F	2706K	2706L	
surface h1 (m2)	200	200	200	150	200	150	
% recouvr. h1	100	100	95	100	100	95	
haut. moy. h1	0,15	0,5	0,6	0,5	0,7	0,5	
nb taxons	59	33	36	38	41	39	
<b>Strate herbacée (h1)</b>							
<b>Espèces du <i>Cynosurion cristati</i></b>							
<i>Cynosurus cristatus</i>	2	1	3	2	2	3	V
<i>Trifolium repens</i> subsp. <i>repens</i>	3	3	1	2	+	2	V
<i>Festuca nigrescens</i> subsp. <i>nigrescens</i>	1	.	2	2	1	.	IV
<i>Rumex crispus</i> subsp. <i>crispus</i>	+	.	1	.	+	+	IV
<i>Alchemilla monticola</i>	1	+	1	.	.	.	III
<i>Phleum pratense</i> subsp. <i>pratense</i>	1	.	1	.	+	.	III
<i>Ajuga reptans</i>	.	.	+	.	+	.	II
<i>Alchemilla xanthochlora</i>	2	.	.	.	.	.	I
<i>Lolium perenne</i>	.	1	.	.	.	.	I
<i>Bellis perennis</i>	.	+	.	.	.	.	I
<b>Espèces des <i>Trifolio repentis</i> - <i>Phleetalia pratensis</i></b>							
<i>Prunella vulgaris</i>	2	1	2	+	.	1	V
<i>Plantago major</i> subsp. <i>major</i>	+	+	.	+	.	.	III
<i>Carum carvi</i>	1	.	.	.	.	.	I
<b>Espèces des <i>Arrhenatheretalia elatioris</i></b>							
<i>Holcus lanatus</i>	1	3	1	3	3	2	V
<i>Festuca pratensis</i>	3	3	3	3	3	3	V
<i>Trifolium pratense</i> subsp. <i>pratense</i>	1	2	1	+	1	1	V
<i>Centaurea jacea</i>	1	1	1	.	+	.	IV
<i>Rumex obtusifolius</i> subsp. <i>obtusifolius</i>	+	+	+	.	.	.	III
<i>Rumex acetosa</i> subsp. <i>acetosa</i>	+	1	.	.	1	.	III
<i>Stellaria graminea</i>	.	+	+	+	.	.	III
<i>Leucanthemum vulgare</i>	+	+	.	.	.	.	II
<i>Achillea millefolium</i>	1	.	.	.	.	+	II
<i>Bromus hordeaceus</i> subsp. <i>hordeaceus</i>	.	2	.	.	.	.	I
<i>Geranium pratense</i>	1	.	.	.	.	.	I
<i>Lolium multiflorum</i>	.	+	.	.	.	.	I
<i>Poa pratensis</i>	1	.	.	.	.	.	I
<i>Geranium sylvaticum</i>	.	.	1	.	.	.	I
<i>Dactylis glomerata</i> subsp. <i>glomerata</i>	+	.	.	.	.	.	I
<i>Vicia sepium</i>	+	.	.	.	.	.	I
<b>Espèces des <i>Arrhenatheretea elatioris</i></b>							
<i>Poa trivialis</i>	1	2	2	1	2	2	V
<i>Cerastium fontanum</i> subsp. <i>vulgare</i>	1	1	+	1	+	1	V
<i>Vicia cracca</i> subsp. <i>cracca</i>	+	+	+	+	+	+	V
<i>Ranunculus acris</i> subsp. <i>friesianus</i>	2	.	1	2	+	1	V
<i>Lathyrus pratensis</i> subsp. <i>pratensis</i>	1	.	+	1	1	+	V
<i>Taraxacum officinale</i>	1	1	1	.	.	1	IV
<i>Plantago lanceolata</i> subsp. <i>lanceolata</i>	1	.	1	+	.	1	IV
<b>Espèces des <i>Molinio caeruleae</i> - <i>Juncetea acutiflori</i></b>							
<i>Caltha palustris</i>	1	1	+	2	2	1	V
<i>Polygonum bistorta</i>	1	1	2	+	1	+	V
<i>Cirsium rivulare</i>	1	+	+	1	2	+	V
<i>Myosotis scorpioides</i>	.	1	+	1	1	1	V
<i>Juncus effusus</i>	.	+	1	+	.	.	III
<i>Achillea ptarmica</i>	1	.	.	.	.	.	I
<i>Molinia caerulea</i>	.	.	.	.	1	.	I
<i>Cirsium palustre</i>	.	.	.	.	.	+	I
<i>Scorzonera humilis</i>	+	.	.	.	.	.	I
<i>Silaum silaus</i>	+	.	.	.	.	.	I
<b>Espèces des <i>Agrostietea stoloniferae</i></b>							
<i>Ranunculus repens</i>	2	2	.	1	2	3	V
<i>Silene flos-cuculi</i>	1	1	.	1	1	+	V
<i>Juncus inflexus</i>	+	.	1	+	+	2	V
<i>Carex hirta</i>	1	.	.	.	2	3	III
<i>Cardamine pratensis</i>	.	+	.	.	1	+	III
<i>Trifolium dubium</i>	+	.	.	.	+	+	III
<i>Agrostis stolonifera</i>	2	.	.	.	+	.	II
<i>Mentha arvensis</i>	.	.	.	2	.	.	I
<i>Potentilla anserina</i>	1	.	.	.	.	.	I
<i>Carex cuprina</i>	+	.	.	.	.	.	I

	0907K	2406M	0407I	2506F	2706K	2706L	
surface h1 (m2)	200	200	200	150	200	150	
% recouvr. h1	100	100	95	100	100	95	
haut. moy. h1	0,15	0,5	0,6	0,5	0,7	0,5	
nb taxons	59	33	36	38	41	39	
<i>Eleocharis palustris</i>	.	.	.	.	.	+	I
<i>Glyceria notata</i>	.	.	.	.	.	+	I
<i>Lysimachia nummularia</i>	+	.	.	.	.	.	I
<i>Potentilla reptans</i>	+	.	.	.	.	.	I
<b>Espèces des <i>Scheuchzerio palustris</i> - <i>Caricetea fuscae</i></b>							
<i>Carex panicea</i>	.	.	1	3	3	1	IV
<i>Juncus articulatus</i> subsp. <i>articulatus</i>	+	+	.	.	1	+	IV
<i>Carex nigra</i>	.	.	.	2	1	1	III
<i>Carex hostiana</i>	.	.	.	+	1	.	II
<i>Galium uliginosum</i>	.	.	.	.	1	+	II
<i>Equisetum palustre</i>	.	.	+	+	.	.	II
<i>Dactylorhiza incarnata</i>	.	.	.	1	.	.	I
<i>Carex diandra</i>	.	.	.	.	.	+	I
<i>Dactylorhiza fistulosa</i>	.	.	.	+	.	.	I
<i>Parnassia palustris</i>	.	.	.	+	.	.	I
<i>Ranunculus flammula</i>	.	.	.	.	.	+	I
<b>Espèces des <i>Nardetea strictae</i></b>							
<i>Anthoxanthum odoratum</i> subsp. <i>odoratum</i>	2	2	2	3	3	2	V
<i>Agrostis capillaris</i>	1	.	.	.	.	1	II
<i>Carex ovalis</i>	.	.	1	.	.	+	II
<b>Espèces des <i>Filipendulo ulmariae</i> - <i>Convolvuletea sepium</i></b>							
<i>Deschampsia cespitosa</i> subsp. <i>cespitosa</i>	2	.	3	+	+	.	IV
<i>Filipendula ulmaria</i>	1	.	.	+	+	.	III
<i>Angelica sylvestris</i>	.	.	+	1	.	.	II
<i>Carex riparia</i>	.	.	.	.	+	+	II
<i>Carex paniculata</i>	.	.	.	.	+	.	I
<b>Espèces des <i>Mulgedio alpini</i> - <i>Aconitetea variegati</i></b>							
<i>Trollius europaeus</i>	1	2	+	1	1	.	V
<i>Geum rivale</i>	1	.	.	.	+	.	II
<i>Crepis paludosa</i>	.	.	.	+	.	.	I
<b>Espèces des <i>Festuco valesiacae</i> - <i>Brometea erecti</i></b>							
<i>Lotus corniculatus</i> subsp. <i>corniculatus</i>	1	.	+	.	+	.	III
<i>Briza media</i>	1	.	.	1	.	.	II
<i>Carex flacca</i> subsp. <i>flacca</i>	1	.	.	.	.	.	I
<b>Autres espèces</b>							
<i>Cirsium arvense</i>	1	.	.	.	.	.	I
<i>Carex spicata</i>	+	.	.	.	.	.	I
<i>Elytrigia repens</i>	+	.	.	.	.	.	I
<i>Polygonum lapathifolium</i>	+	.	.	.	.	.	I
<i>Veronica arvensis</i>	.	+	.	.	.	.	I
<i>Polygonum amphibium</i>	.	.	.	.	.	+	I

Rel. 0907K à 0407I : *Trollio europaei* - *Cynosuretum cristati* ass. prov. *typicum*

Rel. 2506F à 2706L : *Trollio europaei* - *Cynosuretum cristati* ass. prov. *caricetosum nigrae*

#### Localisation des relevés :

0907K : Marc Vuilleminot, 9/07/08, Nozeroy, 724 m ;

2406M : Marc Vuilleminot, 24/06/08, Arsure-Arsurette, Les Dusillins, 942 m ;

0407I : Marc Vuilleminot, 4/07/08, Esserval-Tartre, 835 m ;

2506F : Marc Vuilleminot, 25/06/08, Arsure-Arsurette, La Croix de Pierre, 935 m ;

2706K : Marc Vuilleminot, 27/06/08, Mignovillard, La Frandille, 854 m ;

2706L : Marc Vuilleminot, 27/06/08, Mignovillard, Les Grands Prés, 854 m.

**Tableau synthétique** : comparaison entre le *Trollio europaei* - *Cynosuretum cristati* ass. prov. et les groupements prairiaux mésohygrophiles mésoeutrophes montagnards franc-comtois

	n° colonne	1	2	3	4	5	6
	nb relevés	10	30	6	8	5	10
<b>Strate herbacée (h1)</b>							
<b>Espèces du <i>Molinia caeruleae</i></b>							
<i>Sanguisorba officinalis</i>		V	IV		III	I	+
<i>Succisa pratensis</i>			I		IV	II	II
<i>Tephrosieris helenitis</i>		+	I		III	I	
<i>Galium boreale</i>		III	II		I		
<i>Allium schoenoprasum</i>		II					
<i>Silaum silaus</i>			I	I			I
<i>Genista tinctoria</i> subsp. <i>tinctoria</i>		+					
<i>Polygala amarella</i>			II		II		
<i>Selinum carvifolia</i>							
<i>Dianthus superbus</i>			I				
<i>Festuca filiformis</i>			+				
<b>Espèces du <i>Juncion acutiflori</i></b>							
<i>Juncus effusus</i>		+		III	II	IV	III
<i>Scorzonera humilis</i>				I		I	
<i>Lotus pedunculatus</i>					I		+
<i>Juncus conglomeratus</i>					I		
<i>Juncus acutiflorus</i>							
<b>Espèces du <i>Calthion palustris</i></b>							
<i>Caltha palustris</i>		II	III	V	V	V	IV
<i>Myosotis scorpioides</i>		III	III	IV	II	IV	III
<i>Polygonum bistorta</i>		V	V	V	II	V	+
<i>Cirsium rivulare</i>		III	V	V	IV	III	+
<b>Espèces des <i>Mulgedio alpini</i> - <i>Aconitetea variegati</i></b>							
<i>Trollius europaeus</i>		IV	V	IV	IV	II	+
<i>Geum rivale</i>		II	III	II	IV	III	+
<i>Crepis paludosa</i>		+	II	I	III	II	
<i>Veratrum lobelianum</i>		II	II				
<b>Espèces des <i>Molinietalia caeruleae</i></b>							
<i>Cirsium palustre</i>				I	II	IV	IV
<i>Valeriana dioica</i>			III		III	IV	I
<i>Molinia caerulea</i>			I	I	II	II	
<b>Espèces des <i>Molinia caeruleae</i> - <i>Juncetea acutiflori</i></b>							
<i>Achillea ptarmica</i>				I		I	I
<b>Espèces des <i>Arrhenatheretea elatioris</i></b>							
<i>Trifolium pratense</i> subsp. <i>pratense</i>		V	V	V	IV	I	III
<i>Holcus lanatus</i>		I	II	V	V	III	IV
<i>Cynosurus cristatus</i>		V	II	V	II	II	III
<i>Festuca pratensis</i>		V	V	V	II	III	II
<i>Cerastium fontanum</i> subsp. <i>vulgare</i>		V	III	V	III	II	II
<i>Centaurea jacea</i>		V	V	IV	III	II	II
<i>Vicia cracca</i> subsp. <i>cracca</i>		V	V	V	III	III	II
<i>Rumex acetosa</i> subsp. <i>acetosa</i>		IV	III	III	IV	III	II
<i>Poa trivialis</i> subsp. <i>trivialis</i>		IV	III	V	III	II	III
<i>Trifolium repens</i> subsp. <i>repens</i>		III	V	V	II	I	II
<i>Ranunculus acris</i> subsp. <i>friesianus</i>		IV	V	IV	II	II	II
<i>Festuca nigrescens</i> subsp. <i>nigrescens</i>		IV	IV	IV	III	II	
<i>Plantago lanceolata</i> subsp. <i>lanceolata</i>		III	I	IV	III	I	I
<i>Prunella vulgaris</i>		+	I	IV	I	I	II
<i>Dactylis glomerata</i> subsp. <i>glomerata</i>		V	II	I		I	II
<i>Leucanthemum vulgare</i>		IV	III	II	I	I	I
<i>Stellaria graminea</i>		III		III		III	I
<i>Ajuga reptans</i>		+		II	III		II
<i>Taraxacum officinale</i>		III	II	IV		I	+
<i>Rumex crispus</i> subsp. <i>crispus</i>		+		IV		I	II
<i>Trisetum flavescens</i> subsp. <i>flavescens</i>		V	III				+
<i>Phleum pratense</i> subsp. <i>pratense</i>			II	III	II	I	III
<i>Plantago major</i> subsp. <i>major</i>		+		III			II
<i>Rhinanthus minor</i> subsp. <i>minor</i>		IV	III		II		
<i>Alchemilla monticola</i>		III	IV	III			+
<i>Veronica chamaedrys</i>		III	I		I	I	I
<i>Carum carvi</i>		III	V	I	I		
<i>Lolium perenne</i>		+		I			I
<i>Colchicum autumnale</i>		IV	IV		I		
<i>Crepis mollis</i>		III			II		
<i>Vicia sepium</i>		II		I	I		I

	n° colonne	1	2	3	4	5	6
	nb relevés	10	30	6	8	5	10
<i>Poa pratensis</i>			III	I	II	I	I
<i>Pimpinella major</i> subsp. <i>major</i>	IV	+					
<i>Rhinanthus alectorolophus</i> subsp. <i>alektorolophus</i>	III	+			I		
<i>Rumex obtusifolius</i> subsp. <i>obtusifolius</i>				III			II
<i>Bellis perennis</i>	II			I			
<i>Geranium sylvaticum</i>	II			I		I	
<i>Achillea millefolium</i>	I	I	II				
<i>Crepis biennis</i>	II	+					
<i>Tragopogon pratensis</i> subsp. <i>orientalis</i>	I	+					
<i>Bromus hordeaceus</i> subsp. <i>hordeaceus</i>				I			+
<i>Gentiana lutea</i>	I						
<i>Saxifraga granulata</i>	+				I		
<i>Knautia arvensis</i>			+				
<i>Cerastium arvense</i>			I				
<i>Euphrasia rostkoviana</i>			I				
<i>Campanula rhomboidalis</i>			+				
<i>Narcissus poeticus</i> subsp. <i>radiiflorus</i>			+				
<i>Crocus vernus</i>			+				
<b>Espèces des <i>Agrostietea stoloniferae</i></b>							
<i>Silene flos-cuculi</i>	IV	IV	IV	V	IV	II	
<i>Ranunculus repens</i>	+		IV	III	III	IV	
<i>Cardamine pratensis</i>	III	V	III	II	II	+	
<i>Juncus inflexus</i>			IV	II		V	
<i>Carex hirta</i>	+	I	III	I	II	IV	
<i>Agrostis stolonifera</i>	I	II	II			II	
<i>Mentha arvensis</i>			I	II	I	I	
<i>Galium palustre</i>			I		II	+	
<i>Potentilla reptans</i>			I			III	
<i>Potentilla anserina</i>			I			II	
<i>Trifolium dubium</i>			III				
<i>Festuca arundinacea</i> subsp. <i>arundinacea</i>					I		II
<i>Lysimachia nummularia</i>				I			II
<i>Glyceria notata</i>				I			I
<i>Alopecurus pratensis</i>	+	I					
<i>Bromus racemosus</i>	+	I			I		
<i>Trifolium hybridum</i> subsp. <i>hybridum</i>							+
<i>Eleocharis palustris</i>				I		I	
<i>Blysmus compressus</i>	+						+
<i>Glyceria fluitans</i>						II	
<i>Epilobium parviflorum</i>							I
<b>Espèces des <i>Scheuchzerio palustris</i> - <i>Caricetea fuscae</i></b>							
<i>Carex panicea</i>	II	III	IV	V	III	II	
<i>Carex nigra</i>	+		III	V	III	+	
<i>Equisetum palustre</i>		I	II	III	II	II	
<i>Carex hostiana</i>			II	III	II		
<i>Galium uliginosum</i>		I	II	II	II	+	
<i>Myosotis nemorosa</i> subsp. <i>nemorosa</i>					III	+	
<i>Juncus articulatus</i> subsp. <i>articulatus</i>			IV	II		II	
<i>Carex rostrata</i>				II	IV	I	
<i>Dactylorhiza incarnata</i>			I	III	I		
<i>Dactylorhiza fistulosa</i>	I		I	I	II		
<i>Eriophorum polystachion</i>				II	IV		
<i>Epilobium palustre</i>					I	I	
<i>Carex davalliana</i>		II		II	I		
<i>Carex pulicaris</i>		I		I			
<i>Carex flava</i>		II		I		+	
<i>Carex echinata</i>				I	II		
<i>Ranunculus flammula</i>			I				
<i>Pedicularis palustris</i>						II	
<i>Carex viridula</i> subsp. <i>oedocarpa</i>				II			
<i>Eriophorum latifolium</i>				II			
<i>Carex viridula</i> subsp. <i>brachyrhyncha</i> var. <i>elatior</i>				I			
<i>Dactylorhiza maculata</i> subsp. <i>maculata</i>				I		+	
<i>Parnassia palustris</i>			I				
<i>Potentilla palustris</i>						II	

	n° colonne	1	2	3	4	5	6
	nb relevés	10	30	6	8	5	10
<b>Espèces des <i>Festuco valesiacae</i> - <i>Brometea erecti</i></b>							
	<i>Briza media</i>	IV	IV	II	IV	I	I
	<i>Lotus corniculatus</i> subsp. <i>corniculatus</i>	IV	III	III	II		
	<i>Carex flacca</i> subsp. <i>flacca</i>	+	II		II	II	III
	<i>Avenula pubescens</i>	IV	III		I		+
	<i>Medicago lupulina</i> subsp. <i>lupulina</i>	III	I		I	I	
	<i>Phyteuma orbiculare</i> subsp. <i>orbiculare</i>	II	+				
	<i>Galium verum</i> subsp. <i>verum</i>	II	+				
	<i>Sanguisorba minor</i>	II					
	<i>Bromus erectus</i>	II					
	<i>Euphorbia flavicomis</i> subsp. <i>verrucosa</i>	II					
	<i>Plantago media</i>	II	I				
	<i>Linum catharticum</i>	+	+		I		
	<i>Galium pumilum</i>	I	I				
	<i>Koeleria pyramidata</i>		+		I		
	<i>Stachys officinalis</i>	+					
	<i>Platanthera bifolia</i>		II				
	<i>Leontodon hispidus</i>		I				
	<i>Anthyllis vulneraria</i>		+				
	<i>Carex caryophyllea</i>		+				
	<i>Trifolium montanum</i>		+				
	<i>Primula veris</i> subsp. <i>veris</i>		+				
	<i>Gymnadenia conopsea</i>		+				
<b>Espèces des <i>Nardetea strictae</i></b>							
	<i>Anthoxanthum odoratum</i> subsp. <i>odoratum</i>	V	V	V	V	IV	+
	<i>Potentilla erecta</i>	+				III	+
	<i>Agrostis capillaris</i>	III	I	II			
	<i>Carex ovalis</i>	+		II	I	I	I
	<i>Luzula multiflora</i> subsp. <i>multiflora</i>	+	III		II	I	
	<i>Carex pallescens</i>		I			I	+
	<i>Luzula campestris</i>	I			I		
	<i>Polygala vulgaris</i> subsp. <i>vulgaris</i>	+			I		
<b>Espèces des <i>Filipendulo ulmariae</i> - <i>Convolvuletea sepium</i></b>							
	<i>Filipendula ulmaria</i>	IV	IV	III	III	IV	II
	<i>Deschampsia cespitosa</i> subsp. <i>cespitosa</i>	I	IV	IV	II	III	III
	<i>Angelica sylvestris</i>		I	II	III	IV	I
	<i>Epilobium hirsutum</i>					II	II
	<i>Hypericum tetrapterum</i>				I	I	I
	<i>Urtica dioica</i>						II
	<i>Cirsium oleraceum</i>						I
	<i>Scirpus sylvaticus</i>						I
	<i>Epilobium tetragonum</i>					I	
	<i>Barbarea vulgaris</i>	+					+
	<i>Valeriana officinalis</i> subsp. <i>repens</i>				I		+
	<i>Ranunculus aconitifolius</i>		I				
	<i>Aconitum napellus</i> subsp. <i>lusitanicum</i>		I				
<b>Espèces des <i>Trifolio medii</i> - <i>Geranietea sanguinei</i></b>							
	<i>Lathyrus pratensis</i> subsp. <i>pratensis</i>	II	V	IV	II	IV	IV
	<i>Galium mollugo</i> subsp. <i>erectum</i>					I	+
	<i>Knautia godetii</i>	I			I		
	<i>Knautia maxima</i>	I					
<b>Espèces des <i>Phragmito australis</i> - <i>Magnocaricetea elatae</i></b>							
	<i>Mentha longifolia</i>					I	III
	<i>Mentha aquatica</i>					II	
	<i>Equisetum fluviatile</i>					III	
	<i>Carex appropinquata</i>				I	I	
	<i>Lysimachia vulgaris</i>				I		
	<i>Carex riparia</i>			II			
	<i>Typha latifolia</i>					I	+
	<i>Carex paniculata</i>		I				
	<i>Phalaris arundinacea</i>		I				
<b>Espèces des <i>Galio aparines</i> - <i>Urticetea dioicae</i></b>							
	<i>Heracleum sphondylium</i> subsp. <i>sphondylium</i>	IV	+				+
	<i>Anthriscus sylvestris</i>	II	+		I		+
	<i>Silene dioica</i>	II					I
	<i>Cruciata laevipes</i>	+					+
	<i>Galeopsis tetrahit</i>					I	+
<b>Espèces des <i>Agropyreteae pungentis</i></b>							
	<i>Cirsium arvense</i>			I			II
	<i>Elytrigia repens</i>	+		I			+
	<i>Equisetum arvense</i>						I

	n° colonne	1	2	3	4	5	6
	nb relevés	10	30	6	8	5	10
<b>Espèces des <i>Artemisietea vulgaris</i></b>							
	<i>Cirsium vulgare</i>						+
	<i>Hypericum perforatum</i> subsp. <i>perforatum</i>	+					
<b>Espèces des <i>Festuco - Seslerietea caeruleae</i></b>							
	<i>Scabiosa lucida</i>	I	I				
	<i>Carex sempervirens</i>		+				
<b>Autres espèces</b>							
	<i>Ranunculus auricomus</i>	II	III				
	<i>Veronica arvensis</i>			I		I	
	<i>Carex viridula</i> subsp. <i>viridula</i>				I	I	+
	<i>Trifolium spadiceum</i>				I		+
	<i>Festuca nigrescens</i> subsp. <i>microphylla</i>						
	<i>Primula elatior</i>		II				
	<i>Geranium dissectum</i>						+
	<i>Vicia sativa</i>		+				
	<i>Ranunculus montanus</i>		+				
	<i>Salix cinerea</i>					II	

col. 1 : *Euphorbio brittingeri - Trisetetum flavescentis* de Foucault 1986 *trollietosum europaei* Ferrez 2008

col. 2 : *Trollio europaei - Cirsietum rivularis* (Kuhn) Oberdorfer 1957 *colchisetosum autumnalis* Gallandat 1982

col. 3 : *Trollio europaei - Cynosuretum cristati* ass. prov.

col. 4 : *Trollio europaei - Cirsietum rivularis* (Kuhn) Oberdorfer 1957 *typicum* (bassin du Drugeon)

col. 5 : *Cirsio palustris - Juncetum effusi* Gallandat 82

col. 6 : *Junco inflexi - Menthetum longifoliae* Lohmeyer 53

**La prairie paratourbeuse mésotrophe à Trolle et Cirse des ruisseaux : *Trollio europaei* - *Cirsietum rivularis* (Kuhn) Oberdorfer 1957**

**(CC : 37.212)**

*Bibliographie*

BAILLY (2008), BAILLY *et al.* (2007), FERNEZ & GUINCHARD (2007), GALLANDAT (1982), GUYONNEAU, MADY & FERNEZ (2008)

Rel. 2306C : Marc Vuilleminot, 23/06/08, Conte, Les Dominets, 657 m.

*Trollio europaei* - *Cirsietum rivularis* (Kuhn) Oberdorfer 1957 *potentilletosum erectae* Gallandat 1982

h1 — surf. : 120 m<sup>2</sup>, rec. : 95%, h. moy. : 0,25 m

Espèces du *Calthion palustris* : *Caltha palustris* +, *Myosotis scorpioides* +, *Trollius europaeus* +

Espèces des *Molinietalia caeruleae* Koch 1926 : *Sanguisorba officinalis* 1, *Succisa pratensis* 1, *Polygala amarella* +, *Juncus effusus* +

Espèces des *Molinia caeruleae* - *Juncetea acutiflori* : *Molinia caerulea* 3, *Carex viridula* subsp. *viridula* 2

Espèces des *Arrhenatheretea elatioris* : *Cerastium fontanum* subsp. *vulgare* 1, *Festuca nigrescens* subsp. *nigrescens* 1, *Holcus lanatus* 1, *Ranunculus acris* subsp. *friesianus* 1, *Rhinanthus minor* subsp. *minor* 1, *Trifolium pratense* subsp. *pratense* 1, *Alchemilla coriacea* +, *Centaurea jacea* +, *Cynosurus cristatus* +, *Plantago lanceolata* subsp. *lanceolata* +, *Prunella vulgaris* +, *Rumex acetosa* subsp. *acetosa* +, *Trifolium repens* subsp. *repens* +, *Vicia cracca* subsp. *cracca* +, *Anthoxanthum odoratum* subsp. *odoratum* +

Espèces des *Festuco valesiacae* - *Brometea erecti* : *Briza media* 2, *Lotus corniculatus* subsp. *corniculatus* 1, *Carex caryophyllea* +, *Carex flacca* subsp. *flacca* +, *Koeleria pyramidata* +, *Medicago lupulina* subsp. *lupulina* +

Espèces des *Scheuchzerio palustris* - *Caricetea fuscae* : *Carex davalliana* 2, *Carex hostiana* 2, *Carex panicea* 2, *Eriophorum latifolium* 1, *Juncus articulatus* subsp. *articulatus* 1

Espèces des *Agrostietea stoloniferae* : *Silene flos-cuculi* 1, *Juncus inflexus* +

Espèces des *Filipendulo ulmariae* - *Convolvuletea sepium* : *Filipendula ulmaria* 1, *Hypericum tetrapterum* +

**La prairie paratourbeuse oligotrophe à Trolle et Molinie bleue : *Trollio europaei*  
- *Molinietum caeruleae* Guinochet 1955**
**(CC : 37.311 ; N2000 : 6410-3)**
*Bibliographie*

 BAILLY (2008), BAILLY *et al.* (2007), GALLANDAT (1982), GUYONNEAU, MADY & FERNEZ (2008)

**Tableau n° 13 : *Trollio europaei* - *Molinietum caeruleae* Guinochet 1955, *swertiosum perennis* Gallandat 1982**

	0407G	0407D	2506E
<b>surface h1 (m2)</b>	<b>200</b>	<b>200</b>	<b>100</b>
<b>% recouvr. h1</b>	<b>95</b>	<b>95</b>	<b>95</b>
<b>haut. moy. h1</b>	<b>0,6</b>	<b>0,45</b>	<b>0,5</b>
<b>nb taxons</b>	<b>27</b>	<b>36</b>	<b>42</b>
<b>Strate herbacée (h1)</b>			
<b>Espèces du <i>Molinion caeruleae</i></b>			
<i>Succisa pratensis</i>	1	2	+
<i>Festuca filiformis</i>	.	1	.
<b>Espèces des <i>Molinietalia caeruleae</i></b>			
<i>Molinia caerulea</i>	5	4	4
<i>Polygonum bistorta</i>	+	1	2
<i>Caltha palustris</i>	+	+	1
<i>Cirsium palustre</i>	+	+	1
<i>Carex viridula</i> subsp. <i>viridula</i>	1	.	2
<i>Valeriana dioica</i>	.	1	1
<i>Juncus effusus</i>	.	.	1
<i>Cirsium rivulare</i>	.	.	+
<i>Myosotis scorpioides</i>	.	.	+
<b>Espèces des <i>Scheuchzerio palustris</i> - <i>Caricetea fuscae</i></b>			
<i>Carex nigra</i>	1	2	1
<i>Carex rostrata</i>	2	+	2
<i>Epilobium palustre</i>	1	+	1
<i>Carex panicea</i>	.	2	1
<i>Carex davalliana</i>	1	.	1
<i>Potentilla palustris</i>	+	2	.
<i>Eriophorum polystachion</i>	.	+	1
<i>Carex diandra</i>	.	+	+
<i>Carex echinata</i>	+	+	.
<i>Galium uliginosum</i>	1	.	.
<i>Viola palustris</i>	.	1	.
<i>Dactylorhiza fistulosa</i>	.	+	.
<i>Dactylorhiza incarnata</i>	.	.	+
<i>Menyanthes trifoliata</i>	.	+	.
<b>Espèces des <i>Arrhenatheretea elatioris</i></b>			
<i>Rumex acetosa</i> subsp. <i>acetosa</i>	+	+	+
<i>Festuca nigrescens</i> subsp. <i>nigrescens</i>	.	+	+
<i>Vicia cracca</i> subsp. <i>cracca</i>	+	+	.
<i>Holcus lanatus</i>	.	.	1
<i>Galium mollugo</i> subsp. <i>erectum</i>	.	.	1
<i>Lathyrus pratensis</i> subsp. <i>pratensis</i>	.	.	+
<i>Poa trivialis</i>	.	.	+
<i>Ajuga reptans</i>	+	.	.
<b>Espèces des <i>Filipendulo ulmariae</i> - <i>Convolvuletea sepium</i></b>			
<i>Angelica sylvestris</i>	1	+	1
<i>Epilobium hirsutum</i>	+	.	1
<i>Filipendula ulmaria</i>	.	+	1
<i>Hypericum tetrapterum</i>	.	1	.
<i>Deschampsia cespitosa</i> subsp. <i>cespitosa</i>	+	.	.

	0407G	0407D	2506E
<b>surface h1 (m2)</b>	<b>200</b>	<b>200</b>	<b>100</b>
<b>% recouvr. h1</b>	<b>95</b>	<b>95</b>	<b>95</b>
<b>haut. moy. h1</b>	<b>0,6</b>	<b>0,45</b>	<b>0,5</b>
<b>nb taxons</b>	<b>27</b>	<b>36</b>	<b>42</b>
<b>Espèces des <i>Nardetea strictae</i></b>			
<i>Potentilla erecta</i>	1	1	+
<i>Luzula multiflora</i> subsp. <i>multiflora</i>	+	+	+
<i>Anthoxanthum odoratum</i> subsp. <i>odoratum</i>	.	.	1
<i>Carex ovalis</i>	.	+	.
<b>Espèces des <i>Agrostietea stoloniferae</i></b>			
<i>Silene flos-cuculi</i>	.	+	1
<i>Agrostis gigantea</i>	.	1	.
<i>Galium palustre</i> subsp. <i>elongatum</i>	.	1	.
<i>Juncus inflexus</i>	.	.	+
<i>Ranunculus repens</i>	.	.	+
<b>Espèces des <i>Mulgedio alpini</i> - <i>Aconitetea variegati</i></b>			
<i>Crepis paludosa</i>	+	+	.
<i>Veratrum album</i>	.	.	+
<b>Espèces des <i>Phragmito australis</i> - <i>Magnocaricetea elatae</i></b>			
<i>Equisetum fluviatile</i>	1	1	.
<i>Mentha aquatica</i>	.	.	+
<b>Autres espèces</b>			
<i>Dryopteris carthusiana</i>	+	+	.
<i>Salix pentandra</i>	+	.	.
<i>Scrophularia nodosa</i>	.	+	+
<i>Carex flacca</i> subsp. <i>flacca</i>	.	.	+
<i>Galium verum</i> subsp. <i>verum</i>	.	.	+
<i>Rhamnus cathartica</i>	.	.	+
<i>Cirsium arvense</i>	.	.	+
<i>Equisetum arvense</i>	.	.	+
<i>Hypericum perforatum</i> subsp. <i>perforatum</i>	.	.	+
<i>Sedum telephium</i> subsp. <i>telephium</i>	.	+	.
<i>Calluna vulgaris</i>	.	+	.
<i>Epilobium angustifolium</i>	+	.	.
<i>Galeopsis tetrahit</i>	+	.	.

**Localisation des relevés :**

0407G : Marc Vuillemenot, 4/07/08, Esserval-Tartre, 835 m ;

0407D : Marc Vuillemenot, 4/07/08, Esserval-Tartre, 835 m ;

2506E : Marc Vuillemenot, 25/06/08, Arsure-Arsurette, La Croix de Pierre, 935 m.

**Le pré hygromneutrophile à joncs : *Junco inflexi* - *Menthetum longifoliae*  
Lohmeyer 53**
**(CC : 37.24)**
*Bibliographie*

BAILLY (2008), BAILLY &amp; BABSKI (2008), GUYONNEAU, MADY &amp; FERNEZ (2008), TRIVAUDEY (1995, 1997)

**Tableau n° 14 : *Junco inflexi* - *Menthetum longifoliae* Lohmeyer 53**

	0107E	2006E	0807C	0807A	
<b>surface h1 (m2)</b>	<b>80</b>	<b>60</b>	<b>100</b>	<b>150</b>	
<b>% recouvr. h1</b>	<b>95</b>	<b>90</b>	<b>100</b>	<b>95</b>	
<b>haut. moy. h1</b>	<b>0,6</b>	<b>0,6</b>	<b>0,8</b>	<b>0,7</b>	
<b>nb taxons</b>	<b>37</b>	<b>31</b>	<b>27</b>	<b>38</b>	
<b>Strate herbacée (h1)</b>					
<b>Espèces du <i>Mentho longifoliae</i> - <i>Juncion inflexi</i></b>					
<i>Juncus inflexus</i>	3	3	+	3	V
<i>Mentha longifolia</i>	2	2	2	3	V
<i>Epilobium parviflorum</i>	.	.	.	1	II
<b>Espèces des <i>Potentillo anserinae</i> - <i>Polygonetalia avicularis</i></b>					
<i>Carex hirta</i>	1	1	3	3	V
<i>Potentilla anserina</i>	.	1	2	.	III
<i>Trifolium hybridum</i> subsp. <i>hybridum</i>	.	.	.	+	II
<b>Espèces des <i>Agrostietea stoloniferae</i></b>					
<i>Ranunculus repens</i>	1	+	.	2	IV
<i>Festuca arundinacea</i> subsp. <i>arundinacea</i>	.	.	3	+	III
<i>Silene flos-cuculi</i>	.	1	.	1	III
<i>Lysimachia nummularia</i>	+	1	.	.	III
<i>Galium palustre</i>	.	.	.	+	II
<i>Agrostis stolonifera</i>	1	.	.	.	II
<i>Cardamine pratensis</i>	.	+	.	.	II
<b>Espèces des <i>Arrhenatheretea elatioris</i></b>					
<i>Holcus lanatus</i>	2	1	+	1	V
<i>Poa trivialis</i>	2	.	3	2	IV
<i>Phleum pratense</i> subsp. <i>pratense</i>	1	.	1	2	IV
<i>Lathyrus pratensis</i> subsp. <i>pratensis</i>	+	.	+	+	IV
<i>Rumex obtusifolius</i> subsp. <i>obtusifolius</i>	+	.	1	2	IV
<i>Dactylis glomerata</i> subsp. <i>glomerata</i>	+	.	1	+	IV
<i>Festuca pratensis</i>	+	.	+	+	IV
<i>Trifolium repens</i> subsp. <i>repens</i>	+	.	.	2	III
<i>Cynosurus cristatus</i>	1	.	.	+	III
<i>Lolium perenne</i>	1	.	.	+	III
<i>Trifolium pratense</i> subsp. <i>pratense</i>	+	.	.	1	III
<i>Plantago major</i> subsp. <i>major</i>	.	.	.	1	II
<i>Vicia cracca</i> subsp. <i>cracca</i>	.	.	.	1	II
<i>Galium mollugo</i> subsp. <i>erectum</i>	.	.	1	.	II
<i>Cerastium fontanum</i> subsp. <i>vulgare</i>	+	.	.	.	II
<i>Malva moschata</i>	.	.	+	.	II
<i>Poa pratensis</i>	.	+	.	.	II
<i>Rumex acetosa</i> subsp. <i>acetosa</i>	.	+	.	.	II
<i>Rumex crispus</i> subsp. <i>crispus</i>	.	.	+	.	II
<i>Stellaria graminea</i>	.	.	.	+	II
<i>Trisetum flavescens</i> subsp. <i>flavescens</i>	+	.	.	.	II
<i>Vicia sepium</i>	+	.	.	.	II

	0107E	2006E	0807C	0807A	
surface h1 (m2)	80	60	100	150	
% recouvr. h1	95	90	100	95	
haut. moy. h1	0,6	0,6	0,8	0,7	
nb taxons	37	31	27	38	
<b>Espèces des <i>Filipendulo ulmariae</i> - <i>Convolvuletea sepium</i></b>					
<i>Filipendula ulmaria</i>	2	+	1	1	V
<i>Deschampsia cespitosa</i> subsp. <i>cespitosa</i>	+	.	2	1	IV
<i>Urtica dioica</i>	+	.	1	+	IV
<i>Cirsium oleraceum</i>	.	1	2	.	III
<i>Scirpus sylvaticus</i>	.	2	.	1	III
<i>Eupatorium cannabinum</i>	.	1	.	.	II
<i>Hypericum tetrapterum</i>	.	1	.	.	II
<i>Angelica sylvestris</i>	.	+	.	.	II
<i>Carduus crispus</i> subsp. <i>crispus</i>	.	.	.	+	II
<i>Chaerophyllum hirsutum</i>	.	.	.	+	II
<i>Epilobium hirsutum</i>	.	.	+	.	II
<i>Lamium maculatum</i>	.	.	+	.	II
<b>Espèces des <i>Molinio caeruleae</i> - <i>Juncetea acutiflori</i></b>					
<i>Caltha palustris</i>	1	1	+	1	V
<i>Cirsium palustre</i>	1	1	+	.	IV
<i>Myosotis scorpioides</i>	1	+	.	1	IV
<i>Juncus effusus</i>	+	1	.	.	III
<i>Carex viridula</i> subsp. <i>viridula</i>	.	1	.	.	II
<i>Polygonum bistorta</i>	+	.	.	.	II
<i>Valeriana dioica</i>	.	+	.	.	II
<b>Espèces des <i>Galio aparines</i> - <i>Urticetea dioicae</i></b>					
<i>Silene dioica</i>	.	+	.	+	III
<i>Roegneria canina</i> subsp. <i>canina</i>	.	.	1	.	II
<i>Anthriscus sylvestris</i>	.	.	.	+	II
<i>Cruciata laevipes</i>	.	.	+	.	II
<i>Stachys sylvatica</i>	.	.	+	.	II
<i>Heracleum sphondylium</i> subsp. <i>sphondylium</i>	.	.	.	+	II
<i>Galeopsis tetrahit</i>	+	.	.	.	II
<i>Geum urbanum</i>	+	.	.	.	II
<b>Espèces des <i>Scheuchzerio palustris</i> - <i>Caricetea fuscae</i></b>					
<i>Juncus articulatus</i> subsp. <i>articulatus</i>	+	1	.	.	III
<i>Carex rostrata</i>	.	+	.	1	III
<i>Carex panicea</i>	.	2	.	.	II
<i>Equisetum palustre</i>	.	.	.	1	II
<i>Epilobium palustre</i>	.	+	.	.	II
<b>Espèces des <i>Agropyretea pungentis</i></b>					
<i>Equisetum arvense</i>	+	1	.	.	III
<i>Cirsium arvense</i>	.	.	.	1	II
<i>Elytrigia repens</i>	.	.	+	.	II
<b>Espèces des <i>Glycerio fluitantis</i> - <i>Nasturtietea officinalis</i></b>					
<i>Glyceria notata</i>	3	+	.	.	III
<i>Veronica beccabunga</i>	1	.	.	.	II
<b>Autres espèces</b>					
<i>Carex flacca</i> subsp. <i>flacca</i>	.	1	.	.	II
<i>Avenula pubescens</i>	+	.	.	.	II
<i>Tussilago farfara</i>	+	.	.	.	II
<i>Polygonum persicaria</i>	.	.	.	+	II
<i>Geum rivale</i>	+	.	.	.	II

**Localisation des relevés :**

0107E : Marc Vuilleminot, 1/07/08, Plénise, Les Molards, 755 m ;

2006E : Marc Vuilleminot, 20/06/08, Syam, Les Forges, 530 m ;

0807C : Marc Vuilleminot, 8/07/08, Doye, Combe Sandon, 715 m ;

0807A : Marc Vuilleminot, 8/07/08, Doye, Combe Sandon, 712 m.

**La prairie calcicole mésophile à mésoxérophile à Gaillet vrai et Trèfle rampant :  
*Galio veri* - *Trifolietum repentis* Sougnez 1957**
**(CC : 38.22 ; N2000 : 6510-6)**
*Bibliographie*

BAILLY &amp; BABSKI (2008), FERREZ (2007), GUINCHARD &amp; GUINCHARD (2006)

**Tableau n° 15 : *Galio veri* - *Trifolietum repentis* Sougnez 1957**

	2406A	2506A	2406K
<b>surface h1 (m2)</b>	<b>200</b>	<b>250</b>	<b>200</b>
<b>% recouvr. h1</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>
<b>haut. moy. h1</b>	<b>0,5</b>	<b>0,7</b>	<b>0,7</b>
<b>nb taxons</b>	<b>54</b>	<b>44</b>	<b>37</b>
<b>Strate herbacée (h1)</b>			
<b>Espèces de l'<i>Arrhenatherion elatioris</i></b>			
<i>Holcus lanatus</i>	2	3	3
<i>Bromus hordeaceus</i> subsp. <i>hordeaceus</i>	+	1	2
<i>Centaurea jacea</i>	1	1	1
<i>Leucanthemum vulgare</i>	1	1	+
<i>Crepis biennis</i>	1	+	+
<i>Arrhenatherum elatius</i> subsp. <i>elatius</i>	2	+	.
<i>Knautia arvensis</i>	1	1	.
<i>Rumex obtusifolius</i> subsp. <i>obtusifolius</i>	.	+	+
<i>Silene vulgaris</i> subsp. <i>vulgaris</i>	.	+	+
<i>Tragopogon pratensis</i> subsp. <i>orientalis</i>	.	.	1
<i>Tragopogon pratensis</i> subsp. <i>pratensis</i>	1	.	.
<i>Geranium dissectum</i>	+	.	.
<b>Espèces des pâtures</b>			
<i>Trifolium repens</i> subsp. <i>repens</i>	2	2	3
<i>Lolium perenne</i>	1	1	2
<i>Prunella vulgaris</i>	+	1	2
<i>Phleum pratense</i> subsp. <i>pratense</i>	+	1	1
<i>Festuca nigrescens</i> subsp. <i>nigrescens</i>	.	1	3
<i>Ajuga reptans</i>	.	+	+
<i>Cynosurus cristatus</i>	+	+	.
<i>Carum carvi</i>	1	.	.
<b>Espèces des <i>Arrhenatheretalia elatioris</i></b>			
<i>Festuca pratensis</i>	3	3	2
<i>Trifolium pratense</i> subsp. <i>pratense</i>	2	2	2
<i>Dactylis glomerata</i> subsp. <i>glomerata</i>	1	1	2
<i>Achillea millefolium</i>	1	1	+
<i>Rumex acetosa</i> subsp. <i>acetosa</i>	+	1	1
<i>Poa pratensis</i>	1	.	.
<i>Rhinanthus minor</i> subsp. <i>minor</i>	1	.	.
<i>Senecio jacobaea</i> subsp. <i>jacobaea</i>	+	.	.
<i>Stellaria graminea</i>	.	.	+
<b>Espèces des <i>Arrhenatheretea elatioris</i></b>			
<i>Trisetum flavescens</i> subsp. <i>flavescens</i>	1	3	1
<i>Plantago lanceolata</i> subsp. <i>lanceolata</i>	1	2	2
<i>Ranunculus acris</i> subsp. <i>friesianus</i>	1	2	2
<i>Vicia cracca</i> subsp. <i>cracca</i>	1	2	2
<i>Anthoxanthum odoratum</i> subsp. <i>odoratum</i>	+	1	3
<i>Poa trivialis</i>	+	2	2
<i>Taraxacum officinale</i>	+	2	2
<i>Cerastium fontanum</i> subsp. <i>vulgare</i>	+	1	1
<i>Veronica chamaedrys</i>	1	1	+
<i>Rhinanthus alectorolophus</i> subsp. <i>alectorolophus</i>	2	2	.

	2406A	2506A	2406K
<b>surface h1 (m2)</b>	<b>200</b>	<b>250</b>	<b>200</b>
<b>% recouvr. h1</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>
<b>haut. moy. h1</b>	<b>0,5</b>	<b>0,7</b>	<b>0,7</b>
<b>nb taxons</b>	<b>54</b>	<b>44</b>	<b>37</b>
<i>Vicia sativa</i> subsp. <i>nigra</i>	+	+	.
<b>Espèces des <i>Festuco valesiacae</i> - <i>Brometea erecti</i></b>			
<i>Bromus erectus</i>	3	.	1
<i>Sanguisorba minor</i>	1	1	.
<i>Medicago lupulina</i> subsp. <i>lupulina</i>	1	+	.
<i>Lotus corniculatus</i> subsp. <i>corniculatus</i>	+	.	+
<i>Anacamptis pyramidalis</i>	+	.	.
<i>Centaurea scabiosa</i> subsp. <i>scabiosa</i>	+	.	.
<i>Cirsium acaule</i>	+	.	.
<i>Euphorbia cyparissias</i>	.	+	.
<i>Galium verum</i> subsp. <i>verum</i>	+	.	.
<i>Leontodon hispidus</i> subsp. <i>hispidus</i>	.	.	+
<i>Onobrychis viciifolia</i>	+	.	.
<i>Ononis spinosa</i> subsp. <i>spinosa</i>	+	.	.
<i>Salvia pratensis</i> subsp. <i>pratensis</i>	+	.	.
<i>Scabiosa columbaria</i>	+	.	.
<i>Hieracium pilosella</i>	+	.	.
<i>Myosotis ramosissima</i> subsp. <i>ramosissima</i>	+	.	.
<b>Espèces des <i>Galio aparines</i> - <i>Urticetea dioicae</i></b>			
<i>Heracleum sphondylium</i> subsp. <i>sphondylium</i>	1	+	2
<i>Chaerophyllum aureum</i>	+	+	.
<i>Anthriscus sylvestris</i>	.	.	+
<b>Espèces des <i>Trifolio medii</i> - <i>Geranietea sanguinei</i></b>			
<i>Lathyrus pratensis</i> subsp. <i>pratensis</i>	1	+	2
<i>Galium mollugo</i> subsp. <i>erectum</i>	+	+	.
<b>Espèces des <i>Agrostietea stoloniferae</i></b>			
<i>Trifolium dubium</i>	.	2	2
<i>Trifolium hybridum</i> subsp. <i>hybridum</i>	.	+	.
<b>Autres espèces</b>			
<i>Myosotis arvensis</i> subsp. <i>arvensis</i>	.	+	+
<i>Convolvulus arvensis</i>	+	+	.
<i>Cirsium eriophorum</i>	+	.	.
<i>Hypericum perforatum</i> subsp. <i>perforatum</i>	.	+	.

**Localisation des relevés :**

2406A : Marc Vuilleminot, 24/06/08, Sirod, Rocher des Commères , 630 m ;

2506A : Marc Vuilleminot, 25/06/08, Sirod, Varmont, 771 m ;

2406K : Marc Vuilleminot, 24/06/08, Gillois, Derrière le Mont, 865 m.

**La prairie fauchée eutrophe à Berce et Brome mou : *Heracleo sphondylii* - *Brometum mollis* de Foucault 1989**
**CC : 38.22 ; N2000 : 6510-7)**
*Bibliographie*

BAILLY (2008), BAILLY &amp; BABSKI (2008), FERREZ (2007), GUINCHARD &amp; GUINCHARD (2006), TRIVAUDEY (1995, 1997)

**Tableau n° 16 : *Heracleo sphondylii* - *Brometum mollis* de Foucault 1989**

	2006D	2406F	2006A	0608A
surface h1 (m2)	100	200	200	200
% recouvr. h1	200	100	95	95
haut. moy. h1	0,8	0,7	0,6	0,35
nb taxons	30	36	37	23
<b>Strate herbacée (h1)</b>				
<b>Espèces de l'<i>Arrhenatherion elatioris</i></b>				
<i>Rumex obtusifolius</i> subsp. <i>obtusifolius</i>	+	1	2	2 V
<i>Bromus hordeaceus</i> subsp. <i>hordeaceus</i>	+	+	2	1 V
<i>Lolium multiflorum</i>	.	.	2	4 III
<i>Holcus lanatus</i>	1	2	.	. III
<i>Arrhenatherum elatius</i> subsp. <i>elatius</i>	+	1	.	. III
<i>Centaurea jacea</i>	.	1	.	+ III
<i>Crepis biennis</i>	.	+	+	. III
<i>Leucanthemum vulgare</i>	+	.	.	. II
<i>Silene vulgaris</i> subsp. <i>vulgaris</i>	.	+	.	. II
<b>Espèces des <i>Arrhenatheretalia elatioris</i></b>				
<i>Trifolium pratense</i> subsp. <i>pratense</i>	2	1	2	2 V
<i>Festuca pratensis</i>	2	1	2	. IV
<i>Achillea millefolium</i>	1	.	2	1 IV
<i>Dactylis glomerata</i> subsp. <i>glomerata</i>	1	1	2	. IV
<i>Rumex acetosa</i> subsp. <i>acetosa</i>	1	1	1	. IV
<i>Poa pratensis</i>	.	.	1	. II
<i>Vicia sepium</i>	.	.	+	. II
<b>Espèces des <i>Arrhenatheretea elatioris</i></b>				
<i>Taraxacum officinale</i>	1	2	2	2 V
<i>Ranunculus acris</i> subsp. <i>friesianus</i>	3	2	+	1 V
<i>Plantago lanceolata</i> subsp. <i>lanceolata</i>	1	1	+	2 V
<i>Lolium perenne</i>	2	1	3	2 V
<i>Phleum pratense</i> subsp. <i>pratense</i>	3	+	2	2 V
<i>Trifolium repens</i> subsp. <i>repens</i>	1	2	2	2 V
<i>Trisetum flavescens</i> subsp. <i>flavescens</i>	1	1	+	1 V
<i>Cerastium fontanum</i> subsp. <i>vulgare</i>	1	1	2	. IV
<i>Veronica chamaedrys</i>	+	1	+	. IV
<i>Poa trivialis</i>	3	3	2	. IV
<i>Vicia sativa</i> subsp. <i>nigra</i>	+	1	.	1 IV
<i>Vicia cracca</i> subsp. <i>cracca</i>	.	1	.	1 III
<i>Rhinanthus alectorolophus</i> subsp. <i>alectorolophus</i>	+	+	.	. III
<i>Festuca nigrescens</i> subsp. <i>nigrescens</i>	.	1	.	. II
<i>Galium mollugo</i> subsp. <i>erectum</i>	.	1	.	. II
<i>Lathyrus pratensis</i> subsp. <i>pratensis</i>	.	1	.	. II
<i>Plantago major</i> subsp. <i>major</i>	.	.	1	. II
<i>Carum carvi</i>	.	.	+	. II
<i>Alchemilla monticola</i>	.	.	.	+ II
<i>Cynosurus cristatus</i>	+	.	.	. II
<i>Rumex crispus</i> subsp. <i>crispus</i>	.	.	+	. II
<i>Geranium pyrenaicum</i>	.	.	+	. II

	2006D	2406F	2006A	0608A	
surface h1 (m2)	100	200	200	200	
% recouvr. h1	200	100	95	95	
haut. moy. h1	0,8	0,7	0,6	0,35	
nb taxons	30	36	37	23	
<b>Espèces des <i>Galio aparines - Urticetea dioicae</i></b>					
<i>Heracleum sphondylium</i> subsp. <i>sphondylium</i>	1	+	+	2	V
<i>Anthriscus sylvestris</i>	+	3	.	+	IV
<i>Chaerophyllum aureum</i>	.	1	+	.	III
<i>Cruciata laevipes</i>	.	2	.	.	II
<i>Roegneria canina</i> subsp. <i>canina</i>	+	.	.	.	II
<b>Espèces des <i>Agropyreteae pungentis</i></b>					
<i>Elytrigia repens</i>	+	2	+	.	IV
<i>Cirsium arvense</i>	.	+	.	2	III
<i>Equisetum arvense</i>	.	.	.	+	II
<b>Espèces des <i>Festuco valesiaca - Brometea erecti</i></b>					
<i>Avenula pubescens</i>	.	1	.	.	II
<i>Medicago lupulina</i> subsp. <i>lupulina</i>	.	.	1	.	II
<i>Ajuga genevensis</i>	.	.	+	.	II
<b>Espèces des <i>Agrostietea stoloniferae</i></b>					
<i>Trifolium hybridum</i> subsp. <i>hybridum</i>	.	.	2	.	II
<i>Ranunculus repens</i>	.	+	.	.	II
<b>Autres espèces</b>					
<i>Myosotis arvensis</i> subsp. <i>arvensis</i>	+	1	1	.	IV
<i>Veronica arvensis</i>	1	.	2	.	III
<i>Medicago sativa</i> subsp. <i>sativa</i>	.	.	3	.	II
<i>Bromus sterilis</i>	.	.	+	.	II
<i>Erigeron annuus</i>	.	.	+	.	II
<i>Geranium dissectum</i>	.	.	+	.	II
<i>Poa angustifolia</i>	+	.	.	.	II
<i>Chenopodium bonus-henricus</i>	.	.	.	+	II
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	.	.	.	+	II
<i>Polygonum aviculare</i> subsp. <i>aviculare</i>	.	.	.	+	II

**Localisation des relevés :**

2006D : Marc Vuilleminot, 20/06/08, Syam, Les Forges, 540 m ;

2406F : Marc Vuilleminot, 24/06/08, Sirod, 690 m ;

2006A : Marc Vuilleminot, 20/06/08, Syam, 536 m ;

0608A : Marc Vuilleminot, 6/08/08, Esserval-Tartre, la Gessière, 825 m.

**La prairie fauchée montagnarde mésophile, mésotrophe à neutrophile à Euphorbe de Brittinge et Trisète doré : *Euphorbio brittingeri - Trisetetum flavescens* de Foucault 1986**

(CC : 38.3 ; N2000 : 6520-4)

*Bibliographie*

FERNEZ & GUINCHARD (2007), FERREZ (2006), FERREZ (2007), GUYONNEAU, MADY & FERNEZ (2008).

Tableau n° 17 : *Euphorbio brittingeri - Trisetetum flavescens* de Foucault 1986

	2506H	2306A	2506I	2706I	2606C	2606A	0207A	0107A	2406I	
<b>surface h1 (m2)</b>	250	200	300	150	200	250	200	150	200	
<b>% recouvr. h1</b>	100	100	100	100	100	100	95	95	100	
<b>haut. moy. h1</b>	0,8	0,7	0,6	0,7	0,8	0,8	0,65	0,7	0,7	
<b>nb taxons</b>	48	53	50	47	42	50	41	52	42	
<b>Strate herbacée (h1)</b>										
<b>Espèces du <i>Trisetum flavescens</i> - <i>Polygonion bistortae</i></b>										
<i>Trisetum flavescens</i> subsp. <i>flavescens</i>	3	2	2	3	2	3	+	1	+	V
<i>Geranium sylvaticum</i>	1	1	2	1	1	1	.	2	.	IV
<i>Rhinanthus alectorolophus</i> subsp. <i>alectorolophus</i>	1	1	.	1	2	.	+	.	+	IV
<i>Alchemilla monticola</i>	+	.	1	1	.	.	+	2	.	III
<i>Alchemilla xanthochlora</i>	.	.	.	.	.	+	1	+	+	III
<i>Crepis mollis</i>	.	.	1	+	.	.	.	.	.	II
<b>Espèces de <i>Arrhenatherion elatioris</i></b>										
<i>Holcus lanatus</i>	2	2	+	1	3	3	3	2	3	V
<i>Centaurea jacea</i>	1	+	+	1	1	1	+	+	1	V
<i>Bromus hordeaceus</i> subsp. <i>hordeaceus</i>	+	1	+	+	1	+	.	.	2	IV
<i>Tragopogon pratensis</i> subsp. <i>orientalis</i>	+	.	.	+	1	+	+	+	+	IV
<i>Knautia arvensis</i>	1	1	.	.	1	+	.	2	2	IV
<i>Arrhenatherum elatius</i> subsp. <i>elatius</i>	1	1	1	.	3	.	.	.	1	III
<i>Leucanthemum vulgare</i>	.	.	1	1	1	1	.	.	2	III
<i>Silene vulgaris</i> subsp. <i>vulgaris</i>	1	2	1	.	1	+	.	.	.	III
<i>Crepis biennis</i>	1	1	+	.	1	1	.	.	.	III
<i>Rumex obtusifolius</i> subsp. <i>obtusifolius</i>	.	+	.	.	+	2	1	.	.	III
<i>Colchicum autumnale</i>	.	.	+	.	.	.	.	1	.	II
<b>Espèces des <i>Arrhenatheretalia elatioris</i></b>										
<i>Festuca pratensis</i>	3	3	3	3	+	1	2	1	3	V
<i>Dactylis glomerata</i> subsp. <i>glomerata</i>	2	2	2	2	3	2	2	1	1	V
<i>Trifolium pratense</i> subsp. <i>pratense</i>	2	2	2	2	1	2	1	+	2	V
<i>Rumex acetosa</i> subsp. <i>acetosa</i>	1	1	1	1	.	+	1	1	1	V
<i>Achillea millefolium</i>	1	.	1	1	1	1	+	.	+	IV
<i>Pimpinella major</i> subsp. <i>major</i>	.	+	1	+	+	.	.	+	1	IV
<i>Poa pratensis</i>	.	1	.	.	.	.	1	.	.	II
<i>Stellaria graminea</i>	.	.	.	.	.	.	1	.	+	II
<i>Vicia sepium</i>	.	.	.	.	.	+	+	.	.	II
<i>Cerastium arvense</i> subsp. <i>arvense</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Malva moschata</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	.	I
<i>Senecio jacobaea</i> subsp. <i>jacobaea</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	I
<b>Espèces des <i>Arrhenatheretea elatioris</i></b>										
<i>Poa trivialis</i>	2	1	2	1	1	2	2	+	1	V
<i>Festuca nigrescens</i> subsp. <i>nigrescens</i>	1	1	2	2	1	1	1	3	2	V
<i>Trifolium repens</i> subsp. <i>repens</i>	1	1	2	2	2	1	2	.	2	V
<i>Ranunculus acris</i> subsp. <i>friesianus</i>	1	2	2	1	1	1	2	1	2	V
<i>Vicia cracca</i> subsp. <i>cracca</i>	+	1	+	+	2	2	1	1	1	V
<i>Anthoxanthum odoratum</i> subsp. <i>odoratum</i>	1	.	3	1	+	1	3	1	2	V
<i>Cerastium fontanum</i> subsp. <i>vulgare</i>	1	.	1	+	+	1	+	+	+	V
<i>Lolium perenne</i>	2	1	+	1	+	1	1	.	.	IV

	2506H	2306A	2506I	2706I	2606C	2606A	0207A	0107A	2406I	
<b>surface h1 (m2)</b>	250	200	300	150	200	250	200	150	200	
<b>% recouvr. h1</b>	100	100	100	100	100	100	95	95	100	
<b>haut. moy. h1</b>	0,8	0,7	0,6	0,7	0,8	0,8	0,65	0,7	0,7	
<b>nb taxons</b>	48	53	50	47	42	50	41	52	42	
<i>Cynosurus cristatus</i>	2	+	2	2	.	1	1	.	.	IV
<i>Plantago lanceolata</i> subsp. <i>lanceolata</i>	2	2	.	2	1	2	1	.	2	IV
<i>Taraxacum officinale</i>	.	1	2	1	1	1	1	.	1	IV
<i>Veronica chamaedrys</i>	1	1	.	.	+	.	+	.	.	III
<i>Phleum pratense</i> subsp. <i>pratense</i>	.	1	.	+	+	1	3	.	.	III
<i>Ajuga reptans</i>	+	+	.	.	.	.	.	.	+	II
<i>Rumex crispus</i> subsp. <i>crispus</i>	.	+	.	.	+	+	.	.	.	II
<i>Prunella vulgaris</i>	+	+	.	.	.	.	.	.	1	II
<i>Carum carvi</i>	1	.	.	.	.	+	.	.	.	II
<b>Espèces des <i>Festuco valesiaca</i> - <i>Brometea erecti</i></b>										
<i>Lotus corniculatus</i> subsp. <i>corniculatus</i>	+	+	+	+	.	1	+	1	.	IV
<i>Medicago lupulina</i> subsp. <i>lupulina</i>	1	+	+	+	2	1	.	.	.	IV
<i>Avena pubescens</i>	.	.	.	1	3	1	.	2	1	III
<i>Bromus erectus</i>	1	+	1	+	.	.	.	3	.	III
<i>Sanguisorba minor</i>	2	.	1	2	.	.	.	2	.	III
<i>Briza media</i>	+	+	+	.	.	.	.	+	.	III
<i>Leontodon hispidus</i> subsp. <i>hispidus</i>	.	.	+	+	+	.	.	.	+	III
<i>Phyteuma orbiculare</i> subsp. <i>orbiculare</i>	+	.	1	1	.	.	.	.	.	II
<i>Salvia pratensis</i> subsp. <i>pratensis</i>	1	+	.	+	.	.	.	.	.	II
<i>Euphorbia flavicoma</i> subsp. <i>verrucosa</i>	+	.	.	+	.	.	.	+	.	II
<i>Centaurea scabiosa</i> subsp. <i>scabiosa</i>	.	+	.	.	.	.	.	+	.	II
<i>Euphorbia cyparissias</i>	.	+	.	.	+	.	.	.	.	II
<i>Scabiosa columbaria</i>	+	.	.	+	.	.	.	.	.	II
<i>Carex flacca</i> subsp. <i>flacca</i>	.	.	.	.	.	.	.	1	.	I
<i>Festuca lemanii</i>	.	1	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Onobrychis viciifolia</i>	.	.	.	1	.	.	.	.	.	I
<i>Stachys officinalis</i>	.	.	.	.	.	.	.	1	.	I
<i>Alchemilla glaucescens</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	I
<i>Anthyllis vulneraria</i> subsp. <i>alpestris</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	.	I
<i>Avena pratensis</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	.	I
<i>Galium pumilum</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	.	I
<i>Gymnadenia conopsea</i> subsp. <i>conopsea</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	.	I
<i>Ononis spinosa</i> subsp. <i>spinosa</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Pimpinella saxifraga</i> subsp. <i>saxifraga</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Plantago media</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	I
<b>Espèces des <i>Galio aparines</i> - <i>Urticetea dioicae</i></b>										
<i>Heracleum sphondylium</i> subsp. <i>sphondylium</i>	1	1	1	1	+	2	1	2	+	V
<i>Chaerophyllum aureum</i>	+	2	.	+	+	.	.	+	.	III
<i>Anthriscus sylvestris</i>	.	.	1	.	.	+	.	.	+	II
<i>Galeopsis tetrahit</i>	.	.	.	.	.	1	.	.	.	I
<i>Galium aparine</i> subsp. <i>aparine</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	.	I
<b>Espèces des <i>Trifolio medii</i> - <i>Geranietea sanguinei</i></b>										
<i>Lathyrus pratensis</i> subsp. <i>pratensis</i>	+	2	+	1	+	2	2	1	1	V
<i>Galium mollugo</i> subsp. <i>erectum</i>	.	1	.	.	+	+	.	2	.	III
<i>Origanum vulgare</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Trifolium medium</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	I
<i>Viola hirta</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	I
<b>Espèces des <i>Agrostietea stoloniferae</i></b>										
<i>Trifolium dubium</i>	.	+	1	2	1	1	.	.	1	IV
<i>Cardamine pratensis</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	1	II
<i>Ranunculus repens</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	2	II
<i>Carex hirta</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	I
<i>Festuca arundinacea</i> subsp. <i>arundinacea</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	I
<i>Silene flos-cuculi</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	I
<i>Trifolium hybridum</i> subsp. <i>hybridum</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	.	I
<b>Espèces des <i>Nardetea strictae</i></b>										
<i>Agrostis capillaris</i>	.	.	.	.	.	2	1	2	.	II
<i>Carex pallescens</i>	.	.	+	.	.	.	.	1	.	II
<i>Luzula multiflora</i> subsp. <i>multiflora</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	I
<b>Espèces des <i>Molinio caeruleae</i> - <i>Juncetea acutiflori</i></b>										
<i>Trollius europaeus</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	1	II
<i>Sanguisorba officinalis</i>	.	.	+	.	.	.	.	+	.	II
<i>Achillea ptarmica</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	I
<i>Caltha palustris</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	I
<i>Juncus effusus</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	.	I

	2506H	2306A	2506I	2706I	2606C	2606A	0207A	0107A	2406I	
<b>surface h1 (m2)</b>	250	200	300	150	200	250	200	150	200	
<b>% recouvr. h1</b>	100	100	100	100	100	100	95	95	100	
<b>haut. moy. h1</b>	0,8	0,7	0,6	0,7	0,8	0,8	0,65	0,7	0,7	
<b>nb taxons</b>	48	53	50	47	42	50	41	52	42	
<b>Espèces des <i>Filipendulo ulmariae</i> - <i>Convolvuletea sepium</i></b>										
<i>Carduus crispus</i> subsp. <i>crispus</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	.	I
<i>Deschampsia cespitosa</i> subsp. <i>cespitosa</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	I
<i>Filipendula ulmaria</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	I
<i>Hypericum tetrapterum</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	I
<i>Urtica dioica</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	I
<b>Espèces des <i>Scheuchzerio palustris</i> - <i>Caricetea fuscae</i></b>										
<i>Carex panicea</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	I
<i>Dactylorhiza maculata</i> subsp. <i>maculata</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	.	I
<b>Autres espèces</b>										
<i>Myosotis arvensis</i> subsp. <i>arvensis</i>	1	+	+	1	.	1	1	.	.	IV
<i>Cirsium arvense</i>	.	.	+	.	.	1	1	1	.	III
<i>Elytrigia repens</i>	.	+	.	.	.	+	.	.	.	III
<i>Veronica arvensis</i>	+	1	.	.	.	+	.	.	.	II
<i>Equisetum arvense</i>	.	.	.	.	.	.	+	+	.	II
<i>Vicia sativa</i> subsp. <i>nigra</i>	.	+	+	.	.	.	.	+	.	II
<i>Convolvulus arvensis</i>	+	1	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Verbascum nigrum</i>	.	1	.	.	+	.	.	.	.	II
<i>Laserpitium latifolium</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	I
<i>Phyteuma spicatum</i> subsp. <i>spicatum</i>	.	.	+	+	.	.	.	.	.	II
<i>Raphanus raphanistrum</i> subsp. <i>raphanistrum</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	.	I
<i>Rumex acetosella</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	.	I
<i>Acer pseudoplatanus</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	I
<i>Fraxinus excelsior</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	I
<i>Crataegus monogyna</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	I
<i>Hypericum perforatum</i> subsp. <i>perforatum</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	I

Rel. 2506H à 2706I : *Euphorbio brittingeri* - *Trisetetum flavescens* de Foucault 1986 *brometosum erecti* de Foucault in Ferrez 2007

Rel. 2606C à 0207A : *Euphorbio brittingeri* - *Trisetetum flavescens* de Foucault 1986 *typicum*

Rel. 2406I : *Euphorbio brittingeri* - *Trisetetum flavescens* de Foucault 1986 *trollietosum europaei* Ferrez 2007

#### Localisation des relevés :

2506H : Marc Vuilleminot, 25/06/08, Cerniébaud, 1016 m ;

2306A : Marc Vuilleminot, 23/06/08, Sirod, Le Dominet, 657 m ;

2506I : Marc Vuilleminot, 25/06/08, Cerniébaud, 1020 m ;

2706I : Marc Vuilleminot, 27/06/08, Mignovillard, Les prés Noblets, 915 m ;

2606C : Marc Vuilleminot, 26/06/08, Molpré, Combe à l'ours, 795 m ;

2606A : Marc Vuilleminot, 26/06/08, Molpré, Les Perrières, 830 m ;

0207A : Marc Vuilleminot, 2/07/08, Onglières, Les Prés Guy , 820 m ;

0107A : Marc Vuilleminot, 1/07/08, Esserval-Tartre, Sous le Bois, 840 m ;

2406I : Marc Vuilleminot, 24/06/08, Conte, 710 m.

**La prairie fauchée montagnarde eutrophe à Alchémille des montagnes et Brome mou : *Alchemillo monticolae* - *Brometum mollis* Ferrez 2007**

(CC : 38.3 ; N2000 : 6520-4)

*Bibliographie*

FERREZ (2007)

Tableau n° 18 : *Alchemillo monticolae* - *Brometum mollis* Ferrez 2007

	2706j	2406D	2506j
<b>surface h1 (m2)</b>	200	200	150
<b>% recouvr. h1</b>	95	100	100
<b>haut. moy. h1</b>	0,9	0	0,8
<b>nb taxons</b>	37	39	27
<b>Strate herbacée (h1)</b>			
<b>Espèces du <i>Trisetum flavescens</i> - <i>Polygonion bistortae</i></b>			
<i>Trisetum flavescens</i> subsp. <i>flavescens</i>	1	4	1
<i>Geranium sylvaticum</i>	3	.	3
<i>Alchemilla monticola</i>	2	.	2
<i>Rhinanthus alectorolophus</i> subsp. <i>alectorolophus</i>	+	1	.
<i>Crepis mollis</i>	.	.	+
<i>Alchemilla xanthochlora</i>	.	.	+
<b>Espèces de l'<i>Arrhenatherion elatioris</i></b>			
<i>Holcus lanatus</i>	3	+	+
<i>Rumex obtusifolius</i> subsp. <i>obtusifolius</i>	+	+	+
<i>Bromus hordeaceus</i> subsp. <i>hordeaceus</i>	2	1	.
<i>Crepis biennis</i>	2	+	.
<i>Silene vulgaris</i> subsp. <i>vulgaris</i>	+	1	.
<i>Arrhenatherum elatius</i> subsp. <i>elatius</i>	.	1	.
<i>Leucanthemum vulgare</i>	.	1	.
<i>Tragopogon pratensis</i> subsp. <i>orientalis</i>	1	.	.
<i>Knautia arvensis</i>	.	.	+
<b>Espèces des <i>Arrhenatheretalia elatioris</i></b>			
<i>Dactylis glomerata</i> subsp. <i>glomerata</i>	2	2	1
<i>Trifolium pratense</i> subsp. <i>pratense</i>	2	2	1
<i>Festuca pratensis</i>	3	+	1
<i>Rumex acetosa</i> subsp. <i>acetosa</i>	1	1	2
<i>Achillea millefolium</i>	.	2	1
<i>Pimpinella major</i> subsp. <i>major</i>	+	.	1
<i>Poa pratensis</i>	.	1	.
<i>Vicia sepium</i>	1	.	.
<b>Espèces des <i>Arrhenatheretea elatioris</i></b>			
<i>Poa trivialis</i>	3	2	4
<i>Taraxacum officinale</i>	1	2	2
<i>Ranunculus acris</i> subsp. <i>friesianus</i>	1	1	2
<i>Trifolium repens</i> subsp. <i>repens</i>	1	2	2
<i>Festuca nigrescens</i> subsp. <i>nigrescens</i>	1	1	1
<i>Cerastium fontanum</i> subsp. <i>vulgare</i>	+	1	1
<i>Veronica chamaedrys</i>	+	1	1
<i>Plantago lanceolata</i> subsp. <i>lanceolata</i>	2	2	.
<i>Phleum pratense</i> subsp. <i>pratense</i>	1	+	.
<i>Ajuga reptans</i>	.	+	+
<i>Vicia cracca</i> subsp. <i>cracca</i>	.	+	.
<i>Lolium perenne</i>	.	1	.
<i>Bellis perennis</i>	.	+	.
<i>Cynosurus cristatus</i>	+	.	.

	2706J	2406D	2506J
<b>surface h1 (m2)</b>	200	200	150
<b>% recouvr. h1</b>	95	100	100
<b>haut. moy. h1</b>	0,9	0	0,8
<b>nb taxons</b>	37	39	27
<b>Espèces des <i>Festuco valesiacae</i> - <i>Brometea erecti</i></b>			
<i>Lotus corniculatus</i> subsp. <i>corniculatus</i>	.	+	+
<i>Avenula pratensis</i>	+	.	.
<i>Galium verum</i> subsp. <i>verum</i>	.	+	.
<i>Medicago lupulina</i> subsp. <i>lupulina</i>	.	+	.
<i>Onobrychis viciifolia</i>	+	.	.
<i>Salvia pratensis</i> subsp. <i>pratensis</i>	.	+	.
<b>Espèces des <i>Galio aparines</i> - <i>Urticetea dioicae</i></b>			
<i>Heracleum sphondylium</i> subsp. <i>sphondylium</i>	2	.	1
<i>Anthriscus sylvestris</i>	2	.	.
<i>Chaerophyllum aureum</i>	1	.	.
<i>Cruciata laevipes</i>	.	+	.
<b>Espèces des <i>Agrostietea stoloniferae</i></b>			
<i>Trifolium dubium</i>	1	1	.
<i>Trifolium hybridum</i> subsp. <i>hybridum</i>	+	.	.
<b>Espèces des <i>Trifolio medii</i> - <i>Geranietea sanguinei</i></b>			
<i>Galium mollugo</i> subsp. <i>erectum</i>	+	2	.
<i>Lathyrus pratensis</i> subsp. <i>pratensis</i>	.	.	1
<b>Autres espèces</b>			
<i>Myosotis arvensis</i> subsp. <i>arvensis</i>	1	+	.
<i>Geranium molle</i>	.	1	.
<i>Veronica arvensis</i>	.	1	.
<i>Convolvulus arvensis</i>	.	1	.
<i>Cirsium arvense</i>	+	.	.
<i>Elytrigia repens</i>	+	.	.
<i>Veratrum album</i>	.	.	+
<i>Phyteuma spicatum</i> subsp. <i>spicatum</i>	.	.	+

**Localisation des relevés :**

2706J : Marc Vuilleminot, 27/06/08, Mignovillard, Les prés Noblets, 900 m ;

2506J : Marc Vuilleminot, 25/06/08, Cerniébaud, 1020 m ;

2406D : Marc Vuilleminot, 24/06/08, Conte, 720 m.

**La prairie alluviale fauchée mésotrophe, mésohygrophile, à Colchique et Fétuque des prés : *Colchico autumnalis* - *Festucetum pratensis* (Duvigneaud) Didier et Royer 1989**

**(CC : 38.22 ; N2000 : 6510-4)**

*Bibliographie*

BEAUFILS (2006), FERREZ (2007), GUINCHARD & GUINCHARD (2006), TRIVAUDEY (1995, 1997)

Rel. 2006I : Marc Vuilleminot, 20/06/08, Syam, Les Forges, 530 m.

*Colchico autumnalis* - *Festucetum pratensis* (Duvigneaud) Didier et Royer 1989 *heracleetosum sphondylii* Trivaudey 95

h1 — surf. : 200 m<sup>2</sup>, rec. : 100%, h. moy. : 0,6 m

Espèces de l'*Arrhenatherion elatioris* : *Holcus lanatus* 3, *Bromus hordeaceus* subsp. *hordeaceus* 1, *Centaurea jacea* +, *Knautia arvensis* +, *Rumex obtusifolius* subsp. *obtusifolius* +, *Tragopogon pratensis* subsp. *orientalis* +

Espèces des *Arrhenatheretalia elatioris* : *Festuca pratensis* 2, *Poa pratensis* 2, *Trifolium pratense* subsp. *pratense* 2, *Dactylis glomerata* subsp. *glomerata* 1, *Rumex acetosa* subsp. *acetosa* 1

Espèces des *Arrhenatheretalia elatioris* : *Festuca nigrescens* subsp. *nigrescens* 2, *Lolium perenne* 2, *Cynosurus cristatus* 1, *Phleum pratense* subsp. *pratense* +, *Rumex crispus* subsp. *crispus* +

Espèces des *Arrhenatheretea elatioris* : *Trisetum flavescens* subsp. *flavescens* 2, *Ranunculus acris* subsp. *friesianus* 2, *Taraxacum officinale* 2, *Cerastium fontanum* subsp. *vulgare* 1, *Anthoxanthum odoratum* subsp. *odoratum* 1, *Plantago lanceolata* subsp. *lanceolata* 1, *Poa trivialis* 1, *Vicia cracca* subsp. *cracca* +

Espèces des *Agrostietea stoloniferae* : *Ranunculus repens* 1, *Carex hirta* +, *Silene flos-cuculi* +, *Trifolium dubium* +, *Cardamine pratensis* +

Espèces des *Festuco valesiacae* - *Brometea erecti* : *Medicago lupulina* subsp. *lupulina* 1, *Pimpinella saxifraga* subsp. *saxifraga* 1

Espèces des *Galio aparines* - *Urticetea dioicae* : *Heracleum sphondylium* subsp. *sphondylium* 1, *Anthriscus sylvestris* +

Autres espèces : *Deschampsia cespitosa* subsp. *cespitosa* 1, *Lathyrus pratensis* subsp. *pratensis* +, *Veronica arvensis* +

## Le pré pâturé montagnard mésotrophe calcicole à Gentiane jaune et Crételle : *Gentiano luteae* - *Cynosuretum cristati* de Foucault et Gillet in Ferrez 2007

(CC : 38.1)

### Bibliographie

BAILLY (2008), BAILLY & BABSKI (2008), de FOUCAULT (1986), FERNEZ & GUINCHARD (2007), FERREZ (2007), GUYONNEAU, MADY & FERNEZ (2008)

Tableau n° 19 : *Gentiano luteae* - *Cynosuretum cristati* de Foucault et Gillet in Ferrez 2007

	1807C	2606G	1807A	1707A	0207B	0807B	0207I	2407P	1607C	0107F	0207M	0207G	
<b>surface h1 (m2)</b>	40	150	250	150	200		200	150	200	50	100	150	
<b>% recouvr. h1</b>	100	100	100	95	95		95	95	100	95	100	95	
<b>haut. moy. h1</b>	0,8	0,4	0,35	0,1	0,2	0	0,1	0,25	0,15	0,6	0,15	0,2	
<b>nb taxons</b>	39	47	70	57	70	44	44	63	57	58	50	61	
<b>Strate herbacée (h1)</b>													
<b>Espèces du <i>Cynosurion cristati</i></b>													
<i>Cynosurus cristatus</i>	1	3	2	3	3	3	3	3	3	2	3	2	V
<i>Trifolium repens</i> subsp. <i>repens</i>	2	3	2	2	2	2	3	2	2	2	3	2	V
<i>Phleum pratense</i> subsp. <i>pratense</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	+	+	+	1	V
<i>Festuca nigrescens</i> subsp. <i>nigrescens</i>	.	2	1	1	2	2	2	2	1	2	2	2	V
<i>Lolium perenne</i>	.	+	2	2	.	2	2	1	1	+	1	1	V
<i>Gentiana lutea</i>	2	+	1	2	1	.	+	.	+	+	.	.	IV
<i>Alchemilla monticola</i>	.	1	1	1	1	.	+	+	+	.	.	1	IV
<i>Bellis perennis</i>	.	.	1	.	+	.	.	.	.	.	+	.	II
<b>Espèces des <i>Trifolio repentis</i> - <i>Phleetalia pratensis</i></b>													
<i>Prunella vulgaris</i>	+	.	1	2	1	2	1	1	2	1	1	+	V
<i>Plantago major</i> subsp. <i>major</i>	.	+	.	1	.	.	.	+	+	.	+	1	III
<i>Carum carvi</i>	.	1	1	+	1	.	.	.	1	.	.	.	III
<b>Espèces de l'<i>Arrhenatherion elatioris</i></b>													
<i>Leucanthemum vulgare</i>	1	+	1	1	+	1	1	1	1	1	2	1	V
<i>Centaurea jacea</i>	2	1	1	1	+	1	+	1	1	1	+	1	V
<i>Holcus lanatus</i>	.	+	1	.	2	+	1	2	3	1	1	2	V
<i>Crepis biennis</i>	.	.	.	+	+	.	+	1	1	1	.	.	III
<i>Knautia arvensis</i>	.	.	+	+	.	.	+	.	1	1	.	1	III
<i>Rumex obtusifolius</i> subsp. <i>obtusifolius</i>	.	.	+	.	.	.	+	+	+	.	.	.	II
<i>Silene vulgaris</i> subsp. <i>vulgaris</i>	.	.	.	.	.	.	.	1	1	1	.	.	II
<i>Tragopogon pratensis</i> subsp. <i>orientalis</i>	.	.	+	.	+	.	.	.	1	.	.	.	II
<i>Bromus hordeaceus</i> subsp. <i>hordeaceus</i>	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	I
<b>Espèces des <i>Arrhenatheretalia elatioris</i></b>													
<i>Trifolium pratense</i> subsp. <i>pratense</i>	1	1	1	1	1	2	1	1	2	1	2	1	V
<i>Achillea millefolium</i>	1	2	1	1	1	2	+	1	1	1	1	1	V
<i>Festuca pratensis</i>	2	2	3	.	1	1	2	1	2	2	1	1	V
<i>Dactylis glomerata</i> subsp. <i>glomerata</i>	2	1	2	1	1	1	+	1	1	1	.	+	V
<i>Senecio jacobaea</i> subsp. <i>jacobaea</i>	.	.	+	1	.	1	+	+	+	+	+	+	IV
<i>Stellaria graminea</i>	+	.	1	1	+	.	+	.	.	.	+	1	III

	1807C	2606G	1807A	1707A	0207B	0807B	0207I	2407P	1607C	0107F	0207M	0207G	
<b>surface h1 (m2)</b>	40	150	250	150	200		200	150	200	50	100	150	
<b>% recouvr. h1</b>	100	100	100	95	95		95	95	100	95	100	95	
<b>haut. moy. h1</b>	0,8	0,4	0,35	0,1	0,2	0	0,1	0,25	0,15	0,6	0,15	0,2	
<b>nb taxons</b>	39	47	70	57	70	44	44	63	57	58	50	61	
<i>Rumex acetosa</i> subsp. <i>acetosa</i>	1	+	1	+	+	.	.	.	.	.	.	+	III
<i>Poa pratensis</i>	.	1	1	.	.	1	.	1	.	1	.	.	III
<i>Vicia sepium</i>	+	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	III
<i>Rhinanthus minor</i> subsp. <i>minor</i>	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	+	1	II
<i>Trisetum flavescens</i> subsp. <i>flavescens</i>	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	I
<i>Geranium sylvaticum</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	I
<b>Espèces des <i>Arrhenatheretea elatioris</i></b>													
<i>Plantago lanceolata</i> subsp. <i>lanceolata</i>	2	2	2	1	1	2	1	2	2	2	1	1	V
<i>Poa trivialis</i>	2	2	2	2	2	+	1	1	+	.	+	1	V
<i>Ranunculus acris</i> subsp. <i>friesianus</i>	1	2	2	2	1	2	2	.	1	2	1	2	V
<i>Anthoxanthum odoratum</i> subsp. <i>odoratum</i>	1	2	2	.	2	+	1	3	.	1	2	3	V
<i>Cerastium fontanum</i> subsp. <i>vulgare</i>	.	1	+	1	+	1	+	1	1	1	+	+	V
<i>Vicia cracca</i> subsp. <i>cracca</i>	+	1	+	1	1	2	1	.	+	+	+	+	V
<i>Taraxacum officinale</i>	1	1	2	2	1	1	+	1	1	.	.	1	V
<i>Veronica chamaedrys</i>	2	.	1	1	+	.	.	.	.	+	.	+	III
<i>Geranium dissectum</i>	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<b>Espèces des <i>Festuco valesiacae</i> - <i>Brometea erecti</i></b>													
<i>Lotus corniculatus</i> subsp. <i>corniculatus</i>	.	+	1	1	1	2	1	2	1	1	1	1	V
<i>Sanguisorba minor</i>	1	+	1	+	+	.	.	1	1	2	2	2	V
<i>Galium verum</i> subsp. <i>verum</i>	.	+	1	1	+	1	+	1	+	.	1	1	V
<i>Ononis spinosa</i> subsp. <i>spinosa</i>	.	.	1	1	+	1	+	.	1	2	1	1	IV
<i>Briza media</i>	.	.	+	+	1	1	.	1	1	+	1	1	IV
<i>Avenula pratensis</i>	+	2	+	1	.	.	+	.	1	+	+	1	IV
<i>Plantago media</i>	.	.	1	2	2	+	.	2	2	+	.	1	IV
<i>Carex flacca</i> subsp. <i>flacca</i>	.	.	.	.	1	2	1	.	2	1	2	+	III
<i>Medicago lupulina</i> subsp. <i>lupulina</i>	.	2	1	1	1	2	.	.	+	1	.	.	III
<i>Ranunculus bulbosus</i>	.	.	1	1	+	1	.	1	.	+	.	+	III
<i>Bromus erectus</i>	.	.	1	.	.	.	.	+	3	3	3	1	III
<i>Leontodon hispidus</i> subsp. <i>hispidus</i>	.	.	.	1	+	.	.	+	2	1	.	1	III
<i>Avenula pubescens</i>	.	.	1	.	+	+	.	1	.	3	.	.	III
<i>Scabiosa columbaria</i>	.	.	.	.	+	.	.	1	1	+	.	+	III
<i>Primula veris</i> subsp. <i>veris</i>	.	.	+	1	+	.	.	.	.	+	+	.	III
<i>Euphorbia cyparissias</i>	1	1	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	II
<i>Salvia pratensis</i> subsp. <i>pratensis</i>	.	+	1	.	.	.	.	+	1	.	.	.	II
<i>Cirsium acaule</i>	.	.	.	.	1	+	.	.	.	.	+	+	II
<i>Carlina acaulis</i> subsp. <i>caulescens</i>	+	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	+	II
<i>Centaurea scabiosa</i> subsp. <i>scabiosa</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	1	+	.	.	II
<i>Linum catharticum</i>	.	.	1	+	.	.	.	.	+	.	.	.	II
<i>Hieracium pilosella</i>	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	1	+	II
<i>Leontodon hispidus</i> subsp. <i>hastilis</i>	.	.	1	.	.	2	.	.	.	.	.	.	I
<i>Euphorbia flavicoma</i> subsp. <i>verrucosa</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	+	.	I
<i>Galium pumilum</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.	1	.	.	I

	1807C	2606G	1807A	1707A	0207B	0807B	0207I	2407P	1607C	0107F	0207M	0207G	
<b>surface h1 (m2)</b>	40	150	250	150	200		200	150	200	50	100	150	
<b>% recouvr. h1</b>	100	100	100	95	95		95	95	100	95	100	95	
<b>haut. moy. h1</b>	0,8	0,4	0,35	0,1	0,2	0	0,1	0,25	0,15	0,6	0,15	0,2	
<b>nb taxons</b>	39	47	70	57	70	44	44	63	57	58	50	61	
<i>Helianthemum nummularium</i> subsp. nummularium													
	.	.	+	.	.	.	.	1	.	.	.	.	I
<i>Trifolium campestre</i>													
	.	.	.	.	.	.	.	+	1	.	.	.	I
<i>Pimpinella saxifraga</i> subsp. saxifraga													
	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	I
<b>Espèces des <i>Nardetea strictae</i></b>													
<i>Agrostis capillaris</i>													
	2	.	2	2	1	2	+	2	1	.	1	3	V
<i>Hypochaeris radicata</i>													
	.	.	.	2	1	.	.	1	.	.	1	+	III
<i>Potentilla erecta</i>													
	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	+	1	II
<i>Thymus pulegioides</i>													
	.	.	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	II
<i>Polygala vulgaris</i> subsp. vulgaris													
	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	I
<b>Espèces des <i>Trifolio medii</i> - <i>Geranietea sanguinei</i></b>													
<i>Lathyrus pratensis</i> subsp. pratensis													
	1	+	+	+	1	.	+	+	1	1	+	1	V
<i>Galium mollugo</i> subsp. erectum													
	+	+	.	.	+	.	.	+	+	1	.	+	III
<i>Brachypodium pinnatum</i>													
	.	.	.	.	.	1	.	.	.	+	1	3	II
<i>Viola hirta</i>													
	1	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Origanum vulgare</i>													
	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	I
<i>Seseli libanotis</i> subsp. libanotis													
	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	I
<b>Espèces des <i>Artemisietea vulgaris</i></b>													
<i>Daucus carota</i> subsp. carota													
	.	.	+	1	.	.	.	+	+	1	+	+	III
<i>Hypericum perforatum</i> subsp. perforatum													
	+	.	1	.	+	.	.	.	.	.	+	+	III
<i>Cirsium eriophorum</i>													
	.	.	.	+	.	.	+	.	.	1	+	.	II
<i>Cirsium vulgare</i>													
	+	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	II
<b>Espèces des <i>Crataego monogynae</i> - <i>Prunetea spinosae</i></b>													
<i>Prunus spinosa</i>													
	+	+	+	+	.	.	.	.	.	+	.	+	III
<i>Crataegus monogyna</i>													
	.	.	.	+	+	.	.	.	.	+	.	+	II
<i>Corylus avellana</i>													
	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	I
<i>Rosa canina</i> var. canina													
	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	I
<b>Espèces des <i>Galio aparines</i> - <i>Urticetea dioicae</i></b>													
<i>Heracleum sphondylium</i> subsp. sphondylium													
	.	+	.	.	.	.	+	+	1	.	.	+	III
<i>Chaerophyllum aureum</i>													
	.	.	+	.	.	.	+	.	.	+	.	.	II
<i>Cruciata laevipes</i>													
	1	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Urtica dioica</i>													
	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	I
<b>Espèces des <i>Agrostietea stoloniferae</i></b>													
<i>Trifolium dubium</i>													
	.	.	.	1	.	+	1	.	.	.	+	1	III
<i>Ranunculus repens</i>													
	.	+	1	.	.	.	.	.	.	+	.	.	II
<i>Mentha longifolia</i>													
	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	I
<b>Espèces des <i>Melampyro pratensis</i> - <i>Holcetea mollis</i></b>													
<i>Stachys officinalis</i>													
	2	.	.	.	+	.	.	+	.	.	+	2	III
<i>Veronica officinalis</i>													
	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	I
<b>Autres espèces</b>													
<i>Cirsium arvense</i>													
	.	+	.	1	1	+	1	1	+	.	.	.	III
<i>Veronica arvensis</i>													
	.	.	+	+	.	+	.	.	.	+	.	+	III
<i>Genista tinctoria</i> subsp. tinctoria													
	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	1	II
<i>Vicia sativa</i> subsp. nigra													
	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	I
<i>Genista pilosa</i>													
	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	I
<i>Myosotis arvensis</i> subsp. arvensis													
	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	I

**Localisation des relevés :**

1807C : Marc Vuilleminot, 18/07/08, Crans, Beau Regard, 815 m ; faciès d'enrichement à *Pteridium aquilinum*  
2606G : Marc Vuilleminot, 26/06/08, Longcochon, Le Recrêt, 795 m ;  
1807A : Marc Vuilleminot, 18/07/08, Crans, Beau Regard, 815 m ;  
1707A : Marc Vuilleminot, 17/07/08, La Favière, Les Prés de la Grange, 835 m ;  
0207B : Marc Vuilleminot, 2/07/08, Onglières, Les Prés Guy , 820 m ;  
0807B : Marc Vuilleminot, 8/07/08, Mournans-Charbonny, Combe Sandon, 715 m ;  
0207I : Marc Vuilleminot, 2/07/08, Mournans-Charbonny, Combe à Roz, 780 m ;  
2407P : Marc Vuilleminot, 24/07/08, Lent, 780 m ;  
1607C : Marc Vuilleminot, 16/07/08, Rix, Les Signognettes, 820 m ;  
0107F : Marc Vuilleminot, 1/07/08, Plénise, Les Molards, 770 m ;  
0207M : Marc Vuilleminot, 2/07/08, Mournans-Charbonny, 750 m ;  
0207G : Marc Vuilleminot, 2/07/08, Mournans-Charbonny, 760 m.

