



HAL
open science

**Typologie des habitats et recherche de sites
remarquables dans la Nièvre - Plateau nivernais et
Amognes**
Gaël Causse

► **To cite this version:**

Gaël Causse. Typologie des habitats et recherche de sites remarquables dans la Nièvre - Plateau nivernais et Amognes. Conservatoire botanique national du Bassin parisien; Muséum national d'Histoire naturelle. Paris. 2009, 98 p. + annexes. mnhn-04810647

HAL Id: mnhn-04810647

<https://mnhn.hal.science/mnhn-04810647v1>

Submitted on 29 Nov 2024

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Open licence - etalab



Conservatoire botanique national du Bassin parisien

Une structure au cœur du développement durable

Connaître
Comprendre
Conserver
Communiquer

Typologie des habitats et recherche de sites remarquables dans la Nièvre

Plateau nivernais et Amognes



Conservatoire botanique national du Bassin parisien
UMS 2699 - Unité Inventaire et suivi de la biodiversité
Muséum national d'Histoire naturelle
61, rue Buffon - CP 53 - 75005 Paris- France
Tél. : 01 40 79 35 54 - cbnbp@mnhn.fr



Conservatoire Botanique National



BASSIN PARISIEN

Conservatoire botanique national du Bassin parisien

Une structure au cœur du développement durable

Connaître

Comprendre

Conserver

Communiquer

Typologie des habitats et recherche de sites remarquables dans la Nièvre

Plateau nivernais et Amognes

Auteur du rapport : Gaël CAUSSE

CBNBP, délégation Bourgogne

Mars 2009

Conservatoire botanique national du Bassin parisien
UMS 2699 – Unité Inventaire et suivi de la biodiversité
Muséum national d'Histoire naturelle
61, rue Buffon - CP 53 - 75005 Paris Cedex 05 – France
Tél. : 01 40 79 35 54 – cbnbp@mnhn.fr

Typologie des habitats et recherche de sites remarquables dans la Nièvre

Plateau nivernais et Amognes

Ce document a été réalisé par le Conservatoire botanique national du Bassin parisien, délégation Bourgogne, sous la responsabilité de

Jacques MORET, directeur du Conservatoire
Conservatoire botanique national du Bassin Parisien
Muséum national d'Histoire naturelle
61 rue Buffon CP 53, 75005 Paris Cedex 05
Tel. : 01 40 79 35 54 – Fax : 01 40 79 35 53
E-mail : cbnbp@mnhn.fr

Olivier BARDET, Responsable de la délégation Bourgogne
Conservatoire botanique national du Bassin Parisien
Maison du Parc naturel du Morvan
58230 - Saint-Brisson
Tel. : 03 86 78 79 60 – Fax : 03 86 78 79 61
E-mail : cbnbp@mnhn.fr

Inventaire de terrain : Gaël CAUSSE, Eric FEDOROFF

Rédaction et mise en page : Gaël CAUSSE

Gestion des données, analyse : Gaël CAUSSE

Relecture : Olivier BARDET

Saisie des données : Gaël CAUSSE

Les partenaires de cette étude sont :

Conseil Général de la Nièvre
Conseil Régional de Bourgogne
Diren Bourgogne

Crédit photo

Photo de couverture : Gaël CAUSSE - MNHN-CBNBP

Photos d'espèces : © MNHN-CBNBP : G. ARNAL, C. BARBIER, O. BARDET, G. CAUSSE, G. CLEMENCEAU, J. CORDIER, R. DUPRE, S. FILOCHE, G. HUNAUT, S. LESNE, J. MORET, O. NAWROT, F. PERRIAT, D. PUJOL, F. REFAIT

Photos de paysages : Gaël CAUSSE - MNHN-CBNBP

Sommaire

Résumé	7
Introduction	8
1. Présentation de la zone d'étude	9
1.1 - Contexte géographique	9
1.2 - Conditions géologiques	9
1.3 - Relief, hydrographie et paysages	10
1.4 - Conditions climatiques	11
2. Méthodologie	12
2.1 - Préparation du terrain et élaboration du plan d'échantillonnage	12
2.2 - Réalisation des prospections	12
2.3 - Méthodes utilisées pour l'analyse phytosociologique	13
3. Typologie des habitats	15
3.1 - Résultats généraux issus de l'analyse phytosociologique	15
a) Les prairies	15
b) Les pelouses et les ourlets	17
c) Les forêts	20
d) Les autres milieux	22
3.2 - Les fiches "habitats"	23
1. Prairie acidocline de fauche à <i>Festuca rubra</i> , <i>Luzula campestris</i> et <i>Trifolium ochroleucon</i>	26
2. Pelouse fauchée à <i>Prunella laciniata</i> , <i>Trisetum flavescens</i> et <i>Bromus erectus</i>	28
3. Prairie calcicole pâturée mésotrophe à <i>Cirsium acaule</i> et <i>Cynosurus cristatus</i>	30
4. Prairie calcicole de fauche à <i>Knautia arvensis</i> , <i>Bromus erectus</i> et <i>Arrhenatherum elatius</i>	32
5. Prairie pâturée à <i>Cynosurus cristatus</i> et <i>Lolium perenne</i>	34
6. Prairie mixte hygrocline à <i>Potentilla reptans</i> , <i>Anthoxanthum odoratum</i> et <i>Holcus lanatus</i>	36
7. Prairie de fauche eutrophique à <i>Heracleum sphondylium</i> et <i>Arrhenatherum elatius</i>	38
8. Prairie mixte mésohygrophile à <i>Hordeum secalinum</i> et <i>Lolium perenne</i>	40
9. Prairie humide oligomésotrophe à <i>Succisa pratensis</i> , <i>Silaum silaus</i> et <i>Festuca pratensis</i>	42
10. Prairie humide pâturée à <i>Carex flacca</i> , <i>Juncus inflexus</i> et <i>Juncus acutiflorus</i>	44
11. Prairie hygrophile à <i>Eleocharis palustris</i> et <i>Carex cuprina</i>	46
12. Pelouse à <i>Globularia bisnagarica</i> et <i>Fumana procumbens</i>	47

13.	Pelouse à <i>Blackstonia perfoliata</i> , <i>Centaurium erythraea</i> et <i>Bromus erectus</i>	49
14.	Pelouse-ourlet à <i>Senecio erucifolius</i> , <i>Carex flacca</i> et <i>Brachypodium pinnatum</i>	51
15.	Chênaie sessiliflore - hêtraie à <i>Ilex aquifolium</i> et <i>Deschampsia flexuosa</i>	53
16.	Hêtraie-Chênaie sessiliflore calcicole à <i>Carex flacca</i> et <i>Quercus x-calvescens</i>	55
17.	Chênaie-charmaie (hêtraie-chênaie) neutrocline à <i>Galium odoratum</i> et <i>Melica uniflora</i>	57
18.	Chênaie pédonculée-charmaie (-frênaie) neutrophile à <i>Primula elatior</i>	59

3.3 - Autres habitats observés 61

19.	Communauté enracinée flottante à <i>Hottonia palustris</i>	61
20.	Communauté enracinée flottante à <i>Potamogeton natans</i>	61
21.	Lande à <i>Calluna vulgaris</i> et <i>Genista anglica</i>	62
22.	Fruticée calcicole thermophile du <i>Berberidion</i>	62
23.	Manteau calcicole mésotherme du <i>Tamo-Viburnion</i>	63
24.	Fourrés à <i>Juniperus communis</i> des pelouses calcicoles	63
25.	Pelouse acidiline à <i>Danthonia decumbens</i> et <i>Bromus erectus</i>	63
26.	Ourlet acidiline à <i>Succisa pratensis</i> et <i>Agrimonia eupatoria</i>	64
27.	Mégaphorbiaies mésotrophes à eutrophes	64
28.	Prairie humide pâturée à <i>Juncus acutiflorus</i> et <i>Cynosurus cristatus</i>	65
29.	Prairie de fauche mésoacidiphile à <i>Luzula campestris</i> et <i>Arrhenatherum elatius</i>	65
30.	Forêt de ravin à <i>Tilia platyphyllos</i> et <i>Cardamine heptaphylla</i>	66
31.	Chênaie pédonculée très hydromorphe à <i>Molinia caerulea</i>	66
32.	Aulnaie-frênaie à <i>Carex remota</i> des ruisseaux	67
33.	Aulnaie marécageuse à <i>Carex elongata</i>	67
34.	Fourrés de Saules du <i>Salicion cinereae</i>	68
35.	Communauté héliophytique à Rubanier dressé	68
36.	Communauté héliophytique à Prêle des eaux	68
37.	Cariçaie à <i>Carex acuta</i>	69
38.	Cariçaie à <i>Carex riparia</i>	69
39.	Cariçaie à <i>Carex vesicaria</i>	69
40.	Cariçaie à <i>Carex paniculata</i>	70
41.	Prairies flottantes à <i>Glyceria fluitans</i>	70
42.	Prairies flottantes à <i>Glyceria notata</i>	70
43.	Cressonnières des petits cours d'eau	70

4. Les espaces naturels remarquables 71

1.	Prairies entre Margis et Montivert	72
2.	Pelouses calcicoles du Mont Charlay	74
3.	Pelouse calcicole de Châteauneuf-Val-de-Bargis	76
4.	Prés à Narcisses de la vallée de la Talvanne	78

5.	Prairies et pelouses calcicoles du Champ Creux	80
6.	Bois de Bona	82
7.	Coteau de Lupy	84
8.	Vallée aux Roux, Vallon des Cantons de Buzy	86
9.	Source de Touffoux, vallée de Vaumagne	88
	Synthèse et conclusion	90
	Habitats d'intérêt communautaire du site Natura 2000 Amognes	90
	Progression de la connaissance phytosociologique régionale	92
	Organisation des habitats sur le territoire et enjeux territoriaux de conservation	94
	Bibliographie	97
	Annexes	99
	Annexe 1 : Liste des communes concernées par la zone d'étude	99
	Annexe 2 : Tableaux phytosociologiques	100
	Annexe 3 : Matrices de similarité des groupes de relevés prairiaux	122

Résumé

Cette étude s'inscrit dans le volet "connaissance des habitats" que la délégation Bourgogne du Conservatoire botanique a initiée depuis 2006. Troisième étude de ce type sur la Nièvre, elle s'attache d'abord à décrire l'ensemble des habitats naturels et semi-naturels du plateau nivernais et des Amognes, observés lors de 29 journées de terrain ayant permis la récolte de 171 relevés phytosociologiques.

Les groupements décrits dans les 18 fiches habitats présentées ont été déterminés à l'aide d'une analyse phytosociologique des tableaux de relevés, faisant appel aux méthodes statistiques de classification hiérarchique et d'ordination. L'utilisation de ces méthodes permet un gain de temps pour le tri et la diagonalisation des tableaux, mais aussi une certaine objectivité dans l'analyse. Les autres groupements qui n'ont pas pu bénéficier de l'emploi de ces méthodes sont également listés et brièvement décrits, ce qui porte à 43 le nombre de groupements végétaux identifiés sur le secteur. 4 groupements potentiellement inédits sont discutés.

D'autre part, 9 sites remarquables sont caractérisés dans des fiches sites qui compilent l'essentiel des informations sur chaque site identifié : localisation précise, description générale, liste des habitats, flore et habitats remarquables, état général du site et préconisation de gestion conservatoire.

L'enjeu de conservation principal identifié à l'échelle du secteur et du département concerne les pelouses calcicoles du plateau nivernais (surface, état général), qui sont menacées de disparition si aucune gestion conservatoire n'est sérieusement engagée.

Introduction

La présente étude constitue la troisième étude typologique des habitats sur le département de la Nièvre, avec identification et description de sites remarquables sur le plan floristique et phytosociologique. Après avoir étudié, en 2006, la partie sud de la Nièvre et plus précisément les petites régions naturelles du Pays de Fours, de l'Entre Loire et Allier et de la Sologne Bourbonnaise, puis en 2007 le Bazois, le Massif de Saint-Saulge et la région de la Machine, la couverture du département se poursuit. C'est toujours dans le même objectif que s'inscrit le travail présenté dans ce rapport. Nous en rappelons les 2 grands volets : il s'agit d'une part d'acquérir des connaissances fondamentales sur la nature, la répartition, et l'état des habitats présents en Bourgogne, ce volet connaissance faisant partie intégrante des missions de base d'un conservatoire botanique. D'autre part, avec l'identification et la description de sites remarquables, ce travail permet de fournir aux partenaires des éléments concrets sur les enjeux de préservation des habitats, éléments qui pourront être directement utilisés lors de la mise en œuvre des politiques de protection de la biodiversité, et en particulier pour la désignation des espaces naturels sensibles du département.

L'année 2008 a donc été consacrée à la caractérisation phytosociologique des habitats de la région naturelle du Plateau Nivernais, ainsi que de sa petite enclave des Amognes dans la partie sud du plateau. Une attention particulière est accordée aux habitats du site Natura 2000 "bocages, forêts et milieux humides des Amognes et du bassin de la Machine", récemment désigné, et pour lequel il n'existe à l'heure actuelle aucune cartographie d'habitats.

A l'issue de cette mission, c'est près de 60% de la surface de la Nièvre qui est couverte par une typologie d'habitats, et dont les éléments patrimoniaux majeurs sont identifiés.

Ce rapport, après les parties introductives permettant de situer les grandes caractéristiques du secteur et de préciser la méthode employée, se décompose en deux parties principales, la première présentant les résultats de la typologie des habitats avec un certain nombre de fiches habitats ; la seconde caractérisant les principaux sites d'intérêt floristique et/ou phytosociologique du plateau nivernais et des Amognes, sous la forme de fiches sites.

1. Présentation de la zone d'étude

1.1 - Contexte géographique

La zone d'étude prospectée en 2008, entièrement située dans le département de la Nièvre, est constituée de 2 petites régions naturelles : le plateau nivernais et les Amognes, qui constituent une enclave du plateau nivernais dans sa partie sud (cf. carte 1).

La zone d'étude couvre une surface de 1450 km², ce qui représente environ 1/5^{ème} du département et 4.5% de la région Bourgogne.