Taxons présents une seule fois : h1, *Alchemilla xanthochlora*, 0807B (+) ; h1, *Rhinanthus alectorolophus* subsp. *alectorolophus*, 2407P (+) ; h1, *Colchicum autumnale*, 0207B (+) ; h1, *Pimpinella major* subsp. *major*, 1607C (1) ; h1, *Malva moschata*, 0207B (+) ; h1, *Campanula glomerata* subsp. *glomerata*, 2407P (1) ; h1, *Onobrychis viciifolia*, 1607C (1) ; h1, *Allium oleraceum*, 1807C (+) ; h1, *Anthyllis vulneraria* subsp. *alpestris*, 2407P (+) ; h1, *Dianthus carthusianorum*, 0207M (+) ; h1, *Filipendula vulgaris*, 0107F (+) ; h1, *Gymnadenia conopsea* subsp. *conopsea*, 0207B (+) ; h1, *Prunella grandiflora*, 0207M (+) ; h1, *Ranunculus carinthiacus*, 0207B (+) ; h1, *Trifolium montanum* subsp. *montanum*, 0207B (+) ; h1, *Euphrasia officinalis* subsp. *officinalis*, 2606G (+) ; h1, *Genista sagittalis*, 0207B (+) ; h1, *Luzula campestris*, 0207G (+) ; h1, *Trifolium medium*, 0107F (1) ; h1, *Clinopodium vulgare*, 1807A (+) ; h1, *Helleborus foetidus*, 1707A (+) ; h1, *Crataegus laevigata*, 1807A (+) ; h1, *Anthriscus sylvestris*, 2606G (+) ; h1, *Euphorbia stricta*, 0207I (+) ; h1, *Lapsana communis* subsp. *communis*, 0107F (+) ; h1, *Juncus inflexus*, 0207B (+) ; h1, *Barbarea vulgaris*, 0207B (+) ; h1, *Eupatorium cannabinum*, 2407P (+) ; h1, *Fragaria vesca*, 1707A (+) ; h1, *Rubus fruticosus*, 2407P (+) ; h1, *Stachys alpina*, 1707A (+) ; h1, *Crepis capillaris*, 2407P (1) ; h1, *Geranium molle*, 2407P (+) ; h1, *Geranium pyrenaicum*, 1807A (+) ; h1, *Pteridium aquilinum*, 1807C (4) ; h1, *Phyteuma spicatum* subsp. *spicatum*, 1807C (+) ; h1, *Campanula rotundifolia*, 2407P (+) ; h1, *Carduus defloratus*, 0207M (+) ; h1, *Centaureum pulchellum*, 2407P (1) ; h1, *Dactylorhiza maculata* subsp. *maculata*, 0207B (+) ; h1, *Veronica austriaca* subsp. *dentata*, 2606G (1) ; h1, *Erigeron annuus*, 2407P (+) ; h1, *Geranium columbinum*, 1807A (+) ; h1, *Hypericum perforatum*, 1707A (+) ; h1, *Medicago minima*, 0207I (+) ; h1, *Securigera varia* subsp. *varia*, 2407P (+) ; h1, *Torilis japonica*, 1807C (+) ; h1, *Verbascum nigrum*, 1607C (+).

**Le pré pâturé mésotrophe calcicole à Luzerne lupuline et Crételle :  
*Medicagini lupulinae - Cynosuretum cristati* Passarge 1969**

**(CC : 38.1)**

*Bibliographie*

BAILLY & BABSKI (2008), FERREZ (2007)

Rel. 1007G : Marc Vuilleminot, 10/07/08, Nozeroy, Les Maresches, 800 m.

h1 — surf. : 200 m<sup>2</sup>, rec. : 100%, h. moy. : 0,45 m

Espèces du *Cynosurion cristati* : *Lolium perenne* 2, *Festuca nigrescens* subsp. *nigrescens* 1, *Phleum pratense* subsp. *pratense* 1, *Trifolium repens* subsp. *repens* 1, *Alchemilla xanthochlora* +, *Cynosurus cristatus* +

Espèces des *Trifolio repentis - Phleetalia pratensis* : *Carum carvi* 1, *Prunella vulgaris* 1, *Plantago major* subsp. *major* +

Espèces des *Arrhenatheretalia elatioris* : *Achillea millefolium* 2, *Dactylis glomerata* subsp. *glomerata* 2, *Senecio jacobaea* subsp. *jacobaea* 1, *Trifolium pratense* subsp. *pratense* 1, *Centaurea jacea* 1, *Malva moschata* +, *Pimpinella major* subsp. *major* +, *Rumex acetosa* subsp. *acetosa* +, *Arrhenatherum elatius* subsp. *elatius* +, *Crepis biennis* +, *Knautia arvensis* +, *Leucanthemum vulgare* +

Espèces des *Arrhenatheretea elatioris* : *Taraxacum officinale* 1, *Plantago lanceolata* subsp. *lanceolata* +, *Veronica chamaedrys* +, *Poa trivialis* +

Espèces des *Festuco valesiaca - Brometea erecti* : *Avenula pratensis* 3, *Bromus erectus* 3, *Plantago media* 2, *Salvia pratensis* subsp. *pratensis* 2, *Koeleria pyramidata* 1, *Medicago lupulina* subsp. *lupulina* 1, *Sanguisorba minor* 1, *Ajuga genevensis* +, *Briza media* +, *Centaurea scabiosa* subsp. *scabiosa* +, *Leontodon hispidus* subsp. *hispidus* +, *Lotus corniculatus* subsp. *corniculatus* +, *Ononis spinosa* subsp. *spinosa* +, *Primula veris* subsp. *veris* +, *Ranunculus bulbosus* +, *Hieracium pilosella* +

Espèces des *Trifolio medii - Geranietea sanguinei* : *Galium mollugo* subsp. *erectum* 1, *Veronica austriaca* subsp. *teucrium* +

Autres espèces : *Convolvulus arvensis* 1, *Verbascum nigrum* +, *Vicia sativa* subsp. *nigra* +, *Cirsium arvense* +, *Elytrigia repens* +, *Potentilla reptans* +, *Geranium molle* +

**Le pré pâturé eutrophe collinéo-montagnard à Crételle et Ivraie vivace :  
*Lolium perennis* - *Cynosuretum cristati* (Br.-Bl. et de Leeuw) Tüxen 1937**

(CC : 38.1)

*Bibliographie*

FERREZ (2007), TRIVAUDEY (1995, 1997)

**Tableau n° 20 : *Lolium perennis* - *Cynosuretum cristati* (Br.-Bl. et de Leeuw) Tüxen 1937**

	2006]	0907]	2606D
<b>surface h1 (m2)</b>		200	200
<b>% recouvr. h1</b>	100	100	95
<b>haut. moy. h1</b>	0,4	0,1	0,6
<b>nb taxons</b>	25	39	45
<b>Strate herbacée (h1)</b>			
<b>Espèces du <i>Cynosurion cristati</i></b>			
<i>Cynosurus cristatus</i>	3	3	4
<i>Trifolium repens</i> subsp. <i>repens</i>	3	2	2
<i>Lolium perenne</i>	3	3	+
<i>Festuca nigrescens</i> subsp. <i>nigrescens</i>	.	.	2
<i>Phleum pratense</i> subsp. <i>pratense</i>	.	1	.
<b>Espèces des <i>Trifolio repentis</i> - <i>Phleetalia pratensis</i></b>			
<i>Prunella vulgaris</i>	1	2	2
<i>Plantago major</i> subsp. <i>major</i>	+	+	1
<i>Carum carvi</i>	.	1	.
<b>Espèces des <i>Arrhenatheretalia elatioris</i></b>			
<i>Trifolium pratense</i> subsp. <i>pratense</i>	2	2	1
<i>Dactylis glomerata</i> subsp. <i>glomerata</i>	1	2	1
<i>Achillea millefolium</i>	+	1	2
<i>Festuca pratensis</i>	+	1	2
<i>Poa pratensis</i>	3	1	.
<i>Centaurea jacea</i>	.	1	1
<i>Holcus lanatus</i>	+	2	.
<i>Leucanthemum vulgare</i>	.	1	1
<i>Arrhenatherum elatius</i> subsp. <i>elatius</i>	.	+	1
<i>Knautia arvensis</i>	.	+	+
<i>Holandra carvifolia</i>	.	.	1
<i>Crepis biennis</i>	.	+	.
<i>Pimpinella major</i> subsp. <i>major</i>	.	+	.
<i>Senecio jacobaea</i> subsp. <i>jacobaea</i>	.	+	.
<i>Stellaria graminea</i>	+	.	.
<b>Espèces des <i>Arrhenatheretea elatioris</i></b>			
<i>Poa trivialis</i>	+	2	1
<i>Plantago lanceolata</i> subsp. <i>lanceolata</i>	1	2	2
<i>Ranunculus acris</i> subsp. <i>friesianus</i>	2	2	1
<i>Taraxacum officinale</i>	2	2	1
<i>Cerastium fontanum</i> subsp. <i>vulgare</i>	1	1	1
<i>Vicia cracca</i> subsp. <i>cracca</i>	.	+	.
<i>Rhinanthus alectorolophus</i> subsp. <i>alektorolophus</i>	.	+	.
<i>Geranium dissectum</i>	.	+	.

	2006J	0907J	2606D
<b>surface h1 (m2)</b>		200	200
<b>% recouvr. h1</b>	100	100	95
<b>haut. moy. h1</b>	0,4	0,1	0,6
<b>nb taxons</b>	25	39	45
<b>Espèces des <i>Festuco valesiaca</i> - <i>Brometea erecti</i></b>			
<i>Leontodon hispidus</i> subsp. <i>hispidus</i>	.	1	1
<i>Carex flacca</i> subsp. <i>flacca</i>	.	1	+
<i>Lotus corniculatus</i> subsp. <i>corniculatus</i>	.	1	+
<i>Avenula pubescens</i>	.	2	.
<i>Avenula pratensis</i>	.	.	1
<i>Galium verum</i> subsp. <i>verum</i>	.	.	+
<i>Medicago lupulina</i> subsp. <i>lupulina</i>	.	+	+
<i>Ononis spinosa</i> subsp. <i>spinosa</i>	.	.	+
<i>Plantago media</i>	.	+	.
<i>Salvia pratensis</i> subsp. <i>pratensis</i>	.	.	+
<i>Sanguisorba minor</i>	.	.	+
<b>Espèces des <i>Agropyretea pungentis</i></b>			
<i>Cirsium arvense</i>	+	1	+
<i>Elytrigia repens</i>	.	+	+
<i>Cirsium eriophorum</i>	.	.	+
<i>Cirsium vulgare</i>	+	.	.
<b>Espèces des <i>Agrostietea stoloniferae</i></b>			
<i>Selinum carvifolia</i>	.	.	1
<i>Juncus inflexus</i>	.	+	.
<i>Mentha longifolia</i>	.	+	.
<i>Ranunculus repens</i>	+	.	.
<i>Trifolium dubium</i>	.	.	+
<b>Espèces des <i>Trifolio medii</i> - <i>Geranietea sanguinei</i></b>			
<i>Lathyrus pratensis</i> subsp. <i>pratensis</i>	.	1	.
<i>Brachypodium pinnatum</i>	.	.	+
<b>Autres espèces</b>			
<i>Carduus crispus</i> subsp. <i>crispus</i>	+	.	+
<i>Carex spicata</i>	1	.	.
<i>Senecio erucifolius</i>	.	.	1
<i>Chaerophyllum aureum</i>	.	.	+
<i>Euphorbia stricta</i>	.	.	+
<i>Convolvulus arvensis</i>	+	.	.
<i>Dipsacus pilosus</i>	.	.	+
<i>Geranium columbinum</i>	.	.	+
<i>Verbascum nigrum</i>	.	.	+
<i>Barbarea vulgaris</i>	.	.	+
<i>Deschampsia cespitosa</i> subsp. <i>cespitosa</i>	.	.	+
<i>Agrostis capillaris</i>	.	.	+
<i>Petasites hybridus</i>	.	.	+
<i>Geranium molle</i>	+	.	.
<i>Geranium pyrenaicum</i>	+	.	.

Rel. 2006J : *Lolium perennis* - *Cynosuretum cristati* (Br.-Bl. et de Leeuw) Tüxen 1937 *typicum*

Rel. 0907J et 2606D : *Lolium perennis* - *Cynosuretum cristati* (Br.-Bl. et de Leeuw) Tüxen 1937 *ranunculetosum bulbosi* Sougnez 1951

Localisation des relevés :

2006J : Marc Vuilleminot, 20/06/08, Syam, Les Forges, 530 m ;

0907J : Marc Vuilleminot, 9/07/08, Nozeroy, 723 m ;

2606D : Marc Vuilleminot, 26/06/08, Communailles-en-Montagne, La Mouillette, 770 m.

**Le pré surpâturé à Crételle et grand Plantain : *Lolio perennis* - *Plantaginietum majoris* Beger 30**

**(CC : 38.1)**

*Bibliographie*

BAILLY & et BABSKI (2008), FERREZ (2007), GUYONNEAU, MADY & FERNEZ (2008), TRIVAUDEY (1995, 1997)

Rel. 0107G : Marc Vuilleminot, 1/07/08, Plénise, Les Molards, 760 m.

h1 — surf. : 100 m<sup>2</sup>, rec. : 85%, h. moy. : 0,15 m

Espèces du *Lolio perennis* - *Plantaginietum majoris* : *Lolium perenne* 3, *Plantago major* subsp. *major* 2, *Prunella vulgaris* 1

Espèces des *Trifolio repentis* - *Phlegetalia pratensis* : *Trifolium repens* subsp. *repens* 3, *Phleum pratense* subsp. *pratense* 2, *Bellis perennis* +, *Festuca nigrescens* subsp. *nigrescens* +

Espèces des *Arrhenatheretea elatioris* : *Poa trivialis* 3, *Rumex obtusifolius* subsp. *obtusifolius* 2, *Dactylis glomerata* subsp. *glomerata* 1, *Festuca pratensis* 1, *Ranunculus acris* subsp. *friesianus* 1, *Taraxacum officinale* 1, *Trifolium pratense* subsp. *pratense* 1, *Achillea millefolium* +, *Plantago lanceolata* subsp. *lanceolata* +,

Espèces des *Agropyretea pungentis* : *Cirsium arvense* 1, *Elytrigia repens* 1, *Arctium minus* +

Autres espèces : *Agrostis capillaris* 2, *Ranunculus repens* 2, *Glyceria notata* +, *Veronica beccabunga* +, *Lathyrus pratensis* subsp. *pratensis* +

## Les bas-marais alcalins

Une seule classe phytosociologique est concernée :

- *SCHEUCHZERIO PALUSTRIS* - *CARICETEA FUSCAE* Tüxen 1937.

## **Le bas-marais alcalin à Primevère farineuse et Choin ferrugineux : *Primulo farinosae* - *Schoenetum ferruginei* Oberdorfer 1957**

**(CC : 54.221 ; Natura : 7230-1)**

### *Composition floristique et physionomie*

Cette association est caractérisée par la présence de *Schoenus ferrugineus*, espèce typique du *Caricion davallianae*, par la faible représentation des espèces des *Caricetalia davallianae* (*Eriophorum latifolium*, *Dactylorhiza incarnata*, *Carex nigra*), et par le maintien de quelques espèces des *Molinio-Juncetea* (*Molinia caerulea*, *Galium boreale*, *Sanguisorba officinalis*, *Serratula tinctoria*) et des *Arrhenatheretea* (*Lotus corniculatus*, *Vicia cracca*).

L'affinement de la diagnose de l'unique individu d'association disponible n'est pas aisée. De par sa pauvreté floristique, notamment liée à son envahissement par le Phragmite, l'unique individu d'association présenté semble relevé de la sous-association *typicum*, variante à *Carex flacca*, décrite par GALLANDAT (1982). Cependant, la présence de *Calamagrostis varia* et de *Gymnadenia conopsea* rapproche cet individu d'association de la sous-association *equisetetosum variegati*.

L'individu d'association rencontré a l'aspect d'un bas-marais relativement dense (95% de recouvrement), lié à la stabilité du milieu en situation plane et à la dynamique d'enrichissement par le Phragmite et par le Saulé cendré. La physionomie du groupement est marquée par une strate inférieure de touradons de *Schoenus ferrugineus*, surmontée par les inflorescences de *Calamagrostis varia*.

### *Synsystème*

SCHEUCHZERIO PALUSTRIS - CARICETEA FUSCAE Tüxen 1937

*Caricetalia davallianae* Br.- Bl. 1949

*Caricion davallianae* Klika 1934

### *Synécologie*

Ce groupement se développe sur des alluvions glaciaires indifférenciés relativement imperméables. Le sol est riche en matière organique et probablement gorgé d'eau une grande partie de l'année. Souffrant d'une forte dynamique de fermeture, ce bas-marais se développe à la faveur de « couloirs » d'une dizaine de mètres de large, au contact de saulaie du *Salicetum cinerae* et de mégaphorbiaie de *Aconito* - *Filipenduletum*, localement enrichie en Phragmite et correspondant à une simple « phragmitaie physionomique ».

### *Difficultés d'identification et risques de confusion*

La présence de *Schoenus ferrugineus* et de *Phragmites australis* caractérisent bien cette association par rapport aux autres bas-marais alcalins du *Caricion davallianae*. A la base de l'étage montagnard, ce groupement est toutefois proche floristiquement de l'*Orchio palustris* - *Schoenetum nigricantis* Oberdorfer 1957, autre bas-marais alcalin à *Schoenus* mais moins alticole. La présence d'espèces montagnardes comme *Calamagrostis varia* ou *Veratrum album* permettent de différencier les deux associations.

### *Répartition et surface du groupement*

Cette association est considérée comme rare en Franche-Comté, présente seulement dans quelques marais de la montagne jurassienne, notamment aux Rousses et au Lac-des-Rouges-Truites. Une seule localité de quelques ares a été observée durant cette étude sur le plateau de Nozeroy, dans la riche zone humide de Sirod au lieu-dit « En Preyat ». Cependant, les faibles surfaces occupées par ce groupement et son intrication étroite avec des fourrés ne permettent pas d'exclure sa présence potentielle dans les environs.

### *Intérêt et état de conservation*

Il s'agit d'un habitat d'intérêt communautaire, dont l'intérêt floristique est accentué par la présence de *Schoenus ferrugineus*, protégé au niveau national. En Franche-Comté, cette espèce n'est présente que dans le département du Jura et dans une station du Doubs.

L'intérêt de conservation de cet habitat est considéré comme moyen, compte tenu de l'enfrichement par le Phragmite.

### *Menaces et conseils de gestion*

La rareté de l'habitat et son très faible développement spatial le rendent très vulnérable à toute altération. Sur le site en question, les menaces proviennent du drainage et de l'enfrichement. Ce dernier, actif, est à surveiller étroitement.

### *Bibliographie*

BAILLY *et al.* (2007), GALLANDAT (1982)

Rel. 2507F : Marc Vuilleminot, 25/07/08, Sirod, En Preyat, 605 m.

h1 — surf. : 120 m<sup>2</sup>, rec. : 95%, h. moy. : 0,7 m

Espèces du *Caricion davalliana* : *Schoenus ferrugineus* 3

Espèces des *Scheuchzerio palustris* - *Caricetea fuscae* : *Carex panicea* 1, *Epilobium palustre* +

Espèces des *Molinio caeruleae* - *Juncetea acutiflori* : *Molinia caerulea* 2, *Galium boreale* 1, *Potentilla erecta* 1, *Cirsium palustre* +, *Sanguisorba officinalis* +, *Serratula tinctoria* subsp. *tinctoria* +, *Succisa pratensis* +

Espèces des *Festuco valesiaca* - *Brometea erecti* : *Calamagrostis varia* subsp. *varia* 4, *Carex flacca* subsp. *flacca* +, *Gymnadenia conopsea* subsp. *conopsea* +, *Lotus corniculatus* subsp. *corniculatus* +, *Stachys officinalis* +

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

Autres espèces : *Phragmites australis* 1, *Picea abies* +, *Salix cinerea* +, *Veratrum album* +, *Vicia cracca* subsp. *cracca* +



M. VUILLEMENOT

Photo n° 1 : *Primulo farinosae* - *Schoenetum ferruginei* Oberdorfer 1957

## **Le bas-marais alcalin à Molinie et Linaigrette à larges feuilles : groupement à *Molinia caerulea* et *Eriophorum latifolium* Beaufils et al. 2004 nom. inval.**

(CC : 54.23 ; Natura : 7230-1)

### **forme alticole à *Cirsium rivulare*.**

*Composition floristique et physionomie (Tableau 21, 3 relevés)*

Ce bas-marais est une formation plutôt fermée (recouvrement moyen de 85 %), repérable de loin au moment de l'épanouissement des pompons d'*Eriophorum latifolium*. Sa composition floristique est relativement riche et diversifiée (33 espèces). Elle est dominée par des petites laïches caractéristiques du *Caricion davallianae* et de la classe des *Scheuchzerio - Caricetea* (*Carex hostiana*, *C. davalliana*, *C. panicea*), auxquelles se joignent des espèces des prairies humides oligotrophes à mésotrophes des *Molinio - Juncetea* (*Molinia caerulea*, *Succisa pratensis*, *Cirsium palustre*, *Caltha palustris*) et des espèces des pelouses calcicoles des *Festuco - Brometea* (*Carex flacca*, *Briza media*, *Lotus corniculatus*, *Linum catharticum*, *Potentilla erecta*). Cette combinaison d'espèces rend compte des contrastes hydriques subis par ce groupement au cours de l'année, même si l'engorgement régulier du sol permet de développement de petites héliophytes comme *Veronica beccabunga*.

La promiscuité de ce groupement avec les pelouses pâturées environnantes est illustrée par la présence d'espèces prairiales mésohygrophiles (*Juncus inflexus*, *Festuca arundinacea*, *Lysimachia nummularia*) à mésophiles (*Holcus lanatus*, *Festuca nigrescens*, *Prunella vulgaris*). Enfin, l'augmentation de la pression zoogène sur ces sols basiques riches en argiles favorise la présence d'espèces comme *Carex flacca*, *Tussilago farfara*, *Equisetum arvense*, tandis que le sous-pâturage conduit à un enrichissement par les espèces de mégaphorbiaies (*Filipendula ulmaria*, *Deschampsia cespitosa*, *Eupatorium cannabinum*, *Mentha longifolia*).

Déjà observé à l'étage collinéen, en deçà de 500 mètres d'altitude dans la vallée de la Loue (BEAUFILS et al., 2004) et dans la vallée du Dessoubre (BAILLY et BABSKY, 2008), ce groupement a été dénommé pour l'heure « groupement à *Molinia caerulea* et *Eriophum latifolium* Beaufils et al. 2004 nom. inval. ». La comparaison des relevés du plateau de Nozeroy avec ceux de ces auteurs permet de constater que le groupement à Molinie et Linaigrette du plateau de Nozeroy se différencie positivement du type par la présence d'un cortège plus étoffé d'espèces en provenance des *Molinio - Juncetea*, dont *Caltha palustris*, *Valeriana dioica*, *Cirsium rivulare*, *Myosotis scorpioides* et *Juncus effusus*. Nous proposons de différencier une forme plus alticole à *Cirsium rivulare*.

### *Synsystématique*

*SCHEUCHZERIO PALUSTRIS - CARICETEA FUSCAE* Tüxen 1937

*Caricetalia davallianae* Br.- Bl. 1949

*Caricion davallianae* Klika 1934

### *Synécologie*

Ce groupement se développe sur des versants pâturés relativement inclinés (20 à 30°), au niveau de suintements ou de sources carbonatées. Il se repère parmi les pâtures mésotrophes environnantes, relevant de l'*Onobrychido - Brometum*, du *Sieglingio - Brachypodietum* ou du *Gentiano - Cynosuretum*, par sa topographie tourmentée. L'engorgement du sol, le substrat argileux et la pression zoogène favorisent conjointement la création de « marches d'escalier » accentuées par les petits touradons de Molinie et de Laïche de Davall. Les creux formés par le piétinement sont fréquemment remplis d'eau et colonisés par *Chara vulgaris*.

### *Difficultés d'identification et risques de confusion*

La reconnaissance de cet habitat bien caractérisé, isolé dans le paysage, ne présente généralement pas de difficultés. Dans certaines situations, il présente malgré tout de fortes affinités avec le *Caricetum davallianae caricetosum flaccae* défini par GALLANDAT (1982). Ce dernier se distingue par un contingent beaucoup plus étoffé d'espèces des différentes unités des *Scheuchzerio - Caricetea* et des *Molinio - Juncetea*.

### *Répartition et surface du groupement*

L'existence de ce groupement n'est jusqu'à présent mentionnée qu'en haute vallée de la Loue et dans la vallée du Dessoubre. Au vu des nombreuses observations de ce groupement, sous une forme plus alticole, sur le plateau de Nozeroy, il paraît probable que ce syntaxon soit plus largement présent à l'étage montagnard du massif jurassien sur les versants pâturés reposant sur des marnes ou des alluvions glaciaires.

### *Intérêt et état de conservation*

Il s'agit d'un habitat d'intérêt communautaire. Contribuant à la biodiversité floristique et faunistique des zones humides du secteur, il présente un intérêt local fort, d'autant qu'il ne subsiste que de manière relictuelle sur le plateau de Nozeroy. En dépit des observations répétées de ce groupement, les stations n'excédaient pas des surfaces de l'ordre de 100 m<sup>2</sup>. Son état de conservation varie, selon les sites, de bon à mauvais, selon son degré d'évolution vers la mégaphorbiaie ou l'intensité du piétinement par le bétail.

### *Menaces et conseils de gestion*

La mesure de gestion essentielle de ce groupement concerne son maintien en l'état, tout en l'entretenant de façon légère par pâturage. En effet, sa dynamique naturelle l'entraînant rapidement vers des formations de hautes herbes et de buissons, il convient de surveiller leur extension, voire de pratiquer la restauration des individus embuissonnés fortement par défrichage, puis d'y appliquer les mesures de gestion mentionnées ci-dessus.

Bien que nécessaire au maintien de ce groupement, le pâturage doit rester extensif afin que l'impact du bétail ne devienne pas destructeur de la végétation sur ce type de substrat argileux. Par ailleurs, la présence de sources doit inciter à veiller à ne pas favoriser la stagnation du bétail dans ces zones, afin d'éviter l'accumulation de déjections néfastes à la qualité de l'eau.

Enfin, il convient d'éviter tout drainage, qui conduirait irrémédiablement vers un envahissement progressif de la Molinie, déjà bien représentée dans certains individus observés. Le boisement est également à proscrire.

### *Bibliographie*

BAILLY & BABSKI (2008), BEAUFILS *et al.* (2004), GALLANDAT (1982)

**Le bas-marais alcalin à Laïche de Davall : *Caricetum davallianae* (Dutoit 1924) Görs 1963**

(CC : 54.23 ; Natura : 7230-1)

*Bibliographie*

 BAILLY *et al.* (2007), GALLANDAT (1982), GUYONNEAU, MADY & FERNEZ (2008)

**Tableau n° 21 : Groupement à *Molinia caerulea* et *Eriophorum latifolium* Beaufils *et al.* 2004 *nom. inval.*, forme alticole à *Cirsium rivulare* et *Caricetum davallianae* (Dutoit 1924) Görs 1963**

	2006K	1007F	2606E	1007J	2507A	2706B	1007C	2706E	
<b>surface h1 (m2)</b>	30	150	50	200	200	70	100	70	
<b>% recouvr. h1</b>	85	90	85	90	95	90	95	80	
<b>haut. moy. h1</b>	0,45	0,5	0,5	0,25	0,4	0,4	0,45	0,3	
<b>nb taxons</b>	40	21	40	42	49	33	36	40	
<b>Strate herbacée (h1)</b>									
<b>Espèces du <i>Caricion davallianae</i></b>									
<i>Carex davalliana</i>	2	3	3	2	2	3	2	2	V
<i>Carex hostiana</i>	2	1	2	2	3	3	.	2	V
<i>Eriophorum latifolium</i>	4	1	2	1	2	.	2	.	IV
<i>Pinguicula vulgaris</i>	.	.	.	+	+	.	+	+	III
<i>Triglochin palustre</i>	.	.	.	1	+	.	.	+	II
<i>Dactylorhiza fistulosa</i>	.	.	.	+	+	.	.	.	II
<b>Espèces des <i>Caricetalia davallianae</i></b>									
<i>Dactylorhiza incarnata</i>	.	.	.	1	.	.	+	.	II
<i>Eleocharis quinqueflora</i>	.	.	.	1	.	.	.	.	I
<i>Epipactis palustris</i>	.	.	.	1	.	.	.	.	I
<b>Espèces des <i>Scheuchzerietalia palustris</i></b>									
<i>Carex rostrata</i>	.	2	.	.	1	2	2	3	IV
<i>Eriophorum polystachion</i>	.	.	.	.	1	1	.	3	II
<i>Menyanthes trifoliata</i>	.	.	.	3	1	.	+	.	II
<b>Espèces des <i>Scheuchzerio palustris</i> - <i>Caricetea fuscae</i></b>									
<i>Carex panicea</i>	2	2	.	3	3	2	3	3	V
<i>Juncus articulatus</i> subsp. <i>articulatus</i>	1	.	1	1	2	2	2	2	V
<i>Carex viridula</i> subsp. <i>viridula</i>	.	+	+	+	.	+	.	.	III
<i>Carex nigra</i>	.	.	.	+	2	+	.	.	II
<i>Galium uliginosum</i>	.	.	.	+	.	.	2	.	II
<i>Equisetum palustre</i>	.	.	.	1	+	.	.	.	II
<i>Pedicularis palustris</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	I
<i>Carex pulicaris</i>	.	.	.	.	1	.	.	.	I
<i>Carex viridula</i> subsp. <i>oedocarpa</i>	1	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Epilobium palustre</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	I
<b>Espèces des <i>Molinia caeruleae</i> - <i>Juncetea acutiflori</i></b>									
<i>Succisa pratensis</i>	1	+	+	+	2	+	2	+	V
<i>Cirsium palustre</i>	+	+	+	+	+	1	+	+	V
<i>Molinia caerulea</i>	.	4	3	2	3	3	.	2	IV
<i>Caltha palustris</i>	.	+	1	1	1	+	2	.	IV
<i>Valeriana dioica</i>	.	+	1	.	1	1	1	1	IV
<i>Cirsium rivulare</i>	+	.	1	.	1	+	.	.	III
<i>Myosotis scorpioides</i>	+	+	.	.	.	1	.	+	III
<i>Crepis paludosa</i>	.	.	.	+	.	1	2	.	II
<i>Geum rivale</i>	.	.	.	.	+	+	+	.	II
<i>Juncus effusus</i>	+	.	.	.	.	+	.	3	II
<i>Polygonum bistorta</i>	.	.	.	.	+	.	1	.	II
<i>Galium boreale</i>	.	.	.	.	1	.	.	.	I
<i>Gentiana pneumonanthe</i>	.	.	.	.	1	.	.	.	I
<i>Trollius europaeus</i>	.	.	.	.	1	.	.	.	I
<i>Polygala amarella</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	I

	2006K	1007F	2606E	1007J	2507A	2706B	1007C	2706E	
<b>surface h1 (m2)</b>	30	150	50	200	200	70	100	70	
<b>% recouvr. h1</b>	85	90	85	90	95	90	95	80	
<b>haut. moy. h1</b>	0,45	0,5	0,5	0,25	0,4	0,4	0,45	0,3	
<b>nb taxons</b>	40	21	40	42	49	33	36	40	
<b>Espèces des Arrhenatheretea elatioris</b>									
<i>Holcus lanatus</i>	+	.	1	.	+	+	1	+	IV
<i>Vicia cracca</i> subsp. <i>cracca</i>	.	.	1	+	+	.	1	.	III
<i>Trifolium pratense</i> subsp. <i>pratense</i>	.	.	.	+	+	.	1	+	III
<i>Poa trivialis</i>	.	.	1	1	+	.	1	.	III
<i>Festuca nigrescens</i> subsp. <i>nigrescens</i>	1	.	1	.	.	1	.	.	II
<i>Prunella vulgaris</i>	+	.	.	.	.	.	.	1	II
<i>Festuca pratensis</i>	.	.	+	.	.	.	.	+	II
<i>Ranunculus acris</i> subsp. <i>friesianus</i>	.	.	.	.	+	.	.	+	II
<i>Trifolium repens</i> subsp. <i>repens</i>	.	.	.	.	+	.	.	+	II
<i>Ajuga reptans</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	I
<i>Crepis biennis</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	I
<i>Dactylis glomerata</i> subsp. <i>glomerata</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	I
<i>Plantago lanceolata</i> subsp. <i>lanceolata</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	I
<i>Taraxacum officinale</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	I
<b>Espèces des Filipendulo ulmariae - Convolvuletea sepium</b>									
<i>Filipendula ulmaria</i>	1	+	+	1	1	1	+	.	V
<i>Angelica sylvestris</i>	.	+	+	+	1	.	1	.	IV
<i>Deschampsia cespitosa</i> subsp. <i>cespitosa</i>	+	.	+	.	.	2	+	+	IV
<i>Hypericum tetrapterum</i>	+	.	+	.	+	.	.	1	III
<i>Eupatorium cannabinum</i>	1	+	.	.	.	.	.	+	II
<i>Epilobium hirsutum</i>	.	.	+	.	.	.	.	+	II
<i>Scirpus sylvaticus</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	I
<b>Espèces des Agrostietea stoloniferae</b>									
<i>Juncus inflexus</i>	1	+	3	+	1	3	+	.	V
<i>Festuca arundinacea</i> subsp. <i>arundinacea</i>	.	.	+	+	+	+	1	.	IV
<i>Silene flos-cuculi</i>	+	.	.	+	1	.	1	.	III
<i>Agrostis stolonifera</i>	.	.	.	1	.	.	1	.	II
<i>Blysmus compressus</i>	.	.	.	2	.	.	.	.	I
<i>Carex hirta</i>	.	.	.	.	.	1	.	.	I
<i>Ranunculus repens</i>	.	.	.	1	.	.	.	.	I
<i>Lysimachia nummularia</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	I
<b>Espèces des Festuco valesiaca - Brometea erecti</b>									
<i>Carex flacca</i> subsp. <i>flacca</i>	1	.	2	.	2	1	3	1	IV
<i>Briza media</i>	1	.	1	1	1	+	2	.	IV
<i>Lotus corniculatus</i> subsp. <i>corniculatus</i>	+	.	1	.	1	.	1	.	III
<i>Linum catharticum</i>	.	.	+	.	.	.	.	+	II
<i>Bromus erectus</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	I
<i>Gymnadenia conopsea</i> subsp. <i>conopsea</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	I
<b>Espèces des Phragmito australis - Magnocaricetea elatae</b>									
<i>Mentha longifolia</i>	+	+	1	+	+	1	.	1	V
<i>Carex paniculata</i>	1	+	3	1	.	.	+	+	IV
<i>Equisetum fluviatile</i>	.	.	.	.	.	.	2	.	I
<i>Phragmites australis</i>	.	.	.	2	.	.	.	.	I
<i>Carex acutiformis</i>	.	.	.	1	.	.	.	.	I
<i>Mentha aquatica</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	I
<b>Espèces des Nardetea strictae</b>									
<i>Potentilla erecta</i>	1	1	2	2	2	2	2	1	V
<i>Anthoxanthum odoratum</i> subsp. <i>odoratum</i>	+	.	+	.	+	.	+	.	III
<i>Luzula multiflora</i> subsp. <i>multiflora</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	I
<b>Espèces des Trifolio medii - Geranietea sanguinei</b>									
<i>Lathyrus pratensis</i> subsp. <i>pratensis</i>	+	.	.	+	+	+	+	.	IV
<i>Galium mollugo</i> subsp. <i>erectum</i>	.	+	+	.	.	.	.	+	II
<i>Trifolium medium</i>	.	.	+	.	+	.	.	.	II
<i>Brachypodium pinnatum</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	I
<b>Autres espèces</b>									
<i>Equisetum arvense</i>	1	1	+	2	.	+	3	+	V
<i>Cirsium arvense</i>	.	.	+	.	.	+	.	.	II
<i>Salix purpurea</i> subsp. <i>lambertiana</i>	1	.	.	.	+	.	.	+	II
<i>Salix cinerea</i>	.	.	+	.	+	.	.	+	II
<i>Veronica beccabunga</i>	+	.	+	.	.	.	.	+	II
<i>Euphorbia stricta</i>	.	.	+	.	.	.	.	+	II
<i>Glyceria notata</i>	.	.	1	.	.	.	.	.	I
<i>Tussilago farfara</i>	1	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Corylus avellana</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Stachys officinalis</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	I

	2006K	1007F	2606E	1007J	2507A	2706B	1007C	2706E
<b>surface h1 (m2)</b>	30	150	50	200	200	70	100	70
<b>% recouvr. h1</b>	85	90	85	90	95	90	95	80
<b>haut. moy. h1</b>	0,45	0,5	0,5	0,25	0,4	0,4	0,45	0,3
<b>nb taxons</b>	40	21	40	42	49	33	36	40
<i>Fraxinus excelsior</i>	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Picea abies</i>	.	.	.	.	+	.	.	.
<i>Hieracium argillaceum</i>	.	.	.	.	.	.	.	+

Rel. 2006K à 2606E : Groupement à *Molinia caerulea* et *Eriophorum latifolium* Beaufilet et al. 2004 nom. inval., forme alticole à *Cirsium rivulare*

Rel. 1007J : *Caricetum davallianae* (Dutoit 1924) Görs 1963, typicum forme à *Menyanthes trifoliata*

Rel. 2507A à 2706E : *Caricetum davallianae* (Dutoit 1924) Görs 1963, *caricetosum flaccae* Gallandat 1982

#### Localisation des relevés :

2006K : Marc Vuillemenot, 20/06/08, Syam, Les Forges, 550 m ;

1007F : Marc Vuillemenot, 10/07/08, Nozeroy, Trébief, 750 m ;

2606E : Marc Vuillemenot, 26/06/08, Molpré, En Brudan, 840 m ;

1007J : Marc Vuillemenot, 10/07/08, Rix, 750 m ;

2507A : Marc Vuillemenot, 25/07/08, Nozeroy, 730 m ;

2706B : Marc Vuillemenot, 27/06/08, Mignovillard, 840 m ;

1007C : Marc Vuillemenot, 10/07/08, Rix, Trébief, 750 m ;

2706E : Marc Vuillemenot, 27/06/08, Mignovillard, Bas des Clos, 840 m/



M. VUILLEMENOT

Photo n° 2 : *Caricetum davallianae* (Dutoit 1924) Görs 1963



## Le haut-marais non boisé

Une seule classe phytosociologique est concernée :

- *OXYCOCCO PALUSTRIS* - *SPHAGNETEA MAGELLANICI* Br.- Bl. et  
Tüxen ex West., Dijk et Paschier 1946.

## **Le haut-marais évolué à Sphaigne de Magellan : *Eriophoro vaginati* - *Trichophoretum cespitosi* (Zlatnik, Rübél) Dierßen in Oberdorder 1977**

**(CC : 51.1111 ; Natura : 7110-1\* / 7120-1)**

### *Composition floristique et physionomie*

Cette communauté est d'abord structurée par des sphaignes, comprenant dans le relevé présenté *Sphagnum magellanicum*, caractéristique du groupement, accompagnée de *Polytrichum strictum* et de *Sphagnum papillosum* var. *laeve*. Ce monticule bosselé, adoptant une couleur fauve en automne, est surmonté par des espèces de moliniaies et par la Callune. La présence de ces espèces témoignent du stade évolué de ce groupement de haut-marais, développé sur une tourbe superficielle subissant une minéralisation très active.

### *Synsystème*

OXYCOCCO PALUSTRIS - SPHAGNETEA MAGELLANICI Br.- Bl. et Tüxen ex West., Dijk et Paschier 1946

*Sphagnetalia medii* Kästner et Flössner 1933

*Sphagnion medii* Kästner et Flößner 1933

### *Synécologie*

Il s'agit d'un groupement édificateur de tourbe acidiphile à hyperacidiphile ombrotrophe. Il est habituellement en lien dynamique avec les groupements du *Caricion lasiocarpae*, du *Rhynchosporion albae* et des autres groupements de hauts-marais boisés qui en dérivent naturellement ou artificiellement suite à l'assèchement provoqué par le drainage. Sur le plateau de Nozeroy, l'atterrissement avancé des tourbières visitées ne permettait plus l'existence de gouilles de haut-marais. Les buttes à *Sphagnum magellanicum* se développent au sein de fragments de *Trollio-Molinietum*.

### *Difficultés d'identification et risques de confusion*

La singularité de ce haut-marais très évolué à sphaignes ne peut pas prêter à confusion.

### *Répartition et surface du groupement*

Fréquent dans les tourbières des massifs vosgien et jurassien, ce groupement est très localisé dans l'aire du plateau de Nozeroy étudiée (hors partie jurassienne du site N2000 du bassin du Drugeon). Il occupe de très petites surfaces dans la tourbière d'Esserval-Tartre, mais connaît une plus grande extension dans la tourbière du Magasin à Censeau.

### *Intérêt et état de conservation*

Il s'agit d'un habitat d'intérêt communautaire dont la conservation est prioritaire en Europe. Rare et en voie de régression en France, il abrite plusieurs espèces protégées sur le territoire national, comme *Andromeda polifolia* et *Drosera rotundifolia*, d'ailleurs présente à Censeau. Son état de conservation est qualifié de bon à moyen dans les sites observés sur le plateau de Nozeroy, selon leur degré d'enfrichement par le *Frangulo alni* - *Salicetum auritae*.

### *Menaces et conseils de gestion*

Comme tous les groupements de tourbière, ce haut-marais souffre du drainage, qui accélère son évolution. Son maintien passe par la restauration de la fonctionnalité hydraulique de ces milieux et par le défrichage des secteurs envahis par la Bourdaine. Par ailleurs, la réalisation de légers décapages localement est susceptible de recréer quelques gouilles favorables à la faune (insectes) et à certaines espèces végétales patrimoniales.

*Bibliographie*

BAILLY *et al.* (2007), GALLANDAT (1982), GUYONNEAU, MADY & FERNEZ (2008), ROYER *et al.* (1980)

Rel. 0407E : Marc Vuillemenot, 4/07/08, Esserval-Tartre, 835 m.

h1 — surf. : 15 m<sup>2</sup>, rec. : 80%, h. moy. : 0,35 m

Espèces des *Scheuchzeria palustris* - *Caricetea fuscae* : *Carex nigra* 1, *Potentilla palustris* +, *Viola palustris* +

Espèces des *Molinia caerulea* - *Juncetea acutiflori* : *Potentilla erecta* 2, *Molinia caerulea* 1, *Polygonum bistorta* +

Espèces des *Calluna vulgaris* - *Ulicetea minoris* : *Calluna vulgaris* 4

m1 — surf. : 15 m<sup>2</sup>, rec. : 100%, h. moy. : 0,05 m

Espèces des *Sphagnetalia medii* : *Sphagnum magellanicum* 4

Espèces des *Oxycocco palustris* - *Sphagnetea magellanici* : *Polytrichum strictum* 2

Autres espèces : *Sphagnum papillosum* var. *laeve* 2



## Les pelouses sur dalles et les pelouses calcicoles

Deux classes phytosociologiques sont concernées :

- les pelouses sur dalles des *SEDO ALBI - SCLERANTHETEA BIENNIS*  
Br.-Bl. 1955

- les pelouses calcicoles des *FESTUCO VALESIIACAE - BROMETEA*  
*ERECTI* Br.-Bl. et Tüxen *ex* Br.-Bl. 1949.

## La pelouse montagnarde écorchée des dalles calcaires à Pâturin de Baden et Ail des montagnes : *Poo badensis* - *Allietum montani* Gauckler 1957

(CC : 34.111 ; Natura : 6110-2\*)

*Composition floristique et physionomie (Tableau 22, 1 relevés)*

Cette formation spécialisée, adaptée aux substrats squelettiques et xériques, est caractérisée par des espèces crassulescentes notamment des orpins (*Sedum album*, *S. acre*), associées à d'autres espèces supportant la sécheresse des *Sedo* - *Scleranthetea* et des *Festuco* - *Brometea*.

Bien que *Poa badensis*, espèce assez rare caractéristique du *Poo* - *Allietum* soit absente de l'unique relevé présenté, la combinaison d'espèces suivantes permet toutefois de le rattacher à cette association : *Allium lusitanicum*, *Minuartia verna*, *Sedum album* et *Teucrium montanum*. Par ailleurs, la présence d'*Agrostis stolonifera* permet de reconnaître la sous-association mésohygrophile *caricetosum lepidocarpae*.

*Synsystème*

SEDO ALBI - SCLERANTHETEA BIENNIS Br.-Bl. 1955

*Alyso alyssoidis* - *Sedetalia albi* Moravec 1967

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

*Synécologie*

Ce groupement a été observé sur des dalles calcaires inclinées se délitant en cailloux, au sein de pelouses marnicoles à fort contraste hydrique et de fourrés à Genévrier. A la suite de précipitations, le relief de ce type de dalles autorise le séjour de l'eau plus ou moins longtemps.

*Difficultés d'identification et risques de confusion*

Ce groupement est proche floristiquement du *Sedo* - *Poetum*, un autre groupement de dalles calcaires répandu sur le plateau de Nozeroy et considéré comme plus alticole. Il s'en distingue principalement par la présence d'*Allium lusitanicum* et de *Minuartia verna*, mais la présence de *Festuca laevigata* dans le relevé présenté marque déjà le passage vers ce groupement.

*Répartition et surface du groupement*

Le *Poo* - *Allietum* est localisée dans le Jura à l'étage montagnard inférieur (de 380 à 720 mètres), où il est connu pour occuper de vastes étendues notamment dans la région de Champagnole (ROYER, 1985). Dans le secteur étudié, il n'a d'ailleurs été observé que dans les secteurs les plus bas en altitude (Sirod, 680 mètres). A l'instar du *Sedo* - *Poetum*, cette association peut s'installer sur des surfaces très vastes (des dizaines voire des centaines de mètres carrés, en mosaïque avec les groupements *des Festuco-Brometea*).

*Intérêt et état de conservation*

Il s'agit d'un habitat d'intérêt communautaire, prioritaire. Formation spécialisée, abritant une flore xérophile originale, il joue également un rôle de relais entomologique au sein d'espaces pastoraux plus ou moins banalisés. Sur le plateau de Nozeroy, il reste très ponctuel et localisé aux zones les plus basses.

*Menaces et conseils de gestion*

Cet habitat primaire ne nécessite pas d'entretien particulier. Il peut, par contre, être altéré et perdre en typicité sous l'effet des phénomènes suivants : ombrage par embroussaillage des pelouses ou des pâtures, hypertrophie résultant d'une charge en bétail excessive ou d'apports de fertilisants... Dans le cas de l'individu d'association rencontré à Sirod, le coteau qui l'accueille ne bénéficie plus d'aucune gestion. Un développement excessif du Genévrier est à surveiller et à limiter.

*Bibliographie*

BAILLY & BABSKI (2008), ROYER (1985)

## La pelouse montagnarde écorchée des dalles calcaires à orpins et Pâturin des Alpes : *Sedo acris* - *Poetum alpinae* Royer 1985

(CC : 34.111 ; Natura : 6110-2\*)

*Composition floristique et physionomie (Tableau 22, 3 relevés)*

Ce groupement se présente fréquemment sous la forme d'un tapis de *Sedum*, de *Thymus*, de *Poa compressa* et de *Hieracium pilosella*, accompagnées d'espèces annuelles (*Arenaria serpyllifolia*) et d'espèces mésoxérophiles des pelouses (*Festuca lemarii*, *Teucrium chamaedrys*, *Potentilla neumanniana*, *Helianthemum nummularium*), liées notamment à l'interpénétration de lambeaux de pelouses et de pâtures mésoxérophiles avec ces dalles. *Poa alpina*, espèce caractéristique de cette association, est rare sur le plateau de Nozeroy. Elle se rencontre surtout dans les secteurs les plus hauts en altitude (Cerniébaud, 980 mètres).

*Synsystème*

SEDO ALBI - SCLERANTHETEA BIENNIS Br.-Bl. 1955

*Alyso alyssoidis* - *Sedetalia albi* Moravec 1967

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

*Synécologie*

Cette végétation est disséminée au sein des pelouses et des pâtures mésotrophes à eutrophes, à la faveur d'affleurements du squelette rocheux calcaire. Ces affleurements de roche correspondent parfois à des zones lapiazées ; dans ce cas, le groupement peut s'enrichir en espèces des *Asplenetea trichomanis* (relevé 2407M).

*Difficultés d'identification et risques de confusion*

Ce groupement est très proche floristiquement du *Poo - Allietum*. Il s'en différencie positivement principalement par la présence d'espèces montagnardes et négativement par l'absence d'*Allium lusitanicum* et de *Minuartia hybrida*.

*Répartition et surface du groupement*

Cette association montagnarde est répandue dans tout le massif Jurassien à partir des seconds plateaux. Elle constitue ainsi le groupement de dalles calcaires horizontales ou légèrement inclinées le plus fréquent sur le plateau de Nozeroy. Bien qu'assez fréquent, il n'occupe à chaque fois que des surfaces de l'ordre du mètre carré, disséminées au sein de mosaïques de pelouses et de prairies.

*Intérêt et état de conservation*

Il s'agit d'un habitat d'intérêt communautaire, prioritaire. Formation spécialisée, abritant une flore xérophile originale, il joue également un rôle de relais entomologique au sein d'espaces pastoraux plus ou moins banalisés. Sur le plateau de Nozeroy, son état de conservation est très variable, les individus d'association les plus typiques se développant au sein de pâturages peu praticables par les engins agricoles et donc peu fertilisés.

*Menaces et conseils de gestion*

Dans le contexte du plateau de Nozeroy, les menaces pesant sur cet habitat sont déterminées par deux situations distinctes. Dans le cas le plus fréquent, ce groupement, lorsqu'il est développé au sein de pâturages à la topographie douce, peut souffrir d'hypertrophie, sous l'effet de la fertilisation de la prairie, et d'érosion si la prairie est surpâturée. Lorsque qu'il est développé sur des versants, le groupement peut être altéré par l'ombrage des fourrés si le pâturage est abandonné ou trop occasionnel.

Dans le premier cas, les mesures adaptées consistent à revenir à des pratiques extensives, sans apports de fertilisants et sans augmentation excessive de la charge en bétail. Dans le second cas, il s'agit de maintenir des pratiques agricoles sur les versants et de procéder à des débroussaillages contrôlés.

### Bibliographie

FERNEZ & GUINCHARD (2007), GUYONNEAU, MADY & FERNEZ (2008), ROYER (1985)

**Tableau n° 22** : groupements de dalles calcaires de l'*Alyso alyssoidis* - *Sedion albi* Oberdorfer et Müller in Müller 1961

	1707F	0908F	0207D	2407M	
<b>surface h1 (m2)</b>	50	5	5	10	
<b>% recouvr. h1</b>	5	40	70	60	
<b>haut. moy. h1</b>	0,1	0,07	0,08	0,1	
<b>nb taxons</b>	34	13	26	25	
<b>Strate herbacée (h1)</b>					
<b>Espèces de l'<i>Alyso alyssoidis</i> - <i>Sedion albi</i></b>					
<i>Allium lusitanicum</i>	2	.	.	.	II
<i>Minuartia verna</i>	1	.	.	.	II
<b>Espèces des <i>Alyso alyssoidis</i> - <i>Sedetalia albi</i></b>					
<i>Sedum album</i> subsp. <i>album</i>	1	3	1	2	V
<i>Poa compressa</i>	.	+	+	.	III
<i>Arenaria serpyllifolia</i>	.	.	+	.	II
<b>Espèces des <i>Sedo albi</i> - <i>Scleranthetea biennis</i></b>					
<i>Hieracium pilosella</i>	+	+	3	1	V
<i>Potentilla neumanniana</i>	1	1	1	1	V
<i>Sedum acre</i>	1	1	2	.	IV
<b>Espèces des <i>Festuco valesiacae</i> - <i>Brometea erecti</i></b>					
<i>Helianthemum nummularium</i> subsp. <i>obscurum</i>	1	+	+	1	V
<i>Galium verum</i> subsp. <i>verum</i>	+	+	+	+	V
<i>Teucrium chamaedrys</i> subsp. <i>germanicum</i>	1	2	.	3	IV
<i>Bromus erectus</i>	2	+	.	2	IV
<i>Festuca lemanii</i>	.	.	2	2	III
<i>Euphorbia cyparissias</i>	+	.	.	2	III
<i>Teucrium montanum</i>	1	.	.	1	III
<i>Galium pumilum</i>	.	.	1	+	III
<i>Hippocrepis comosa</i>	1	.	+	.	III
<i>Sanguisorba minor</i>	1	.	+	.	III
<i>Lotus corniculatus</i> subsp. <i>corniculatus</i>	+	.	+	.	III
<i>Medicago minima</i>	.	+	+	.	III
<i>Anthyllis vulneraria</i> subsp. <i>alpestris</i>	2	.	.	.	II
<i>Thymus praecox</i>	.	2	.	.	II
<i>Asperula cynanchica</i>	1	.	.	.	II
<i>Carex flacca</i> subsp. <i>flacca</i>	1	.	.	.	II
<i>Globularia bisnagarica</i>	1	.	.	.	II
<i>Linum catharticum</i>	1	.	.	.	II
<i>Arabis hirsuta</i>	.	.	.	+	II
<i>Briza media</i>	+	.	.	.	II
<i>Euphrasia salisburgensis</i>	+	.	.	.	II
<i>Anthyllis vulneraria</i> subsp. <i>vulneraria</i> var. <i>vulneraria</i>	.	.	.	+	II
<i>Cirsium acaule</i>	+	.	.	.	II
<i>Euphorbia flavicoma</i> subsp. <i>verrucosa</i>	.	.	+	.	II
<i>Ranunculus bulbosus</i>	+	.	.	.	II
<i>Ranunculus carinthiacus</i>	.	.	+	.	II
<b>Espèces des <i>Nardetea strictae</i></b>					
<i>Thymus pulegioides</i>	1	.	3	+	IV
<i>Genista sagittalis</i>	.	.	+	1	III
<i>Anthoxanthum odoratum</i> subsp. <i>odoratum</i>	.	.	+	.	II
<i>Danthonia decumbens</i>	+	.	.	.	II

	1707F	0908F	0207D	2407M	
<b>surface h1 (m2)</b>	50	5	5	10	
<b>% recouvr. h1</b>	5	40	70	60	
<b>haut. moy. h1</b>	0,1	0,07	0,08	0,1	
<b>nb taxons</b>	34	13	26	25	
<b>Espèces des <i>Trifolio medii</i> - <i>Geranietea sanguinei</i></b>					
<i>Brachypodium pinnatum</i>	.	+	+	.	III
<i>Seseli libanotis</i> subsp. <i>libanotis</i>	1	.	.	.	II
<i>Vincetoxicum hirundinaria</i> subsp. <i>hirundinaria</i>	.	.	.	1	II
<i>Anthericum ramosum</i>	+	.	.	.	II
<i>Galium mollugo</i> subsp. <i>erectum</i>	.	.	.	+	II
<i>Helleborus foetidus</i>	.	.	.	+	II
<i>Trifolium medium</i>	.	.	+	.	II
<b>Espèces des <i>Asplenietea trichomanis</i></b>					
<i>Asplenium ruta-muraria</i>	.	+	.	+	III
<i>Asplenium trichomanes</i> subsp. <i>quadrivalens</i>	.	.	.	+	II
<i>Moehringia muscosa</i>	.	.	.	+	II
<i>Campanula rotundifolia</i>	.	.	+	.	II
<b>Espèces des <i>Arrhenatheretea elatioris</i></b>					
<i>Silene vulgaris</i> subsp. <i>vulgaris</i>	.	.	.	1	II
<i>Achillea millefolium</i>	.	.	+	.	II
<i>Centaurea jacea</i>	+	.	.	.	II
<i>Dactylis glomerata</i> subsp. <i>glomerata</i>	.	.	+	.	II
<i>Plantago lanceolata</i> subsp. <i>lanceolata</i>	.	.	+	.	II
<i>Prunella vulgaris</i>	+	.	.	.	II
<i>Trifolium repens</i> subsp. <i>repens</i>	.	.	+	.	II
<b>Espèces des <i>Festuco</i> - <i>Seslerietea caeruleae</i></b>					
<i>Festuca laevigata</i> subsp. <i>laevigata</i>	2	.	.	.	II
<i>Sesleria caerulea</i>	.	.	.	2	II
<b>Autres espèces</b>					
<i>Genista pilosa</i>	.	.	.	1	II
<i>Geranium robertianum</i> subsp. <i>robertianum</i>	.	.	.	1	II
<i>Agrostis stolonifera</i>	+	.	.	.	II
<i>Genista tinctoria</i> subsp. <i>tinctoria</i>	+	.	.	.	II
<i>Juniperus communis</i>	+	.	.	.	II

1707F : *Poo badensis* - *Allietum montani* Gauckler 1957

0908F à 2407M : *Sedo acris* - *Poetum alpinae* Royer 1985

**Localisation des relevés :**

1707F : Marc Vuillemenot, 17/07/08, Sirod, 680 m ;

0908F : Marc Vuillemenot, 9/07/08, Mournans-Charbonny, Combe Sandon, 720 m ;

0207D : Marc Vuillemenot, 2/07/08, Onglières, Les Prés Guy , 820 m ;

2407M : Marc Vuillemenot, 24/07/08, Sirod, La Singe, 720 m.

**La pelouse mésophile à Sainfoin et Brome dressé : *Onobrychido viciifoliae* - *Brometum erecti* (Br.-Bl. ex Scherrer) Müller 1966**

**(CC : 34.322B ; Natura : 6210-15)**

*Composition floristique et physionomie (Tableau 23, 18 relevés)*

La composition floristique de cette pelouse mésophile, largement répandue dans le massif jurassien, est bien connue et mérite peu de commentaires supplémentaires à ceux des références bibliographiques indiquées ci-après.

D'une grande amplitude, l'*Onobrychido - Brometum* adopte sur le plateau de Nozeroy différents aspects précédemment décrits par ROYER (1987), à savoir :

- une forme collinéenne, sans déalpines, rarissime,
- et une forme montagnarde à déalpines (*Trifolium montanum*, *Phyteuma orbiculare*, *Carlina acaulis*), la plus fréquente, qui passe insensiblement au *Gentiano verna* - *Brometum erecti* au-delà de 900 mètres d'altitude.

Par ailleurs, les deux formes se déclinent en :

- une sous-association *centaureetosum scabiosae* Mayot 1977 nom. inval.,
- une sous-association *typicum* Br. Bl. et Moor 1938.

Et enfin, ces deux formes et ces deux variantes se déclinent en :

- une variante pâturée à *Cirsium acaule*, fréquente, sur les versants principalement,
- une variante fauchée, plus rare du fait de la fertilisation courante des parties planes et qui transforme rapidement cette pelouse en prairie.

Cette riche déclinaison du groupement est toutefois en mesure d'être complétée par les observations effectuées sur le plateau de Nozeroy. Une nouvelle « sous-unité » est en effet décelable. En complément du cortège d'espèces mésophiles habituelles de l'association, elle se caractérise par la cohabitation d'espèces mésoxérophiles (*Scabiosa columbaria*, *Centaurea scabiosa*) et d'espèces mésohygrophiles à hygrophiles (*Succisa pratensis*, *Molinia caerulea*, *Festuca arundinacea*, *Deschampsia cespitosa*, *Filipendula ulmaria*), accompagnées d'un cortège d'espèces d'acidiphiles (*Agrostis capillaris*, *Potentilla erecta*, *Stachys officinalis*). Cette combinaison caractéristique incite à considérer cette « sous-unité » syntaxonomique comme une sous-association, dénommée *succisetosum pratensis* pour témoigner du contraste hydrique qui la caractérise.

Ce groupement adopte généralement l'aspect d'une pelouse extrêmement riche et diversifiée (56 espèces en moyenne), souvent marquée par le développement vigoureux de *Festuca arundinacea*. La faible pression de pâturage qui la caractérise transparaît dans la présence notable d'espèces d'ourlets, de mégaphorbiaies et de jeunes arbustes.

*Synsystématique*

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

*Brometalia erecti* Koch 1926

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

### *Synécologie*

Cette aile mésohygrophile de l'*Onobrychido - Brometum* se développe sur des versants peu à fortement accentués (5 à 35°), développés sur des alluvions glaciaires ou des marnes qui impliquent un contraste hydrique marqué. Le contexte accidenté ou du moins peu accessible de ce groupement aux engins agricoles ne permettent pas d'envisager qu'il résulte d'une transformation d'une autre mésobromaie, telle que le *Plantagini serpentinae - Tetragonolobetum maritimi*, sous l'effet d'une amélioration culturale. Cette aile mésohygrophile peut cependant être considérée comme une forme de transition vers cette association du *Tetragonolobo - Mesobromenion*.

### *Difficultés d'identification et risques de confusion*

Cette aile mésohygrophile de l'*Onobrychido - Brometum* se rapproche ainsi floristiquement du *Plantagini - Tetragonolobetum*. Elle s'en différencie cependant aisément par son abondance des espèces prairiales des *Arrhenetheretea*, quasiment absente de la composition floristique de la pelouse marnicole montagnarde à Plantain serpentain.

### *Répartition et surface du groupement*

L'existence de ce groupement n'a jamais été mentionnée à notre connaissance. Au vu des nombreuses observations de ce groupement sur le plateau de Nozeroy, il paraît probable que ce syntaxon soit plus largement présent à l'étage montagnard du massif jurassien sur les versants pâturés reposant sur des marnes ou des alluvions glaciaires.

### *Intérêt et état de conservation*

L'*Onobrychido - Brometum* est un habitat d'intérêt communautaire. Il présente un intérêt patrimonial régional du fait de sa forte diversité floristique (60 espèces en moyenne par relevé !) et de son vif attrait pour la faune (papillons notamment). De plus, cette association mésophile, autrefois très répandue en Franche-Comté, a nettement régressé sous l'effet de l'intensification des pratiques agricoles. Sur le plateau de Nozeroy, son état de conservation varie de bon, pour les parcelles exploitées extensivement, à mauvais pour les parcelles abandonnées et enfrichées.

### *Menaces et conseils de gestion*

Désormais souvent restreint aux versants du fait de l'intensification des pratiques dans les secteurs plus accessibles aux engins agricoles, l'*Onobrychido - Brometum* nécessitent une gestion extensive par pâturage relativement « dosée ». Une charge en bétail excessive le fait évoluer en effet vers une pâture mésophile de moindre intérêt, tandis qu'un sous-pâturage s'accompagne d'un enrichissement en espèces d'ourlets et en buissons qui appauvrissent la pelouse jusqu'à la faire disparaître.

### *Bibliographie*

BAILLY & BABSKI (2008), ROYER (1987)

**Tableau n° 23 :** *Onobrychido viciifoliae–Brometum erecti* (Br.-Bl. ex Scherrer) Müller 1966

	1007E	0407O	2406E	2507C	2407K	0907H	0907A	0407L	2606F	0407K	0807K	1007H	2306B	1807E	2406C	2706F	2207H	2507B
<b>surface b1 (m2)</b>	200	150	200	200	200	200	200	200	100	200	150	100	150	150	50	120	150	120
<b>surface h1 (m2)</b>	95	100	95	100	100	95	95	95	100	95	100	100	100	100	95	95	100	100
<b>% recouvr. b1</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,5	0
<b>haut. moy. b1</b>	0,6	0,4	0,7	0,35	0,3	0,2	0,35	0,2	0,7	0,15	0,35	0,45	0,4	0,4	0,5	0,5	0,6	0,45
<b>nb taxons</b>	54	42	49	59	78	54	93	59	58	70	65	62	59	59	38	65	68	56
<b>Strate herbacée (h1)</b>																		
<b>Espèces du Mesobromion erecti</b>																		
<i>Lotus corniculatus</i> subsp. <i>corniculatus</i>	1	1	1	2	1	1	2	1	+	1	1	+	1	1	1	1	2	1
<i>Carex flacca</i> subsp. <i>flacca</i>	1	2	1	2	1	1	+	1	1	1	1	2	1	1	1	1	2	2
<i>Briza media</i>	1	1	1	2	1	1	1	1	1	+	1	1	1	1	+	1	1	1
<i>Koeleria pyramidata</i>	1	+	1	1	2	1	+	+	+	3	1	+	2	+	+	+	1	1
<i>Ononis spinosa</i> subsp. <i>spinosa</i>	+	1	1	1	+	1	+	+	+	1	1	+	1	+	+	+	2	+
<i>Plantago media</i>	1	1	1	1	2	2	1	1	1	+	+	2	+	2	1	1	1	1
<i>Ranunculus bulbosus</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	+	1
<i>Euphorbia flavicomma</i> subsp. <i>verrucosa</i>	1	+	+	+	+	1	1	1	1	+	1	1	1	1	1	1	+	+
<i>Medicago lupulina</i> subsp. <i>lupulina</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Trifolium montanum</i> subsp. <i>montanum</i>	1	+	1	+	+	+	+	+	+	1	+	+	1	+	+	+	+	+
<i>Avenula pubescens</i>	1	1	2	2	2	2	+	+	+	1	+	1	1	2	1	1	2	1
<i>Primula veris</i> subsp. <i>veris</i>	1	+	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Linum catharticum</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Carlina acaulis</i> subsp. <i>caulescens</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Helianthemum nummularium</i> subsp. <i>obscurum</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Leontodon hispidus</i> subsp. <i>hispidus</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Salvia pratensis</i> subsp. <i>pratensis</i>	2	1	1	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Avenula pratensis</i>	1	1	2	3	2	3	3	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Dianthus carthusianorum</i>	1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Prunella grandiflora</i>	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Phyteuma orbiculare</i> subsp. <i>orbiculare</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Cirsium acaule</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Festuca lemarii</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	1	1	2	1	1	1	1	1
<i>Campanula glomerata</i> subsp. <i>glomerata</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Gynadenia conopsea</i> subsp. <i>conopsea</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Onobrychis vicifolia</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<b>Espèces des Brometalia erecti</b>																		
<i>Bromus erectus</i>	4	4	4	3	3	3	2	4	4	2	3	3	3	3	1	4	3	3
<i>Scabiosa columbaria</i>	1	1	1	1	+	1	1	+	1	1	+	1	+	1	+	+	+	+
<i>Galium pumilum</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Asperula cynanchica</i>	1	+	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Hippocrepis comosa</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Centaurea scabiosa</i> subsp. <i>scabiosa</i>	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Anthyllis vulneraria</i> subsp. <i>vulneraria</i> var. <i>vulneraria</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

	1007E	0407O	2406E	2507C	2407K	0907H	0907A	0407L	2606F	0407K	0807K	1007H	2306B	1807E	2406C	2706F	2207H	2507B
<b>surface b1 (m2)</b>	200	150	200	200	200	200	200	200	100	200	150	100	150	150	50	120	150	120
<b>surface h1 (m2)</b>	95	100	95	100	100	95	95	95	100	95	100	100	100	100	95	95	100	100
<b>% recouvr. b1</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>haut. moy. b1</b>	0,6	0,4	0,7	0,35	0,3	0,2	0,35	0,2	0,7	0,15	0,35	0,45	0,4	0,4	0,5	0,5	0,6	0,45
<b>nb taxons</b>	54	42	49	59	78	54	93	59	58	70	65	62	59	59	38	65	68	56
<i>Trifolium campestre</i>	.	.	.	.	.	+	+	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Centaurium erythraea</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<b>Espèces des Festuco valesiacae - Brometea erecti</b>																		
<i>Sanguisorba minor</i>	2	2	2	2	2	2	1	1	2	2	2	2	2	2	1	2	1	.
<i>Galium verum</i> subsp. <i>verum</i>	.	2	.	1	1	1	2	1	.	2	+	.	1	2	+	1	1	+
<i>Euphorbia cyparissias</i>	.	2	.	1	1	2	1	.	.	+	1	1	2	1	.	.	2	.
<i>Stachys recta</i> subsp. <i>recta</i>	.	+	.	1	.	1	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Teucrium chamaedrys</i> subsp. <i>germanicum</i>	.	.	.	+	+	+	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<b>Espèces des Arrhenatheretea elatioris</b>																		
<i>Dactylis glomerata</i> subsp. <i>glomerata</i>	1	+	1	1	1	2	1	1	1	+	+	2	1	1	2	+	2	1
<i>Trifolium pratense</i> subsp. <i>pratense</i>	1	.	1	+	1	1	1	1	+	+	1	1	1	2	.	1	1	1
<i>Centauria jacea</i>	1	1	+	.	1	1	+	+	1	+	1	1	1	2	.	+	2	1
<i>Vicia cracca</i> subsp. <i>cracca</i>	1	1	1	1	1	+	+	+	1	1	1	.	+	1	+	1	+	+
<i>Plantago lanceolata</i> subsp. <i>lanceolata</i>	1	1	1	1	2	1	1	1	.	1	2	1	2	2	.	1	1	1
<i>Trifolium repens</i> subsp. <i>repens</i>	+	1	+	+	2	1	1	1	.	+	+	1	+	1	.	+	1	1
<i>Knautia arvensis</i>	1	1	+	1	1	+	+	+	+	+	+	+	.	.	+	+	1	.
<i>Festuca nigrescens</i> subsp. <i>nigrescens</i>	2	.	2	2	2	1	1	2	+	.	1	2	.	3	.	2	2	2
<i>Holcus lanatus</i>	+	+	+	.	+	.	1	+	+	+	+	1	2	.	1	2	+	+
<i>Leucanthemum vulgare</i>	2	.	1	.	1	1	.	1	1	1	2	1	2	1	.	1	2	+
<i>Anthoxanthum odoratum</i> subsp. <i>odoratum</i>	+	2	+	+	2	2	1	1	1	2	2	2	2	1	.	+	+	.
<i>Senecio jacobaea</i> subsp. <i>jacobaea</i>	1	.	.	.	1	1	1	2	+	+	+	+	+	+	.	1	1	.
<i>Prunella vulgaris</i>	1	.	.	.	1	1	1	2	+	+	2	1	.	1	.	1	1	.
<i>Cynosurus cristatus</i>	+	.	.	.	2	2	1	2	+	.	2	+	+	1	.	+	1	.
<i>Achillea millefolium</i>	2	.	+	1	1	+	+	1	.	.	+	1	+	1	.	+	1	1
<i>Phleum pratense</i> subsp. <i>pratense</i>	1	.	.	.	+	1	1	+	+	.	+	+	+	.	+	+	1	+
<i>Festuca pratensis</i>	+	.	1	.	1	+	.	+	+	.	2	.	+	.	+	1	1	.
<i>Cerastium fontanum</i> subsp. <i>vulgare</i>	+	.	.	+	+	1	+	+	+	1	.	.	.	1	.	+	1	1
<i>Poa trivialis</i>	+	.	.	+	+	1	+	.	.	.	+	+	.	1	.	+	1	1
<i>Rumex acetosa</i> subsp. <i>acetosa</i>	.	+	.	.	.	.	+	.	.	+	+	+	+	1	.	+	+	+
<i>Silene vulgaris</i> subsp. <i>vulgaris</i>	.	1	+	.	.	.	.	.	+	+	+	.	.	.	.	+	+	+
<i>Rhinanthus alectorolophus</i> subsp. <i>alektorolophus</i>	.	1	2	1	1	.	.	+	.	2	2	.	.	.	.	.	.	1
<i>Veronica chamaedrys</i>	.	.	.	.	+	+	+	.	.	+	1	+	+	.	.	.	.	.
<i>Gentiana lutea</i>	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	1	.	+	2	.	.	.	.
<i>Trisetum flavescens</i> subsp. <i>flavescens</i>	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	1	.	+	+	.	.	.	.
<i>Alchemilla monticola</i>	.	.	+	.	+	.	.	.	2	.	.	.	+	+	1	.	.	.
<i>Rhinanthus minor</i> subsp. <i>minor</i>	1	.	+	.	+	.	.	.	.	+	1	1	.	1	.	.	.	.

	1007E	0470O	2406E	2507C	2407K	0907H	0907A	0407L	2606F	0407K	0807K	1007H	2306B	1807E	2406C	2706F	2207H	2507B
<b>surface b1 (m2)</b>	200	150	200	200	200	200	200	200	100	200	150	100	150	150	50	120	150	120
<b>surface h1 (m2)</b>	200	100	95	100	100	95	95	95	100	95	100	100	100	100	95	95	100	100
<b>% recouvr. b1</b>		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,5	0
<b>haut. moy. b1</b>	0,6	0,4	0,7	0,35	0,3	0,2	0,35	0,2	0,7	0,15	0,35	0,45	0,4	0,4	0,5	0,5	0,6	0,45
<b>nb taxons</b>	54	42	49	59	78	54	93	59	58	70	65	62	59	59	38	65	68	56
<i>Arrhenatherum elatius</i> subsp. <i>elatius</i>	.	+	1	.	1	.	.	1	.	1	.	.	+	.	.	.	.	.
<i>Carum carvi</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	+	.	.	.	.	.	1
<i>Ranunculus acris</i> subsp. <i>friesianus</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	+	.	.
<i>Taraxacum officinale</i>	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	+
<i>Plantago major</i> subsp. <i>major</i>	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.
<i>Vicia sepium</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	+
<i>Ajuga reptans</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	+
<i>Crepis biennis</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Malva moschata</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Geranium sylvaticum</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
<i>Holandrea carvifolia</i>	1	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Lolium perenne</i>	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Pimpinella major</i> subsp. <i>major</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.
<i>Rumex obtusifolius</i> subsp. <i>obtusifolius</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Rumex obtusifolius</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Stellaria graminea</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Geranium dissectum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
<b>Espèces des <i>Trifolium medii</i> - <i>Geranietea sanguinei</i></b>																		
<i>Brachypodium pinnatum</i>	+	2	1	2	1	2	3	1	1	2	1	+	+	1	2	2	2	1
<i>Galium mollugo</i> subsp. <i>erectum</i>	+	+	1	.	.	.	+	+	2	1	+	1	.	2	1	1	1	1
<i>Lathyrus pratensis</i> subsp. <i>pratensis</i>	.	+	1	.	+	.	+	+	1	+	+	+	.	1	1	1	.	+
<i>Viola hirta</i>	.	+	+	.	+	.	+	+	+	+	+	1	1	2	.	.	.	.
<i>Trifolium medium</i>	.	+	1	.	.	.	+	.	+	+	.	2	+	.	.	.	.	.
<i>Seseli libanotis</i> subsp. <i>libanotis</i>	.	.	.	2	+	.	.	+	.	1	.	+	1	.	1	.	.	+
<i>Origanum vulgare</i>	.	+	.	+	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Silene nutans</i> subsp. <i>nutans</i>	1	.	1	1	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Veronica austriaca</i> subsp. <i>teucrium</i>	.	+	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.
<i>Helleborus foetidus</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<b>Espèces des <i>Nardetea strictae</i></b>																		
<i>Thymus pulegioides</i>	2	.	.	1	1	1	+	1	1	+	1	1	1	+	.	1	.	.
<i>Agrostis capillaris</i>	.	+	.	.	1	.	2	1	.	1	2	1	.	2	.	.	2	.
<i>Luzula campestris</i>	.	+	+	.	.	.	.	+	+	+	+	+	1	.	.	.	.	+
<i>Genista sagittalis</i>	.	.	.	1	+	.	+	.	.	+	.	+	2	+	.	.	.	.
<i>Potentilla erecta</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	2

	1007E	0407O	2406E	2507C	2407K	0907H	0907A	0407L	2606F	0407K	0807K	1007H	2306B	1807E	2406C	2706F	2207H	2507B
<b>surface b1 (m2)</b>	200	150	200	200	200	200	200	200	100	200	150	100	150	150	50	120	150	120
<b>surface h1 (m2)</b>	95	100	95	100	100	95	95	95	100	95	100	100	100	100	95	95	100	100
<b>% recouvr. b1</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,5	0
<b>haut. moy. b1</b>	0,6	0,4	0,7	0,35	0,3	0,2	0,35	0,2	0,7	0,15	0,35	0,45	0,4	0,4	0,5	0,5	0,6	0,45
<b>haut. moy. h1</b>	54	42	49	59	78	54	93	59	58	70	65	62	59	59	38	65	68	56
<b>nb taxons</b>																		
<i>Polygala vulgaris</i> subsp. <i>vulgaris</i>	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<b>Espèces des Artemisietetea vulgaris</b>																		
<i>Hypericum perforatum</i> subsp. <i>perforatum</i>	+	1	+	+	+	+	+	+	+	1	.	+	+	1	.	.	1	+
<i>Daucus carota</i> subsp. <i>carota</i>	.	.	.	.	+	.	1	+	.	.	1	.	.	.	.	.	+	1
<i>Cirsium eriophorum</i>	.	.	.	.	+	.	.	+	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.
<i>Cirsium vulgare</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.
<b>Espèces des Molinio caeruleae - Juncetea acutiflori</b>																		
<i>Genista tinctoria</i> subsp. <i>tinctoria</i>	.	+	.	+	+	+	+	1	.	+	+	1	2	1	.	.	.	.
<i>Succisa pratensis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	+	+	1
<i>Cirsium palustre</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	1	.
<i>Molinia caerulea</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3
<i>Cirsium rivulare</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2
<b>Espèces des Melampyro pratensis - Holcetea mollis</b>																		
<i>Stachys officinalis</i>	.	+	.	.	1	2	.	+	.	+	.	.	.	1	.	.	+	+
<b>Espèces des Galio aparines - Urticetea dioicae</b>																		
<i>Heracleum sphondylium</i> subsp. <i>sphondylium</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.	.	+	.	.	+
<i>Chaerophyllum aureum</i>	.	+	+	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.
<b>Espèces des Filipendulo ulmariae - Convolvuletea septim</b>																		
<i>Filipendula ulmaria</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	+	1
<i>Deschampsia cespitosa</i> subsp. <i>cespitosa</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	+	1
<i>Angelica sylvestris</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1	1
<i>Eupatorium cannabinum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.
<i>Valeriana officinalis</i> subsp. <i>officinalis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.
<b>Espèces des Agrostietea stoloniferae</b>																		
<i>Festuca arundinacea</i> subsp. <i>arundinacea</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	4	2	1	2
<i>Juncus inflexus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.
<i>Mentha longifolia</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+
<b>Espèces des Sedo albi - Scleranthea biennis</b>																		
<i>Hieracium pilosella</i>	1	.	.	.	+	1	1	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Potentilla neumanniana</i>	1	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Acinos arvensis</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<b>Espèces des Festuco - Seslerietea caeruleae</b>																		
<i>Carduus defloratus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	1	+	.	1	.	.	.	2	.	.
<b>Espèces des Calluno vulgaris - Ulicetea minoris</b>																		
<i>Genista pilosa</i>	.	.	.	1	.	.	.	.	.	2	1	.	.	.	.	.	.	.