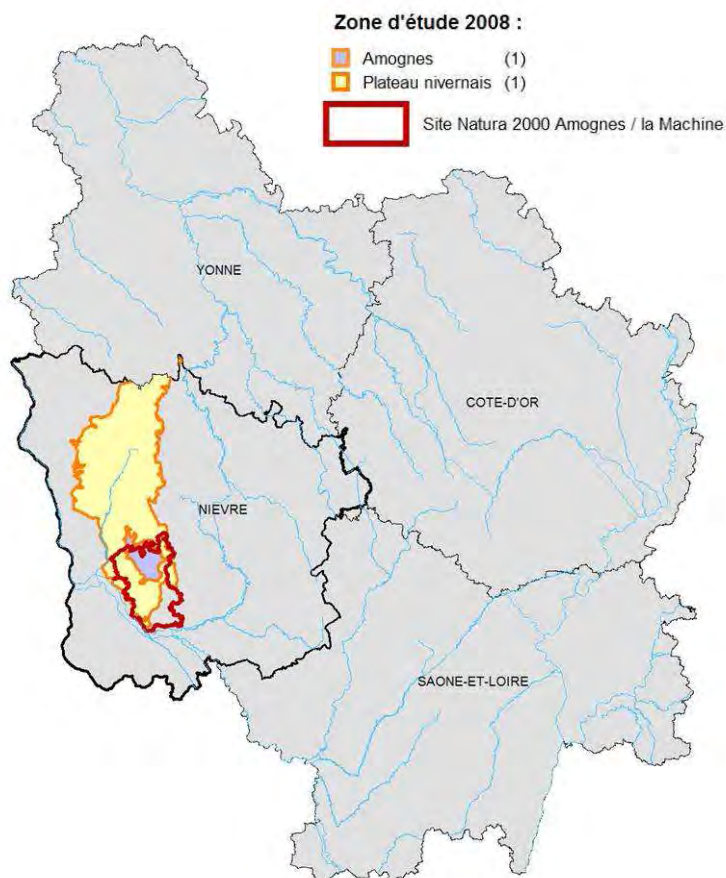
Le secteur étudié comprend la plus grande partie du site Natura 2000 FR2601014 : "bocages, forêts et milieux humides des Amognes et du bassin de la Machine" (abrégé par la suite "site Natura 2000 Amognes"), la partie restante étant incluse dans le secteur déjà étudié en 2007 lors de la mission de typologie précédente.

87 communes sont concernées, au moins partiellement, par cette étude, dont 9 seulement dans le secteur des Amognes. La liste exhaustive des 87 communes est présentée en Annexe 1.

Le plateau nivernais au sens large est l'ultime prolongement occidental des plateaux de Bourgogne. Il forme une bande large d'une vingtaine de kilomètres en moyenne, traversant le département du nord au sud et s'arrêtant au sud au contact de la vallée de la Loire. Il domine la dépression nivernaise située immédiatement à l'est (Bazois et Vaux de Montenoison) et le Donziais, autre ensemble calcaire situé au Nord-ouest. La transition avec les Vaux de Nevers au sud-ouest est moins nette, cette région ayant les mêmes caractéristiques géologiques que le plateau nivernais, mais une topographie plus tourmentée de "monts et de vaux".

1.2 - Conditions géologiques

Le plateau nivernais est un ensemble structural calcaire intégré à la série sédimentaire du Bassin parisien au sein des plateaux de Bourgogne, tout comme les plateaux de basse-Bourgogne qu'ils dominent par l'altitude. Les plateaux de Bourgogne sont formés de calcaires du Jurassique moyen à partir du Bajocien jusqu'à l'Oxfordien moyen. Les substrats géologiques affleurants sont décrits par les cartes géologiques suivantes : 464 "Cosne-sur-Loire", 465 "Clamecy", 494 "la Charité-sur-Loire", 495 "Prémery", 522 "Saint-Saulge". L'une des particularités géologiques majeures du plateau nivernais est qu'il est recouvert en grande majorité d'un placage plus ou moins épais d'argiles à silicites (ou argiles à silicites, argiles à chailles), qui provient de la transformation des calcaires en place par phénomènes de silicification et de décalcification, phénomènes d'autant plus prononcés que la position altitudinale est élevée. Cet *Eluvium*, localisé principalement aux plateaux, peut aussi s'observer sur les versants des coteaux par colluvionnement, où il est alors peu épais.



carte 1 : Situation de la zone d'étude dans le contexte régional

Les principales formations géologiques du plateau nivernais sont les suivantes :

- Ensemble argilo-siliceux de plateau et de bordure de plateau ou *Eluvium*, qui regroupe les formations Rj (Prémery et la Charité), ρ (Prémery), ρ2ab (la Charité), ρ2c (la Charité), Lc (Nevers et Clamecy), H (Prémery), CRj (la Charité).
- Ensemble argilo-marneux, plus ou moins fortement altéré en superficie (limons). Regroupe les formations I4 (Prémery), I7-8 (la Charité, Nevers, Clamecy)
- Ensemble marno-calcaire : marnes et calcaires argileux "moux", souvent en alternance. Regroupe les formations j3 (Prémery) j1b-2a (la Charité), j2a-b (Clamecy), j2b (la Charité), j2b-c (Nevers), j2c (la Charité et Clamecy), j3a (la Charité et Clamecy), j5-6a1 (la Charité et Nevers), j6a3 (la Charité), e5 (la Charité), e7g (Nevers).
- Ensemble des calcaires mi-durs à durs. Regroupe les formations j2 (Prémery), j1 (Clamecy), j2c (la Charité) mais seulement la partie supérieure (3-4m), j3s (Prémery), j3b (la Charité et Clamecy) pour partie, j5b-6a (Clamecy)
- Ensemble des calcaires plus ou moins silicifiés. Regroupe les formations j4 (Prémery) j3b (la Charité), j3b-c (Nevers) j5m (Prémery), j5a (Clamecy)
- T (Prémery): Tourbières, formation très localisée sur le plateau à l'Ouest de Prémery
- Ensemble des formations alluviales et colluviales des fonds de vallées, de vallons et des bas de versants : Fc (Prémery), Fy et Fz (la Charité, Nevers et Clamecy), C et CF (la Charité, Nevers et Clamecy).

Le secteur des Amognes, nettement moins recouvert par l'*Eluvium*, est constitué essentiellement de marnes et calcaires argileux du Bajocien et du Bathonien sur les parties hautes, et de formations plus anciennes du Jurassique inférieur, en particulier des argiles grises et marnes du Toarcien (Lias) sur les parties basses. Là aussi les nombreux vallons et vallées sont occupées par des formations alluviales ou colluviales récentes, de nature diverse.

1.3 - Relief, hydrographie et paysages

Le plateau nivernais est constitué de panneaux de collines alignés nord-sud et s'abaissant d'est en ouest, séparés par des vallées dont les deux principales sont celles des Nièbres. Il culmine à 444m au niveau de la borne des 5 seigneurs (Saint-Bénin-des-Bois). Le paysage dominant est celui de plateaux et de collines essentiellement forestières, en raison de l'importance de l'*Eluvium* sur les formations hautes : les sols générés sont acides et pauvres, impropres à la culture. Quelques prairies peuvent s'observer dans cet ensemble forestier, notamment au niveau de la Grange-Mouton, des Charnets. Le réseau hydrographique, relativement peu dense, est à l'origine de nombreux versants et coteaux plus ou moins pentus, dominés par des substrats carbonatés et sur lesquels se développent, en fonction de la pente, cultures, prairies, ou friches (pelouses et fruticées) liées à l'abandon des pentes les plus sévères. Les parties concaves des vallons et vallées, aux sols argileux très souvent hydromorphes, sont le lieu de prairies, parfois inondables sur les grandes vallées.

Le secteur des Amognes se présente comme un paysage de collines ouvertes, où sont installées cultures et prairies. Nettement moins recouverte par l'*Eluvium*, cette région ne laisse place qu'à de petites surfaces forestières. Les substrats géologiques, essentiellement argileux ou marneux, sont à l'origine d'une topographie plus molle que celle du plateau nivernais, et les versants présentent des pentes plus faibles.



Paysage typique du plateau nivernais (autour de Châteauneuf-Val-de-Bargis) : au 1^{er} plan pelouse calcaire et fruticée ; au second plan alternance de cultures et prairies sur les flancs des collines ; au dernier plan plateau forestier installé sur l'Eluvium et coteaux calcaires très enrichés.

1.4 - Conditions climatiques

L'ensemble de la zone d'étude est soumis à un climat océanique atténué de type nivernais. Les précipitations sont assez soutenues et régulières tout au long de l'année (entre 800 et 900mm annuels), avec un maximum hivernal. L'amplitude thermique annuelle est relativement faible (16°C). La configuration topographique générale "en bosse" du secteur est responsable d'une relative fraîcheur et humidité, en comparaison au climat de type Auxerrois doux et sec (topographie en creux). Notons enfin la fréquence des gelées printanières tardives, responsables d'un démarrage relativement tardif de la végétation.

En conséquence, c'est le contingent des espèces liées au domaine atlantique qui domine sur le plateau nivernais, mais avec des irradiations d'espèces continentales, surtout dans la partie nord du plateau. Concernant les groupements végétaux, on observera en très grande majorité des syntaxons qualifiés de subatlantiques, intermédiaires entre domaine atlantique et continental (ou médio-européen) mais avec une prédominance des éléments atlantiques.

2. Méthodologie

Comme pour les études typologiques précédentes, nous nous sommes intéressés exclusivement aux habitats naturels et semi-naturels, les habitats purement anthropogènes ayant été délaissés.

2.1 - Préparation du terrain et élaboration du plan d'échantillonnage

Un plan d'échantillonnage stratifié a été établi, de façon à définir des sites censés représenter un éventail aussi complet que possible de la diversité des situations de la zone d'étude.

A cette fin de nombreux types d'informations ont été utilisés : en premier lieu les cartes géologiques au 1:50 000, croisées avec les cartes topographiques et les photographies aériennes orthorectifiées, ce qui permet d'échantillonner, sur chacune des grandes formations géologiques, les différents types de milieux potentiels (forêts, prairies, pelouses, etc) dans les grands types de conditions topographiques possibles.

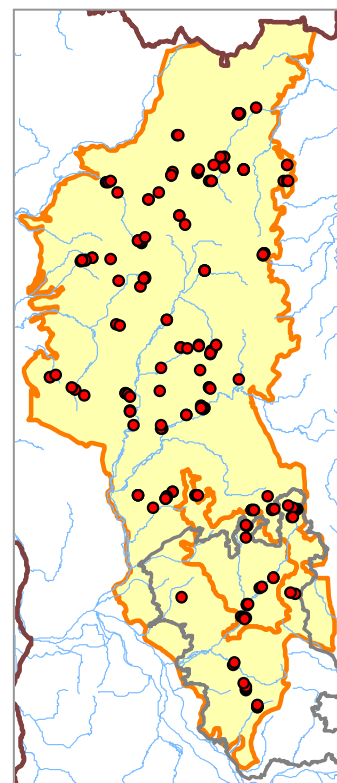
D'autres informations ont également été utilisées, en particulier les données floristiques issues de l'inventaire du CBNBP, de la bibliographie et du réseau des correspondants, sur les espèces rares et indicatrices de milieux eux aussi rares, de façon à pouvoir les échantillonner. C'est dans cette optique que les informations fournies dans les fiches ZNIEFF ont été utilisées, afin de sélectionner les sites les plus préservés et présentant les groupements végétaux réagissant le plus finement aux conditions stationnelles présentes, et d'éviter ainsi l'effet de banalisation de la flore et des groupements végétaux induite par l'eutrophisation et plus généralement par les pratiques agricoles et forestières intensives. Au final, 100 sites ont été sélectionnés à l'issue de ce travail.

2.2 - Réalisation des prospections

La phase de terrain, d'une durée de 29 jours étalés de juin à octobre, a permis de récolter les informations nécessaires à la réalisation de la mission. Pour la typologie phytosociologique des habitats, des relevés phytosociologiques ont été réalisés selon la méthode sigmatiste classique (cf. Guinochet, 1973) : sur chaque communauté végétale est choisie une surface homogène et suffisamment grande pour être considérée comme représentative (notion d'aire minimale, comprise entre 1 et 400m² selon les formations). Sur cette surface est effectué, à la période correspondant à l'optimum de la végétation, un relevé exhaustif des taxons végétaux présents. Chaque taxon se voit affecté d'un coefficient d'abondance-dominance dont voici les valeurs :

- i Un individu
- r Très peu abondant, recouvrement inférieur à 5%
- + Peu abondant, recouvrement inférieur à 5%
- 1 Abondant, recouvrement inférieur à 5%
- 2 Très abondant, recouvrement inférieur à 25%
- 3 Recouvrement de 25% à 50%, abondance quelconque
- 4 Recouvrement de 50% à 75%, abondance quelconque
- 5 Recouvrement supérieur à 75%, abondance quelconque

Dans la mesure du possible, les relevés ont été localisés précisément par positionnement au GPS. Outre les informations stationnelles classiques (pente,



carte 2 : Répartition générale des relevés phytosociologiques effectués

exposition, substrat géologique, géomorphologie), des informations pédologiques ont été relevées, à l'aide d'un sondage des premiers horizons à la tarière : type d'humus, profondeur du sol, texture et structure de l'horizon organo-minéral (A), traces d'hydromorphie (type et profondeur d'apparition), pH de l'horizon A (pris de façon rapide avec un kit pH utilisant un liquide réactif colorimétrique), test de carbonatation (réaction à l'acide chlorhydrique).

Un total de 171 relevés phytosociologiques a été ainsi réalisé, dont la répartition figure sur la carte 2.

2.3 - Méthodes utilisées pour l'analyse phytosociologique

Toutes les données phytosociologiques sont saisies dans la base "habitats" du Conservatoire botanique. A partir de cette base des tableaux phytosociologiques ont pu être édités, par grands types de milieux. 3 grands tableaux ont été générés : le premier rassemblant l'ensemble des relevés de végétations de prairies (77 relevés), le second l'ensemble des pelouses calcaires (24 relevés) et le dernier les forêts (37 relevés).

Chacun de ces 3 tableaux fait l'objet d'un traitement statistique utilisant les techniques d'analyses multivariées. Presque toutes ces analyses sont effectuées à l'aide du logiciel R, logiciel libre disponible gratuitement sur internet, et utilisent plus particulièrement les packages dédiés à analyse numérique des données écologiques (packages Ade4 et Vegan) ainsi que ceux développés pour les classifications hiérarchiques (packages gclus et cluster). Le traitement statistique effectué a pour but de déterminer les différents groupements végétaux du secteur, chacun d'entre eux devant correspondre à une unité de base de la classification phytosociologique : un syntaxon élémentaire. Cette démarche se décompose en plusieurs étapes successives :

1 - Après extraction des tableaux bruts, "épuration" des tableaux : regroupements taxonomiques possibles, élimination des espèces uniques (une seule occurrence dans la matrice), élimination des relevés trop singuliers (réalisation d'une première AFC afin de les visualiser rapidement).