	1007E	0470O	2406E	2507C	2407K	0907H	0907A	0407L	2606F	0407K	0807K	1007H	2306B	1807E	2406C	2706F	2207H	2507B
<b>surface b1 (m2)</b>	200	150	200	200	200	200	200	200	100	200	150	100	150	150	50	120	150	120
<b>surface h1 (m2)</b>	95	100	95	100	100	95	95	95	100	95	100	100	100	100	95	95	100	100
<b>% recouvr. b1</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,5	0
<b>haut. moy. b1</b>	0,6	0,4	0,7	0,35	0,3	0,2	0,35	0,2	0,7	0,15	0,35	0,45	0,4	0,4	0,5	0,5	0,6	0,45
<b>nb taxons</b>	54	42	49	59	78	54	93	59	58	70	65	62	59	59	38	65	68	56
<b>Autres espèces</b>																		
<i>Campanula rotundifolia</i>	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	1	.	+	+	+
<i>Prunus spinosa</i>	1	.	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	+	1	.	2	.
<i>Vicia sativa</i> subsp. <i>nigra</i>	+	.	.	.	.	+	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Equisetum arvense</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	1	.	.	.	.	.	+
<i>Myosotis arvensis</i> subsp. <i>arvensis</i>	+	.	.	.	.	.	1	.	1	.	.	1	.	.	.	.	.	.
<i>Crataegus monogyna</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	+	.	.
<i>Corylus avellana</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.
<i>Crepis capillaris</i>	.	.	.	.	.	1	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Fraxinus excelsior</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	1	.	+	.
<i>Veronica arvensis</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	1	.	.	.	.	.	+	.
<i>Convolvulus arvensis</i>	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Hieracium argillaceum</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Pulmonaria montana</i> subsp. <i>montana</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Verbascum lychnitis</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.
<i>Verbascum nigrum</i>	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

- Rel. 1007E : *Onobrychido viciifoliae–Brometum erecti* (Br.-Bl. ex Scherrer) Müller 1966 *centaureetosum scabiosae* Royer 1987, forme collinéenne
- Rel. 0407O et 2406E : *Onobrychido viciifoliae–Brometum erecti* (Br.-Bl. ex Scherrer) Müller 1966 *typicum*, forme montagnarde variante fauchée
- Rel. 2507C à 2606F : *Onobrychido viciifoliae–Brometum erecti* (Br.-Bl. ex Scherrer) Müller 1966 *centaureetosum scabiosae* Royer 1987, forme montagnarde variante pâturée
- Rel. 0407K à 2306B : *Onobrychido viciifoliae–Brometum erecti* (Br.-Bl. ex Scherrer) Müller 1966, forme montagnarde acidiline variante pâturée
- Rel. 1807E : *Onobrychido viciifoliae–Brometum erecti* (Br.-Bl. ex Scherrer) Müller 1966, forme montagnarde de passage au *Gentiano verna* - *Brometum erecti* Kuhn 1937
- Rel. 2406C à 2507B : *Onobrychido viciifoliae–Brometum erecti* (Br.-Bl. ex Scherrer) Müller 1966 *succisetosum pratensis* subass. nov., forme montagnarde

**Localisation des relevés :**

- 1007E : Marc Vuilleminot, 10/07/08, Nozeroy, 755 m ;
- 0407O : Marc Vuilleminot, 4/07/08, Doye, Les Grands Parcs, 780 m ;
- 2406E : Marc Vuilleminot, 24/06/08, Conte, 710 m ;
- 2507C : Marc Vuilleminot, 25/07/08, Billecul, 740 m ;
- 2407K : Marc Vuilleminot, 24/07/08, Sirod, La Singe, 700 m ;
- 0907H : Marc Vuilleminot, 9/07/08, Mournans-Charbonny, La Touvière, 740 m ;
- 0907A : Marc Vuilleminot, 9/07/08, Mournans-Charbonny, Combe Sandon, 740 m ;
- 0407L : Marc Vuilleminot, 4/07/08, Mièges, 780 m ;
- 2606F : Marc Vuilleminot, 26/06/08, Mignovillard, Essavilly, 840 m ;
- 0407K : Marc Vuilleminot, 4/07/08, Mièges, 780 m ;
- 0807K : Marc Vuilleminot, 8/07/08, Doye, Combe Sandon, 712 m ;
- 1007H : Marc Vuilleminot, 10/07/08, Nozeroy, 780 m ;
- 2306B : Marc Vuilleminot, 23/06/08, Conte, 730 m ;
- 1807E : Marc Vuilleminot, 18/07/08, Les Chalesmes, La Gruyère, 870 m ;
- 2406C : Marc Vuilleminot, 24/06/08, Sirod, Rocher des Commères, 690 m ;
- 2706F : Marc Vuilleminot, 27/06/08, Mignovillard, Bas des Clos, 830 m ;
- 2207H : Marc Vuilleminot, 22/07/08, Doye, 700 m ;
- 2507B : Marc Vuilleminot, 25/07/08, Nozeroy, 735 m.

Taxons présents une seule fois : b1, *Prunus spinosa*, 2207H (2) ; b1, *Crataegus monogyna*, 2207H (+) ; b1, *Salix purpurea* subsp. *lambertiana*, 2207H (+) ; h1, *Carex montana*, 2606F (2) ; h1, *Prunella laciniata*, 0907A (1) ; h1, *Anacamptis pyramidalis*, 1007H (+) ; h1, *Anthyllis vulneraria* subsp. *carpatica*, 2306B (+) ; h1, *Carex caryophyllea*, 2306B (+) ; h1, *Gentianella campestris* subsp. *campestris*, 2306B (+) ; h1, *Orobanche gracilis*, 0907A (+) ; h1, *Allium oleraceum*, 0407O (+) ; h1, *Arabis hirsuta*, 2706F (+) ; h1, *Orobanche caryophyllacea*, 0407K (+) ; h1, *Pimpinella saxifraga* subsp. *saxifraga*, 2406E (1) ; h1, *Anthyllis vulneraria* subsp. *alpestris*, 2406E (+) ; h1, *Bromus hordeaceus* subsp. *hordeaceus*, 0907A (+) ; h1, *Colchicum autumnale*, 2406E (+) ; h1, *Leontodon autumnalis* subsp. *autumnalis*, 2507B (+) ; h1, *Tragopogon pratensis* subsp. *orientalis*, 2407K (+) ; h1, *Veronica serpyllifolia* subsp. *serpyllifolia*, 0907A (+) ; h1, *Cervaria rivini*, 2306B (1) ; h1, *Anthericum ramosum*, 2406E (+) ; h1, *Bupleurum falcatum* subsp. *falcatum*, 2407K (+) ; h1, *Clinopodium vulgare*, 2207H (+) ; h1, *Trifolium rubens*, 2406C (+) ; h1, *Vincetoxicum hirundinaria* subsp. *hirundinaria*, 2407K (+) ; h1, *Danthonia decumbens*, 0407L (+) ; h1, *Euphrasia officinalis* subsp. *officinalis*, 2207H (+) ; h1, *Hypochaeris radicata*, 0907A (+) ; h1, *Thesium pyrenaicum*, 0807K (+) ; h1, *Medicago minima*, 2706F (1) ; h1, *Carex spicata*, 0907A (+) ; h1, *Cuscuta epithymum* subsp. *epithymum*, 2407K (+) ; h1, *Primula veris* subsp. *canescens*, 1007H (+) ; h1, *Prunella x dissecta*, 0907A (+) ; h1, *Pteridium aquilinum*, 0907H (+) ; h1, *Ranunculus tuberosus*, 2406C (+) ; h1, *Reseda lutea*, 0407L (+) ; h1, *Rosa tomentosa*, 2207H (+) ; h1, *Senecio erucifolius*, 2706F (+) ; h1, *Sonchus arvensis* subsp. *arvensis*, 0907A (+) ; h1, *Torilis japonica*, 0907A (+) ; h1, *Valerianella locusta*, 0907A (+) ; h1, *Veronica persica*, 0907A (+) ; h1, *Carduus nutans* subsp. *nutans*, 2407K (+) ; h1, *Silaum silaus*, 2706F (+) ; h1, *Valeriana dioica*, 2706F (+) ; h1, *Berberis vulgaris*, 1807E (+) ; h1, *Cornus sanguinea*, 2207H (+) ; h1, *Juniperus communis*, 0807K (+) ; h1, *Populus tremula*, 2706F (+) ; h1, *Rhamnus cathartica*, 2306B (+) ; h1, *Rosa canina* var. *canina*, 2407K (+) ; h1, *Dipsacus fullonum*, 0907A (+) ; h1, *Urtica dioica*, 0907A (+) ; h1, *Anthriscus sylvestris*, 2507B (+) ; h1, *Cruciata laevipes*, 0907A (+) ; h1, *Euphorbia stricta*, 0907A (+) ; h1, *Glechoma hederacea*, 2406C (+) ; h1, *Ranunculus repens*, 2207H (1) ; h1, *Lysimachia nummularia*, 2706F (+) ; h1, *Potentilla reptans*, 2407K (+) ; h1, *Trifolium dubium*, 0907A (+) ; h1, *Veronica officinalis*, 2306B (+) ; h1, *Cirsium arvense*, 2207H (1) ; h1, *Sedum acre*, 0907A (+) ; h1, *Galeopsis tetrahit*, 0907A (+) ; h1, *Carex hostiana*, 2507B (+) ; h1, *Carex panicea*, 2706F (+) ; h1, *Salix cinerea*, 2507B (+) ; h1, *Fragaria vesca*, 2406C (+) ; h1, *Trollius europaeus*, 2507B (1).

## La pelouse marnicole des coteaux très pentus à Calamagrostide variée et Molinie élevée : *Calamagrostio variae* - *Molinietum littoralis* (Scherrer) Royer 1987

(CC : 34.322B ; Natura : 6210-21)

*Composition floristique et physionomie (Tableau 24, 2 relevés)*

Cette association présente une combinaison floristique très originale. Celle-ci se compose d'espèces des pelouses montagnardes des *Festuco - Seslerietea* (*Calamagrostis varia*, *Sesleria caerulea*), d'espèces de bas-marais des *Scheuchzerio - Caricetea* (*Aster bellidiastrum*, *Tofieldia calyculata*, *Molinia caerulea* subsp. *arundinacea*) et d'espèces mésoxérophiles des pelouses des *Festuco Brometea*, peu représentées dans les relevés ci-joints.

L'aspect de cette pelouse est imprimé par la Molinie et le Calamagrostide varié, qui y forment souvent des faciès très ouverts, et par la topographie accidentée, qui provoque des glissements de végétation. L'hygrophilie du groupement et l'impossibilité du pâturage, à cause de la raideur de la pente, permettent la colonisation du Phragmite et des espèces de mégaphorbiaie des *Filipendulo-Convolvuletea* (*Eupatorium cannabinum*, *Angelica sylvestris*, *Filipendula ulmaria*).

*Synsystématique*

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

*Brometalia erecti* Koch 1926

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

*Synécologie*

Les conditions écologiques favorables au développement de cette pelouse sont très particulières. Il s'agit de versants à forte déclivité (30 à 65°), constitués de roches marneuses à particules fines, soumises à des suintements permanents. Ces facteurs conjoints produisent une érosion permanente, empêchant le développement d'un véritable sol et ralentissant ainsi leur boisement naturel.

*Difficultés d'identification et risques de confusion*

Cette pelouse à Molinie et Calamagrostide variée, de physionomie très particulière, se différencie aisément d'une autre pelouse marnicole, le *Plantagini - Tetragonolobetum*. Cette dernière se distingue par sa plus grande richesse en espèces des *Molinio - Juncetea*, la moindre présence d'espèces alticoles et ses conditions topographiques moins accidentées.

Cependant, la différenciation est plus complexe avec le *Koelerio pyramidatae - Seslerietum caeruleae molinietosum littoralis*, une autre pelouse des pentes fortes des étages montagnards moyen à supérieur. Celle-ci occupe des substrats très fortement calcaires, correspondant souvent à des éboulis fins riches en particules argileuses. Cette pelouse peut ainsi être structurée par des espèces communes au *Calamagrostio - Molinietum*, à savoir *Calamagrostis varia*, *Molinia caerulea* subsp. *arundinacea* et *Aster bellidiastrum*. Elle s'en différencie toutefois négativement par la quasi-absence des espèces hygrophiles des *Scheuchzerio - Caricetea* et des *Molinio - Juncetea*.

*Répartition et surface du groupement*

Il s'agit d'une pelouse montagnarde, rare dans le massif jurassien, connue des vallées de la Bienne, du Dessoubre, et de la Loue. Au sein des versants forestiers des sources de l'Ain, ce groupement s'exprime sur les affleurements de marnes du Valanginien et d'alluvions glaciaires indifférenciés, occupant des couloirs d'effondrement perpendiculaires aux pentes.

### *Intérêt et état de conservation*

C'est un habitat d'intérêt communautaire, dont l'intérêt patrimonial est accentué par sa rareté et son originalité floristique. En outre, il héberge des espèces végétales protégées régionalement, comme *Pinguicula vulgaris*, ou des espèces peu communes, telles que *Tofieldia calyculata*.

### *Menaces et conseils de gestion*

Le contexte écologique de cette pelouse la rend peu sensible aux activités humaines, hormis l'exploitation éventuelle de marnes. En revanche, même si son évolution est très ralentie par l'érosion permanente, l'embuissonnement constitue la principale menace pesant sur elle. Les pelouses intraforestières des sources de l'Ain sont ainsi piquetées de très nombreuses espèces d'arbustes (*Corylus avellana*, *Ligustrum vulgare*, *Salix eleagnos*, *S. caprea*, *S. purpurea*, *Juniperus communis*, *Viburnum opalus*, *Frangula alnus*, *Populus tremula*...), dont le développement mérite localement d'être contrôlé par un défrichage.

### *Bibliographie*

BAILLY & BABSKI (2008), ROYER (1987)



M. VUILLEMENOT

Photo n° 3 : *Calamagrostis variae* - *Molinietum littoralis* (Scherrer) Royer 1987

Tableau n° 24 : *Calamagrostio variaie - Molinietum littoralis* (Scherrer) Royer 1987

	2207E	2307C
<b>surface h1 (m2)</b>	110	200
<b>% recouvr. h1</b>	85	95
<b>haut. moy. h1</b>	0,7	0,5
<b>nb taxons</b>	17	27
<b>Strate herbacée (h1)</b>		
<b>Espèces du <i>Mesobromion erecti</i></b>		
<i>Carex flacca</i> subsp. <i>flacca</i>	1	2
<b>Espèces des <i>Festuco - Seslerietea caeruleae</i></b>		
<i>Calamagrostis varia</i> subsp. <i>varia</i>	2	3
<i>Sesleria caerulea</i>	2	1
<b>Espèces des <i>Trifolio medii - Geranietea sanguinei</i></b>		
<i>Molinia caerulea</i> subsp. <i>arundinacea</i>	4	4
<i>Galium mollugo</i> subsp. <i>erectum</i>	1	+
<i>Brachypodium pinnatum</i>	.	1
<i>Knautia maxima</i>	.	+
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	.	+
<b>Espèces des <i>Filipendulo ulmariae - Convolvuletea sepium</i></b>		
<i>Eupatorium cannabinum</i>	1	2
<i>Angelica sylvestris</i>	+	+
<i>Filipendula ulmaria</i>	.	+
<i>Lythrum salicaria</i>	.	+
<b>Espèces des <i>Phragmito australis - Magnocaricetea elatae</i></b>		
<i>Phragmites australis</i>	1	+
<i>Mentha longifolia</i>	.	1
<i>Carex paniculata</i>	.	+
<i>Lysimachia vulgaris</i>	+	.
<b>Espèces des <i>Scheuchzerio palustris - Caricetea fuscae</i></b>		
<i>Aster bellidiflorus</i>	1	.
<i>Tofieldia calyculata</i>	1	.
<i>Carex davalliana</i>	.	+
<i>Carex hostiana</i>	.	+
<i>Pinguicula vulgaris</i>	+	.
<i>Carex viridula</i> subsp. <i>viridula</i>	+	.
<b>Espèces des <i>Molinio caeruleae - Juncetea acutiflori</i></b>		
<i>Caltha palustris</i>	.	+
<i>Cirsium palustre</i>	.	+
<b>Espèces des <i>Agrostietea stoloniferae</i></b>		
<i>Juncus inflexus</i>	.	+
<b>Autres espèces</b>		
<i>Equisetum arvense</i>	+	1
<i>Acer pseudoplatanus</i>	1	.
<i>Fraxinus excelsior</i>	.	1
<i>Equisetum hyemale</i>	.	1
<i>Daphne mezereum</i>	.	+
<i>Geranium robertianum</i> subsp. <i>robertianum</i>	.	+
<i>Ajuga reptans</i>	.	+
<i>Rubus fruticosus</i>	.	+
<i>Plantago major</i> subsp. <i>major</i>	+	.
<i>Picea abies</i>	+	.

**Localisation des relevés :**

2207E : Marc Vuillemenot, 22/07/08, Doye, Côte des Essarts, 740 m ;

2307C : Marc Vuillemenot, 23/07/08, Nozeroy, Source de l'Ain, 770 m.

**La pelouse marnicole à Plantain serpentain et Tétragonolobe à siliques : *Plantagini serpentinae* - *Tetragonolobetum maritimi* Pottier-Alapetite 1942**

**(CC : 34.322B ; Natura : 6210-21)**

*Bibliographie*

BAILLY & BABSKI (2008), ROYER (1987)

Rel. 1707H : Marc Vuillemenot, 17/07/08, Sirod, 680 m.

h1 — surf. : 120 m<sup>2</sup>, rec. : 15%, h. moy. : 0,5 m

Espèces du *Mesobromion erecti* : *Carex flacca* subsp. *flacca* 2, *Briza media* 1, *Euphorbia flavicoma* subsp. *verrucosa* 1, *Gymnadenia conopsea* subsp. *conopsea* 1, *Linum catharticum* 1, *Lotus corniculatus* subsp. *corniculatus* 1, *Koeleria pyramidata* +, *Ononis spinosa* subsp. *spinosa* +, *Ranunculus bulbosus* +

Espèces des *Brometalia erecti* : *Bromus erectus* +

Espèces des *Festuco valesiacae* - *Brometea erecti* : *Galium verum* subsp. *verum* +

Espèces des *Arrhenatheretea elatioris* : *Achillea millefolium* +, *Centaurea jacea* +, *Colchicum autumnale* +, *Rhinanthus minor* subsp. *minor* +, *Trifolium pratense* subsp. *pratense* +, *Vicia cracca* subsp. *cracca* +

Espèces des *Molinio caeruleae* - *Juncetea acutiflori* : *Silaum silaus* 2, *Succisa pratensis* 2, *Lotus maritimus* 1, *Genista tinctoria* subsp. *tinctoria* +, *Molinia caerulea* +

Espèces des *Nardetea strictae* : *Danthonia decumbens* 1, *Potentilla erecta* 1, *Thymus pulegioides* +

Espèces des *Scheuchzerio palustris* - *Caricetea fuscae* : *Carex hostiana* 4, *Carex panicea* 2, *Carex pulicaris* 1, *Carex viridula* subsp. *viridula* +

Espèces des *Filipendulo ulmariae* - *Convolvuletea sepium* : *Angelica sylvestris* +, *Eupatorium cannabinum* +

Espèces des *Trifolio medii* - *Geranietea sanguinei* : *Brachypodium pinnatum* 1, *Seseli libanotis* subsp. *libanotis* +

Espèces des *Agrostietea stoloniferae* : *Agrostis stolonifera* 1

Espèces des *Festuco* - *Seslerietea caeruleae* : *Carduus defloratus* 1

Autres espèces : *Frangula dodonei* 1, *Juniperus communis* 1, *Petasites albus* +, *Viburnum opulus* +, *Picea abies* +, *Trollius europaeus* +

**La pelouse mésoxérophile à Laïche humble et Brome dressé des coteaux bien exposés : *Carici humilis* - *Brometum erecti* (Kuhn) Zielonkowski 1973**

**(CC : 34.322B ; Natura : 6210-24)**

*Bibliographie*

GUINCHARD & GUINCHARD (2005), ROYER (1987)

Rel. 2407D : Marc Vuilleminot, 24/07/08, Sirod, Rocher des Commères , 780 m.

h1 — surf. : 120 m<sup>2</sup>, rec. : 90%, h. moy. : 0,15 m

Espèces du *Xerobromion erecti* : *Carex humilis* 3, *Globularia bisnagarica* +, *Teucrium montanum* +

Espèces du *Mesobromion erecti* : *Festuca lemanii* 2, *Helianthemum nummularium* subsp. *obscurum* 2, *Koeleria pyramidata* 2, *Briza media* 1, *Carex flacca* subsp. *flacca* 1, *Linum catharticum* +, *Lotus corniculatus* subsp. *corniculatus* +, *Euphrasia salisburgensis* +

Espèces des *Brometalia erecti* : *Bromus erectus* 3, *Asperula cynanchica* 1, *Hippocrepis comosa* 1, *Arabis hirsuta* +, *Scabiosa columbaria* +

Espèces des *Festuco valesiacae* - *Brometea erecti* : *Sanguisorba minor* 2, *Teucrium chamaedrys* subsp. *germanicum* 2, *Galium verum* subsp. *verum* +

Espèces des *Trifolio medii* - *Geranietea sanguinei* : *Brachypodium pinnatum* 2, *Anthericum ramosum* 1, *Bupleurum falcatum* subsp. *falcatum* +, *Galium mollugo* subsp. *erectum* +, *Vincetoxicum hirundinaria* subsp. *hirundinaria* +, *Viola hirta* +, *Fragaria vesca* +

Espèces des *Melampyro pratensis* - *Holcetea mollis* : *Hieracium murorum* +, *Melampyrum pratense* +, *Stachys officinalis* +

Espèces des *Arrhenatheretea elatioris* : *Plantago lanceolata* subsp. *lanceolata* +, *Silene vulgaris* subsp. *vulgaris* +

Espèces des *Nardetea strictae* : *Agrostis capillaris* 1, *Potentilla erecta* +, *Campanula rotundifolia* +

Espèces des *Festuco* - *Seslerietea caeruleae* : *Sesleria caerulea* 3, *Laserpitium latifolium* +

Espèces des *Sedo albi* - *Scleranthetea biennis* : *Potentilla neumanniana* +

Autres espèces : *Corylus avellana* +, *Hedera helix* subsp. *helix* +, *Hippocrepis emerus* +, *Juniperus communis* +, *Ligustrum vulgare* +, *Prunus spinosa* +, *Quercus pubescens* +, *Epipactis atrorubens* +

**La pelouse mésoxérophile montagnarde à Koelerie pyramidale et Sesslerie blanchâtre des pentes fortes diversement exposées : *Koelerio pyramidatae* - *Seslerietum caeruleae* (Kuhn) Oberdorfer 1957**

(CC : 34.325 ; Natura : 6210-10)

*Bibliographie*

BAILLY & BABSKI (2008), GUINCHARD & GUINCHARD (2005), ROYER (1987)

**Tableau n° 25 : *Koelerio pyramidatae* - *Seslerietum caeruleae* (Kuhn) Oberdorfer 1957**

	2406B	1707M	1707K	2407J		
<b>surface a1 (m2)</b>			150			
<b>surface b1 (m2)</b>			150			
<b>surface h1 (m2)</b>	50	120	150	20		
<b>% recouvr. a1</b>			5			
<b>% recouvr. b1</b>			25			
<b>% recouvr. h1</b>	85	90	85	85		
<b>haut. moy. a1</b>	0	0	10	0		
<b>haut. moy. b1</b>	0	0	2,5	0		
<b>haut. moy. h1</b>	0,35	0,3	0,4	0,4		
<b>nb taxons</b>	41	31	34	18		
<b>Strate arborescente (a1)</b>						
	<i>Picea abies</i>	.	.	2	.	II
	<i>Sorbus aria</i>	.	.	+	.	II
<b>Strate arbustive (b1)</b>						
	<i>Corylus avellana</i>	.	.	2	.	II
	<i>Rhamnus alpina</i>	.	.	2	.	II
	<i>Salix appendiculata</i>	.	.	1	.	II
	<i>Lonicera xylosteum</i>	.	.	+	.	II
	<i>Cornus sanguinea</i>	.	.	+	.	II
	<i>Frangula dodonei</i>	.	.	+	.	II
<b>Strate herbacée (h1)</b>						
<b>Espèces du <i>Mesobromion erecti</i></b>						
	<i>Carex flacca</i> subsp. <i>flacca</i>	1	2	2	1	V
	<i>Helianthemum nummularium</i> subsp. <i>obscurum</i>	1	1	.	1	IV
	<i>Gymnadenia conopsea</i> subsp. <i>conopsea</i>	+	+	+	.	IV
	<i>Lotus corniculatus</i> subsp. <i>corniculatus</i>	2	2	.	.	III
	<i>Linum catharticum</i>	1	1	.	.	III
	<i>Euphorbia flavicoma</i> subsp. <i>verrucosa</i>	1	+	.	.	III
	<i>Carex montana</i>	.	.	2	.	II
	<i>Cirsium acaule</i>	1	.	.	.	II
	<i>Ranunculus bulbosus</i>	1	.	.	.	II
	<i>Koeleria pyramidata</i>	+	.	.	.	II
	<i>Onobrychis viciifolia</i>	+	.	.	.	II
	<i>Ononis spinosa</i> subsp. <i>spinosa</i>	+	.	.	.	II
<b>Espèces des <i>Brometalia erecti</i></b>						
	<i>Bromus erectus</i>	4	3	.	+	IV
	<i>Centaurea scabiosa</i> subsp. <i>scabiosa</i>	1	+	.	+	IV
	<i>Scabiosa columbaria</i>	.	1	1	.	III
	<i>Hieracium pilosella</i>	1	+	.	.	III
	<i>Hippocrepis comosa</i>	.	+	1	.	III
	<i>Galium pumilum</i>	+	.	.	.	II
	<i>Carex humilis</i>	.	.	.	2	II
<b>Espèces des <i>Festuco valesiaca</i> - <i>Brometea erecti</i></b>						
	<i>Teucrium chamaedrys</i> subsp. <i>germanicum</i>	1	1	1	1	V
	<i>Sanguisorba minor</i>	2	1	.	.	III
	<i>Euphorbia cyparissias</i>	1	.	1	.	III
	<i>Galium verum</i> subsp. <i>verum</i>	1	+	.	.	III
	<i>Thymus pulegioides</i>	.	1	+	.	III
	<i>Carlina vulgaris</i> subsp. <i>vulgaris</i>	.	.	1	.	II
	<i>Anthyllis vulneraria</i> subsp. <i>alpestris</i>	+	.	.	.	II

	2406B	1707M	1707K	2407J	
surface a1 (m2)			150		
surface b1 (m2)			150		
surface h1 (m2)	50	120	150	20	
% recouvr. a1			5		
% recouvr. b1			25		
% recouvr. h1	85	90	85	85	
haut. moy. a1	0	0	10	0	
haut. moy. b1	0	0	2,5	0	
haut. moy. h1	0,35	0,3	0,4	0,4	
nb taxons	41	31	34	18	
<b>Espèces des <i>Trifolio medii</i> - <i>Geranietea sanguinei</i></b>					
<i>Brachypodium pinnatum</i>	1	1	+	1	V
<i>Vincetoxicum hirundinaria</i> subsp. <i>hirundinaria</i>	+	1	1	1	V
<i>Anthericum ramosum</i>	2	3	.	1	IV
<i>Seseli libanotis</i> subsp. <i>libanotis</i>	2	1	+	.	IV
<i>Melittis melissophyllum</i>	.	+	1	+	IV
<i>Viola hirta</i>	+	2	.	.	III
<i>Epipactis helleborine</i>	.	+	1	.	III
<i>Origanum vulgare</i>	.	.	+	1	III
<i>Molinia caerulea</i> subsp. <i>arundinacea</i>	.	.	.	2	II
<i>Trifolium medium</i>	2	.	.	.	II
<i>Galium mollugo</i> subsp. <i>erectum</i>	1	.	.	.	II
<i>Aquilegia vulgaris</i>	+	.	.	.	II
<i>Helleborus foetidus</i>	.	.	+	.	II
<i>Fragaria vesca</i>	.	.	+	.	II
<b>Espèces des <i>Festuco</i> - <i>Seslerietea caeruleae</i></b>					
<i>Sesleria caerulea</i>	.	2	+	1	IV
<i>Calamagrostis varia</i> subsp. <i>varia</i>	.	.	4	4	III
<i>Carduus defloratus</i>	.	+	.	.	II
<b>Espèces des <i>Arrhenatheretea elatioris</i></b>					
<i>Knautia arvensis</i>	1	.	.	.	II
<i>Vicia cracca</i> subsp. <i>cracca</i>	1	.	.	.	II
<i>Achillea millefolium</i>	+	.	.	.	II
<i>Centaurea jacea</i>	+	.	.	.	II
<i>Dactylis glomerata</i> subsp. <i>glomerata</i>	+	.	.	.	II
<i>Leucanthemum vulgare</i>	+	.	.	.	II
<i>Pimpinella major</i> subsp. <i>major</i>	.	.	+	.	II
<i>Silene vulgaris</i> subsp. <i>vulgaris</i>	+	.	.	.	II
<i>Veronica chamaedrys</i>	+	.	.	.	II
<b>Espèces des <i>Molinio caeruleae</i> - <i>Juncetea acutiflori</i></b>					
<i>Genista tinctoria</i> subsp. <i>tinctoria</i>	1	+	.	.	III
<i>Polygala amarella</i>	.	+	.	.	II
<i>Carex panicea</i>	.	.	1	.	II
<b>Autres espèces</b>					
<i>Corylus avellana</i>	+	+	+	+	V
<i>Buxus sempervirens</i>	+	.	.	+	III
<i>Hypericum perforatum</i> subsp. <i>perforatum</i>	.	+	+	.	III
<i>Genista pilosa</i>	.	2	.	.	II
<i>Hippocrepis emerus</i>	.	.	.	1	II
<i>Hieracium murorum</i>	.	.	1	.	II
<i>Melica nutans</i>	.	.	1	.	II
<i>Ligustrum vulgare</i>	.	+	.	.	II
<i>Populus tremula</i>	.	+	.	.	II
<i>Prunus spinosa</i>	+	.	.	.	II
<i>Abies alba</i>	.	.	+	.	II
<i>Euphorbia amygdaloides</i>	.	.	.	+	II
<i>Echium vulgare</i> subsp. <i>vulgare</i>	+	.	.	.	II
<i>Rhamnus alpina</i>	.	.	+	.	II
<i>Lathyrus vernus</i> subsp. <i>vernus</i>	.	.	+	.	II

Rel. 2406B et 1707M : *Koelerio pyramidatae* - *Seslerietum caeruleae* (Kuhn) Oberdorfer 1957 *typicum*

Rel. 1707K et 2407J : *Koelerio pyramidatae* - *Seslerietum caeruleae* (Kuhn) Oberdorfer 1957 *molinietosum littoralis* Royer 1987

#### Localisation des relevés :

2406B : Marc Vuilleminot, 24/06/08, Sirod, Rocher des Commères, 660 m ;

1707M : Marc Vuilleminot, 17/07/08, Sirod, Combe Bernard, 800 m ;

1707K : Marc Vuilleminot, 17/07/08, Sirod, Combe Bernard, 730 m ;

2407J : Marc Vuilleminot, 24/07/08, Sirod, Rocher des Commères, 700 m.

**La pelouse mésophile acidiline à Danthonie et Brachypode penné :  
Sieglingio decumbentis - Brachypodietum pinnati Zielonkowski 1973**

(CC : 34.322B ; Natura : 6210-17)

*Bibliographie*

ROYER (1987)

**Tableau n° 26 : Sieglingio decumbentis - Brachypodietum pinnati Zielonkowski 1973, forme montagnarde mésoxérophile**

	2407N	1707L	1707G	2407E	
<b>surface h1 (m2)</b>	160	150	150	60	
<b>% recouvr. h1</b>	100	100	100	100	
<b>haut. moy. h1</b>	0,2	0,35	0,4	0,45	
<b>nb taxons</b>	32	48	58	42	
<b>Strate herbacée (h1)</b>					
<b>Espèces du Mesobromion erecti</b>					
<i>Koeleria pyramidata</i>	2	2	1	2	V
<i>Carex flacca</i> subsp. <i>flacca</i>	1	1	2	2	V
<i>Helianthemum nummularium</i> subsp. <i>obscurum</i>	2	2	1	1	V
<i>Euphorbia flavicoma</i> subsp. <i>verrucosa</i>	1	1	1	1	V
<i>Briza media</i>	1	+	1	1	V
<i>Festuca lemanii</i>	2	1	.	1	IV
<i>Lotus corniculatus</i> subsp. <i>corniculatus</i>	.	1	1	1	IV
<i>Avena pubescens</i>	1	+	1	.	IV
<i>Carlina acaulis</i> subsp. <i>caulescens</i>	+	+	+	.	IV
<i>Linum catharticum</i>	.	1	1	.	III
<i>Carex montana</i>	.	.	.	2	II
<i>Ononis spinosa</i> subsp. <i>spinosa</i>	.	.	.	1	II
<i>Cirsium acaule</i>	.	.	.	+	II
<i>Gymnadenia conopsea</i> subsp. <i>conopsea</i>	.	.	+	.	II
<i>Leontodon hispidus</i> subsp. <i>hispidus</i>	.	+	.	.	II
<i>Medicago lupulina</i> subsp. <i>lupulina</i>	.	+	.	.	II
<i>Orobancha gracilis</i>	+	.	.	.	II
<i>Primula veris</i> subsp. <i>veris</i>	.	.	.	+	II
<i>Trifolium montanum</i> subsp. <i>montanum</i>	.	.	+	.	II
<b>Espèces des Brometalia erecti</b>					
<i>Bromus erectus</i>	2	2	3	3	V
<i>Asperula cynanchica</i>	1	1	+	1	V
<i>Hippocrepis comosa</i>	1	+	+	+	V
<i>Scabiosa columbaria</i>	1	1	.	+	IV
<i>Galium pumilum</i>	.	1	+	+	IV
<i>Carex humilis</i>	.	.	.	3	II
<i>Dianthus sylvestris</i> subsp. <i>sylvestris</i>	.	.	.	+	II
<b>Espèces des Festuco valesiacae - Brometea erecti</b>					
<i>Sanguisorba minor</i>	1	1	2	2	V
<i>Teucrium chamaedrys</i> subsp. <i>germanicum</i>	2	+	+	1	V
<i>Galium verum</i> subsp. <i>verum</i>	.	2	1	1	IV
<i>Euphorbia cyparissias</i>	2	.	1	.	III
<i>Anthyllis vulneraria</i> subsp. <i>alpestris</i>	+	.	.	.	II
<i>Stachys recta</i> subsp. <i>recta</i>	.	+	.	.	II
<b>Espèces des Nardetea strictae</b>					
<i>Genista sagittalis</i>	2	3	1	2	V
<i>Potentilla erecta</i>	+	+	+	1	V
<i>Agrostis capillaris</i>	.	1	2	2	IV
<i>Thymus pulegioides</i>	1	1	1	.	IV
<i>Anthoxanthum odoratum</i> subsp. <i>odoratum</i>	.	1	1	+	IV
<i>Danthonia decumbens</i>	.	.	1	1	III
<i>Polygala vulgaris</i> subsp. <i>vulgaris</i>	.	.	.	1	II
<i>Luzula campestris</i>	.	.	+	.	II
<i>Thesium pyrenaicum</i>	.	.	+	.	II

	2407N	1707L	1707G	2407E	
<b>surface h1 (m2)</b>	160	150	150	60	
<b>% recouvr. h1</b>	100	100	100	100	
<b>haut. moy. h1</b>	0,2	0,35	0,4	0,45	
<b>nb taxons</b>	32	48	58	42	
<b>Espèces des <i>Trifolio medii</i> - <i>Geranietea sanguinei</i></b>					
<i>Brachypodium pinnatum</i>	2	4	3	3	V
<i>Viola hirta</i>	+	1	1	+	V
<i>Galium mollugo</i> subsp. <i>erectum</i>	+	+	+	+	V
<i>Seseli libanotis</i> subsp. <i>libanotis</i>	1	2	2	.	IV
<i>Vincetoxicum hirundinaria</i> subsp. <i>hirundinaria</i>	+	+	+	.	IV
<i>Fragaria vesca</i>	.	+	.	+	III
<i>Anthericum ramosum</i>	1	.	.	.	II
<i>Aquilegia vulgaris</i>	.	.	+	.	II
<i>Lithospermum officinale</i>	.	.	+	.	II
<i>Bupleurum falcatum</i> subsp. <i>falcatum</i>	.	+	.	.	II
<i>Trifolium medium</i>	.	+	.	.	II
<b>Espèces des <i>Arrhenatheretea elatioris</i></b>					
<i>Plantago lanceolata</i> subsp. <i>lanceolata</i>	.	1	+	1	IV
<i>Centaurea jacea</i>	.	+	1	.	III
<i>Gentiana lutea</i>	.	+	1	.	III
<i>Alchemilla monticola</i>	.	.	.	+	II
<i>Carum carvi</i>	+	.	.	.	II
<i>Colchicum autumnale</i>	.	.	+	.	II
<i>Dactylis glomerata</i> subsp. <i>glomerata</i>	.	.	+	.	II
<i>Leucanthemum vulgare</i>	.	.	+	.	II
<i>Poa trivialis</i>	.	.	+	.	II
<i>Prunella vulgaris</i>	.	+	.	.	II
<b>Espèces des <i>Festuco</i> - <i>Seslerietea caeruleae</i></b>					
<i>Sesleria caerulea</i>	3	1	+	1	V
<i>Festuca laevigata</i> subsp. <i>laevigata</i>	.	.	1	.	II
<i>Carduus defloratus</i>	.	.	+	.	II
<b>Espèces des <i>Melampyro pratensis</i> - <i>Holcetea mollis</i></b>					
<i>Stachys officinalis</i>	+	+	+	2	V
<i>Hieracium murorum</i>	.	.	.	+	II
<i>Melampyrum pratense</i>	.	+	.	.	II
<b>Espèces des <i>Sedo albi</i> - <i>Scleranthetea biennis</i></b>					
<i>Allium lusitanicum</i>	1	+	.	.	III
<i>Potentilla neumanniana</i>	.	+	+	.	III
<i>Sedum album</i> subsp. <i>album</i>	.	+	.	.	II
<i>Hieracium pilosella</i>	.	.	.	+	II
<b>Espèces des <i>Molinio caeruleae</i> - <i>Juncetea acutiflori</i></b>					
<i>Genista tinctoria</i> subsp. <i>tinctoria</i>	.	1	1	1	IV
<b>Espèces des <i>Calluno vulgaris</i> - <i>Ulicetea minoris</i></b>					
<i>Genista pilosa</i>	3	.	.	.	II
<i>Calluna vulgaris</i>	.	.	.	1	II
<b>Autres espèces</b>					
<i>Campanula rotundifolia</i>	1	.	+	.	III
<i>Ligustrum vulgare</i>	.	+	1	.	III
<i>Quercus pubescens</i>	.	.	+	+	III
<i>Prunus spinosa</i>	.	.	+	+	III
<i>Hypericum perforatum</i> subsp. <i>perforatum</i>	.	+	.	+	III
<i>Cirsium eriophorum</i>	.	.	+	.	II
<i>Corylus avellana</i>	.	.	+	.	II
<i>Juniperus communis</i>	.	.	+	.	II
<i>Rhamnus cathartica</i>	.	.	+	.	II
<i>Primula elatior</i> subsp. <i>elatior</i>	.	.	1	.	II
<i>Pteridium aquilinum</i>	.	+	.	.	II
<i>Picea abies</i>	.	.	+	.	II
<i>Carex hostiana</i>	.	.	+	.	II

**Localisation des relevés :**

2407N : Marc Vuilleminot, 24/07/08, Sirod, La Singe, 720 m ;

1707L : Marc Vuilleminot, 17/07/08, Sirod, Combe Bernard, 800 m ;

1707G : Marc Vuilleminot, 17/07/08, Sirod, 680 m ;

2407E : Marc Vuilleminot, 24/07/08, Sirod, Rocher des Commères, 780 m.

**La pelouse mésophile montagnarde à Gentiane printanière et Brome dressé :  
*Gentiano verna* - *Brometum erecti* Kuhn 1937**

**CC : 34.322B ; Natura : (6210-15)**

*Bibliographie*

GUINCHARD & GUINCHARD (2005), GUYONNEAU, MADY & FERNEZ (2008), ROYER (1987)

**La pelouse acidiline montagnarde à Renoncule bulbeuse et Agrostide  
capillaire : *Ranunculo montani* - *Agrostietum capillaris* Royer 1987 *nom inval.***

**(CC : 34.322B ; Natura : 6210-17)**

*Bibliographie*

GUINCHARD & GUINCHARD (2005), GUYONNEAU, MADY & FERNEZ (2008), ROYER (1987)

## Les ourlets et les friches

Trois classes phytosociologiques sont concernées :

- les refus des prairies pâturées des *ARTEMISIETEA VULGARIS*  
Lohmeyer, Preising et Tüxen ex von Rochow 1951

- les ourlets nitrophiles des sols plus ou moins humides des *GALIO*  
*APARINES - URTICETEA DIOICAE* Passarge ex Kopecky 1969

- les ourlets mésophiles des *TRIFOLIO MEDII - GERANIETEA*  
*SANGUINEI* Müller 1962

**Les friches nitrophiles montagnardes des reposoirs : groupement à *Urtica dioica* et *Rumex obtusifolius* prov. et groupement à *Urtica dioica* et *Melilotus officinalis* prov.**

**(CC : 87.1)**

*Composition floristique et physionomie (Tableau n° 27, 2 relevés), synécologie*

Deux relevés rendent compte de la composition floristique de refus au sein des pâtures montagnardes. Tous deux comprennent un lot commun d'espèces nitrophiles caractéristiques des végétations rudérales (*Urtica dioica*, *Arctium lappa*, *Lamium maculatum*, *Elytrigia repens*) et des pâtures (*Poa trivialis*, *Phleum pratense*, *Rumex obtusifolius*, *Lolium perenne*).

Des différences floristiques permettent toutefois d'individualiser deux groupements :

- le relevé 0407M, qualifié de groupement à *Urtica dioica* et *Rumex obtusifolius*, est voisin du groupement à *Urtica dioica* décrit par GÉHU *et al.* (1972), aux abords de fermes dans le Haut-Jura. Il s'agit de refus délaissés par le bétail.

Ce groupement présente de fortes affinités avec le *Chenopodio - Urticetum dioicae*, mais ce dernier se singularise par la présence marquée de *Chenopodium bonus-henricus* et par la présence d'espèces des lieux nitrophiles piétinées (*Polygonum aviculare*, *Capsella bursa-pastoris*, *Matricaria discoidea*...), du fait de son développement en périphérie des reposoirs. La composition de ce groupement est également proche de l'*Heracleo spondylii - Rumicetum obtusifolii* de Foucault *in* Royer *et al.* 2006, mais ce groupement, non décrit à l'heure actuelle en Franche-Comté, correspond plutôt à des prairies fauchées extrêmement fertilisées.

Il est proposé de rapporter ce groupement à *Urtica dioica* et *Rumex obtusifolius* à l'alliance de l'*Arction lappae*, qui réunit les communautés rudérales nitrophiles planitiaires à montagnardes à dominance d'espèces vivaces.

- le relevé 0207C se distingue du groupement précédent par une richesse floristique beaucoup plus importante (49 espèces contre 18), pour la même surface de relevé. S'observent en plus de nombreuses espèces des friches des *Artemisietea* (*Carduus crispus*, *Melilotus officinalis*, *Cirsium arvense*), des prairies des *Arrhenatheretea* et des ourlets nitrophiles des *Galio-Urticetea*. Par ailleurs, le développement de ce refus en périphérie d'un puit explique la présence d'un nombre conséquent d'espèces supplémentaires des prairies humides plus ou moins eutrophes (*Mentha longifolia*, *Potentilla anserina*, *Caltha palustris*...).

Ce groupement à *Urtica dioica* et *Melilotus officinalis* présente des affinités avec le *Cirsietum eriophori lamietosum albi*. Cependant, ce dernier se distingue par la présence de *Cirsium eriophorum* et par son caractère moins hygrophile.

Malgré tout, cet enrichissement en espèces de friches et la proximité de ce groupement avec le *Cirsietum eriophori* incite à le ranger provisoirement dans l'*Onopordion acanthii*.

*Synsystème*

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

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

*Arction lappae* Tüxen 1937

Groupement à *Urtica dioica* et *Rumex obtusifolius* prov.

*Onopordion acanthii* Br.-Bl. *in* Br.-Bl., Gajewski, Wraber et Walas 1936

Groupement à *Urtica dioica* et *Melilotus officinalis* prov.

### *Répartition et surface du groupement*

Les groupements de refus ont d'une manière générale été peu observés sur le plateau de Nozeroy, en dépit de la place importante occupée par les pâtures eutrophes. Ces prés font généralement l'objet d'un entretien régulier, consistant notamment à faucher les refus constitués par des espèces potentiellement envahissantes comme l'Ortie et le Cirse laineux.

### *Intérêt*

D'une composition floristique assez banale et à dominante nitrophile, ces groupements végétaux constituent plutôt un stade de dégradation par rapport aux groupements de prairies originelles qu'ils cotoient. Par ailleurs, leur intérêt comme zone refuge pour la faune est peu clairement exprimé.

### *Menaces et conseils de gestion*

Les préconisations de gestion portent davantage sur l'entretien global des pâtures, qui nécessite d'être extensifié en réduisant notamment la fertilisation.

### *Bibliographie*

GÉHU *et al.* (1972), PASSARGE (1996-2002).

**Tableau n° 27** : groupement à *Urtica dioica* et *Rumex obtusifolius* prov. et groupement à *Urtica dioica* et *Melilotus officinalis* prov.

Rel. 0407M : groupement à *Urtica dioica* et *Rumex obtusifolius* prov.

Rel. 0207C : groupement à *Urtica dioica* et *Melilotus officinalis*

#### **Localisation des relevés :**

0407M : Marc Vuilleminot, 4/07/08, Mièges, Les Grands Parcs, 775 m ;

0207C : Marc Vuilleminot, 2/07/08, Onglières, Les Prés Guy , 820 m.

**Tableau n° 27** : groupement à *Urtica dioica* et *Rumex obtusifolius* prov. et groupement à *Urtica dioica* et *Melilotus officinalis* prov.

	0407M	0207C
<b>surface h1 (m2)</b>	30	30
<b>% recouvr. h1</b>	100	100
<b>haut. moy. h1</b>	1,5	0,9
<b>nb taxons</b>	18	49
<b>Strate herbacée (h1)</b>		
<b>Espèces des <i>Artemisietea vulgaris</i></b>		
<i>Urtica dioica</i>	4	3
<i>Arctium lappa</i>	1	1
<i>Carduus crispus</i> subsp. <i>crispus</i>	.	2
<i>Melilotus officinalis</i>	.	2
<i>Cirsium arvense</i>	.	1
<i>Lamium album</i>	.	+
<i>Picris hieracioides</i> subsp. <i>hieracioides</i>	.	+
<b>Espèces des <i>Arrhenatheretea elatioris</i></b>		
<i>Poa trivialis</i>	2	3
<i>Phleum pratense</i> subsp. <i>pratense</i>	2	1
<i>Rumex obtusifolius</i> subsp. <i>obtusifolius</i>	2	1
<i>Dactylis glomerata</i> subsp. <i>glomerata</i>	1	1
<i>Trifolium pratense</i> subsp. <i>pratense</i>	+	2
<i>Lolium perenne</i>	2	.
<i>Taraxacum officinale</i>	1	.
<i>Crepis biennis</i>	.	1
<i>Lathyrus pratensis</i> subsp. <i>pratensis</i>	.	1
<i>Trifolium repens</i> subsp. <i>repens</i>	.	1
<i>Achillea millefolium</i>	.	+
<i>Holcus lanatus</i>	.	+
<i>Leucanthemum vulgare</i>	.	+
<i>Malva moschata</i>	.	+
<i>Silene vulgaris</i> subsp. <i>vulgaris</i>	.	+
<i>Vicia cracca</i> subsp. <i>cracca</i>	.	+
<i>Galium mollugo</i> subsp. <i>erectum</i>	.	+
<i>Cynosurus cristatus</i>	+	.
<i>Plantago lanceolata</i> subsp. <i>lanceolata</i>	+	.
<i>Ranunculus acris</i> subsp. <i>friesianus</i>	+	.
<b>Espèces des <i>Galio aparines - Urticetea dioicae</i></b>		
<i>Lamium maculatum</i>	2	+
<i>Chaerophyllum aureum</i>	+	+
<i>Geranium robertianum</i> subsp. <i>robertianum</i>	+	+
<i>Anthriscus sylvestris</i>	2	.
<i>Alliaria petiolata</i>	.	1
<i>Aegopodium podagraria</i>	.	+
<i>Euphorbia stricta</i>	.	+
<i>Roegneria canina</i> subsp. <i>canina</i>	.	+
<i>Silene dioica</i>	.	+
<i>Stachys sylvatica</i>	.	+
<i>Galium aparine</i> subsp. <i>aparine</i>	.	+
<b>Espèces des <i>Flipendulo ulmariae - Convolvuletea sepium</i></b>		
<i>Barbarea vulgaris</i>	.	2
<i>Calystegia sepium</i>	.	+
<i>Deschampsia cespitosa</i> subsp. <i>cespitosa</i>	.	+
<b>Espèces des <i>Agrostietea stoloniferae</i></b>		
<i>Elytrigia repens</i>	1	2
<i>Ranunculus repens</i>	1	1
<i>Mentha longifolia</i>	.	1
<i>Potentilla anserina</i>	.	1
<i>Trifolium hybridum</i> subsp. <i>hybridum</i>	.	1
<b>Autres espèces</b>		
<i>Geranium columbinum</i>	.	1
<i>Geranium pyrenaicum</i>	.	1
<i>Euphorbia platyphyllos</i>	.	+
<i>Thlaspi arvense</i>	.	+
<i>Caltha palustris</i>	.	+
<i>Cirsium palustre</i>	.	+
<i>Rubus fruticosus</i>	.	+
<i>Medicago lupulina</i> subsp. <i>lupulina</i>	.	+
<i>Anthoxanthum odoratum</i> subsp. <i>odoratum</i>	.	+

## L'ourlet mésophile forestier à Calament officinal et Brachypode des bois : *Calamintho sylvaticae - Brachypodietum sylvatici* Rameau et Royer 1983

(CC : 34.42)

*Composition floristique et physionomie (Tableau n° 28, 2 relevés)*

Cette association présente une composition floristique originale. Elle intègre un cortège d'espèces mésophiles inféodées aux ourlets (*Lathyrus pratensis*, *Origanum vulgare*, *Clinopodium vulgare*, *Galium mollugo* subsp. *erectum*, *Dactylis glomerata*, *Vicia sepium*, *Vicia cracca*), accompagné d'espèces de laies forestières (*Geranium robertianum*, *Campanula trachelium*, *Polygonatum verticillatum*, *Solidago virgaurea*, *Hypericum hirsutum*, *Fragaria vesca*, *Rubus fruticosus*). Les transgressives des pelouses ou de prairies sont plus rares ; *Brachypodium pinnatum* joue cependant un rôle physiologique important, associé à *Knautia arvensis*, *Heracleum sphondylium*, *Trifolium pratense*... Quelques montagnardes viennent caractériser la race jurassienne de cette association, comme *Geranium sylvaticum*, typique du Second plateau. A noter que *Chaerophyllum aureum*, omniprésent dans les franges prairiales du Second plateau jurassien, peut également participer à cet ourlet mésophile.

Les relevés présentés se rattachent à la sous-association *deschampsietosum coespitosae*, décrite par RAMEAU & SCHMITT (1979). Celle-ci comprend quelques espèces mésohygrophiles de mégaphorbiaies (*Angelica sylvestris*, *Deschampsia cespitosa*, *Eupatorium cannabinum*, *Filipendula ulmaria*), dont la présence est liée aux abondantes précipitations qui caractérisent le massif jurassien.

### *Synsystématique*

TRIFOLIO MEDII - GERANIETEA SANGUINEI Müller 1962

*Origanetalia vulgaris* Müller 1962

*Trifolion medii* Müller 1962

### *Synécologie*

Cet ourlet se développe à la faveur de stations souvent ombragées, où l'humidité atmosphérique est importante. Il forme ainsi des linéaires le long des haies ou des boisements, ou adopte un développement en nappe notamment dans les angles non fauchés des prairies, abrités par un réseau de haies hautes ou de bosquets.

### *Difficultés d'identification et risques de confusion*

La présence, parfois marquée, de *Chaerophyllum aureum* au sein de cet ourlet ne doit pas prêter à confusion avec le *Chaerophylletum aurei*, qui est une association nettement nitrophile. Celle-ci se distingue principalement par son cortège étoffé d'espèces des *Galio - Urticetea* et par la moindre représentation des espèces des *Trifolio - Geranietea* et des *Quercu - Fagetea*.

En revanche, la distinction avec le *Knautietum sylvaticae* Oberdorfer 1971 peut être plus complexe. Ce dernier se différencie surtout grâce à son cortège plus étoffé d'espèces forestières des *Quercu - Fagetea* et par la plus grande discrétion des espèces des *Trifolio - Geranietea* (*Brachypodium pinnatum*, *Clinopodium vulgare*, *Viola hirta*...).

### *Répartition et surface du groupement*

Ce groupement constitue l'ourlet intraforestier le plus répandu en lisière des forêts calcicoles de l'étage collinéen (*Carpino - Fagion*) pour le nord-est de la France (RAMEAU & SCHMITT, 1979). En Franche-Comté, cet ourlet est également fréquent sous sa race jurassienne, plus alticole, jusque sur le Second plateau. Il est bien représenté sur le plateau de Nozeroy, où il bénéficie du dense réseau de haies encore présent sur certaines communes (Rix, Gillois, Billecul, Arsure-Arsurette...).

*Intérêt et état de conservation*

Cet habitat est déterminant pour la proposition de ZNIEFF. Il s'agit de communautés de transition en position externe ou interne en interface entre des milieux forestiers et des milieux ouverts. De nombreuses espèces, aussi bien végétales qu'animales y trouvent refuge.

*Menaces et conseils de gestion*

Cet habitat n'encourt pas de menaces particulières. Il nécessite seulement une fauche occasionnelle (annuelle ou bisannuelle), afin d'éviter son embuisonnement naturel.

*Bibliographie*

GILLET (1986), RAMEAU & SCHMITT (1979)

**Tableau n° 28** : *Calamintho sylvaticae* - *Brachypodietum sylvatici* Rameau et Royer 1983 *deschampsietosum coespitosae* Rameau et Royer 1983

	2407F	0608B
<b>surface h1 (m2)</b>	120	40
<b>% recouvr. h1</b>	100	100
<b>haut. moy. h1</b>	0,6	1,2
<b>nb taxons</b>	27	39
<b>Strate herbacée (h1)</b>		
<b>Espèces des <i>Origanetalia vulgaris</i></b>		
<i>Lathyrus pratensis</i> subsp. <i>pratensis</i>	2	1
<i>Origanum vulgare</i>	.	2
<b>Espèces des <i>Trifolio medii</i> - <i>Geranietea sanguinei</i></b>		
<i>Brachypodium pinnatum</i>	4	3
<i>Clinopodium vulgare</i>	1	2
<i>Galium mollugo</i> subsp. <i>erectum</i>	1	2
<b>Espèces des <i>Arrhenatheretea elatioris</i></b>		
<i>Dactylis glomerata</i> subsp. <i>glomerata</i>	1	+
<i>Knautia arvensis</i>	+	1
<i>Vicia sepium</i>	+	1
<i>Vicia cracca</i> subsp. <i>cracca</i>	+	+
<i>Ranunculus acris</i> subsp. <i>friesianus</i>	.	1
<i>Trifolium pratense</i> subsp. <i>pratense</i>	.	1
<i>Geranium sylvaticum</i>	.	+
<i>Rumex obtusifolius</i> subsp. <i>obtusifolius</i>	.	+
<i>Silene vulgaris</i> subsp. <i>vulgaris</i>	.	+
<b>Espèces des <i>Crataego monogynae</i> - <i>Prunetea spinosae</i></b>		
<i>Corylus avellana</i>	+	1
<i>Prunus spinosa</i>	1	+
<i>Cornus sanguinea</i>	+	.
<i>Crataegus monogyna</i>	.	+
<i>Rosa canina</i> var. <i>canina</i>	.	+
<b>Espèces des <i>Filipendulo ulmariae</i> - <i>Convolvuletea sepium</i></b>		
<i>Angelica sylvestris</i>	2	.
<i>Lamium maculatum</i>	.	1
<i>Deschampsia cespitosa</i> subsp. <i>cespitosa</i>	+	.
<i>Eupatorium cannabinum</i>	+	.
<i>Filipendula ulmaria</i>	.	+
<i>Urtica dioica</i>	.	+
<i>Valeriana officinalis</i> subsp. <i>officinalis</i>	.	+
<b>Espèces des <i>Galio aparines</i> - <i>Urticetea dioicae</i></b>		
<i>Heracleum sphondylium</i> subsp. <i>sphondylium</i>	+	+
<i>Chaerophyllum aureum</i>	.	3
<i>Euphorbia stricta</i>	1	.
<i>Roegneria canina</i> subsp. <i>canina</i>	.	1
<i>Epilobium montanum</i>	.	+
<i>Stachys sylvatica</i>	.	+

	2407F	0608B
<b>surface h1 (m2)</b>	120	40
<b>% recouvr. h1</b>	100	100
<b>haut. moy. h1</b>	0,6	1,2
<b>nb taxons</b>	27	39
<b>Espèces des <i>Quercus robur</i> - <i>Fagetea sylvaticae</i></b>		
<i>Geranium robertianum</i> subsp. <i>robertianum</i>	.	1
<i>Campanula trachelium</i>	1	.
<i>Polygonatum verticillatum</i>	.	+
<i>Solidago virgaurea</i> subsp. <i>virgaurea</i>	.	+
<i>Abies alba</i>	+	.
<i>Acer campestre</i>	+	.
<i>Phyteuma spicatum</i> subsp. <i>spicatum</i>	+	.
<i>Rosa arvensis</i>	+	.
<b>Espèces des <i>Epilobietea angustifolii</i></b>		
<i>Hypericum hirsutum</i>	1	2
<i>Rubus fruticosus</i>	3	.
<i>Fragaria vesca</i>	.	1
<b>Espèces des <i>Artemisietea vulgaris</i></b>		
<i>Artemisia vulgaris</i>	.	+
<i>Cirsium vulgare</i>	.	+
<i>Hypericum perforatum</i> subsp. <i>perforatum</i>	.	+
<b>Espèces des <i>Agropyreteae pungentis</i></b>		
<i>Cirsium arvense</i>	1	+
<b>Autres espèces</b>		
<i>Galeopsis tetrahit</i>	.	1
<i>Galium aparine</i> subsp. <i>aparine</i>	1	.
<i>Clematis vitalba</i>	1	.
<i>Geranium dissectum</i>	.	+
<i>Ranunculus repens</i>	.	+
<i>Avenula pubescens</i>	+	.

**Localisation des relevés :**

2407F : Marc Vuilleminot, 24/07/08, Lent, 770 m ;

0608B : Marc Vuilleminot, 6/08/08, Mignovillard, Essavilly, 850 m.

## L'ourlet thermocline héliophile submontagnard à Coronille bigarrée et Vesce à feuilles étroites : *Coronillo variae* - *Vicietum tenuifoliae* Rameau et Royer 1979

(CC : 34.41)

*Composition floristique et physionomie (Tableau n° 29, 3 relevés)*

Cet ourlet, est structuré par le Brome dressé, le Brachypode penné et fréquemment le Laser à larges feuilles. Il se caractérise par la présence ensemble :

- d'un nombre élevé d'espèces de pelouses des *Festuco - Brometea* (*Sanguisorba minor*, *Centaurea scabiosa*, *Galium verum*, *Bromus erectus*, *Euphorbia flavicomis* subsp. *verrucosa*, *Scabiosa columbaria*, *Helianthemum nummularium* subsp. *obscurum*) ;

- d'un ensemble d'espèces prairiales mésophiles des prairies de fauche de l'*Arrhenatherion* et des *Arrhenatheretelia* (*Silene vulgaris*, *Leucanthemum vulgare*, *Vicia cracca*, *Centaurea jacea*, *Anthoxanthum odoratum*, *Heracleum sphondylium*) ;

- d'espèces mésophiles propres aux *Trifolio - Geranietea* (*Brachypodium pinnatum*, *Trifolium medium*, *Lathyrus pratensis*, *Galium mollugo* subsp. *erectum*, *Viola hirta*, *Stachys officinalis*, *Hypericum perforatum*, *Fragaria vesca*),

- d'espèces plus xérophiles comme *Trifolium rubens*, *Bupleurum falcatum*, *Teucrium chamaedrys*.

Cette composition floristique permet de rattacher cet ourlet à la race jurassienne du *Coronillo - Vicietum tenuifoliae* Rameau et Royer 1979, et plus particulièrement à la sous-association *laserpitietosum latifoliae*, plus calcicole. Toutefois, la présence d'un cortège étoffé d'espèces alticoles (*Carlina acaulis*, *Trifolium montanum*, *Geranium sylvaticum*, *Alchemilla monticola*, *Crepis mollis*, *Carduus defloratus*...) permet de mettre en évidence une forme montagnarde du *Coronillo - Vicietum*. Par ailleurs, cette forme alticole est nettement plus riche floristiquement, puisque sa richesse spécifique moyenne est de l'ordre de 50 taxons, alors que la richesse spécifique du *Coronillo - Vicietum* du Premier plateau est de l'ordre de 30 espèces.

### *Synsystème*

TRIFOLIO MEDII - GERANIETEA SANGUINEI Müller 1962

*Origanetalia vulgaris* Müller 1962

*Trifolion medii* Müller 1962

### *Synécologie*

Il s'agit d'un ourlet thermocline qui peut se développer en nappe à partir de pelouses du *Mesobromion* délaissées par les pratiques agricoles. Sur le plateau de Nozeroy, il a été observé sur les versants bien exposés abandonnés par le pâturage ou sous forme de linéaires au niveau des accotements routiers.

### *Difficultés d'identification et risques de confusion*

Le fort contingent d'espèces des *Festuco - Brometea* ne permet pas de confondre cet ourlet avec les autres ourlets mésophiles présents sur le plateau de Nozeroy. Dans le Jura externe notamment, il peut cependant présenter des affinités avec le *Geranio sanguinei - Peucedanetum cervariae* (Kuhn) Müller 1961, qui se distingue par son caractère plus thermophile.

### *Répartition et surface du groupement*

Cet ourlet est considéré comme répandu à l'étage collinéen sur les calcaires dans toute la Franche-Comté. Sa répartition à l'étage montagnard est peu connue et mériterait des prospections ultérieures pour

mieux identifier son aire de distribution. Sur le plateau de Nozeroy, il demeure peu commun du fait de la raréfaction des pelouses du *Mesobromion* au profit des herbages plus intensifs.

*Intérêt et état de conservation*

Ce groupement est déterminant pour la proposition de ZNIEFF. Il présente surtout un intérêt local, par sa richesse floristique ; il contribue en effet à la biodiversité locale en préservant, dans un contexte souvent nettement eutrophisé, un contingent d'espèces mésotrophes et thermophiles qui peuvent avoir disparu des espaces environnants. Par ailleurs, il constitue un habitat recherché par de nombreuses espèces animales, dont les reptiles et les insectes.

*Menaces et conseils de gestion*

L'habitat peut être menacé par l'enfrichement lorsqu'il fait partie d'un complexe comportant des pelouses et des fruticées délaissées par les pratiques agricoles. Des opérations ponctuelles de débroussaillage peuvent être nécessaire sur les sites d'intérêt patrimonial.

*Bibliographie*

BAILLY & BABSKI (2008), RAMEAU & SCHMITT (1979)

**Tableau n° 29** : *Coronillo varia* – *Vicietum tenuifoliae* Rameau et Royer 1979 *laserpitietosum latifoliae* Royer et Rameau 1983

	1807D	0107C	0207O
<b>surface h1 (m2)</b>	40	100	50
<b>% recouvr. h1</b>	100	100	100
<b>haut. moy. h1</b>	0,9	0,6	0,6
<b>nb taxons</b>	50	51	41
<b>Strate herbacée (h1)</b>			
<b>Espèces du <i>Trifolion medii</i></b>			
<i>Trifolium medium</i>	+	+	.
<b>Espèces des <i>Origanetalia vulgaris</i></b>			
<i>Lathyrus pratensis</i> subsp. <i>pratensis</i>	1	1	1
<i>Viola hirta</i>	1	1	.
<i>Knautia maxima</i>	.	1	.
<i>Bupleurum falcatum</i> subsp. <i>falcatum</i>	1	.	.
<i>Origanum vulgare</i>	+	.	.
<i>Trifolium rubens</i>	.	.	+
<b>Espèces des <i>Trifolio medii</i> - <i>Geranietea sanguinei</i></b>			
<i>Brachypodium pinnatum</i>	+	3	2
<i>Galium mollugo</i> subsp. <i>erectum</i>	2	1	+
<i>Valeriana officinalis</i> subsp. <i>tenuifolia</i>	1	.	.
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	.	+	.
<i>Deschampsia cespitosa</i> subsp. <i>cespitosa</i>	.	+	.
<b>Espèces des <i>Festuco valesiaca</i> - <i>Brometea erecti</i></b>			
<i>Bromus erectus</i>	2	3	4
<i>Sanguisorba minor</i>	1	2	2
<i>Centaurea scabiosa</i> subsp. <i>scabiosa</i>	+	2	1
<i>Galium verum</i> subsp. <i>verum</i>	1	+	2
<i>Euphorbia flavicomis</i> subsp. <i>verrucosa</i>	+	1	1
<i>Lotus corniculatus</i> subsp. <i>corniculatus</i>	1	.	1
<i>Scabiosa columbaria</i>	+	1	.
<i>Galium pumilum</i>	.	+	+
<i>Avenula pratensis</i>	2	.	.
<i>Helianthemum nummularium</i> subsp. <i>obscurum</i>	2	.	.
<i>Avenula pubescens</i>	.	1	.
<i>Carex flacca</i> subsp. <i>flacca</i>	.	.	1
<i>Euphorbia cyparissias</i>	1	.	.
<i>Festuca lemanii</i>	1	.	.
<i>Ononis spinosa</i> subsp. <i>spinosa</i>	.	.	1
<i>Ranunculus bulbosus</i>	1	.	.
<i>Teucrium chamaedrys</i> subsp. <i>germanicum</i>	1	.	.
<i>Anthyllis vulneraria</i> subsp. <i>alpestris</i>	+	.	.
<i>Briza media</i>	+	.	.
<i>Carlina acaulis</i> subsp. <i>caulescens</i>	+	.	.
<i>Gymnadenia conopsea</i> subsp. <i>conopsea</i>	.	.	+
<i>Onobrychis viciifolia</i>	.	.	+
<i>Prunella grandiflora</i>	+	.	.
<i>Salvia pratensis</i> subsp. <i>pratensis</i>	.	.	+
<i>Trifolium montanum</i> subsp. <i>montanum</i>	.	.	+
<b>Espèces des <i>Arrhenatheretea elatioris</i></b>			
<i>Silene vulgaris</i> subsp. <i>vulgaris</i>	1	+	2
<i>Dactylis glomerata</i> subsp. <i>glomerata</i>	+	1	1
<i>Leucanthemum vulgare</i>	+	1	1
<i>Vicia cracca</i> subsp. <i>cracca</i>	+	+	1
<i>Centaurea jacea</i>	+	+	+
<i>Festuca nigrescens</i> subsp. <i>nigrescens</i>	+	2	.
<i>Gentiana lutea</i>	1	.	+
<i>Holcus lanatus</i>	.	1	+
<i>Knautia arvensis</i>	+	.	+
<i>Rumex acetosa</i> subsp. <i>acetosa</i>	.	+	+
<i>Stellaria graminea</i>	+	+	.
<i>Geranium sylvaticum</i>	.	2	.
<i>Colchicum autumnale</i>	.	1	.
<i>Rhinanthus minor</i> subsp. <i>minor</i>	1	.	.
<i>Trisetum flavescens</i> subsp. <i>flavescens</i>	.	1	.
<i>Achillea millefolium</i>	+	.	.
<i>Alchemilla monticola</i>	.	+	.
<i>Crepis mollis</i>	.	+	.
<i>Malva moschata</i>	+	.	.

	1807D	0107C	0207O
<b>surface h1 (m2)</b>	40	100	50
<b>% recouvr. h1</b>	100	100	100
<b>haut. moy. h1</b>	0,9	0,6	0,6
<b>nb taxons</b>	50	51	41
<i>Rhinanthus alectorolophus</i> subsp. <i>alectorolophus</i>	.	.	+
<i>Tragopogon pratensis</i> subsp. <i>orientalis</i>	.	.	+
<i>Poa trivialis</i>	.	.	+
<b>Espèces des <i>Galio aparines - Urticetea dioicae</i></b>			
<i>Chaerophyllum aureum</i>	1	+	2
<i>Heracleum sphondylium</i> subsp. <i>sphondylium</i>	+	+	+
<i>Epilobium montanum</i>	.	+	.
<i>Roegneria canina</i> subsp. <i>canina</i>	+	.	.
<i>Geranium robertianum</i> subsp. <i>robertianum</i>	+	.	.
<i>Stachys sylvatica</i>	.	+	.
<b>Espèces des <i>Nardetea strictae</i></b>			
<i>Stachys officinalis</i>	+	+	+
<i>Anthoxanthum odoratum</i> subsp. <i>odoratum</i>	1	2	.
<i>Potentilla erecta</i>	.	+	1
<i>Genista tinctoria</i> subsp. <i>tinctoria</i>	.	.	1
<i>Agrostis capillaris</i>	.	2	.
<i>Carex pallescens</i>	.	+	.
<i>Genista sagittalis</i>	.	.	+
<i>Thymus pulegioides</i>	.	.	+
<b>Espèces des <i>Crataego monogynae - Prunetea spinosae</i></b>			
<i>Corylus avellana</i>	+	+	.
<i>Crataegus monogyna</i>	+	+	.
<i>Prunus spinosa</i>	1	.	.
<i>Cornus sanguinea</i>	+	.	.
<i>Evonymus europaeus</i>	.	.	+
<b>Espèces des <i>Artemisietea vulgaris</i></b>			
<i>Hypericum perforatum</i> subsp. <i>perforatum</i>	1	1	.
<i>Cirsium eriophorum</i>	.	+	+
<i>Picris hieracioides</i> subsp. <i>hieracioides</i>	.	.	+
<b>Espèces des <i>Mulgedio alpini - Aconitetea variegati</i></b>			
<i>Laserpitium latifolium</i>	4	3	.
<i>Lilium martagon</i>	.	+	.
<b>Espèces des <i>Querco roboris - Fagetea sylvaticae</i></b>			
<i>Phyteuma spicatum</i> subsp. <i>spicatum</i>	.	1	.
<i>Fagus sylvatica</i>	.	+	.
<i>Fraxinus excelsior</i>	.	+	.
<b>Espèces des <i>Asplenetetea trichomanis</i></b>			
<i>Campanula rotundifolia</i>	.	+	.
<i>Sedum telephium</i> subsp. <i>telephium</i>	.	+	.
<b>Autres espèces</b>			
<i>Fragaria vesca</i>	1	.	.
<i>Dactylorhiza maculata</i> subsp. <i>maculata</i>	.	+	.
<i>Hieracium argillaceum</i>	.	.	+
<i>Carduus defloratus</i>	.	.	+

**Localisation des relevés :**

1807D : Marc Vuilleminot, 18/07/08, Les Chalesmes, La Gruyère, 870 m ;

0107C : Marc Vuilleminot, 1/07/08, Esserval-Tartre, Les Millières, 865 m ;

0207O : Marc Vuilleminot, 2/07/08, Mournans-Charbonny, 760 m.

## L'ourlet mésophile hémisciaphile montagnard à Cerfeuil doré et Knautie des bois : *Chaerophyllo aurei* - *Knautietum sylvaticae* ass. prov.

(CC : 34.42)

*Composition floristique et physionomie (Tableau n° 30, 3 relevés)*

Structuré par *Chaerophyllum aureum*, cet ourlet se caractérise par un abondant cortège d'espèces mésophiles prairiales des *Arrhenatheretalia* (*Ranunculus acris*, *Alchemilla monticola*, *Dactylis glomerata*, *Silene vulgaris*, *Geranium sylvaticum*, *Vicia sepium*, *Poa trivialis*, *Heracleum sphondylium*), accompagné de plantes mésophiles des *Trifolio - Geranietea* (*Trifolium medium*, *Lathyrus pratensis*, *Galium mollugo* subsp. *erectum*) et d'un ensemble d'espèces forestières en plus ou moins forte proportion (*Knautia maxima*, *Ranunculus tuberosus*, *Geranium robertianum*, *Polygonatum verticillatum*...). Enfin, au-delà de 900 mètres, cet ourlet s'enrichit également en espèces de mégaphorbiaies montagnardes (*Veratrum album*, *Trollius europaeus*, *Laserpitium latifolium*).

En dépit de la possible abondance dans cet ourlet de *Chaerophyllum aureum*, ombellifère omniprésente dans les franges prairiales à l'étage montagnard jurassien, ce groupement n'est pas rattachable aux lisières des *Galio - Urticetea*, du fait de l'absence ou de la rareté des espèces nitrophiles. En revanche, il s'inscrit logiquement au sein des communautés mésophiles submontagnardes du *Knaution gracilis*.

Il est ainsi proposé de rendre compte de l'existence de cet ourlet non nitrophile à Cerfeuil doré en proposant une nouvelle association dénommée *Chaerophyllo aurei* - *Knautietum sylvaticae*.

### *Synsystème*

TRIFOLIO MEDII - GERANIETEA SANGUINEI Müller 1962

*Origanetalia vulgaris* Müller 1962

*Knaution gracilis* Julve 1993 nom. inval.

### *Synécologie*

Cet ourlet constitue des franges en périphérie des prairies de fauches mésophiles montagnardes, au contact des forêts du *Fagion sylvaticae*. Il se développe sur des substrats divers, mais toujours bien drainés.

### *Difficultés d'identification et risques de confusion*

Cet ourlet doit être individualisé de deux autres ourlets dont la physionomie peut être imprimée par *Chaerophyllum aureum* et/ou *Knautia sylvatica*.

Il se distingue ainsi assez aisément du *Knautietum sylvaticae* Oberdorfer 1971, ourlet intraforestier, par sa composition moins hétéroclite, par son riche noyau d'espèces prairiales des *Arrhenatheretea*, et par l'absence notamment des espèces de coupes forestières des *Epilobietea*, omniprésentes dans le *Knautietum sylvaticae*.

Par ailleurs, il se différencie clairement du *Chaerophylletum aurei* Oberdorfer 1957 par la quasi-absence des espèces des *Galio - Urticetea*, à l'exception de *Chaerophyllum aureum* et *Heracleum sphondylium*.

### *Répartition et surface du groupement*

Les ourlets à Cerfeuil doré recouvrent véritablement un ensemble syntaxonomique hétérogène jusqu'à présent insuffisamment étudié au niveau local, conduisant fréquemment par défaut au rattachement des relevés au *Chaerophylletum aurei* Oberdorfer 1957. Par conséquent, il est très vraisemblable que l'ourlet mésophile à Cerfeuil doré et Knautie des bois présentement décrit soit davantage réparti à l'étage montagnard jurassien. Sur le plateau de Nozeroy, cet ourlet est assez commun.

*Intérêt et état de conservation*

Cet habitat est déterminant pour la proposition de ZNIEFF. Il s'agit de communautés de transition en position externe ou interne en interface entre des milieux forestiers et des milieux ouverts. De nombreuses espèces, aussi bien végétales qu'animales, y trouvent refuge.

*Menaces et conseils de gestion*

Cet habitat n'encourt pas de menaces particulières. Il nécessite seulement une fauche occasionnelle (annuelle ou bisannuelle), afin d'éviter son embuisonnement naturel.

*Bibliographie*

BAILLY & BABSKI (2008), GÉHU *et al.* (1972)

Tableau n° 30 : *Chaerophyllo aurei* - *Knautietum sylvaticae* ass. prov.

	2406G	2506K	1007L
<b>surface h1 (m2)</b>	20	40	30
<b>% recouvr. h1</b>	100	100	95
<b>haut. moy. h1</b>	1	1	0,5
<b>nb taxons</b>	31	21	39
<b>Strate herbacée (h1)</b>			
<b>Espèces du <i>Knaution gracilis</i></b>			
<i>Knautia maxima</i>	.	+	2
<b>Espèces des <i>Origanetalia vulgaris</i></b>			
<i>Lathyrus pratensis</i> subsp. <i>pratensis</i>	+	+	1
<i>Trifolium medium</i>	.	+	2
<i>Viola hirta</i>	+	.	.
<b>Espèces des <i>Trifolio medii</i> - <i>Geranietea sanguinei</i></b>			
<i>Galium mollugo</i> subsp. <i>erectum</i>	+	+	+
<i>Brachypodium pinnatum</i>	.	+	.
<b>Espèces des <i>Arrhenatheretea elatioris</i></b>			
<i>Poa trivialis</i>	2	2	2
<i>Ranunculus acris</i> subsp. <i>friesianus</i>	2	1	2
<i>Alchemilla monticola</i>	+	1	1
<i>Dactylis glomerata</i> subsp. <i>glomerata</i>	+	1	1
<i>Vicia sepium</i>	+	1	+
<i>Silene vulgaris</i> subsp. <i>vulgaris</i>	+	+	+
<i>Geranium sylvaticum</i>	.	2	3
<i>Taraxacum officinale</i>	1	.	1
<i>Trifolium pratense</i> subsp. <i>pratense</i>	1	.	1
<i>Festuca pratensis</i>	+	+	.
<i>Prunella vulgaris</i>	+	.	+
<i>Rumex acetosa</i> subsp. <i>acetosa</i>	+	.	+
<i>Rumex obtusifolius</i> subsp. <i>obtusifolius</i>	+	.	+
<i>Festuca nigrescens</i> subsp. <i>nigrescens</i>	1	.	.
<i>Knautia arvensis</i>	1	.	.
<i>Vicia cracca</i> subsp. <i>cracca</i>	.	.	1
<i>Centaurea jacea</i>	+	.	.
<i>Cerastium fontanum</i> subsp. <i>vulgare</i>	+	.	.
<i>Colchicum autumnale</i>	.	.	+
<i>Crepis biennis</i>	.	.	+
<i>Leucanthemum vulgare</i>	.	.	+
<i>Pimpinella major</i> subsp. <i>major</i>	.	+	.
<i>Trisetum flavescens</i> subsp. <i>flavescens</i>	.	+	.
<i>Veronica chamaedrys</i>	+	.	.

	2406G	2506K	1007L
<b>surface h1 (m2)</b>	20	40	30
<b>% recouvr. h1</b>	100	100	95
<b>haut. moy. h1</b>	1	1	0,5
<b>nb taxons</b>	31	21	39
<b>Espèces des <i>Quercus roboris</i> - <i>Fagetea sylvaticae</i></b>			
<i>Polygonatum verticillatum</i>	.	.	2
<i>Cardamine heptaphylla</i>	.	.	1
<i>Galium odoratum</i>	.	.	1
<i>Lathyrus vernus</i> subsp. <i>vernus</i>	.	.	1
<i>Paris quadrifolia</i>	.	.	1
<i>Phyteuma spicatum</i> subsp. <i>spicatum</i>	1	.	.
<i>Acer pseudoplatanus</i>	.	.	+
<i>Asarum europaeum</i>	.	.	+
<i>Polygonatum multiflorum</i>	.	.	+
<b>Espèces des <i>Galio aparines</i> - <i>Urticetea dioicae</i></b>			
<i>Chaerophyllum aureum</i>	5	5	2
<i>Heracleum sphondylium</i> subsp. <i>sphondylium</i>	+	.	+
<i>Cruciata laevipes</i>	2	.	.
<i>Geum urbanum</i>	+	.	.
<i>Rubus caesius</i>	+	.	.
<i>Galium aparine</i> subsp. <i>aparine</i>	1	.	.
<b>Espèces des <i>Mulgedio alpini</i> - <i>Aconitetea variegati</i></b>			
<i>Laserpitium latifolium</i>	.	2	2
<i>Trollius europaeus</i>	.	+	2
<i>Veratrum album</i>	.	.	1
<b>Autres espèces</b>			
<i>Ranunculus tuberosus</i>	+	.	1
<i>Fragaria vesca</i>	.	.	2
<i>Geranium robertianum</i> subsp. <i>robertianum</i>	1	.	.
<i>Valeriana officinalis</i> subsp. <i>repens</i>	1	.	.
<i>Rubus idaeus</i>	.	1	.
<i>Valeriana pratensis</i>	.	.	1
<i>Veronica montana</i>	.	.	1
<i>Phyteuma orbiculare</i> subsp. <i>orbiculare</i>	.	.	1
<i>Solidago virgaurea</i> subsp. <i>virgaurea</i>	.	.	+
<i>Geranium molle</i>	+	.	.
<i>Dactylorhiza maculata</i> subsp. <i>maculata</i>	.	+	.
<i>Lotus corniculatus</i> subsp. <i>corniculatus</i>	.	+	.

**Localisation des relevés :**

2406G : Marc Vuilleminot, 24/06/08, Conte, 710 m ;

2506K : Marc Vuilleminot, 25/06/08, Cerniébaud, 1 020 m ;

1007L : Marc Vuilleminot, 10/07/08, Billecul, Les Seignettes, 925 m.

## L'ourlet forestier montagnard à Knautie des bois : *Knautietum sylvaticae* Oberdorfer 1971

(CC : 34.42)

*Composition floristique et physionomie (Tableau n° 31, 2 relevés)*

C'est une formation assez fermée dont la physionomie est souvent marquée par l'abondance de la Knautie des bois (*Knautia maxima*) et de grandes apiacées (*Chaerophyllum aureum*, *Heracleum sphondylium*, *Anthriscus sylvestris*...).

Sa composition floristique est toujours riche et diversifiée. Elle comprend un noyau d'espèces montagnardes (*Knautia maxima*, *Geranium sylvaticum*, *Polygonatum verticillatum*...) associé à un lot réduit d'espèces des *Trifolio - Geranietea* (*Trifolium medium*, *Gallium mollugo*, *Origanum vulgare*...). De caractère hygrosциophile, il est caractérisé par un contingent important d'espèces forestières des *Fagetalia sylvaticae* (*Lathyrus vernus*, *Hordelymus europaeus*, *Bromus benekenii*, *Carex sylvatica*...), accompagnées d'espèces prairiales (*Poa trivialis*, *Vicia sepium*, *Dactylis glomerata*...) et de nombreuses nitrophiles des *Galio - Urticetea* (*Geranium robertianum*, *Geum urbanum*, *Festuca gigantea*, *Brachypodium sylvaticum*...).

Les relevés réalisés sur le plateau de Nozeroy correspondent à des formes appauvries en espèces alticoles (*Ranunculus lanuginosus*, *Astrantia major*, *Centaurea montana*...).

*Synsystématique*

TRIFOLIO MEDII - GERANIETEA SANGUINEI Müller 1962

*Origanetalia vulgaris* Müller 1962

*Knaution gracilis* Julve 1993 *nom. inval.*

*Synécologie*

Cet ourlet se développe au contact des forêts du *Fagion*, en bordure de laie forestière, de route, dans de petites clairières qui percent la forêt à partir des chemins.

*Difficultés d'identification et risques de confusion*

En clairière forestière, l'individualisation de ce groupement est rendue complexe du fait de son imbrication avec les groupements de *l'Epilobion*. Le relevé 1107B en est une illustration.

En lisière forestière, il ne doit pas être confondu avec l'ourlet mésophile à Cerfeuil doré et Knautie des bois.

*Répartition et surface du groupement*

Cet ourlet est commun dans les forêts calcicoles de l'étage montagnard jurassien. Sur le plateau de Nozeroy, il est commun le long des talus routiers situés en contexte forestier.

*Intérêt et état de conservation*

Cet habitat est déterminant pour la proposition de ZNIEFF. Il constitue une zone de refuge pour de nombreuses espèces animales et végétales à l'interface de deux milieux. Son cortège floristique, bien que commun à l'étage montagnard, est toujours très riche (plus de 60 espèces par relevé).

*Menaces et conseils de gestion*

Cet habitat n'est pas menacé. Il doit son maintien à une fauche occasionnelle des accotements routiers forestiers.

*Bibliographie*

BAILLY & BABSKI (2008), FERNEZ & GUINCHARD (2007), RAMEAU & SCHMITT (1979)

**Tableau n° 31** : *Knautietum sylvaticae* Oberdorfer 1971

**Localisation des relevés :**

1707P : Marc Vuilleminot, 17/07/08, Sirod, Bois de la Chancelle, 760 m ;

1107B : Marc Vuilleminot, 11/07/08, Rix, La Pâturage, 903 m.

Tableau n° 31 : *Knautietum sylvaticae* Oberdorfer 1971

	1707P	1107B
<b>surface h1 (m2)</b>	60	250
<b>% recouvr. h1</b>	100	100
<b>haut. moy. h1</b>	0,5	0,9
<b>nb taxons</b>	65	74
<b>Strate herbacée (h1)</b>		
<b>Espèces du <i>Knaution gracilis</i></b>		
<i>Knautia maxima</i>	3	+
<b>Espèces des <i>Origanetalia vulgaris</i></b>		
<i>Lathyrus pratensis</i> subsp. <i>pratensis</i>	1	2
<i>Trifolium medium</i>	2	1
<i>Origanum vulgare</i>	2	+
<i>Vicia tenuifolia</i>	.	1
<i>Aquilegia vulgaris</i>	+	.
<b>Espèces des <i>Trifolio medii</i> - <i>Geranietea sanguinei</i></b>		
<i>Galium mollugo</i> subsp. <i>erectum</i>	2	2
<i>Brachypodium pinnatum</i>	2	.
<i>Valeriana officinalis</i> subsp. <i>tenuifolia</i>	1	.
<i>Helleborus foetidus</i>	+	.
<b>Espèces des <i>Arrhenatheretea elatioris</i></b>		
<i>Poa trivialis</i>	1	2
<i>Phleum pratense</i> subsp. <i>pratense</i>	1	2
<i>Vicia sepium</i>	2	1
<i>Dactylis glomerata</i> subsp. <i>glomerata</i>	1	1
<i>Taraxacum officinale</i>	1	1
<i>Leucanthemum vulgare</i>	+	1
<i>Cerastium fontanum</i> subsp. <i>vulgare</i>	1	.
<i>Geranium sylvaticum</i>	1	.
<i>Rumex obtusifolius</i> subsp. <i>obtusifolius</i>	.	1
<i>Silene vulgaris</i> subsp. <i>vulgaris</i>	.	1
<i>Trifolium pratense</i> subsp. <i>pratense</i>	.	1
<i>Veronica chamaedrys</i>	1	.
<i>Crepis biennis</i>	+	.
<i>Holcus lanatus</i>	.	+
<i>Plantago lanceolata</i> subsp. <i>lanceolata</i>	.	+
<i>Plantago major</i> subsp. <i>major</i>	+	.
<i>Rumex acetosa</i> subsp. <i>acetosa</i>	.	+
<i>Vicia cracca</i> subsp. <i>cracca</i>	+	.
<b>Espèces des <i>Quercu roboris</i> - <i>Fagetea sylvaticae</i></b>		
<i>Rosa arvensis</i>	1	+
<i>Viola reichenbachiana</i>	+	1
<i>Dryopteris filix-mas</i>	+	+
<i>Mercurialis perennis</i>	+	+
<i>Hordelymus europaeus</i>	+	+
<i>Carex sylvatica</i>	.	1
<i>Euphorbia amygdaloides</i>	1	.
<i>Fraxinus excelsior</i>	.	1
<i>Campanula trachelium</i>	+	.
<i>Cardamine impatiens</i>	+	.
<i>Euphorbia dulcis</i>	+	.
<i>Lathyrus vernus</i> subsp. <i>vernus</i>	+	.
<i>Melica nutans</i>	+	.
<i>Polystichum aculeatum</i>	+	.
<i>Polygonatum multiflorum</i>	.	+
<i>Polygonatum verticillatum</i>	.	+
<i>Sorbus aucuparia</i>	.	+
<b>Espèces des <i>Galio aparines</i> - <i>Urticetea dioicae</i></b>		
<i>Bromus benekenii</i>	1	2
<i>Chaerophyllum aureum</i>	2	+
<i>Mycelis muralis</i>	1	1
<i>Geranium robertianum</i> subsp. <i>robertianum</i>	1	1
<i>Geum urbanum</i>	1	+
<i>Festuca gigantea</i>	+	1
<i>Epilobium montanum</i>	.	1
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	2	.
<i>Heracleum sphondylium</i> subsp. <i>sphondylium</i>	1	.
<i>Lapsana communis</i> subsp. <i>communis</i>	1	.
<i>Roegneria canina</i> subsp. <i>canina</i>	.	1

	1707P	1107B
<b>surface h1 (m2)</b>	60	250
<b>% recouvr. h1</b>	100	100
<b>haut. moy. h1</b>	0,5	0,9
<b>nb taxons</b>	65	74
<i>Galeopsis tetrahit</i>	.	1
<i>Galium aparine</i> subsp. <i>aparine</i>	.	1
<i>Anthriscus sylvestris</i>	.	+
<i>Athyrium filix-femina</i>	.	+
<i>Silene dioica</i>	+	.
<b>Espèces des <i>Epilobietea angustifolii</i></b>		
<i>Fragaria vesca</i>	2	1
<i>Hypericum hirsutum</i>	2	1
<i>Scrophularia nodosa</i>	1	1
<i>Rubus fruticosus</i>	.	2
<i>Senecio ovatus</i> subsp. <i>ovatus</i>	.	1
<i>Stachys alpina</i>	1	.
<i>Epilobium angustifolium</i>	.	+
<b>Espèces des <i>Festuco valesiaca</i> - <i>Brometea erecti</i></b>		
<i>Carex flacca</i> subsp. <i>flacca</i>	1	2
<i>Euphorbia flavicoma</i> subsp. <i>verrucosa</i>	1	1
<i>Euphorbia cyparissias</i>	+	1
<i>Lotus corniculatus</i> subsp. <i>corniculatus</i>	+	+
<i>Medicago lupulina</i> subsp. <i>lupulina</i>	1	.
<i>Linum catharticum</i>	+	.
<b>Espèces des <i>Filipendulo ulmariae</i> - <i>Convolvuletea sepium</i></b>		
<i>Eupatorium cannabinum</i>	1	.
<i>Filipendula ulmaria</i>	.	1
<i>Angelica sylvestris</i>	+	.
<i>Deschampsia cespitosa</i> subsp. <i>cespitosa</i>	.	+
<i>Urtica dioica</i>	.	+
<i>Valeriana officinalis</i> subsp. <i>officinalis</i>	.	+
<b>Espèces des <i>Crataego monogynae</i> - <i>Prunetea spinosae</i></b>		
<i>Rubus idaeus</i>	.	2
<i>Salix caprea</i>	.	1
<i>Corylus avellana</i>	.	+
<i>Hedera helix</i> subsp. <i>helix</i>	.	+
<i>Rosa canina</i>	+	.
<b>Espèces des <i>Artemisietea vulgaris</i></b>		
<i>Hypericum perforatum</i> subsp. <i>perforatum</i>	.	1
<i>Cirsium eriophorum</i>	.	+
<i>Daucus carota</i> subsp. <i>carota</i>	.	+
<i>Picris hieracioides</i> subsp. <i>hieracioides</i>	+	.
<b>Espèces des <i>Melampyro pratensis</i> - <i>Holcetea mollis</i></b>		
<i>Solidago virgaurea</i> subsp. <i>virgaurea</i>	+	+
<i>Hieracium murorum</i>	.	+
<i>Teucrium scorodonia</i>	+	.
<b>Espèces des <i>Agropyretea pungentis</i></b>		
<i>Cirsium arvense</i>	.	1
<i>Elytrigia repens</i>	.	+
<b>Espèces des <i>Nardetea strictae</i></b>		
<i>Agrostis capillaris</i>	.	1
<i>Luzula multiflora</i> subsp. <i>multiflora</i>	.	+
<b>Autres espèces</b>		
<i>Lathyrus sylvestris</i> subsp. <i>sylvestris</i>	2	.
<i>Ranunculus repens</i>	1	.
<i>Ranunculus tuberosus</i>	.	1
<i>Veronica montana</i>	.	1
<i>Cirsium palustre</i>	.	1
<i>Carex spicata</i>	.	+
<i>Circaea lutetiana</i>	.	+
<i>Mentha longifolia</i>	.	+
<i>Petasites albus</i>	.	+
<i>Clematis vitalba</i>	+	.
<i>Epipactis helleborine</i>	+	.
<i>Geranium columbinum</i>	+	.
<i>Hieracium argillaceum</i>	+	.

## L'association nitrophile mésophile à Cerfeuil doré : *Chaerophylletum aurei* Oberdorfer 1957

(CC : 37.72 ; Natura : 6430-6)

*Composition floristique et physionomie (Tableau n° 32, 3 relevés)*

La physionomie de cet ourlet est imprimé par l'Ortie (*Urtica dioica*) et quelques grandes apiacées (*Chaerophyllum aureum*, *Anthriscus sylvestris*, *Heracleum sphondylium*) qui peuvent y former des faciès.

Il s'agit d'un ourlet assez pauvre (une vingtaine d'espèces par relevés), constitué d'un lot conséquent d'espèces nitrophiles des *Galio - Urticetea*, plus ou moins sciacelines (*Lamium maculatum*, *Silene dioica*, *Alliaria petiolata*, *Galium aparine*...), accompagnées par des espèces prairiales (*Vicia sepium*, *Rumex obtusifolius*, *Dactylis glomerata*, *Geranium sylvaticum*, *Arrhenatherum elatius*...). Le reste du cortège comprend surtout des espèces de laies forestières (*Scrophularia nodosa*, *Epilobium angustifolium*, *Hypericum hirsutum*) provenant des haies avoisinantes.

Malgré l'absence d'*Aegopodium podagraria*, les relevés présentés correspondent fidèlement à la sous-association la plus nitrophile du *Chaerophylletum aurei*, décrite par GÉHU *et al.* (1972).

*Synsystématique*

GALIO APARINES - URTICETEA DIOICAE Passarge *ex* Kopecky 1969

*Galio aparines - Alliarialia petiolatae* Oberdorfer *ex* Görs et Müller 1969

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

*Synécologie*

Cet ourlet peut être considéré comme nitrophile mésophile et hémihéliophile. Sur le plateau de Nozeroy, il constitue généralement une frange entre les haies et les bords de chemin.

*Difficultés d'identification et risques de confusion*

Le caractère nitrophile marqué de cette ourlet ne permet pas de le confondre. En conditions moins eutrophes, il peut cependant exister des formes de passage vers l'ourlet à Cerfeuil doré et Knautie des bois.

*Répartition et surface du groupement*

Cette association est répandue dans le massif jurassien à partir des premiers plateaux. Sur le plateau de Nozeroy, cet ourlet est commun.

*Intérêt et état de conservation*

Le groupement n'est retenu par la directive Habitats que lorsqu'il intervient en situation d'ourlet de massif boisé ou de haie. En tant qu'ourlet nitrophile, son état de conservation est à juger comme mauvais.

*Menaces et conseils de gestion*

Ce groupement n'encourt pas de menaces particulières. Il doit son maintien à une fauche occasionnelle des accotements routiers et des franges de haies.

*Bibliographie*

BAILLY & BABSKI (2008), GÉHU *et al.* (1972), OBERDORFER (1977-1992)

Tableau n° 32 : *Chaerophylletum aurei* Oberdorfer 1957

	0608D	2406L	0807H
<b>surface h1 (m2)</b>	50	30	50
<b>% recouvr. h1</b>	100	100	100
<b>haut. moy. h1</b>	1,4	1,5	1,1
<b>nb taxons</b>	19	24	24
<b>Strate herbacée (h1)</b>			
<b>Espèces de l'<i>Aegopodion podagrariae</i></b>			
<i>Chaerophyllum aureum</i>	1	5	1
<i>Heracleum sphondylium</i> subsp. <i>sphondylium</i>	2	2	1
<i>Lamium maculatum</i>	3	2	2
<i>Anthriscus sylvestris</i>	2	1	.
<i>Silene dioica</i>	1	.	.
<i>Sambucus ebulus</i>	.	.	+
<b>Espèces des <i>Galio aparines</i> - <i>Alliarietalia petiolatae</i></b>			
<i>Alliaria petiolata</i>	.	.	2
<i>Geum urbanum</i>	.	.	2
<i>Epilobium montanum</i>	.	.	1
<i>Roegneria canina</i> subsp. <i>canina</i>	2	.	.
<i>Glechoma hederacea</i>	.	1	.
<i>Rubus caesius</i>	.	1	.
<i>Lapsana communis</i> subsp. <i>communis</i>	.	.	+
<b>Espèces des <i>Galio aparines</i> - <i>Urticetea dioicae</i></b>			
<i>Urtica dioica</i>	4	2	5
<i>Galium aparine</i> subsp. <i>aparine</i>	2	1	2
<i>Galeopsis tetrahit</i>	+	.	1
<i>Geranium robertianum</i> subsp. <i>robertianum</i>	1	.	1
<i>Stachys sylvatica</i>	.	+	.
<b>Espèces des <i>Arrhenatheretea elatioris</i></b>			
<i>Vicia sepium</i>	1	1	1
<i>Rumex obtusifolius</i> subsp. <i>obtusifolius</i>	+	+	+
<i>Dactylis glomerata</i> subsp. <i>glomerata</i>	.	1	+
<i>Vicia cracca</i> subsp. <i>cracca</i>	+	.	+
<i>Ajuga reptans</i>	.	.	1
<i>Arrhenatherum elatius</i> subsp. <i>elatius</i>	.	1	.
<i>Geranium sylvaticum</i>	.	1	.
<i>Poa trivialis</i>	.	1	.
<i>Ranunculus acris</i> subsp. <i>friesianus</i>	+	.	.
<i>Taraxacum officinale</i>	.	.	+
<b>Espèces des <i>Epilobietea angustifolii</i></b>			
<i>Scrophularia nodosa</i>	.	+	+
<i>Rubus fruticosus</i>	.	.	1
<i>Epilobium angustifolium</i>	.	+	.
<i>Hypericum hirsutum</i>	.	.	+
<i>Senecio ovatus</i> subsp. <i>ovatus</i>	.	+	.
<b>Espèces des <i>Trifolio medii</i> - <i>Geranietea sanguinei</i></b>			
<i>Galium mollugo</i> subsp. <i>erectum</i>	+	+	.
<i>Knautia maxima</i>	+	.	.
<i>Lathyrus pratensis</i> subsp. <i>pratensis</i>	.	+	.
<b>Espèces des <i>Flipendulo ulmariae</i> - <i>Convolvuletea sepium</i></b>			
<i>Calystegia sepium</i>	.	.	1
<i>Deschampsia cespitosa</i> subsp. <i>cespitosa</i>	+	.	.
<i>Petasites hybridus</i>	+	.	.
<b>Autres espèces</b>			
<i>Prunus spinosa</i>	1	.	.
<i>Ranunculus tuberosus</i>	.	1	.
<i>Cirsium arvense</i>	.	1	.
<i>Elytrigia repens</i>	.	1	.
<i>Convolvulus arvensis</i>	.	+	.
<i>Veronica montana</i>	.	.	+
<i>Myosotis arvensis</i> subsp. <i>arvensis</i>	.	.	+

**Localisation des relevés :**

2406L : Marc Vuilleminot, 24/06/08, Gillois, Derrière le Mont, 865 m ;

0807H : Marc Vuilleminot, 8/07/08, Doye, Les Champs Louvots, 785 m ;

0608D : Marc Vuilleminot, 6/08/08, Mignovillard, Les Fourneaux, 830 m.

## Les ourlets forestiers mésohygrophiles : *Veronico montanae* - *Rumicetum sanguinei* Royer in Royer et al. 2006 et groupement à *Impatiens noli-tangere* prov.

(CC : 37.72)

*Composition floristique et physionomie (Tableau n° 33, 2 relevés)*

Deux ourlets mésohygrophiles ont été individualisés.

Le premier (relevé 2207B) se compose d'un lot de plantes acidiclinales (*Athyrium filix-femina*, *Circaea lutetiana*, *Veronica montana*, *Epilobium montanum*, *Millium effusum*, *Rubus fruticosus*) et de plantes neutroclines (*Carex sylvatica*, *Hordelymus europaeus*). Il forme un ourlet en nappe, constitué par la Fougère femelle (*Athyrium filix-femina*) et des ronces, en superposition à de petites espèces mésohygrophiles à fort recouvrement (*Carex remota*, *Stellaria alsine*, *Stellaria nemorum*, *Chrysosplenium oppositifolium*...).

Il est proposé de rattacher cet individu de groupement au *Veronico montanae* - *Rumicetum sanguinei*, avec lequel il partage une combinaison caractéristique (*Carex remota*, *Veronica montana*, *Stellaria alsine*, *Rumex sanguineus*, *Stellaria nemorum*, *Ranunculus repens*, *Carex sylvatica*). Toutefois, cet individu s'apparente encore davantage au *Veronico montanae* - *Caricetum remotae* in Rameau 1994 nom ined., initialement décrit par RAMEAU (1994) et renommé par ROYER (2006) en tant que *Veronico* - *Rumicetum*. La composition initiale du *Veronico* - *Caricetum* comprenait en effet davantage de compagnes forestières (*Stachys sylvatica*, *Circaea lutetiana*, *Epilobium montanum*, *Lamium galeobdolon*, *Milium effusum*), conformément à notre relevé 2207B.

Pour sa part, le second relevé est plus pauvre floristiquement. Il est structuré par *Impatiens noli-tangere* qui y forme un faciès, accompagné par quelques espèces forestières des *Fagetalia sylvaticae* (*Lamium galeobdolon*, *Mercurialis perennis*, *Carex sylvatica*) et quelques espèces mésohygrophiles nitrophiles (*Festuca gigantea*, *Urtica dioica*, *Cirsium oleraceum*).

### *Synsystématique*

GALIO APARINES - URTICETEA DIOICAE Passarge ex Kopecky 1969

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

*Impatienti noli - tangere* - *Stachyion sylvaticae* Görs ex Mucina in Mucina, Grabherr et Ellmauer 1993

### *Synécologie*

L'individu de *Veronico montanae* - *Rumicetum sanguinei* observé se développe sur un sol argilo-limoneux tassé par le passage ancien d'engins forestiers, en situation très ombragée. Il ceinture parfois des ornières remplies d'eau, hébergeant *Callitriche stagnalis*.

Le groupement à *Impatiens noli-tangere* se localise à la base d'un versant forestier abrupt, en situation confinée. Il colonise des colluvions, composés de terre fine mêlée à des pierres

### *Difficultés d'identification et risques de confusion*

En l'état des connaissances régionales de ces types d'ourlet, ces groupements ne peuvent prêter à confusion.

### *Répartition et surface du groupement*

Ces groupements n'ont jamais fait l'objet de mention en Franche-Comté à notre connaissance. Ils demeurent très rares sur le plateau de Nozeroy. Leur présence a été relevée dans la Forêt de la Joux pour le *Veronico montanae* - *Rumicetum sanguinei* et aux sources de l'Ain pour le groupement à *Impatiens noli-tangere*.

*Intérêt*

Les groupements de *l'Impatiens - Stachyon* présentent seulement un intérêt local, en participant à la mosaïque des complexes sylvatiques.

*Menaces et conseils de gestion*

Ces groupements n'encourent pas de menaces particulières. Ils peuvent essentiellement être impactés par l'empierrage des pistes forestières.

*Bibliographie*

ROYER *et al.* (2006)

**Tableau n° 33** : ourlets intraforestiers de l'*Impatiens noli-tangere* - *Stachyon sylvaticae* Görs ex *Mucina in Mucina*, Grabherr et Ellmauer 1993

	2207B	2406H
<b>surface h1 (m2)</b>	60	15
<b>% recouvr. h1</b>	100	95
<b>haut. moy. h1</b>	0,6	0,5
<b>nb taxons</b>	31	12
<b>Strate herbacée (h1)</b>		
<b>Espèces de l'<i>Impatiens noli-tangere</i> - <i>Stachyon sylvaticae</i></b>		
<i>Impatiens noli-tangere</i>	1	5
<i>Athyrium filix-femina</i>	3	.
<i>Stachys sylvatica</i>	2	.
<b>Espèces des <i>Impatiens noli-tangere</i> - <i>Stachyretalia sylvaticae</i></b>		
<i>Festuca gigantea</i>	+	+
<i>Stellaria nemorum</i> subsp. <i>nemorum</i>	3	.
<i>Circaea lutetiana</i>	1	.
<i>Rumex sanguineus</i>	+	.
<i>Veronica montana</i>	+	.
<b>Espèces des <i>Galio aparines</i> - <i>Urticetea dioicae</i></b>		
<i>Epilobium montanum</i>	.	1
<i>Silene dioica</i>	1	.
<i>Lapsana communis</i> subsp. <i>communis</i>	+	.
<b>Espèces des <i>Montio fontanae</i> - <i>Cardaminetea amarae</i></b>		
<i>Carex remota</i>	3	.
<i>Stellaria alsine</i>	3	.
<i>Chrysosplenium oppositifolium</i>	1	.
<b>Espèces des <i>Quercu roboris</i> - <i>Fagetea sylvaticae</i></b>		
<i>Lamium galeobdolon</i> subsp. <i>montanum</i>	1	2
<i>Geranium robertianum</i> subsp. <i>robertianum</i>	1	2
<i>Carex sylvatica</i>	2	+
<i>Milium effusum</i>	3	.
<i>Mercurialis perennis</i>	.	1
<i>Oxalis acetosella</i>	1	.
<i>Hordelymus europaeus</i>	1	.
<i>Asarum europaeum</i>	+	.
<b>Espèces des <i>Arrhenatheretea elatioris</i></b>		
<i>Poa trivialis</i>	.	1
<i>Rumex obtusifolius</i> subsp. <i>obtusifolius</i>	1	.
<i>Ajuga reptans</i>	+	.
<i>Geranium sylvaticum</i>	+	.
<b>Espèces des <i>Flipendulo ulmariae</i> - <i>Convolvuletea sepium</i></b>		
<i>Urtica dioica</i>	+	+
<i>Cirsium oleraceum</i>	.	+
<i>Valeriana officinalis</i> subsp. <i>officinalis</i>	+	.
<b>Espèces des <i>Epilobietea angustifolii</i></b>		
<i>Rubus fruticosus</i>	2	.
<i>Scrophularia nodosa</i>	.	+
<b>Autres espèces</b>		
<i>Ranunculus tuberosus</i>	.	2
<i>Ranunculus repens</i>	1	.
<i>Callitriche stagnalis</i>	1	.
<i>Cardamine pratensis</i>	1	.
<i>Dryopteris dilatata</i>	1	.
<i>Juncus effusus</i>	+	.

 Rel. 2207B : *Veronica montanae* - *Rumicetum sanguinei* Royer in Royer et al. 2006

 Rel. 2406H : Groupement à *Impatiens noli-tangere* prov.

**Localisation des relevés :**

2406H : Marc Vuilleminot, 24/06/08, Conte, Source de l'Ain, 650 m ;

2207B : Marc Vuilleminot, 22/07/08, Onglières, 810 m.

**L'ourlet nitrophile à Sureau yèble : *Sambucetum ebuli* Feldöly 1942**

**CC : 37.72)**

*Bibliographie*

FERNEZ (2009), GUINCHARD & GUINCHARD (2006)

## Les fourrés et les végétations ligneuses préforestières

Trois classes phytosociologiques sont concernées :

- les fruticées et les manteaux préforestiers, xérophiles à hygroclines  
des *CRATAEGO MONOGYNAE* - *PRUNETEA SPINOSAE* Tüxen 1962

- les saussaies marécageuses des *ALNETEA GLUTINOSAE* Br.-Bl. et  
Tüxen *ex* Westhoff, Dijk et Passchier 1946

- les saulaies arbustives riveraines des *SALICETEA PURPUREAE* Moor 1958

**La fruticée à Cotonéaster à feuilles entières et Amélanquier à feuilles ovales :  
*Cotoneastro integerrimae* - *Amelanchieretum ovalis* Faber ex Korneck 1974  
*buxetosum sempervirentis* subass. prov.**

**(CC : 31.82 ; Natura : 5110-2)**

*Composition floristique et physionomie*

L'observation d'un individu atypique de cette association mérite d'être signalée. Il s'agit d'une fruticée très ouverte, composée de *Rhamnus alpina*, *Amelanchier ovalis*, *Rhamnus cathartica*, *Juniperus communis*, *Quercus pubescens* (juv.), *Sorbus aria* (juv.), espèces constantes dans cette association à affinités montagnardes, dépourvue de Cotonéasters, mais dominée par le Buis (*Buxus sempervirens*). Cette dernière espèce est considérée comme davantage colliéenne, caractérisant plutôt la fruticée vicariante collinéenne, le *Coronillo* - *Prunetum mahaleb* Gallandat 1972.

Il est par conséquent proposé de rendre compte de l'existence de cette variante du *Cotoneastro* - *Amelanchieretum* du montagnard inférieur, en la considérant comme une sous-association dénommée *buxetosum sempervirentis*.

*Synsystème*

CRATAEGO MONOGYNAE - PRUNETEA SPINOSAE Tüxen 1962

*Prunetalia spinosae* Tüxen 1952

*Berberidion vulgaris* Br.-Bl. 1950

*Synécologie*

Cette fruticée se développe à l'étage montagnard inférieur (670mètres), sur des éboulis fins à grossiers stabilisés, en contrebas de parois calcaires. Elle entre en contact avec des groupements thermophiles de falaises (*Potentillion caulescentis*), d'éboulis (*Scrophularion juratensis*), de hêtraies et de tillaies thermophiles (*Cephalanthero* - *Fagion*, *Tilion platyphylli*).

*Difficultés d'identification et risques de confusion*

Aucune.

*Répartition et surface du groupement*

Le *Cotoneastro* - *Amelanchieretum* est peu répandue en Franche-Comté ; il se rencontre au niveau des corniches des reculées du Jura, de la Petite Montagne, de la Combe d'Ain, du plateau de Champagnole, des vallées du Doubs, de la Loue et du Dessoubre ainsi qu'en montagne (massif du Risoux, Mont d'Or...). La répartition de cette variante à Buis est pour l'heure inconnue, en dehors de la station du plateau de Nozeroy au Rocher des Commères à Sirod. C'est l'unique station de cette association dans l'aire étudiée.

*Intérêt et état de conservation*

La présence du Buis dans cette association lui vaut d'être retenue par la directive Habitats. Cette association est par ailleurs déterminante pour la proposition de ZNIEFF. Habitat spécialisé, prenant part à un complexe de parois et d'éboulis thermophiles, son intérêt est assez fort. Son état de conservation est bon.

*Menaces et conseils de gestion*

Cette association possède une dynamique certainement très lente. Elle n'est donc pas menacée par le boisement. Sur la station du Rocher des Commères, un sentier de randonnée la sillonne, mais en l'absence d'aménagements lourds cette fruticée n'est pas affectée.

*Bibliographie*

BAILLY & BABSKI (2008), FERNEZ & GUINCHARD (2007), GILLET (1986)

Rel. 2407B : Marc Vuilleminot, 24/07/08, Sirod, Rocher des Commères , 670 m.

a1 — surf. : 600 m<sup>2</sup>, rec. : 8%, h. moy. : 8 m

Espèces des *Quercus roboris* - *Fagetea sylvaticae* : *Quercus pubescens* +, *Sorbus aria* +, *Tilia platyphyllos* subsp. *platyphyllos* +

Espèces des *Vaccinio myrtilli* - *Piceetea abietis* : *Picea abies* 2

Autres espèces : *Pinus nigra* 1, *Pinus sylvestris* 1

b1 — surf. : 600 m<sup>2</sup>, rec. : 80%, h. moy. : 2 m

Espèces des *Crataego monogynae* - *Prunetea spinosae* : *Buxus sempervirens* 4, *Rhamnus alpina* 2,

*Corylus avellana* 2, *Rhamnus cathartica* 1, *Amelanchier ovalis* +, *Juniperus communis* +, *Viburnum lantana* +

Espèces des *Quercus roboris* - *Fagetea sylvaticae* : *Lonicera xylosteum* 1, *Sorbus aria* +

Espèces des *Vaccinio myrtilli* - *Piceetea abietis* : *Picea abies* +

h1 — surf. : 600 m<sup>2</sup>, rec. : 10%, h. moy. : 0,1 m

Espèces des *Thlaspietea rotundifolii* : *Centranthus angustifolius* +, *Epipactis atrorubens* +

Espèces des *Trifolio medii* - *Geranietea sanguinei* : *Vincetoxicum hirundinaria* subsp. *hirundinaria* 1, *Anthericum ramosum* +

Espèces des *Crataego monogynae* - *Prunetea spinosae* : *Buxus sempervirens* 2

Espèces des *Festuco* - *Seslerietea caeruleae* : *Sesleria caerulea* 2

Espèces des *Melampyro pratensis* - *Holcetea mollis* : *Hieracium murorum* +

Espèces des *Sedo albi* - *Scleranthetea biennis* : *Sedum album* subsp. *album* +



M. VUILLEMENOT

Photo n° 4 : *Cotoneastro integerrimae* - *Amelanchieretum ovalis* Faber ex Korneck 1974  
*buxetosum sempervirentis* subass. prov.

## La formation secondaire de Genévrier : groupement de *Juniperus communis* prov.

(CC : 31.88 ; Natura : 5130-2)

*Composition floristique et physionomie (Tableau n° 34, 2 relevés)*

Ce groupement constitue des îlots épars de fourrés denses dont la physionomie est imprimée par le Genévrier (*Juniperus communis*). Celui-ci est accompagné par de nombreux autres arbustes, du *Berberidion* (*Berberis vulgaris*, *Rhamnus alpina*, *Rhamnus cathartica*) ou des unités supérieures des *Prunetalia* et des *Crataego-Prunetea* (*Prunus spinosa*, *Corylus avellana*, *Frangula dodonei*, *Ligustrum vulgare*), voire de jeunes arbres (*Sorbus aria*, *Quercus pubescens*, *Pinus sylvestris*...).

*Synsystématique*

CRATAEGO MONOGYNAE - PRUNETEA SPINOSAE Tüxen 1962

*Prunetalia spinosae* Tüxen 1952

*Berberidion vulgaris* Br.-Bl. 1950

*Synécologie*

Les observations du plateau de Nozeroy localisent ce groupement sur des sols assez superficiels formés sur des bancs de calcaires durs, souvent affleurant. Il entre en contact avec des pelouses du *Mesobromion* et des groupements de dalles de l'*Alyso - Sedion*.

*Difficultés d'identification et risques de confusion*

En l'état des connaissances, la position de ces formations de *Juniperus communis* dans le synsystème régional reste à préciser ; il peut s'agir, dans certains cas, de groupements autonomes ou, dans d'autres cas de simples faciès d'autres associations déjà identifiées du *Berberidion*.

*Répartition et surface du groupement*

Ce type de communauté reste à étudier précisément en Franche-Comté. Sa présence est actuellement mentionnée dans les vallées de la Loue et du Dessoubre. Sur le plateau de Nozeroy, ce groupement est très localisé. Il a été observé à Crans et à Sirod.

*Intérêt et état de conservation*

Il s'agit d'un habitat d'intérêt communautaire. Bien qu'encore méconnu sur le plan phytosociologique, son intérêt régional semble modeste. Sa valeur est accentuée lorsqu'il est intégré dans une mosaïque constituée des pelouses, des dalles ou des corniches, l'ensemble devant être considéré comme d'intérêt communautaire. Son état de conservation local peut être qualifié de bon.

*Menaces et conseils de gestion*

La typicité de cet habitat peut être considérée comme menacée à Sirod, sur les versants situés en contrebas du Bois de la Chancelle. L'abandon des pratiques agricoles conduit en effet à la banalisation de la mosaïque de milieux présents par envahissement de l'Épicéa et du Pin sylvestre. Un défrichement raisonné permettrait d'améliorer l'état de conservation de ce bel ensemble.

*Bibliographie*

BAILLY & BABSKI (2008), BEAUFILS *et al.* (2004)

Tableau n° 34 : groupement de *Juniperus communis* prov.

	17071	2407L
<b>surface a1 (m2)</b>	150	
<b>surface b1 (m2)</b>	150	300
<b>% recouvr. a1</b>	10	
<b>% recouvr. b1</b>	70	95
<b>haut. moy. a1</b>	10	0
<b>haut. moy. b1</b>	4	3,5
<b>nb taxons</b>	17	12
<b>Strate arborescente (a1)</b>		
<b>Espèces des Vaccinio myrtilli - Piceetea abietis</b>		
<i>Picea abies</i>	2	.
<b>Autres espèces</b>		
<i>Pinus sylvestris</i>	+	.
<b>Strate herbacée (h1)</b>		
<b>Espèces des Crataego monogynae - Prunetea spinosae</b>		
<i>Juniperus communis</i>	3	2
<i>Prunus spinosa</i>	2	4
<i>Corylus avellana</i>	2	2
<i>Frangula dodonei</i>	3	+
<i>Rhamnus cathartica</i>	1	2
<i>Ligustrum vulgare</i>	2	+
<i>Berberis vulgaris</i>	1	+
<i>Crataegus monogyna</i>	+	1
<i>Rhamnus alpina</i>	+	+
<i>Rosa x nitidula</i>	.	1
<i>Rosa canina</i> var. <i>canina</i>	+	.
<i>Viburnum lantana</i>	+	.
<i>Viburnum opulus</i>	+	.
<b>Espèces des Quercu roboris - Fagetea sylvaticae</b>		
<i>Lonicera xylosteum</i>	+	+
<i>Sorbus aria</i>	+	+
<i>Quercus pubescens</i>	+	.
<b>Espèces des Vaccinio myrtilli - Piceetea abietis</b>		
<i>Picea abies</i>	+	.

**Localisation des relevés :**

17071 : Marc Vuilleminot, 17/07/08, Sirod, 680 m ;

2407L : Marc Vuilleminot, 24/07/08, Sirod, La Singe, 700 m.

## La fruticée mésophile à Troène et Prunellier : *Ligustro vulgaris* - *Prunetum spinosae* Tüxen 1952

(CC : 31.811)

*Composition floristique et physionomie (Tableau n° 35, 2 relevés)*

Ce groupement, généralement structuré par le Prunellier (*Prunus spinosa*) forme des fourrés de 3 à 4 mètres de haut, souvent très denses et difficilement pénétrables. Ils se composent d'arbustes mésophiles de manteaux des *Prunetalia* et des *Crataego - Prunetea*, calcicoles ou plus ubiquistes (*Rosa canina* var. *canina*, *Ligustrum vulgare*, *Viburnum opulus*, *Prunus spinosa*, *Crataegus monogyna*, *Cornus sanguinea*...), auxquels se joint fréquemment le Frêne (*Fraxinus excelsior*).

La strate herbacée, encore présente lorsque les buissons laissent pénétrer la lumière, est variable. Elle peut s'apparenter à un ourlet clairsemé du *Coronillo - Vicietum tenuifoliae*, comme en témoigne le relevé 0207N ; cette situation témoigne ici de l'embuissonnement d'une pelouse du *Mesobromion*. Dans d'autres cas (relevé 0608C), la strate herbacée, encore plus lâche, se compose essentiellement d'espèces nitrophiles des *Galio - Urticetea*. Cette situation correspond alors à une haie.

*Synsystématique*

CRATAEGO MONOGYNAE - PRUNETEA SPINOSAE Tüxen 1962

*Prunetalia spinosae* Tüxen 1952

*Berberidion vulgaris* Br.-Bl. 1950

*Synécologie*

Le groupement est répandu dans toutes les situations où l'ambiance mésoclimatique n'est pas très marquée, sur les sols modérément profonds à profonds et assez riches en base.

Sur le plateau de Nozeroy, il se rencontre dans deux types de situations. Il peut se développer par nappe au détriment des pelouses du *Mesobromion* ou à la suite de déprises de prairies ou de pâtures, le Prunellier jouant un rôle important dans le démarrage du processus d'enfrichement. Mais il peut également constituer des réseaux de haie, comme tel est le cas sur de nombreuses communes de l'aire étudiée. Le substrat est alors parfois composé de merlons pierreux, résultant probablement de l'épierrage ancien des parcelles et parallèlement d'une matérialisation de la limite de ces dernières.

*Difficultés d'identification et risques de confusion*

Il existe vraisemblablement des formes intermédiaires entre cet habitat et le *Coronillo - Prunetum mahaleb*, une autre fruticée du *Berberidion* mais qui n'a pas été observée sur le plateau de Nozeroy. En revanche, au sein de l'aire étudiée, ce groupement peut parfois être de distinction délicate avec les fourrés à Noisetier et Sceau de Salomon verticillé, lorsque ces derniers participent à la constitution de haies. Plus évolués dynamiquement, ceux-ci s'en distinguent, par la présence, dans la strate herbacée, de nombreuses espèces des *Crataego - Prunetea* et des *Querco-Fagetea*.

*Répartition et surface du groupement*

Cette association est fréquente de l'étage collinéen à la base de l'étage montagnard dans le massif du Jura. En montagne, ce groupement est davantage méconnu. Il est commun sur le plateau de Nozeroy.

*Intérêt*

Ce groupement est retenu par la directive Habitats uniquement lorsqu'il participe à des mosaïques comprenant des pelouses et des ourlets. Sinon, sa valeur floristique est faible ; son intérêt réside surtout dans le rôle de refuge et de nourrissage qu'il joue vis-à-vis de l'avifaune et des petits mammifères.

*Menaces et conseils de gestion*

Cet habitat banal est favorisé par l'abandon des pratiques agropastorales dans les secteurs de pelouses. Dans cette situation, il est souhaitable de le voir régresser à la suite de débroussaillages suivis d'une reprise d'activités agropastorales extensives. En revanche, les linéaires de haies auxquels il participe doivent bien sûr être maintenus.

*Bibliographie*

BAILLY & BABSKI (2008), GILLET (1986), GUYONNEAU, MADY & FERNEZ (2008)

Tableau n° 35 : *Ligustro vulgaris* - *Prunetum spinosae* Tüxen 1952

	0207N	0608C
<b>surface a1 (m2)</b>		150
<b>surface b1 (m2)</b>	200	150
<b>surface h1 (m2)</b>	200	150
<b>% recouvr. a1</b>		2
<b>% recouvr. b1</b>	85	95
<b>% recouvr. h1</b>	30	15
<b>haut. moy. a1</b>	0	8
<b>haut. moy. b1</b>	4	3,5
<b>haut. moy. h1</b>	0,4	0,3
<b>nb taxons</b>	25	25
<b>Strate arborescente (a1)</b>		
<b>Espèces des <i>Quercus roboris</i> - <i>Fagetea sylvaticae</i></b>		
<i>Fraxinus excelsior</i>	.	+
<b>Strate arbustive (b1)</b>		
<b>Espèces du <i>Berberidion vulgaris</i></b>		
<i>Rhamnus cathartica</i>	.	1
<b>Espèces des <i>Prunetalia spinosae</i></b>		
<i>Rosa canina</i> var. <i>canina</i>	+	+
<i>Ligustrum vulgare</i>	2	.
<i>Evonymus europaeus</i>	1	.
<i>Sambucus nigra</i>	.	+
<i>Viburnum opulus</i>	.	+
<b>Espèces des <i>Crataego monogynae</i> - <i>Prunetea spinosae</i></b>		
<i>Prunus spinosa</i>	4	4
<i>Crataegus monogyna</i>	3	2
<i>Cornus sanguinea</i>	+	1
<i>Corylus avellana</i>	.	1
<i>Salix caprea</i>	.	+
<b>Espèces des <i>Quercus roboris</i> - <i>Fagetea sylvaticae</i></b>		
<i>Fraxinus excelsior</i>	+	.
<b>Strate herbacée (h1)</b>		
<b>Espèces des <i>Crataego monogynae</i> - <i>Prunetea spinosae</i></b>		
<i>Prunus spinosa</i>	.	1
<b>Espèces des <i>Arrhenatheretea elatioris</i></b>		
<i>Dactylis glomerata</i> subsp. <i>glomerata</i>	1	.
<i>Festuca nigrescens</i> subsp. <i>nigrescens</i>	1	.
<i>Holcus lanatus</i>	1	.
<i>Poa trivialis</i>	1	.
<i>Vicia sepium</i>	1	.
<i>Cynosurus cristatus</i>	+	.
<i>Knautia arvensis</i>	+	.
<i>Phleum pratense</i> subsp. <i>pratense</i>	.	+
<i>Veronica chamaedrys</i>	+	.
<i>Vicia cracca</i> subsp. <i>cracca</i>	.	+

	0207N	0608C
<b>surface a1 (m2)</b>		150
<b>surface b1 (m2)</b>	200	150
<b>surface h1 (m2)</b>	200	150
<b>% recouvr. a1</b>		2
<b>% recouvr. b1</b>	85	95
<b>% recouvr. h1</b>	30	15
<b>haut. moy. a1</b>	0	8
<b>haut. moy. b1</b>	4	3,5
<b>haut. moy. h1</b>	0,4	0,3
<b>nb taxons</b>	25	25
<b>Espèces des <i>Galio aparines</i> - <i>Urticetea dioicae</i></b>		
<i>Galium aparine</i> subsp. <i>aparine</i>	.	2
<i>Geranium robertianum</i> subsp. <i>robertianum</i>	.	2
<i>Chaerophyllum aureum</i>	.	1
<i>Galeopsis tetrahit</i>	.	1
<i>Heracleum sphondylium</i> subsp. <i>sphondylium</i>	.	1
<i>Alliaria petiolata</i>	+	.
<i>Epilobium montanum</i>	.	+
<i>Geum urbanum</i>	+	.
<b>Espèces des <i>Festuco valesiaca</i> - <i>Brometea erecti</i></b>		
<i>Bromus erectus</i>	1	.
<i>Sanguisorba minor</i>	1	.
<i>Euphorbia flavicomis</i> subsp. <i>verrucosa</i>	+	.
<i>Galium verum</i> subsp. <i>verum</i>	+	.
<b>Espèces des <i>Filipendulo ulmariae</i> - <i>Convolvuletea sepium</i></b>		
<i>Angelica sylvestris</i>	.	+
<i>Filipendula ulmaria</i>	.	+
<i>Urtica dioica</i>	.	+
<b>Espèces des <i>Trifolio medii</i> - <i>Geranietea sanguinei</i></b>		
<i>Brachypodium pinnatum</i>	3	.
<i>Fragaria vesca</i>	2	.
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	.	1
<i>Galium mollugo</i> subsp. <i>erectum</i>	.	+
<i>Lathyrus pratensis</i> subsp. <i>pratensis</i>	+	.
<b>Autres espèces</b>		
<i>Equisetum arvense</i>	.	1
<i>Stachys officinalis</i>	+	.
<i>Cirsium palustre</i>	.	+

**Localisation des relevés :**

0207N : Marc Vuilleminot, 2/07/08, Mournans-Charbonny, 750 m ;

0608C : Marc Vuilleminot, 6/08/08, Mignovillard, Essavilly, 865 m.

**Les fourrés montagnards neutrocalcicoles à neutronitroclines, mésophiles à Noisetier et Sceau de Salomon à feuilles verticillées : *Corylo avellanae* - *Polygonatetum verticillati* ass. prov.**

**(CC : 31.8D131)**

*Composition floristique et physionomie (Tableau n° 36, 5 relevés)*

Ces fourrés sont toujours structurés par des cépées de Noisetier (*Corylus avellana*) de 5 à 6 mètres de haut, surmontés par de jeunes frênes (*Fraxinus excelsior*) d'une dizaine de mètres. Malgré le recouvrement toujours très important du couvert feuillé (95 % en moyenne), ces fourrés sont facilement pénétrables.

Outre le Noisetier, la strate buissonnante se compose de nombreux arbustes calcicoles mésophiles (*Ligustrum vulgare*, *Viburnum lantana*, *Rhamnus cathartica*, *Cornus sanguinea*) complété par des arbustes plus ubiquistes (*Prunus spinosa*, *Crataegus monogyna*, *Lonicera xylosteum*...). Selon l'altitude, *Rhamnus alpina*, arbuste montagnard, peut participer plus ou moins fortement à ce cortège.

La strate herbacée, de recouvrement variable, présente une combinaison caractéristique constante. Elle intègre :

- de nombreux jeunes individus des arbustes des *Crataego* - *Prunetea* précités ;
- des espèces nitrophiles (*Geranium robertianum*, *Poa nemoralis*, *Epilobium montanum*, *Roegneria canina*, *Geum urbanum*, *Urtica dioica*...), souvent favorisées par le rôle de reposoirs de ces fourrés ;
- des espèces prairiales des *Arrhenatheretea* (*Veronica chamaedrys*, *Ajuga reptans*, *Dactylis glomerata*) en provenance des pâturages voisins ;
- des espèces des ourlets des *Trifolio* - *Geranietea* (*Helleborus foetidus*, *Fragaria vesca*, *Viola hirta*),
- un cortège étoffé d'espèces forestières des *Fagetalia* (*Polygonatum multiflorum*, *Asarum europaeum*, *Polygonatum verticillatum*, *Lamium galeobdolon*, *Mercurialis perennis*, *Galium odoratum*...) et des *Quercio* - *Fagetea* (*Euphorbia amygdaloides*, *Primula elatior*, *Paris quadrifolia*, *Rosa arvensis*...).

La composition de ce cortège d'espèces forestières annonce, en laissant faire la dynamique naturelle, le développement du stade ultime de cette série de végétation. Il s'agit de la hêtraie neutrocalcicole de l'*Hordelymo* - *Fagetum*, omniprésente sur le plateau de Nozeroy.

Afin de rendre compte de l'existence des ces fourrés de l'étage montagnard jurassien, il est proposé de les considérer comme une nouvelle association, dénommée *Corylo avellanae* - *Polygonatetum verticillati*. Celle-ci est rattachée au *Corylo* - *Populion*, en tant que communautés de haies et de manteaux mésophiles calcicoles à neutrophiles montagnardes.

*Synsystème*

CRATAEGO MONOGYNAE - PRUNETEA SPINOSAE Tüxen 1962

*Prunetalia spinosae* Tüxen 1952

*Corylo avellanae* - *Populion tremulae* (Br.-Bl. ex Theurillat in Theurillat et al.) Géhu in Bardat et al. 2004 all. prov.

*Synécologie*

A l'instar du *Ligustro* - *Prunetum*, cette fruticée est répandue dans toutes les situations où l'ambiance mésoclimatique n'est pas très marquée. Les sols peuvent cependant être plus superficiels, laissant affleurer localement le substratum calcaire, sous forme de dalle ou de blocs et de pierres.

Surtout lié aux milieux agropastoraux, ce groupement se rencontre dans deux types de situations. Il peut constituer des peuplements plus ou moins étendus au sein des pâtures, souvent dans les endroits rocaillieux, et sert alors généralement d'abri pour le bétail. Mais il peut également participer à la constitution de l'important réseau de haies du plateau de Nozeroy. Le substrat est alors souvent composé de merlons pierreux, résultant probablement de l'épierrage ancien des parcelles et parallèlement d'une matérialisation de la limite de ces dernières. Ce substrat permet souvent la présence d'éléments mésoxérophiles des éboulis fins calcaires, comme *Helleborus foetidus*, *Mercurialis perennis*, *Galeopsis angustifolia*, *Geranium robertianum*...

#### *Difficultés d'identification et risques de confusion*

Ce groupement à la physionomie particulière présente guère de risque de confusion avec le *Ligustro - Prunetum*, dont la strate herbacée compte peu d'espèces des *Crataego - Prunetea* et des *Quercu - Fagetea*.

Il doit également être distingué des fourrés à Noisetier et Alchémille des montagnes, dont la strate herbacée constitue une pelouse préforestière composée équitablement d'espèces prairiales, d'espèces d'ourlets et d'espèces forestières.

#### *Répartition et surface du groupement*

L'omniprésence de ces fourrés sur le plateau de Nozeroy est vraisemblablement généralisable à une large partie d'une Second plateau du massif jurassien.

#### *Intérêt*

La flore assez banale ce groupement n'en fait pas un habitat déterminant pour la désignation de ZNIEFF. Toutefois, ses principaux intérêts résident dans l'accueil d'espèces animales (oiseaux principalement) et dans sa participation à la composition de paysages traditionnels du Second plateau jurassien.

#### *Menaces et conseils de gestion*

La vaste répartition de ce groupement est liée au maintien de pâturages et de réseaux bocagers.

Tableau n° 36 : *Corylo avellanae* - *Polygonatetum verticillati* ass. prov.

	0407N	0207K	1707B	0907E	2407O		
<b>surface a1 (m2)</b>	120	500	250		150		
<b>surface b1 (m2)</b>	120	500	250	150	150		
<b>surface h1 (m2)</b>	120	500	250	150	150		
<b>% recouvr. a1</b>	85	5	12		15		
<b>% recouvr. b1</b>	80	95	100	100	90		
<b>% recouvr. h1</b>	70	65	30	25	20		
<b>haut. moy. a1</b>	14	10	0	0	15		
<b>haut. moy. b1</b>	5	6	5	6	5		
<b>haut. moy. h1</b>	0,4	0,35	0,25	0,4	0,15		
<b>nb taxons</b>	37	49	43	26	34		
<b>Strate arborescente (a1)</b>							
<b>Espèces des <i>Quercus roboris</i> - <i>Fagetea sylvatica</i></b>							
	<i>Fraxinus excelsior</i>	5	+	2	.	2	IV
	<i>Tilia platyphyllos</i> subsp. <i>platyphyllos</i>	.	.	.	.	1	I
	<i>Fagus sylvatica</i>	.	.	+	.	.	I
<b>Autres espèces</b>							
	<i>Picea abies</i>	.	+	.	.	.	I
	<i>Populus tremula</i>	.	.	.	.	+	I
	<i>Pyrus pyraeaster</i> subsp. <i>pyraeaster</i>	+	.	.	.	.	I
<b>Strate arbustive (b1)</b>							
<b>Espèces des <i>Prunetalia spinosae</i></b>							
	<i>Ligustrum vulgare</i>	.	1	1	+	1	IV
	<i>Viburnum lantana</i>	+	+	+	+	.	IV
	<i>Rhamnus cathartica</i>	1	.	.	+	.	II
	<i>Sambucus nigra</i>	.	.	+	+	.	II
	<i>Viburnum opulus</i>	.	.	+	.	+	II
	<i>Evonymus europaeus</i>	.	.	.	2	.	I
	<i>Rosa canina</i>	.	.	1	.	.	I
	<i>Rosa canina</i> var. <i>canina</i>	.	+	.	.	.	I
	<i>Rhamnus alpina</i>	.	.	.	.	+	I
<b>Espèces des <i>Crataego monogynae</i> - <i>Prunetea spinosae</i></b>							
	<i>Corylus avellana</i>	4	4	4	4	5	V
	<i>Prunus spinosa</i>	1	1	2	2	.	IV
	<i>Crataegus monogyna</i>	2	2	3	.	.	III
	<i>Cornus sanguinea</i>	.	+	+	+	.	III
	<i>Ilex aquifolium</i>	.	2	.	.	.	I
	<i>Crataegus laevigata</i>	1	.	.	.	.	I
<b>Espèces des <i>Quercus roboris</i> - <i>Fagetea sylvatica</i></b>							
	<i>Lonicera xylosteum</i>	1	+	1	.	1	IV
	<i>Fagus sylvatica</i>	.	+	.	.	.	I
	<i>Fraxinus excelsior</i>	.	+	.	.	.	I
	<i>Ribes alpinum</i>	.	+	.	.	.	I
	<i>Prunus avium</i>	+	.	.	.	.	I
<b>Strate herbacée (h1)</b>							
<b>Espèces des <i>Prunetalia spinosae</i></b>							
	<i>Ligustrum vulgare</i>	.	+	+	+	+	IV
	<i>Sambucus nigra</i>	.	+	+	+	.	III
	<i>Rhamnus cathartica</i>	+	.	.	+	+	III
	<i>Rubus idaeus</i>	+	.	.	1	.	II
	<i>Viburnum lantana</i>	.	.	.	+	+	II
	<i>Evonymus europaeus</i>	.	.	.	1	.	I
	<i>Rhamnus alpina</i>	.	.	.	.	+	I
<b>Espèces des <i>Crataego monogynae</i> - <i>Prunetea spinosae</i></b>							
	<i>Prunus spinosa</i>	.	+	2	2	1	IV
	<i>Hedera helix</i> subsp. <i>helix</i>	.	2	2	.	1	III
	<i>Crataegus monogyna</i>	.	.	1	1	1	III
	<i>Corylus avellana</i>	1	.	.	+	.	II
	<i>Cornus sanguinea</i>	.	.	+	+	.	II
<b>Espèces des <i>Quercus roboris</i> - <i>Fagetea sylvatica</i></b>							
	<i>Fraxinus excelsior</i>	1	.	1	+	+	IV
	<i>Euphorbia amygdaloides</i>	2	+	1	.	.	III
	<i>Asarum europaeum</i>	.	1	+	.	1	III
	<i>Polygonatum multiflorum</i>	.	1	1	.	+	III
	<i>Primula elatior</i> subsp. <i>elatior</i>	+	.	1	.	1	III
	<i>Polygonatum verticillatum</i>	.	1	.	+	+	III

	0407N	0207K	1707B	0907E	2407O	
<b>surface a1 (m2)</b>	120	500	250		150	
<b>surface b1 (m2)</b>	120	500	250	150	150	
<b>surface h1 (m2)</b>	120	500	250	150	150	
<b>% recouvr. a1</b>	85	5	12		15	
<b>% recouvr. b1</b>	80	95	100	100	90	
<b>% recouvr. h1</b>	70	65	30	25	20	
<b>haut. moy. a1</b>	14	10	0	0	15	
<b>haut. moy. b1</b>	5	6	5	6	5	
<b>haut. moy. h1</b>	0,4	0,35	0,25	0,4	0,15	
<b>nb taxons</b>	37	49	43	26	34	
<i>Paris quadrifolia</i>	.	.	+	.	1	II
<i>Lamium galeobdolon</i> subsp. <i>montanum</i>	.	+	+	.	.	II
<i>Rosa arvensis</i>	.	.	.	+	+	II
<i>Sorbus aucuparia</i>	.	.	+	.	+	II
<i>Galium odoratum</i>	.	2	.	.	.	I
<i>Mercurialis perennis</i>	.	.	.	.	2	I
<i>Ribes alpinum</i>	2	.	.	.	.	I
<i>Cardamine flexuosa</i>	.	1	.	.	.	I
<i>Carex digitata</i>	.	.	.	.	1	I
<i>Carex sylvatica</i>	.	1	.	.	.	I
<i>Acer platanoides</i>	.	+	.	.	.	I
<i>Arum maculatum</i>	.	+	.	.	.	I
<i>Convallaria majalis</i>	.	.	+	.	.	I
<i>Dryopteris filix-mas</i>	+	.	.	.	.	I
<i>Euphorbia dulcis</i>	.	.	+	.	.	I
<i>Lonicera xylosteum</i>	+	.	.	.	.	I
<i>Oxalis acetosella</i>	.	+	.	.	.	I
<i>Phyteuma spicatum</i> subsp. <i>spicatum</i>	.	+	.	.	.	I
<i>Pulmonaria montana</i> subsp. <i>montana</i>	.	+	.	.	.	I
<i>Viola reichenbachiana</i>	.	.	+	.	.	I
<b>Espèces des <i>Galio aparines - Urticetea dioicae</i></b>						
<i>Geranium robertianum</i> subsp. <i>robertianum</i>	2	2	2	1	.	IV
<i>Poa nemoralis</i>	1	1	+	.	.	III
<i>Epilobium montanum</i>	1	.	+	+	.	III
<i>Roegneria canina</i> subsp. <i>canina</i>	.	+	+	1	.	III
<i>Geum urbanum</i>	.	1	1	.	.	II
<i>Alliaria petiolata</i>	.	+	.	1	.	II
<i>Mycelis muralis</i>	.	.	+	.	1	II
<i>Galeopsis tetrahit</i>	+	1	.	.	.	II
<i>Stachys sylvatica</i>	.	1	.	.	.	I
<i>Galium aparine</i> subsp. <i>aparine</i>	.	1	.	.	.	I
<i>Euphorbia stricta</i>	+	.	.	.	.	I
<i>Lapsana communis</i> subsp. <i>communis</i>	.	+	.	.	.	I
<i>Rubus caesius</i>	.	.	.	+	.	I
<i>Silene dioica</i>	.	.	+	.	.	I
<b>Espèces des <i>Arrhenatheretea elatioris</i></b>						
<i>Veronica chamaedrys</i>	+	+	+	.	+	IV
<i>Ajuga reptans</i>	.	+	1	1	.	III
<i>Dactylis glomerata</i> subsp. <i>glomerata</i>	+	.	1	+	.	III
<i>Vicia sepium</i>	.	1	+	.	.	II
<i>Ranunculus acris</i> subsp. <i>friesianus</i>	.	.	1	.	.	I
<i>Taraxacum officinale</i>	.	.	1	.	.	I
<i>Poa trivialis</i>	.	+	.	.	.	I
<b>Espèces des <i>Trifolio medii - Geranietea sanguinei</i></b>						
<i>Helleborus foetidus</i>	1	1	+	.	+	IV
<i>Fragaria vesca</i>	.	2	1	1	2	IV
<i>Viola hirta</i>	+	.	.	.	+	II
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	3	.	.	1	.	II
<i>Carex divulsa</i> subsp. <i>leersii</i>	2	.	.	.	.	I
<i>Galium mollugo</i> subsp. <i>erectum</i>	1	.	.	.	.	I
<i>Melittis melissophyllum</i>	.	.	.	.	1	I
<i>Organum vulgare</i>	+	.	.	.	.	I
<i>Vincetoxicum hirundinaria</i> subsp. <i>hirundinaria</i>	.	.	.	.	+	I
<i>Laserpitium latifolium</i>	.	.	.	.	+	I

	0407N	0207K	1707B	0907E	2407O	
<b>surface a1 (m2)</b>	120	500	250		150	
<b>surface b1 (m2)</b>	120	500	250	150	150	
<b>surface h1 (m2)</b>	120	500	250	150	150	
<b>% recouvr. a1</b>	85	5	12		15	
<b>% recouvr. b1</b>	80	95	100	100	90	
<b>% recouvr. h1</b>	70	65	30	25	20	
<b>haut. moy. a1</b>	14	10	0	0	15	
<b>haut. moy. b1</b>	5	6	5	6	5	
<b>haut. moy. h1</b>	0,4	0,35	0,25	0,4	0,15	
<b>nb taxons</b>	37	49	43	26	34	
<b>Espèces des <i>Epilobietea angustifolii</i></b>						
<i>  Rubus fruticosus</i>	+	1	.	.	.	II
<i>  Hypericum hirsutum</i>	.	.	+	.	.	I
<i>  Scrophularia nodosa</i>	.	.	+	.	.	I
<i>  Senecio ovatus</i> subsp. <i>ovatus</i>	.	+	.	.	.	I
<i>  Stachys alpina</i>	.	.	+	.	.	I
<b>Espèces des <i>Flipendulo ulmariae</i> - <i>Convolvuletea sepium</i></b>						
<i>  Urtica dioica</i>	.	+	+	1	.	III
<i>  Lamium maculatum</i>	1	.	.	.	.	I
<i>  Angelica sylvestris</i>	.	+	.	.	.	I
<i>  Deschampsia cespitosa</i> subsp. <i>cespitosa</i>	.	.	.	+	.	I
<i>  Valeriana officinalis</i> subsp. <i>repens</i>	+	.	.	.	.	I
<b>Espèces des <i>Festuco valesiaca</i> - <i>Brometea erecti</i></b>						
<i>  Carex flacca</i> subsp. <i>flacca</i>	.	.	.	.	+	I
<i>  Carex montana</i>	.	.	.	.	+	I
<i>  Euphorbia cyparissias</i>	.	.	.	.	+	I
<b>Autres espèces</b>						
<i>  Solanum dulcamara</i>	+	.	.	1	.	II
<i>  Circaea x intermedia</i>	.	1	.	.	.	I
<i>  Epipactis helleborine</i>	.	.	+	.	.	I
<i>  Cirsium vulgare</i>	+	.	.	.	.	I
<i>  Hypericum perforatum</i> subsp. <i>perforatum</i>	+	.	.	.	.	I
<i>  Hieracium argillaceum</i>	+	.	.	.	.	I
<i>  Asplenium trichomanes</i> subsp. <i>quadrivalens</i>	+	.	.	.	.	I
<i>  Campanula rotundifolia</i>	+	.	.	.	.	I
<i>  Pyrus pyraeaster</i> subsp. <i>pyraeaster</i>	+	.	.	.	.	I
<i>  Sanicula europaea</i>	.	+	.	.	.	I
<i>  Cirsium palustre</i>	.	.	.	+	.	I
<i>  Hieracium murorum</i>	.	.	.	.	+	I

**Localisation des relevés :**

0407N : Marc Vuilleminot, 4/07/08, Mièges, Les Grands Parcs, 775 m ;

0207K : Marc Vuilleminot, 2/07/08, Mournans-Charbonny, 750 m ;

1707B : Marc Vuilleminot, 17/07/08, La Favière, Les Prés de la Grange, 835 m ;

0907E : Marc Vuilleminot, 9/07/08, Charency, Combe Sandon, 720 m ;

2407O : Marc Vuilleminot, 24/07/08, Sirod, La Singe, 700 m.

**Les fourrés montagnards mésophiles à Noisetier et Alchémille des montagnes : groupement à *Corylus avellana* et *Alchemilla monticola* Fernez et Guinchard 2007 *nom. inval.***

**(CC : 31.8G133)**

*Composition floristique et physionomie (Tableau n° 37, 2 relevés)*

Ces fourrés se présentent généralement comme des taillis plus ou moins ouverts de Noisetier (*Corylus avellana*) dominés par l'Épicéa (*Picea abies*). La strate buissonnante se compose de nombreux arbustes calcicoles mésophiles (*Ligustrum vulgare*, *Juniperus communis*, *Viburnum lantana*, *Rhamnus cathartica*, *Cornus sanguinea*) complété par des arbustes plus ubiquistes (*Corylus avellana*, *Crataegus monogyna*, *Prunus spinosa*) et par quelques jeunes arbres (*Picea abies*, *Fagus sylvatica*...).

La strate herbacée s'apparente à une pelouse préforestière plus ou moins fermée, selon la densité de la strate buissonnante et de sa capacité à laisser passer la lumière. Sa composition est assez riche (47 espèces en moyenne par relevé) et bien proportionnée, réunissant :

- des espèces prairiales (*Festuca nigrescens*, *Vicia sepium*, *Alchemilla monticola*, *Taraxacum officinale*, *Plantago lanceolata*) et des pelouses (*Euphorbia cyparissias*, *Sanguisorba minor*, *Carex flacca*, *Potentilla erecta*...) en provenance des pâturages voisins ;

- des espèces des ourlets des *Trifolio - Geranietea* (*Brachypodium pinnatum*, *Trifolium medium*, *Galium mollugo*, *Knautia maxima*, *Origanum vulgare*, *Aquilegia vulgaris*...) et des *Melampyro - Holcetea* (*Fragaria vesca*, *Solidago virgaurea*, *Hieracium murorum*, *Melampyrum pratense*, *Agrostis capillaris* ...) ;

- des espèces forestières des *Fagetalia* (*Polygonatum verticillatum*, *Phyteuma spicatum*, *Primula elatior*, *Sorbus aucuparia*, *Carex sylvatica*, *Cardamine heptaphylla*...).

La proportion des espèces forestières est annonciatrice du stade ultime de cette série de végétation qui est, très vraisemblablement, la sapinière-hêtraie du *Cardamino - Abietetum*.

Ces fourrés s'apparentent étroitement au pré-bois à *Corylus avellana* et *Alchemilla monticola* décrit par FERNEZ & GUINCHARD (2007) à des altitudes supérieures (Mont d'Or). Toutefois, les rares individus observés sur le plateau de Nozeroy sont plus appauvris floristiquement, souffrant d'un manque de représentation des espèces les plus alticoles des *Mulgedio - Aconitetea* et des *Vaccinio - Piceetea*.

*Synsystème*

CRATAEGO MONOGYNAE - PRUNETEA SPINOSAE Tüxen 1962

*Prunetalia spinosae* Tüxen 1952

*Corylo avellanae - Populion tremulae* (Br.-Bl. ex Theurillat in Theurillat et al.) Géhu in Bardat et al. 2004 *all. prov.*

*Synécologie*

Ce groupement se développe sur des sols assez superficiels sur calcaires compacts. Il constitue fréquemment une frange, en déprise ou pâturée de manière très extensive, entre la sapinière-hêtraie du *Cardamino - Abietetum* et les pâtures mésotrophes du *Gentiano - Cynosuretum* et du *Gentiano - Brometum*.

*Difficultés d'identification et risques de confusion*

Sur le plateau de Nozeroy, ce groupement ne doit pas être confondu avec les fourrés à *Corylus avellana* et *Polygonatum verticillatum*. La strate herbacée de ces derniers est beaucoup plus pauvre en espèces prairiales et en espèces d'ourlets.

### *Répartition et surface du groupement*

En l'état des connaissances, ce pré-bois n'est mentionné que dans le Haut-Doubs (Mont d'Or). Sa présence, peu typique à l'étage montagnard moyen sur le plateau de Nozeroy, démontre que la répartition de cet habitat est cohérente avec celle du *Cardamino - Abietetum*.

### *Intérêt*

A l'étage montagnard moyen, la flore banale de ce groupement n'en fait pas un habitat déterminant pour la désignation de ZNIEFF. Toutefois, il présente un intérêt local lorsqu'il participe à des mosaïques comprenant des pelouses et des ourlets. En outre, il joue un rôle dans l'accueil d'espèces animales (oiseaux principalement) et participe à la composition de paysages traditionnels du Haut-Jura.

### *Menaces et conseils de gestion*

Trouvant son développement dans les pâturages en déprise, cet habitat évolue naturellement vers la sapinière-hêtraie si aucune pratique agro-pastorale n'est maintenue ou mis en œuvre. Il convient donc de limiter son extension lorsqu'il entre en contact avec des pelouses du *Gentiano - Brometum* en restaurant un pâturage extensif.

### *Bibliographie*

Fernez & GUINCHARD (2007)

Tableau n° 37 : groupement à *Corylus avellana* et *Alchemilla monticola* Fernez et Guinchard 2007 *nom. inval.*

	0207E	0708B
<b>surface a1 (m2)</b>		300
<b>surface b1 (m2)</b>	100	300
<b>surface h1 (m2)</b>	100	300
<b>% recouvr. a1</b>		5
<b>% recouvr. b1</b>	85	75
<b>% recouvr. h1</b>	40	85
<b>haut. moy. a1</b>	0	10
<b>haut. moy. b1</b>	6	4,5
<b>haut. moy. h1</b>	0,6	0,35
<b>nb taxons</b>	56	53
<b>Strate arborescente (a1)</b>		
<b>Espèces du <i>Carpino betuli</i> - <i>Prunion spinosae</i></b>		
<i>Populus tremula</i>	.	1
<b>Espèces des <i>Vaccinio myrtilli</i> - <i>Piceetea abietis</i></b>		
<i>Picea abies</i>	.	2
<b>Strate arbustive (b1)</b>		
<b>Espèces des <i>Prunetalia spinosae</i></b>		
<i>Ligustrum vulgare</i>	2	.
<i>Juniperus communis</i>	2	.
<i>Rhamnus cathartica</i>	1	.
<i>Rosa canina</i> var. <i>canina</i>	+	.
<i>Viburnum lantana</i>	+	.
<i>Sambucus nigra</i>	+	.
<b>Espèces des <i>Crataego monogynae</i> - <i>Prunetea spinosae</i></b>		
<i>Corylus avellana</i>	3	4
<i>Crataegus monogyna</i>	3	2
<i>Prunus spinosa</i>	3	2
<i>Cornus sanguinea</i>	.	+
<i>Crataegus laevigata</i>	+	.
<i>Hedera helix</i> subsp. <i>helix</i>	+	.
<b>Espèces des <i>Quercu roboris</i> - <i>Fagetea sylvaticae</i></b>		
<i>Lonicera xylosteum</i>	+	.
<i>Ribes alpinum</i>	+	.
<b>Espèces des <i>Vaccinio myrtilli</i> - <i>Piceetea abietis</i></b>		
<i>Picea abies</i>	+	.
<b>Strate herbacée (h1)</b>		
<b>Espèces des <i>Prunetalia spinosae</i></b>		
<i>Viburnum lantana</i>	+	.
<i>Rhamnus cathartica</i>	+	.
<b>Espèces des <i>Crataego monogynae</i> - <i>Prunetea spinosae</i></b>		
<i>Hedera helix</i> subsp. <i>helix</i>	+	+
<i>Crataegus monogyna</i>	1	.
<i>Prunus spinosa</i>	.	1
<i>Rubus idaeus</i>	+	.
<b>Espèces des <i>Arrhenatheretea elatioris</i></b>		
<i>Festuca nigrescens</i> subsp. <i>nigrescens</i>	1	3
<i>Vicia sepium</i>	2	1
<i>Alchemilla monticola</i>	1	1
<i>Dactylis glomerata</i> subsp. <i>glomerata</i>	1	1
<i>Taraxacum officinale</i>	1	1
<i>Plantago lanceolata</i> subsp. <i>lanceolata</i>	+	1
<i>Poa trivialis</i>	2	.
<i>Holcus lanatus</i>	1	.
<i>Ranunculus acris</i> subsp. <i>friesianus</i>	.	1
<i>Trifolium pratense</i> subsp. <i>pratense</i>	.	1
<i>Leucanthemum vulgare</i>	.	+
<i>Rumex acetosa</i> subsp. <i>acetosa</i>	+	.
<i>Stellaria graminea</i>	+	.
<i>Veronica chamaedrys</i>	+	.
<b>Espèces des <i>Quercu roboris</i> - <i>Fagetea sylvaticae</i></b>		
<i>Polygonatum verticillatum</i>	2	1
<i>Phyteuma spicatum</i> subsp. <i>spicatum</i>	+	1
<i>Asarum europaeum</i>	.	1
<i>Carex sylvatica</i>	.	1
<i>Polygonatum multiflorum</i>	1	.
<i>Acer pseudoplatanus</i>	+	.
<i>Cardamine heptaphylla</i>	.	+
<i>Convallaria majalis</i>	.	+

	0207E	0708B
<b>surface a1 (m2)</b>		300
<b>surface b1 (m2)</b>	100	300
<b>surface h1 (m2)</b>	100	300
<b>% recouvr. a1</b>		5
<b>% recouvr. b1</b>	85	75
<b>% recouvr. h1</b>	40	85
<b>haut. moy. a1</b>	0	10
<b>haut. moy. b1</b>	6	4,5
<b>haut. moy. h1</b>	0,6	0,35
<b>nb taxons</b>	56	53
<i>Primula elatior</i> subsp. <i>elatior</i>	.	+
<i>Primula veris</i> subsp. <i>canescens</i>	+	.
<i>Sorbus aucuparia</i>	.	+
<i>Viola reichenbachiana</i>	+	.
<b>Espèces des <i>Trifolio medii</i> - <i>Geranietea sanguinei</i></b>		
<i>Brachypodium pinnatum</i>	2	2
<i>Trifolium medium</i>	1	3
<i>Galium mollugo</i> subsp. <i>erectum</i>	+	1
<i>Helleborus foetidus</i>	+	+
<i>Viola hirta</i>	+	+
<i>Knautia maxima</i>	.	2
<i>Origanum vulgare</i>	.	2
<i>Clinopodium vulgare</i>	.	1
<i>Aquilegia vulgaris</i>	.	+
<b>Espèces des <i>Festuco valesiacae</i> - <i>Brometea erecti</i></b>		
<i>Euphorbia cyparissias</i>	.	3
<i>Scabiosa columbaria</i>	.	2
<i>Carex flacca</i> subsp. <i>flacca</i>	.	1
<i>Galium verum</i> subsp. <i>verum</i>	.	1
<i>Sanguisorba minor</i>	.	1
<i>Cirsium acaule</i>	+	.
<i>Euphorbia flavicomis</i> subsp. <i>verrucosa</i>	+	.
<i>Helianthemum nummularium</i> subsp. <i>obscurum</i>	.	+
<i>Lotus corniculatus</i> subsp. <i>corniculatus</i>	.	+
<b>Espèces des <i>Galio aparines</i> - <i>Urticetea dioicae</i></b>		
<i>Geranium robertianum</i> subsp. <i>robertianum</i>	1	+
<i>Ceum urbanum</i>	+	+
<i>Bromus benekenii</i>	.	1
<i>Poa nemoralis</i>	1	.
<i>Aegopodium podagraria</i>	+	.
<i>Epilobium montanum</i>	+	.
<i>Stachys sylvatica</i>	+	.
<b>Espèces des <i>Melampyro pratensis</i> - <i>Holcetea mollis</i></b>		
<i>Fragaria vesca</i>	1	1
<i>Solidago virgaurea</i> subsp. <i>virgaurea</i>	.	1
<i>Hieracium murorum</i>	.	+
<i>Melampyrum pratense</i>	.	+
<i>Stachys officinalis</i>	+	.
<i>Veronica officinalis</i>	+	.
<b>Espèces des <i>Nardetea strictae</i></b>		
<i>Anthoxanthum odoratum</i> subsp. <i>odoratum</i>	1	2
<i>Agrostis capillaris</i>	.	2
<i>Potentilla erecta</i>	.	+
<b>Espèces des <i>Flipendulo ulmariae</i> - <i>Convolvuletea sepium</i></b>		
<i>Valeriana officinalis</i> subsp. <i>repens</i>	+	+
<i>Urtica dioica</i>	1	.
<b>Autres espèces</b>		
<i>Hypericum perforatum</i> subsp. <i>perforatum</i>	+	1
<i>Ranunculus repens</i>	+	.
<i>Campanula rotundifolia</i>	+	.
<i>Moehringia muscosa</i>	+	.
<i>Daphne mezereum</i>	+	.
<i>Rosa x nitidula</i>	.	+

**Localisation des relevés :**

0207E : Marc Vuilleminot, 2/07/08, Onglières, Les Prés Guy , 820 m ;

0708B : Marc Vuilleminot, 7/08/08, Cerniébaud, Champ la Gaille, 965 m.

## La corylaie hygrosociophile à Sureau noir : *Sambuco nigrae* - *Coryletum avellanae* Rameau ex Royer et al. 2006

(CC : 31.81)

### *Composition floristique et physiologie*

Cette formation se présente comme un peuplement d'arbustes très clairsemé et peu diversifié. Structurée essentiellement par le Sureau rouge (*Sambucus racemosa*) dans le relevé présenté (1709A), la strate buissonnante comporte souvent des cépées de Noisetier (*Corylus avellana*). Le tout est surmonté par quelques individus disséminés d'essences post-pionnières (*Tilia platyphyllos*, *Acer pseudoplatanus*, *Ulmus glabra*) et de dryades (*Fagus sylvatica*, *Picea abies*) en provenances des hêtraies à tilleul du *Tilio - Fagetum* et des érablaies à scolopendre voisines.

La physiologie de la strate herbacée est imprimée par l'abondance des fougères (*Phyllitis scolopendrium*, *Dryopteris filix-mas*, *Asplenium quadrivalens*, *A. viride*, *Gymnocarpium robertianum*, *Cystopteris fragilis*, *Polystichum aculeatum*). Les autres espèces proviennent essentiellement du *Fagion* (*Saxifraga rotundifolia*, *Cardamine heptaphylla*, *Lamium galeobdolon*).

### *Synsystématique*

CRATAEGO MONOGYNAE - PRUNETEA SPINOSAE Tüxen 1962

*Prunetalia spinosae* Tüxen 1952

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

### *Synécologie*

Cette fruticée colonise des éboulis calcaires décimétriques plus ou moins mobiles en pied de paroi calcaire d'ubac.

### *Difficultés d'identification et risques de confusion*

Aucune.

### *Répartition et surface du groupement*

Cette fruticée d'éboulis calcaire est répandue sur les versants d'ubac dans le massif du Jura. Sur le plateau de Nozeroy, les conditions écologiques favorables à sa présence sont restreintes aux situations les plus escarpées de la forêt de la Haute-Joux.

### *Intérêt*

Cet habitat n'est pas retenu par la directive Habitats (il peut néanmoins être intégré à des complexes d'éboulis d'intérêt communautaire). Son intérêt floristique est modeste ; il présente un intérêt patrimonial local dans la mesure où il s'insère dans les mosaïques d'habitats caractéristiques des éboulis froids, comportant des formations herbacées pionnières (*Gymnocarpietum robertiani*) ou des formations forestières matures spécialisées (*Phyllitido - Aceretum*) d'intérêt prioritaire. Il joue, par ailleurs, un rôle important dans la dynamique des éboulis.

### *Menaces et conseils de gestion*

Les menaces encourues par cet habitat sont celles pesant sur les éboulis : altération de certains biotopes à la suite d'extraction de granulats entraînant la rudéralisation de la flore.

### *Bibliographie*

BAILLY & BABSKI (2008), GILLET (1986)

Rel. 1709A : Marc Vuilleminot, 17/09/08, Fraroz, Belvédère du Mouflon, 1080 m.

a1 — surf. : 200 m<sup>2</sup>, rec. : 10%, h. moy. : 10 m

Espèces des *Quercus roboris* - *Fagetea sylvaticae* : *Acer pseudoplatanus* 2, *Fagus sylvatica* +, *Tilia platyphyllos* subsp. *platyphyllos* +

Espèces des *Vaccinio myrtilli* - *Piceetea abietis* : *Picea abies* +

Autres espèces : *Ulmus glabra* +

b1 — surf. : 200 m<sup>2</sup>, rec. : 35%, h. moy. : 2 m

Espèces des *Crataego monogynae* - *Prunetea spinosae* : *Sambucus racemosa* 3

Espèces des *Quercus roboris* - *Fagetea sylvaticae* : *Fagus sylvatica* +

Espèces des *Vaccinio myrtilli* - *Piceetea abietis* : *Picea abies* 1

h1 — surf. : 200 m<sup>2</sup>, rec. : 80%, h. moy. : 0,35 m

Espèces des *Quercus roboris* - *Fagetea sylvaticae* : *Dryopteris filix-mas* 2, *Mercurialis perennis* 2, *Lamium galeobdolon* subsp. *montanum* 1, *Saxifraga rotundifolia* 1, *Hordelymus europaeus* 1, *Acer pseudoplatanus* +, *Cardamine heptaphylla* +, *Oxalis acetosella* +,

Espèces des *Thlaspietea rotundifolii* : *Asplenium scolopendrium* 3, *Moehringia muscosa* 1, *Cystopteris fragilis* 1, *Gymnocarpium robertianum* +

Espèces des *Asplenieta trichomanis* : *Asplenium trichomanes* subsp. *quadrivalens* 1, *Asplenium ramosum* +

Espèces des *Crataego monogynae* - *Prunetea spinosae* : *Rubus idaeus* 1, *Sambucus racemosa* +

Espèces des *Galio aparines* - *Urticetea dioicae* : *Epilobium montanum* 1, *Mycelis muralis* 1

Espèces des *Festuco* - *Seslerietea caeruleae* : *Calamagrostis varia* subsp. *varia* +

Autres espèces : *Geranium robertianum* subsp. *robertianum* 3, *Brachypodium sylvaticum* 1, *Polystichum aculeatum* +

## La tremblaie à Bistorte : groupement à *Populus tremula* et *Polygonum bistorta* prov.

### (41.D3)

*Composition floristique et physionomie (Tableau n° 38, 2 relevés)*

Cette formation pionnière se présente comme une jeune tremblaie d'une dizaine de mètres de haut, structurée par des essences pionnières (*Populus tremula*, *Betula pubescens*) et postpionnières nomades (*Sorbus aucuparia*, *Fraxinus excelsior*). La strate buissonnante est bien fournie (35 % de recouvrement en moyenne), comprenant divers arbustes mésohygrophiles (*Viburnum opulus*, *Salix cinerea*, *S. aurita*, *S. pentandra*, *Prunus padus*).

La vigueur de la strate herbacée révèle la richesse trophique stationnelle, comprenant de nombreuses espèces à fort recouvrement. Sa combinaison floristique intègre surtout des espèces forestières neutroclines des milieux frais (*Rubus idaeus*, *Polygonatum verticillatum*, *Phyteuma spicatum*, *Paris quadrifolia*), des espèces des *Molinio - Juncetea* (*Polygonum bistorta*, *Molinia caerulea*) et des espèces de mégaphorbiaies plus ou moins nitrophiles (*Angelica sylvestris*, *Deschampsia cespitosa*, *Epilobium montanum*, *Festuca gigantea*, *Athyrium filix-femina*, *Crepis paludosa*...).

Le caractère montagnard de ce groupement est marqué par la présence de plusieurs espèces (*Geum rivale*, *Trollius europaeus*, *Crepis paludosa*, *Sorbus aucuparia*, *Polygonum bistorta*).

#### *Synsystématique*

CRATAEGO MONOGYNAE - PRUNETEA SPINOSAE Tüxen 1962

*Prunetalia spinosae* Tüxen 1952

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

#### *Synécologie*

Cette tremblaie se développe en ceinture externe des zones tourbeuses, constituant souvent une transition entre le *Sphagno - Piceetum* et le *Salicetum pentandro - cinereae* ou le *Salicetum cinerae*. Le sol y est toujours très riche et frais.

Par analogie à ROYER *et al.* (2006) qui rangent un manteau mésohygrophile mésotrophe à Tremble (*Frangulo - Populetum*) dans le *Salici cinerae - Viburnenion opuli*, il est proposé d'en faire de même pour l'heure avec ce groupement à *Populus tremula* et *Polygonum bistorta*.

Dans le bassin du Drugeon, MONCORGÉ (1999) décrit une tremblaie très voisine, qu'il assimile à une phase juvénile de *Sphagno - Piceetum* ou d'*Equiseto - Abietetum*. Dans notre situation, le stade ultime de cette tremblaie semble davantage correspondre à la hêtraie-sapinière du *Cardamino - Abietetum* compte tenu de son substrat frais et peu engorgée.

#### *Difficultés d'identification et risques de confusion*

Au sein de l'aire étudiée, cette tremblaie est aisément identifiable du fait de la faible représentation des zones tourbeuses et de leur stade d'évolution commun.

#### *Répartition et surface du groupement*

Cette tremblaie, probablement assez commune dans le bassin du Drugeon, est rare sur le plateau de Nozeroy. Elle n'a été observée que dans les tourbières de Censeau et d'Esserval-Tarte.

#### *Intérêt*

Ce groupement constitue un stade forestier transitoire dont le seul intérêt est de s'intégrer dans les mosaïques de végétation des complexes tourbeux.

*Menaces et conseils de gestion*

Laisser faire la dynamique naturelle.

*Bibliographie*

MONCORGÉ (1999)

**Tableau n° 38** : groupement à *Populus tremula* et *Polygonum bistorta* prov.

	0407F	1108A
<b>surface a1 (m2)</b>	200	400
<b>surface b1 (m2)</b>	200	400
<b>surface h1 (m2)</b>	200	400
<b>% recouvr. a1</b>	70	90
<b>% recouvr. b1</b>	30	40
<b>% recouvr. h1</b>	90	80
<b>haut. moy. a1</b>	14	12
<b>haut. moy. b1</b>	3	2
<b>haut. moy. h1</b>	0,45	0,7
<b>nb taxons</b>	35	29
<b>Strate arborescente (a1)</b>		
<b>Espèces du <i>Carpino betuli</i> - <i>Prunion spinosae</i></b>		
<i>Populus tremula</i>	4	2
<b>Espèces des <i>Quercu roboris</i> - <i>Fagetea sylvaticae</i></b>		
<i>Sorbus aucuparia</i>	.	2
<i>Fraxinus excelsior</i>	.	+
<b>Espèces des <i>Vaccinio myrtilli</i> - <i>Piceetea abietis</i></b>		
<i>Betula alba</i>	.	5
<b>Strate arbustive (b1)</b>		
<b>Espèces du <i>Carpino betuli</i> - <i>Prunion spinosae</i></b>		
<i>Populus tremula</i>	3	.
<b>Espèces du <i>Salici cinerea</i> - <i>Rhamnion catharticae</i></b>		
<i>Viburnum opulus</i>	2	2
<b>Espèces des <i>Crataego monogynae</i> - <i>Prunetea spinosae</i></b>		
<i>Crataegus monogyna</i>	1	+
<i>Sambucus racemosa</i>	.	3
<b>Espèces des <i>Alnetea glutinosae</i></b>		
<i>Salix cinerea</i>	1	.
<i>Salix aurita</i>	.	+
<i>Salix pentandra</i>	+	.
<b>Espèces des <i>Quercu roboris</i> - <i>Fagetea sylvaticae</i></b>		
<i>Fraxinus excelsior</i>	+	2
<i>Prunus padus</i> subsp. <i>padus</i>	.	+
<b>Strate herbacée (h1)</b>		
<b>Espèces du <i>Carpino betuli</i> - <i>Prunion spinosae</i></b>		
<i>Populus tremula</i>	.	+
<b>Espèces des <i>Crataego monogynae</i> - <i>Prunetea spinosae</i></b>		
<i>Rubus idaeus</i>	2	3
<i>Sambucus racemosa</i>	+	.
<i>Crataegus monogyna</i>	+	.
<i>Hedera helix</i> subsp. <i>helix</i>	+	.
<i>Prunus spinosa</i>	+	.
<i>Viburnum opulus</i>	+	.