2 - Mise en évidence des groupements à partir du traitement statistique des tableaux épurés : réalisation d'une ou de plusieurs Classifications Ascendantes Hiérarchiques (C.A.H.) utilisant différentes mesures de similarités et différents algorithmes de groupement. Le cas échéant, mise en confrontation des résultats des classifications afin d'identifier les groupes de relevés les plus pertinents, c'est-à-dire correspondant le mieux possible à la définition d'un syntaxon élémentaire et à ses propriétés statistiques. C'est l'étape cruciale de l'analyse, qui demande le plus de temps. Là aussi certains relevés jugés trop singuliers peuvent (et doivent) être écartés, au moins dans un premier temps, de façon à obtenir des groupes vraiment homotones. L'homotonie d'un groupe identifié (c'est-à-dire condition d'homogénéité endogène) peut être testée par différentes méthodes. Nous avons utilisé l'indice de jaccard, qui est la proportion d'espèces en commun des relevés pris deux à deux. Pour qu'un groupe de relevés puisse être considéré comme homotone (c'est à dire relevant d'un seul et même syntaxon élémentaire) la matrice de jaccard obtenue ne doit comporter aucune valeur inférieure à 0.18 et la moyenne générale doit être supérieure à 0.35. Nous avons volontairement fixé des seuils élevés afin de s'assurer de l'homotonie des groupes ("qui peut le plus peut le moins" !).

3 - Une fois les groupes identifiés, réalisation d'une seconde AFC avec projection des groupes identifiés sur les cartes factorielles. Cette étape permet, d'une part, de visualiser concrètement la compacité de chaque groupe, c'est-à-dire de voir si tous les relevés d'un même groupe sont bien proches sur les premiers plans factoriels, et d'autre part de voir si chaque groupe est bien différent des autres (entremêlement des nuages de points ou non). La position relative des groupes sur les plans factoriels est aussi une source précieuse d'informations, en

particulier pour mettre en évidence les gradients écologiques déterminants. Il s'agit en quelque sorte d'interpréter les axes comme le gradient d'un ou d'une combinaison de facteurs écologiques (humidité, acidité, trophie, etc...). Comme les espèces sont également projetées sur les plans, on peut lire directement quel groupe est plus particulièrement lié à telle ou telle espèce.

Une autre méthode a pu être utilisée pour la mise en évidence des gradients : il s'agit de l'analyse canonique des correspondances, méthode d'ordination sous contraintes. On associe à la matrice espèces-relevés une matrice environnementale (chaque relevé est renseigné par des valeurs de variables écologiques) et on contraint la variance contenue dans la matrice espèces-relevés à être expliquée par les variables environnementales. La variance non expliquée par ces variables n'est plus prise en compte. Ce modèle sous contrainte peut-être testé statistiquement, afin de savoir s'il est fiable ou non. C'est une méthode efficace pour mettre en évidence des relations entre composition floristique et variables environnementales, et les représentations graphiques obtenues sont très parlantes.

A l'issue de ces 3 étapes, nous obtenons des groupes de relevés jugés homotones, donc relevant d'un même syntaxon élémentaire, et dont le déterminisme est identifié. Chaque groupe est alors illustré par un tableau phytosociologique ordonné : classement des espèces par affinité phytosociologique connue. Tous ces tableaux sont présentés en Annexe 2 et rappelés dans les fiches descriptives des groupements.

D'autres tableaux plus restreints ont été également extraits, sur lesquels aucune analyse statistique n'a été effectuée : tableau des ourlets à Succise, tableau des mégaphorbiaies, des fruticées et manteaux calcicoles, etc. Ces tableaux ont été analysés de façon manuelle.

Enfin un certain nombre de groupements n'est illustré par aucun tableau, faute d'un nombre suffisant de relevés. Ils sont tout de même cités et brièvement décrits dans cette étude, accompagnés du ou des relevé(s) correspondant(s).

3. Typologie des habitats

3.1 - Résultats généraux issus de l'analyse phytosociologique

L'objectif de cette partie est de présenter, par grand type de milieu, les résultats issus des analyses des tableaux de relevés. C'est ici l'étape syntaxonomique, c'est-à-dire la mise en évidence des syntaxons (groupements végétaux) et de leur déterminisme, effectuée par les méthodes de classification ascendante hiérarchique (CAH) et d'ordination (AFC), qui est exposée. La description précise des groupements sera effectuée dans les fiches habitats.

a) Les prairies

L'ensemble des relevés effectués dans des prairies, qu'elles soient sèches, humides, fauchées, pâturées, fertilisées ou non, a été traité dans le même tableau de données. La réalisation d'une première AFC sur cette matrice ne permet pas d'individualiser de relevés particuliers, vraiment distincts des autres. C'est donc sur la totalité des relevés (77 relevés) qu'a porté l'analyse et la mise en évidence des groupements prairiaux.

Une CAH basée sur la distance de Corde et utilisant l'algorithme agglomératif de Ward a été effectuée sur la matrice des données en abondance-dominance. La figure 1 présente le dendrogramme issu de cette classification.

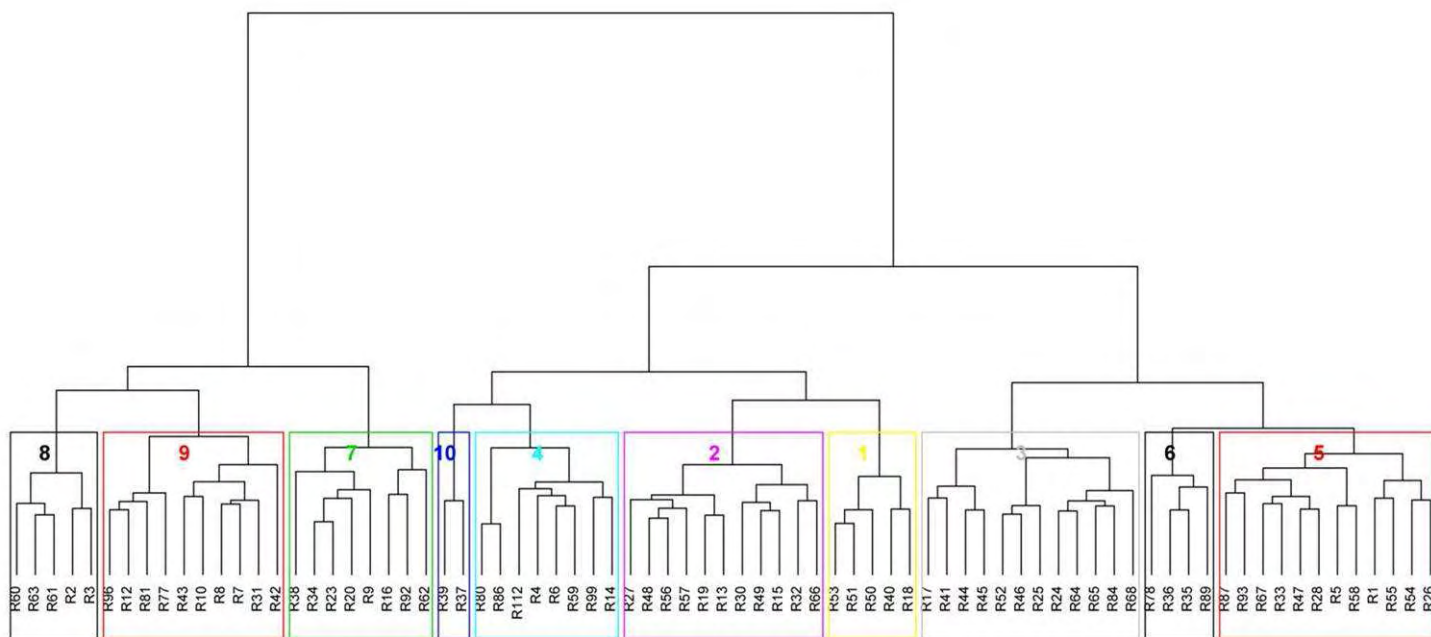


Figure 1 : Dendrogramme des relevés de prairies (distance de Corde-Méthode de Ward) sur données en présence-absence 77 relevés, 10 groupes

On voit que l'ensemble des prairies du plateau nivernais est divisé en 3 grands groupes sur le dendrogramme (les 3 branches principales), qui correspondent globalement à 3 grands déterminismes écologiques :

- 1 - (groupes 7,8,9) : ensemble des prairies mésophiles à méso-xérophiles "maigres", c'est-à-dire oligo-mésotrophes à mésotrophes
- 2 - (groupes 1,2,4,10) : ensemble des prairies mésophiles plus riches, mésotrophes à eutrophes
- 3 - (groupes 3,5,6) : ensemble des prairies humides, mésohygrophiles à hygrophiles.