	0407F	1108A
<b>surface a1 (m2)</b>	200	400
<b>surface b1 (m2)</b>	200	400
<b>surface h1 (m2)</b>	200	400
<b>% recouvr. a1</b>	70	90
<b>% recouvr. b1</b>	30	40
<b>% recouvr. h1</b>	90	80
<b>haut. moy. a1</b>	14	12
<b>haut. moy. b1</b>	3	2
<b>haut. moy. h1</b>	0,45	0,7
<b>nb taxons</b>	35	29
<b>Espèces des <i>Quercus roboris</i> - Fagetea sylvaticae</b>		
<i>Fraxinus excelsior</i>	1	1
<i>Polygonatum verticillatum</i>	.	3
<i>Phyteuma spicatum</i> subsp. <i>spicatum</i>	1	.
<i>Galium odoratum</i>	.	+
<i>Paris quadrifolia</i>	.	+
<i>Prunus padus</i> subsp. <i>padus</i>	.	+
<i>Rosa arvensis</i>	+	.
<i>Sorbus aucuparia</i>	+	.
<b>Espèces des <i>Molinia caerulea</i> - Juncetea acutiflori</b>		
<i>Polygonum bistorta</i>	3	1
<i>Molinia caerulea</i>	2	1
<i>Cirsium palustre</i>	+	+
<b>Espèces des <i>Arrhenatheretea elatioris</i></b>		
<i>Ajuga reptans</i>	.	1
<i>Poa trivialis</i>	1	.
<i>Holcus lanatus</i>	+	.
<i>Poa pratensis</i>	+	.
<i>Rumex acetosa</i> subsp. <i>acetosa</i>	+	.
<i>Galium mollugo</i> subsp. <i>erectum</i>	+	.
<b>Espèces des <i>Galio aparines</i> - Urticetea dioicae</b>		
<i>Epilobium montanum</i>	1	1
<i>Geranium robertianum</i> subsp. <i>robertianum</i>	1	.
<i>Festuca gigantea</i>	+	.
<i>Athyrium filix-femina</i>	.	3
<i>Geum urbanum</i>	.	1
<i>Mycelis muralis</i>	.	+
<i>Galeopsis tetrahit</i>	.	+
<b>Espèces des <i>Flipendulo ulmariae</i> - Convolvuletea sepium</b>		
<i>Angelica sylvestris</i>	2	1
<i>Deschampsia cespitosa</i> subsp. <i>cespitosa</i>	3	.
<i>Urtica dioica</i>	.	1
<b>Espèces des <i>Mulgedio alpini</i> - Aconitetea variegati</b>		
<i>Crepis paludosa</i>	.	+
<i>Geum rivale</i>	+	.
<i>Trollius europaeus</i>	+	.
<b>Espèces des <i>Agrostietea stoloniferae</i></b>		
<i>Ranunculus repens</i>	+	1
<b>Espèces des <i>Epilobietea angustifolii</i></b>		
<i>Epilobium angustifolium</i>	1	.
<i>Scrophularia nodosa</i>	.	+
<b>Espèces des <i>Vaccinio myrtilli</i> - Piceetea abietis</b>		
<i>Picea abies</i>	+	.
<i>Vaccinium myrtillos</i>	.	+
<b>Espèces des <i>Alnetea glutinosae</i></b>		
<i>Dryopteris carthusiana</i>	.	2
<b>Autres espèces</b>		
<i>Hypericum perforatum</i> subsp. <i>perforatum</i>	1	.
<i>Salix purpurea</i> subsp. <i>lambertiana</i>	+	.
<i>Potentilla erecta</i>	+	.
<i>Sedum telephium</i> subsp. <i>telephium</i>	+	.

**Localisation des relevés :**

0407F : Marc Vuilleminot, 4/07/08, Esserval-Tartre, 835 m ;

1108A : Marc Vuilleminot, 11/08/08, Esserval-Tartre, Le Magasin, 840 m.

## La saulaie marécageuse à Saule cendré : *Frangulo - Salicetum cinereae* Graebner et Hueck 1931

(CC : 44.921)

***heracleetosum sphondylii* subass. prov. et *polygonetosum bistortae* subass. prov.**

*Composition floristique et physionomie (Tableau n° 39, 2 relevés)*

Les halliers de *Salix cinerea* définissent souvent à eux-seuls cette association. Cependant, la composition floristique de la strate herbacée de ce groupement est souvent hétérogène, incitant à essayer de mettre en exergue les variantes possibles.

Sur le plateau de Nozeroy, deux unités de saulaie cendrée sont observables.

La première (rel. 0407J) présente un profil neutronitrophile hydrocline. La strate buissonnante intègre notamment *Sambucus nigra* et la flore herbacée combine des espèces de mégaphorbiaie hydroclines (*Ranunculus aconitifolius*, *Urtica dioica*, *Lamium maculatum*) et diverses espèces des sols frais à humides et riches en éléments nutritifs (*Rubus idaeus*, *Galium aparine*, *Glechoma hederacea*, *Primula elatior*...).

La seconde (rel. 0407B et 2507D) est quant à elle neutrocline mésohydrophile. La strate herbacée réunit essentiellement des grandes herbes des sols mouillés (*Caltha palustris*, *Polygonum bistorta*, *Filipendula ulmaria*, *Ranunculus aconitifolius*, *Carex acutiformis*...).

Il est proposé de faire état de l'existence de ces deux unités au rang de sous-associations. Conformément à leur synécologie, la première serait dénommée *heracleetosum sphondylii* et la seconde *polygonetosum bistortae*.

### *Synsystème*

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

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

*Salicion cinereae* Th.Müll. et Görs 1958

### *Synécologie*

La sous-association neutronitrophile hydrocline a été observée en périphérie extrême de tourbière, dans une dépression fraîche, au contact des prairies mésophiles.

La sous-association neutrocline mésohydrophile occupe des sols limono-vaseux longuement engorgés, sur alluvions tourbeuses ou glaciaires.

Ces deux sous-associations peuvent entrer en contact.

### *Difficultés d'identification et risques de confusion*

Cette saulaie marécageuse ne doit pas être confondue avec le *Frangulo - Salicetum auritae*, caractérisé par *salix aurita* et qui se développe sur des substrats plus organiques et acidiphiles, notamment au sein des complexes de moliniaies. Elle se distingue plus difficilement du *Salicetum pentandro - cinereae*, caractérisé par *Salix pentandra* et par un cortège plus riche en éléments alticoles.

### *Répartition et surface du groupement*

La saulaie à *Salix cinerea* est potentiellement présente au niveau de toutes les zones humides en Franche-Comté. L'hétérogénéité de la strate herbacée de ce groupement indique cependant que des sous-unités existent et méritent d'être mises en évidence. Leur répartition est certainement variable, notamment en fonction de l'étagement altitudinal. Sur le plateau de Nozeroy, cette association est présente de manière disséminée et occupe de faibles surfaces.

### *Intérêt et état de conservation*

Cette saulaie présente un intérêt floristique modeste. Elle peut cependant présenter un intérêt patrimonial local lorsqu'elle contribue à la biodiversité de sites humides. C'est, par ailleurs, une formation accueillante pour l'avifaune (nidification, refuges...). Elle relève de la loi sur l'eau.

### *Menaces et conseils de gestion*

En tant que formation hygrophile, cet habitat est directement menacé par le drainage des zones humides, interdit par la loi sur l'eau. Toutefois, l'extension de cette saulaie est souvent symptomatique de l'abandon des zones humides et d'une perte de diversité floristique. Dans les sites d'intérêt particulier, un débroussaillage sélectif des formes les plus hygrophiles de cette saulaie peut être envisagé, afin de retrouver des surfaces de magnocariçaies ou de mégaphorbiaies, voire de prairies humides si un pâturage extensif est mis en œuvre.

### *Bibliographie*

DUBOIS (1989), FERNEZ (2009), GUYONNEAU, MADY & FERNEZ (2008)

Tableau n° 39 : *Frangulo - Salicetum cinereae* Graebner et Hueck 1931

	0407J	0407B	2507D
<b>surface a1 (m2)</b>	100		
<b>surface b1 (m2)</b>	100	150	150
<b>surface h1 (m2)</b>	100	150	150
<b>% recouvr. a1</b>	10		
<b>% recouvr. b1</b>	90	85	90
<b>% recouvr. h1</b>	70	65	70
<b>haut. moy. a1</b>	14	0	0
<b>haut. moy. b1</b>	4,5	5	5
<b>haut. moy. h1</b>	0,8	0,5	0,6
<b>nb taxons</b>	26	12	7
<b>Strate arborescente (a1)</b>			
Espèces des <i>Quercus roboris</i> - <i>Fagetea sylvaticae</i>			
	<i>Fraxinus excelsior</i>	2	.
<b>Strate arbustive (b1)</b>			
Espèces des <i>Salicetalia auritae</i>			
	<i>Salix cinerea</i>	4	5
	<i>Salix aurita</i>	.	1
Espèces des <i>Crataego monogynae</i> - <i>Prunetea spinosae</i>			
	<i>Sambucus nigra</i>	2	.
	<i>Crataegus monogyna</i>	+	.
Espèces des <i>Quercus roboris</i> - <i>Fagetea sylvaticae</i>			
	<i>Fraxinus excelsior</i>	+	.
<b>Strate herbacée (h1)</b>			
Espèces des <i>Alnetalia glutinosae</i>			
	<i>Dryopteris carthusiana</i>	.	+
Espèces des <i>Filipendulo ulmariae</i> - <i>Convolvuletea sepium</i>			
	<i>Filipendula ulmaria</i>	.	2
	<i>Ranunculus aconitifolius</i>	2	2
	<i>Urtica dioica</i>	3	.
	<i>Carex acutiformis</i>	.	.
	<i>Angelica sylvestris</i>	.	.
	<i>Deschampsia cespitosa</i> subsp. <i>cespitosa</i>	1	.
	<i>Epilobium hirsutum</i>	1	.
	<i>Lamium maculatum</i>	1	.
Espèces des <i>Molinio caeruleae</i> - <i>Juncetea acutiflori</i>			
	<i>Caltha palustris</i>	.	+
	<i>Polygonum bistorta</i>	.	3
	<i>Valeriana dioica</i>	.	.
	<i>Cirsium palustre</i>	.	+
	<i>Molinia caerulea</i>	.	+
Espèces des <i>Arrhenatheretea elatioris</i>			
	<i>Poa trivialis</i>	2	.
	<i>Dactylis glomerata</i> subsp. <i>glomerata</i>	+	.
	<i>Holcus lanatus</i>	+	.
	<i>Rumex obtusifolius</i> subsp. <i>obtusifolius</i>	+	.
	<i>Taraxacum officinale</i>	+	.
Espèces des <i>Crataego monogynae</i> - <i>Prunetea spinosae</i>			
	<i>Rubus idaeus</i>	2	2
	<i>Crataegus monogyna</i>	.	.
	<i>Populus tremula</i>	.	+
Espèces des <i>Galio aparines</i> - <i>Urticetea dioicae</i>			
	<i>Galium aparine</i> subsp. <i>aparine</i>	1	.
	<i>Geranium robertianum</i> subsp. <i>robertianum</i>	1	.
	<i>Galeopsis tetrahit</i>	1	.
	<i>Anthriscus sylvestris</i>	1	.
	<i>Glechoma hederacea</i>	1	.
	<i>Geum urbanum</i>	+	.
	<i>Heracleum sphondylium</i> subsp. <i>sphondylium</i>	+	.
Espèces des <i>Quercus roboris</i> - <i>Fagetea sylvaticae</i>			
	<i>Primula elatior</i> subsp. <i>elatior</i>	1	.
	<i>Rosa arvensis</i>	+	.
Autres espèces			
	<i>Ranunculus repens</i>	+	.
	<i>Veronica beccabunga</i>	+	.
	<i>Sedum telephium</i> subsp. <i>telephium</i>	.	+

**Localisation des relevés :**

0407J : Marc Vuillemenot, 4/07/08, Esserval-Tartre, 835 m ; saulaie nitrocline > heracleetosum shondylii

0407B : Marc Vuillemenot, 4/07/08, Esserval-Tartre, 835 m ; saulaie hygrophile > polygonetosum bistortae ;

2507D : Marc Vuillemenot, 25/07/08, Nozeroy, 725 m ; saulaie hygrophile > polygonetosum bistortae.

**La saulaie marécageuse à Bourdaine et Saule à oreillettes : *Frangulo alni - Salicetum auritae* Tüxen 1937**

**(CC : 44.92)**

*Bibliographie*

DUBOIS (1989), FERNEZ (2009), GUINCHARD & GUINCHARD (2006), GUYONNEAU, MADY & FERNEZ (2008), SCHAEFER-GUIGNIER (1994)

Aucun relevé. Groupement observé en 2008 dans les tourbières d'Esserval-Tartre et Censeau (39).  
Egalement signalé dans la tourbière des Entrecôtes à Foncine-le-Haut (39) par Perrinet et Delihu (1997).

## La saulaie pionnière à Saule drapé et Saule pourpre : *Salicetum elaeagno - purpureae* Sillinger 1933

(CC : 24.224 ; N2000 : 3240-1)

*Composition floristique et physionomie (Tableau n° 40, 3 relevés)*

Cette formation se présente comme une « saulaie-galerie » basse (5 mètres de haut), structurée par le Saule drapé (*Salix elaeagnos*) et le Saule pourpre (*Salix purpurea* subsp. *lambertiana*) qui adoptent un port touffu, souvent en boule. Ces osiers peuvent être accompagnés par un cortège arbustif riche, comportant des espèces des forêts ripicoles, exigeantes sur le plan trophique (*Sambucus nigra*, *Euonymus europaeus*, *Viburnum opulus*), des arbustes calcicoles mésophiles (*Ligustrum vulgare*, *Cornus sanguinea*, *Viburnum lantana*, *Rhamnus cathartica*, *Lonicera xylosteum*) et des espèces plus ubiquistes (*Crataegus monogyna*, *Corylus avellana*). De jeunes individus de Frêne élevé (*Fraxinus excelsior*), essence postpionnière, s'y développent, préfigurant l'évolution de cette saulaie basse vers une forêt fraîche de l'*Alnion incanae*.

La strate herbacée constitue une mégaphorbiaie riche et diversifiée (44 espèces en moyenne par relevé), combinant des grandes herbes mésohygrophiles (*Chaerophyllum hirsutum*, *Urtica dioica*, *Cirsium oleraceum*, *Filipendula ulmaria*, *Petasites hybridus*, *Caltha palustris*, *Carex acutiformis*, *Aconitum vulpina*...) et des espèces neutro-nitrophiles hygroclines (*Festuca gigantea*, *Geranium robertianum*, *Roegneria canina*, *Silene dioica*, *Glechoma hederacea*...). Le reste du cortège associe principalement des plantes forestières (*Primula elatior*, *Scrophularia nodosa*, *Rubus idaeus*...) et des espèces prairiales (*Poa trivialis*, *Rumex obtusifolius*, *Agrostis stolonifera*...). Une tonalité montagnarde est apportée au groupement par la présence de quelques espèces alticoles (*Chaerophyllum hirsutum*, *Crepis paludosa*, *Aconitum napellus* subsp. *vulgare*, *Senecio ovatus*).

### *Synsystématique*

SALICETEA PURPUREAE Moor 1958

*Salicetalia purpureae* Moor 1958

*Salicion incanae* Aichinger 1933

### *Synécologie*

D'extension linéaire, cette saulaie accompagne certains ruisseaux montagnards, colonisant les dépôts alluvionnaires récents fins (sablo-limoneux) et carbonatés au sein même du lit mineur, ou plus globalement les banquettes alluviales fréquemment inondées.

### *Difficultés d'identification et risques de confusion*

Cette saulaie sur alluvions sableuses doit être distinguée du groupement à *Salix elaeagnos* et *Petasites hybridus*, une autre saulaie pionnière du *Salicion incanae*. Cette dernière borde davantage les cours d'eau à régime torrentiel, à l'origine de dépôts alluvionnaires à texture plus grossière et régulièrement remaniés. La richesse spécifique de ce groupement est plus basique que le *Salicetum elaeagno - purpureae* (une dizaine d'espèces).

Cette association ne doit pas non plus être confondue avec le *Salicetum triandro - viminalis*, qui se distingue, sur le plateau de Nozeroy, par une flore moins diversifiée, limitée à des espèces neutro-nitrophiles hygroclines des *Filipendulo - Convolvuletea* et des *Galio - Urticetea*.

### *Répartition et surface du groupement*

Ecologiquement, la présence de cet habitat est restreinte pour la Franche-Comté au massif jurassien, à partir de la base de l'étage montagnard. Cependant, sa distribution est peu connue à l'heure actuelle, du fait du manque global d'études sur les formations arbustives, et notamment ripicoles en dehors de l'étage planitiaire. Elle est signalée notamment dans la haute vallée de la Loue et dans la vallée du Dessoubre.

Sur le plateau de Nozeroy, elle a été observée le long de plusieurs petits cours d'eau, mais toujours sur de très faibles surfaces.

*Intérêt et état de conservation*

Les saulaies riveraines à Saule drappé du massif jurassien sont classées parmi les habitats d'intérêt communautaire. Elles sont déterminantes pour la proposition de sites ZNIEFF. Hébergeant une flore riche, mais relativement banale, cet habitat joue surtout un rôle important dans la dynamique des cours d'eau en stabilisant certains dépôts, permettant la genèse d'îlots et de cordons alluviaux plus ou moins stables, diversifiant ainsi la structure du réseau hydrographique. En outre, il assure une fonction d'abri (nidification, refuge...) pour les oiseaux. Bien que peu représenté sur le plateau de Nozeroy, cet habitat présente des individus d'association en bon état de conservation.

*Menaces et conseils de gestion*

Intimement associé à la dynamique des rivières, cet habitat peut régresser à la suite de calibrages et d'enrochements de tronçons. Il est très sensible à toute activité anthropique. Son maintien passe par le respect du tracé naturel du cours d'eau qu'il accompagne.

*Bibliographie*

BAILLY & BABSKY (2008), BEAUFILS (2001)

Tableau n° 40 : *Salicetum elaeagno - purpureae* Sillinger 1933

	0907D	0807D	2507E
<b>surface a1 (m2)</b>			
<b>surface b1 (m2)</b>	200	200	200
<b>surface h1 (m2)</b>	200	200	200
<b>% recouvr. a1</b>			
<b>% recouvr. b1</b>	70	70	80
<b>% recouvr. h1</b>	95	85	95
<b>haut. moy. a1</b>	0	15	0
<b>haut. moy. b1</b>	5	5	5
<b>haut. moy. h1</b>	1	0,9	0,7
<b>nb taxons</b>	32	43	59
<b>Strate arborescente (a1)</b>			
<b>Espèces des <i>Quercus roboris</i> - <i>Fagetea sylvaticae</i></b>			
<i>Fraxinus excelsior</i>	.	1	.
<b>Strate arbustive (b1)</b>			
<b>Espèces du <i>Salicion incanae</i></b>			
<i>Salix eleagnos</i> subsp. <i>eleagnos</i>	.	4	.
<b>Espèces des <i>Salicetalia purpureae</i></b>			
<i>Salix purpurea</i> subsp. <i>lambertiana</i>	4	2	4
<b>Espèces des <i>Crataego monogynae</i> - <i>Prunetea spinosae</i></b>			
<i>Sambucus nigra</i>	.	1	+
<i>Rhamnus cathartica</i>	.	+	+
<i>Salix cinerea</i>	.	.	2
<i>Crataegus monogyna</i>	.	1	.
<i>Evonymus europaeus</i>	.	1	.
<i>Cornus sanguinea</i>	.	.	+
<i>Corylus avellana</i>	.	+	.
<i>Hedera helix</i> subsp. <i>helix</i>	.	+	.
<i>Ligustrum vulgare</i>	.	+	.
<i>Salix caprea</i>	+	.	.
<i>Viburnum lantana</i>	.	+	.
<i>Viburnum opulus</i>	.	.	+
<b>Espèces des <i>Quercus roboris</i> - <i>Fagetea sylvaticae</i></b>			
<i>Fraxinus excelsior</i>	.	+	+
<i>Lonicera xylosteum</i>	.	+	+
<b>Strate herbacée (h1)</b>			
<b>Espèces des <i>Salicetalia purpureae</i></b>			
<i>Salix purpurea</i> subsp. <i>lambertiana</i>	1	.	.
<b>Espèces des <i>Filipendulo ulmariae</i> - <i>Convolvuletea sepium</i></b>			
<i>Chaerophyllum hirsutum</i>	3	2	3
<i>Urtica dioica</i>	3	4	1
<i>Cirsium oleraceum</i>	3	+	1
<i>Lamium maculatum</i>	1	2	1
<i>Filipendula ulmaria</i>	1	+	2
<i>Petasites hybridus</i>	+	.	3
<i>Angelica sylvestris</i>	1	.	1
<i>Deschampsia cespitosa</i> subsp. <i>cespitosa</i>	+	.	2
<i>Epilobium hirsutum</i>	1	+	.
<i>Eupatorium cannabinum</i>	.	+	1
<i>Calystegia sepium</i>	.	.	1
<i>Valeriana officinalis</i> subsp. <i>repens</i>	1	.	.
<i>Carduus crispus</i> subsp. <i>crispus</i>	.	+	.
<i>Dipsacus fullonum</i>	.	.	+
<b>Espèces des <i>Galio aparines</i> - <i>Urticetea dioicae</i></b>			
<i>Festuca gigantea</i>	2	+	1
<i>Geranium robertianum</i> subsp. <i>robertianum</i>	2	1	+
<i>Roegneria canina</i> subsp. <i>canina</i>	1	1	2
<i>Silene dioica</i>	1	1	2
<i>Galium aparine</i> subsp. <i>aparine</i>	1	1	1
<i>Geum urbanum</i>	1	+	+
<i>Stachys sylvatica</i>	+	+	1
<i>Glechoma hederacea</i>	.	2	+
<i>Galeopsis tetrahit</i>	+	.	+
<i>Anthriscus sylvestris</i>	.	.	1
<i>Rubus caesius</i>	.	.	1
<i>Alliaria petiolata</i>	.	.	+

	0907D	0807D	2507E
<b>surface a1 (m2)</b>			
<b>surface b1 (m2)</b>	200	200	200
<b>surface h1 (m2)</b>	200	200	200
<b>% recouvr. a1</b>			
<b>% recouvr. b1</b>	70	70	80
<b>% recouvr. h1</b>	95	85	95
<b>haut. moy. a1</b>	0	15	0
<b>haut. moy. b1</b>	5	5	5
<b>haut. moy. h1</b>	1	0,9	0,7
<b>nb taxons</b>	32	43	59
<i>Cruciata laevipes</i>	.	.	+
<i>Epilobium montanum</i>	.	.	+
<i>Heracleum sphondylium</i> subsp. <i>sphondylium</i>	.	.	+
<b>Espèces des <i>Arrhenatheretea elatioris</i></b>			
<i>Poa trivialis</i>	1	1	1
<i>Rumex obtusifolius</i> subsp. <i>obtusifolius</i>	+	1	+
<i>Ajuga reptans</i>	.	+	+
<i>Vicia sepium</i>	.	+	+
<i>Dactylis glomerata</i> subsp. <i>glomerata</i>	.	.	+
<i>Taraxacum officinale</i>	.	+	.
<b>Espèces des <i>Quercu roboris</i> - <i>Fagetea sylvaticae</i></b>			
<i>Fraxinus excelsior</i>	+	1	+
<i>Aconitum lycoctonum</i> subsp. <i>vulparia</i>	+	+	.
<i>Primula elatior</i> subsp. <i>elatior</i>	.	+	+
<i>Campanula trachelium</i>	.	.	1
<i>Acer pseudoplatanus</i>	.	.	+
<i>Polygonatum multiflorum</i>	.	+	.
<b>Espèces des <i>Phragmito australis</i> - <i>Magnocaricetea elatae</i></b>			
<i>Mentha longifolia</i>	.	.	2
<i>Phragmites australis</i>	.	.	2
<i>Carex acutiformis</i>	.	.	1
<i>Lysimachia vulgaris</i>	.	.	1
<i>Mentha aquatica</i>	.	.	+
<i>Phalaris arundinacea</i>	+	.	.
<b>Espèces des <i>Agrostietea stoloniferae</i></b>			
<i>Agrostis stolonifera</i>	1	3	.
<i>Ranunculus repens</i>	+	+	.
<i>Cardamine pratensis</i>	.	.	1
<b>Espèces des <i>Crataego monogynae</i> - <i>Prunetea spinosae</i></b>			
<i>Crataegus monogyna</i>	+	.	+
<i>Evonymus europaeus</i>	+	.	.
<i>Rubus idaeus</i>	.	+	.
<b>Espèces des <i>Epilobietea angustifolii</i></b>			
<i>Scrophularia nodosa</i>	.	1	+
<i>Fragaria vesca</i>	.	+	.
<i>Senecio ovatus</i> subsp. <i>ovatus</i>	.	.	+
<b>Espèces des <i>Molinio caeruleae</i> - <i>Juncetea acutiflori</i></b>			
<i>Caltha palustris</i>	2	+	.
<i>Myosotis scorpioides</i>	+	.	1
<b>Espèces des <i>Mulgedio alpini</i> - <i>Aconitetea variegati</i></b>			
<i>Crepis paludosa</i>	.	.	+
<i>Aconitum napellus</i> subsp. <i>vulgare</i>	.	.	+
<b>Autres espèces</b>			
<i>Equisetum arvense</i>	.	.	1
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	.	.	1
<i>Galium mollugo</i> subsp. <i>erectum</i>	.	.	+
<i>Nasturtium officinale</i>	.	.	+
<i>Cardamine amara</i>	1	.	.
<i>Daphne mezereum</i>	.	+	.
<i>Torilis japonica</i>	.	.	+

Localisation des relevés :

0907D : Marc Vuilleminot, 9/07/08, Charency, Combe Sandon, 712 m ;

0807D : Marc Vuilleminot, 8/07/08, Doye, Combe Sandon, 712 m ;

2507E : Marc Vuilleminot, 25/07/08, Sirod, En Preyat, 605 m.



M. VUILLEMENOT

Photo n° 5 : *Salicetum elaeagno - purpureae* Sillinger 1933

## La saulaie pionnière à Saule drapé et Grand pétasite : groupement à *Salix eleagnos* et *Petasites hybridus* ass. prov.

(CC : 24.224 ; N2000 : 3240-1)

### *Composition floristique et physionomie*

Cette formation adopte un aspect épuré du fait de sa pauvreté floristique. La strate arbustive se limite à *Salix eleagnos*, éventuellement accompagné d'autres saules pionniers (*Salix purpurea*, ou *Salix viminalis*, rare à l'étage montagnard). La strate herbacée s'apparente à une mégaphorbiaie du *Phalarido - Petasitetum* développée sur substrats grossiers. Le Grand Pétasite (*Petasites hybridus*) y adopte un développement vigoureux en nappe, laissant émerger localement quelques autres espèces des mégaphorbiaies ripicoles (*Chaerophyllum hirsutum*, *Urtica dioica*, *Phalaris arundinacea*, *Festuca gigantea*). Sous cette strate haute se développent quelques espèces des sols frais (*Agrostis stolonifera*, *Galium aparine*, *Silene dioica*).

### *Synsystématique*

SALICETEA PURPUREAE Moor 1958

*Salicetalia purpureae* Moor 1958

*Salicion incanae* Aichinger 1933

### *Synécologie*

Cette saulaie montagnarde colonise les bancs de galets calcaires, décimétriques à centimétriques et régulièrement remaniés, des cours d'eau à régime torrentueux. Elle tolère et nécessite une érosion active.

### *Difficultés d'identification et risques de confusion*

Cette saulaie des bancs alluviaux grossiers se différencie assez nettement du *Salicetum eleagno - purpureae*, avec lequel elle peut éventuellement entrer en contact ou vers lequel elle peut évoluer dynamiquement. En effet, la végétation du groupement à *Salix eleagnos* et *Petasites hybridus* stabilisent les bancs de galets et favorisent l'accumulation de sédiments plus fins en jouant un rôle de peigne. Progressivement, cette formation ripicole va s'enrichir floristiquement en espèces mésohygrophiles grâce à un substrat sablo-limoneux moins drainant et sa composition floristique évoluera alors vers celle du *Salicetum eleagno - purpureae*.

### *Répartition et surface du groupement*

Par manque d'études des formations ripicoles des étages collinéen et montagnard jurassiens, la répartition de cette saulaie pionnière est méconnue, ce d'autant plus qu'elle est généralement assimilée au *Salicetum eleagno - purpureae*, dont elle se différencie cependant. Elle semble toutefois mentionnée dans la vallée de la Bienne.

Sur le plateau de Nozeroy, cet habitat n'a été rencontré qu'au niveau des sources de l'Ain.

### *Intérêt et état de conservation*

Les saulaies riveraines à Saule drappé du massif jurassien sont classées parmi les habitats d'intérêt communautaire. Elles sont déterminantes pour la proposition de sites ZNIEFF. Hébergeant une flore riche, mais relativement banale, cet habitat joue surtout un rôle important dans la dynamique des cours d'eau en stabilisant certains dépôts, permettant la genèse d'îlots et de cordons alluviaux plus ou moins stables, diversifiant ainsi la structure du réseau hydrographique. En outre, il assure une fonction d'abri (nidification, refuge...) pour les oiseaux. Bien que naturellement peu représentée sur le plateau de Nozeroy, cette saulaie pionnière à Saule drappé et Grand pétasite présente un bon état de conservation.

*Menaces et conseils de gestion*

Intimement associé à la dynamique des rivières, cet habitat peut régresser à la suite de calibrages et d'enrochements de tronçons. Il est très sensible à toute activité anthropique. Son maintien passe par le respect du tracé naturel du cours d'eau qu'il accompagne.

*Bibliographie*

BAILLY & BABSKY (2008), DELONGLEE (1996)

Rel. 2307G : Marc Vuillemenot, 23/07/08, Conte, Usine hydroélectrique de Belle Fontaine, 670 m.

b1 — surf. : 120 m<sup>2</sup>, rec. : 70%, h. moy. : 3,5 m

Espèces du *Salicion incanae* : *Salix eleagnos* subsp. *eleagnos* 4

Espèces des *Salicetalia purpureae* : *Salix viminalis* +

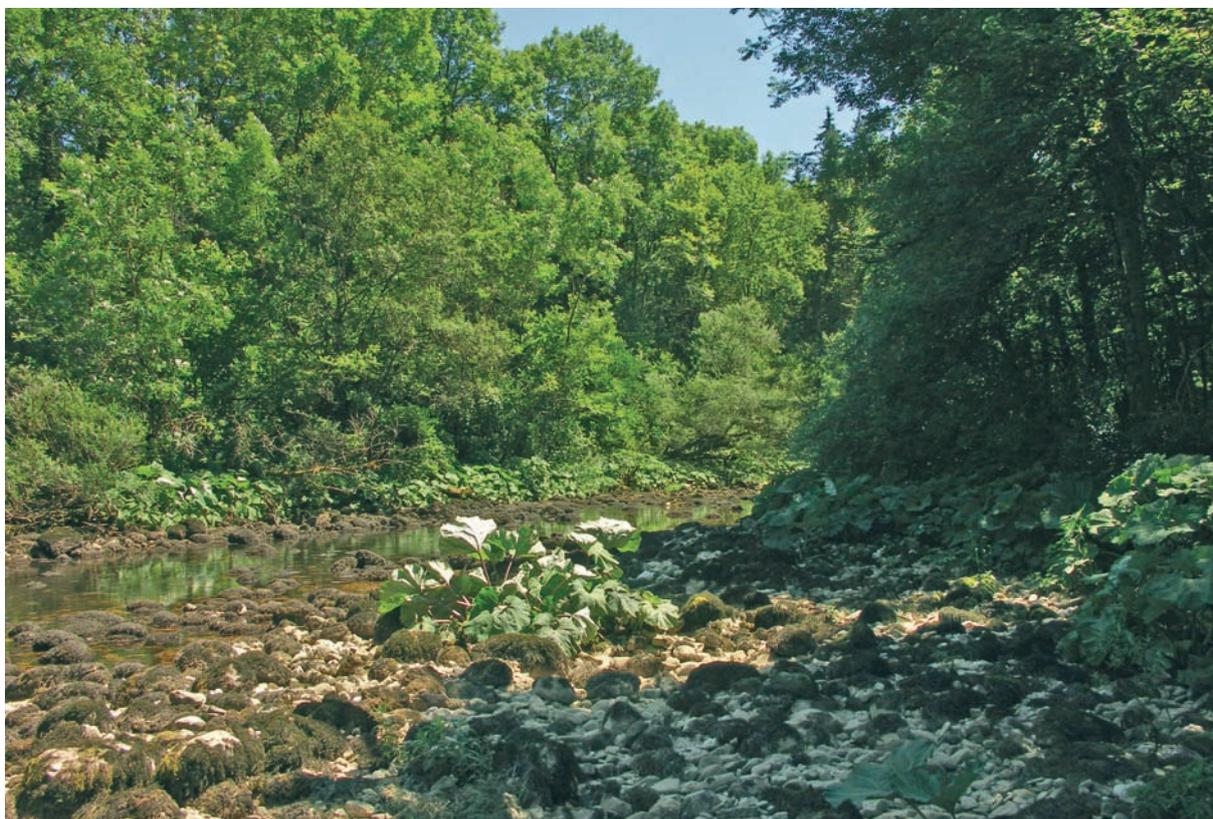
h1 — surf. : 120 m<sup>2</sup>, rec. : 80%, h. moy. : 0,8 m

Espèces des *Filipendulo ulmariae* - *Convolvuletea sepium* : *Petasites hybridus* 5, *Chaerophyllum hirsutum* 2, *Urtica dioica* 1, *Phalaris arundinacea* 1

Espèces des *Arrhenatheretea elatioris* : *Poa trivialis* 1, *Rumex obtusifolius* subsp. *obtusifolius* +

Espèces des *Galio aparines* - *Urticetea dioicae* : *Festuca gigantea* +, *Silene dioica* +, *Galium aparine* subsp. *aparine* +

Autres espèces : *Agrostis stolonifera* 1



M. VUILLEMENOT

Photo n° 6 : groupement à *Salix eleagnos* et *Petasites hybridus* ass. prov. puis *Fraxino excelsioris* - *Aceretum pseudoplatani* Koch ex Tüxen 1937 en dernier plan

**La saulaie arbustive ripicole à Saule « osiers » : *Salicetum triandro - viminalis* (Tüxen) Lohmeyer 1952**

**(CC : 44.121 ; (N2000 : 91E0-1\*))**

*Bibliographie*

DELONGLEE (1996), VUILLEMENOT & HANS (2006)

**Tableau n° 41 : *Salicetum triandro - viminalis* (Tüxen) Lohmeyer 1952**

Localisation des relevés :

0907P : Marc Vuillemenot, 9/07/08, Mièges, 720 m ;

0907O : Marc Vuillemenot, 9/07/08, Mièges, 720 m.

Tableau n° 41 : *Salicetum triandro - viminalis* (Tüxen) Lohmeyer 1952

	0907P	0907O
<b>surface a1 (m2)</b>	200	200
<b>surface b1 (m2)</b>	200	200
<b>surface h1 (m2)</b>	200	200
<b>% recouvr. a1</b>	5	5
<b>% recouvr. b1</b>	95	95
<b>% recouvr. h1</b>	90	90
<b>haut. moy. a1</b>	14	12
<b>haut. moy. b1</b>	4,5	3,5
<b>haut. moy. h1</b>	0,9	1,1
<b>nb taxons</b>	35	20
<b>Strate arborescente (a1)</b>		
<b>Espèces des <i>Quercus roboris</i> - <i>Fagetea sylvaticae</i></b>		
<i>Fraxinus excelsior</i>	1	1
<b>Autres espèces</b>		
<i>Salix alba</i> subsp. <i>alba</i>	+	+
<i>Populus deltoides</i>	+	.
<b>Strate arbustive (b1)</b>		
<b>Espèces du <i>Salicion triandrae</i></b>		
<i>Salix triandra</i> subsp. <i>triandra</i>	1	4
<b>Espèces des <i>Salicetalia purpureae</i></b>		
<i>Salix viminalis</i>	4	.
<i>Salix purpurea</i> subsp. <i>lambertiana</i>	2	.
<b>Espèces des <i>Crataego monogynae</i> - <i>Prunetea spinosae</i></b>		
<i>Evonymus europaeus</i>	.	2
<i>Salix cinerea</i>	2	.
<i>Crataegus monogyna</i>	.	1
<b>Strate herbacée (h1)</b>		
<b>Espèces des <i>Salicetalia purpureae</i></b>		
<i>Salix purpurea</i> subsp. <i>lambertiana</i>	+	.
<b>Espèces des <i>Filipendulo ulmariae</i> - <i>Convolvuletea sepium</i></b>		
<i>Urtica dioica</i>	4	5
<i>Angelica sylvestris</i>	1	1
<i>Lamium maculatum</i>	1	1
<i>Cirsium oleraceum</i>	1	+
<i>Deschampsia cespitosa</i> subsp. <i>cespitosa</i>	1	+
<i>Carduus crispus</i> subsp. <i>crispus</i>	+	+
<i>Phalaris arundinacea</i>	+	+
<i>Filipendula ulmaria</i>	1	.
<i>Calystegia sepium</i>	+	.
<i>Chaerophyllum hirsutum</i>	+	.
<i>Epilobium hirsutum</i>	+	.
<i>Petasites hybridus</i>	.	+
<i>Ranunculus aconitifolius</i>	+	.
<i>Symphytum officinale</i>	+	.
<i>Valeriana officinalis</i> subsp. <i>repens</i>	+	.
<b>Espèces des <i>Galio aparines</i> - <i>Urticetea dioicae</i></b>		
<i>Galium aparine</i> subsp. <i>aparine</i>	2	2
<i>Roegneria canina</i> subsp. <i>canina</i>	1	1
<i>Galeopsis tetrahit</i>	+	+
<i>Silene dioica</i>	.	1
<i>Geranium robertianum</i> subsp. <i>robertianum</i>	.	1
<i>Alliaria petiolata</i>	+	.
<i>Chaerophyllum aureum</i>	+	.
<i>Heracleum sphondylium</i> subsp. <i>sphondylium</i>	+	.
<i>Stachys sylvatica</i>	+	.
<b>Espèces des <i>Arrhenatheretea elatioris</i></b>		
<i>Poa trivialis</i>	.	2
<i>Geranium sylvaticum</i>	+	.
<i>Galium mollugo</i> subsp. <i>erectum</i>	+	.
<b>Espèces des <i>Quercus roboris</i> - <i>Fagetea sylvaticae</i></b>		
<i>Adoxa moschatellina</i>	1	.
<i>Abies alba</i>	+	.
<b>Autres espèces</b>		
<i>Scrophularia nodosa</i>	+	.
<i>Caltha palustris</i>	+	.
<i>Elytrigia repens</i>	+	.
<i>Lysimachia nummularia</i>	.	+

## Les végétations des coupes forestières

Deux classes phytosociologiques sont concernées :

- les végétations de pelouses préforestières des *GALIO APARINES - URTICETEA DIOICAE* Passarge *ex* Kopecky 1969

- les fourrés et les manteaux préforestiers des *CRATAEGO MONOGYNAE - PRUNETEA SPINOSAE* Tüxen 1962

## La coupe forestière hygrophile à Epiaire des bois et Menthe à longues feuilles : groupement à *Stachys sylvatica* et *Mentha longifolia* prov.

(CC : 31.8712 )

### *Composition floristique et physionomie*

La physionomie de cette coupe forestière est marquée par les espèces les plus recouvrantes, à savoir *Urtica dioica*, *Epilobium hirsutum* et *Stachys sylvatica*. Le cortège floristique se compose essentiellement d'espèces des Arrhenatheretea (*Poa trivialis*, *Vicia sepium*, *Dactylis glomerata*, *Holcus lanatus*, *Alchemilla monticola*, *Rumex obtusifolius*...), de nombreuses espèces neutro-nitrophiles mésohygrophiles à hygroclines (*Cirsium oleraceum*, *Deschampsia cespitosa*, *Petasites hybridus*, *Mentha longifolia*, *Phalaris arundinacea*, *Geum urbanum*, *Lamium maculatum*, *Epilobium montanum*, *Cirsium palustre*, *Galium aparine* subsp. *aparine*, *Galeopsis tetrahit*) et d'espèces des sols humides des Agrostietea (*Ranunculus repens*, *Agrostis stolonifera*, *Lysimachia nummularia*...). Le reste de la flore provient notamment des friches (*Cirsium arvense*, *Cirsium eriophorum*, *Elytrigia repens*...) et des régénérations de Frêne élevé (*Fraxinus excelsior*).

La singularité de ce groupement de coupe forestière est précisément l'absence ou la rareté dans la strate herbacée des espèces forestières des *Quercus - Fagetea*, des espèces des manteaux préforestiers (*Crataego - Prunetea*) et des espèces les plus typiques des coupes forestières des *Epilobietea* (*Fragaria vesca*, *Scrophularia nodosa*, *Rubus fruticosus*, *Hypericum hirsutum*, *Senecio ovatus*...).

De par la rareté des espèces des *Epilobietea* et la présence marquée des espèces des ourlets mésohygrophiles nitrophiles des *Galio - Urticetea*, cette coupe forestière, décrite sur la base d'un unique relevé, est rattachée aux *Galio - Alliarietalia*.

### *Synsystématique*

GALIO APARINES - URTICETEA DIOICAE Passarge ex Kopecky 1969

*Galio aparines - Alliarietalia petiolatae* Oberdorfer ex Görs et Müller 1969

### *Synécologie*

Ce groupement se développe sur des alluvions modernes sur les rives d'un cours d'eau. Le peuplement en place avant la coupe était dégradé par une plantation d'épicéas.

### *Difficultés d'identification et risques de confusion*

Néant.

### *Répartition et surface du groupement*

Les coupes forestières, fugaces et très polymorphes, souffrent globalement d'un manque de description et de signalement qui rend difficile la connaissance de leur répartition.

### *Intérêt*

La composition floristique banale de ce groupement n'en fait pas un habitat intérêt patrimonial. Au titre des habitats de coupes forestières, il présente toutefois un intérêt fonctionnel et structurel au sein des complexes sylvatiques. Le caractère hygrophile du groupement à Epiaire des bois et Menthe à longues feuilles conduit par ailleurs à le considérer comme relevant de la loi sur l'eau.

### *Menaces et conseils de gestion*

Il s'agit de groupements naturellement fugaces se régénérant au gré des chablis et des trouées forestières ; ils ne nécessitent donc pas de mesures de conservation.

Rel. 0708A : Marc Vuilleminot, 7/08/08, Molpré, Les Plans Champs, 750 m.

a1 — surf. : 150 m<sup>2</sup>, rec. : 2%, h. moy. : 15 m

Espèces des *Vaccinio myrtilli* - *Piceetea abietis* : *Picea abies* 1

b1 — surf. : 150 m<sup>2</sup>, rec. : 10%, h. moy. : 2,5 m

Espèces des *Crataego monogynae* - *Prunetea spinosae* : *Salix caprea* 1, *Corylus avellana* +, *Sambucus nigra* +, *Viburnum lantana* +

Espèces des *Quercu roboris* - *Fagetea sylvaticae* : *Lonicera xylosteum* 2, *Fraxinus excelsior* 1

h1 — surf. : 150 m<sup>2</sup>, rec. : 100%, h. moy. : 1,4 m

Espèces des *Galio aparines* - *Urticetea dioicae* : *Stachys sylvatica* 3, *Galium aparine* subsp. *aparine* 2,

*Galeopsis tetrahit* 2, *Epilobium montanum* 1, *Geum urbanum* 1, *Lapsana communis* subsp. *communis* 1, *Silene dioica* 1, *Athyrium filix-femina* +, *Geranium robertianum* subsp. *robertianum* +

Espèces des *Filipendulo ulmariae* - *Convolvuletea sepium* : *Epilobium hirsutum* 3, *Urtica dioica* 3, *Lamium maculatum* 2, *Cirsium oleraceum* 1, *Deschampsia cespitosa* subsp. *cespitosa* 1, *Carduus crispus* subsp. *crispus* +, *Petasites hybridus* +

Espèces des *Arrhenatheretea elatioris* : *Poa trivialis* 2, *Vicia sepium* 2, *Rumex obtusifolius* subsp. *obtusifolius* 1, *Taraxacum officinale* 1, *Ajuga reptans* +, *Alchemilla monticola* +, *Dactylis glomerata* subsp. *glomerata* +, *Holcus lanatus* +, *Lolium perenne* +, *Phleum pratense* subsp. *pratense* +, *Plantago major* subsp. *major* +, *Senecio jacobaea* subsp. *jacobaea* +, *Trifolium pratense* subsp. *pratense* +, *Veronica chamaedrys* +

Espèces des *Agrostietea stoloniferae* : *Agrostis stolonifera* 2, *Ranunculus repens* 2, *Lysimachia nummularia* 1, *Juncus inflexus* +

Espèces des *Quercu roboris* - *Fagetea sylvaticae* : *Fraxinus excelsior* 2, *Mercurialis perennis* +, *Milium effusum* +

Espèces des *Phragmito australis* - *Magnocaricetea elatae* : *Mentha longifolia* 1, *Phalaris arundinacea* +

Espèces des *Agropyreteae pungentis* : *Cirsium arvense* 1, *Elytrigia repens* +

Espèces des *Crataego monogynae* - *Prunetea spinosae* : *Rubus idaeus* 1, *Corylus avellana* +

Espèces des *Trifolio medii* - *Geranietea sanguinei* : *Galium mollugo* subsp. *erectum* +, *Lathyrus pratensis* subsp. *pratensis* +

Autres espèces : *Cirsium eriophorum* +, *Cirsium palustre* +, *Scrophularia nodosa* +

**La clairière forestière à Sureau rouge et Séneçon de Fuchs : *Senecioni fuchsii* - *Sambucetum racemosi* Oberdorfer 1957**

(CC : 31.81 )

*Bibliographie*

FERNEZ & GUINCHARD (2007)

**Tableau n° 42 : *Senecioni fuchsii* - *Sambucetum racemosi* Oberdorfer 1957**

	1107A	2307I	0508B
<b>surface b1 (m2)</b>	150	150	50
<b>surface h1 (m2)</b>	150	150	50
<b>% recouvr. b1</b>	45	35	35
<b>% recouvr. h1</b>	90	90	100
<b>haut. moy. b1</b>	2,5	2	3
<b>haut. moy. h1</b>	1	0,7	1,5
<b>nb taxons</b>	55	44	21
<b>Strate arbustive (b1)</b>			
<b>Espèces des <i>Sambucetalia racemosae</i></b>			
<i>Sambucus racemosa</i>	3	2	2
<b>Espèces des <i>Crataego monogynae</i> - <i>Prunetea spinosae</i></b>			
<i>Corylus avellana</i>	+	3	2
<i>Salix caprea</i>	1	+	3
<i>Evonymus europaeus</i>	.	.	1
<i>Rosa canina</i> var. <i>canina</i>	+	.	.
<i>Crataegus monogyna</i>	+	.	.
<i>Prunus spinosa</i>	+	.	.
<i>Viburnum opulus</i>	.	+	.
<b>Espèces des <i>Quercu roboris</i> - <i>Fagetea sylvaticae</i></b>			
<i>Lonicera xylosteum</i>	+	1	1
<i>Fraxinus excelsior</i>	1	.	1
<i>Acer pseudoplatanus</i>	+	1	.
<i>Fagus sylvatica</i>	+	.	.
<i>Ribes alpinum</i>	.	+	.
<b>Espèces des <i>Vaccinio myrtilli</i> - <i>Piceetea abietis</i></b>			
<i>Picea abies</i>	.	+	+
<b>Strate herbacée (h1)</b>			
<b>Espèces des <i>Sambucetalia racemosae</i></b>			
<i>Rubus idaeus</i>	3	1	3
<b>Espèces des <i>Crataego monogynae</i> - <i>Prunetea spinosae</i></b>			
<i>Hedera helix</i> subsp. <i>helix</i>	+	1	.
<i>Salix caprea</i>	+	.	.
<b>Espèces des <i>Quercu roboris</i> - <i>Fagetea sylvaticae</i></b>			
<i>Mercurialis perennis</i>	.	2	3
<i>Fagus sylvatica</i>	1	+	.
<i>Milium effusum</i>	+	.	+
<i>Dryopteris filix-mas</i>	.	3	.
<i>Lamium galeobdolon</i> subsp. <i>montanum</i>	.	2	.
<i>Oxalis acetosella</i>	.	2	.
<i>Cardamine heptaphylla</i>	.	1	.
<i>Carex sylvatica</i>	.	1	.
<i>Galium odoratum</i>	.	1	.
<i>Asarum europaeum</i>	.	+	.
<i>Campanula trachelium</i>	.	+	.
<i>Euphorbia amygdaloides</i>	.	+	.
<i>Fraxinus excelsior</i>	.	.	+
<i>Polygonatum verticillatum</i>	+	.	.
<i>Ribes alpinum</i>	.	+	.
<i>Rosa arvensis</i>	+	.	.
<i>Sorbus aucuparia</i>	+	.	.

	1107A	23071	0508B
<b>surface b1 (m2)</b>	150	150	50
<b>surface h1 (m2)</b>	150	150	50
<b>% recouvr. b1</b>	45	35	35
<b>% recouvr. h1</b>	90	90	100
<b>haut. moy. b1</b>	2,5	2	3
<b>haut. moy. h1</b>	1	0,7	1,5
<b>nb taxons</b>	55	44	21
<b>Espèces des <i>Arrhenatheretea elatioris</i></b>			
<i>Prunella vulgaris</i>	1	+	.
<i>Vicia sepium</i>	1	.	+
<i>Holcus lanatus</i>	2	.	.
<i>Poa trivialis</i>	2	.	.
<i>Plantago major</i> subsp. <i>major</i>	1	.	.
<i>Rumex obtusifolius</i> subsp. <i>obtusifolius</i>	1	.	.
<i>Taraxacum officinale</i>	1	.	.
<i>Trifolium pratense</i> subsp. <i>pratense</i>	1	.	.
<i>Crepis biennis</i>	+	.	.
<i>Leucanthemum vulgare</i>	+	.	.
<i>Phleum pratense</i> subsp. <i>pratense</i>	+	.	.
<i>Plantago lanceolata</i> subsp. <i>lanceolata</i>	+	.	.
<i>Senecio jacobaea</i> subsp. <i>jacobaea</i>	+	.	.
<i>Stellaria graminea</i>	+	.	.
<b>Espèces des <i>Galio aparines - Urticetea dioicae</i></b>			
<i>Epilobium montanum</i>	2	1	1
<i>Geranium robertianum</i> subsp. <i>robertianum</i>	2	1	.
<i>Athyrium filix-femina</i>	+	2	.
<i>Geum urbanum</i>	1	.	+
<i>Sambucus ebulus</i>	.	.	3
<i>Festuca gigantea</i>	.	1	.
<i>Impatiens noli-tangere</i>	.	1	.
<i>Galium aparine</i> subsp. <i>aparine</i>	.	1	.
<i>Mycelis muralis</i>	1	.	.
<i>Roegneria canina</i> subsp. <i>canina</i>	1	.	.
<i>Galeopsis tetrahit</i>	1	.	.
<i>Stachys sylvatica</i>	.	+	.
<b>Espèces des <i>Epilobietea angustifolii</i></b>			
<i>Circaea lutetiana</i>	+	3	1
<i>Hypericum hirsutum</i>	1	1	+
<i>Rubus fruticosus</i>	2	2	.
<i>Fragaria vesca</i>	2	1	.
<i>Senecio ovatus</i> subsp. <i>ovatus</i>	1	.	.
<i>Bromus ramosus</i>	.	+	.
<i>Scrophularia nodosa</i>	.	.	+
<b>Espèces des <i>Flipendulo ulmariae - Convolvuletea sepium</i></b>			
<i>Urtica dioica</i>	+	.	3
<i>Valeriana officinalis</i> subsp. <i>officinalis</i>	+	+	.
<i>Calystegia sepium</i>	.	.	1
<i>Angelica sylvestris</i>	.	+	.
<i>Cirsium oleraceum</i>	.	+	.
<i>Epilobium hirsutum</i>	+	.	.
<i>Petasites hybridus</i>	.	.	+
<b>Espèces des <i>Trifolio medii - Geranietea sanguinei</i></b>			
<i>Galium mollugo</i> subsp. <i>erectum</i>	1	2	.
<i>Trifolium medium</i>	1	.	.
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	.	1	.
<i>Lathyrus pratensis</i> subsp. <i>pratensis</i>	+	.	.
<b>Autres espèces</b>			
<i>Ranunculus repens</i>	3	+	.
<i>Cirsium arvense</i>	1	.	+
<i>Cirsium palustre</i>	1	+	.
<i>Dryopteris dilatata</i>	.	1	.
<i>Ranunculus tuberosus</i>	1	.	.
<i>Petasites albus</i>	+	.	.
<i>Sonchus arvensis</i> subsp. <i>arvensis</i>	+	.	.
<i>Cirsium eriophorum</i>	+	.	.
<i>Picea abies</i>	.	+	.
<i>Carex flacca</i> subsp. <i>flacca</i>	.	+	.
<i>Dryopteris carthusiana</i>	.	+	.

**Localisation des relevés :**

1107A : Marc Vuilleminot, 11/07/08, Rix, La Pâturage, 900 m ;

23071 : Marc Vuilleminot, 23/07/08, Conte, Source de l'Ain, 650 m ;

0508B : Marc Vuilleminot, 5/08/08, Mièges, Vallon du gouffre de l'Houle, 790 m.

**La clairière forestière à Framboisier : *Rubetum idaei* Pfeiffer 1936**

**(CC : 31.871 )**

*Bibliographie*

FERNEZ & GUINCHARD (2007)

## Les forêts

Trois classes phytosociologiques sont concernées :

- les saulaies arborescentes riveraines des *SALICETEA PURPUREAE*  
Moor 1958

- les forêts tempérées caducifoliées ou mixtes, collinéennes ou  
montagnardes, des *QUERCO ROBORIS - FAGETEA SYLVATICAE* Br.-Bl.  
et Vlieger *in* Vlieger 1937

- les forêts résineuses acidiphiles des *VACCINIO MYRTILLI - PICEETEA*  
*ABIETIS* Br.-Bl. *in* Br.-Bl., Sissingh et Vlieger 1939

## La saulaie arborescente à Saule blanc, forme alticole à Grand Pétasite : *Salicetum albae* Issler 1926

(CC : 44.13 ; N2000 : 91E0-1\*)

### ***petasitetosum hybridi* subass. prov.**

#### *Composition floristique et physionomie*

La description de la saulaie blanche est bien établie en Franche-Comté. Toutefois, à l'étage montagnard jurassien, une forme alticole de cette association mérite d'être signalée. Elle se distingue ainsi essentiellement par la présence d'espèces ripicoles montagnardes, comme *Alnus incana* dans la strate arborée et le fort développement de *Petasites hybridus* dans la strate herbacée.

Il est proposé de faire état de cette unité alticole en l'assimilant à une sous-association du *Salicetum albae*, dénommée *petasitetosum hybridi*.

#### *Synsystème*

SALICETEA PURPUREAE Moor 1958

*Salicetalia albae* Müller et Görs 1958 *nom. inval.*

*Salicion albae* Soó 1930

#### *Synécologie*

Cette sous-association se développe dans les mêmes contextes qu'aux étages planitiaires et collinéens (voir références bibliographiques).

#### *Difficultés d'identification et risques de confusion*

Aucune.

#### *Répartition et surface du groupement*

En Franche-Comté, cette saulaie est présente dans toutes les grandes vallées alluviales (Doubs, Loue, Bienne, Saône, Ognon, Lanterne...) à l'étage planitiaire, où elle a considérablement régressé. En revanche, la présence de ce groupement est naturellement beaucoup plus rare à l'étage montagnard jurassien, où les grands cours d'eau se localisent dans les fonds de quelques vallées. Sur le Second plateau, les situations favorables au *Salicetum albae* sont particulièrement rares puisque les eaux météoriques s'infiltrèrent rapidement pour rejoindre le sous-sol constitué par un réseau karstique très important.

Sur le plateau de Nozeroy, ce groupement n'a été observé que ponctuellement le long du ruisseau de la Serpentine, et de manière plus fréquente vers Syam sur les rives des rivières de la Saine et de l'Ain.

#### *Intérêt et état de conservation*

Cet habitat est d'intérêt prioritaire dans le cadre de la directive Habitats et relève de la loi sur l'eau. Il est rare et de faible extension en Franche-Comté. Il possède de plus un rôle écologique important (ancrage des rives, interface avec les écosystèmes aquatiques...). Bien que naturellement peu représentée au sein de l'aire étudiée, cet habitat présente un bon état de conservation.

#### *Menaces et conseils de gestion*

Intimement associé à la dynamique des rivières, cet habitat peut régresser à la suite de calibrages et d'enrochements de tronçons. Il est très sensible à toute activité anthropique. Son maintien passe par le respect du tracé naturel du cours d'eau qu'il accompagne.

Par ailleurs, cet habitat est très sensible à l'égard des espèces invasives ripicoles (*Impatiens glandulifera*, *Reynoutria japonica*). Les crues déposent en effet dans ces milieux des amas d'embâcles sur lesquels prospèrent les pestes végétales à enracinement superficiel. C'est notamment le cas dans les localités du ruisseau de la Serpentine, où un arrachage systématique de la Balsamine de l'Himalaya (*Impatiens glandulifera*) serait à prévoir.

### Bibliographie

BOUCARD (2008), DELONGLEE (1996), GUINCHARD & GUINCHARD (2006), LOTHE (1983), VUILLEMENOT & HANS (2006)

Rel. 0907L : Marc Vuillemenot, 9/07/08, Nozeroy, 720 m.

a1 — surf. : 250 m<sup>2</sup>, rec. : 65%, h. moy. : 20 m

Espèces des *Salicetea purpureae* : *Salix alba* subsp. *alba* 4

Espèces des *Quercu roboris* - *Fagetea sylvatica* : *Fraxinus excelsior* 2, *Alnus incana* +

Autres espèces : *Populus deltoides* +

b1 — surf. : 250 m<sup>2</sup>, rec. : 15%, h. moy. : 4 m

Espèces des *Salicetalia purpureae* : *Salix viminalis* 2, *Calystegia sepium* +, *Solanum dulcamara* +

Espèces des *Crataego monogynae* - *Prunetea spinosae* : *Crataegus monogyna* +, *Evonymus europaeus* +, *Ligustrum vulgare* +

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

Espèces des *Alnetea glutinosae* : *Salix cinerea* +

h1 — surf. : 250 m<sup>2</sup>, rec. : 95%, h. moy. : 1,6 m

Espèces des *Filipendulo ulmariae* - *Convolvuletea sepium* : *Petasites hybridus* 4, *Deschampsia cespitosa* subsp. *cespitosa* 2, *Urtica dioica* 2, *Angelica sylvestris* +, *Calystegia sepium* +, *Chaerophyllum hirsutum* +, *Lamium maculatum* +, *Symphytum officinale* +, *Valeriana officinalis* subsp. *repens* +

Espèces des *Galio aparines* - *Urticetea dioicae* : *Roegneria canina* subsp. *canina* 2, *Poa trivialis* 2, *Galium aparine* subsp. *aparine* 1, *Geum urbanum* +, *Silene dioica* +, *Stachys sylvatica* +, *Dactylis glomerata* subsp. *glomerata* +, *Rumex obtusifolius* subsp. *obtusifolius* +, *Galeopsis tetrahit* +

Espèces des *Phragmito australis* - *Magnocaricetea elatae* : *Phalaris arundinacea* 3, *Mentha longifolia* +, *Solanum dulcamara* +

Espèces des *Agrostietea stoloniferae* : *Agrostis stolonifera* 1, *Carex hirta* +

Autres espèces : *Impatiens glandulifera* +

## L'aulnaie-frênaie à hautes herbes : *Filipendulo ulmariae* - *Alnetum glutinosae* (Lemée) Rameau 1994

(CC : 44.332 ; N2000 : 91E0-11\*)

### *Composition floristique et physionomie*

Cette aulnaie(-frênaie) se repère par la vigueur de sa végétation. La strate arbustive, relativement dense, intègre des saules (*Salix purpurea*, *S. cinerea*), des buissons des sols frais riches en éléments nutritifs (*Euonymus europaeus*), des buissons neutrocalcicoles (*Lonicera xylosteum*, *Viburnum lantana*) et des espèces plus ubiquites (*Prunus spinosa*).

La strate herbacée combine des hautes herbes mésohygrophiles des mégaphorbiaies et des cariçaies (*Filipendula ulmaria*, *Carex acuta*, *Cirsium oleraceum*, *Angelica sylvestris*, *Deschampsia cespitosa*), quelques éléments plus hygrophiles (*Polygonum bistorta*, *Caltha palustris*) et de nombreuses espèces neutronitrophiles hydroclines des *Galio* - *Urticetea* et des *Quercu* - *Fagetea* (*Lamium maculatum*, *Glechoma hederacea*, *Roegneria canina*, *Galium aparine*, *Silene dioica*, *Brachypodium sylvaticum*, *Hordelymus europaeus*).

### *Synsystème*

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

### *Synécologie*

Un seul relevé a été attribué à ce groupement. Cet habitat se développe au fond d'un vallon forestier parcouru temporairement par un tressage de ruisseaux, provoquant des inondations périodiques. Le substrat est limono-argileux, reposant sur des alluvions glaciaires indifférenciées.

### *Difficultés d'identification et risques de confusion*

Cette aulnaie-frênaie ripicole est proche floristiquement des aulnaies marécageuses eutrophes des *Alnetea*, susceptibles d'occuper des situations écologiques similaires. Elle s'en distingue par la moindre représentation des espèces hygrophiles et par la présence d'espèces neutronitrophiles hydroclines, liées à un engorgement du sol plus temporaire.

### *Répartition et surface du groupement*

Cet habitat est surtout signalé au niveau des zones humides de l'étage collinéen jusqu'à la base de l'étage montagnard dans toute la Franche-Comté. Sur le plateau de plateau de Nozeroy, il a fait l'objet d'une seule observation dans le vallon « au Combetioz » de la Favière.

### *Intérêt et état de conservation*

Le *Filipendulo* - *Alnetum* est un habitat d'intérêt prioritaire dans le cadre de la directive Habitats, relève de la loi sur l'eau et est déterminant pour la proposition de ZNIEFF en Franche-Comté. Ce groupement est particulièrement rare au sein de l'aire étudiée et y présente un intérêt floristique particulier en hébergeant *Campanula latifolia*, plante protégée en Franche-Comté.

### *Menaces et conseils de gestion*

La faible extension de cet habitat et la fragilité de son substrat le rendent vulnérable aux interventions sylvicoles lourdes (coupes, débardages), déjà pratiquées sur une partie conséquente du fond du vallon « au Combetioz » de la Favière. Il convient donc de préserver les faibles surfaces restantes, en restaurant les secteurs enrésinés par une gestion forestière qui privilégie les essences proches du peuplement spontané.

*Bibliographie*

BAILLY & BABSKI (2008), BEAUFILS (2001), BEAUFILS (2006), BESSART (2007, 2008), FERNEZ (2009), GUINCHARD & GUINCHARD (2006), PIGUET (1987)

Rel. 1607G : Marc Vuilleminot, 16/07/08, La Favière, Au Combetioz, 810 m.

a1 — surf. : 300 m<sup>2</sup>, rec. : 65%, h. moy. : 12 m

Espèces des *Populetalia albae* : *Alnus glutinosa* 4

b1 — surf. : 300 m<sup>2</sup>, rec. : 60%, h. moy. : 8 m

Espèces des *Populetalia albae* : *Alnus glutinosa* +

Espèces des *Quercu roboris* - *Fagetea sylvaticae* : *Lonicera xylosteum* +

Espèces des *Crataego monogynae* - *Prunetea spinosae* : *Evonymus europaeus* 3, *Prunus spinosa* 1, *Viburnum lantana* +

Espèces des *Alnetea glutinosae* : *Salix cinerea* 2

Espèces des *Salicetea purpureae* : *Salix purpurea* subsp. *lambertiana* 2

h1 — surf. : 300 m<sup>2</sup>, rec. : 85%, h. moy. : 1,1 m

Espèces de l'*Alnion incanae* : *Fraxinus excelsior* +

Espèces des *Filipendulo ulmariae* - *Convolvuletea sepium* : *Filipendula ulmaria* 4, *Cirsium oleraceum* 2, *Angelica sylvestris* 1, *Deschampsia cespitosa* subsp. *cespitosa* 1, *Lamium maculatum* 1, *Valeriana officinalis* subsp. *repens* +

Espèces des *Galio aparines* - *Urticetea dioicae* : *Glechoma hederacea* 2, *Roegneria canina* subsp. *canina* 1, *Galium aparine* subsp. *aparine* 1, *Silene dioica* 1, *Stachys sylvatica* +, *Geranium sylvaticum* +

Espèces des *Molinio caeruleae* - *Juncetea acutiflori* : *Polygonum bistorta* 1, *Caltha palustris* +

Espèces des *Phragmito australis* - *Magnocaricetea elatae* : *Carex acuta* 2, *Phragmites australis* 1

Espèces des *Epilobietea angustifolii* : *Scrophularia nodosa* +

Espèces des *Mulgedio alpini* - *Aconitetea variegati* : *Campanula latifolia* +

Autres espèces : *Brachypodium sylvaticum* 2, *Epilobium alpestre* +, *Hordelymus europaeus* +

## L'érablaie-frênaie ripicole : *Fraxino excelsioris* - *Aceretum pseudoplatani* Koch ex Tüxen 1937

(CC : 44.32 ; N2000 : 91E0-5\*)

*Composition floristique et physionomie (Tableau n° 43, 5 relevés)*

Cette forêt ripicole est dominée par le Frêne élevé (*Fraxinus excelsior*), parfois associé à l'Erable sycomore (*Acer pseudoplatanus*), et plus rarement par le Sapin pectiné (*Abies alba*).

La strate arbustive s'organise souvent selon deux étages, la plus haute étant constituée par le Noisetier (*Corylus avellana*) et par de jeunes individus de Frêne élevé et d'Erable sycomore, et la plus basse réunissant des arbustes exigeant sur le plan trophique (*Sambucus nigra*, *Euonymus europaeus*, *Viburnum opulus*), des espèces neutrocalcicoles (*Lonicera xylosteum*, *Ribes alpinum*, *Viburnum lantana*) et des espèces à plus large amplitude trophique (*Crataegus monogyna*, *C. laevigata*, *Lonicera nigra*).

La strate herbacée se singularise par sa faible hauteur moyenne (0,35 mètre) pour une forêt ripicole, mais celle-ci n'en demeure pas moins souvent très recouvrante et très riche floristiquement (une quarantaine d'espèces en moyenne par relevé). Elle combine des espèces mésohygrophiles (*Filipendula ulmaria*, *Cirsium oleraceum*, *Crepis paludosa*, *Caltha palustris*, *Chrysosplenium alternifolium* et *C. oppositifolium*, *Impatiens noli-tangere*...), de nombreuses espèces neutro-nitrophiles hygroclines (*Lamium maculatum*, *Urtica dioica*, *Silene dioica*, *Geum urbanum*, *Geranium robertianum*, *Stachys sylvatica*, *Athyrium filix-femina*, *Ajuga reptans*) et de nombreuses espèces mésophiles des *Fagetalia sylvaticae* (*Lamium galeobdolon*, *Mercurialis perennis*, *Asarum europaeum*, *Carex sylvatica*, *Polygonatum verticillatum*, *Dryopteris filix-mas*, *Paris quadrifolia*...). L'ambiance confinée de certains fonds de vallon s'exprime par la présence de quelques espèces hygrosclaphiles (*Chaerophyllum hirsutum*, *Aconitum lycoctonum* subsp. *vulparia*, *Ranunculus aconitifolius*, *Knautia maxima*, *Ranunculus lanuginosus*) et par la formation de manchons moussus pendant des branches des arbres.

La tonalité montagnarde de ce groupement est donnée par la présence plus ou moins marquée d'éléments alticoles (*Lonicera nigra*, *Polygonatum verticillatum*, *Ranunculus lanuginosus*, *Chaerophyllum hirsutum*, *Ranunculus aconitifolius*...)

### *Synsystématique*

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

### *Synécologie*

Cet habitat, souvent d'extension linéaire, borde les cours d'eau du plateau de Nozeroy, où il constitue le principal boisement ripicole. Il occupe typiquement les banquettes alluviales limono-sableuses, généralement bien drainées et fortement carbonatées, mais il s'observe également dans d'autres contextes. Il s'agit notamment de fonds de vallons encaissés reposant sur des calcaires compacts ; cet habitat se développe alors sur les dépôts de particules fines, l'eau ruisselant à même la dalle calcaire, ou encore de fonds de vallons limoneux, reposant sur des alluvions glaciaires peu perméables, favorables à des tressages de ruisseaux et à un développement important du *Fraxino* - *Aceretum*.

### *Difficultés d'identification et risques de confusion*

Sur le plateau de Nozeroy, les contours de ce groupement peuvent être difficiles à circonscrire dans les vallons confinés, où le *Fraxino* - *Aceretum* entre en contact avec des formes hygrosclaphiles à hautes herbes du *Cardamino* - *Abietetum*.

### *Répartition et surface du groupement*

Ce boisement ripicole demeure peu courant et souvent de faible extension en Franche-Comté, où il se localise essentiellement dans le massif jurassien. Sur le plateau de Nozeroy, sa présence se limite généralement aux têtes de bassin forestières des cours d'eau (sources de l'Ain, ruisseau de la Combe Sandon, ruisseau de la Combe Bernard, vallon « au Combetioz ») où il s'exprime le mieux ; plus en aval, sa typicité floristique décroît du fait du moindre confinement et des perturbations provoquées notamment par le pâturage du sous-bois (relevé 1007I).

### *Intérêt et état de conservation*

Cet habitat est considéré comme d'intérêt prioritaire par la directive Habitats ; il est également déterminant pour la proposition de ZNIEFF en Franche-Comté et relève de la loi sur l'eau. Floristiquement très riche, il joue également un rôle important dans la stabilisation des berges et dans la rétention des sédiments. Au sein de l'aire étudiée, il peut accueillir, localement, des espèces patrimoniales (*Campanula latifolia*). Globalement, son état de conservation est bon.

### *Menaces et conseils de gestion*

Les menaces observées sur cet habitat sont de deux types. En contexte de vallon forestier, elles portent sur l'enrésinement par l'Epicéa ; dans ce cas, il convient de restaurer le groupement en favorisant l'installation spontanée des essences feuillues et en évitant, dans un contexte ripicole fragile, les interventions sylvicoles trop lourdes (coupes importantes, débardage avec des engins lourds).

Dans la partie moyenne des cours d'eau, les menaces proviennent de l'intégration des cordons de frênaie dans les contours des pâtures. Dans ce cas, le boisement ripicole joue fréquemment un rôle d'abri pour le bétail et le cortège floristique typique du groupement s'en voit affecté.

### *Bibliographie*

BAILLY & BABSKI (2008), BEAUFILS (2001), DELONGLEE (1996)

Tableau n° 43 : *Fraxino excelsioris - Aceretum pseudoplatani* Koch ex Tüxen 1937

	2307F	0807E	1707O	1607E	1007I		
<b>surface a1 (m2)</b>	450	600	500	500	200		
<b>surface b1 (m2)</b>	450	600	500	500	200		
<b>surface h1 (m2)</b>	450	600	500	500	200		
<b>% recouvr. a1</b>	90	65	60	75	80		
<b>% recouvr. b1</b>	40	80	40	40	35		
<b>% recouvr. h1</b>	90	75	75	100	40		
<b>haut. moy. a1</b>	30	25	18	30	18		
<b>haut. moy. b1</b>	4,5	6	4	2	5		
<b>haut. moy. h1</b>	0,6	0,15	0,45	0,5	0,15		
<b>nb taxons</b>	46	58	48	42	45		
<b>Strate arborescente (a1)</b>							
<b>Espèces de l'<i>Alnion incanae</i></b>							
	<i>Fraxinus excelsior</i>	4	4	2	.	5	IV
<b>Espèces des <i>Quercus roboris</i> - <i>Fagetalia sylvaticae</i></b>							
	<i>Hedera helix</i> subsp. <i>helix</i>	+	+	.	+	.	III
	<i>Acer pseudoplatanus</i>	2	.	1	.	.	II
	<i>Abies alba</i>	.	.	4	.	.	I
<b>Autres espèces</b>							
	<i>Picea abies</i>	.	+	.	5	.	II
<b>Strate arbustive (b1)</b>							
<b>Espèces de l'<i>Alnion incanae</i></b>							
	<i>Fraxinus excelsior</i>	1	.	2	3	+	IV
<b>Espèces des <i>Fagetalia sylvaticae</i></b>							
	<i>Lonicera nigra</i>	.	.	1	+	.	II
	<i>Ribes alpinum</i>	+	.	.	.	+	II
	<i>Fagus sylvatica</i>	.	+	.	.	.	I
<b>Espèces des <i>Quercus roboris</i> - <i>Fagetalia sylvaticae</i></b>							
	<i>Lonicera xylosteum</i>	2	2	.	1	2	IV
	<i>Acer pseudoplatanus</i>	+	.	1	1	.	III
<b>Espèces des <i>Crataego monogynae</i> - <i>Prunetea spinosae</i></b>							
	<i>Corylus avellana</i>	3	4	3	.	+	IV
	<i>Evonymus europaeus</i>	1	+	.	+	1	IV
	<i>Sambucus nigra</i>	+	1	.	1	+	IV
	<i>Crataegus monogyna</i>	.	1	.	.	3	II
	<i>Viburnum opulus</i>	1	.	1	.	.	II
	<i>Crataegus laevigata</i>	.	1	.	.	+	II
	<i>Viburnum lantana</i>	1	+	.	.	.	II
	<i>Hedera helix</i> subsp. <i>helix</i>	.	+	.	.	+	II
	<i>Ligustrum vulgare</i>	1	.	.	.	.	I
	<i>Cornus sanguinea</i>	.	.	.	.	+	I
	<i>Prunus spinosa</i>	.	+	.	.	.	I
<b>Autres espèces</b>							
	<i>Picea abies</i>	+	+	1	.	.	III
<b>Strate herbacée (h1)</b>							
<b>Espèces de l'<i>Alnion incanae</i></b>							
	<i>Fraxinus excelsior</i>	.	1	+	1	1	IV
	<i>Stellaria nemorum</i> subsp. <i>nemorum</i>	.	.	.	1	.	I
	<i>Equisetum hyemale</i>	2	.	.	.	.	I
<b>Espèces des <i>Fagetalia sylvaticae</i></b>							
	<i>Aconitum lycoctonum</i> subsp. <i>vulparia</i>	1	+	+	1	.	IV
	<i>Lamium galeobdolon</i> subsp. <i>montanum</i>	2	2	2	2	.	IV
	<i>Mercurialis perennis</i>	1	1	2	4	.	IV
	<i>Asarum europaeum</i>	2	1	+	+	.	IV
	<i>Carex sylvatica</i>	.	1	+	1	.	III
	<i>Polygonatum verticillatum</i>	.	2	1	1	.	III
	<i>Dryopteris filix-mas</i>	.	+	2	1	.	III
	<i>Paris quadrifolia</i>	.	1	1	.	.	II
	<i>Primula elatior</i> subsp. <i>elatior</i>	2	2	.	.	.	II
	<i>Ribes alpinum</i>	.	.	+	.	+	II
	<i>Galium odoratum</i>	.	+	+	.	.	II
	<i>Phyteuma spicatum</i> subsp. <i>spicatum</i>	.	.	+	.	+	II
	<i>Rosa arvensis</i>	.	+	+	.	.	II
	<i>Cardamine heptaphylla</i>	.	.	1	.	.	I
	<i>Lonicera nigra</i>	.	.	+	.	.	I
	<i>Euphorbia dulcis</i>	.	1	.	.	.	I

	2307F	0807E	1707O	1607E	1007I	
<b>surface a1 (m2)</b>	450	600	500	500	200	
<b>surface b1 (m2)</b>	450	600	500	500	200	
<b>surface h1 (m2)</b>	450	600	500	500	200	
<b>% recouvr. a1</b>	90	65	60	75	80	
<b>% recouvr. b1</b>	40	80	40	40	35	
<b>% recouvr. h1</b>	90	75	75	100	40	
<b>haut. moy. a1</b>	30	25	18	30	18	
<b>haut. moy. b1</b>	4,5	6	4	2	5	
<b>haut. moy. h1</b>	0,6	0,15	0,45	0,5	0,15	
<b>nb taxons</b>	46	58	48	42	45	
<i>Abies alba</i>	.	+	.	.	.	I
<i>Lathyrus vernus</i> subsp. <i>vernus</i>	.	.	.	+	.	I
<i>Pulmonaria montana</i> subsp. <i>montana</i>	.	+	.	.	.	I
<i>Viola reichenbachiana</i>	.	+	.	.	.	I
<i>Sorbus aucuparia</i>	.	.	.	+	.	I
<i>Allium ursinum</i>	.	.	+	.	.	I
<i>Campanula trachelium</i>	+	.	.	.	.	I
<b>Espèces des <i>Quercus roboris</i> - <i>Fagetea sylvaticae</i></b>						
<i>Oxalis acetosella</i>	.	2	2	1	.	III
<i>Daphne mezereum</i>	+	.	+	.	.	II
<i>Acer pseudoplatanus</i>	+	.	.	+	.	II
<i>Lonicera xylosteum</i>	.	.	.	.	1	I
<i>Acer campestre</i>	.	+	.	.	.	I
<i>Polygonatum multiflorum</i>	.	+	.	.	.	I
<i>Ranunculus lanuginosus</i>	.	.	.	+	.	I
<i>Melica uniflora</i>	.	.	+	.	.	I
<b>Espèces des <i>Filipendulo ulmariae</i> - <i>Convolvuletea sepium</i></b>						
<i>Chaerophyllum hirsutum</i>	3	1	3	1	1	V
<i>Lamium maculatum</i>	3	1	.	1	2	IV
<i>Deschampsia cespitosa</i> subsp. <i>cespitosa</i>	+	1	.	+	2	IV
<i>Filipendula ulmaria</i>	1	+	+	.	1	IV
<i>Urtica dioica</i>	1	+	.	1	+	IV
<i>Cirsium oleraceum</i>	2	+	.	1	.	III
<i>Angelica sylvestris</i>	+	.	+	.	2	III
<i>Ranunculus aconitifolius</i>	.	+	1	+	.	III
<i>Petasites hybridus</i>	+	.	.	.	+	II
<i>Valeriana officinalis</i> subsp. <i>repens</i>	.	.	.	.	1	I
<i>Dipsacus fullonum</i>	.	.	.	.	+	I
<i>Valeriana officinalis</i> subsp. <i>officinalis</i>	+	.	.	.	.	I
<b>Espèces des <i>Galio aparines</i> - <i>Urticetea dioicae</i></b>						
<i>Silene dioica</i>	1	1	1	1	1	V
<i>Geum urbanum</i>	1	1	1	+	+	V
<i>Geranium robertianum</i> subsp. <i>robertianum</i>	+	1	2	2	.	IV
<i>Stachys sylvatica</i>	2	.	.	2	+	III
<i>Athyrium filix-femina</i>	+	.	2	1	.	III
<i>Roegneria canina</i> subsp. <i>canina</i>	.	1	.	+	1	III
<i>Impatiens noli-tangere</i>	1	.	.	1	.	II
<i>Poa nemoralis</i>	.	2	+	.	.	II
<i>Galeopsis tetrahit</i>	.	+	.	.	+	II
<i>Festuca gigantea</i>	.	.	.	1	.	I
<i>Alliaria petiolata</i>	.	.	.	.	1	I
<i>Bromus benekenii</i>	1	.	.	.	.	I
<i>Glechoma hederacea</i>	.	.	.	1	.	I
<i>Anthriscus sylvestris</i>	.	.	.	.	+	I
<i>Euphorbia stricta</i>	.	.	.	.	+	I
<i>Lapsana communis</i> subsp. <i>communis</i>	.	.	.	.	+	I
<i>Mycelis muralis</i>	.	+	.	.	.	I
<b>Espèces des <i>Crataego monogynae</i> - <i>Prunetea spinosae</i></b>						
<i>Hedera helix</i> subsp. <i>helix</i>	+	1	+	.	2	IV
<i>Rubus idaeus</i>	+	+	+	.	.	III
<i>Evonymus europaeus</i>	.	.	.	+	+	II
<i>Viburnum lantana</i>	.	+	.	.	+	II
<i>Ligustrum vulgare</i>	.	+	.	.	.	I
<i>Rhamnus cathartica</i>	.	.	.	.	+	I

	2307F	0807E	1707O	1607E	1007I	
<b>surface a1 (m2)</b>	450	600	500	500	200	
<b>surface b1 (m2)</b>	450	600	500	500	200	
<b>surface h1 (m2)</b>	450	600	500	500	200	
<b>% recouvr. a1</b>	90	65	60	75	80	
<b>% recouvr. b1</b>	40	80	40	40	35	
<b>% recouvr. h1</b>	90	75	75	100	40	
<b>haut. moy. a1</b>	30	25	18	30	18	
<b>haut. moy. b1</b>	4,5	6	4	2	5	
<b>haut. moy. h1</b>	0,6	0,15	0,45	0,5	0,15	
<b>nb taxons</b>	46	58	48	42	45	
<b>Espèces des <i>Arrhenatheretea elatioris</i></b>						
<i>Ajuga reptans</i>	1	2	1	1	2	V
<i>Vicia sepium</i>	.	1	.	.	1	II
<i>Dactylis glomerata</i> subsp. <i>glomerata</i>	.	.	.	.	1	I
<i>Taraxacum officinale</i>	.	.	.	.	1	I
<i>Crepis biennis</i>	.	.	.	.	+	I
<i>Poa trivialis</i>	.	.	.	.	+	I
<i>Veronica chamaedrys</i>	.	+	.	.	.	I
<b>Espèces des <i>Molinia caeruleae</i> - <i>Juncetea acutiflori</i></b>						
<i>Caltha palustris</i>	1	+	1	.	1	IV
<i>Cirsium palustre</i>	.	.	.	.	+	I
<i>Polygonum bistorta</i>	.	+	.	.	.	I
<i>Valeriana dioica</i>	.	.	+	.	.	I
<b>Espèces des <i>Mulgedio alpini</i> - <i>Aconitetea variegati</i></b>						
<i>Crepis paludosa</i>	1	+	+	+	+	V
<i>Campanula latifolia</i>	.	.	.	1	.	I
<b>Espèces des <i>Epilobietea angustifolii</i></b>						
<i>Bromus ramosus</i>	.	.	+	+	.	II
<i>Scrophularia nodosa</i>	+	.	.	.	+	II
<i>Circaea lutetiana</i>	+	.	.	2	.	II
<i>Fragaria vesca</i>	.	.	.	.	+	I
<b>Espèces des <i>Montio fontanae</i> - <i>Cardaminetea amarae</i></b>						
<i>Chrysosplenium alternifolium</i>	.	+	2	.	.	II
<i>Cardamine amara</i>	+	.	.	.	.	I
<i>Chrysosplenium oppositifolium</i>	+	.	.	.	.	I
<b>Espèces des <i>Trifolio medii</i> - <i>Geranietea sanguinei</i></b>						
<i>Knautia maxima</i>	3	.	.	+	.	II
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	1	.	.	1	.	II
<i>Helleborus foetidus</i>	.	+	.	.	.	I
<b>Autres espèces</b>						
<i>Cardamine pratensis</i>	.	+	+	.	+	III
<i>Equisetum arvense</i>	.	1	.	.	1	II
<i>Dryopteris dilatata</i>	.	.	3	.	.	I
<i>Geranium palustre</i>	.	.	.	.	1	I
<i>Hesperis matronalis</i>	.	+	.	.	.	I
<i>Luzula sylvatica</i>	.	.	+	.	.	I
<i>Moehringia muscosa</i>	.	.	+	.	.	I
<i>Solidago virgaurea</i> subsp. <i>virgaurea</i>	.	.	+	.	.	I
<i>Asplenium ramosum</i>	.	.	+	.	.	I
<i>Asplenium trichomanes</i> subsp. <i>quadrivalens</i>	.	.	+	.	.	I
<i>Picea abies</i>	.	+	.	.	.	I
<i>Hieracium murorum</i>	.	+	.	.	.	I

**Localisation des relevés :**

2307F : Marc Vuillemenot, 23/07/08, Nozeroy, Usine hydroélectrique de Belle Fontaine, 670 m ; érable-frêne rivulaire hygrosциophile ;

0807E : Marc Vuillemenot, 8/07/08, Mournans-Charbonny, Combe Sandon, 725 m ; frêne riveraine ;

1707O : Marc Vuillemenot, 17/07/08, Sirod, Combe Bernard, 700 m ; érable-frêne rivulaire hygrosциophile ;

1607E : , 16/07/08, La Favière, Au Combetioz, 820 m ; érable-frêne rivulaire hygrosциophile enrésinée ;

1007I : Marc Vuillemenot, 10/07/08, Rix, 747 m ; frêne rivulaire dégradée

## L'érablaie à Spirée barbe de bouc : *Arunco dioici* - *Aceretum pseudoplatani* Moor 1952

(CC : 41.4 ; N2000 : 9180-8\*)

### *Composition floristique et physionomie*

Un seul individu de ce groupement, fortement enrésiné par l'Epicéa, a été rencontré. Le peuplement, relativement ouvert, est structuré par des essences postpionnières nomades (*Tilia platyphyllos*, *Fraxinus excelsior*, *Acer pseudoplatanus*). Bien que présent, le Hêtre (*Fagus sylvatica*) demeure peu représenté.

La strate arbustive se compose principalement des cépées de Noisetier (*Corylus avellana*) et des régénérations de Tilleul, Frêne élevé, Hêtre, Sapin pectiné et Epicéa. Le reste des buissons correspond à des arbustes neutrocalcicoles (*Lonicera alpigena*, *L. xylossteum*, *Viburnum lantana*) et des arbustes plus ubiquistes (*Lonicera nigra*, *Crataegus laevigata*).

La strate herbacée comporte un cortège étoffé d'espèces hygrosociaphiles (*Aruncus dioicus*, *Veratrum album*, *Cardamine heptaphylla*, *Ranunculus lanuginosus*, *Aconitum lycoctonum* subsp. *vulparia*, *Chaerophyllum hirsutum*, *Gymnocarpium dryopteris*) accompagnées d'espèces neutroclines du Fagion (*Festuca altissima*, *Polygonatum verticillatum*) et des unités supérieures (*Dryopteris filix-mas*, *Lamium galeobdolon*, *Prenanthes purpurea*, *Primula elatior*, *Oxalis acetosella*...).

### *Synsystématique*

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

*Fagetalia sylvaticae* Pawlowski in Pawlowski, Sokolowski et Wallisch 1928

*Tilio platyphylly* - *Acerion pseudoplatani* Klika 1955

### *Synécologie*

A la différence des autres associations du *Tilio - Acerion*, l'*Arunco - Aceretum* n'occupe pas des pentes garnies d'éboulis. Sur le plateau de Nozeroy, l'individu rencontré se localise occupe le versant d'ubac très marqué (45°) d'un vallon, constitué d'un sol argilo-limoneux, sans pierrosité, résultant des marnes du Valanginien.

### *Difficultés d'identification et risques de confusion*

Ce groupement se distingue d'une phase pionnière à érables et Frêne élevé du *Cardamino - Abietetum* développée sur versant froid par la forte composition argileuse du sol et la faible représentation des éléments calcicoles.

### *Répartition et surface du groupement*

Cet habitat, ponctuel ou linéaire, semble très rare dans le massif du Jura où il a été reconnu au Mont d'Or. Sur le plateau de Nozeroy, sa présence est également exceptionnelle.

### *Intérêt et état de conservation*

Cet habitat est d'intérêt prioritaire dans le cadre de la directive Habitats et est déterminant pour la proposition de ZNIEFF en Franche-Comté. Il joue également un rôle majeur dans la protection des sols contre les glissements.

### *Menaces et conseils de gestion*

Le caractère accidenté des conditions stationnelles de ce groupement doit inciter à privilégier la gestion conservatoire de cet habitat. Il convient notamment de rétablir sa dynamique naturelle, en favorisant les essences secondaires plutôt que l'Epicéa.

*Bibliographie*

FERNEZ & GUINCHARD (2007), GÉGOUT *et al.* (2007)

Rel. 1607A : Marc Vuilleminot, 16/07/08, La Favière, Au Combetioz, 860 m.

a1 — surf. : 500 m<sup>2</sup>, rec. : 70%, h. moy. : 20 m

Espèces du *Tilio platyphylli* - *Acerion pseudoplatani* : *Tilia platyphyllos* subsp. *platyphyllos* 3, *Fraxinus excelsior* 2, *Acer pseudoplatanus* 1

Espèces des *Fagetalia sylvaticae* : *Fagus sylvatica* +

Autres espèces : *Picea abies* 3

b1 — surf. : 500 m<sup>2</sup>, rec. : 40%, h. moy. : 2,5 m

Espèces du *Tilio platyphylli* - *Acerion pseudoplatani* : *Tilia platyphyllos* subsp. *platyphyllos* 1, *Fraxinus excelsior* +

Espèces du *Fagion sylvaticae* : *Lonicera nigra* 2, *Lonicera alpigena* +

Espèces des *Fagetalia sylvaticae* : *Abies alba* +, *Fagus sylvatica* +

Espèces des *Crataego monogynae* - *Prunetea spinosae* : *Corylus avellana* 3, *Crataegus laevigata* +, *Viburnum lantana* +, *Lonicera xylosteum* +

Autres espèces : *Picea abies* 2

h1 — surf. : 500 m<sup>2</sup>, rec. : 60%, h. moy. : 0,45 m

Espèces du *Fagion sylvaticae* : *Cardamine heptaphylla* 2, *Festuca altissima* 2, *Polygonatum verticillatum* +, *Ribes alpinum* +, *Ranunculus lanuginosus* +

Espèces des *Fagetalia sylvaticae* : *Dryopteris filix-mas* 2, *Lamium galeobdolon* subsp. *montanum* 2, *Mercurialis perennis* 2, *Asarum europaeum* 1, *Viola reichenbachiana* 1, *Primula elatior* subsp. *elatior* 1, *Carex sylvatica* +, *Euphorbia dulcis* +, *Prenanthes purpurea* +, *Sorbus aucuparia* +, *Aconitum lycoctonum* subsp. *vulparia* +

Espèces des *Quercu roboris* - *Fagetea sylvaticae* : *Oxalis acetosella* 2, *Euphorbia amygdaloides* 1, *Acer pseudoplatanus* +, *Carex alba* +, *Rosa arvensis* +, *Hedera helix* subsp. *helix* +, *Rubus idaeus* +, *Dryopteris dilatata* +

Espèces des *Galio aparines* - *Urticetea dioicae* : *Epilobium montanum* +, *Geum urbanum* +

Espèces des *Mulgedio alpini* - *Aconitetea variegati* : *Aruncus dioicus* 3, *Veratrum album* 1

Espèces des *Alnetea glutinosae* : *Dryopteris carthusiana* 2

Espèces des *Filipendulo ulmariae* - *Convolvuletea sepium* : *Chaerophyllum hirsutum* +

Autres espèces : *Gymnocarpium dryopteris* 1, *Daphne mezereum* +, *Ranunculus tuberosus* +, *Picea abies* +, *Bromus ramosus* +

## L'érablaie à Scolopendre, forme alticole à Adénostyle des Alpes : *Phyllitido scolopendri - Aceretum pseudoplatani* Moor 1952

(CC : 41.13 ; N2000 : 9180-4\*)

### *adenostyletosum alpinae* subass. prov.

#### *Composition floristique et physionomie*

Cette formation a déjà fait l'objet de nombreuses descriptions en Franche-Comté, de l'étage collinéen au montagnard supérieur, sans mention relative à la variabilité altitudinale de la flore. Le relevé présenté (rel. 1408A) vise précisément à participer à l'individualisation d'une forme montagnarde de cette association, caractérisée par la présence d'espèces alticoles (*Adenostyles alpina* subsp. *alpina*, *Senecio ovatus*). Typique des éboulis calcicoles hygrosiaphiles montagnards, *Adenostyles alpina* est proposée pour nommer cette sous-association alticole du *Phyllitido - Aceretum*, à savoir *adenostyletosum alpinae*.

Il convient par ailleurs de signaler la présence d'une situation atypique du *Phyllitido - Aceretum* au Perte de l'Ain à Sirod, dont aucun relevé n'a pu être réalisé du fait d'un passage trop tardif en saison. Cette érablaie-tillaie à Scolopendre se développe sur une formation tufeuse stabilisée. Observée par BAILLY et BABSKY (2008) sur les plateaux du Doubs, cette forme particulière mériterait des investigations complémentaires afin de vérifier si elle relève effectivement du *Phyllitido - Aceretum* où d'une association autonome non décrite.

#### *Synsystématique*

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

*Fagetalia sylvaticae* Pawlowski in Pawlowski, Sokolowski et Wallisch 1928

*Tilio platyphylli - Acerion pseudoplatani* Klika 1955

#### *Synécologie*

Cet habitat colonise typiquement les versants pentus et froids, garnis d'éboulis décimétriques mobiles en provenance des parois calcaires adjacentes. De manière exceptionnelle, il peut également se développer sur des formations tufeuses suintantes.

#### *Difficultés d'identification et risques de confusion*

Cet habitat doit être distingué du *Tilio - Fagetum* avec lequel il peut entrer en contact. Ce dernier se développe sur des éboulis plus fins et le peuplement peut intégrer en proportion significative le Hêtre et le Sapin.

#### *Répartition et surface du groupement*

Bien que présent de l'étage collinéen à l'étage montagnard dans les massifs jurassiens et vosgiens, cet habitat demeure rare en Franche-Comté du fait des faibles surfaces occupées. Sur le plateau de Nozeroy, la répartition de ce groupement est restreinte à quelques stations sur le versant de la forêt de la Haute-Joux.

#### *Intérêt et état de conservation*

Le *Phyllitido - Aceretum* est d'intérêt prioritaire dans le cadre de la directive Habitats et est déterminant pour la proposition de ZNIEFF en Franche-Comté. Sa rareté sur le plateau de Nozeroy et son caractère très spécialisé en font un habitat à forte valeur patrimoniale. Il joue également un rôle majeur dans la stabilisation des éboulis grossiers.

*Menaces et conseils de gestion*

Cet habitat, difficile d'accès, est peu concerné par l'exploitation sylvicole. Sa fragilité doit inciter à le préserver de tout aménagement (création de pistes notamment). En ce qui concerne l'érablaie-tillaie sur tuf, plus accessible et davantage menacée par la « mise en valeur » d'un site touristique (Perte de l'Ain), l'exploitation sylvicole doit tenir compte de la fragilité de la station.

*Bibliographie*

BAILLY & BABSKI (2008), FERNEZ & GUINCHARD (2007), LE JEAN *et al.* (2002)

Rel. 1408A : Marc Vuilleminot, 14/08/08, Arsure-Arsurette, 970 m.

a1 — surf. : 500 m<sup>2</sup>, rec. : 65%, h. moy. : 18 m

Espèces du *Tilio platyphylli* - *Acerion pseudoplatani* : *Acer pseudoplatanus* 4, *Tilia platyphyllos* subsp. *platyphyllos* 2

Autres espèces : *Picea abies* +

b1 — surf. : 500 m<sup>2</sup>, rec. : 15%, h. moy. : 3,5 m

Espèces du *Tilio platyphylli* - *Acerion pseudoplatani* : *Tilia platyphyllos* subsp. *platyphyllos* 2, *Acer pseudoplatanus* 1, *Fraxinus excelsior* +

Espèces du *Fagion sylvaticae* : *Lonicera alpigena* 1

Espèces des *Crataego monogynae* - *Prunetea spinosae* : *Corylus avellana* 2, *Sambucus racemosa* +

h1 — surf. : 500 m<sup>2</sup>, rec. : 60%, h. moy. : 0,3 m

Espèces du *Tilio platyphylli* - *Acerion pseudoplatani* : *Asplenium scolopendrium* 1

Espèces du *Fagion sylvaticae* : *Cardamine heptaphylla* 1, *Actaea spicata* +

Espèces des *Fagetalia sylvaticae* : *Mercurialis perennis* 4, *Galium odoratum* 1

Espèces des *Epilobietea angustifolii* : *Senecio ovatus* subsp. *ovatus* +

Espèces des *Thlaspietea rotundifolii* : *Adenostyles alpina* subsp. *alpina* 2

Autres espèces : *Geranium robertianum* subsp. *robertianum* 2, *Polystichum aculeatum* 1, *Brachypodium sylvaticum* +

## La hêtraie-sapinière acidycline à Millet diffus : *Milio effusi* - *Fagetum sylvaticae* Frehner 1963

(CC : 41.13 ; N2000 : 9130-7)

### *Composition floristique et physionomie*

Un seul individu de ce groupement, fortement enrésiné par l'Epicéa, a été rencontré. La strate arbustive est constituée uniquement de Sureau à grappes (*Sambucus racemosa*) et de Noisetier (*Corylus avellana*).

En dépit du fort ombrage apporté par le couvert forestier, la strate herbacée est assez recouvrante. Marquée physiologiquement par le Framboisier (*Rubus idaeus*), elle combine des espèces acidoclines mésophiles (*Veronica officinalis*, *Galium rotundifolium*, *Sorbus aucuparia*), des espèces acidoclines hygroclynes (*Dryopteris carthusiana*, *Oxalis acetosella*, *Circaea lutetiana*) et des espèces neutroclynes des *Fagetalia* (*Dryopteris filix-mas*, *Galium odoratum*, *Carex sylvatica*, *Viola reichenbachiana*). Le reste du cortège caractéristique se compose de quelques espèces plutôt collinéennes (*Rosa arvensis*, *Campanula trachelium*) et d'espèces de lisières des *Galio - Urticetea* (*Geranium robertianum*, *Epilobium montanum*). Enfin, conformément à la description de RAMEAU (1988), cette race jurassienne du *Milio - Fagetum* présente une variante mésohygrophile, caractérisée notamment par *Carex remota* et *Carex pendula*.

### *Synsystématique*

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

*Fagetalia sylvaticae* Pawlowski in Pawlowski, Sokolowski et Wallisch 1928

*Fagion sylvaticae* Luquet 1926

### *Synécologie*

Dans la chaîne du Jura, le *Milio - Fagetum* est une hêtraie du montagnard inférieur et moyen, développée sur des placages de limons profonds, plus ou moins désaturés, recouvrant le substrat calcaire. Sur le plateau de Nozeroy, l'individu d'association rencontré occupe un versant léger (15°) d'ubac.

### *Difficultés d'identification et risques de confusion*

A l'étage montagnard moyen, cet habitat se raréfie au profit de la hêtraie-sapinière du *Cardamino - Abietetum*, qui présente une large amplitude écologique. Des formes de passage entre les deux groupements ont ainsi été régulièrement observés sur les bas de versant de la forêt de la Haute-Joux. Dans ce cas, la distinction s'établit essentiellement par la présence d'au moins quelques espèces neutrocalcicoles (*Asarum europaeum*, *Cardamine heptaphylla*, *Lathyrus vernus*) dans le *Cardamino - Abietetum*.

### *Répartition et surface du groupement*

Cet habitat se localise aux étages montagnards inférieur et moyen du massif jurassien sur des sols décalcifiés, de manière peu répandue. Sur le plateau de Nozeroy, ce groupement est très rare ; à 980 mètres d'altitude, son observation en contrebas de la forêt de la Haute-Joux correspond probablement à sa limite altitudinale supérieure.

### *Intérêt et état de conservation*

Le *Milio - Fagetum* est une déclinaison montagnarde, médio-européenne et acidocline des « hêtraies à Asperule », c'est-à-dire un habitat d'intérêt communautaire. Son intérêt patrimonial, au niveau régional, semble modeste de par sa flore banale, mais on notera que son extension est faible dans l'ensemble de l'arc jurassien, bien que restant à préciser.

*Menaces et conseils de gestion*

Les sols profonds sur lesquels se développe cet habitat semble inciter à sa conversion en pessière. A l'avenir, une gestion forestière favorisant les essences proches du peuplement spontané est préconisée. D'autre part, les interventions sylvicoles sur cet habitat doivent intégrer la sensibilité de ces sols sensibles au tassement, ce qui pourrait se traduire, dans la variante mésohygrophile, par un envahissement par la Laïche à épis pendants (*Carex pendula*) et les joncs.

*Bibliographie*

BAILLY & BABSKI (2008), BEAUFILS (2001), LE JEAN *et al.* (2002), RAMEAU (1988)

Rel. 1308A : Marc Vuilleminot, 13/08/08, Arsure-Arsurette, les Gériquets, 980 m.

a1 — surf. : 600 m<sup>2</sup>, rec. : 80%, h. moy. : 22 m

Espèces des *Quercus roboris* - *Fagetea sylvaticae* : *Sorbus aria* +, *Fraxinus excelsior* +

Autres espèces : *Picea abies* 5

b1 — surf. : 600 m<sup>2</sup>, rec. : 15%, h. moy. : 2,5 m

Espèces des *Crataego monogynae* - *Prunetea spinosae* : *Sambucus racemosa* 2, *Corylus avellana* 1

h1 — surf. : 600 m<sup>2</sup>, rec. : 50%, h. moy. : 0,6 m

Espèces du *Luzulo luzuloidis* - *Fagion sylvaticae* : *Galium rotundifolium* 1, *Sorbus aucuparia* 1, *Dryopteris filix-mas* +

Espèces des *Fagetalia sylvaticae* : *Carex digitata* 2, *Galium odoratum* 2, *Carex sylvatica* 1, *Phyteuma spicatum* subsp. *spicatum* 1, *Viola reichenbachiana* +

Espèces des *Quercus roboris* - *Fagetea sylvaticae* : *Dryopteris carthusiana* 2, *Oxalis acetosella* 2, *Campanula trachelium* +, *Rosa arvensis* +, *Fraxinus excelsior* +

Espèces des *Galio aparines* - *Urticetea dioicae* : *Carex pendula* 1, *Geranium robertianum* subsp. *robertianum* 1, *Mycelis muralis* 1, *Epilobium montanum* +, *Roegneria canina* subsp. *canina* +

Espèces des *Trifolio medii* - *Geranietea sanguinei* : *Brachypodium sylvaticum* 1, *Clinopodium vulgare* +, *Melittis melissophyllum* +, *Viola hirta* +, *Carex flacca* subsp. *flacca* +

Espèces des *Crataego monogynae* - *Prunetea spinosae* : *Rubus idaeus* 3

Espèces des *Epilobietea angustifolii* : *Fragaria vesca* 1, *Circaea lutetiana* 1

Espèces des *Melampyro pratensis* - *Holcetea mollis* : *Veronica officinalis* 1

Espèces des *Montio fontanae* - *Cardaminetea amarae* : *Carex remota* +

Autres espèces : *Ajuga reptans* 1, *Vicia sepium* 1, *Picea abies* 1, *Ranunculus tuberosus* +, *Aster bellidiastrum* +

## La hêtraie-sapinière à Orge d'Europe : *Hordelymo europae* - *Fagetum sylvaticae* (Kuhn) Jahn 1972

(CC : 41.131 ; N2000 : 9130-9)

### Bibliographie

BAILLY & BABSKI (2008), FERNEZ & GUINCHARD (2007), GUYONNEAU, MADY & FERNEZ (2008)

Tableau n° 44 : *Hordelymo europae* - *Fagetum sylvaticae* (Kuhn) Jahn 1972

### Localisation des relevés :

1707J : Marc Vuilleminot, 17/07/08, Sirod, Bois de la Chancelle, 750 m ; *Hordelymo-Fagetum* neutrocalcicole xérocline de versant ;  
 2307H : Marc Vuilleminot, 23/07/08, Conte, Source de l'Ain, 730 m ; *Hordelymo-Fagetum* neutrocalcicole xérocline de versant ;  
 1707N : Marc Vuilleminot, 17/07/08, Sirod, Combe Bernard, 760 m ; *Hordelymo-Fagetum* neutrocalcicole xérocline de versant (forme de transition avec *Taxo-Fagetum*) ;  
 1807F : Marc Vuilleminot, 18/07/08, Les Chalesmes, La Gruyère, 870 m ; *Hordelymo-Fagetum* neutrocalcicole xérocline sur lapiaz ;  
 1807G : Marc Vuilleminot, 18/07/08, Crans, Combe Jean Levain, 870 m ; *Hordelymo-Fagetum* neutrocalcicole xérocline sur lapiaz ;  
 1007K : Marc Vuilleminot, 10/07/08, Billecul, Les Seignettes, 925 m ; *Hordelymo-Fagetum* neutrocalcicole xérocline sur lapiaz ;  
 1807H : Marc Vuilleminot, 18/07/08, Crans, La Citadelle, 820 m ; *Hordelymo-Fagetum* neutrocalcicole mésoxérophile sur dalle ;  
 1807B : Marc Vuilleminot, 18/07/08, Crans, Beau Regard, 810 m ; *Hordelymo-Fagetum* neutrocalcicole mésoxérophile sur dalle ;  
 0207H : Marc Vuilleminot, 2/07/08, Mournans-Charbonny, Combe à Roz, 790 m ; *Hordelymo-Fagetum* neutrocalcicole mésoxérophile sur dalle ;  
 2207F : Marc Vuilleminot, 22/07/08, Doye, Côte des Essarts, 760 m ; *Hordelymo-Fagetum* acidiline ;  
 2207G : Marc Vuilleminot, 22/07/08, Doye, Côte des Essarts, 760 m ; *Hordelymo-Fagetum* variante fraîche.

Taxons présents une seule fois : a1, *Populus tremula*, 1807F (+) ; a1, *Taxus baccata*, 1807B (+) ; a1, *Ulmus glabra*, 2207G (+) ; b1, *Rosa pendulina*, 1807G (+) ; b1, *Evonymus europaeus*, 2207G (+) ; h1, *Quercus petraea*, 1807H (+) ; h1, *Actaea spicata*, 0207H (+) ; h1, *Campanula trachelium*, 1807F (+) ; h1, *Orchis mascula*, 1807B (+) ; h1, *Melica nutans*, 1807H (+) ; h1, *Corylus avellana*, 1807F (1) ; h1, *Ilex aquifolium*, 1707N (+) ; h1, *Populus tremula*, 1007K (+) ; h1, *Viburnum opulus*, 1807G (+) ; h1, *Glechoma hederacea*, 2207G (1) ; h1, *Geum urbanum*, 1807B (+) ; h1, *Heracleum sphondylium* subsp. *sphondylium*, 1807F (+) ; h1, *Stachys alpina*, 1807G (+) ; h1, *Teucrium scorodonia*, 1807G (+) ; h1, *Veronica officinalis*, 2307H (+) ; h1, *Galium mollugo* subsp. *erectum*, 1807G (+) ; h1, *Silene nutans* subsp. *nutans*, 1807B (+) ; h1, *Pyrola rotundifolia* subsp. *rotundifolia*, 1807H (+) ; h1, *Asplenium ramosum*, 1707J (+) ; h1, *Asplenium trichomanes* subsp. *quadrivalens*, 1807G (+) ; h1, *Lamium maculatum*, 2207G (1) ; h1, *Angelica sylvestris*, 1807G (+) ; h1, *Veratrum album*, 1807F (+) ; h1, *Anthoxanthum odoratum* subsp. *odoratum*, 1807G (+) ; h1, *Galeopsis tetrahit*, 1807G (+) ; h1, *Equisetum hyemale*, 2207G (2) ; h1, *Brachypodium sylvaticum*, 2307H (+) ; h1, *Carex spicata*, 1807B (+) ; h1, *Luzula pilosa*, 2207F (+) ; h1, *Milium effusum*, 1007K (+) ; h1, *Ulmus glabra*, 0207H (+).

	170J	2307H	1707N	1807F	1807G	1007K	1807H	1807B	0207H	2207F	2207G
<b>surface a1 (m2)</b>	450	600	500	450	500	450	600	500	500	600	400
<b>surface b1 (m2)</b>	450	600	500	450	500	450	600	500	500	600	400
<b>surface h1 (m2)</b>	450	600	500	450	500	450	600	500	500	600	400
<b>% recouvr. a1</b>	70	75	75	80	70	90	90	90	85	90	90
<b>% recouvr. b1</b>	35	40	50	40	35	20	45	20	30	20	30
<b>% recouvr. h1</b>	50	30	35	60	20	15	30	25	55	30	35
<b>haut. moy. a1</b>	20	28	25	16	25	18	25	25	18	26	25
<b>haut. moy. b1</b>	4	4	2,5	3,5	2,5	5	2,5	4,5	4	2,5	2,5
<b>haut. moy. h1</b>	0,15	0,2	0,25	0,25	0,15	0,25	0,25	0,2	0,3	0,25	0,3
<b>nb taxons</b>	42	37	36	48	48	38	34	49	37	28	31
<b>Strate arborescente (a1)</b>											
<b>Espèces des <i>Fagetalia sylvaticae</i></b>											
<i>Fagus sylvatica</i>	2	1	2	.	4	5	5	5	3	3	V
<i>Abies alba</i>	3	3	4	.	.	.	.	.	.	4	III
<i>Tilia platyphyllos</i> subsp. <i>platyphyllos</i>	+	+	.	4	2	1	.	.	.	.	III
<i>Carpinus betulus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	2	+	I
<b>Espèces des <i>Quercetalia pubescenti-sessiliflorae</i></b>											
<i>Sorbus aria</i>	.	.	.	+	.	2	.	.	.	+	II
<b>Espèces des <i>Quercu roboris - Fagetea sylvaticae</i></b>											
<i>Hedera helix</i> subsp. <i>helix</i>	+	+	.	+	.	+	+	+	+	+	V
<i>Fraxinus excelsior</i>	.	2	2	.	.	1	1	1	3	.	IV
<i>Acer pseudoplatanus</i>	.	+	+	3	.	+	1	.	.	.	III
<i>Acer campestre</i>	.	.	.	1	.	.	.	.	1	+	II
<i>Quercus petraea</i>	.	.	.	.	.	.	2	+	.	.	I
<b>Autres espèces</b>											
<i>Picea abies</i>	3	3	.	+	.	.	+	.	.	.	II
<b>Strate arbustive (b1)</b>											
<b>Espèces des <i>Quercetalia pubescenti-sessiliflorae</i></b>											
<i>Sorbus aria</i>	.	+	+	.	+	1	+	.	.	+	III
<i>Lonicera nigra</i>	2	1	2	1	1	.	.	.	.	.	III
<i>Sorbus aucuparia</i>	+	+	+	+	+	+	.	.	.	.	III
<i>Ribes alpinum</i>	.	.	.	+	+	+	.	.	.	.	II
<i>Lonicera alpigena</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	I
<b>Espèces des <i>Fagetalia sylvaticae</i></b>											
<i>Fagus sylvatica</i>	.	1	2	.	2	1	3	.	+	1	IV
<i>Abies alba</i>	+	2	2	.	1	.	.	.	.	2	III
<i>Tilia platyphyllos</i> subsp. <i>platyphyllos</i>	.	.	.	.	2	+	.	.	.	.	I
<b>Espèces des <i>Quercu roboris - Fagetea sylvaticae</i></b>											
<i>Lonicera xylosteum</i>	.	.	1	2	1	.	1	2	1	.	IV
<i>Fraxinus excelsior</i>	.	.	1	1	.	.	.	+	+	.	III
<i>Acer campestre</i>	.	.	1	1	.	.	+	.	1	.	II
<i>Acer pseudoplatanus</i>	.	+	+	.	.	.	2	.	.	.	II

	170J	2307H	1707N	1807F	1807G	1007K	1807H	1807B	0207H	2207F	2207G
surface a1 (m2)	450	600	500	450	500	450	600	500	500	600	400
surface b1 (m2)	450	600	500	450	500	450	600	500	500	600	400
surface h1 (m2)	450	600	500	450	500	450	600	500	500	600	400
% recouvr. a1	70	75	75	80	70	90	90	90	85	90	90
% recouvr. b1	35	40	50	40	35	20	45	20	30	20	30
% recouvr. h1	50	30	35	60	20	15	30	25	55	30	35
haut. moy. a1	20	28	25	16	25	18	25	25	18	26	25
haut. moy. b1	4	4	2,5	3,5	2,5	5	2,5	4,5	4	2,5	2,5
haut. moy. h1	0,15	0,2	0,25	0,25	0,15	0,25	0,25	0,2	0,3	0,25	0,3
nb taxons	42	37	36	48	48	38	34	49	37	28	31
<b>Espèces des Crataego monogynae - Prunetea spinosae</b>											
<i>Corylus avellana</i>	3	2	3	3	2	2	1	2	3	2	2
<i>Ilex aquifolium</i>	+	.	+	.	.	.	1	+	2	.	V
<i>Ligustrum vulgare</i>	.	.	+	+	.	+	+	1	.	1	III
<i>Crataegus laevigata</i>	.	.	+	.	.	+	2	+	+	.	III
<i>Crataegus monogyna</i>	.	+	.	+	.	.	1	1	.	+	III
<i>Viburnum lantana</i>	.	.	1	+	.	.	.	+	+	.	II
<i>Cornus sanguinea</i>	.	.	.	+	+	.	+	.	.	.	II
<i>Sambucus nigra</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	II
<i>Prunus spinosa</i>	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	I
<i>Hedera helix</i> subsp. <i>helix</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	I
<i>Viburnum opulus</i>	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	I
<i>Picea abies</i>	1	3	1	.	2	.	+	.	.	.	III
<b>Autres espèces</b>											
<b>Strate herbacée (h1)</b>											
<b>Espèces du Fagion sylvaticae</b>											
<i>Polygonatum verticillatum</i>	1	1	1	1	1	1	+	2	2	1	V
<i>Ribes alpinum</i>	+	.	.	+	.	+	+	+	.	.	III
<i>Cardamine heptaphylla</i>	2	3	.	3	2	2	.	.	.	.	III
<i>Lonicera nigra</i>	+	+	.	.	+	.	.	.	.	.	II
<i>Lonicera alpigena</i>	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	I
<i>Sorbus aucuparia</i>	.	.	.	+	1	.	.	.	.	.	I
<i>Vaccinium myrtillus</i>	2	.	.	.	1	.	.	.	.	.	I
<i>Carex alba</i>	.	1	1	.	+	.	1	.	.	.	II
<i>Rubus saxatilis</i>	.	.	2	2	+	.	.	.	.	.	II
<i>Sorbus aria</i>	+	+	.	.	+	.	.	+	.	.	II
<i>Helleborus foetidus</i>	.	.	.	.	.	.	+	1	1	.	II
<i>Carex flacca</i> subsp. <i>flacca</i>	.	.	.	.	.	.	2	+	.	1	II
<i>Carex montana</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	I
<i>Melittis melissophyllum</i>	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	I

	170J	2307H	1707N	1807F	1807G	1007K	1807H	1807B	0207H	2207F	2207G
<b>surface a1 (m2)</b>	450	600	500	450	500	450	600	500	500	600	400
<b>surface b1 (m2)</b>	450	600	500	450	500	450	600	500	500	600	400
<b>surface h1 (m2)</b>	450	600	500	450	500	450	600	500	500	600	400
<b>% recouvr. a1</b>	70	75	75	80	70	90	90	90	85	90	90
<b>% recouvr. b1</b>	35	40	50	40	35	20	45	20	30	20	30
<b>% recouvr. h1</b>	50	30	35	60	20	15	30	25	55	30	35
<b>haut. moy. a1</b>	20	28	25	16	25	18	25	25	18	26	25
<b>haut. moy. b1</b>	4	4	2,5	3,5	2,5	5	2,5	4,5	4	2,5	2,5
<b>haut. moy. h1</b>	0,15	0,2	0,25	0,25	0,15	0,25	0,25	0,2	0,3	0,25	0,3
<b>nb taxons</b>	42	37	36	48	48	38	34	49	37	28	31
<b>Espèces des Fagetalia sylvaticae</b>											
<i>Rosa arvensis</i>	+	+	+	+	+	+	2	2	.	1	.
<i>Lamium galeobdolon</i> subsp. <i>montanum</i>	1	+	.	+	1	1	1	2	1	1	2
<i>Asarum europaeum</i>	1	1	+	2	+	1	.	1	1	.	2
<i>Galium odoratum</i>	2	1	.	+	2	2	.	1	2	.	+
<i>Fagus sylvatica</i>	.	1	1	.	1	+	2	1	+	.	+
<i>Viola reichenbachiana</i>	.	1	1	.	.	1	.	1	1	+	1
<i>Mercurialis perennis</i>	3	2	3	2	2	.	.	.	.	.	1
<i>Festuca altissima</i>	+	+	+	1	.	.	.	.	.	+	.
<i>Lathyrus vernus</i> subsp. <i>vernus</i>	.	.	+	+	+	1	.	+	+	.	.
<i>Paris quadrifolia</i>	+	1	.	+	+	+	.	+	+	.	.
<i>Carex digitata</i>	1	.	.	.	1	+	1	.	1	+	2
<i>Primula elatior</i> subsp. <i>elatior</i>	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.
<i>Abies alba</i>	+	+	.	.	+	+	.	+	.	.	.
<i>Prenanthes purpurea</i>	+	+	+	.	+	+	.	.	.	.	.
<i>Phyteuma spicatum</i> subsp. <i>spicatum</i>	.	+	+	.	.	1	.	.	.	.	.
<i>Carex sylvatica</i>	.	.	+	+	.	.	+	.	.	.	+
<i>Euphorbia dulcis</i>	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Arum maculatum</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.
<i>Listera ovata</i>	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.
<i>Hordelymus europaeus</i>	+	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.
<b>Espèces des Quercu roboris - Fagetea sylvaticae</b>											
<i>Dryopteris filix-mas</i>	2	1	+	+	+	+	.	+	+	.	+
<i>Acer pseudoplatanus</i>	.	.	+	+	+	+	2	+	.	.	1
<i>Fraxinus excelsior</i>	.	.	.	.	.	+	.	2	3	1	1
<i>Euphorbia amygdaloides</i>	.	.	.	+	.	+	1	1	1	.	1
<i>Oxalis acetosella</i>	1	+	.	.	.	.	+	+	.	+	.
<i>Convallaria majalis</i>	.	.	+	+	1	+	+	.	.	.	.
<i>Polygonatum multiflorum</i>	.	.	.	.	.	+	+	+	1	.	.
<i>Melica uniflora</i>	1	1	.	.	.	.	.	.	2	.	.
<i>Acer campestre</i>	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.
<i>Anemone nemorosa</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Lonicera xylosteum</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.

	1701	2307H	1707N	1807F	1807G	1007K	1807H	1807B	0207H	2207F	2207G
surface a1 (m2)	450	600	500	450	500	450	600	500	500	600	400
surface b1 (m2)	450	600	500	450	500	450	600	500	500	600	400
surface h1 (m2)	450	600	500	450	500	450	600	500	500	600	400
% recouvr. a1	70	75	75	80	70	90	90	90	85	90	90
% recouvr. b1	35	40	50	40	35	20	45	20	30	20	30
% recouvr. h1	50	30	35	60	20	15	30	25	55	30	35
haut. moy. a1	20	28	25	16	25	18	25	25	18	26	25
haut. moy. b1	4	4	2,5	3,5	2,5	5	2,5	4,5	4	2,5	2,5
haut. moy. h1	0,15	0,2	0,25	0,25	0,15	0,25	0,25	0,2	0,3	0,25	0,3
nb taxons	42	37	36	48	48	38	34	49	37	28	31
<i>Pteridium aquilinum</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.
<i>Dryopteris dilatata</i>	1	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Dryopteris carthusiana</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<b>Espèces des Crataego monogynae - Prunetea spinosae</b>											
<i>Hedera helix</i> subsp. <i>helix</i>	1	+	1	2	1	1	1	1	1	1	1
<i>Crataegus monogyna</i>	.	+	.	+	.	+	.	1	.	.	.
<i>Rubus idaeus</i>	.	+	+	.	1	.	+	.	.	.	.
<i>Ligustrum vulgare</i>	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.
<b>Espèces des Galio aparines - Urticetea dioicae</b>											
<i>Geranium robertianum</i> subsp. <i>robertianum</i>	+	+	.	1	1	.	.	1	2	.	1
<i>Bromus benekenii</i>	+	.	+	1	+	.	+	.	+	.	1
<i>Mycelis muralis</i>	+	.	.	.	+	.	.	1	+	.	.
<i>Poa nemoralis</i>	.	.	.	1	.	.	.	1	1	.	.
<i>Epilobium montanum</i>	.	+	.	.	+	.	.	+	.	.	.
<b>Espèces des Epilobietea angustifolii</b>											
<i>Fragaria vesca</i>	+	1	1	1	1	+	1	1	+	2	.
<i>Rubus fruticosus</i>	+	.	.	.	.	.	+	+	+	2	.
<i>Senecio ovatus</i> subsp. <i>ovatus</i>	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.
<b>Espèces des Melampyro pratensis - Holcetea mollis</b>											
<i>Hieracium murorum</i>	.	.	.	1	+	+	.	1	+	.	.
<i>Solidago virgaurea</i> subsp. <i>virgaurea</i>	.	.	+	2	1	+	.	.	.	.	.
<b>Autres espèces</b>											
<i>Picea abies</i>	.	1	.	+	.	.	.	.	.	+	.
<i>Moehringia muscosa</i>	.	.	.	+	1	.	.	+	+	.	.
<i>Ajuga reptans</i>	+	1	.	.	.	.	.	.	.	.	1
<i>Vicia sepium</i>	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.
<i>Daphne mezereum</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.
<i>Epipactis helleborine</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.
<i>Sesleria caerulea</i>	+	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Luzula sylvatica</i>	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.
<i>Polypodium vulgare</i>	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Polystichum aculeatum</i>	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Sanicula europaea</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.

**La sapinière-hêtraie à Dentaire : *Cardamino heptaphyllae* - *Abietetum alba* (Moor) Hartmann et Jahn 1967**

(CC : 41.133 ; N2000 : 9130-12)

*Bibliographie*

BAILLY & BABSKI (2008), BEAUFILS (2001), FERNEZ & GUINCHARD (2007)

**Tableau n° 45 : *Cardamino heptaphyllae* - *Abietetum alba* (Moor) Hartmann et Jahn 1967**

	1408D	1607H	1709B	2207A	2207C	1607B	
<b>surface a1 (m2)</b>	600	500	500	500	600	500	
<b>surface b1 (m2)</b>	600	500	500	500	600	500	
<b>surface h1 (m2)</b>		500	500	500	600	500	
<b>% recouvr. a1</b>	75	85	85	70	80	75	
<b>% recouvr. b1</b>	35	30	20	35	40	45	
<b>% recouvr. h1</b>	55	60	35	85	75	70	
<b>haut. moy. a1</b>	30	35	30	28	30	30	
<b>haut. moy. b1</b>	4	4	3	4	4	1,8	
<b>haut. moy. h1</b>	0,8	0,35	0,4	0,35	0,45	0,25	
<b>nb taxons</b>	33	34	26	33	36	34	
<b>Strate arborescente (a1)</b>							
<b>Espèces des <i>Fagetalia sylvaticae</i></b>							
<i>Abies alba</i>	3	+	1	2	4	.	V
<i>Fagus sylvatica</i>	2	.	3	1	3	.	IV
<i>Sorbus aucuparia</i>	+	.	.	.	.	.	I
<b>Espèces des <i>Quercro roboris</i> - <i>Fagetea sylvaticae</i></b>							
<i>Acer pseudoplatanus</i>	+	2	.	.	.	.	II
<i>Hedera helix</i> subsp. <i>helix</i>	.	.	.	.	+	+	II
<i>Acer platanoides</i>	.	+	.	.	.	.	I
<i>Fraxinus excelsior</i>	.	2	.	.	.	.	I
<b>Autres espèces</b>							
<i>Picea abies</i>	3	4	4	4	.	5	V
<b>Strate arbustive (b1)</b>							
<b>Espèces du <i>Fagion sylvaticae</i></b>							
<i>Lonicera nigra</i>	+	.	2	2	2	3	V
<i>Sorbus aucuparia</i>	1	.	1	.	+	+	IV
<i>Lonicera alpigena</i>	+	.	.	.	.	.	I
<i>Ribes alpinum</i>	.	+	.	.	.	.	I
<i>Rosa pendulina</i>	+	.	.	.	.	.	I
<b>Espèces des <i>Fagetalia sylvaticae</i></b>							
<i>Fagus sylvatica</i>	2	.	2	1	3	.	IV
<i>Abies alba</i>	2	.	.	2	2	.	III
<b>Espèces des <i>Quercro roboris</i> - <i>Fagetea sylvaticae</i></b>							
<i>Fraxinus excelsior</i>	.	+	+	.	.	1	III
<i>Lonicera xylosteum</i>	.	1	.	.	.	+	II
<i>Acer platanoides</i>	.	+	.	.	.	.	I
<b>Espèces des <i>Crataego monogynae</i> - <i>Prunetea spinosae</i></b>							
<i>Corylus avellana</i>	.	1	.	2	2	+	IV
<i>Sambucus nigra</i>	.	+	.	.	.	2	II
<i>Evonymus europaeus</i>	.	+	.	.	.	.	I
<i>Hedera helix</i> subsp. <i>helix</i>	.	.	.	.	.	+	I
<i>Illex aquifolium</i>	.	.	+	.	.	.	I
<b>Autres espèces</b>							
<i>Picea abies</i>	2	3	1	+	.	.	IV

	1408D	1607H	1709B	2207A	2207C	1607B	
<b>surface a1 (m2)</b>	600	500	500	500	600	500	
<b>surface b1 (m2)</b>	600	500	500	500	600	500	
<b>surface h1 (m2)</b>		500	500	500	600	500	
<b>% recouvr. a1</b>	75	85	85	70	80	75	
<b>% recouvr. b1</b>	35	30	20	35	40	45	
<b>% recouvr. h1</b>	55	60	35	85	75	70	
<b>haut. moy. a1</b>	30	35	30	28	30	30	
<b>haut. moy. b1</b>	4	4	3	4	4	1,8	
<b>haut. moy. h1</b>	0,8	0,35	0,4	0,35	0,45	0,25	
<b>nb taxons</b>	33	34	26	33	36	34	
<b>Strate herbacée (h1)</b>							
<b>Espèces du <i>Fagion sylvaticae</i></b>							
<i>Polygonatum verticillatum</i>	.	1	1	1	1	1	V
<i>Cardamine heptaphylla</i>	1	3	+	1	+	.	V
<i>Festuca altissima</i>	3	+	1	.	+	.	III
<i>Hordelymus europaeus</i>	.	.	.	1	+	1	III
<i>Ribes alpinum</i>	.	.	.	.	.	+	I
<i>Ranunculus lanuginosus</i>	.	+	.	.	.	.	I
<i>Saxifraga rotundifolia</i>	+	.	.	.	.	.	I
<b>Espèces des <i>Fagetalia sylvaticae</i></b>							
<i>Asarum europaeum</i>	.	1	+	1	1	+	V
<i>Lamium galeobdolon</i> subsp. <i>montanum</i>	1	2	+	1	2	.	V
<i>Dryopteris dilatata</i>	2	.	.	2	1	+	IV
<i>Milium effusum</i>	.	1	.	+	+	+	IV
<i>Galium odoratum</i>	1	.	.	2	1	1	IV
<i>Prenanthes purpurea</i>	+	+	1	+	.	.	IV
<i>Carex sylvatica</i>	.	.	.	1	2	1	III
<i>Paris quadrifolia</i>	.	+	.	.	+	1	III
<i>Primula elatior</i> subsp. <i>elatior</i>	.	.	.	1	+	.	II
<i>Mercurialis perennis</i>	.	3	.	.	.	3	II
<i>Stellaria nemorum</i> subsp. <i>nemorum</i>	.	.	.	2	+	.	II
<i>Viola reichenbachiana</i>	.	.	.	.	1	1	II
<i>Lathyrus vernus</i> subsp. <i>vernus</i>	.	+	+	.	.	.	II
<i>Fagus sylvatica</i>	.	.	1	.	.	.	I
<i>Abies alba</i>	.	.	+	.	.	.	I
<i>Euphorbia dulcis</i>	.	.	.	.	+	.	I
<b>Espèces des <i>Quercu roboris</i> - <i>Fagetea sylvaticae</i></b>							
<i>Oxalis acetosella</i>	1	2	2	3	3	3	V
<i>Dryopteris filix-mas</i>	2	2	+	1	1	+	V
<i>Dryopteris carthusiana</i>	.	1	2	1	+	.	IV
<i>Anemone nemorosa</i>	.	.	.	1	+	.	II
<i>Melica uniflora</i>	.	.	.	2	1	.	II
<i>Euphorbia amygdaloides</i>	.	.	.	+	1	.	II
<i>Acer pseudoplatanus</i>	.	.	.	.	.	+	I
<i>Fraxinus excelsior</i>	.	.	.	+	.	.	I
<i>Carex digitata</i>	1	.	.	.	.	.	I
<i>Polygonatum multiflorum</i>	.	.	.	.	.	+	I
<i>Quercus petraea</i>	.	+	.	.	.	.	I
<b>Espèces des <i>Galio aparines</i> - <i>Urticetea dioicae</i></b>							
<i>Geranium robertianum</i> subsp. <i>robertianum</i>	+	+	.	+	+	2	V
<i>Athyrium filix-femina</i>	.	+	1	3	2	.	IV
<i>Bromus benekenii</i>	.	1	.	.	.	1	II
<i>Epilobium montanum</i>	.	1	.	.	.	+	II
<i>Mycelis muralis</i>	.	.	.	.	.	1	I
<i>Geum urbanum</i>	.	.	.	.	+	.	I
<i>Poa nemoralis</i>	.	.	+	.	.	.	I
<b>Espèces des <i>Crataego monogynae</i> - <i>Prunetea spinosae</i></b>							
<i>Hedera helix</i> subsp. <i>helix</i>	.	.	+	1	1	2	IV
<i>Rubus idaeus</i>	+	+	+	.	.	1	III
<i>Corylus avellana</i>	.	+	.	.	.	+	II
<i>Ilex aquifolium</i>	.	.	.	.	+	.	I
<b>Espèces des <i>Epilobietea angustifolii</i></b>							
<i>Rubus fruticosus</i>	.	.	3	2	4	.	III
<i>Senecio ovatus</i> subsp. <i>ovatus</i>	+	.	.	+	+	.	III
<i>Circaea lutetiana</i>	.	.	.	+	.	2	II
<i>Fragaria vesca</i>	+	.	.	.	.	1	II
<i>Bromus ramosus</i>	.	.	.	.	+	.	I

	1408D	1607H	1709B	2207A	2207C	1607B	
<b>surface a1 (m2)</b>	600	500	500	500	600	500	
<b>surface b1 (m2)</b>	600	500	500	500	600	500	
<b>surface h1 (m2)</b>		500	500	500	600	500	
<b>% recouvr. a1</b>	75	85	85	70	80	75	
<b>% recouvr. b1</b>	35	30	20	35	40	45	
<b>% recouvr. h1</b>	55	60	35	85	75	70	
<b>haut. moy. a1</b>	30	35	30	28	30	30	
<b>haut. moy. b1</b>	4	4	3	4	4	1,8	
<b>haut. moy. h1</b>	0,8	0,35	0,4	0,35	0,45	0,25	
<b>nb taxons</b>	33	34	26	33	36	34	
<b>Espèces des <i>Mulgedio alpini</i> - <i>Aconitetea variegati</i></b>							
<i>Adenostyles alliariae</i>	3	.	.	.	.	.	I
<i>Aruncus dioicus</i>	.	.	1	.	.	.	I
<i>Campanula latifolia</i>	.	+	.	.	.	.	I
<i>Veratrum album</i>	.	.	.	+	.	.	I
<b>Espèces des <i>Melampyro pratensis</i> - <i>Holcetea mollis</i></b>							
<i>Solidago virgaurea</i> subsp. <i>virgaurea</i>	1	.	+	.	.	.	II
<i>Veronica officinalis</i>	.	.	+	.	.	.	I
<b>Espèces des <i>Calluno vulgaris</i> - <i>Ulicetea minoris</i></b>							
<i>Vaccinium myrtillus</i>	2	.	3	.	.	.	II
<b>Autres espèces</b>							
<i>Ajuga reptans</i>	+	.	.	+	+	+	IV
<i>Knautia maxima</i>	+	.	.	+	.	.	II
<i>Polystichum aculeatum</i>	+	.	.	.	+	.	II
<i>Asplenium ramosum</i>	+	.	.	.	.	.	I
<i>Epipactis helleborine</i>	.	.	.	.	.	+	I
<i>Picea abies</i>	.	.	+	.	.	.	I
<i>Hesperis matronalis</i>	.	+	.	.	.	.	I
<i>Sanicula europaea</i>	.	.	.	.	.	+	I
<i>Carex flacca</i> subsp. <i>flacca</i>	.	.	.	.	.	+	I
<i>Cirsium oleraceum</i>	.	+	.	.	.	.	I
<i>Urtica dioica</i>	.	+	.	.	.	.	I

**Localisation des relevés :**

1408D : Marc Vuilleminot, 14/08/08, Arsure-Arsurette, 1 140 m ; *Cardamino-Abietetum* (variante alticole type) ;  
 1607H : Marc Vuilleminot, 16/07/08, La Favière, Au Combetioz, 850 m ; *Cardamino-Abietetum* alticole ;  
 1709B : Marc Vuilleminot, 17/09/08, Fraroz, Belvédère du Mouflon, 1 000 m ; *Cardamino-Abietetum* acidiline ;  
 2207A : Marc Vuilleminot, 22/07/08, Plénisette, 820 m ; *Cardamino-Abietetum* acidiline ;  
 2207C : Marc Vuilleminot, 22/07/08, Plénisette, La Basse Joux, 830 m ; *Cardamino-Abietetum* acidiline ;  
 1607B : Marc Vuilleminot, 16/07/08, Billecul, Au Combetioz, 850 m ; *Cardamino-Abietetum* acidiline.

## La hêtraie-tillaie à Dentaire : *Tilio platyphylli* - *Fagetum sylvaticae* Moor 1968

(CC : 41.13 ; N2000 : 9130-8)

### Bibliographie

BAILLY & BABSKI (2008), FERNEZ & GUINCHARD (2007)

Rel. 2307B : Marc Vuillemenot, 23/07/08, Nozeroy, Source de l'Ain, 750 m.

a1 — surf. : 500 m<sup>2</sup>, rec. : 85%, h. moy. : 25 m

Espèces du *Tilio platyphylli* - *Acerion pseudoplatani* :

Espèces des *Fagetalia sylvaticae* : *Fagus sylvatica* 3, *Tilia platyphyllos* subsp. *platyphyllos* 3, *Abies alba* +

Espèces des *Quercu roboris* - *Fagetea sylvaticae* : *Fraxinus excelsior* 3, *Acer pseudoplatanus* 1, *Hedera helix* subsp. *helix* +

Autres espèces : *Picea abies* 2

b1 — surf. : 500 m<sup>2</sup>, rec. : 25%, h. moy. : 2,5 m

Espèces des *Fagetalia sylvaticae* : *Abies alba* 2, *Fagus sylvatica* 2, *Tilia platyphyllos* subsp. *platyphyllos* +

Espèces des *Quercu roboris* - *Fagetea sylvaticae* : *Acer pseudoplatanus* +, *Fraxinus excelsior* +

Espèces des *Crataego monogynae* - *Prunetea spinosae* : *Sambucus nigra* +

Autres espèces : *Picea abies* 1

h1 — surf. : 500 m<sup>2</sup>, rec. : 30%, h. moy. : 0,2 m

Espèces du *Tilio platyphylli* - *Acerion pseudoplatani* : *Asplenium scolopendrium* +, *Polystichum aculeatum* +

Espèces du *Fagion sylvaticae* : *Cardamine heptaphylla* 2, *Festuca altissima* +

Espèces des *Fagetalia sylvaticae* : *Mercurialis perennis* 3, *Asarum europaeum* 1, *Carex digitata* 1, *Fagus sylvatica* 1, *Viola reichenbachiana* 1, *Carex sylvatica* +, *Lamium galeobdolon* subsp. *montanum* +, *Paris quadrifolia* +

Espèces des *Quercu roboris* - *Fagetea sylvaticae* : *Dryopteris filix-mas* 2, *Euphorbia amygdaloides* 1, *Campanula trachelium* 1, *Acer pseudoplatanus* +

Espèces des *Epilobietea angustifolii* : *Hypericum hirsutum* 1, *Fragaria vesca* +, *Stachys alpina* +

Espèces des *Crataego monogynae* - *Prunetea spinosae* : *Hedera helix* subsp. *helix* 1, *Rubus idaeus* +

Espèces des *Trifolio medii* - *Geranietea sanguinei* : *Melittis melissophyllum* +, *Viola hirta* +, *Brachypodium sylvaticum* +

Espèces des *Galio aparines* - *Urticetea dioicae* : *Geranium robertianum* subsp. *robertianum* 1, *Stachys sylvatica* +

Autres espèces : *Ajuga reptans* +, *Carex flacca* subsp. *flacca* +

**La hêtraie à Dentaire : *Dentario heptaphylli* - *Fagetum sylvaticae* (Br.-Bl.) Müller 1966**

**(CC : 41.13 ; N2000 : 9130-8)**

*Bibliographie*

BAILLY & BABSKI (2008), FERNEZ & GUINCHARD (2007)

Rel. 0807G : Marc Vuilleminot, 8/07/08, Doye, Combe Sandon, 750 m.

a1 — surf. : 450 m<sup>2</sup>, rec. : 65%, h. moy. : 30 m

Espèces des *Fagetalia sylvaticae* : *Fraxinus excelsior* 1, *Tilia platyphyllos* subsp. *platyphyllos* +, *Sorbus aria* +

Autres espèces : *Picea abies* 4

b1 — surf. : 450 m<sup>2</sup>, rec. : 35%, h. moy. : 3 m

Espèces des *Fagetalia sylvaticae* : *Fraxinus excelsior* 2, *Abies alba* +, *Fagus sylvatica* +, *Sorbus aucuparia* +, *Ulmus glabra* +

Espèces des *Crataego monogynae* - *Prunetea spinosae* : *Corylus avellana* 2, *Lonicera xylosteum* 2, *Crataegus monogyna* +, *Sambucus nigra* +

h1 — surf. : 450 m<sup>2</sup>, rec. : 80%, h. moy. : 0,45 m

Espèces du *Fagion sylvaticae* : *Cardamine heptaphylla* 3, *Festuca altissima* 2, *Polygonatum verticillatum* +, *Ribes alpinum* +

Espèces des *Fagetalia sylvaticae* : *Mercurialis perennis* 3, *Asarum europaeum* 1, *Lamium galeobdolon* subsp. *montanum* 1, *Viola reichenbachiana* 1, *Dryopteris filix-mas* 1, *Arum maculatum* +, *Lathyrus vernus* subsp. *vernus* +, *Pulmonaria montana* subsp. *montana* +, *Carex ornithopoda* +, *Daphne mezereum* +

Espèces des *Quercu roboris* - *Fagetea sylvaticae* : *Oxalis acetosella* 3

Espèces des *Galio aparines* - *Urticetea dioicae* : *Epilobium montanum* 3, *Geranium robertianum* subsp. *robertianum* 1, *Athyrium filix-femina* +, *Geum urbanum* +, *Roegneria canina* subsp. *canina* +

Espèces des *Asplenieta trichomanis* : *Asplenium fontanum* +, *Asplenium ramosum* +, *Asplenium trichomanes* subsp. *quadrialeans* +

Espèces des *Crataego monogynae* - *Prunetea spinosae* : *Crataegus monogyna* 1, *Rubus idaeus* +

Espèces des *Epilobieteae angustifolii* : *Fragaria vesca* 1, *Senecio ovatus* subsp. *ovatus* +

Espèces des *Thlaspietea rotundifolii* : *Moehringia muscosa* +, *Hieracium murorum* +

Autres espèces : *Picea abies* 1, *Cardamine pratensis* +, *Polypodium vulgare* +, *Valeriana pratensis* +

**La sapinière-hêtraie à Prêle des bois : *Equiseto sylvaticae* - *Abietetum albae*  
Moor 1952**

**(CC : 41.13 ; N2000 : 9130-13)**

*Bibliographie*

BEAUFILS (2001), GUYONNEAU, MADY et FERNEZ (2008)

Rel. 2307D : Marc Vuilleminot, 23/07/08, Nozeroy, Usine hydroélectrique de Belle Fontaine, 710 m.

a1 — surf. : 500 m<sup>2</sup>, rec. : 65%, h. moy. : 20 m

Espèces des *Fagetalia sylvaticae* : *Abies alba* 3, *Fraxinus excelsior* 2

Autres espèces : *Picea abies* 3

b1 — surf. : 500 m<sup>2</sup>, rec. : 35%, h. moy. : 2,5 m

Espèces des *Crataego monogynae* - *Prunetea spinosae* : *Lonicera xylosteum* 3, *Crataegus monogyna* 2, *Ligustrum vulgare* 1, *Sambucus nigra* 1, *Corylus avellana* +, *Viburnum opulus* +

Espèces des *Salicetea purpureae* : *Salix eleagnos* subsp. *eleagnos* +

h1 — surf. : 500 m<sup>2</sup>, rec. : 80%, h. moy. : 0,4 m

Espèces du *Fagion sylvaticae* : *Polygonatum verticillatum* +

Espèces des *Fagetalia sylvaticae* : *Carex sylvatica* 1, *Fraxinus excelsior* 1, *Carex digitata* +, *Primula elatior* subsp. *elatior* +, *Milium effusum* +

Espèces des *Filipendulo ulmariae* - *Convolvuletea sepium* : *Eupatorium cannabinum* 2, *Cirsium oleraceum* 1, *Deschampsia cespitosa* subsp. *cespitosa* 1, *Filipendula ulmaria* 1, *Angelica sylvestris* +, *Lamium maculatum* +, *Petasites hybridus* +

Espèces des *Arrhenatheretea elatioris* : *Poa trivialis* 2, *Ajuga reptans* 1, *Dactylis glomerata* subsp. *glomerata* +, *Holcus lanatus* +, *Plantago major* subsp. *major* +, *Rumex obtusifolius* subsp. *obtusifolius* +

Espèces des *Agrostietea stoloniferae* : *Agrostis stolonifera* 3, *Ranunculus repens* 1, *Epilobium parviflorum* +, *Festuca arundinacea* subsp. *arundinacea* +, *Lysimachia nummularia* +, *Cardamine pratensis* +

Espèces des *Galio aparines* - *Urticetea dioicae* : *Silene dioica* 1, *Festuca gigantea* 1, *Geranium robertianum* subsp. *robertianum* 1, *Aegopodium podagraria* +, *Mycelis muralis* +, *Galeopsis tetrahit* +

Espèces des *Glycerio fluitantis* - *Nasturtietea officinalis* : *Veronica beccabunga* 2, *Glyceria notata* 1, *Nasturtium officinale* 1

Espèces des *Molinio caeruleae* - *Juncetea acutiflori* : *Caltha palustris* 2, *Myosotis scorpioides* 2, *Cirsium palustre* 1

Espèces des *Phragmito australis* - *Magnocaricetea elatae* : *Mentha longifolia* 2, *Phalaris arundinacea* +

Espèces des *Trifolio medii* - *Geranietea sanguinei* : *Aquilegia vulgaris* +, *Galium mollugo* subsp. *erectum* +

Espèces des *Epilobietea angustifolii* : *Fragaria vesca* +

Espèces des *Montio fontanae* - *Cardaminetea amarae* : *Cardamine amara* +

Espèces des *Mulgedio alpini* - *Aconitetea variegati* : *Crepis paludosa* 1

Autres espèces : *Hedera helix* subsp. *helix* +

**La hêtraie-chênaie à Aspérule : *Galio odorati* - *Fagetum sylvaticae* Rübel 1930**

**(CC : 41.131 ; N2000 : 9130-5)**

*Bibliographie*

BAILLY & BABSKI (2008), BEAUFILS (2006), BESSART (2007, 2008)

Rel. 2006B : Marc Vuillemenot, 20/06/08, Syam, 540 m.

a1 — surf. : 400 m<sup>2</sup>, rec. : 85%, h. moy. : 16 m

Espèces des *Fagetalia sylvaticae* : *Carpinus betulus* 3, *Quercus petraea* 3

Espèces des *Quercetalia pubescenti-sessiliflorae* : *Sorbus aria* +, *Acer opalus* +

Espèces des *Quercu roboris* - *Fagetea sylvaticae* : *Fraxinus excelsior* 2, *Tilia platyphyllos* subsp. *platyphyllos* +, *Hedera helix* subsp. *helix* +

b1 — surf. : 400 m<sup>2</sup>, rec. : 45%, h. moy. : 3 m

Espèces des *Quercetalia pubescenti-sessiliflorae* : *Sorbus aria* +, *Acer opalus* +

Espèces des *Fagetalia sylvaticae* : *Carpinus betulus* +, *Fagus sylvatica* +, *Ribes alpinum* +

Espèces des *Quercu roboris* - *Fagetea sylvaticae* : *Fraxinus excelsior* 2, *Lonicera xylosteum* 2, *Acer campestre* +

Espèces des *Crataego monogynae* - *Prunetea spinosae* : *Ligustrum vulgare* 3, *Corylus avellana* 1, *Hedera helix* subsp. *helix* +

h1 — surf. : 400 m<sup>2</sup>, rec. : 70%, h. moy. : 0,4 m

Espèces du *Cephalanthero rubrae* - *Fagion sylvaticae* : *Carex alba* 1, *Cephalanthera damasonium* +

Espèces des *Fagetalia sylvaticae* : *Lamium galeobdolon* subsp. *montanum* 2, *Mercurialis perennis* 2, *Lathyrus vernus* subsp. *vernus* 1, *Phyteuma spicatum* subsp. *spicatum* 1, *Asarum europaeum* +, *Fagus sylvatica* +, *Orchis mascula* +, *Ranunculus auricomus* +

Espèces des *Quercu roboris* - *Fagetea sylvaticae* : *Melica uniflora* 3, *Fraxinus excelsior* 2, *Acer campestre* 1, *Euphorbia amygdaloides* 1, *Polygonatum multiflorum* +, *Quercus petraea* +, *Brachypodium sylvaticum* +, *Carex spicata* +, *Geranium robertianum* subsp. *robertianum* +, *Hordelymus europaeus* +, *Lilium martagon* +, *Primula elatior* subsp. *elatior* +

Espèces des *Crataego monogynae* - *Prunetea spinosae* : *Crataegus monogyna* 1, *Hedera helix* subsp. *helix* 1, *Cornus sanguinea* +, *Corylus avellana* +, *Evonymus europaeus* +, *Ilex aquifolium* +

Espèces des *Galio aparines* - *Urticetea dioicae* : *Bromus benekenii* 1, *Geum urbanum* 1, *Glechoma hederacea* +, *Poa nemoralis* +, *Galium aparine* subsp. *aparine* +, *Valeriana officinalis* subsp. *repens* +

Espèces des *Arrhenatheretea elatioris* : *Dactylis glomerata* subsp. *glomerata* +, *Vicia sepium* +

Espèces des *Melampyro pratensis* - *Holcetea mollis* : *Hieracium murorum* +, *Veronica officinalis* +

Espèces des *Trifolio medii* - *Geranietea sanguinei* : *Helleborus foetidus* +, *Viola hirta* +

Espèces des *Epilobietea angustifolii* : *Fragaria vesca* 1

## La tillaie à Séslerie bleue : *Seslerio albicantis* - *Tilietum platyphylli* Rameau 1973

(CC : 41.4 ; N2000 : 9180-12\*)

### *Composition floristique et physionomie*

Un seul individu de ce groupement a été rencontré. Il s'agit d'un taillis fourni de Tilleul à grandes feuilles (*Tilia platyphyllos*), accompagné par le Frêne élevé (*Fraxinus excelsior*) et l'Alisier blanc (*Sorbus aria*). La strate arbustive est assez dense ; elle est dominée par le Noisetier (*Corylus avellana*), auquel se joignent des espèces du *Berberidion* (*Buxus sempervirens*, *Hippocrepis emerus*, *Rhamnus alpina*) et des arbustes neutrocalcicoles (*Lonicera xylosteum*, *Cornus sanguinea*, *Viburnum lantana*, *Ribes alpinum*).

L'aspect de la strate herbacée est imprimé par les peuplements parfois denses de *Sesleria caerulea*, entre lesquels se développent de très nombreuses espèces d'éboulis et de parois calcaires (*Moehringia muscosa*, *Geranium robertianum* subsp. *robertianum*, *Gymnocarpium robertianum*, *Arabis alpina*, *Polystichum aculeatum*, *Rumex scutatus*, *Melica ciliata*, *Sedum album*, *Cystopteris fragilis*, *Asplenium trichomanes* subsp. *quadrialeans*, *Polypodium vulgare*, *Saxifraga paniculata*) et des espèces d'ourlets (*Galium mollugo* subsp. *erectum*, *Knautia maxima*).

La tonalité montagnarde de ce groupement est donnée par la présence de plusieurs espèces alticoles (*Sesleria caerulea*, *Saxifraga paniculata*, *Cardamine heptaphylla*, *Arabis alpina*).

En dépit de la présence de plusieurs espèces à tendance hygrosциaphile (*Gymnocarpium robertianum*, *Cystopteris fragilis*, *Knautia maxima*, *Cardamine heptaphylla*) liée à l'ombrage apportée par un piton rocheux, ce boisement est rattachée aux tillaies sèches du *Tilion platyphyllis*. Cette alliance demeure particulièrement peu étudiée en Franche-Comté, surtout à l'étage montagnard. Dans ce contexte, le relevé présenté est provisoirement rattaché au *Seslerio - Tilietum*, pour des raisons édaphiques et pour sa similarité floristique (*Tilia platyphyllos*, *Sorbus aria*, *Rhamnus alpina*, *Buxus sempervirens*, *Sesleria caerulea*...). Ce groupement, décrit au collinéen supérieur (RAMEAU, 1974), se distingue cependant du relevé présenté par l'absence des espèces montagnardes précitées.

### *Synsystématique*

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

*Fagetalia sylvaticae* Pawlowski in Pawlowski, Sokolowski et Wallisch 1928

*Tilion platyphylli* Moor 1973

### *Synécologie*

L'individu d'association rencontré se développe dans un chaos de blocs plurimétriques calcaires stabilisés, dépourvus de terre fine dans les interstices. Il entre en contact avec des groupements thermophiles de fruticées (*Cotoneastro - Amelanchierietum buxetosum*), d'éboulis (*Rumici - Scrophularietum*), de parois (*Hieracio - Potentilletum*) et de forêts (*Carici - Fagetum*).

### *Difficultés d'identification et risques de confusion*

Ce groupement se distingue *a priori* de l'*Aceri opali - Tilietum* par sa plus grande pauvreté en terre fine et par son caractère plus xérothermophile. Toutefois, la faible typicité floristique du relevé présenté et la méconnaissance des groupements du *Tilion platyphyllis* rendent cette distinction incertaine.

### *Répartition et surface du groupement*

Signalé dans la reculée d'Arbois, le *Seslerio - Tilietum* est considéré à l'heure actuelle comme un groupement à rechercher dans le Jura. Sur le plateau de Nozeroy, l'individu d'association qui lui est rattaché par défaut occupe une très faible surface (moins de 200 m<sup>2</sup>).

### *Intérêt et état de conservation*

Les tillaies du *Tilion platyphyllis* sont d'intérêt prioritaire au sens de la directive Habitats ; en outre, ces boisements sont déterminants pour la proposition de ZNIEFF en Franche-Comté du fait de leur grande spécificité et de leur extrême rareté.

### *Menaces et conseils de gestion*

Le fort intérêt patrimonial des groupements du *Tilion platyphyllis* requière impérativement une gestion conservatoire, ce d'autant plus qu'il s'agit de boisements caractérisés par leur très faible productivité et par leur difficile exploitation. Il convient ainsi de s'abstenir de tout prélèvement.

### *Bibliographie*

GÉGOUT *et al.* (2007), RAMEAU (1974)

Rel. 2407G : Marc Vuilleminot, 24/07/08, Sirod, Rocher des Commères , 700 m.

a1 — surf. : 150 m<sup>2</sup>, rec. : 65%, h. moy. : 16 m

Espèces du *Tilion platyphyllis* : *Tilia platyphyllos* subsp. *platyphyllos* 4, *Fraxinus excelsior* 2, *Sorbus aria* +

Autres espèces : *Picea abies* +

b1 — surf. : 150 m<sup>2</sup>, rec. : 40%, h. moy. : 3 m

Espèces du *Berberidion vulgaris* : *Buxus sempervirens* 2, *Hippocrepis emerus* +, *Rhamnus alpina* +

Espèces des *Crataego monogynae* - *Prunetea spinosae* : *Corylus avellana* 3, + *Lonicera xylosteum* 1, *Cornus sanguinea* +, *Sambucus racemosa* +, *Viburnum lantana* +

Espèces des *Quercu roboris* - *Fagetea sylvaticae* : *Abies alba* +, *Ribes alpinum* 1

Autres espèces : *Picea abies* +

h1 — surf. : 150 m<sup>2</sup>, rec. : 35%, h. moy. : 0,15 m

Espèces des *Fagetalia sylvaticae* : *Cardamine heptaphylla* 1, *Dryopteris filix-mas* +

Espèces des *Crataego monogynae* - *Prunetea spinosae* : *Hippocrepis emerus* 1, *Hedera helix* subsp. *helix* +, *Rubus idaeus* +

Espèces des *Galio aparines* - *Urticetea dioicae* : *Epilobium montanum* +, *Mycelis muralis* +, *Poa nemoralis* +

Espèces des *Thlaspietea rotundifolii* : *Moehringia muscosa* 2, *Geranium robertianum* subsp. *robertianum* 1, *Gymnocarpium robertianum* 1, *Arabis alpina* +, *Polystichum aculeatum* +, *Rumex scutatus* +

Espèces des *Asplenietea trichomanis* : *Cystopteris fragilis* 1, *Asplenium trichomanes* subsp. *quadrivalens* 1, *Polypodium vulgare* 1, *Hieracium murorum* 1, *Asplenium ramosum* +, *Saxifraga paniculata* +

Espèces des *Trifolio medii* - *Geranietea sanguinei* : *Galium mollugo* subsp. *erectum* 1, *Knautia maxima* +

Espèces des *Festuco valesiaca* - *Brometea erecti* : *Sesleria caerulea* 3, *Melica ciliata* subsp. *ciliata* +

Espèces des *Sedo albi* - *Scleranthea biennis* : *Sedum album* subsp. *album* +

## La hêtraie xérocline à If : *Taxo baccatae* - *Fagetum sylvaticae* Moor 1952

(CC : 41.16 ; N2000 : 9150-5)

### *Composition floristique et physionomie*

Un seul individu de ce groupement a été rencontré. Il se présente comme une sapinière-hêtraie, enrichie en essences postpionnières nomades (*Tilia platyphyllos*, *Fraxinus excelsior*, *Acer pseudoplatanus*).

La strate arbustive, assez fournie, est marquée physionomiquement par l'abondance du Camérisier des Alpes (*Lonicera alpigena*), accompagné par le Noisetier (*Corylus avellana*) et les régénérations des essences forestières précitées.

La strate herbacée combine des espèces plutôt marnicoles (*Calamagrostis varia*, *Carex flacca*), des espèces thermoxérocalcaricoles éparses (*Rubus saxatilis*, *Carex alba*, *Sesleria caerulea*) et des espèces lithocalciphiles (*Mercurialis perennis*, *Asarum europaeum*, *Cardamine heptaphylla*). Le reste du cortège est composé par des espèces neutroclines à large amplitude des *Fagetalia* et des unités supérieures (*Prenanthes purpurea*, *Festuca altissima*, *Paris quadrifolia*, *Polygonatum verticillatum*, *Rosa arvensis*, *Dryopteris filix-mas*, *Euphorbia amygdaloides*...) et quelques espèces des ourlets des *Trifolio* - *Geranietea* (*Brachypodium sylvaticum*, *Galium mollugo* subsp. *erectum*).

La tonalité submontagnarde de ce groupement est donnée par la présence d'espèces alticoles (*Lonicera alpigena*, *Polygonatum verticillatum*, *Prenanthes purpurea*, *Festuca altissima*, *Veratrum album*).

Malgré une représentation que partielle des espèces participant à la combinaison caractéristique du *Taxo* - *Fagetum* (*Calamagrostis varia*, *Aster bellidiastrum*, *Carex ornithopoda*, *Taxa baccata*...), le profil floristique global de l'individu d'association présenté correspond bien à la hêtraie thermoxérocline mésotherme à If définie par MOOR (1952), et plus particulièrement à la sous-association *festucetosum altissimae*, qui constitue la transition avec l'*Hordelymo* - *Fagetum*.

### *Synsystème*

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

*Fagetalia sylvaticae* Pawlowski in Pawlowski, Sokolowski et Wallisch 1928

*Cephalanthero rubrae* - *Fagion sylvaticae* (Tüxen in Tüxen et Oberdorfer) Rameau ex Royer et al. 2006

### *Synécologie*

L'individu rencontré colonise un versant d'ubac très accentué (40°), à l'ambiance hygrosclérophile très peu marquée. Le substrat correspond à des colluvions comportant une légère charge pierreuse, recouvrant des marno-calcaires du Valanginien.

### *Difficultés d'identification et risques de confusion*

Au sein de l'aire étudiée, cet habitat est difficile à distinguer des formes les plus sèches de l'*Hordelymo* - *Fagetum*, susceptibles de comporter également des espèces du *Cephalanthero* - *Fagion* (*Carex alba*, *Sesleria caerulea*, *Rubus saxatilis*, *Melittis melissophyllum*...). La différenciation s'établit essentiellement sur la présence des principales espèces typiques (*Calamagrostis varia*, *Aster bellidiastrum*, *Carex ornithopoda*, *Taxa baccata*).

### *Répartition et surface du groupement*

Cet habitat semble très rare en Franche-Comté. Sa présence a déjà été reconnue dans les vallées de la Loue, du Dessoubre et de la Bienne. Sur le plateau de Nozeroy, les conditions écologiques favorables au *Taxo* - *Fagetum* se concentrent sur les versants marno-calcaires des sources de l'Ain, où il occupe de faibles surfaces.

*Intérêt et état de conservation*

Le *Taxo - Fagetum* est d'intérêt communautaire au sens de la directive Habitats et est déterminant pour la proposition de ZNIEFF en Franche-Comté. Par ailleurs, il joue un rôle majeur dans la fixation des colluvions. L'intérêt local de l'individu observé est modeste du fait de sa faible typicité floristique ; cependant, la découverte de nouveaux exemplaires de ce groupement demeure possible sur de faibles surfaces.

*Menaces et conseils de gestion*

Au sein des sources de l'Ain, cet habitat est en partie altéré par une sylviculture menée en faveur du Sapin. Une gestion forestière perpétuant un mélange des essences proche du peuplement spontané est donc préconisée.

*Bibliographie*

BAILLY & BABSKI (2008), MOOR (1952)

Rel. 2307K : Marc Vuilleminot, 23/07/08, Conte, Source de l'Ain, 730 m.

a1 — surf. : 500 m<sup>2</sup>, rec. : 80%, h. moy. : 25 m

Espèces des *Fagetalia sylvaticae* : *Abies alba* 3, *Fagus sylvatica* 2, *Tilia platyphyllos* subsp. *platyphyllos* 2

Espèces des *Quercu roboris - Fagetea sylvaticae* : *Fraxinus excelsior* 2, *Acer pseudoplatanus* 1

Autres espèces : *Picea abies* +

b1 — surf. : 500 m<sup>2</sup>, rec. : 40%, h. moy. : 2,5 m

Espèces du *Fagion sylvaticae* : *Lonicera alpigena* 3

Espèces des *Fagetalia sylvaticae* : *Abies alba* 1, *Fagus sylvatica* 1

Espèces des *Quercu roboris - Fagetea sylvaticae* : *Acer pseudoplatanus* 2, *Lonicera xylosteum* 1, *Corylus avellana* 1

Autres espèces : *Picea abies* +

h1 — surf. : 500 m<sup>2</sup>, rec. : 35%, h. moy. : 0,35 m

Espèces du *Cephalanthero rubrae - Fagion sylvaticae* : *Rubus saxatilis* 2, *Carex alba* 1, *Calamagrostis varia* subsp. *varia* 1, *Sesleria caerulea* +, *Carex flacca* subsp. *flacca* +

Espèces des *Fagetalia sylvaticae* : *Cardamine heptaphylla* 2, *Lonicera alpigena* 2, *Abies alba* 1, *Asarum europaeum* 1, *Mercurialis perennis* 1, *Prenanthes purpurea* 1, *Festuca altissima* 1, *Fagus sylvatica* +, *Paris quadrifolia* +, *Polygonatum verticillatum* +, *Rosa arvensis* +, *Daphne mezereum* +

Espèces des *Quercu roboris - Fagetea sylvaticae* : *Acer pseudoplatanus* 1, *Dryopteris filix-mas* 1, *Hedera helix* subsp. *helix* 1, *Euphorbia amygdaloides* +, *Oxalis acetosella* +, *Fraxinus excelsior* +, *Athyrium filix-femina* +, *Bromus benekenii* +

Espèces des *Asplenieta trichomanis* : *Asplenium ramosum* +

Espèces des *Mulgedio alpini - Aconitetea variegati* : *Veratrum album* +

Espèces des *Trifolio medii* - *Geranietea sanguinei* : *Brachypodium sylvaticum* 1, *Galium mollugo* subsp. *erectum* +

Autres espèces : *Gymnocarpium dryopteris* 1, *Hypericum hirsutum* +, *Picea abies* +

**La hêtraie thermophile calcicole à Laïche blanche : *Carici albae - Fagetum sylvaticae* Moor 1952**

**CC : 41.161 ; N2000 : 9150-4)**

*Bibliographie*

BAILLY & BABSKI (2008), BEAUFILS (2001), LE JEAN *et al.* (2002), MOOR (1952)

M. VUILLEMENOT



Photo n° 7 : *Carici albae - Fagetum sylvaticae* Moor 1952 en milieu de versant, surmonté de *Quercetum pubescenti - petraeae* Imchenetzky *nom. invers.* Hernis 1933

Tableau n° 46 : *Carici albae - Fagetum sylvaticae* Moor 1952

	2307N	2307L
<b>surface a1 (m2)</b>	500	600
<b>surface b1 (m2)</b>	500	600
<b>surface h1 (m2)</b>	500	600
<b>% recouvr. a1</b>	90	90
<b>% recouvr. b1</b>	85	65
<b>% recouvr. h1</b>	2	8
<b>haut. moy. a1</b>	20	30
<b>haut. moy. b1</b>	4	3,5
<b>haut. moy. h1</b>	0	0,1
<b>nb taxons</b>	19	22
<b>Strate arborescente (a1)</b>		
<b>Espèces des <i>Quercetalia pubescenti-sessiliflorae</i></b>		
<i>Sorbus aria</i>	+	1
<i>Acer opalus</i>	2	.
<b>Espèces des <i>Fagetalia sylvaticae</i></b>		
<i>Fagus sylvatica</i>	4	2
<i>Tilia platyphyllos</i> subsp. <i>platyphyllos</i>	3	2
<i>Quercus petraea</i>	1	.
<b>Espèces des <i>Quercu roboris - Fagetea sylvaticae</i></b>		
<i>Hedera helix</i> subsp. <i>helix</i>	+	+
<i>Acer pseudoplatanus</i>	1	.
<i>Fraxinus excelsior</i>	1	.
<i>Acer campestre</i>	+	.
<b>Autres espèces</b>		
<i>Picea abies</i>	+	3
<i>Pinus nigra</i>	.	3
<b>Strate arbustive (b1)</b>		
<b>Espèces des <i>Fagetalia sylvaticae</i></b>		
<i>Abies alba</i>	.	1
<b>Espèces des <i>Quercu roboris - Fagetea sylvaticae</i></b>		
<i>Acer campestre</i>	+	.
<b>Espèces des <i>Crataego monogynae - Prunetea spinosae</i></b>		
<i>Buxus sempervirens</i>	5	4
<i>Corylus avellana</i>	.	1
<i>Ilex aquifolium</i>	.	+
<b>Autres espèces</b>		
<i>Picea abies</i>	.	+
<b>Strate herbacée (h1)</b>		
<b>Espèces du <i>Cephalanthero rubrae - Fagion sylvaticae</i></b>		
<i>Carex alba</i>	+	1
<i>Quercus pubescens</i>	.	+
<i>Helleborus foetidus</i>	+	.
<b>Espèces des <i>Fagetalia sylvaticae</i></b>		
<i>Mercurialis perennis</i>	1	2
<i>Asarum europaeum</i>	+	1
<i>Lamium galeobdolon</i> subsp. <i>montanum</i>	+	+
<i>Lathyrus vernus</i> subsp. <i>vernus</i>	.	+
<i>Pulmonaria montana</i> subsp. <i>montana</i>	+	.
<i>Viola reichenbachiana</i>	.	+
<b>Espèces des <i>Quercu roboris - Fagetea sylvaticae</i></b>		
<i>Melica nutans</i>	.	1
<i>Fraxinus excelsior</i>	.	+
<i>Daphne laureola</i>	.	+
<b>Espèces des <i>Crataego monogynae - Prunetea spinosae</i></b>		
<i>Buxus sempervirens</i>	1	1
<i>Hedera helix</i> subsp. <i>helix</i>	1	1
<i>Clematis vitalba</i>	.	+
<b>Autres espèces</b>		
<i>Lilium martagon</i>	+	.
<i>Ajuga reptans</i>	+	.
<i>Polypodium vulgare</i>	.	+

**Localisation des relevés :**

2307N : Marc Vuilleminot, 23/07/08, Sirod, Rocher des Commères, 730 m ;

2307L : Marc Vuilleminot, 23/07/08, Sirod, L'Arrêt, 630 m.

**La chênaie pubescente thermophile calcicole : *Quercetum pubescenti - petraeae* Imchenetzky *nom. invers.* Hernis 1933**

**(CC : 41.712)**

*Bibliographie*

BAILLY & BABSKI (2008), BEAUFILS (2001)

Rel. 2307M : Marc Vuillemenot, 23/07/08, Sirod, L'Arrêt, 770 m.

a1 — surf. : 150 m<sup>2</sup>, rec. : 35%, h. moy. : 10 m

Espèces des *Quercetalia pubescenti-sessiliflorae* : *Quercus pubescens* 3, *Tilia platyphyllos* subsp. *platyphyllos* 2, *Sorbus aria* 1

b1 — surf. : 150 m<sup>2</sup>, rec. : 95%, h. moy. : 3 m

Espèces du *Berberidion vulgaris* : *Buxus sempervirens* 5, *Rhamnus cathartica* +

h1 — surf. : 150 m<sup>2</sup>, rec. : 5%, h. moy. : 0,1 m

Espèces des *Trifolio medii - Geranietea sanguinei* : *Origanum vulgare* 1, *Clinopodium vulgare* +, *Viola hirta* +

Espèces des *Crataego monogynae - Prunetea spinosae* : *Buxus sempervirens* 1, *Hippocrepis emerus* +

Espèces des *Asplenietea trichomanis* : *Asplenium trichomanes* subsp. *quadrialeans* 2

Espèces des *Melampyro pratensis - Holcetea mollis* : *Teucrium scorodonia* +

Espèces des *Quercu roboris - Fagetea sylvaticae* : *Polypodium vulgare* 1

## La pessière à Doradille, forme xérothermophile d'éboulis calcaires : *Asplenio viride* - *Piceetum abietis* Kuoch 1954

(CC : 42.2 ; N2000 : 9410-1)

### *caricetosum digitatae* Richard 1961

#### *Composition floristique et physionomie*

Un seul individu de ce groupement a été rencontré. Il s'agit d'un peuplement assez ouvert et peu élevé (15 mètres en moyenne) constitué exclusivement de résineux. L'Epicéa domine, accompagné par le Sapin pectiné (*Abies alba*) et le Pin noir (*Pinus nigra*), provenant naturellement des plantations voisines.

La strate arbustive, relativement dense, est structurée par le Noisetier (*Corylus avellana*) et par le Buis (*Buxus sempervirens*), accompagnés d'autres espèces mésoxérophiles calcicoles (*Amelanchier ovalis*, *Lonicera xylosteum*, *Sorbus aria*) et des régénérations des essences forestières précitées.

La strate herbacée est très clairsemée. Elle combine des espèces acidiphiles des litières épaisses (*Orthilia secunda*, *Picea abies*, *Sorbus aucuparia*) et des espèces mésoxérophiles calcicoles de pelouses ou d'éboulis (*Sesleria caerulea*, *Anthericum ramosum*, *Buxus sempervirens*, *Galium mollugo* subsp. *erectum*). Le reste du cortège se compose d'espèces forestières à plus large amplitude (*Convallaria majalis*, *Lathyrus vernus*, *Epipactis helleborine*, *Fragaria vesca*, *Hieracium murorum*). Enfin, l'ombrage créé par les épicéas et les pitons rocheux qui parsèment le secteur maintiennent une légère ambiance hygrosclaphile, révélée par la présence de *Knautia maxima* et de *Gymnocarpium robertianum*.

Le profil floristique très original de cette pessière s'apparente à l'*Asplenio - Piceetum caricetosum digitatae* défini le Jura suisse par RICHARD (1961), sous une forme un peu atypique. Cette sous-unité se caractérise par la rareté ou l'absence des espèces différentielles de l'association (*Prenanthes purpurea*, *Adenostyles alliariae*, *Asplenium viride*, *Dryopteris filix-mas*, *Cardamine heptaphylla*) et par la présence d'un petit ensemble d'espèces à haute fréquence (*Carex digitata*, *Valeriana montana*, *Convallaria majalis*, *Epipactis atropurpurea*). Malgré la pauvreté en espèces caractéristiques du *Piceion excelsae* et des *Piceetalia excelsae*, RICHARD (1961) inclus ce syntaxon dans l'*Asplenio - Piceetum* dont il représente les peuplements les moins typiques. L'Epicéa domine malgré tout et *Orthilia secunda* peut y former de véritables colonies.

#### *Synsystématique*

VACCINIO MYRTILLI - PICEETEA ABIETIS Br.-Bl. in Br.-Bl., Sissingh et Vlieger 1939

*Piceetalia excelsae* Pawlowski in Pawlowski, Sokolowski et Wallisch 1928

*Piceion excelsae* Pawlowski in Pawlowski, Sokolowski et Wallisch 1928

#### *Synécologie*

L'individu d'association rencontré se développe sur des éboulis hétérométriques stabilisés (pierres et blocs), à la topographie variable (alternance de dépressions et de bosses). Une mince couche de terre fine et de cailloux recouvre le tout, mais n'apparaît que dans les trouées dépourvues d'une litière épaisse d'aiguilles d'Epicéa. Ce groupement entre en contact avec des groupements thermophiles de fruticées (*Cotoneastro - Amelancherietum buxetosum*), d'éboulis (*Rumici - Scrophularietum*), de parois (*Hieracio - Potentilletum*) et de forêts (*Carici - Fagetum*).

Ces conditions stationnelles sont typiques de l'*Asplenio - Piceetum* ; RICHARD (1961) décrit des sols carbonatés humiques à peine ébauché, s'apparentant à des lithosols recouverts d'humus. Dans cette association, la décomposition des végétaux est fortement ralentie, ce qui contribue au développement d'un tapis d'humus isolant la végétation de la roche-mère calcaire. Dans le contexte de la sous-association *caricetosum digitatae*, ce serait la sécheresse qui causerait cette humification incomplète.

#### *Difficultés d'identification et risques de confusion*

La singularité de ce groupement ne prête à aucune confusion possible.

### *Répartition et surface du groupement*

En Franche-Comté, l'*Asplenio - Piceetum* est localisé aux étages montagnard et subalpin du massif jurassien, notamment au Mont d'Or, dans le Risoux et dans le Massacre. Cependant, ces signalements correspondent uniquement à la sous-association *typicum*, la sous-association *caricetosum digitatae* n'ayant jamais été mentionnée à notre connaissance dans la région.

Dans son étude des forêts acidophiles du Haut-Jura central et genevois, RICHARD (1961) indique que la sous-association *caricetosum digitatae*, dont il n'a observée que quelques individus, est assez exceptionnelle en dessous de 1 200 mètres et ne couvre que des petites surfaces sur les versants chauds.

Sur le plateau de Nozeroy, cette association est extrêmement localisée et de faible étendue (moins de 600 m<sup>2</sup>).

### *Intérêt et état de conservation*

Cet habitat est d'intérêt communautaire au sens de la directive Habitats et est déterminant pour la proposition de ZNIEFF en Franche-Comté. Bien que d'intérêt floristique modeste, ce groupement présente un intérêt tout à fait remarquable du fait de son extrême spécialisation. Il constitue par ailleurs l'une des seules forêts naturelles d'Epicéa sur le plateau de Nozeroy.

### *Menaces et conseils de gestion*

La singularité de ce groupement et sa faible productivité doivent inciter à le gérer de manière conservatoire, en restreignant au maximum les prélèvements. Depuis peu, un sentier pédestre le parcourt ; il s'agit donc de veiller à limiter l'ouverture du peuplement dans le cadre d'un entretien de ce parcours, puisque l'Epicéa forme lui-même une partie de l'humus nécessaire à sa régénération.