Ces grandes tendances écologiques, qui ont été déterminées rapidement au regard des listes floristiques différentielles de chaque groupe, peuvent être confirmées par la réalisation d'une analyse canonique des correspondances, effectuée sur la base du même tableau espèces-relevés auquel on ajoute une matrice environnementale issue de la moyenne des valeurs d'Ellenberg de chaque relevé et ceci pour l'humidité (Hum_Ell.), la trophie (Trophie_Ell.) et le pH (pH_Ell.). Les résultats de cette analyse sont concluants et permettent d'affirmer qu'il existe une relation significative (au seuil de 1%) entre les variables environnementales et la composition floristique des relevés, et que ces 3 variables expliquent 21% de la variabilité totale, ce qui est élevé. La figure 2 illustre le 1^{er} plan factoriel (axes 1-2) de cette analyse canonique. En projetant les points relevés sur les vecteurs représentant les variables environnementales, on peut directement lire les indications écologiques des relevés. Par exemple, à l'ensemble des relevés du groupe 5 correspondent à des valeurs d'humidité supérieures à la moyenne (l'origine des axes correspondant à la valeur moyenne) et à l'inverse les relevés du groupe 9 indiquent des valeurs d'humidité bien inférieures à la moyenne.

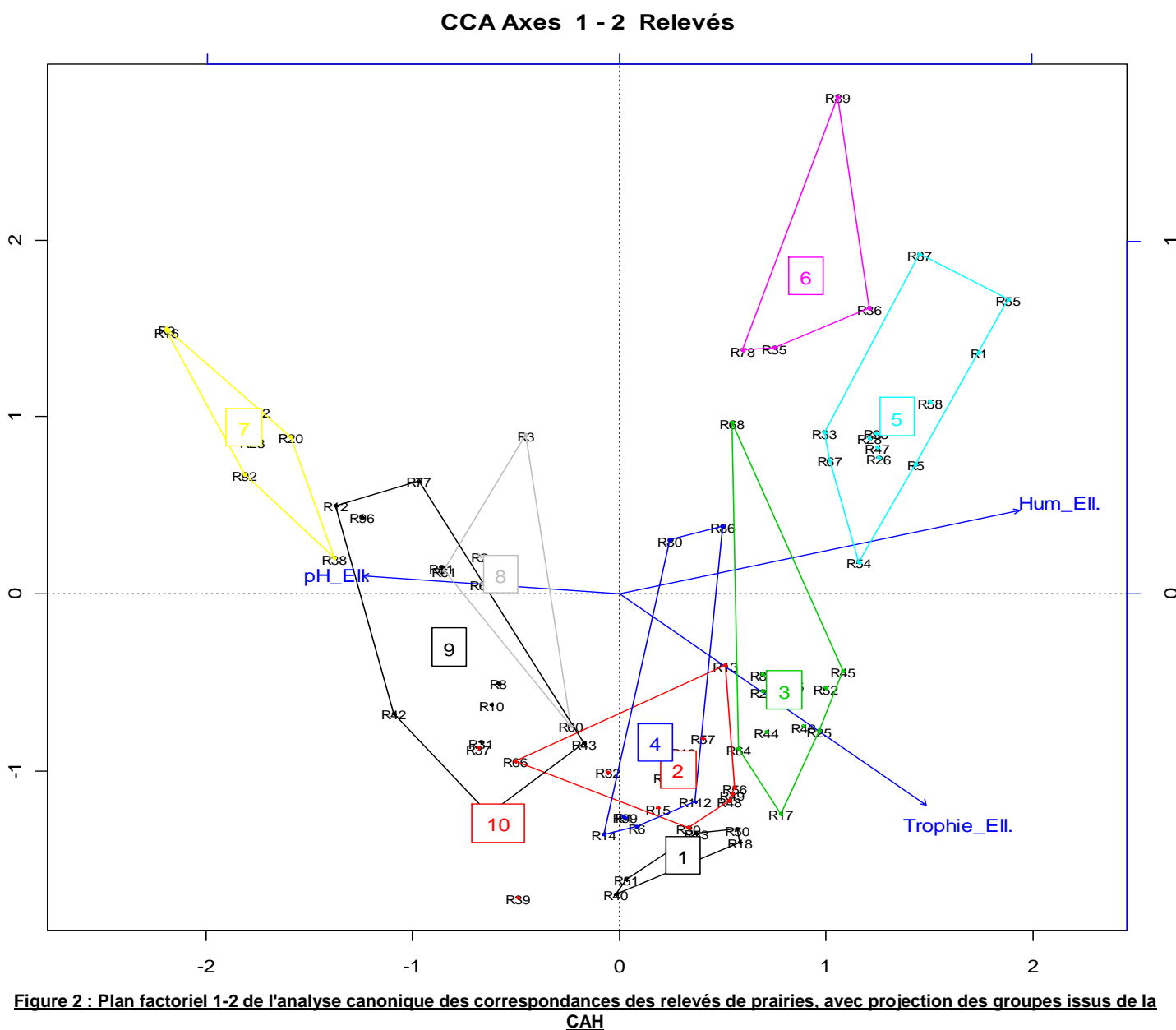


Figure 2 : Plan factoriel 1-2 de l'analyse canonique des correspondances des relevés de prairies, avec projection des groupes issus de la CAH

Pour la trophie il est également clair que les groupes 7,8,9 ont des valeurs dans l'ensemble bien plus oligotrophes que les groupes 1,2,4, ce qui permet de discerner la dichotomie prairies maigres / prairies grasses.

Par ailleurs on visualise bien les résultats issus de la CAH et en particulier les relations des groupes entre eux. On voit par exemple que les groupes 3, 5 et 6, représentant l'ensemble des prairies humides, sont bien situés du même côté sur le graphe, et qu'ils correspondent à 3 nuages de points distincts, sans chevauchement. Les discontinuités de la CAH sont donc ici bien visibles sur le plan factoriel. A l'inverse les groupes 1, 2 et 4, ensemble des prairies mésophiles mésotrophes à eutrophes, sont représentés par des nuages de points qui s'entremêlent. Ces groupes sont donc relativement plus proches entre eux que les groupes des prairies humides entre eux, et leurs différences floristiques moins marquées.