### *Bibliographie*

RICHARD (1961)

Rel. 2407C : Marc Vuilleminot, 24/07/08, Sirod, Rocher des Commères, 680 m.

a1 — surf. : 500 m<sup>2</sup>, rec. : 65%, h. moy. : 15 m

Espèces du *Piceion excelsae* : *Picea abies* 4

Espèces des *Quercu roboris* - *Fagetea sylvaticae* : *Abies alba* 2

Autres espèces : *Pinus nigra* +

b1 — surf. : 500 m<sup>2</sup>, rec. : 55%, h. moy. : 3,5 m

Espèces des *Crataego monogynae* - *Prunetea spinosae* : *Buxus sempervirens* 3, *Corylus avellana* 3, *Amelanchier ovalis* +

Espèces des *Quercu roboris* - *Fagetea sylvaticae* : *Abies alba* 1, *Lonicera xylosteum* 1, *Sorbus aria* +

h1 — surf. : 500 m<sup>2</sup>, rec. : 20%, h. moy. : 0,1 m

Espèces du *Piceion excelsae* : *Picea abies* 1

Espèces des *Vaccinio myrtilli* - *Piceetea abietis* : *Orthilia secunda* 1

Espèces des *Quercu roboris* - *Fagetea sylvaticae* : *Convallaria majalis* 2, *Lathyrus vernus* subsp. *vernus* 1, *Fraxinus excelsior* +, *Sorbus aucuparia* +

Espèces des *Trifolio medii* - *Geranietea sanguinei* : *Knautia maxima* 2, *Anthericum ramosum* 1, *Galium mollugo* subsp. *erectum* 1, *Fragaria vesca* +, *Epipactis helleborine* +

Espèces des *Crataego monogynae* - *Prunetea spinosae* : *Buxus sempervirens* 1

Espèces des *Festuco* - *Seslerietea caeruleae* : *Sesleria caerulea* 2

Espèces des *Thlaspietea rotundifolii* : *Gymnocarpium robertianum* 2, *Hieracium murorum* 2



M. VUILLEMENOT

Photo n° 8 : *Asplenio viride* - *Piceetum abietis* Kuoch 1954 *caricetosum digitatae* Richard 1961

## **La pessière tourbeuse à sphaignes, au contact des marais bombés : *Sphagno - Piceetum abietis* Richard 1961**

(CC : 44.A4; N2000 : 91D0-4\*)

### ***betuletosum albae* Richard 1961**

#### *Composition floristique et physionomie*

Un seul individu de ce groupement a été rencontré. Il s'agit d'une forêt basse (10 mètres), dont le couvert arboré est ici constitué uniquement par le Bouleau pubescent (*Betula pubescens*). La strate arbustive est assez clairsemée, composée d'espèces hygrophiles acidiclinales (*Salix aurita*, *Frangula alnus*, *Prunus padus*) et de régénérations de *Betula pubescens* et *Sorbus aucuparia*.

La strate herbacée, très recouvrante, est typique avec une dominance des espèces acidiphiles du *Betulion pubescentis* (*Vaccinium uliginosum*) et des *Calluno - Ulicetea* (*Calluna vulgaris*, *Vaccinium myrtillus*). Le reste du cortège se compose essentiellement d'espèces des *Molinio - Juncetea* et des *Scheuchzerio - Caricetea* (*Molinia caerulea*, *Galium palustre*, *Dryopteris carthusiana*, *Agrostis canina*, *Carex nigra*...).

La présence marquée de *Betula pubescens*, *Molinia caerulea* et *Vaccinium uliginosum* est caractéristique de la sous-association *betuletosum*.

#### *Synsystématique*

VACCINIO MYRTILLI - PICEETEA ABIETIS Br.-Bl. in Br.-Bl., Sissingh et Vlieger 1939

*Sphagno - Betuletalia pubescentis* Lohmeyer et Tüxen in Scamoni et Passarge 1959

*Betulion pubescentis* Lohmeyer et Tüxen ex Scamoni et Passarge 1959

#### *Synécologie*

Il s'agit d'une forêt acidiphile se développant sur des sols tourbeux à humus brut. L'individu d'association rencontré constitue un jeune stade, dépourvu d'Epicéa. Son origine semble secondaire, liée notamment à des perturbations hydrologiques. Il dérive de fourrés du *Frangulo - Salicetum auritae*, et constitue une transition entre l'*Eriophoro - Trichophoretum* et le groupement à *Populus tremula* et *Polygonum bistorta*.

#### *Difficultés d'identification et risques de confusion*

Sur le plateau de Nozeroy, ce groupement constitue la seule formation forestière paratourbeuse.

#### *Répartition et surface du groupement*

En Franche-Comté, cette pessière de contact des tourbières bombées se rencontre à l'étage montagnard du massif jurassien. Au sein de l'aire étudiée, ce groupement est très rare ; il n'a été observé que dans la tourbière du Magasin à Censeau.

#### *Intérêt et état de conservation*

Cette formation est d'intérêt prioritaire au sens de la directive Habitats, est déterminante pour la proposition de ZNIEFF en Franche-Comté et relève de la loi sur l'eau. Elle peut abriter quelques espèces intéressantes comme des lycopodes.

*Menaces et conseils de gestion*

Ce groupement correspond la plupart du temps à un habitat secondaire engendré par l'exploitation des tourbières ou par des perturbations hydrologiques ; sa présence témoigne donc d'une atteinte de la tourbière. Une gestion conservatoire paraît la plus adaptée pour ce type de milieu. A l'instar de l'ensemble des complexes tourbeux, le maintien du fonctionnement hydraulique est indispensable. Si nécessaire, l'exploitation des bois pourra être réalisée dans certaines conditions, en tenant compte des préconisations édictées par les cahiers d'habitats (BENSETTITI *et al.*, 2001).

*Bibliographie*

BAILLY (2008), GUYONNEAU, MADY & FERNEZ (2008), RICHARD (1961)

Rel. 1108B : Marc Vuilleminot, 11/08/08, Censeau, Le Magasin, 840 m.

a1 — surf. : 500 m<sup>2</sup>, rec. : 70%, h. moy. : 10 m

Espèces du *Betulion pubescentis* : *Betula alba* 4

b1 — surf. : 500 m<sup>2</sup>, rec. : 25%, h. moy. : 2,5 m

Espèces du *Betulion pubescentis* : *Betula alba* 1

Espèces des *Quercro roboris* - *Fagetea sylvaticae* : *Prunus padus* subsp. *padus* 1, *Sorbus aucuparia* +

Espèces des *Alnetea glutinosae* : *Salix aurita* 3, *Frangula dodonei* 1

h1 — surf. : 500 m<sup>2</sup>, rec. : 95%, h. moy. : 0,6 m

Espèces du *Betulion pubescentis* : *Betula alba* 1, *Vaccinium uliginosum* subsp. *uliginosum* 1

Espèces des *Vaccinio myrtilli* - *Piceetea abietis* : *Vaccinium myrtillus* 2

Espèces des *Scheuchzerio palustris* - *Caricetea fuscae* : *Agrostis canina* 1, *Carex nigra* +

Espèces des *Molinio caeruleae* - *Juncetea acutiflori* : *Molinia caerulea* 4, *Galium palustre* +

Espèces des *Alnetea glutinosae* : *Dryopteris carthusiana* 3

Espèces des *Calluno vulgaris* - *Ulicetea minoris* : *Calluna vulgaris* 1

Espèces des *Galio aparines* - *Urticetea dioicae* : *Athyrium filix-femina* 1, *Galeopsis tetrahit* +

Espèces des *Quercro roboris* - *Fagetea sylvaticae* : *Prunus padus* subsp. *padus* +

## Les végétations des milieux rocheux

Deux classes phytosociologique sont concernées :

- les végétations de parois des *ASPLENIETEA TRICHOMANIS* (Br.-Bl. in Meier et Br.-Bl. 1934) Oberdorfer 1977

- les végétations d'éboulis des *THLASPIETEA ROTUNDIFOLII* Br.-Bl. 1948

## **La paroi calcaire ensoleillée à Potentille à tiges courtes et Epervière humble : *Hieracio humilis* - *Potentilletum caulescentis* Br.-Bl. in Meier et Br.-Bl. 1934**

**(CC : 62.15 ; N2000 : 8210-11)**

### *Composition floristique et physionomie*

Ce groupement rupicole présente une végétation peu recouvrante, constitué ici par les rosettes éparses de *Hieracium bupleuroides* et les touffes de *Sesleria caerulea*. Les espèces à haute fréquence proviennent des *Asplenieta* (*Campanula rotundifolia*, *Asplenium ruta-muraria*, *Kernera saxatilis*). Sur les replats rocheux, la formation s'enrichit en espèces du *Xerobromion* et des *Festuco - Brometea* (*Teucrium montanum*, *Centaurea scabiosa* subsp. *scabiosa*, *Carex humilis*, *Helianthemum nummularium* subsp. *obscurum*, *Melica ciliata* subsp. *ciliata*), en espèces des ourlets thermophiles (*Anthericum ramosum*, *Brachypodium pinnatum*, *Galium mollugo* subsp. *erectum*, *Vincetoxicum hirundinaria* subsp. *hirundinaria*) et en espèces des *Festuco - Seslerietea* (*Carduus defloratus*, *Laserpitium siler*).

La tonalité montagnarde de ce groupement est donnée par la présence d'espèces alticoles (*Hieracium bupleuroides*, *Kernera saxatilis*, *Carduus defloratus*, *Laserpitium siler*). La présence de ces éléments incite à rattacher l'individu d'habitat présenté au *Hieracio - Potentilletum*, malgré l'absence des deux espèces caractéristiques (*Hieracium humile* et *Potentilla caulescens*).

### *Synsystématique*

ASPLENIETEA TRICHOMANIS (Br.-Bl. in Meier et Br.-Bl. 1934) Oberdorfer 1977

*Potentilletalia caulescentis* Br.-Bl. in Br.-Bl. et Jenny 1926

*Potentillion caulescentis* Br.-Bl. in Br.-Bl. et Jenny 1926

### *Synécologie*

L'individu d'association se développe dans les diaclases d'une paroi calcaire très délitée du Barrémien, exposée au sud. Son enrichissement en espèces de pelouses provient de la présence de nombreuses petites corniches, qui constituent des conditions favorables à leur développement.

### *Difficultés d'identification et risques de confusion*

A l'étage montagnard, ce groupement constitue la seule association des parois héliophiles.

### *Répartition et surface du groupement*

En Franche-Comté, cette association se localise à l'étage montagnard du massif jurassien, où elle a notamment été signalée dans le secteur du Mont d'Or. Sur le plateau de Nozeroy, les parois thermophiles favorables à son développement se situent essentiellement au sud-ouest du site. Ce groupement colonise ainsi les falaises du Rocher des Commères à Sirod.

### *Intérêt et état de conservation*

Ce groupement est d'intérêt prioritaire au sens de la directive Habitats et est déterminant pour la proposition de ZNIEFF en Franche-Comté. Il possède une écologie remarquable et abrite une flore rupicole montagnarde originale ; la présence de *Hieracium bupleuroides* est d'ailleurs intéressante, puisque cette espèce compte moins de 10 stations dans la région.

### *Menaces et conseils de gestion*

L'intérêt marqué du complexe de parois et d'éboulis du Rocher des Commères à Sirod doit inciter à sa préservation stricte.

## Bibliographie

GILLET (1986), FERNEZ & GUINCHARD (2007)

Rel. 2407I : Marc Vuillemenot, 24/07/08, Sirod, Rocher des Commères , 700 m.

h1 — surf. : 30 m2, rec. : 10%, h. moy. : 0,1 m

Espèces des *Asplenieta trichomanis* : *Hieracium bupleuroides* 1, *Campanula rotundifolia* 1, *Asplenium ruta-muraria* +, *Kernera saxatilis* +

Espèces des *Festuco valesiaca* - *Brometea erecti* : *Teucrium montanum* 2, *Centaurea scabiosa* subsp. *scabiosa* 1, *Teucrium chamaedrys* subsp. *germanicum* 1, *Carex flacca* subsp. *flacca* +, *Carex humilis* +, *Helianthemum nummularium* subsp. *obscurum* +, *Melica ciliata* subsp. *ciliata* +, *Festuca ovina* +

Espèces des *Trifolio medii* - *Geranieta sanguinei* : *Anthericum ramosum* +, *Brachypodium pinnatum* +, *Galium mollugo* subsp. *erectum* +, *Vincetoxicum hirundinaria* subsp. *hirundinaria* +

Espèces des *Festuco - Seslerietea caeruleae* : *Sesleria caerulea* 1, *Carduus defloratus* +, *Laserpitium siler* +

Espèces des *Crataego monogynae* - *Prunetea spinosae* : *Buxus sempervirens* +, *Hippocrepis emerus* +

Espèces des *Sedo albi* - *Scleranthetea biennis* : *Poa compressa* +

M. VUILLEMENOT



Photo n° 9 : *Rumici scutati* - *Scrofularietum caninae* (Breton) Royer 1973 en premier plan et *Hieracio humilis* - *Potentilletum caulescentis* Br.-Bl. in Meier et Br.-Bl. 1934 sur les parois

## La paroi calcaire ombragée à *Cystopteris fragilis* : *Cystopteridetum fragilis* Oberdorfer 1938

(CC : 62.152 ; N2000 : 8210-17)

*Composition floristique et physiognomie (Tableau n° 47, 2 relevés)*

Cette formation saxicole est assez recouvrante (30 %). Elle combine un ensemble d'espèces à haute fréquence des parois ombragées du *Violo - Cystopteridion* (*Asplenium ramosum*, *Cystopteris fragilis*), des *Asplenetea* (*Campanula rotundifolia*, *Hieracium murorum*, *Asplenium trichomanes* subsp. *quadrialeans*) et des *Thlaspietea* (*Gymnocarpium robertianum*, *Adenostyles alpina*, *Asplenium scolopendrium*...). Le reste du cortège comprend essentiellement des espèces forestières neutrocalcicoles développées dans les anfractuosités et sur les petits replats de la roche, qui témoignent de l'ambiance sciaphile marquée (*Mercurialis perennis*, *Carex digitata*, *Mycelis muralis*...).

La présence de nombreuses espèces montagnardes (*Sesleria caerulea*, *Aster bellidiastrum*, *Asplenium ramosum*, *Adenostyles alpina*, *Knautia maxima*, *Prenanthes purpurea*...) donnent une tonalité montagnarde à ce groupement, qui pourrait par conséquent correspondre à la sous-association *oxalidetosum* Gillet 1986, qui est la plus alticole.

### *Synsystème*

ASPLENIETEA TRICHOMANIS (Br.-Bl. in Meier et Br.-Bl. 1934) Oberdorfer 1977

*Potentilletalia caulescentis* Br.-Bl. in Br.-Bl. et Jenny 1926

*Violo biflorae - Cystopteridion alpinae* Fernández Casas 1970

### *Synécologie*

Cette formation colonise les parois calcaires subverticales diaclasées ombragées. Souvent orientées vers le Nord, ces parois peuvent également subir l'ambiance légèrement hygrosiaphile des forêts attenantes. Sur le plateau de Nozeroy, ce groupement s'exprime sur de petites parois intraforestières des calcaires du Kimméridgien et du Valanginien.

### *Difficultés d'identification et risques de confusion*

Sur le plateau de Nozeroy, ce groupement constitue la seule association des parois ombragées montagnardes qui a été identifiée.

### *Répartition et surface du groupement*

Cette association est assez commune dans le massif du Jura de l'étage collinéen à l'étage montagnard. Au sein de l'aire étudiée, elle se rencontre sur les versants forestiers d'orientation plutôt froide ; ces situations se rencontrent principalement aux sources de l'Ain et dans le massif de la Haute-Joux.

### *Intérêt et état de conservation*

Cet habitat est d'intérêt communautaire selon la directive Habitats et est déterminant pour la proposition de ZNIEFF en Franche-Comté. Sur l'ensemble de l'aire étudiée, son état de conservation est satisfaisant.

### *Menaces et conseils de gestion*

Développé sur de petites parois intraforestières, ce groupement n'est pas concerné par la pratique potentielle de l'escalade.

### *Bibliographie*

BAILLY et BABSKI (2008), FERNEZ et GUINCHARD (2007), GILLET (1986)

Tableau n° 47 : *Cystopteridetum fragilis* Oberdorfer 1938

	2307J	1408B
	15371	15410
	2307J	1408B
<b>surface b1 (m2)</b>		50
<b>surface h1 (m2)</b>	15	50
<b>% recouvr. b1</b>		10
<b>% recouvr. h1</b>	35	30
<b>haut. moy. b1</b>	0	2
<b>haut. moy. h1</b>	0,15	0,25
<b>nb taxons</b>	22	28
<b>Strate arbustive (b1)</b>		
<b>Espèces des <i>Quercu roboris</i> - <i>Fagetea sylvaticae</i></b>		
<i>Fraxinus excelsior</i>	.	2
<i>Acer pseudoplatanus</i>	.	+
<i>Fagus sylvatica</i>	.	+
<b>Autres espèces</b>		
<i>Picea abies</i>	.	1
<b>Strate herbacée (h1)</b>		
<b>Espèces du <i>Viola biflora</i> - <i>Cystopteridion alpinae</i></b>		
<i>Asplenium ramosum</i>	2	+
<i>Cystopteris fragilis</i>	+	1
<b>Espèces des <i>Asplenieta trichomanis</i></b>		
<i>Campanula rotundifolia</i>	1	3
<i>Hieracium murorum</i>	1	1
<i>Asplenium trichomanes</i> subsp. <i>quadrivalens</i>	+	+
<i>Asplenium ruta-muraria</i>	+	.
<b>Espèces des <i>Quercu roboris</i> - <i>Fagetea sylvaticae</i></b>		
<i>Mercurialis perennis</i>	1	+
<i>Carex digitata</i>	+	+
<i>Melica nutans</i>	1	.
<i>Mycelis muralis</i>	.	1
<i>Asarum europaeum</i>	+	.
<i>Dryopteris filix-mas</i>	+	.
<i>Fraxinus excelsior</i>	+	.
<i>Polygonatum verticillatum</i>	+	.
<i>Prenanthes purpurea</i>	+	.
<i>Hedera helix</i> subsp. <i>helix</i>	+	.
<i>Asplenium scolopendrium</i>	.	+
<i>Rosa arvensis</i>	.	+
<i>Festuca altissima</i>	.	+
<i>Polystichum aculeatum</i>	.	+
<i>Polygonatum multiflorum</i>	.	+
<b>Espèces des <i>Thlaspietea rotundifolii</i></b>		
<i>Gymnocarpium robertianum</i>	1	1
<i>Adenostyles alpina</i> subsp. <i>alpina</i>	.	2
<i>Geranium robertianum</i> subsp. <i>robertianum</i>	.	1
<i>Arabis alpina</i>	.	+
<i>Moehringia muscosa</i>	.	+
<i>Valeriana montana</i> subsp. <i>montana</i>	.	+
<b>Espèces des <i>Festuco</i> - <i>Seslerietea caeruleae</i></b>		
<i>Sesleria caerulea</i>	2	2
<b>Autres espèces</b>		
<i>Aster bellidiastrum</i>	+	+
<i>Fragaria vesca</i>	2	.
<i>Daphne mezereum</i>	+	.
<i>Knautia maxima</i>	+	.
<i>Poa nemoralis</i>	+	.
<i>Solidago virgaurea</i> subsp. <i>virgaurea</i>	.	1
<i>Aruncus dioicus</i>	.	+
<i>Epilobium montanum</i>	.	+

**Localisation des relevés :**

2307J : Marc Vuillemenot, 23/07/08, Conte, Source de l'Ain, 680 m ;

1408B : Marc Vuillemenot, 14/08/08, Arsure-Arsurette, 980 m.

**L'ébouli calcaire fin à Oseille à écussons et Scrophulaire du Jura : *Rumici scutati* - *Scrofularietum caninae* (Breton) Royer 1973**

**(CC : 61.31 ; N2000 : 8160-3\*)**

*Bibliographie*

BAILLY & BABSKI (2008), FERREZ (1996, 2000)

Rel. 2407H : Marc Vuillemenot, 24/07/08, Sirod, Rocher des Commères , 700 m.

h1 — surf. : 25 m<sup>2</sup>, rec. : 15%, h. moy. : 0,1 m

Espèces des *Stipetalia calamagrostis* : *Centranthus angustifolius* +

Espèces des *Thlaspietea rotundifolii* : *Geranium robertianum* subsp. *robertianum* 1, *Arabis alpina* +, *Kernera saxatilis* +, *Rumex scutatus* +

Espèces des *Trifolio medii* - *Geranietea sanguinei* : *Galium mollugo* subsp. *erectum* 2, *Helleborus foetidus* +, *Vincetoxicum hirundinaria* subsp. *hirundinaria* +

Espèces des *Festuco valesiaca* - *Brometea erecti* : *Teucrium chamaedrys* subsp. *germanicum* 1, *Melica ciliata* subsp. *ciliata* +

Espèces des *Sedo albi* - *Scleranthetea biennis* : *Sedum album* subsp. *album* 1, *Poa compressa* +

Autres espèces : *Silene vulgaris* subsp. *vulgaris* +, *Rubus fruticosus* +, *Teucrium scorodonia* +

## Les végétations commensales des cultures

Une seule classe phytosociologique est concernée :

- les végétations commensales des cultures des *STELLARIETEA  
MEDIÆ* Tüxen, Lohmeyer et Preising *ex* von Rochow 1951

## La végétation des moissons neutro-alkalines à Pensée des champs et Minuartie hybride : groupement à *Viola arvensis* et *Minuartia hybrida* prov.

(CC : 82.3)

## et la végétation des moissons neutro-alkalines à Brome faux seigle : groupement à *Bromus secalinus* prov.

(CC : 82.3)

*Composition floristique et physionomie (Tableau n° 48, 2 relevés)*

Deux groupements ont été identifiés parmi les communautés des cultures sur sols neutro-alkalins du *Caucalidion*, dont la description se base sur un unique relevé pour chacun d'entre eux.

Le relevé 0807J comprend un contingent important d'espèces annuelles des *Stellarietea* (*Viola arvensis* subsp. *arvensis*, *Myosotis arvensis* subsp. *arvensis*, *Stellaria media*, *Polygonum aviculare* subsp. *aviculare*, *Valerianella carinata*, *Capsella bursa-pastoris*, *Polygonum lapathifolium*...). Son originalité provient de la présence conjointe de thérophytes acidiphiles des *Aperetalia* (*Veronica arvensis* et *Galeopsis tetralix*) et de *Minuartia hybrida* subsp. *hybrida*, annuelle des sols calcaires. Le reste du contingent floristique est essentiellement composé d'espèces prairiales plutôt eutrophes provenant des prairies environnantes (*Cerastium fontanum* subsp. *vulgare*, *Phleum pratense* subsp. *pratense*, *Poa trivialis*, *Vicia cracca* subsp. *cracca*...).

En l'absence de correspondance syntaxonomique identifiée, la végétation de ce groupement est qualifiée de groupement à *Viola arvensis* et *Minuartia hybrida*.

Le relevé 0807I est un groupement plus basique. Il trouve son existence essentiellement dans la présence abondante de *Bromus secalinus*. Cette graminée à gros épillets est accompagnée par diverses graminées eutrophes des *Arrhenathereta* (*Phleum pratense* subsp. *pratense*, *Poa trivialis*), tandis que *Poa annua* et *Polygonum aviculare* subsp. *aviculare*, espèces subnitrophiles des milieux piétinés, forment un strate inférieure très recouvrante.

En l'absence de correspondance syntaxonomique identifiée, la végétation de ce groupement est qualifiée de groupement à *Bromus secalinus*.

### *Synsystématique*

STELLARIETEA MEDIAE Tüxen, Lohmeyer et Preising ex von Rochow 1951

*Centaureetalia cyani* Tüxen, Lohmeyer et Preising in Tüxen ex von Rochow 1951

*Caucalidion lappulae* Tüxen 1950 nom. nud.

### *Synécologie*

De composition floristique bien distincte, ces deux groupements ont été observés dans les mêmes conditions écologiques, tous deux étant seulement séparés par une route et des réseaux de haies. Il s'agit d'un sol brun caillouteux, essentiellement en périphérie des cultures et dans les traces des roues des engins agricoles. Leur développement se calque sur le moissonnage des céréales et présente donc un optimum de développement, pour le Second plateau, durant la première quinzaine de juillet.

### *Difficultés d'identification et risques de confusion*

Aucune.

### *Répartition et surface du groupement*

La très faible représentation et la dispersion des cultures sur le plateau de Nozeroy se traduit par une expression assez locale des groupements de moissons, sans compter la diversité des sols et la conduite technique de chaque culture qui impactent sur cette végétation compagne. Les observations des groupements de moissons du plateau de Nozeroy demeurent par conséquent assez ponctuelles.

Les groupements présentés ici ont été observés sur le plateau, dans la commune de Doye.

### *Intérêt*

Le groupement à Pensée des champs et Minuartie hybride est composé d'espèces communes, à l'exception de *Minuartia hybrida* subsp. *hybrida* dont la présence est originale, trouvant plutôt habituellement son développement sur les dalles calcaires et demeurant peu communes en Franche-Comté.

Le groupement à Brome faux seigle est très pauvre floristiquement en espèces des *Stellarietea*. *Bromus secalinus* est cependant une thérophyte estivale dispersée, qui connaît de fortes fluctuations inter-annuelles dans l'expression de ses populations.

### *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 engrais et aux herbicides. Ces pratiques se sont traduites par une banalisation de cette flore. Les préconisations de gestion portent donc sur une extensification de l'agriculture avec un raisonnement des apports extérieurs. Ces pratiques permettraient un retour progressif à une richesse spécifique plus importante des champs cultivés.

### *Bibliographie*

BARDET *et al.* (2009), OBERDORFER (1977-1992), ROYER *et al.* (2006)

## La végétation des cultures eutrophes sur sol très fertile : *Thlaspio arvensis* – *Fumarietum officinalis* Görs in Oberdorfer et al. ex Passarge et Jurko 1975

(CC : 82.3)

*Composition floristique et physionomie (Tableau n° 48, 1 relevé)*

L'essentiel du cortège floristique de ce groupement est constitué par des annuelles à large amplitude trophique des *Stellarietea mediae* (*Viola arvensis* subsp. *arvensis*, *Stellaria media*, *Papaver rhoeas*, *Veronica persica*, *Valerianella locusta*...). Le reste de la flore se compose de quelques espèces des sols calcaires (*Legousia speculum-veneris*) et des sols acidiclins (*Veronica arvensis*, *Galeopsis tetrahit*), tandis que les espèces des cultures sarclées sur sol eutrophe sont bien représentées (*Aethusa cynapium* subsp. *cynapium*, *Euphorbia helioscopia*, *Thlaspi arvense*, *Chenopodium album* subsp. *album*, *Lamium purpureum*).

La présence de ces dernières espèces des sols fertiles incite à proposer le rattachement de cet individu d'association au *Thlaspio - Fumarietum*.

### *Synsystématique*

STELLARIETEA MEDIAE Tüxen, Lohmeyer et Preising ex von Rochow 1951

*Chenopodietalia albi* Tüxen et Lohmeyer ex von Rochow 1951

*Veronico agrestis - Euphorbion peplus* Sissingh ex Passarge 1964

### *Synécologie*

L'individu d'association observé se développe sur une bande étroite en périphérie d'une culture céréalière. Le sol, constitué sur des alluvions glaciaires, est riche en cailloux calcaires émoussés. Le développement de ce groupement se calque sur le moissonnage des céréales et présente donc un optimum de développement, pour les environs de Syam (530 mètres), durant la deuxième quinzaine de juin.

### *Difficultés d'identification et risques de confusion*

Sur le plateau de Nozeroy, ce groupement doit être distingué du groupement à Pensée des champs et Minuartie hybride, qui comporte également un cortège étoffé et assez commun en espèces des *Stellarietea*. Il s'en différencie par la présence d'espèces plus nitrophiles (*Lamium purpureum*, *Euphorbia helioscopia*...).

### *Répartition et surface du groupement*

La très faible représentation et la dispersion des cultures sur le plateau de Nozeroy se traduit par une expression assez locale des groupements de moissons, sans compter la diversité des sols et la conduite technique de chaque culture qui impactent sur cette végétation compagne. Les observations des groupements de moissons du plateau de Nozeroy demeurent par conséquent assez ponctuelles.

L'individu d'association du *Thlaspio - Fumarietum* a été observé à Syam, dans le lit majeur de la rivière de la Saine.

### *Intérêt*

Ce groupement à forte tendance anthropogène présente une flore relativement banale. Il se singularise dans le relevé présenté par la présence paradoxale de *Legousia speculum-veneris*, une espèce annuelle peu commune habituellement présente dans les cultures extensives.

*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 engrais et aux herbicides. Ces pratiques se sont traduites par une banalisation de cette flore. Les préconisations de gestion portent donc sur une extensification de l'agriculture avec un raisonnement des apports extérieurs. Ces pratiques permettraient un retour progressif à une richesse spécifique plus importante des champs cultivés.

*Bibliographie*

OBERDORFER (1977-1992), ROYER *et al.* (2006)

**Tableau n° 48 :** Végétation des moissons des *Stellarietea mediae* Tüxen, Lohmeyer et Preising ex von Rochow 1951

	080	080	2006C
<b>surface h1 (m2)</b>	30	30	20
<b>% recouvr. h1</b>	70	80	70
<b>haut. moy. h1</b>	0,5	1	0,45
<b>nb taxons</b>	22	9	21
<b>Strate herbacée (h1)</b>			
<b>Espèces du <i>Veronico agrestis</i> - <i>Euphorbion peplus</i></b>			
<i>Aethusa cynapium</i> subsp. <i>cynapium</i>	.	.	+
<i>Euphorbia helioscopia</i>	.	.	+
<i>Thlaspi arvense</i>	.	.	+
<b>Espèces du <i>Panico crus-galli</i> - <i>Setarion viridis</i></b>			
<i>Chenopodium album</i> subsp. <i>album</i>	.	.	+
<b>Espèces des <i>Chenopodietalia albi</i></b>			
<i>Lamium purpureum</i>	.	.	1
<b>Espèces des <i>Aperetalia spicae-venti</i></b>			
<i>Veronica arvensis</i>	1	.	2
<i>Galeopsis tetrahit</i>	1	.	+
<b>Espèces des <i>Centaureetalia cyani</i></b>			
<i>Bromus secalinus</i>	.	3	.
<i>Legousia speculum-veneris</i>	.	.	1
<b>Espèces des <i>Stellarietea mediae</i></b>			
<i>Viola arvensis</i> subsp. <i>arvensis</i>	3	.	3
<i>Myosotis arvensis</i> subsp. <i>arvensis</i>	2	.	+
<i>Stellaria media</i>	+	.	2
<i>Polygonum aviculare</i> subsp. <i>aviculare</i>	1	+	.
<i>Papaver rhoeas</i>	1	.	2
<i>Veronica persica</i>	.	.	3
<i>Valerianella locusta</i>	.	.	1
<i>Valerianella carinata</i>	2	.	.
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	1	.	.
<i>Papaver dubium</i> subsp. <i>dubium</i>	+	.	.
<i>Polygonum lapathifolium</i>	+	.	.
<b>Espèces des <i>Arrhenatheretea elatioris</i></b>			
<i>Cerastium fontanum</i> subsp. <i>vulgare</i>	2	.	1
<i>Phleum pratense</i> subsp. <i>pratense</i>	1	1	.
<i>Poa trivialis</i>	+	2	.
<i>Poa annua</i>	.	4	.
<i>Achillea millefolium</i>	.	.	1
<i>Bromus hordeaceus</i> subsp. <i>hordeaceus</i>	.	.	1
<i>Lolium multiflorum</i>	.	1	.
<i>Plantago major</i> subsp. <i>major</i>	.	.	1
<i>Vicia cracca</i> subsp. <i>cracca</i>	1	.	.
<i>Vicia hirsuta</i>	.	.	+
<i>Dactylis glomerata</i> subsp. <i>glomerata</i>	.	+	.
<i>Holcus lanatus</i>	+	.	.
<i>Ranunculus acris</i> subsp. <i>friesianus</i>	+	.	.
<i>Rumex acetosa</i> subsp. <i>acetosa</i>	+	.	.
<i>Lathyrus pratensis</i> subsp. <i>pratensis</i>	+	.	.
<b>Autres espèces</b>			
<i>Minuartia hybrida</i> subsp. <i>hybrida</i>	2	.	.
<i>Calystegia sepium</i>	+	.	.
<i>Chaerophyllum aureum</i>	+	.	.
<i>Elytrigia repens</i>	.	+	.
<i>Agrostis capillaris</i>	.	+	.
<i>Myosotis ramosissima</i> subsp. <i>ramosissima</i>	.	.	+
<i>Galium aparine</i> subsp. <i>aparine</i>	.	.	+

Rel. 0807J : groupement à *Viola arvensis* et *Minuartia hybrida*

Rel. 0807I : groupement à *Bromus secalinus*

Rel. 2006C : *Thlaspio arvensis* – *Fumarietum officinalis* Görs in Oberdorfer et al. ex Passarge et Jurko 1975

**Localisation des relevés :**

0807J : Marc Vuilleminot, 8/07/08, Doye, Les Champs Louvots, 780 m ;

0807I : Marc Vuilleminot, 8/07/08, Doye, 780 m ;

2006C : Marc Vuilleminot, 20/06/08, Syam, 530 m.

## Inventaire quantitatif des groupements végétaux

### 4.1 Résultats de l'échantillonnage

Le tableau n°49 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 d'affiner les résultats de recouvrement des formations végétales issues de Corine Land Cover (CLC).

Parmi les 22 unités écologiques définies initialement, 16 ont été échantillonnées par 32 kilomètres de transects (45 transects). La surface échantillonnée représente 18 741 hectares (94 % de la surface totale). Les 1 269 hectares non échantillonnés correspondent à :

- 4 hectares d'eaux douces stagnantes, pour lesquels la réalisation de transects est inadaptée au cours de cette étude ;

- 626 hectares de régénérations forestières, pour lesquels la composition phytosociologique a été obtenue suivant la méthode exposée dans le paragraphe 2.2.2 ;

- 639 hectares de villages, voies de communication et sites anthropisés, au sein desquels la réalisation de transects est impossible. Il est intéressant de noter que cette dernière valeur porte en réalité à plus de 3 % la surface du tissu urbain, alors que les données fournies par CLC étaient de l'ordre de 1 %.

Ces détourages d'unités écologiques ont permis d'identifier 12 586 hectares (63 % de la surface totale) d'espaces agricoles, sans distinction des prairies, des pelouses, des pâturages et des cultures, ces dernières étant par ailleurs très rares sur le plateau de Nozeroy, et le tout étant souvent imbriqués et peu discernables à l'échelle de saisie lors du détourage. Pour mémoire, CLC indiquaient 12 606 hectares d'espaces agricoles, la différence étant pour ainsi dire minime. Cet espace agricole est divisé en 5 unités écologiques (type 4).

La surface forestière détournée est de 5 800 hectares (29 % de la surface totale), déclinée en 8 unités écologiques (type 2). En y incluant les régénérations forestières, l'espace forestier est de 6 426 hectares, soit 32 % de la surface totale. Cette valeur est légèrement inférieure à celle annoncée par CLC (35 %). Une partie de cette différence (577

hectares) est peut-être intégrée dans les 286 hectares de secteurs forestiers complexes détourés (type 3), correspondant à des pâturages fortement boisés ou à des manteaux préforestiers.

Enfin, 68 hectares (0,3 % de la surface totale) de zones humides sur alluvions tourbeuses (type 6) ont été individualisés, ce qui est réduit la proportion d'espace occupé par les tourbières et les marais annoncée initialement par CLC (1 %).

cf. tableau n° 49.

### 4.2 Surfaces occupées par les habitats

La typologie phytosociologique du plateau de Nozeroy montre la présence d'au moins 106 associations végétales ou groupements de rang équivalent. Parmi les 57 syntaxons rencontrés lors de l'inventaire quantitatif, la tableau n° 50 présente les surfaces des 17 groupements les plus recouvrants du territoire étudié.

cf. tableau n° 50.

Moins de 5 % de la surface totale (980 hectares) n'a été identifié qu'à un niveau Corine Biotopes. Il s'agit essentiellement de surfaces dont l'occupation du sol est peu concernée par la présence d'habitats naturels ou semi-naturels, puisque seuls 10 hectares correspondent à des eaux douces stagnantes au sein desquelles la présence d'habitats naturels est probable, mais impossible à quantifier avec la méthode utilisée.

Parmi les 970 hectares de milieux artificiels, le tissu urbain (villages, voies de communication et autres sites anthropisés) représente 3,9 % de la surface du plateau de Nozeroy (772 hectares). Cette valeur accroît encore la surface obtenue lors de l'étape du détourage de l'unité écologique « tissu urbain », qui évaluait cette occupation à 639 hectares. Ce réajustement à la hausse est logique, puisqu'il tient davantage compte ici des surfaces occupées par les petites voies de communication, non pris en compte lors du travail de détourage. Au final, cette valeur est 4 fois supérieure à celle indiquée par CLC.

Le deuxième poste surfacique de milieux artificiels est constitué par les plantations intensives de conifères, qui représentent 0,6 % de la surface totale (110 hectares) et sont pour l'essentiel des plantations pures d'Epicéas (106 hectares).

**Tableau n° 49** : résultats de l'échantillonnage de terrain par unité écologique dans le plateau de Nozeroy

Code	Unité écologique	Surface (ha)	Transect (m)	Nb transects	Rapport m/ha
1	eaux douces stagnantes	4	-	-	-
2a	forêts mélangées sur alluvions modernes et anciennes	143	<b>293</b>	1	2,05
2b	forêts mélangées sur alluvions glaciaires	488	<b>889</b>	2	1,82
2c	forêts mélangées sur calcaires durs et graveleux en versant marqué	1 681	<b>1 169</b>	2	0,70
2d	forêts mélangées sur calcaires durs et graveleux en versant peu marqué	2 962	<b>2 065</b>	3	0,70
2e	forêts mélangées sur éboulis	56	<b>543</b>	1	9,68
2f	forêts mélangées sur tufs	2	<b>197</b>	1	88,74
2g	forêts mélangées sur marnes et marno-calcaires en versant marqué	143	<b>312</b>	2	2,18
2h	forêts mélangées sur marnes et marno-calcaires en versant peu marqué	324	<b>584</b>	1	1,80
3	pâturages boisés/manteaux forestiers sur calcaires et alluvions glaciaires	286	<b>925</b>	3	3,23
4a	prairies, pelouses et pâturages sur marnes et marno-calcaires	2 001	<b>4 302</b>	5	2,15
4b	prairies, pelouses et pâturages sur calcaires durs et graveleux	3 032	<b>7 810</b>	7	2,58
4c	prairies, pelouses et pâturages sur alluvions modernes et anciennes	979	<b>4 211</b>	6	4,30
4d	prairies, pelouses et pâturages sur alluvions tourbeuses	77	<b>685</b>	2	8,90
4e	prairies, pelouses et pâturages sur alluvions glaciaires	6 497	<b>7 601</b>	8	1,17
5a	régénération forestière sur alluvions glaciaires	74	-	-	-
5b	régénération forestière sur calcaires durs et graveleux	547	-	-	-
5c	régénération forestière sur alluvions modernes et anciennes	1	-	-	-
5d	régénération forestière sur marnes et marno-calcaires	4	-	-	-
6	zones humides intérieures sur alluvions tourbeuses	68	<b>556</b>	1	8,18
7	villages, voies de communication et sites anthropisés	639	-	-	-
<b>Total échantillonné</b>		<b>18 741</b>	<b>32 142</b>	<b>45</b>	<b>1,72</b>
<b>Total réel</b>		<b>20 010</b>	-	-	-

**Tableau n° 50** : surfaces des groupements végétaux présentant une surface significative (> 100 hectares) dans le plateau de Nozeroy

Syntaxon	Code CB	Code N2000	Surface (ha)	Surface (%)
<b>Habitats naturels ou semi-naturels</b>			<b>19 030</b>	<b>95,1</b>
<i>Hordelymo europae - Fagetum sylvaticae</i> dont faciès de régénération	41.131	9130-9	3 812 345	19,1
<i>Alchemillo monticolae - Brometum mollis</i>	38.3	6520-4	3 661	18,3
<i>Alchemillo monticolae - Cynosuretum cristati</i> dont <i>leontodetosum hispidi</i> dont <i>lolietosum perennis</i>	38.1		2 964 473 436	14,8
<i>Gentiano luteae - Cynosuretum cristati</i>	38.1		1 572	7,9
<i>Cardamino heptaphyllae - Abietetum albae</i> dont faciès de régénération	41.133	9130-12	1 487 138	7,4
<i>Euphorbio brittingeri - Trisetetum flavescens</i> dont <i>trollietosum europaei</i> dont <i>brometosum erecti</i>	38.3	6520-4	1 666 232 111	8,3
<i>Lolio perennis - Cynosuretum cristati</i>	38.1		870	4,3
<i>Siegingio decumbentis - Brachypodietum pinnati</i>	34.322B	6210-17	471	2,3
<i>Heracleo sphondylii - Brometum mollis</i>	38.22	6510-7	261	1,3
<i>Senecioni fuchsii - Sambucetum racemosi</i>	31.81		249	1,2
<i>Ligustro vulgaris - Prunetum spinosae</i>	31.811	6430-6	243	1,2
<i>Onobrychido viciifoliae - Brometum erecti</i>	34.322B	6210-15	216	1,1
<i>Trollio europaei - Cirsietum rivularis</i>	37.212		182	0,9
<i>Lolio perennis - Plantaginetum majoris</i>	38.1		166	0,8
<i>Corylo avellanae - Polygonatetum verticillati</i>	31.8F131		162	0,8
<i>Galio veri - Trifolietum repentis</i>	38.22	6510-6	146	0,7
<i>Milio effusi - Fagetum sylvaticae</i>	41.13	9130-7	111	0,6
Autres habitats naturels ou semi-naturels			792	4,0
<b>Divers CORINE</b>			<b>980</b>	<b>4,9</b>
Villages, voies de communication et autres sites anthropisés	86		772	3,9
Reboisement d'Epicéas	42.26		106	0,5
Autres divers Corine			103	0,5
<b>Total</b>			<b>20 010</b>	<b>100,0</b>

Le reste de la surface artificialisée occupe 0,44 % de la surface totale (88 hectares), composée équitablement de prairies améliorées (cultures de luzerne, raygrass...) et de cultures. Cette surface d'espace agricole cultivé est nettement inférieure à celle indiquée par CLC, qui l'estimait à 5 % de la surface totale, soit 1 000 hectares.

Concernant les surfaces de végétations naturelles ou semi-naturelles, les végétations prairiales au sens large sont nettement majoritaires en occupant 61,6 % de la surface totale (12 318 hectares). Ces 61,6 % se déclinent de la manière suivante :

- prairies mésophiles : 28,7 % de la surface totale (5 734 hectares) ;

- pâtures mésophiles : 27,9 % de la surface totale (5 574 hectares) ;

- pelouses et dalles : 3,8 % de la surface totale (755 hectares) ;

- prairies et pâtures hygrophiles et bas-marais : 1,3 % de la surface totale (255 hectares).

Les groupements de prairies mésophiles les plus recouvrants se composent, par ordre décroissant, de l'*Alchemillo - Brometum* (18,3 % de la surface totale), de l'*Euphorbio - Trisetetum* (8,3 %), de l'*Heracleo - Brometum* (1,3) et du *Galio - Trifolietum* (0,7 %).

Les groupements de pâtures mésophiles les plus recouvrants se composent, par ordre décroissant, de l'*Alchemillo - Cynosuretum* (14,8 %), du *Gentiano - Cynosuretum* (7,9 %), du *Lolio - Cynosuretum* (4,3 %) et du *Lolio - Plantaginetum* (0,8 %).

Les groupements de pelouses les plus recouvrants se composent, par ordre décroissant, du *Sieglingio - Brachypodietum* (2,4 %) et de l'*Onobrychido - Brometum* (1,1 %).

Les prairies, pâtures hygrophiles et bas-marais sont largement dominées par le *Trollio - Cirsietum* (0,9 % de surface totale).

En définitive, la prise en compte globale des surfaces des prairies de l'*Alchemillo - Brometum* et de l'*Heracleo - Brometum*, des pâtures de l'*Alchemillo - Cynosuretum* et du *Lolio - Cynosuretum*, des formations piétinées du *Lolio - Plantaginetum* et des refus nitrophiles à *Urtica dioica* et *Rumex obtusifolius* montre que 64,4 % de la surface prairiale au sens large est constitué par des systèmes eutrophisés.

Les végétations forestières constituent 29,6 % de la surface totale du plateau de Nozeroy (5 932 hectares). Ces 29,6 % se déclinent de la manière suivante :

- forêts en place : 25,1 % de la surface totale (5 017 hectares) ;

- coupes forestières : 4,1 % de la surface totale (833 hectares), dont 65 % de cette surface a été identifiée phytosociologiquement, le reste relevant de faciès de régénération des différents groupements forestiers. Le *Senecio - Sambucetum* constitue l'association de coupe forestière la plus recouvrante (1,2 %) ;

- mégaphorbiaies et ourlets intraforestiers : 0,41 % de la surface totale (82 hectares).

En incluant leur éventuel faciès de régénération, les groupements de forêts les plus recouvrants se composent, par ordre décroissant, de l'*Hordelymo - Fagetum* (19,1 % de la surface totale), du *Cardamino - Abietetum* (7,4 % de la surface totale), du *Milio - Fagetum* (0,6 %). Parmi les groupements rencontrés présentant une surface peu significative, viennent ensuite le *Phyllitido - Aceretum*, le *Tilio - Fagetum* et les groupements rivulaires et marécageux.

Après les habitats prairiaux et les habitats forestiers qui occupent l'essentiel du plateau de Nozeroy, les autres végétations se composent d'abord des fourrés et des ourlets développés au contact des milieux ouverts. Ceux-ci représentent 3 % de la surface totale (607 hectares), les fourrés couvrant 2,7 % de la surface totale (544 hectares) et les ourlets 0,3 % (63 hectares). Les groupements relevant de ces types de végétations présentant une surface significative sont le *Ligustro - Prunetum* (1,2 %) et le *Corylo - Polygonatetum* (0,8 %).

Enfin, les végétations mésohygrophiles naturelles (mégaphorbiaies, roselières, communautés aquatiques et de haut-marais) représentent 0,6 % de la surface totale (128 hectares), dont 0,4 % de la surface totale (86 hectares) correspondent à des mégaphorbiaies.

Les tableaux n° 51 et 52 précisent les surfaces couvertes par chaque habitat au sens de la directive Habitats et selon la typologie Corine Biotopes.

cf. tableaux n° 51 et n° 52.

Les habitats d'intérêt communautaire représentent 62 % du territoire plateau de Nozeroy, soit 12 348 hectares. L'importance de ce chiffre peut toutefois être atténuée par le fait que 75 % de cette surface est constituée par des groupements assez répandus en Franche-Comté, présentant un faible intérêt patrimonial régional. Il s'agit ainsi pour 58 % des cas des forêts de l'*Hordelymo - Fagetum* (9130-9), du *Cardamino - Abietetum* (9130-12) et du *Milio - Fagetum* (9130-7). Ces trois habitats forestiers occupent en effet de vastes surfaces à l'étage montagnard jurassien. Les 42 % restants correspondent aux prairies fertilisées de l'*Alchemillo - Brometum* (6520-4) et de l'*Heracleo - Brometum* (6510-7), qui constituent des habitats dégradés sous l'effet de l'intensification des pratiques et qu'il conviendrait donc de faire évoluer vers des groupements plus mésotrophes.

En excluant ces habitats d'intérêt communautaire de valeur patrimoniale régionale réduite, et en incluant les habitats déterminants pour la proposition de ZNIEFF en Franche-Comté et non d'intérêt communautaire, le plateau de Nozeroy dispose malgré tout de 24 % de sa surface en habitats patrimoniaux (4 786 hectares). Les habitats d'intérêt prioritaire au sens de la directive Habitats représentent 134 hectares, et se ventilent en forêts de pente, en forêts rivulaires, en groupements de haut-marais et en groupements de dalles calcaires.

**Tableau n° 51** : surfaces des habitats présentant une surface significative (> 100 hectares) selon la nomenclature EUR25 dans le plateau de Nozeroy

code N2000	intitulé Natura 2000	Surface (ha)	Surface (%)
6520-4	Prairies fauchées montagnardes et subalpines des Alpes et du Jura	5 449	27,2
9130-9	Hêtraies, hêtraies-sapinières calciclinales à Orge d'Europe	3 812	19,1
9130-12	Sapinières-hêtraies à Dentaire pennée	1 487	7,4
6210-17	Pelouses calcicoles acidiclinales de l'Est	471	2,4
6510-7	Prairies fauchées collinéennes à submontagnardes eutrophiques	261	1,3
6210-15	Pelouses calcicoles mésophiles de l'Est	241	1,2
6510-6	Prairies fauchées collinéennes à submontagnardes, mésophiles, mésotrophiques et basophiles	146	0,7
9130-7	Hêtraies, hêtraies-sapinières acidiclinales à Millet diffus	110	0,6
	Autres habitats relevant de la directive Habitats-Faune-Flore	370	1,8
	<b>Total habitats de la directive Habitats-Faune-Flore</b>	<b>12 348</b>	<b>61,7</b>
	<b>Total habitats hors directive Habitats-Faune-Flore</b>	<b>7 662</b>	<b>38,3</b>
<b>Total</b>		<b>20 010</b>	<b>100,0</b>

**Tableau n° 52** : surfaces des habitats présentant une surface significative (> 100 ha) selon la nomenclature Corine biotopes dans le plateau de Nozeroy

Code Corine	intitulé Corine biotopes	Surface (ha)	Surface (%)
38.1	Pâtures mésophiles	5 571	27,8
38.3	Prairies à fourrage des montagnes	5 327	26,6
41.131	Hêtraies à Mélisque	3 812	19,1
41.133	Hêtraies à Dentaires	1 487	7,4
86	Villages, voies de communication et autres sites anthropisés	772	3,9
34.322B	Mesobromion du Jura français	693	3,5
38.22	Prairies des plaines médio-européennes à fourrage	407	2,0
31.81	Fouffrés médio-européens sur sol fertile	252	1,3
31.811	Fruticées à Prunus spinosa et Rubus fruticosus	243	1,2
37.212	Prairies humides à Trolle et Chardon des ruisseaux	198	1,0
31.8F13	Fouffrés mixtes préfigurant les hêtraies à mélisque	162	0,8
41.13	Hêtraies neutrophiles	130	0,7
34.42	Lisières mésophiles	114	0,6
42.26	Reboisement d'Epicéas	106	0,5
	Autres habitats CORINE	735	3,7
<b>Total</b>		<b>20 010</b>	<b>100,0</b>

### 4.3 Evaluation des habitats

Le tableau n° 53 précise les surfaces des atteintes pour chaque groupement végétal présentant une surface significative sur le plateau de Nozeroy.

**Tableau n° 53** : synthèse des atteintes portées aux groupements végétaux d'intérêt patrimonial et présentant une surface significative (> 100 hectares) dans le plateau de Nozeroy

Type d'atteinte	Syntaxon	Surface (ha)	Surface (%)
<b>Drainage</b>		<b>79</b>	<b>0,4</b>
	<i>Euphorbio brittingeri - Trisetetum flavescens trollietosum europaei</i>	79	0,4
<b>Hypertrophie</b>		<b>5 349</b>	<b>26,7</b>
	<i>Alchemillo monticolae - Brometum mollis</i>	3 269	16,3
	<i>Euphorbio brittingeri - Trisetetum flavescens</i>	1 178	5,9
	<i>Gentiano luteae - Cynosuretum cristati</i>	704	3,5
	<i>Galio veri - Trifolietum repentis</i>	97	0,5
	<i>Heracleo sphondylii - Brometum mollis</i>	26	0,1
	<i>Onobrychido viciifoliae - Brometum erecti</i>	23	0,1
	Autres habitats (prairies, pelouses, mégaphorbiaies)	53	0,3
<b>Intensification</b>		<b>1 034</b>	<b>5,2</b>
	<i>Alchemillo monticolae - Brometum mollis</i>	391	2,0
	<i>Euphorbio brittingeri - Trisetetum flavescens</i>	358	1,8
	<i>Heracleo sphondylii - Brometum mollis</i>	235	1,2
	<i>Galio veri - Trifolietum repentis</i>	50	0,2
<b>Surpâturage</b>		<b>221</b>	<b>1,1</b>
	<i>Gentiano luteae - Cynosuretum cristati</i>	220	1,1
<b>Pâturage</b>	Autres habitats (mégaphorbiaies)	1	0,0
		<b>119</b>	<b>0,6</b>
<b>Déprise</b>	<i>Hordelymo europae - Fagetum sylvaticae</i>	119	0,6
		<b>84</b>	<b>0,4</b>
	<i>Onobrychido viciifoliae - Brometum erecti</i>	48	0,2
	<i>Gentiano luteae - Cynosuretum cristati</i>	7	0,0
	<i>Trollio europaei - Cirsietum rivularis</i>	3	0,0
<b>Enfrichement faible</b>	Autres habitats (bas-marais, prairies marécageuses, pelouses mésophiles)	26	0,1
		<b>284</b>	<b>1,4</b>
	<i>Gentiano luteae - Cynosuretum cristati</i>	152	0,8
	<i>Onobrychido viciifoliae - Brometum erecti</i>	126	0,6
<b>Enfrichement important</b>	Autres habitats (prairies marécageuses)	6	0,0
		<b>52</b>	<b>0,3</b>
	<i>Gentiano luteae - Cynosuretum cristati</i>	10	0,0
<b>Enfrichement élevé</b>	Autres habitats (prairies marécageuses, pelouses mésoxérophiles)	42	0,2
		<b>509</b>	<b>2,5</b>
	<i>Sieglingio decumbentis - Brachypodietum pinnati</i>	457	2,3
	<i>Gentiano luteae - Cynosuretum cristati</i>	47	0,2
<b>Evolution naturelle</b>	Autres habitats (pelouses mésoxérophiles)	5	0,0
		<b>305</b>	<b>1,5</b>
	<i>Hordelymo europae - Fagetum sylvaticae</i>	305	1,5
<b>Résineux</b>		<b>1 179</b>	<b>5,9</b>
	<i>Hordelymo europae - Fagetum sylvaticae</i>	834	4,2
	<i>Cardamino heptaphyllae - Abietetum albae</i>	234	1,2
	<i>Milium effusi - Fagetum sylvaticae</i>	96	0,5
	<i>Sieglingio decumbentis - Brachypodietum pinnati</i>	14	0,1
<b>Coupe, abattage</b>		<b>1 072</b>	<b>5,4</b>
	<i>Hordelymo europae - Fagetum sylvaticae</i>	730	3,6
	<i>Cardamino heptaphyllae - Abietetum albae</i>	304	1,5
	<i>Milium effusi - Fagetum sylvaticae faciès de régénération</i>	15	0,1
	Autres habitats (forêts)	24	0,1
<b>Réduction spatiale</b>		<b>70</b>	<b>0,3</b>
	<i>Hordelymo europae - Fagetum sylvaticae</i>	70	0,3
<b>Total atteintes</b>		<b>10 357</b>	<b>51,8</b>
<b>Total sans atteintes</b>		<b>3 766</b>	<b>18,8</b>
<b>Total habitats d'intérêt patrimonial</b>		<b>14 123</b>	<b>70,6</b>
<b>Total habitats non d'intérêt patrimonial</b>		<b>5 887</b>	<b>29,4</b>
<b>Total</b>		<b>20 010</b>	<b>100,0</b>

Les atteintes ne sont prises en compte que pour les groupements végétaux d'intérêt patrimonial. 70 % de ces habitats présentent une atteinte active (10 357 hectares).

Dans un contexte dominant d'élevage laitier, les habitats prairiaux du plateau de Nozeroy sont très peu concernés par des atteintes relatives à la déprise ou à l'enfrichement, qui menacent seulement 4,5 % de la surface totale. Les premiers groupements à pâtir de cet abandon des pratiques sont les groupements mésotrophes souvent restreints à l'heure actuelle aux versants (*Onobrychido - Brometum*, *Gentiano Cynosuretum*...) et les groupements mésohygrophiles (*Trollio - Cirsietum*). À l'inverse, ces derniers, lorsqu'ils semblent « valorisables » par l'agriculture peuvent être affectés par le drainage, à l'instar de l'*Euphorbio - Trisetetum trollietosum europaei*, qui constitue une prairie de fauche légèrement humide.

En revanche, 26,7 % de la surface des habitats du plateau de Nozeroy souffre d'hypertrophie, 5,2 % de la surface souffre d'intensification des pratiques et 1,1 % de la surface est menacé par le surpâturage. Toutes ces menaces témoignent de la généralisation de la fertilisation des prairies et de l'intensification des pratiques, en multipliant notamment le nombre de coupe ou en systématisant l'alternance des pratiques fauche/pâturage tout au long de la saison de végétation. Les groupements les plus impactés par ces pratiques sont les prairies de fauche montagnardes de l'*Alchemillo - Brometum* et de l'*Euphorbio - Trisetetum*, mais également la pâture mésotrophe montagnarde du *Gentiano - Cynosuretum* qui tend à régresser au profit de l'*Alchemillo - Cynosuretum*, moins intéressant d'un point de vue patrimonial, ou encore la pelouse de l'*Onobrychido - Brometum* qui cède progressivement la place à des pâtures des *Arrhenatheretea* de moindre intérêt.

De leur côté, les forêts sont prioritairement menacées par la favorisation des résineux au sein des peuplements (Sapin pectiné et/ou Epicéa) ou carrément par leur substitution par des plantations exclusives d'Epicéa principalement. 5,9 % de la surface du plateau de Nozeroy est ainsi concernée par ces pratiques. Les groupements les plus affectés sont les associations forestières du *Fagion* développées dans des contextes topographiques peu ou pas accidentées, telles que l'*Hordelymo - Fagetum*, le *Cardamino - Abietetum* et le *Milio - Fagetum*. Mais il peut s'agir également de pelouses, comme le *Sieglingio - Brachypodietum*, qui peuvent, après un abandon des pratiques agropastorales, être enrésinées.

Une partie des groupements forestiers du plateau de Nozeroy est également soumise à l'atteinte « coupe, abattage ». 5,4 % de la surface totale du plateau est ainsi concerné. Il s'agit encore une fois essentiellement des peuplements de l'*Hordelymo - Fagetum*, du *Cardamino - Abietetum* et du *Milio - Fagetum*, qui sont parfois impactés par des éclaircies sévères.

Les autres atteintes concernent des surfaces mineures sur le territoire d'étude. Il peut s'agir par exemple de bosquets d'*Hordelymo - Fagetum*, dont la surface est « rognée » sur leur périphérie au profit de groupements prairiaux.

Le tableau n° 54 décline les surfaces de la typicité floristique des groupements végétaux d'intérêt patrimonial présentant une surface significative. Concrètement, ces différents niveaux de typicité floristique 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 à la composition floristique supposée optimale du groupement décrit dans la région naturelle d'étude. Les résultats globaux indiquent que 43,3 % de la surface des habitats d'intérêt patrimonial présente une mauvaise typicité, 30,2 % une typicité moyenne et seulement 26,5 % présente une bonne typicité floristique.

Cette dégradation floristique globale des habitats patrimoniaux du plateau de Nozeroy trouve son explication dans deux phénomènes majeurs. D'une part, les prairies de fauche fertilisées (*Alchemillo - Brometum* et *Heracleo - Brometum*), qui constituent déjà 28 % de la surface des habitats d'intérêt patrimonial, se voient systématiquement attribuées une mauvaise typicité floristique, étant considérées comme des habitats dégradés du fait de leur hypertrophie. D'autre part, les autres systèmes agropastoraux, mésophiles et mésotrophes (*Euphorbio - Trisetetum*, *Gentiano - Cynosuretum*, *Galio - Trifloietum*), sont également très recouvrants (24 % de la surface des habitats d'intérêt patrimonial) et présente des surfaces réduites en bonne typicité floristique, encore une fois du fait de l'intensification des pratiques et de l'excès de fertilisation.

L'autre explication de cette dégradation floristique globale des habitats patrimoniaux provient de l'assez faible proportion d'*Hordelymo - Fagetum* présentant une bonne typicité floristique (39 %), alors que cet habitat constitue à lui seul presque 20 % de la surface des habitats d'intérêt patrimonial. Le fait que ce groupement forestier ne dispose pas d'un meilleur pourcentage de bonne typicité floristique est lié aux dégradations fréquentes qui lui sont portées, à savoir la favorisation des résineux et son

traitement fréquent en futaie régulière, suivi de coupes sévères ; les peuplements en résultant sont ainsi trop souvent de jeunes boisements.

Il convient de noter que la situation floristique du *Cardamino - Abietetum*, groupement pourtant proche de l'*Hordelymo - Fagetum*, est distincte. En fait, ce groupement, souvent plus hygrosclaphile ou plus alticole, se distribue assez largement sur les versants de la forêt de la Haute-Joux, alors que l'*Hordelymo - Fagetum* occupe surtout la zone tabulaire de Nozeroy. D'une part, la topographie accidentée des versants occasionne moins d'interventions sylvicoles, et d'autre part, les peuplements de ce massif forestier sont davantage traités en futaie jardinée, conduisant ainsi à une expression plus complète du profil floristique du groupement en place.

**Tableau n° 54** : synthèse de la typicité floristique des groupements végétaux d'intérêt patrimonial et présentant une surface significative (> 100 hectares) dans le plateau de Nozeroy

Syntaxon	Niveau d'intérêt	Surface totale (ha)	Typicité floristique					
			bon		moyen		mauvais	
			ha	%	ha	%	ha	%
<i>Hordelymo europae - Fagetum sylvaticae</i>	c	3 812	1 475	38,7	1 627	42,7	711	18,6
<i>Alchemillo monticolae - Brometum mollis</i>	c	3 661	0	0,0	0	0,0	3661	100,0
<i>Euphorbio brittingeri - Trisetetum flavescens</i>	c	1 666	51	3,1	1 029	61,8	586	35,2
<i>Gentiano luteae - Cynosuretum cristati</i>	r	1 572	564	35,9	709	45,1	298	18,9
<i>Cardamino heptaphyllae - Abietetum albae</i>	c	1 487	951	63,9	157	10,6	379	25,5
<i>Sieglingio decumbentis - Brachypodietum pinnati</i>	c	471	0	0,0	471	100,0	0	0,0
<i>Heracleo sphondylii - Brometum mollis</i>	c	261	0	0,0	0	0,0	261	100,0
<i>Onobrychido viciifoliae - Brometum erecti</i>	c	216	150	69,4	66	30,6	0	0,0
<i>Trollio europaei - Cirsietum rivularis</i>	r	182	179	98,3	0	0,0	3	1,7
<i>Galio veri - Trifolietum repentis</i>	c	146	0	0,0	97	66,0	50	34,0
<i>Milio effusi - Fagetum sylvaticae</i>	c	111	0	0,0	0	0,0	111	100,0
Autres habitats d'intérêt patrimonial	-	538	375	69,7	105	19,5	58	10,8
<b>Total</b>		<b>14 123</b>	<b>3 745</b>	<b>26,5</b>	<b>4 261</b>	<b>30,2</b>	<b>6117</b>	<b>43,3</b>

**Légende** : p : prioritaire ; c : communautaire ; r : régional

## Conclusion

Les principaux objectifs de cette étude étaient d'établir une typologie phytosociologique du plateau de Nozeroy, 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.

L'aire étudiée, légèrement distincte du plateau de Nozeroy au sens de l'atlas des paysages de Franche-Comté, se caractérise à la fois par sa complexité et par sa richesse phytosociologique. Cette situation est liée à deux facteurs : d'une part, cette zone tabulaire, en s'inscrivant globalement à l'étage montagnard moyen, correspond à une « charnière » ; d'autre part, l'aire étudiée présente un différent altitudinal très important entre les situations les plus basses (550 mètres) et les parties les plus hautes (1 200 mètres).

C'est ainsi que 106 associations végétales ont été identifiées sur ce territoire, comprenant aussi bien des groupements végétaux du collinéen supérieur que des groupements végétaux du montagnard supérieur. Ce travail a permis de décrire plus finement plusieurs associations végétales méconnues en Franche-Comté, dont des fourrés des *Crataego - Prunetea*, des ourlets des *Trifolio - Geranietea* et des *Galio - Urticetea* ou encore des mégaphorbiaies des *Filipendulo - Convolvuletea*. Par ailleurs,

- la présence de deux associations et d'une sous-association non citées dans le référentiel régional des habitats actuel est reconnue, ainsi que la présence d'un groupement provisoire déjà décrit en Franche-Comté, mais non invalidé (groupement à *Molinia caerulea* et *Eriophorum latifolium*) ;

- sept nouvelles sous-associations de groupements existants sont proposées ;

- huit groupements provisoires sont décrits, dont trois semblent présenter une réelle autonomie sur le plateau de Nozeroy et vraisemblablement à une plus large échelle mais leur description mériterait davantage de relevés pour affiner leur statut syntaxonomique (groupement à *Salix eleagnos* et *Petasites hybridus*, groupement à *Populus tremula* et *Polygonum bistorta* et groupement à *Urtica dioica* et *Rumex obtusifolius*) ;

- trois nouvelles associations sont proposées (*Corylo avellanae - Polygonatetum verticillati*, *Chaerophyllo aurei - Knautietum sylvaticae*, *Trollio europaei - Cynosuretum cristati*).

L'analyse quantitative de l'occupation phytosociologique du territoire étudié a permis de confirmer la vocation agropastorale première du plateau de Nozeroy, avec 62 % de sa surface dédiée aux habitats prairiaux au sens large et moins de 30 % de sa surface dévolue à la couverture forestière. Parmi les surfaces prairiales, il convient de noter que 65 % d'entre elles correspondent à des systèmes eutrophisés, et plus globalement qu'un tiers de la surface du plateau de Nozeroy souffre d'un excès de fertilisation ou d'intensification des pratiques agropastorales.

En dépit de ces atteintes, le plateau de Nozeroy présente encore une proportion notable d'habitats à forts enjeux floristiques. Un quart de sa surface correspond ainsi à des habitats présentant un réel intérêt patrimonial régional, c'est-à-dire hors habitats d'intérêt communautaire banaux, comme certaines forêts du *Fagion* très répandues dans le massif jurassien, ou dégradés, tels que les prairies de fauche eutrophes.

Enfin, les prospections conduites au cours de cette étude ont permis de compléter les connaissances floristiques du plateau de Nozeroy, portant le nombre de taxons végétaux (spermaphytes, ptéridophytes, bryophytes) à 975. La flore patrimoniale est extrêmement riche, avec 81 taxons présents sur le territoire des communes du plateau de Nozeroy, l'essentiel de ces espèces étant toutefois localisé dans les tourbières de l'extrémité sud du bassin du Drugeon.

A l'issue de cette étude, cinq secteurs remarquables présentant des habitats et des espèces déterminants en Franche-Comté sont proposés pour intégrer l'inventaire ZNIEFF. A l'exception du site des sources de l'Ain qui concerne plusieurs centaines d'hectares, les secteurs proposés concentrent à chaque fois, sur des surfaces inférieures à 20 hectares, plusieurs milieux patrimoniaux pour le massif jurassien.



## Bibliographie

BAILLY G., 2008. *Typologie et cartographie des milieux ouverts des zones humides du plateau de la Réverotte*. Conservatoire botanique national de Franche-Comté / DIREN Franche-Comté, 58 p.

BAILLY G. & BABSKI C., 2008. *Typologie des groupements végétaux dans le site Natura 2000 « vallées du Dessoubre, de la Réverotte et du Doubs ». Cartographie-test des milieux ouverts de la vallée du Dessoubre entre Consolation-Maisonnettes et Saint Hippolyte ; cartographie-test des habitats du bois du Tremblot*. Conservatoire botanique national de Franche-Comté / DIREN de Franche-Comté, Conseil général du Doubs, Union européenne, 277 p. + annexes, 14 cartes.

BAILLY G., FERREZ Y., GUYONNEAU J. & SCHAEFER O., 2007. *Etude et cartographie de la flore et de la végétation de dix lacs du massif jurassien. Petit et Grand lacs de Clairveaux (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.

BEAUFILS T., 2001. *Catalogue des stations forestières des pentes intermédiaires jurassiennes et du deuxième plateau du Jura*. SFFC, 290 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.

BEAUFILS T., FERREZ Y. et GUYONNEAU J. (2004). *Typologie et cartographie des milieux ouverts du site Natura 2000 de la vallée de la Loue*. Syndicat mixte du pays Loue-Lison, DIREN Franche-Comté, 120 p.

BEGUIN C., 1972. *Contribution à l'étude phytosociologique et écologique du Haut-Jura*. Thèse, Uni. Neuchâtel, 190 p.

BENSETTITI F., RAMEAU J.-C. & CHEVALLIER H. (coord.), 2001. « Cahiers d'habitats » Natura 2000. *Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 1 - Habitats forestiers*. MATE/MAP/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 2 volumes : 339 p. et 423 p. + cédérom.

BESSARD S., 2007. *Habitats forestiers du Massif de la Serre, Site Natura 2000 n°FR4301318*. Rapport d'études, ONF, DIREN de Franche-Comté, 53 p.

BOUCARD E., 2008. *Cartographie des habitats naturels des milieux ouverts du Site Natura 2000 pSIC FR4301342 / ZPS FR4312006 « Vallée de la Lanterne »*. Rapport d'étude, Mosaïque Environnement, ETPS Saône-Doubs, 118 p.

DELONGLEE S. (1996). *La basse vallée de la Bienne de Vaux-les-Saint-Claude à Dortan (Jura) ; étude botanique et cartographie phytosociologique*. PNR du Haut-Jura, DIREN Franche-Comté, Conseil régional Franche-Comté, 14 p. + annexes.

DIRECTION RÉGIONALE DE L'ENVIRONNEMENT FRANCHE-COMTÉ & 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.

DUBOIS F., 1989. *Etude phytosociologique des groupements végétaux riverains de la haute vallée de l'Ognon*, D.E.A. de l'Uni. de Nancy, 60 p. + annexe.

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. & 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., 1996. *Typologie, répartition et gestion des formations d'éboulis en Franche-Comté*. Mémoire de DESS, Uni. Paris-Sud Orsay, 82 p. + annexes.

FERREZ Y., 2000. *La végétation des éboulis calcaires de Franche-Comté : essai de synthèse phytosociologique*. Bull. Soc. Hist. Nat. du Pays de Montbéliard, 2000 : 209 - 243.

FERREZ Y., 2004. *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., 2004. *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., 2004. *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., 2007. Contribution à l'étude phytosociologique des prairies mésophiles de Franche-Comté. *Les Nouvelles Archives de la Flore jurassienne*, 5 : 67-159.
- FERREZ Y., BAILLY G., FERNEZ T., GUYONNEAU J., ROYER J.-M., SCHMITT A. & VUILLEMENOT M., 2009. *Connaissance des habitats naturels et semi-naturels de Franche-Comté. Synopsis des groupements végétaux de Franche-Comté. Version provisoire - avril 2009*. Conservatoire botanique national de Franche-Comté / DIREN de Franche-Comté, Conseil régional de Franche-Comté, 56 p.
- GALLANDAT J.D., 1982. Les prairies marécageuses du Haut-Jura. *Mat. pour le levé géobot. de la Suisse, fasc. 58*, pp. 1-327.
- GALLANDAT J.-D., GILLET F., HAVLICEK E. & PERRENOUD A., 1995. *Typologie et systématique phyto-écologiques des pâturages boisés du Jura suisse*. Université de Neuchâtel, Institut de Botanique, 415 p. + annexes.
- GÉHU J.-M., RICHARD J.-L. & TÜXEN R., 1972. Comptes rendus de l'excursion de la société internationale de phytosociologie dans le Jura en juin 1967. *doc. phyto., fasc. 2*, p. 1-44, *fasc. 3*, p. 1-50.
- GÉGOUT J.C., RAMEAU J.C., RENAUX B., JABIOL B. & BAR M., 2007. *Les habitats forestiers de la France tempérée. Typologie et caractérisation phytoécologique*. Version provisoire, Juin 2007. AgroParisTech - ENGREF, Nancy.
- GILLET F., 1986. *Les phytocoenoses forestières du jura nord-occidental - Essai de phytosociologie intégrée*. Thèse de l'Univ. de Franche-Comté, Besançon. Laboratoire de Taxonomie expérimentale et de Phytosociologie.
- GUINCHARD P. & GUINCHARD M., 2005. *Inventaire et cartographie des habitats naturels des milieux ouverts, secteurs d'« Entrecôtes du Milieu » ; rapport de synthèse*. PNR du Haut-Jura.
- GUINCHARD P. et GUINCHARD M., 2006. *Typologie et cartographie des habitats naturels des milieux aquatiques et herbacés du site Natura 2000 « Bresse du Nord »*. Conservatoire botanique national de Franche-Comté / DIREN Franche-Comté, Union européenne, 73 p. + annexes.
- GUYONNEAU J., MADY M. & 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.
- LE JEAN Y., AUGÉ V. & BAILLY G., 2002. *Guide régional des habitats forestiers et associés à la forêt*. Société Forestière de Franche-Comté, 140 p.
- MONCORGÉ S., 1999. *Zone Natura 2000 « Bassin du Drugeon », cartographie des habitats forestiers ; rapport de présentation, notice des cartes*. CREN FC, Syndicat intercommunal du plateau de Frasne, 20 p. + cartes.
- MOOR M., 1952. Die Fagion-Gesellschaften in Schweitzer Jura. *Beitr. Geobot. Landesaufn.* Ed. Hans Huber. Berne, Schweiz, Fasc. 31, 201 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.
- PASSARGE H., 1996-2002. *Pflanzengesellschaften Nordostdeutschlands* : 1 (1996), 298 p. ; 2 (1999), 451 p. ; 3 (2002), 304 p. J. Cramer, Berlin.
- PERRINET M. & DELIHU L., 1997. *Tourbière des Entre Côtes (Foncine-le-Haut, 39) ; plan de gestion*. CREN FC, 68 p. + annexes.
- PIGUET A., 1987. *Typologie des stations forestières dans les Vosges du sud*, D.E.A. de l'Université de Franche-Comté, 123 p. + annexes.
- Rameau J.-C., 1974. Essai de synthèse sur les groupements forestiers calcicoles de la Bourgogne et du sud de la Lorraine. *Annales scientifiques de l'Université de Besançon*, fasc. 14, 1973 : p. 343-530.
- RAMEAU J.-C., 1988. Les hêtraies mésoneutrophiles et acidiclinales (*Milio - Fagetum*) du nord-est de la France. *Doc. phytosoc.*, N. S., XI : 205-220.

RAMEAU J.-C. & SCHMITT A., 1979. Quelques groupements d'ourlets forestiers des *Trifolio-Geranieta* au niveau du Jura central. *Colloques Phytosociologiques VIII, Les lisières forestières*, Lille : p. 175-206.

RICHARD J.-L., 1961. Les forêts acidophiles du Jura. Etude phytosociologique des forêts du canton de Neuchâtel. *Mat. pour le levé géobot. de la Suisse, fasc. 38*, 164 p.

ROYER J.-M. 1985. Les associations végétales des dalles rocheuses (*Alyso-Sedion*) de la chaîne du Jura français. *Tuexenia*, 5 : p.131-143.

ROYER J.-M., 1987. *Les pelouses des Festuco-Brometea; d'un exemple régional à une vision eurosibérienne. Etude phytosociologique et phytogéographique*. Thèse, Besançon, 424 p. + tableaux.

ROYER J.-M., VADAM J.-C., GILLET F., AUMONIER J.-P. & AUMONIER M.-F., 1980. Etude phytosociologique des tourbières acides du Haut-Doubs. Réflexion sur leur régénération et leur genèse, *Coll. Phyto., VIII, « les sols tourbeux »*. Lille, 1978 : 95-343.

ROYER J.M., FELZINES J.C., MISSET C. & THÉVENIN S., 2006. *Synopsis commenté des groupements végétaux de la Bourgogne et de la Champagne-Ardenne*. Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest, nouvelle série. Numéro spécial 25.

SCHAEFER-GUIGNIER O., 1991. Les étangs des Vosges saônoises. Etude de la végétation et classification floristico-écologique. *Publications du Centre universitaire d'études régionales, n° 8, Etude d'un pays comtois : « Les Vosges comtoises »*, pp. 41-106.

TRIVAUDEY M.-J., 1995. *Contribution à l'étude phytosociologique des prairies alluviales de l'est de la France (vallées de la Saône, de la Seille, de l'Ognon, de la Lanterne et du Breuchin), approche systémique*. Thèse, Uni. de Franche-Comté, 221 p. + tableaux.

TRIVAUDEY M.-J., 1997. *Contribution à l'étude phytosociologique des prairies alluviales de l'est de la France (vallées de la Saône, de la Seille, de l'Ognon, de la Lanterne et du Breuchin), approche systémique*. *Dissertationes Botanicae*, J. Cramer, Berlin, Stuttgart, 216 p., 42 figures, 36 tableaux.

VUILLEMENOT M., FERNEZ T. & 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. & HANS E., 2006. *La flore et les groupements végétaux liés aux cours d'eau et aux zones humides dans les vallées du Doubs et de quelques-uns de ses affluents*. Conservatoire botanique de Franche-Comté / DIREN Franche-Comté, 245 p. + annexes.

## Annexes

Annexe n°1 : Carte de présentation du plateau de Nozeroy

Annexe n°2 : Carte de localisation des relevés

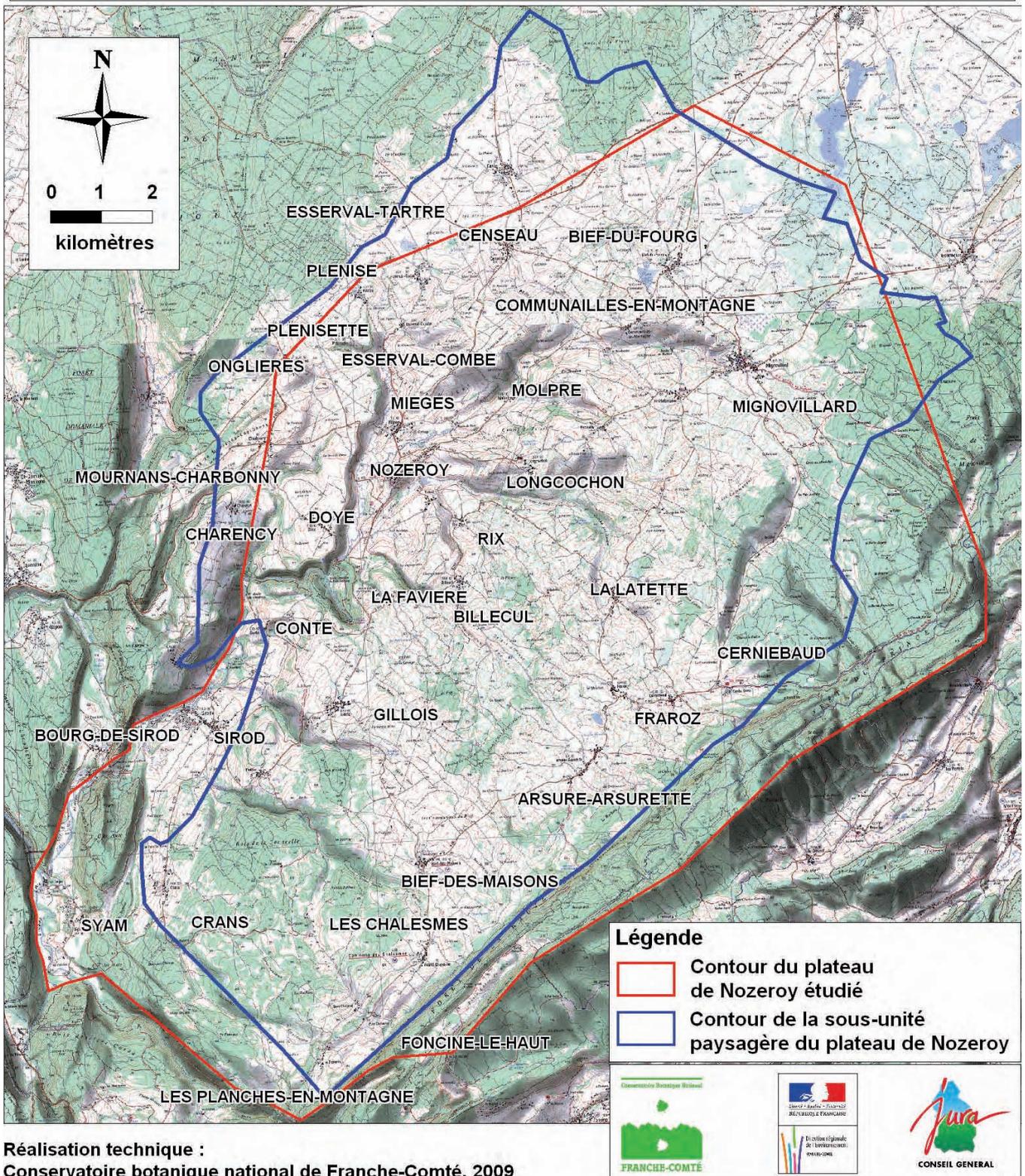
Annexe n°3 : Carte de localisation des transects

Annexe n°4 : Taxons observés sur le territoire des communes appartenant, au moins en partie, au plateau de Nozeroy

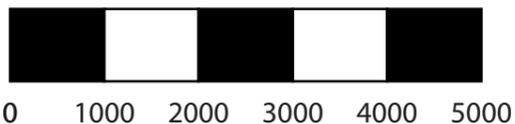
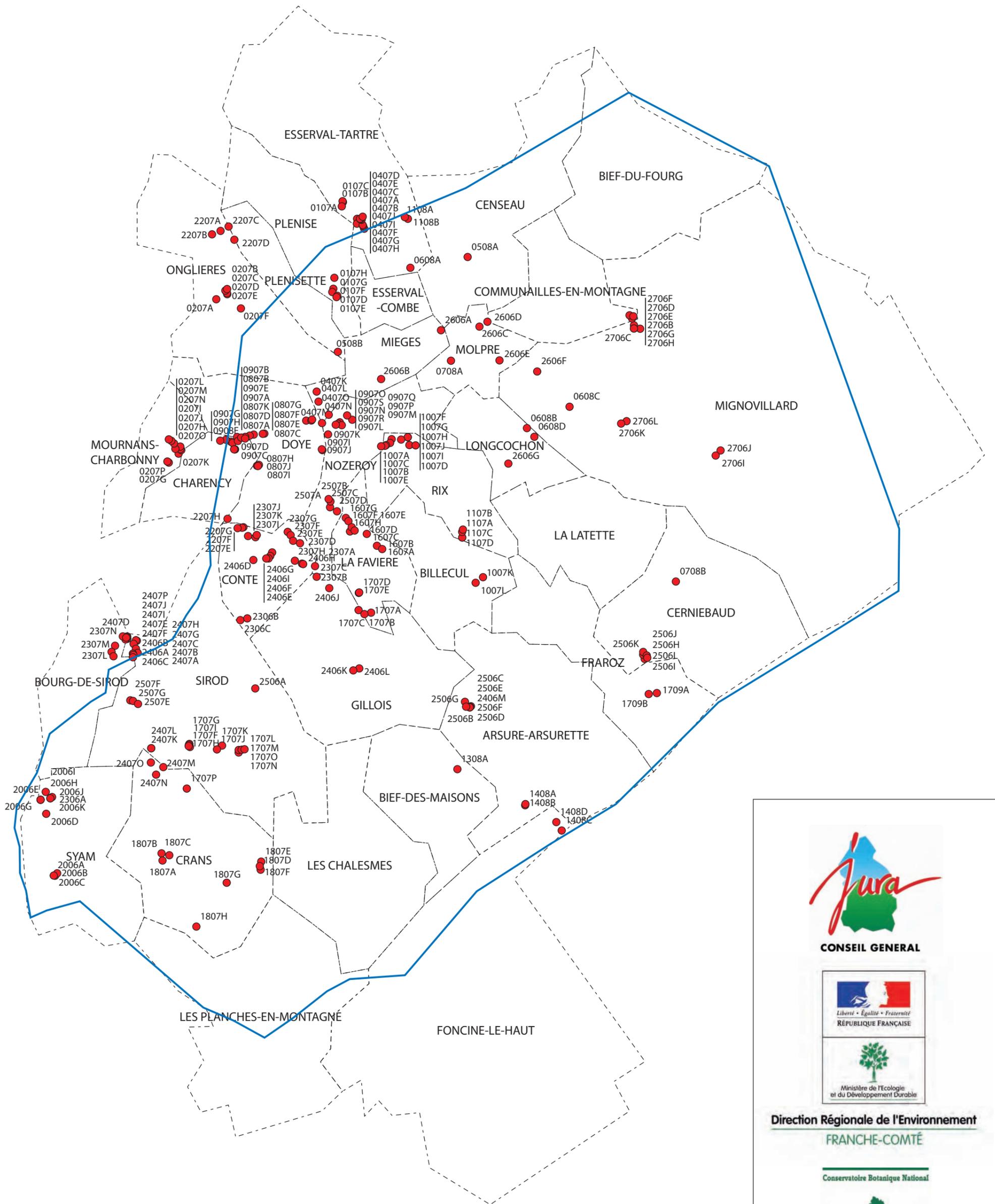
Annexe n°5 : Fiches descriptives des secteurs remarquables actuellement non référencés à l'inventaire ZNIEFF



**Annexe n°1 : présentation du plateau de Nozeroy (39), communes de Arsure-Arsurette, Bief-des-maisons, Bief-du-fourg, Billecul, Bourg-de-sirod, Censeau, Cerniébaud, Les Chalesmes, Charency, Communailles-en-Montagne, Conte, Crans, Doye, Esserval-Combe, Esserval-tartre, La Favière, Foncine-le-haut, Fraroz, Gillois, La Latette, Longcochon, Mièges, Mignovillard, Molpré, Mournans-Charbonny, Nozeroy, Onglières, Les Planches-en-Montagne, Plénise, Plénisette, Rix, Sirod, Syam.**



Annexe n°2 : localisation des relevés phytosociologiques, Plateau de Nozeroy (39)



- Relevé
- Commune
- Site d'étude



CONSEIL GENERAL



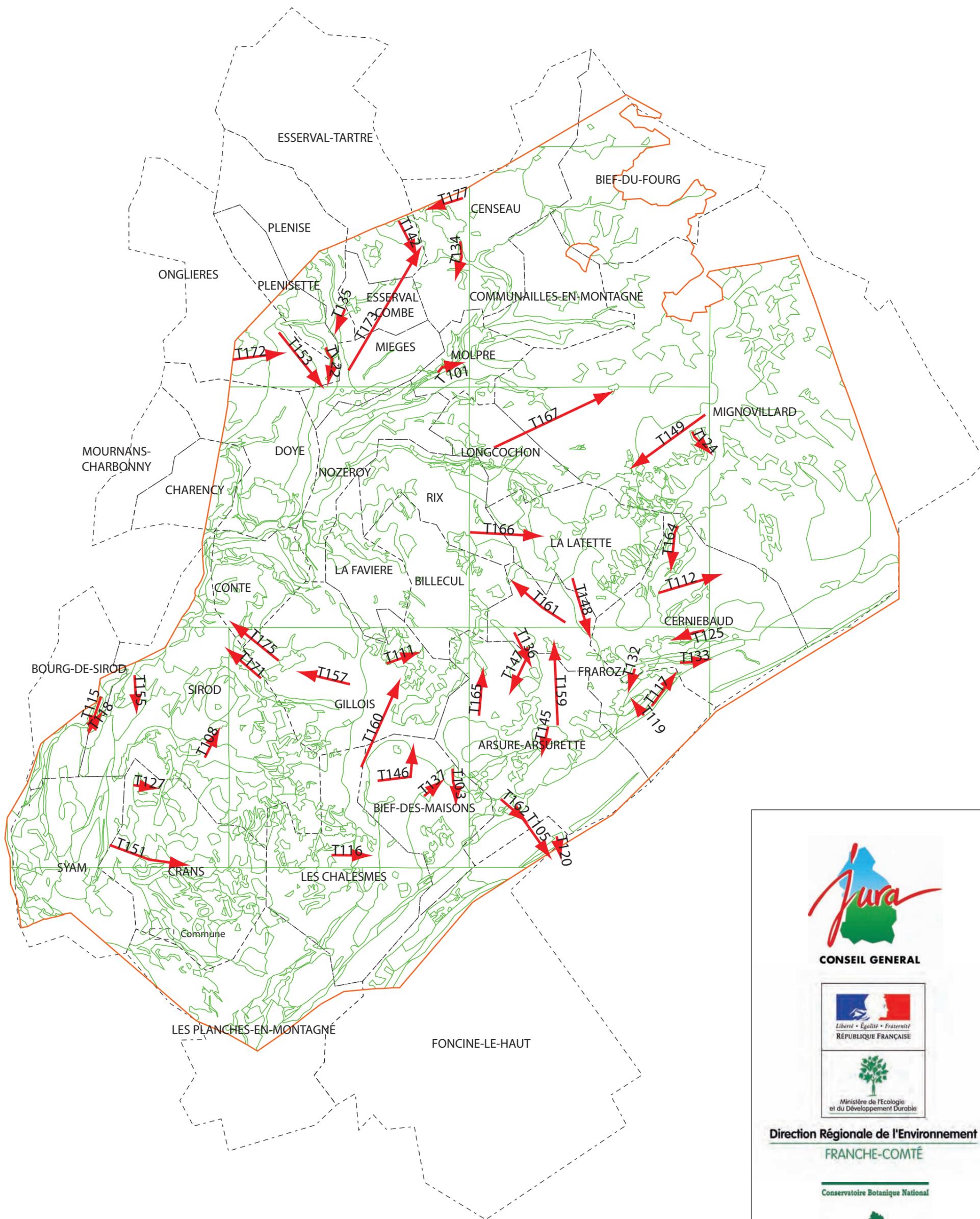
Direction Régionale de l'Environnement

FRANCHE-COMTÉ

Conservatoire Botanique National



Annexe n°3 : localisation de l'aire du Plateau de Nozeroy (39) traitée par inventaire quantitatif des groupements végétaux et localisation des transects



Logos and institutional affiliations:

- Jura CONSEIL GENERAL
- Liberté • Égalité • Fraternité RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
- Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable
- Direction Régionale de l'Environnement FRANCHE-COMTÉ
- Conservatoire Botanique National
- FRANCHE-COMTÉ

# A nnexe n°4 : Taxons observés sur le territoire des communes appartenant, au moins en partie, au plateau de Nozeroy

Taxon	Catégorie patrimoniale	Protection
<b>Spermaphytes</b>		
<i>Abies alba</i> Mill.	–	
<i>Acer campestre</i> K.Maly	–	
<i>Acer opalus</i> Mill.	–	
<i>Acer platanoides</i> L.	–	
<i>Acer pseudoplatanus</i> L.	–	
<i>Achillea millefolium</i> L.	–	
<i>Achillea ptarmica</i> L.	–	
<i>Achnatherum calamagrostis</i> (L.) P.Beauv.	A5	
<i>Acinos arvensis</i> (Lam.) Dandy	–	
<i>Aconitum anthora</i> L.	A5	R
<i>Aconitum lycoctonum</i> L. subsp. <i>vulparia</i> (Rchb. ex Spreng.) Nyman	–	
<i>Aconitum napellus</i> L.	–	
<i>Aconitum napellus</i> L. subsp. <i>lusitanicum</i> Rouy	A1	
<i>Aconitum napellus</i> L. subsp. <i>vulgare</i> Rouy & Foucaud	–	
<i>Actaea spicata</i> L.	–	
<i>Adenostyles alliariae</i> (Gouan) A.Kern. subsp. <i>alliariae</i>	–	
<i>Adenostyles alpina</i> (L.) Bluff & Fingerh. subsp. <i>alpina</i>	–	
<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>Agrimonia eupatoria</i> L.	–	
<i>Agrostis canina</i> L.	–	
<i>Agrostis capillaris</i> L.	–	
<i>Agrostis gigantea</i> Roth	–	
<i>Agrostis stolonifera</i> L.	–	
<i>Ajuga genevensis</i> L.	–	
<i>Ajuga reptans</i> L.	–	
<i>Alchemilla coriacea</i> Buser	–	
<i>Alchemilla filicaulis</i> Buser subsp. <i>filicaulis</i>	–	
<i>Alchemilla glabra</i> Neygenf.	–	
<i>Alchemilla glaucescens</i> Wallr.	A5	
<i>Alchemilla monticola</i> Opiz	–	

Taxon	Catégorie patrimoniale	Protection
<i>Alchemilla xanthochlora</i> Rothm.	–	
<i>Alisma plantago-aquatica</i> L.	–	
<i>Alliaria petiolata</i> (M.Bieb.) Cavara & Grande	–	
<i>Allium carinatum</i> L.	–	
<i>Allium carinatum</i> L. subsp. <i>carinatum</i>	–	
<i>Allium carinatum</i> L. subsp. <i>pulchellum</i> Bonnier & Layens	–	r
<i>Allium lusitanicum</i> Lam.	–	
<i>Allium oleraceum</i> L.	–	
<i>Allium sphaerocephalon</i> L.	–	
<i>Allium ursinum</i> L.	–	
<i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertn.	–	
<i>Alnus incana</i> (L.) Moench	–	
<i>Alopecurus pratensis</i> Mattf.	–	
<i>Amaranthus bouchonii</i> Thell.	–	
<i>Amelanchier ovalis</i> Medik.	–	
<i>Anacamptis pyramidalis</i> (L.) Rich.	–	
<i>Andromeda polifolia</i> L.	A2	N
<i>Anemone nemorosa</i> L.	–	
<i>Angelica sylvestris</i> L.	–	
<i>Antennaria dioica</i> (L.) Gaertn.	A4	
<i>Anthericum liliago</i> L.	–	
<i>Anthericum ramosum</i> L.	–	
<i>Anthoxanthum odoratum</i> L. subsp. <i>odoratum</i>	–	
<i>Anthriscus sylvestris</i> (L.) Hoffm.	–	
<i>Anthyllis vulneraria</i> L.	–	
<i>Anthyllis vulneraria</i> L. subsp. <i>alpestris</i> (Kit.) Asch. & Graebn.	–	
<i>Anthyllis vulneraria</i> L. subsp. <i>carpatica</i> (Pant.) Nyman	–	
<i>Anthyllis vulneraria</i> L. subsp. <i>pseudovulneraria</i> (Sagorski) P.Fourn.	–	
<i>Anthyllis vulneraria</i> L. subsp. <i>vulneraria</i> var. <i>vulneraria</i>	–	
<i>Aquilegia vulgaris</i> L.	–	
<i>Arabis alpina</i> L.	–	
<i>Arabis hirsuta</i> (L.) Scop.	–	
<i>Arctium lappa</i> L.	–	
<i>Arctium minus</i> (Hill) Bernh.	–	

Taxon	Catégorie patrimoniale	Protection
<i>Arctium nemorosum</i> Lej.	A5	R
<i>Arctium pubens</i> Bab.	–	
<i>Arctium tomentosum</i> Mill.	A5	
<i>Arenaria leptoclados</i> (Rchb.) Guss.	–	
<i>Arenaria serpyllifolia</i> L.	–	
<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P.Beauv. ex J. & Presl C.Presl subsp. <i>elatius</i>	–	
<i>Artemisia vulgaris</i> L.	–	
<i>Arum maculatum</i> L.	–	
<i>Aruncus dioicus</i> (Walter) Fernald	–	
<i>Asarum europaeum</i> L.	–	
<i>Asperula cynanchica</i> L.	–	
<i>Aster bellidiastrum</i> (L.) Scop.	–	
<i>Astrantia major</i> L.	–	
<i>Athamanta cretensis</i> L.	–	
<i>Atropa belladonna</i> L.	–	
<i>Avena sativa</i> L.	–	
<i>Avenula pratensis</i> (L.) Dumort.	–	
<i>Avenula pubescens</i> (Huds.) Dumort.	–	
<i>Barbarea intermedia</i> Boreau	B5	
<i>Barbarea vulgaris</i> R.Br.	–	
<i>Bellis perennis</i> L.	–	
<i>Berberis vulgaris</i> L.	–	
<i>Berula erecta</i> (Huds.) Coville	–	
<i>Betula alba</i> L.	–	
<i>Betula pendula</i> Roth	–	
<i>Bidens cernua</i> L.	–	
<i>Bidens tripartita</i> L.	–	
<i>Blechnum spicant</i> (L.) Roth	–	
<i>Blysmus compressus</i> (L.) Panz. ex Link	–	
<i>Brachypodium pinnatum</i> (L.) P.Beauv.	–	
<i>Brachypodium sylvaticum</i> (Huds.) P.Beauv.	–	
<i>Brachypodium sylvaticum</i> (Huds.) P.Beauv. subsp. <i>sylvaticum</i>	–	
<i>Brassica napus</i> L.	–	
<i>Briza media</i> L.	–	
<i>Bromus benekenii</i> (Lange) Trimen	–	
<i>Bromus commutatus</i> Schrad.	–	
<i>Bromus erectus</i> Huds.	–	
<i>Bromus hordeaceus</i> L. subsp. <i>hordeaceus</i>	–	
<i>Bromus inermis</i> Leyss. subsp. <i>inermis</i>	–	

Taxon	Catégorie patrimoniale	Protection
<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>Buphthalmum salicifolium</i> L.	–	
<i>Bupleurum falcatum</i> L. subsp. <i>falcatum</i>	–	
<i>Buxus sempervirens</i> L.	–	
<i>Calamagrostis varia</i> (Schrad.) Host subsp. <i>varia</i>	–	
<i>Callitriche palustris</i> L.	–	
<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 cochlearifolia</i> Lam.	–	
<i>Campanula glomerata</i> L. subsp. <i>glomerata</i>	–	
<i>Campanula latifolia</i> L.	A5	R
<i>Campanula rapunculoides</i> L.	–	
<i>Campanula rapunculus</i> L.	–	
<i>Campanula rhomboidalis</i> L.	–	
<i>Campanula rotundifolia</i> L.	–	
<i>Campanula trachelium</i> L.	–	
<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medik.	–	
<i>Cardamine amara</i> L.	–	
<i>Cardamine flexuosa</i> With.	–	
<i>Cardamine heptaphylla</i> (Vill.) O.E.Schulz	–	
<i>Cardamine hirsuta</i> L.	–	
<i>Cardamine impatiens</i> L.	–	
<i>Cardamine pratensis</i> L.	–	
<i>Cardamine pratensis</i> L. subsp. <i>pratensis</i>	–	
<i>Carduus crispus</i> L. subsp. <i>crispus</i>	–	
<i>Carduus defloratus</i> L.	–	
<i>Carduus nutans</i> L.	–	
<i>Carduus nutans</i> L. subsp. <i>nutans</i>	–	
<i>Carduus personata</i> (L.) Jacq.	–	
<i>Carex acuta</i> L.	–	
<i>Carex acutiformis</i> Ehrh.	–	
<i>Carex alba</i> Scop.	–	
<i>Carex appropinquata</i> Schumach.	–	r

Taxon	Catégorie patrimoniale	Protection
<i>Carex brachystachys</i> Schrank	A5	
<i>Carex caryophyllea</i> Latourr.	–	
<i>Carex cespitosa</i> L.	A1	R
<i>Carex cuprina</i> (Sandor ex Heuff.) Nendtv. ex A.Kern.	–	
<i>Carex curta</i> Good.	–	
<i>Carex davalliana</i> Sm.	–	
<i>Carex diandra</i> Schrank	–	
<i>Carex digitata</i> L.	–	
<i>Carex distans</i> L.	–	
<i>Carex divulsa</i> Stokes <i>subsp.</i> <i>leersii</i> (Kneuck.) W.Koch	–	
<i>Carex echinata</i> Murray	–	
<i>Carex elata</i> All.	–	
<i>Carex flacca</i> Schreb. <i>subsp.</i> <i>flacca</i>	–	
<i>Carex flava</i> L.	–	
<i>Carex heleonastes</i> L.f.	A1	N
<i>Carex hirta</i> L.	–	
<i>Carex hirta</i> L. <i>var.</i> <i>hirtiformis</i> (Pers.) Asch.	–	
<i>Carex hostiana</i> DC.	–	
<i>Carex humilis</i> Leyss.[1758]	–	
<i>Carex lasiocarpa</i> Ehrh.	A2	r
<i>Carex limosa</i> L.	A2	N
<i>Carex montana</i> L.	–	
<i>Carex muricata</i> L.	–	
<i>Carex nigra</i> (L.) Reichard	–	
<i>Carex ornithopoda</i> Willd.	–	
<i>Carex ovalis</i> Good.	–	
<i>Carex pairae</i> F.W.Schultz	–	
<i>Carex pallescens</i> L.	–	
<i>Carex panicea</i> L.	–	
<i>Carex paniculata</i> L.	–	
<i>Carex pauciflora</i> Lightf.	A4	r
<i>Carex pendula</i> Huds.	–	
<i>Carex pilosa</i> Scop.	A4	
<i>Carex pulicaris</i> L.	–	
<i>Carex remota</i> L.	–	
<i>Carex riparia</i> Curtis	–	
<i>Carex rostrata</i> Stokes	–	
<i>Carex spicata</i> Huds.	–	
<i>Carex sylvatica</i> Huds.	–	

Taxon	Catégorie patrimoniale	Protection
<i>Carex vesicaria</i> L.	–	
<i>Carex viridula</i> Michx. <i>subsp.</i> <i>brachyrrhyncha</i> (Celak.) B. Schmid <i>var.</i> <i>elator</i> (Schltr.) Crins	–	
<i>Carex viridula</i> Michx. <i>subsp.</i> <i>oedocarpa</i> (Andersson) B.Schmid	–	
<i>Carex viridula</i> Michx. <i>subsp.</i> <i>viridula</i>	–	
<i>Carex vulpina</i> L.	–	
<i>Carlina acaulis</i> L.	–	
<i>Carlina acaulis</i> L. <i>subsp.</i> <i>caulescens</i> (Lam.) Schubler & G.Martens	–	
<i>Carlina vulgaris</i> L. <i>subsp.</i> <i>vulgaris</i>	–	
<i>Carpinus betulus</i> L.	–	
<i>Carum carvi</i> L.	–	
<i>Catabrosa aquatica</i> (L.) P.Beauv.	A3	
<i>Centaurea jacea</i> L.	–	
<i>Centaurea montana</i> L.	–	
<i>Centaurea scabiosa</i> L. <i>subsp.</i> <i>scabiosa</i>	–	
<i>Centaurium erythraea</i> Rafn	–	
<i>Centaurium pulchellum</i> (Sw.) Druce	–	
<i>Centranthus angustifolius</i> (Mill.) DC.	–	
<i>Cephalanthera damasonium</i> (Mill.) Druce	–	
<i>Cephalanthera longifolia</i> (L.) Fritsch	–	
<i>Cephalanthera rubra</i> (L.) Rich.	–	
<i>Cerastium arvense</i> L. <i>subsp.</i> <i>arvense</i>	–	
<i>Cerastium arvense</i> L. <i>subsp.</i> <i>strictum</i> (Koch) Grelli	–	
<i>Cerastium fontanum</i> Baumg. <i>subsp.</i> <i>lucorum</i> (Schur) Soó	–	
<i>Cerastium fontanum</i> Baumg. <i>subsp.</i> <i>vulgare</i> (Hartm.) Greuter & Burdet	–	
<i>Ceratophyllum demersum</i> L.	–	
<i>Cervaria rivini</i> Gaertn.	–	
<i>Chaenorrhinum minus</i> (L.) Lange	–	
<i>Chaerophyllum aureum</i> L.	–	
<i>Chaerophyllum hirsutum</i> L.	–	
<i>Chaerophyllum villarsii</i> Koch	–	
<i>Chelidonium majus</i> L.	–	
<i>Chenopodium album</i> L. <i>subsp.</i> <i>album</i>	–	
<i>Chenopodium bonus-henricus</i> L.	–	
<i>Chrysosplenium alternifolium</i> L.	–	
<i>Chrysosplenium oppositifolium</i> L.	–	
<i>Circaea lutetiana</i> L.	–	
<i>Circaea x intermedia</i> Ehrh.	A5	R

Taxon	Catégorie patrimoniale	Protection
<i>Cirsium acaule</i> Scop.	-	
<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop.	-	
<i>Cirsium eriophorum</i> (L.) Scop.	-	
<i>Cirsium oleraceum</i> (L.) Scop.	-	
<i>Cirsium palustre</i> (L.) Scop.	-	
<i>Cirsium rivulare</i> (Jacq.) All.	-	
<i>Cirsium tuberosum</i> (L.) All.	-	
<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten.	-	
<i>Cirsium x erucagineum</i> DC.	-	
<i>Cirsium x subalpinum</i> Gaudin	-	
<i>Clematis vitalba</i> L.	-	
<i>Clinopodium vulgare</i> L.	-	
<i>Coeloglossum viride</i> (L.) Hartm.	-	
<i>Colchicum autumnale</i> L.	-	
<i>Convallaria majalis</i> L.	-	
<i>Convolvulus arvensis</i> L.	-	
<i>Conyza canadensis</i> (L.) Cronquist	-	
<i>Corallorrhiza trifida</i> Chatel.	A5	R
<i>Cornus mas</i> L.	A5	
<i>Cornus sanguinea</i> L.	-	
<i>Corylus avellana</i> L.	-	
<i>Cotoneaster tomentosus</i> Lindl.	-	
<i>Crataegus laevigata</i> (Poir.) DC.	-	
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.	-	
<i>Crepis biennis</i> L.	-	
<i>Crepis capillaris</i> (L.) Wallr.	-	
<i>Crepis mollis</i> (Jacq.) Asch.	-	
<i>Crepis paludosa</i> (L.) Moench	-	
<i>Crocus vernus</i> (L.) Hill subsp. <i>albiflorus</i> (Kit.) Ces.	-	
<i>Cruciata laevipes</i> Opiz	-	
<i>Cuscuta epithymum</i> (L.) L. subsp. <i>epithymum</i>	-	
<i>Cuscuta europaea</i> L.	-	
<i>Cymbalaria muralis</i> G.Gaertner, B.Mey. & Scherb.	-	
<i>Cynosurus cristatus</i> L.	-	
<i>Cytisus decumbens</i> (Durande) Spach	-	r
<i>Dactylis glomerata</i> L.	-	
<i>Dactylis glomerata</i> L. subsp. <i>glomerata</i>	-	
<i>Dactylorhiza fistulosa</i> (Moench) Baumann & Künkele	-	

Taxon	Catégorie patrimoniale	Protection
<i>Dactylorhiza fuchsii</i> (Druce) Soó	-	
<i>Dactylorhiza incarnata</i> (L.) Soó	-	
<i>Dactylorhiza latifolia</i> (L.) Baumann & Künkele	-	
<i>Dactylorhiza maculata</i> (L.) Soó subsp. <i>maculata</i>	-	
<i>Dactylorhiza traunsteineri</i> (Saut.) Soó subsp. <i>traunsteineri</i>	A5	R
<i>Danthonia decumbens</i> (L.) DC.	-	
<i>Daphne laureola</i> L.	-	
<i>Daphne mezereum</i> L.	-	
<i>Daucus carota</i> L. subsp. <i>carota</i>	-	
<i>Deschampsia cespitosa</i> (L.) P.Beauv. subsp. <i>cespitosa</i>	-	
<i>Dianthus carthusianorum</i> L.	-	
<i>Dianthus superbus</i> L. subsp. <i>superbus</i>	A2	N
<i>Dianthus sylvestris</i> Wulfen subsp. <i>sylvestris</i>	-	
<i>Digitalis grandiflora</i> Mill.	-	
<i>Dipsacus fullonum</i> L.	-	
<i>Dipsacus pilosus</i> L.	-	
<i>Drosera longifolia</i> L.	A1	N
<i>Drosera rotundifolia</i> L.	A2	N
<i>Echinochloa crus-galli</i> (L.) P.Beauv.	-	
<i>Echium vulgare</i> L. subsp. <i>vulgare</i>	-	
<i>Eleocharis mamillata</i> H.Lindb.	-	
<i>Eleocharis palustris</i> (L.) Roem. & Schult.	-	
<i>Eleocharis palustris</i> (L.) Roem. & Schult. subsp. <i>palustris</i>	-	
<i>Eleocharis quinqueflora</i> (Hartmann) O.Schwarz	A5	
<i>Eleocharis uniglumis</i> (Link) Schult.	-	
<i>Elytrigia repens</i> (L.) Desv. ex Nevski	-	
<i>Epilobium alpestre</i> (Jacq.) Krock.	-	
<i>Epilobium angustifolium</i> L.	-	
<i>Epilobium hirsutum</i> L.	-	
<i>Epilobium montanum</i> L.	-	
<i>Epilobium palustre</i> L.	-	
<i>Epilobium parviflorum</i> Schreb.	-	
<i>Epilobium tetragonum</i> L.	-	
<i>Epipactis atrorubens</i> (Hoffm.) Besser	-	
<i>Epipactis helleborine</i> (L.) Crantz	-	
<i>Epipactis helleborine</i> (L.) Crantz subsp. <i>helleborine</i>	-	
<i>Epipactis leptochila</i> (Godfery) Godfery	-	

Taxon	Catégorie patrimoniale	Protection
<i>Epipactis leptochila</i> (Godfery) Godfery subsp. neglecta Kumpel	–	
<i>Epipactis microphylla</i> (Ehrh.) Sw.	–	R
<i>Epipactis palustris</i> (L.) Crantz	–	
<i>Eragrostis minor</i> Host	–	
<i>Erigeron annuus</i> (L.) Desf.	–	
<i>Erigeron annuus</i> (L.) Desf. subsp. <i>annuus</i>	–	
<i>Erigeron annuus</i> (L.) Desf. subsp. <i>septentrionalis</i> (Fernald & Wiegand) Wagenitz	–	
<i>Erinus alpinus</i> L.	–	
<i>Eriophorum gracile</i> Koch ex Roth	A1	N
<i>Eriophorum latifolium</i> Hoppe	–	
<i>Eriophorum polystachion</i> L.	–	
<i>Eriophorum vaginatum</i> L.	–	
<i>Erophila praecox</i> (Steven) DC.	–	
<i>Erophila verna</i> (L.) Chevall.	–	
<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 flavicoma</i> DC. subsp. <i>verrucosa</i> (Fiori) Pignatti	–	
<i>Euphorbia helioscopia</i> L.	–	
<i>Euphorbia peplus</i> L.	–	
<i>Euphorbia platyphyllos</i> L.	–	
<i>Euphorbia stricta</i> L.	–	
<i>Euphrasia officinalis</i> L.	–	
<i>Euphrasia officinalis</i> L. subsp. <i>campestris</i> (Jord.) Kerguélen & Lambinon	–	
<i>Euphrasia officinalis</i> L. subsp. <i>officinalis</i>	–	
<i>Euphrasia salisburgensis</i> Funck	–	
<i>Euphrasia stricta</i> D.Wolff ex J.F.Lehm.	–	
<i>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 filiformis</i> Pourr.	–	
<i>Festuca gigantea</i> (L.) Vill.	–	
<i>Festuca glauca</i> Vill.	–	

Taxon	Catégorie patrimoniale	Protection
<i>Festuca laevigata</i> Gaudin subsp. <i>laevigata</i>	–	
<i>Festuca lemanii</i> Bastard	–	
<i>Festuca nigrescens</i> Lam. subsp. <i>nigrescens</i>	–	
<i>Festuca ovina</i> L.	–	
<i>Festuca pratensis</i> Huds.	–	
<i>Festuca rubra</i> L. subsp. <i>junceae</i> (Hack.) K.Richt.	–	
<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>denudata</i> (J. & PreslC.) PreslHayek	–	
<i>Filipendula ulmaria</i> (L.) Maxim. subsp. <i>ulmaria</i>	–	
<i>Filipendula vulgaris</i> Moench	–	
<i>Fragaria moschata</i> Weston	–	
<i>Fragaria vesca</i> L.	–	
<i>Fragaria viridis</i> Weston	–	
<i>Frangula dodonei</i> Ard.	–	
<i>Fraxinus excelsior</i> L.	–	
<i>Fritillaria meleagris</i> L.	A3	R
<i>Fumaria officinalis</i> L. subsp. <i>officinalis</i>	–	
<i>Gagea lutea</i> (L.) Ker Gawl.	A2	N
<i>Galeopsis angustifolia</i> Ehrh. ex Hoffm.	–	
<i>Galeopsis ladanum</i> L.	–	
<i>Galeopsis tetrahit</i> L.	–	
<i>Galinsoga quadriradiata</i> Ruiz & Pav.	–	
<i>Galium anisophyllum</i> Vill.	–	
<i>Galium aparine</i> L. subsp. <i>aparine</i>	–	
<i>Galium boreale</i> L.	–	
<i>Galium mollugo</i> L.	–	
<i>Galium mollugo</i> L. subsp. <i>erectum</i> Syme	–	
<i>Galium mollugo</i> L. subsp. <i>mollugo</i>	–	
<i>Galium odoratum</i> (L.) Scop.	–	
<i>Galium palustre</i> L.	–	
<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 rotundifolium</i> L.	–	
<i>Galium uliginosum</i> L.	–	
<i>Galium verum</i> L. subsp. <i>verum</i>	–	

Taxon	Catégorie patrimoniale	Protection
<i>Genista pilosa</i> L.	-	
<i>Genista sagittalis</i> L.	-	
<i>Genista tinctoria</i> L. subsp. tinctoria	-	
<i>Gentiana acaulis</i> L.	A3	R
<i>Gentiana cruciata</i> L.	A3	
<i>Gentiana lutea</i> L.	-	
<i>Gentiana pneumonanthe</i> L.	A3	R
<i>Gentiana verna</i> L.	-	
<i>Gentianella campestris</i> (L.) Borner subsp. campestris	-	
<i>Gentianella ciliata</i> (L.) Borkh.	-	
<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 palustre</i> L.	A5	R
<i>Geranium pratense</i> L.	A5	
<i>Geranium pusillum</i> L.	-	
<i>Geranium pyrenaicum</i> Burm.f.	-	
<i>Geranium robertianum</i> L. subsp. robertianum	-	
<i>Geranium sanguineum</i> L.	-	
<i>Geranium sylvaticum</i> L.	-	
<i>Geum rivale</i> L.	-	
<i>Geum urbanum</i> L.	-	
<i>Glechoma hederacea</i> L.	-	
<i>Globularia bisnagarica</i> L.	-	
<i>Glyceria fluitans</i> (L.) R.Br.	-	
<i>Glyceria notata</i> Chevall.	-	
<i>Glyceria striata</i> (Lam.) Hitchc. subsp. stricta (Scribn.) Hultén	-	
<i>Groenlandia densa</i> (L.) Fourn.	-	
<i>Gymnadenia conopsea</i> (L.) R.Br. subsp. conopsea	-	
<i>Gymnadenia odoratissima</i> (L.) Rich.	A4	R
<i>Hedera helix</i> L. subsp. helix	-	
<i>Helianthemum grandiflorum</i> (Scop.) DC. subsp. grandiflorum	-	
<i>Helianthemum nummularium</i> (L.) Mill. subsp. nummularium	-	
<i>Helianthemum nummularium</i> (L.) Mill. subsp. obscurum (Celak.) Holub	-	
<i>Helianthus tuberosus</i> L.	-	

Taxon	Catégorie patrimoniale	Protection
<i>Helleborus foetidus</i> L.	-	
<i>Hepatica nobilis</i> Schreb.	-	R
<i>Heracleum sphondylium</i> L. subsp. sphondylium	-	
<i>Herminium monorchis</i> (L.) R.Br.	A1	R
<i>Herniaria glabra</i> L.	-	
<i>Hesperis matronalis</i> L.	-	
<i>Hieracium amplexicaule</i> L.	-	
<i>Hieracium argillaceum</i> Jord.	-	
<i>Hieracium bupleuroides</i> C.C.Gmel.	A4	
<i>Hieracium humile</i> Jacq.	-	
<i>Hieracium lactucella</i> Wallr.	-	
<i>Hieracium laevigatum</i> Willd.	A5	
<i>Hieracium murorum</i> L.	-	
<i>Hieracium pilosella</i> L.	-	
<i>Hieracium piloselloides</i> Vill.	-	
<i>Hieracium scorzonerifolium</i> Vill.	A4	R
<i>Hieracium tomentosum</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>Hippuris vulgaris</i> L.	-	
<i>Holandrea carvifolia</i> (Vill.) Reduron, Charpin & Pimenov	-	r
<i>Holcus lanatus</i> L.	-	
<i>Hordelymus europaeus</i> (L.) Harz	-	
<i>Huperzia selago</i> (L.) Bernh. ex Schrank & Mart.	A5	
<i>Hypericum hirsutum</i> L.	-	
<i>Hypericum maculatum</i> Crantz subsp. maculatum	-	
<i>Hypericum montanum</i> L.	-	
<i>Hypericum perforatum</i> L.	-	
<i>Hypericum perforatum</i> L. subsp. perforatum	-	
<i>Hypericum richeri</i> Vill. subsp. richeri	A3	R
<i>Hypericum tetrapterum</i> Fr.	-	
<i>Hypochaeris radicata</i> L.	-	
<i>Iberis amara</i> L.	-	
<i>Ilex aquifolium</i> L.	-	
<i>Impatiens glandulifera</i> Royle	-	
<i>Impatiens noli-tangere</i> L.	-	
<i>Inula salicina</i> L. subsp. salicina	-	

Taxon	Catégorie patrimoniale	Protection
<i>Iris pseudacorus</i> L.	-	
<i>Juglans regia</i> L.	-	
<i>Juncus acutiflorus</i> Ehrh. ex Hoffm.	-	
<i>Juncus alpinoarticulatus</i> Chaix	-	
<i>Juncus articulatus</i> L. subsp. articulatus	-	
<i>Juncus bufonius</i> L.	-	
<i>Juncus capitatus</i> Weigel	A3	
<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>Kerneria saxatilis</i> (L.) Sweet	-	
<i>Knautia arvensis</i> (L.) Coult.	-	
<i>Knautia godetii</i> Reut.	A4	r
<i>Knautia maxima</i> (Opiz) J.Ortmann	-	
<i>Knautia x sambucifolia</i> (Godet) Briq.	-	
<i>Koeleria macrantha</i> (Ledeb.) Schult.	-	
<i>Koeleria pyramidata</i> (Lam.) P.Beauv.	-	
<i>Laburnum alpinum</i> (Mill.) Bercht. & J.Presl	-	
<i>Laburnum anagyroides</i> Medik.	-	
<i>Lamium album</i> L.	-	
<i>Lamium amplexicaule</i> L.	B5	
<i>Lamium galeobdolon</i> (L.) L. subsp. montanum (Pers.) Hayek	-	
<i>Lamium maculatum</i> (L.) L.	-	
<i>Lamium purpureum</i> L.	-	
<i>Lappula squarrosa</i> (Retz.) Dumort.	-	
<i>Lapsana communis</i> L. subsp. communis	-	
<i>Laserpitium latifolium</i> L.	-	
<i>Laserpitium siler</i> L.	-	
<i>Lathyrus heterophyllus</i> L.	A4	R
<i>Lathyrus pratensis</i> L. subsp. pratensis	-	
<i>Lathyrus sylvestris</i> L. subsp. sylvestris	-	
<i>Lathyrus tuberosus</i> L.	-	
<i>Lathyrus vernus</i> (L.) Bernh. subsp. vernus	-	
<i>Legousia speculum-veneris</i> (L.) Chaix	-	
<i>Lemna minor</i> L.	-	
<i>Leontodon autumnalis</i> L. subsp. autumnalis	-	

Taxon	Catégorie patrimoniale	Protection
<i>Leontodon hispidus</i> L.	-	
<i>Leontodon hispidus</i> L. subsp. hastilis (L.) Gremlí	-	
<i>Leontodon hispidus</i> L. subsp. hispidus	-	
<i>Leontodon hyoseroides</i> Welw. ex Rchb.	-	
<i>Lepidium campestre</i> (L.) R.Br.	-	
<i>Leucanthemum adustum</i> (Koch) Gremlí	-	
<i>Leucanthemum vulgare</i> Lam.	-	
<i>Leucojum vernum</i> L.	-	
<i>Ligustrum vulgare</i> L.	-	
<i>Lilium martagon</i> L.	-	
<i>Linaria vulgaris</i> Mill.	-	
<i>Linum catharticum</i> L.	-	
<i>Linum usitatissimum</i> L.	-	
<i>Listera ovata</i> (L.) R.Br.	-	
<i>Lithospermum officinale</i> L.	-	
<i>Lolium multiflorum</i> Lam.	-	
<i>Lolium perenne</i> L.	-	
<i>Lonicera alpigena</i> L.	-	
<i>Lonicera nigra</i> L.	-	
<i>Lonicera xylosteum</i> L.	-	
<i>Lotus corniculatus</i> L. subsp. corniculatus	-	
<i>Lotus maritimus</i> L.	-	
<i>Lotus pedunculatus</i> Cav.	-	
<i>Luzula campestris</i> (L.) DC.	-	
<i>Luzula multiflora</i> (Ehrh.) Lej. subsp. multiflora	-	
<i>Luzula pilosa</i> (L.) Willd.	-	
<i>Luzula sylvatica</i> (Huds.) Gaudin	-	
<i>Lycopodium annotinum</i> L.	A4	
<i>Lycopus europaeus</i> L. subsp. europaeus	-	
<i>Lysimachia nemorum</i> L.	-	
<i>Lysimachia nummularia</i> L.	-	
<i>Lysimachia vulgaris</i> L.	-	
<i>Lythrum salicaria</i> L.	-	
<i>Maianthemum bifolium</i> (L.) F.W.Schmidt	-	
<i>Malus sylvestris</i> Mill.	-	
<i>Malva moschata</i> L.	-	
<i>Malva sylvestris</i> L.	-	
<i>Matricaria discoidea</i> DC.	-	
<i>Matricaria perforata</i> Mérat	-	
<i>Medicago arabica</i> (L.) Huds.	-	

Taxon	Catégorie patrimoniale	Protection
<i>Medicago lupulina</i> L. subsp. lupulina	-	
<i>Medicago minima</i> (L.) L.	-	
<i>Medicago sativa</i> L. subsp. sativa	-	
<i>Melampyrum pratense</i> L.	-	
<i>Melampyrum sylvaticum</i> L.	-	
<i>Melica ciliata</i> L. subsp. ciliata	-	
<i>Melica nutans</i> L.	-	
<i>Melica uniflora</i> Retz.	-	
<i>Melilotus altissimus</i> Thuill.	-	
<i>Melilotus officinalis</i> Lam.	-	
<i>Melittis melissophyllum</i> L.	-	
<i>Mentha aquatica</i> L.	-	
<i>Mentha arvensis</i> L.	-	
<i>Mentha longifolia</i> (L.) Huds.	-	
<i>Menyanthes trifoliata</i> L.	-	
<i>Mercurialis perennis</i> L.	-	
<i>Milium effusum</i> L.	-	
<i>Minuartia hybrida</i> (Vill.) Schischk. subsp. hybrida	-	
<i>Minuartia verna</i> (L.) Hiern	-	
<i>Moehringia muscosa</i> L.	-	
<i>Moehringia trinervia</i> (L.) Clairv.	-	
<i>Molinia caerulea</i> (L.) Moench	-	
<i>Molinia caerulea</i> (L.) Moench subsp. arundinacea (Schrank) K.Richt.	-	
<i>Molinia caerulea</i> (L.) Moench subsp. caerulea	-	
<i>Monotropa hypopithys</i> L.	-	
<i>Monotropa hypopithys</i> L. subsp. hypophegea (Wallr.) Holmboe	-	
<i>Mycelis muralis</i> (L.) Dumort.	-	
<i>Myosotis arvensis</i> Hill subsp. arvensis	-	
<i>Myosotis decumbens</i> Host subsp. decumbens	-	
<i>Myosotis nemorosa</i> Besser subsp. nemorosa	-	
<i>Myosotis ramosissima</i> Rochel subsp. ramosissima	-	
<i>Myosotis scorpioides</i> L.	-	
<i>Myosoton aquaticum</i> (L.) Moench	-	
<i>Myriophyllum spicatum</i> L.	-	
<i>Myriophyllum verticillatum</i> L.	-	
<i>Narcissus poeticus</i> L. subsp. poeticus	-	
<i>Narcissus poeticus</i> L. subsp. radiiflorus (Salisb.) Baker	-	

Taxon	Catégorie patrimoniale	Protection
<i>Narcissus pseudonarcissus</i> L. subsp. pseudonarcissus	-	
<i>Nardus stricta</i> L.	-	
<i>Nasturtium officinale</i> R.Br.	-	
<i>Neottia nidus-avis</i> (L.) Rich.	-	
<i>Neslia paniculata</i> (L.) Desv.	B2	
<i>Nuphar lutea</i> (L.) Sm.	-	
<i>Nymphaea alba</i> L. subsp. alba	-	
<i>Odontites vernus</i> (Bellardi) Dumort. subsp. serotinus (Coss. & Germ.) Corb.	-	
<i>Oenanthe aquatica</i> (L.) Poir.	-	
<i>Oenothera biennis</i> L.	-	
<i>Onobrychis viciifolia</i> Scop.	-	
<i>Ononis pusilla</i> L.	A3	
<i>Ononis spinosa</i> L. subsp. maritima Gren. & Godron var. procurrens (Wallr.) Burnat	-	
<i>Ononis spinosa</i> L. subsp. spinosa	-	
<i>Ophrys apifera</i> Huds.	A5	R
<i>Ophrys fuciflora</i> (F.W.Schmidt) Moench subsp. fuciflora	-	
<i>Ophrys insectifera</i> L.	-	
<i>Ophrys sphegodes</i> Mill.	A5	R
<i>Orchis mascula</i> (L.) L.	-	
<i>Orchis militaris</i> L.	-	
<i>Orchis morio</i> L.	-	
<i>Orchis ustulata</i> L. subsp. aestivalis (Kumpel) Kumpel & Mrkvicka	A5	
<i>Orchis ustulata</i> L. subsp. ustulata	-	
<i>Oreoselinum nigrum</i> Delarbre	-	
<i>Origanum vulgare</i> L.	-	
<i>Orobanche alsatica</i> Kirschl.	-	r
<i>Orobanche caryophyllacea</i> Sm.	-	
<i>Orobanche gracilis</i> Sm.	-	
<i>Orobanche reticulata</i> Wallr.	A5	
<i>Orobanche teucrii</i> Holandre	-	
<i>Orthilia secunda</i> (L.) House	-	
<i>Oxalis acetosella</i> L.	-	
<i>Papaver dubium</i> L. subsp. dubium	-	
<i>Papaver rhoeas</i> L.	-	
<i>Paris quadrifolia</i> L.	-	
<i>Parnassia palustris</i> L.	-	
<i>Pedicularis palustris</i> L.	-	

Taxon	Catégorie patrimoniale	Protection
<i>Pedicularis sylvatica</i> L.	A5	R
<i>Petasites albus</i> (L.) Gaertn.	–	
<i>Petasites hybridus</i> (L.) G.Gaertner, B.Mey. & Scherb.	–	
<i>Petrorhagia prolifera</i> (L.) P.W.Ball & Heywood	–	
<i>Phalaris arundinacea</i> L.	–	
<i>Phleum pratense</i> L. subsp. pratense	–	
<i>Phleum pratense</i> L. subsp. serotinum (Jord.) Berher	–	
<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Steud.	–	
<i>Physocarpus opulifolius</i> (L.) Raf.	–	
<i>Phyteuma orbiculare</i> L. subsp. orbiculare	–	
<i>Phyteuma spicatum</i> L. subsp. spicatum	–	
<i>Picea abies</i> (L.) H.Karst.	–	
<i>Picris hieracioides</i> L. subsp. hieracioides	–	
<i>Pimpinella major</i> (L.) Huds. subsp. major	–	
<i>Pimpinella saxifraga</i> L. subsp. saxifraga	–	
<i>Pinguicula vulgaris</i> L.	A5	R
<i>Pinus nigra</i> Arnold	–	
<i>Pinus sylvestris</i> L.	–	
<i>Pinus uncinata</i> Ramond ex DC.	–	
<i>Plantago lanceolata</i> L. subsp. lanceolata	–	
<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 alpina</i> L.	–	
<i>Poa angustifolia</i> L.	–	
<i>Poa annua</i> L.	–	
<i>Poa badensis</i> Haenke ex Willd. subsp. badensis	–	
<i>Poa compressa</i> L.	–	
<i>Poa nemoralis</i> L.	–	
<i>Poa pratensis</i> L.	–	
<i>Poa trivialis</i> L.	–	
<i>Poa trivialis</i> L. subsp. sylvicola (Guss.) H.Lindb.	–	
<i>Poa trivialis</i> L. subsp. trivialis	–	
<i>Polemonium caeruleum</i> L.	A2	N
<i>Polygala amarella</i> Crantz	–	
<i>Polygala comosa</i> Schkuhr subsp. comosa	–	
<i>Polygala vulgaris</i> L. subsp. vulgaris	–	
<i>Polygonatum multiflorum</i> (L.) All.	–	

Taxon	Catégorie patrimoniale	Protection
<i>Polygonatum odoratum</i> (Mill.) Druce	–	
<i>Polygonatum verticillatum</i> (L.) All.	–	
<i>Polygonum amphibium</i> L.	–	
<i>Polygonum aviculare</i> L. subsp. aviculare	–	
<i>Polygonum bistorta</i> L.	–	
<i>Polygonum lapathifolium</i> L.	–	
<i>Polygonum mite</i> Schrank	–	
<i>Polygonum persicaria</i> L.	–	
<i>Polypodium vulgare</i> L.	–	
<i>Populus deltoides</i> Marshall	–	
<i>Populus tremula</i> L.	–	
<i>Portulaca oleracea</i> L.	–	
<i>Potamogeton alpinus</i> Balb.	A4	R
<i>Potamogeton berchtoldii</i> Fieber	–	
<i>Potamogeton lucens</i> L.	–	
<i>Potamogeton natans</i> L.	–	
<i>Potentilla anserina</i> L.	–	
<i>Potentilla erecta</i> (L.) Rausch.	–	
<i>Potentilla neumanniana</i> Rchb.	–	
<i>Potentilla palustris</i> (L.) Scop.	–	
<i>Potentilla recta</i> L.	–	
<i>Potentilla reptans</i> L.	–	
<i>Prenanthes purpurea</i> L.	–	
<i>Primula elatior</i> (L.) Hill subsp. elatior	–	
<i>Primula farinosa</i> L. subsp. farinosa	–	
<i>Primula veris</i> L. subsp. canescens (Opiz) Hayek ex Lüdi	–	
<i>Primula veris</i> L. subsp. veris	–	
<i>Prunella grandiflora</i> (L.) Scholler	–	
<i>Prunella laciniata</i> (L.) L.	–	
<i>Prunella vulgaris</i> L.	–	
<i>Prunella x dissecta</i> Wender.	–	
<i>Prunus avium</i> (L.) L.[1755]	–	
<i>Prunus mahaleb</i> L.	–	
<i>Prunus padus</i> L. subsp. padus	–	
<i>Prunus spinosa</i> L.	–	
<i>Pseudofumaria lutea</i> (L.) Borkh.	–	
<i>Pulmonaria montana</i> Lej. subsp. montana	–	
<i>Pyrola media</i> Sw.	A4	R
<i>Pyrola rotundifolia</i> L. subsp. rotundifolia	–	

Taxon	Catégorie patrimoniale	Protection
<i>Pyrus pyraster</i> (L.) Du Roi subsp. <i>pyraster</i>	—	
<i>Quercus petraea</i> Liebl.	—	
<i>Quercus pubescens</i> Willd.	—	
<i>Quercus robur</i> L.	—	
<i>Ranunculus aconitifolius</i> L.	—	
<i>Ranunculus acris</i> L.	—	
<i>Ranunculus acris</i> L. subsp. <i>acris</i>	—	
<i>Ranunculus acris</i> L. subsp. <i>friesianus</i> (Jord.) Syme	—	
<i>Ranunculus auricomus</i> L.	—	
<i>Ranunculus bulbosus</i> L.	—	
<i>Ranunculus carinthiacus</i> Hoppe	—	
<i>Ranunculus circinatus</i> Sibth.	—	
<i>Ranunculus ficaria</i> L. subsp. <i>bulbilifer</i> Lambinon	—	
<i>Ranunculus flammula</i> L.	—	
<i>Ranunculus lanuginosus</i> L.	—	
<i>Ranunculus platanifolius</i> L.	—	
<i>Ranunculus repens</i> L.	—	
<i>Ranunculus trichophyllus</i> Chaix subsp. <i>trichophyllus</i>	—	
<i>Ranunculus tuberosus</i> Lapeyr.	—	
<i>Raphanus raphanistrum</i> L. subsp. <i>raphanistrum</i>	—	
<i>Reseda lutea</i> L.	—	
<i>Reynoutria japonica</i> Houtt.	—	
<i>Rhamnus alpina</i> L.	—	
<i>Rhamnus cathartica</i> L.	—	
<i>Rhinanthus alectorolophus</i> (Scop.) Pollich subsp. <i>alektorolophus</i>	—	
<i>Rhinanthus glacialis</i> Personnat	A5	
<i>Rhinanthus minor</i> L. subsp. <i>minor</i>	—	
<i>Rhynchospora alba</i> (L.) Vahl	A4	r
<i>Ribes alpinum</i> L.	—	
<i>Ribes uva-crispa</i> L. subsp. <i>uva-crispa</i>	—	
<i>Roegneria canina</i> (L.) Nevski subsp. <i>canina</i>	—	
<i>Rorippa palustris</i> (L.) Besser	—	
<i>Rorippa sylvestris</i> (L.) Besser	—	
<i>Rosa arvensis</i> Huds.	—	
<i>Rosa canina</i> L.	—	
<i>Rosa canina</i> L. var. <i>canina</i>	—	
<i>Rosa glauca</i> Pourr.	—	
<i>Rosa pendulina</i> L.	—	

Taxon	Catégorie patrimoniale	Protection
<i>Rosa pimpinellifolia</i> L.	—	
<i>Rosa squarrosa</i> (Rau) Boreau	—	
<i>Rosa tomentosa</i> Sm.	—	
<i>Rosa vosagiaca</i> Desp.	—	
<i>Rosa x nitidula</i> Besser	—	
<i>Rubus caesius</i> L.	—	
<i>Rubus fruticosus</i> L.	—	
<i>Rubus glandulosus</i> Bellardi	—	
<i>Rubus idaeus</i> L.	—	
<i>Rubus saxatilis</i> L.	—	
<i>Rubus scaber</i> Weihe & Nees	—	
<i>Rumex acetosa</i> L. subsp. <i>acetosa</i>	—	
<i>Rumex acetosella</i> L.	—	
<i>Rumex arifolius</i> All. subsp. <i>arifolius</i>	—	
<i>Rumex conglomeratus</i> Murray	—	
<i>Rumex crispus</i> L. subsp. <i>crispus</i>	—	
<i>Rumex obtusifolius</i> L. subsp. <i>obtusifolius</i>	—	
<i>Rumex sanguineus</i> L.	—	
<i>Rumex scutatus</i> L.	—	
<i>Sagina nodosa</i> (L.) Fenzl	A4	
<i>Salix alba</i> L. subsp. <i>alba</i>	—	
<i>Salix appendiculata</i> Vill.	—	
<i>Salix aurita</i> L.	—	
<i>Salix caprea</i> L.	—	
<i>Salix cinerea</i> L.	—	
<i>Salix eleagnos</i> Scop. subsp. <i>eleagnos</i>	—	
<i>Salix fragilis</i> L.	—	
<i>Salix myrsinifolia</i> Salisb. subsp. <i>myrsinifolia</i>	A5	
<i>Salix pentandra</i> L.	—	
<i>Salix purpurea</i> L.	—	
<i>Salix purpurea</i> L. subsp. <i>lambertiana</i> (Sm.) Macreight	—	
<i>Salix repens</i> L. subsp. <i>repens</i>	—	
<i>Salix triandra</i> L. subsp. <i>triandra</i>	—	
<i>Salix viminalis</i> L.	—	
<i>Salix x multinervis</i> Döll	—	
<i>Salvia pratensis</i> L. subsp. <i>pratensis</i>	—	
<i>Sambucus ebulus</i> L.	—	
<i>Sambucus nigra</i> L.	—	
<i>Sambucus racemosa</i> L.	—	

Taxon	Catégorie patrimoniale	Protection
<i>Sanguisorba minor</i> Scop.	–	
<i>Sanguisorba officinalis</i> L.	–	
<i>Sanicula europaea</i> L.	–	
<i>Saxifraga paniculata</i> Mill.	–	
<i>Saxifraga rotundifolia</i> L.	–	
<i>Saxifraga tridactylites</i> L.	–	
<i>Scabiosa columbaria</i> L.	–	
<i>Scabiosa columbaria</i> L. subsp. <i>columbaria</i>	–	
<i>Scabiosa lucida</i> Vill.	–	
<i>Scheuchzeria palustris</i> L.	A2	N
<i>Schoenoplectus lacustris</i> (L.) Palla	–	
<i>Schoenus ferrugineus</i> L.	A2	N
<i>Schoenus nigricans</i> L.	–	
<i>Scilla autumnalis</i> L.	–	
<i>Scirpus sylvaticus</i> L.	–	
<i>Scorzonera humilis</i> L.	–	r
<i>Scrophularia nodosa</i> L.	–	
<i>Scutellaria galericulata</i> L.	–	
<i>Securigera varia</i> (L.) Lassen subsp. <i>varia</i>	–	
<i>Sedum acre</i> L.	–	
<i>Sedum album</i> L. subsp. <i>album</i>	–	
<i>Sedum sexangulare</i> L.	–	
<i>Sedum spurium</i> M.Bieb.	–	
<i>Sedum telephium</i> L.	–	
<i>Sedum telephium</i> L. subsp. <i>fabaria</i> (Kirschl.) Syme	–	
<i>Sedum telephium</i> L. subsp. <i>telephium</i>	–	
<i>Selinum carvifolia</i> (L.) L.	–	
<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 viscosus</i> L.	–	
<i>Senecio vulgaris</i> L.	–	
<i>Serratula tinctoria</i> L. subsp. <i>tinctoria</i>	–	
<i>Seseli libanotis</i> (L.) Koch subsp. <i>libanotis</i>	–	
<i>Seseli montanum</i> L.	–	
<i>Sesleria caerulea</i> (L.) Ard.	–	
<i>Silaum silaus</i> (L.) Schinz & Thell.	–	
<i>Silene dioica</i> (L.) Clairv.	–	
<i>Silene flos-cuculi</i> (L.) Clairv.	–	

Taxon	Catégorie patrimoniale	Protection
<i>Silene nutans</i> L. subsp. <i>nutans</i>	–	
<i>Silene vulgaris</i> (Moench) Garcke subsp. <i>vulgaris</i>	–	
<i>Solanum dulcamara</i> L.	–	
<i>Solidago gigantea</i> Aiton subsp. <i>serotina</i> (Kuntze) McNeill	–	
<i>Solidago virgaurea</i> L. subsp. <i>virgaurea</i>	–	
<i>Sonchus arvensis</i> L. subsp. <i>arvensis</i>	–	
<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill subsp. <i>asper</i>	–	
<i>Sorbus aria</i> (L.) Crantz	–	
<i>Sorbus aucuparia</i> L.	–	
<i>Sorbus mougeotii</i> Soy.-Will. & Godr.	–	
<i>Sorbus x intermedia</i> (Ehrh.) Pers.	–	
<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>Sparganium natans</i> L.	A2	R
<i>Stachys alpina</i> L.	–	
<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>Stellaria alsine</i> Grimm	–	
<i>Stellaria graminea</i> L.	–	
<i>Stellaria holostea</i> L.	–	
<i>Stellaria media</i> (L.) Vill.	–	
<i>Stellaria nemorum</i> L. subsp. <i>nemorum</i>	–	
<i>Succisa pratensis</i> Moench	–	
<i>Swertia perennis</i> L.	–	r
<i>Symphoricarpos albus</i> (L.) S.F.Blake subsp. <i>albus</i> var. <i>albus</i>	–	
<i>Symphytum officinale</i> L.	–	
<i>Syringa vulgaris</i> L.	–	
<i>Tanacetum vulgare</i> L.	–	
<i>Taraxacum erythrospermum</i> Andrz. ex Besser	–	
<i>Taraxacum officinale</i> G.H. Weber	–	
<i>Taxus baccata</i> L.	–	
<i>Tephrosia helenitis</i> (L.) B.Nord.	A5	R
<i>Teucrium chamaedrys</i> L. subsp. <i>chamaedrys</i>	A5	
<i>Teucrium chamaedrys</i> L. subsp. <i>germanicum</i> (F.Herm.) Rech.f.	–	
<i>Teucrium montanum</i> L.	–	

Taxon	Catégorie patrimoniale	Protection
<i>Teucrium scorodonia</i> L.	–	
<i>Thalictrum minus</i> L. subsp. minus	–	
<i>Thesium pyrenaicum</i> Pourr.	–	
<i>Thlaspi arvense</i> L.	–	
<i>Thymus polytrichus</i> A.Kern. ex Borbás subsp. polytrichus	–	
<i>Thymus praecox</i> Opiz	–	
<i>Thymus pulegioides</i> L.	–	
<i>Thysselimum palustre</i> (L.) Hoffm.	–	r
<i>Tilia platyphyllos</i> Scop. subsp. platyphyllos	–	
<i>Tofieldia calyculata</i> (L.) Wahlenb.	–	
<i>Torilis japonica</i> (Houtt.) DC.	–	
<i>Tragopogon pratensis</i> L.	–	
<i>Tragopogon pratensis</i> L. subsp. orientalis (L.) Celak.	–	
<i>Tragopogon pratensis</i> L. subsp. pratensis	–	
<i>Traunsteinera globosa</i> (L.) Rchb.	–	
<i>Trichophorum alpinum</i> (L.) Pers.	A4	r
<i>Trichophorum cespitosum</i> (L.) Hartm. subsp. cespitosum	–	
<i>Trifolium aureum</i> Pollich	–	
<i>Trifolium campestre</i> Schreb.	–	
<i>Trifolium dubium</i> Sibth.	–	
<i>Trifolium hybridum</i> L. subsp. hybridum	–	
<i>Trifolium medium</i> L.	–	
<i>Trifolium montanum</i> L. subsp. montanum	–	
<i>Trifolium pratense</i> L. subsp. pratense	–	
<i>Trifolium repens</i> L. subsp. repens	–	
<i>Trifolium rubens</i> L.	–	
<i>Triglochin palustre</i> L.	A3	R
<i>Trisetum flavescens</i> (L.) P.Beauv. subsp. flavescens	–	
<i>Trollius europaeus</i> L.	–	
<i>Tussilago farfara</i> L.	–	
<i>Typha latifolia</i> L.	–	
<i>Ulmus glabra</i> Huds.	–	
<i>Urtica dioica</i> L.	–	
<i>Utricularia australis</i> R.Br.	–	
<i>Utricularia minor</i> L.	A5	r
<i>Utricularia stygia</i>	A1	
<i>Utricularia vulgaris</i> L.	A2	r

Taxon	Catégorie patrimoniale	Protection
<i>Vaccinium microcarpum</i> (Turcz. ex Rupr.) Schmalh.	A2	r
<i>Vaccinium myrtillus</i> L.	–	
<i>Vaccinium oxycoccos</i> L.	A2	r
<i>Vaccinium uliginosum</i> L. subsp. uliginosum	–	
<i>Vaccinium vitis-idaea</i> L. subsp. vitis-idaea	–	
<i>Valeriana dioica</i> L.	–	
<i>Valeriana montana</i> L. subsp. montana	–	
<i>Valeriana officinalis</i> L. subsp. officinalis	–	
<i>Valeriana officinalis</i> L. subsp. repens (Host) O.Bolòs & Vigo	–	
<i>Valeriana officinalis</i> L. subsp. tenuifolia Schubler & G.Martens	–	
<i>Valeriana pratensis</i> Dierb.	–	
<i>Valerianella carinata</i> Loisel.	–	
<i>Valerianella locusta</i> (L.) Laterr.	–	
<i>Veratrum album</i> L.	–	
<i>Verbascum lychnitis</i> L.	–	
<i>Verbascum nigrum</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 austriaca</i> L. subsp. dentata (F.W.Schmidt) Watzl	A2	
<i>Veronica austriaca</i> L. subsp. teucrium (L.) D.A.Webb	–	
<i>Veronica beccabunga</i> L.	–	
<i>Veronica catenata</i> Pennell	–	
<i>Veronica chamaedrys</i> L.	–	
<i>Veronica hederifolia</i> L. subsp. hederifolia	–	
<i>Veronica montana</i> L.	–	
<i>Veronica officinalis</i> L.	–	
<i>Veronica persica</i> Poir.	–	
<i>Veronica serpyllifolia</i> L. subsp. serpyllifolia	–	
<i>Veronica spicata</i> L.	–	
<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.	–	

Taxon	Catégorie patrimoniale	Protection
<i>Vicia sativa</i> L. subsp. <i>nigra</i> (L.) Ehrh.	–	
<i>Vicia sativa</i> L. subsp. <i>sativa</i>	–	
<i>Vicia sepium</i> L.	–	
<i>Vicia tenuifolia</i> Roth	–	
<i>Vinca minor</i> L.	–	
<i>Viola arvensis</i> Murray subsp. <i>arvensis</i>	–	
<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. <i>riviniana</i>	–	
<i>Viola tricolor</i> L.	–	
<b>Ptéridophytes</b>		
<i>Asplenium ceterach</i> L.	–	
<i>Asplenium fontanum</i> (L.) Bernh.	–	
<i>Asplenium ramosum</i> Lovis & Reichst.	–	
<i>Asplenium ruta-muraria</i> L.	–	
<i>Asplenium scolopendrium</i> L.	–	
<i>Asplenium trichomanes</i> L. subsp. <i>quadrivalens</i> D.E.Mey.	–	
<i>Athyrium filix-femina</i> (L.) Roth	–	
<i>Cystopteris fragilis</i> (L.) Bernh.	–	
<i>Dryopteris carthusiana</i> (Vill.) H.P.Fuchs	–	
<i>Dryopteris dilatata</i> (Hoffm.) A.Gray	–	
<i>Dryopteris filix-mas</i> (L.) Schott	–	
<i>Dryopteris remota</i> (A.Braun ex Döll) Druce	A2	R
<i>Equisetum arvense</i> L.	–	
<i>Equisetum fluviatile</i> L.	–	
<i>Equisetum hyemale</i> L.	–	
<i>Equisetum palustre</i> L.	–	
<i>Equisetum sylvaticum</i> L.	–	
<i>Equisetum variegatum</i> Schleich.	A5	R
<i>Gymnocarpium dryopteris</i> (L.) Newman	–	
<i>Gymnocarpium robertianum</i> (Hoffm.) Newman	–	
<i>Polystichum aculeatum</i> (L.) Roth	–	
<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn	–	
<i>Vincetoxicum hirundinaria</i> Medik. subsp. <i>hirundinaria</i>	–	
<b>Bryophytes</b>		
<i>Aulacomnium palustre</i> (Hedw.) Schwaegr.	–	

Taxon	Catégorie patrimoniale	Protection
<i>Buxbaumia viridis</i> (Lam. & DC.) & Nestl.Nestl.	DH	
<i>Calliergon giganteum</i> (Schimp.) Kindb.	–	
<i>Calliergonella cuspidata</i> (Hedw.) Loeske	–	
<i>Campylium stellatum</i> (Hedw.) J. Lange & C. Jens. subsp. <i>stellatum</i>	–	
<i>Cinclidotus aquaticus</i> (Hedw.) B. & S.	–	
<i>Cinclidotus danubicus</i> Schiffn. & Baumg.	–	
<i>Cinclidotus riparius</i> (Brid.) Arnott	–	
<i>Climacium dendroides</i> (Hedw.) Web. & Mohr	–	
<i>Cratoneuron filicinum</i> (Hedw.) Spruce	–	
<i>Drepanocladus revolvens</i> (Sm.) Warnst.	–	
<i>Fissidens crassipes</i> B., S. & G.	–	
<i>Pellia endiviifolia</i> (Dicks.) Dum.	–	
<i>Plagiomnium elatum</i> (B. & S.) Kop.	–	
<i>Plagiothecium undulatum</i> (Hedw.) Schimp.	–	
<i>Polytrichum strictum</i> Brid.	–	
<i>Rhizomnium punctatum</i> (Hedw.) T. Kop.	–	
<i>Rhynchostegium riparioides</i> (Hedw.) Card.	–	
<i>Rhytidiadelphus loreus</i> (Hedw.) Warnst.	–	
<i>Scleropodium purum</i> (Hedw.) Limpr.	–	
<i>Sphagnum contortum</i> K. F. Schultz	–	
<i>Sphagnum cuspidatum</i> Hoffm.	–	
<i>Sphagnum magellanicum</i> Brid.	–	
<i>Sphagnum palustre</i> L.	–	
<i>Sphagnum papillosum</i> var. <i>laeve</i>	–	
<i>Sphagnum recurvum</i> P. Beauv. subsp. <i>mucronatum</i> Russ.	–	
<i>Sphagnum rubellum</i> Wils.	–	
<i>Sphagnum warnstorffii</i> Russ.	–	
<i>Tomentypnum nitens</i> (Hedw.) Loeske	–	
<b>Charophytes</b>		
<i>Chara vulgaris</i> L.	–	

Observateurs : André M., Bailly G., Bellague M., Bettinelli L., Bézar C., Collin P., Cosson E., Dehondt F., Delafolloye L., Donnet R., Dornier J., Druart P., Duval S., Esseiva N., Ferrez Y., Garnier, Gillet F., Gillet V., Guinchard M., Guinchard P., Guyonneau J., Ilhat D., Ilhat P., Lacroix P., Michalet M.-E., Millet P., Moingeon J.-M., Moncorgé S., Moreau C., Perrinet M., Philippe M., Prost J.-F., Rameau J.-C., Roveretto P., Royer J.-M., Schäfer-Guignier O., Schmitt A., Socié V., Vadam J.-C., Vuilleminot M.

# **A**nnexe n°5 : Fiches descriptives des secteurs remarquables actuellement non référencés à l'inventaire ZNIEFF

## **FICHE DE RENSEIGNEMENTS ZNIEFF SIMPLIFIEE**

**Nom de la zone** : Vallon du Martinet au Bas des Clos

**Commune principale** : Mignovillard (39)

**N° régional si connu** :

**Année** : 2008

### **1. Typologie des milieux** (préciser le code Corine d'après la typologie CBNFC)

Habitats déterminants (si le code Corine est imprécis, la nature des associations végétales peut être précisée) : 54.23, 34.322B (*Onobrychido viciifoliae - Brometum erecti*), 38.1 (*Gentiano luteae - Cynosuretum cristati*), 37.1 (*Epilobio hirsuti - Filipenduletum ulmariae*), 53.14 (*Apietum nodiflori, Nasturtietum officinalis*), 22.441 (*Charetum vulgaris*)

Autres habitats : 38.1 (*Alchemillo monticolae - Cynosuretum cristati*)

### **2. Compléments descriptifs**

Géomorphologie : 70, 71, 21, 29, 30

Activités humaines : 03, 01,

Statut de propriété : 00

### **3. Facteurs influençant l'évolution de la zone** : 31.0 (p), 47.0 (p), 46.0, 45.0, 91.5, 51.0

### **4. Critères d'intérêt**

Patrimoniaux : 10, 30, 36

Fonctionnels : 42

### **5. Critères de délimitation** : 02, 01, 03

### **6. Sources d'information (observateur)** : M. VUILLEMENOT

### **7. Sources bibliographiques** :

**8. Commentaire général** : Cette section du vallon du ruisseau du Martinet présente une intéressante mosaïque d'habitats. Les flancs de ce vallon sont occupés par des pâturages mésotrophes, comme la prairie du *Gentiano luteae - Cynosuretum cristati* et la forme montagnarde de la pelouse de l'*Onobrychido viciifoliae - Brometum erecti*. Des écoulements superficiels sur ce substrat morainique permettent l'expression de bas-marais alcalins relevant du *Caricetum davallianae*. Le ruissellement quasi-permanent et la pression zoogène constituent des plages nues au sein de ces communautés dominées par la Laïche de Host (*Carex hostiana*), permettant la présence de deux espèces protégées en Franche-Comté, le Troscart des marais (*Triglochin palustre*) et la Grassette vulgaire (*Pinguicula vulgaris*). En outre, la morphologie en « marches d'escalier » de ces ruissellements carbonatés est propice à des charophytes pionnières comme *Chara vulgaris*.

L'essentiel de ce site est actuellement soumis à une gestion agropastorale relativement extensive. Le fond de vallon est essentiellement fauché, tandis que les versants sont pâturés par un petit troupeau de vaches et d'ânes. La colonisation des bas-marais alcalins par le Saule cendré est contenue grâce à des coupes régulières.

### **9. Espèces déterminantes** : *Triglochin palustre*

### **10. Autres espèces marquantes** : *Pinguicula vulgaris*

## FICHE DE RENSEIGNEMENTS ZNIEFF SIMPLIFIEE

**Nom de la zone** : Vallons des sources de l'Ain jusqu'au Combetioz

**Commune principale** : Billecul (39), Conte (39), Doye (39), La Favière (39), Nozeroy (39), Rix (39)

**N° régional si connu** :

**Année** : 2008

### 1. Typologie des milieux (préciser le code Corine d'après la typologie CBNFC)

Habitats déterminants (si le code Corine est imprécis, la nature des associations végétales peut être précisée) : 22.441 (*Charetum vulgaris*), 24.224 (Groupement à *Salix eleagnos* et *Petasites hybridus*), 34.322B (*Calamagrostio varia* - *Molinietum littoralis* et *Onobrychido viciifoliae* - *Brometum erecti*), 38.1 (*Gentiano luteae* - *Cynosuretum cristati*), 37.1 (*Aconito napelli* subsp. *lusitanici* - *Chaerophylletum hirsuti*, *Epilobio hirsuti* - *Filipenduletum ulmariae*), 41.13 (*Equiseto sylvaticae* - *Abietetum albae*), 41.16 (*Taxo baccatae* - *Fagetum sylvaticae*), 41.4 (*Arunco dioici* - *Aceretum pseudoplatani*), 44.32 (*Fraxino excelsioris* - *Aceretum pseudoplatani*), 44.332 (*Filipendulo ulmariae* - *Alnetum glutinosae*), 54.23

Autres habitats : 37.72 (Groupement à *Impatiens noli-tangere*), 38.1 (*Alchemillo monticolae* - *Cynosuretum cristati*), 41.13 (*Tilio platyphylli* - *Fagetum sylvaticae*), 41.131 (*Hordelymo europae* - *Fagetum sylvaticae*), 41.133 (*Cardamino heptaphyllae* - *Abietetum alba*), 44.921 (*Frangulo* - *Salicetum cinereae*), 54.2141 (*Caricetum rostratae*)

### 2. Compléments descriptifs

Géomorphologie : 21, 57, 70, 71, 29, 30

Activités humaines : 02, 03, 17

Statut de propriété : 00

**3. Facteurs influençant l'évolution de la zone** : 51.0, 55.0, 31.0, 47.0, 45.0, 46.0,

### 4. Critères d'intérêt

Patrimoniaux : 10, 30, 36, 22

Fonctionnels : 51, 41, 42

**5. Critères de délimitation** : 02, 01, 03

**6. Sources d'information (observateur)** : M. VUILLEMENOT, F. DEHONDT, J.-F. PROST

### 7. Sources bibliographiques :

**8. Commentaire général** : Ce site englobe deux incisions géologiques au sein du plateau de Nozeroy : le vallon « Au Combetioz » parcouru par plusieurs ruisseaux temporaires, et les sources de l'Ain, caractérisées par leurs versants escarpés et les cours d'eau de l'Ain et de la Serpentine. Ces deux ensembles se singularisent surtout par la diversité de leurs habitats forestiers, dont plusieurs présentent un intérêt régional. Sur les versants marqués, les groupements les plus remarquables sont constitués par l'érablaie hygrosclaphile de *Arunco dioici* - *Aceretum pseudoplatani* et la hêtraie xérocline du *Taxo baccatae* - *Fagetum sylvaticae*, cette dernière se développant au niveau des sources de l'Ain sur des pentes marneuses, en alternance avec des individus remarquables de pelouses accidentées relevant du *Calamagrostio varia* - *Molinietum littoralis*. En fond de vallon confiné, les groupements rivulaires adoptent un développement substantiel, représentés notamment par l'érablaie-frênaie ripicole du *Fraxino excelsioris* - *Aceretum pseudoplatani* et l'aulnaie-frênaie à hautes herbes du *Filipendulo ulmariae* - *Alnetum glutinosae*, mêlés à des ourlets et des mégaphorbiaies montagnards hygrosclaphiles dont l'intérêt est accru par la présence de la Campanule à large feuilles (*Campanula latifolia*), protégée en Franche-Comté, ainsi que par la présence de la Bardane des bois, peu commune dans le massif jurassien. Au contact de l'Ain et de la Serpentine, les bancs d'alluvions sont colonisés par la saulaie pionnière à Saule drapé (*Salix eleagnos*) et Pétasite hybride (*Petasites hybridus*). Par ailleurs, la présence au sein des clairières intraforestières

Entre ces deux vallons, plusieurs milieux ouverts de qualité forment une transition écologique remarquable. On y recense des bas-marais alcalins particulièrement riches floristiquement, comprenant trois plantes protégées en Franche-Comté, à savoir le Troscart des marais (*Triglochin palustre*), la Gentiane pneumonanthe (*Gentiana pneumonanthe*) et la Grassette vulgaire (*Pinguicula vulgaris*), développés autour de suintements carbonatés favorables aux characées pionnières et à certains insectes vulnérables au niveau européen, comme le Cordulégastre bidenté (*Cordulegaster bidentata*). Ces bas-marais entrent en

contact avec des prairies hygrophiles, abritant notamment la Fritillaire pintade (*Fritillaria meleagris*), protégée en Franche-Comté, des pelouses et des prairies mésophiles mésotrophes pâturées, ainsi qu'avec des mégaphobies à Epilobe hérissée (*Epilobium hirsutum*) et Reine des prés (*Filipendula ulmaria*) où s'observent localement l'Oeillet superbe (*Dianthus superbus* subsp. *superbus*).

**9. Espèces déterminantes** : *Arctium nemorosum*, *Campanula latifolia*, *Dianthus superbus* subsp. *superbus*, *Fritillaria meleagris*, *Gentiane pneumonanthe*, *Gymnadenia odoratissima*, *Triglochin palustre*, *Cordulegaster bidentata*

**10. Autres espèces marquantes** : *Pinguicula vulgaris*

## FICHE DE RENSEIGNEMENTS ZNIEFF SIMPLIFIEE

**Nom de la zone :** Tourbière des Prés Vieux

**Commune principale :** Esserval-Tartre (39)

**N° régional si connu :**

**Année :** 2008

---

### 1. Typologie des milieux (préciser le code Corine d'après la typologie CBNFC)

Habitats déterminants (si le code Corine est imprécis, la nature des associations végétales peut être précisée) : 37.1 (*Epilobio hirsuti - Filipenduletum ulmariae*), 37.21 (*Cirsio palustris - Juncetum effusi*), 37.212, 37.331 (*Trollio europaei - Molinietum caeruleae*), 51.114 (*Eriophoro vaginati - Trichophoretum cespitosi*)

Autres habitats : 44.921 (*Frangulo-Salicetum cinereae* et *Frangulo alni-Salicetum auritae*), 41.D3 (Groupement à *Populus tremula* et *Polygonum bistorta*), 53.13 (*Typhetum latifoliae*), 54.2141 (*Caricetum rostratae*)

### 2. Compléments descriptifs

Géomorphologie :

Activités humaines : 03, 01

Statut de propriété : 00

**3. Facteurs influençant l'évolution de la zone :** 31.0, 22.0, 25.0, 44.0, 47.0, 91.0, 91.2, 91.5

### 4. Critères d'intérêt

Patrimoniaux : 10, 36, 22

Fonctionnels :

**5. Critères de délimitation :** 02, 01, 03

**6. Sources d'information (observateur) :** C. MOREAU, M. VUILLEMENOT,

**7. Sources bibliographiques :** MOREAU C., PEILLON C. et DELAFOLLYE L., 2008. *Tourbière des Prés Vieux (Esserval-Tartre, 39). Plan de gestion 2009-2013*. Conservatoire régional des espaces naturels de Franche-Comté / Conseil régional de Franche-Comté, Agence de l'eau RMC, Conseil général du Jura. 27 p. + annexes.

**8. Commentaire général :** Située à proximité de la Tourbière du Magasin, la Tourbière des Prés Vieux présente également un intérêt notable. D'une surface réduite, elle concentre en son centre une végétation dégradée des tourbières hautes actives, représentée principalement par l'*Eriophoro vaginati - Trichophoretum cespitosi*, ponctuée par quelques gouilles à Comaret des marais (*Potentilla palustris*). La minéralisation de la tourbe se traduit ainsi globalement par la développement de la Molinie bleue (*Molinia caerulea*) et de la Callune (*Calluna vulgaris*). Cette végétation de haut-marais entre en contact avec des cariçaies paratourbeuses à Laïche à bec (*Carex rostrata*), des moliniaies paratourbeuses du *Trollio europaei - Molinietum caeruleae*, des mégaphorbiaies méso-eutrophes de l'*Epilobio hirsuti - Filipenduletum ulmariae* et de nombreux fourrés marécageux du *Frangulo alni-Salicetum auritae*. La périphérie de la tourbière est principalement dessinée par un groupement à Tremble (*Populus tremula*) et Bistorte (*Polygonum bistorta*) et par des fourrés à Saule cendré (*Frangulo-Salicetum cinereae*). Hors de cette ceinture boisée, l'exploitation agropastorale permet l'expression de prairies paratourbeuses montagnardes mésotrophes, dont le *Cirsio palustris - Juncetum effusi* et une pâture à Trolle d'Europe (*Trollius europaeus*) et Crételle (*Cynosorus cristatus*).

L'intérêt de cette tourbière est accentuée par la présence de la Laïche en touffe (*Carex cespitosa*), espèce protégée en Franche-Comté, rare dans le département du Jura, et par la présence du Cuivré de la Bistorte (*Lycaena helle*), dont la plante hôte est particulièrement abondante en périphérie de la zone.

**9. Espèces déterminantes :** *Carex cespitosa*, *Lycaena helle*

**10. Autres espèces marquantes :**

## FICHE DE RENSEIGNEMENTS ZNIEFF SIMPLIFIEE

**Nom de la zone :** Combe Sandon

**Commune principale :** Mournans-Charbonny (39), Doye (39), Charency (39)

**N° régional si connu :**

**Année :** 2008

---

### 1. Typologie des milieux (préciser le code Corine d'après la typologie CBNFC)

Habitats déterminants (si le code Corine est imprécis, la nature des associations végétales peut être précisée): 22.441 (*Charetum vulgaris*), 24.224 (*Salicetum eleagno - purpureae*), 34.322B (*Onobrychido viciifoliae - Brometum erecti*), 38.1 (*Gentiano luteae - Cynosuretum cristati*), 37.1 (*Aconito napelli subsp. lusitanici - Chaerophylletum hirsuti*, *Epilobio hirsuti - Filipenduletum ulmariae*), 44.32 (*Fraxino excelsioris - Aceretum pseudoplatani*)

Autres habitats : 41.13 (*Dentario heptaphylli - Fagetum sylvaticae*), 37.24 (*Junco inflexi - Menthetum longifoliae*), 31.8F131 (Groupement à *Coryllus avellana* et *Polygonatum verticillatum*), 53.14 (*Glycerietum plicatae*)

### 2. Compléments descriptifs

Géomorphologie : 57, 21, 71, 70

Activités humaines : 03, 02

Statut de propriété : 00

### 3. Facteurs influençant l'évolution de la zone : 36.0, 47.0, 51.0 ; 21.0, 31.0

### 4. Critères d'intérêt

Patrimoniaux : 10, 36

Fonctionnels : 41, 44, 51

### 5. Critères de délimitation : 02, 01, 03

### 6. Sources d'information (observateur) : M. VUILLEMENOT

### 7. Sources bibliographiques :

**8. Commentaire général :** Forestier dans sa première partie, ce vallon présente des pentes abruptes à l'ambiance confinée, favorables sur les versants à la hêtraie à Dentaire (*Dentario heptaphylli - Fagetum sylvaticae*). En fond de vallon, l'écoulement du ruisseau montagnard de la Combe Sandon permet la présence d'une érable-frêne ripicole (*Fraxino excelsioris - Aceretum pseudoplatani*) de belle venue, frangée à l'extérieur par la mégaphorbiaie hygrosclaphile à Aconit napel et Cerfeuil hirsute (*Aconito napelli subsp. lusitanici - Chaerophylletum hirsuti*). Vers l'aval, l'élargissement du lit majeur du cours d'eau et la constitution de dépôts alluvionnaires marquent le passage vers la saulaie pionnière à Saule drapé et Saule pourpre (*Salicetum eleagno - purpureae*). Cette saulaie-galerie sinue alors le long du ruisseau au contact de la mégaphorbaie méso-eutrophe de l'*Epilobio hirsuti - Filipenduletum ulmariae*, au sein de laquelle s'observe le Géranium des marais (*Geranium palustre*), espèce protégée en Franche-Comté. Les groupements prairiaux adjacents se composent uniquement de pâturages mésotrophes, dont le *Gentiano luteae - Cynosuretum cristati* et plus globalement la forme montagnarde de la pelouse de l'*Onobrychido viciifoliae - Brometum erecti*. Localement, des suintements carbonatés permettent le développement de la pâture à joncs du *Junco inflexi - Menthetum longifoliae*, ainsi que le développement de petites dépressions colonisées par des characées pionnières.

### 9. Espèces déterminantes : *Geranium palustre*

### 10. Autres espèces marquantes :

## FICHE DE RENSEIGNEMENTS ZNIEFF SIMPLIFIEE

**Nom de la zone** : Ruisseau de la Settière et Etang de Trébief

**Commune principale** : Nozeroy (39), Rix (39)

**N° régional si connu** :

**Année** : 2008

---

### 1. Typologie des milieux (préciser le code Corine d'après la typologie CBNFC)

Habitats déterminants (si le code Corine est imprécis, la nature des associations végétales peut être précisée) : 34.322B (*Onobrychido viciifoliae - Brometum erecti*), 37.1 (*Aconito napelli - Filipenduletum ulmariae* et *Epilobio hirsuti - Filipenduletum ulmariae*) 54.23 (*Caricetum davallianae*, Groupement à *Molinia caerulea* et *Eriophorum latifolium*)

Autres habitats : 22.4315 (*Polygonetum amphibii*), 38.1 (*Medicagini lupulinae - Cynosuretum cristati*), 38.3 (*Alchemillo monticolae - Brometum mollis*), 53.2122 (*Caricetum acutiformis*), 54.59 (*Menyanthetum trifoliatae*)

### 2. Compléments descriptifs

Géomorphologie : 31, 71, 70, 21

Activités humaines : 03, 02, 04

Statut de propriété : 00

**3. Facteurs influençant l'évolution de la zone** : 31.0, 34.0, 36.0, 38.0, 47.0, 21.0, 82.0

### 4. Critères d'intérêt

Patrimoniaux : 10, 36

Fonctionnels : 41, 44

**5. Critères de délimitation** : 02, 01, 03

**6. Sources d'information (observateur)** : M. VUILLEMENOT

**7. Sources bibliographiques** :

**8. Commentaire général** : Sur cette section, le ruisseau de la Settière est bordé par une mosaïque de milieux intéressante. En rive droite, les pâturages mésotrophes prévalent, composés principalement de la forme montagnarde de la pelouse de l'*Onobrychido viciifoliae - Brometum erecti* et du pré calcicole du *Medicagini lupulinae - Cynosuretum cristati*. Localement, la présence de suintements carbonatés au sein de ces versants pâturés permet le développement d'un bas-marais alcalin à Moline (*Molinia caerulea*) et Laïche de Davall (*Carex davalliana*), caractérisé physionomiquement par la pression zoogène qui lui donne un aspect en « marches d'escaliers ».

En rive gauche, le substrat paratoubeux et la quasi-absence de gestion agropastorale sont propices à l'expression de cariçaies et de mégaphorbiaies mésotrophes sur des surfaces notables autour de l'étang de Trébief. Ce plan d'eau présente une végétation aquatique relativement fournie mais peu diversifiée, correspondant à une alternance d'herbiers à Renouée amphibie (*Polygonum amphibium*) et de radeau flottant à Trèfle d'eau (*Menyanthes trifoliata*). Mais l'intérêt du site se concentre surtout sur les bas-marais alcalins du *Caricetum davallianae*, qui hébergent des effectifs conséquents de deux espèces protégées en Franche-Comté, à savoir le Troscart des marais (*Triglochin palustre*) et la Grassette vulgaire (*Pinguicula vulgaris*), ainsi que d'une espèce disséminée dans le massif jurassien : l'Héléocharis à cinq fleurs (*Eleocharis quinqueflora*). En outre, ce bas-marais se singularise par l'abondance de l'Epipactis des marais (*Epipactis palustris*) et la présence du Trèfle d'eau, peu fréquent dans ce type de formation.

Probablement pâturé temporairement, ce bas-marais est partiellement soumis à une vigoureuse dynamique d'envahissement par le Phragmite (*Phragmites australis*). En outre, il convient de préserver ce secteur de tout enrichissement trophique par épandage, comme il l'est pratiqué intensivement à proximité, en bordure immédiate du ruisseau de la Settière.

**9. Espèces déterminantes** : *Triglochin palustre*, *Eleocharis quinqueflora*.

**10. Autres espèces marquantes** : *Pinguicula vulgaris*



**Titre de l'étude :** Typologie et inventaire quantitatif des groupements végétaux du plateau de Nozeroy. Amélioration de la connaissance et évaluation des habitats de Franche-Comté.

**Réalisation :** Conservatoire botanique national de Franche-Comté

**Auteur :** VUILLEMENOT M.

**Année :** 2009

**Organismes financeurs :** DIREN de Franche-Comté, Conseil général du Jura.

**Champ géographique :** Jura, Second plateau, plateau de Nozeroy, sources de l'Ain, forêt de la Joux, forêt de la Haute-Joux ; communes : Arsure-Arsurette, Bief-des-maisons, Bief-du-fourg, Billecul, Bourg-de-sirod, Censeau, Cerniébaud, Les Chalesmes, Charency, Communailles-en-montagne, Conte, Crans, Doye, Esserval-combe, Esserval-tartre, La Favière, Foncine-le-haut, Fraroz, Gillois, La Latette, Longcochon, Mièges, Mignovillard, Molpré, Mournans-Charbonny, Nozeroy, Onglières, Les Planches-en-Montagne, Plénise, Plénisette, Rix, Sirod, Syam.

**Mots-clés :** plateau de Nozeroy, sous-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 la sous-unité paysagère du plateau de Nozeroy, qui appartient au Second plateau du massif jurassien. Ce document se compose :

- de la typologie et de la description des habitats du site comprenant 106 associations phytosociologiques ou groupements végétaux de rang équivalent ;
- de l'inventaire quantitatif des habitats de cette sous-unité paysagère de 20 010 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 :** VUILLEMENOT M., 2009. *Typologie et inventaire quantitatif des groupements végétaux du plateau de Nozeroy. Amélioration de la connaissance et évaluation des habitats de Franche-Comté.* Conservatoire botanique national de Franche-Comté / DIREN de Franche-Comté, Conseil général du Jura, 270 p. + annexes, 3 cartes.