La décision de retenir dix groupes dans la CAH est prise suite à l'analyse manuelle des cortèges floristiques des groupes, de façon à ce que tous les groupes obtenus puissent être considérés comme un groupement végétal élémentaire (notion de syntaxon élémentaire). Cependant, même si cette méthode manuelle est nécessaire, on peut lui reprocher son manque d'objectivité et c'est pourquoi nous avons testé sur les 10 groupes délimités s'ils possédaient les propriétés statistiques propres à un syntaxon élémentaire, en particulier sur les critères d'homogénéité floristique. Nous rappelons que pour qu'un groupe de relevés ne relève que d'un seul syntaxon élémentaire, il faut qu'il réponde à des conditions d'homogénéité endogène, qui peut être testée à l'aide de l'indice de similarité de Jaccard. Les matrices de similarités, jointes en Annexe 3, ont été calculées pour l'ensemble des 10 groupes. On rappelle aussi la règle de décision adoptée pour considérer un groupe de relevés comme homotone (c'est-à-dire remplissant la condition d'homogénéité endogène) : la valeur minimale des indices de Jaccard ne doit pas être inférieure à 0.18 et la moyenne du groupe à 0.35.

Cette étape nous a donc permis d'écarter quelques relevés qui semblaient poser problème (R42, R62, R38, R17), et certains groupes ont été re-découpés. C'est le cas pour le groupe 5 et le groupe 9, scindés en deux (5a et 5b, 9a et 9b).

Nous avons donc défini au total 12 groupements prairiaux, dont la description sera effectuée dans les fiches habitats ci-après. Seul le groupe 10 n'a pas été analysé, correspondant à un stade dynamique d'une prairie de fauche cultivée.

b) Les pelouses et les ourlets

Là non plus, l'analyse des plans factoriels 1-2 et 1-3 de l'AFC sur les relevés de pelouses et ourlets calcicoles (24 relevés) ne permet pas de déceler d'individus particulièrement différents des autres, qu'il serait nécessaire d'écarter pour l'établissement des groupements par CAH.

Plusieurs classifications ont été effectuées pour comparer les résultats et tester la robustesse des groupes, et déceler laquelle est la plus efficace, c'est-à-dire celle qui correspond le mieux à ce que l'on peut expliquer et qui s'intègre le mieux au synsystème que l'on utilise. Toutes les CAH effectuées utilisent le même algorithme de regroupement : la méthode de Ward. Deux classifications sur la distance de Corde : l'une sur les données en présence-absence, l'autre en abondance-dominance ; deux autres classifications sur la distance euclidienne, basées sur un tableau transformé qui contient les coordonnées des relevés sur les axes factoriels : la première prenant en compte les coordonnées de tous les axes (23), la seconde seulement celles des 5 premiers axes.

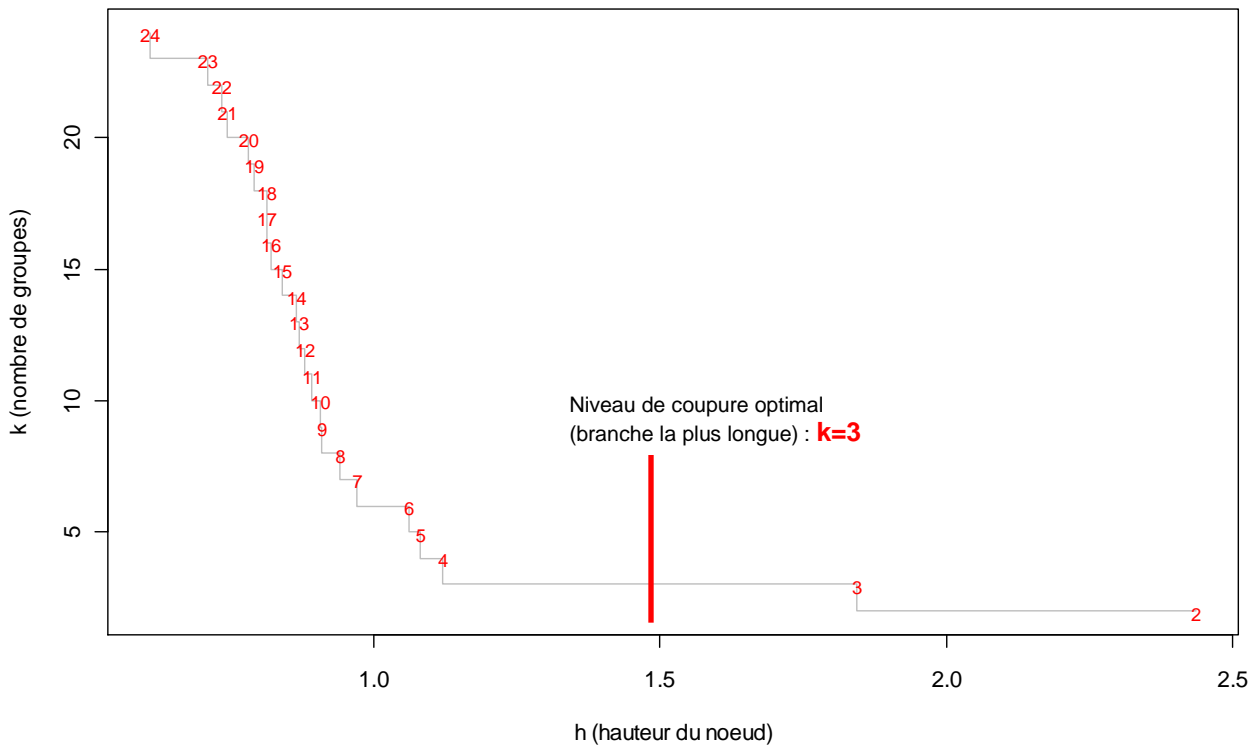


Figure 3 : niveaux de fusion de la CAH (méthode de Ward, distance de Corde) sur données en présence-absence

En se basant sur une partition à 3 groupes, qui paraît dans notre cas optimale comme l'illustre bien le graphe des niveaux de fusion de la CAH sur données en présence-absence (cf. fig. 3), il apparaît que près de 85% des relevés (20 relevés sur 24) sont affectés aux mêmes groupes dans les 4 classifications réalisées, ce qui est remarquable. Pour les 4 relevés restants, une analyse manuelle du tableau permet de conclure que **c'est ici la CAH méthode de Ward, distance de Corde, sur les données en présence-absence qui donne les meilleurs résultats.**

La figure 4 présente le dendrogramme issu de cette classification, avec un niveau de coupure à 3 groupes.

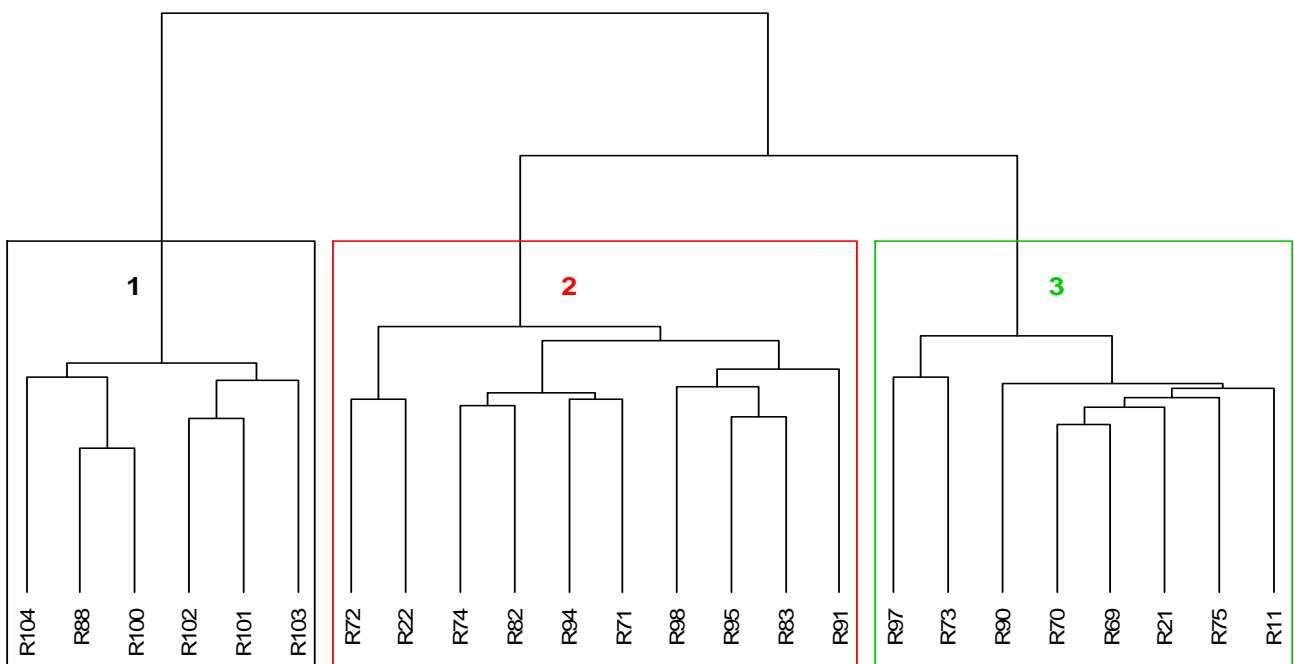


Figure 4 : Dendrogramme (méthode de Ward, distance de Corde) sur données en présence-absence - 24 relevés, 3 groupes

On peut également représenter les résultats du regroupement effectué sur les plans factoriels de l'AFC afin de mieux comprendre l'organisation et la validité des groupes (cf. fig. 5 et fig. 6). On voit alors que les groupes correspondent globalement à 3 nuages de points distincts sur les plans, avec tout de même quelques nuances :

- Le groupe 1 est particulièrement concentré sur les 2 plans factoriels, ce qui implique une très forte homogénéité floristique des relevés de ce groupe. Les deux autres groupes sont plus éclatés.
- Dans le groupe 2, le relevé 72 est éloigné des autres et s'intègre *a priori* mieux au nuage du groupe 1. C'était d'ailleurs le résultat que donnait la CAH réalisée à partir des coordonnées des relevés sur les 5 premiers axes, les 3 autres CAH l'intégrant au groupe 2. On en déduit que le rapprochement du relevé 72 au groupe 2 ne doit se faire que sur des axes plus lointains. Quoiqu'il en soit c'est bien un relevé marquant une transition entre les 2 groupes, mais qui s'intègre mieux au groupe 2.
- Pour le groupe 3, le relevé 97 semble situé à la charnière du groupe 2 et du groupe 3. Ici seule la classification retenue l'intègre au groupe 3, les 3 autres l'affectant au groupe 2. On verra que notre choix final de l'intégrer au groupe 3 se base sur la présence de quelques espèces seulement, mais qui contribuent fortement à l'identité du groupe (espèces d'ourlet). Le relevé 11, très éloigné des autres sur l'axe 3, ne pose en fait aucun problème : sa position révèle l'une des particularités de l'AFC qui a tendance à accorder beaucoup d'importance aux espèces peu fréquentes. Dans notre cas il s'agit de *Achillea millefolium* et *Euphorbia flavicoma* subsp. *verrucosa*, très rares dans le tableau (2 occurrences seulement) et toutes 2 présentes dans le relevé 11.

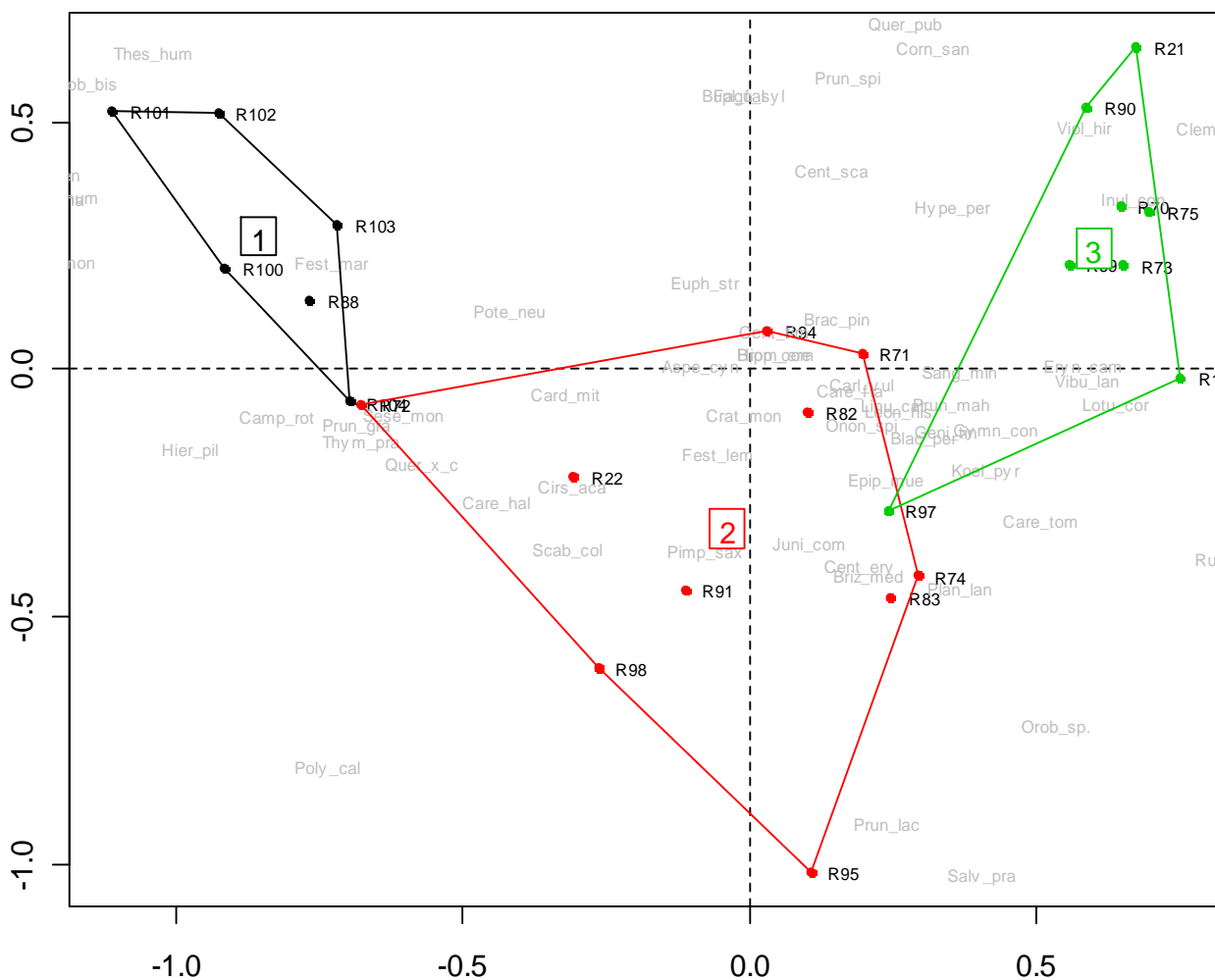


Figure 5 : Plan factoriel 1-2 de l'AFC sur données en présence-absence, avec représentation des 3 groupes de la CAH

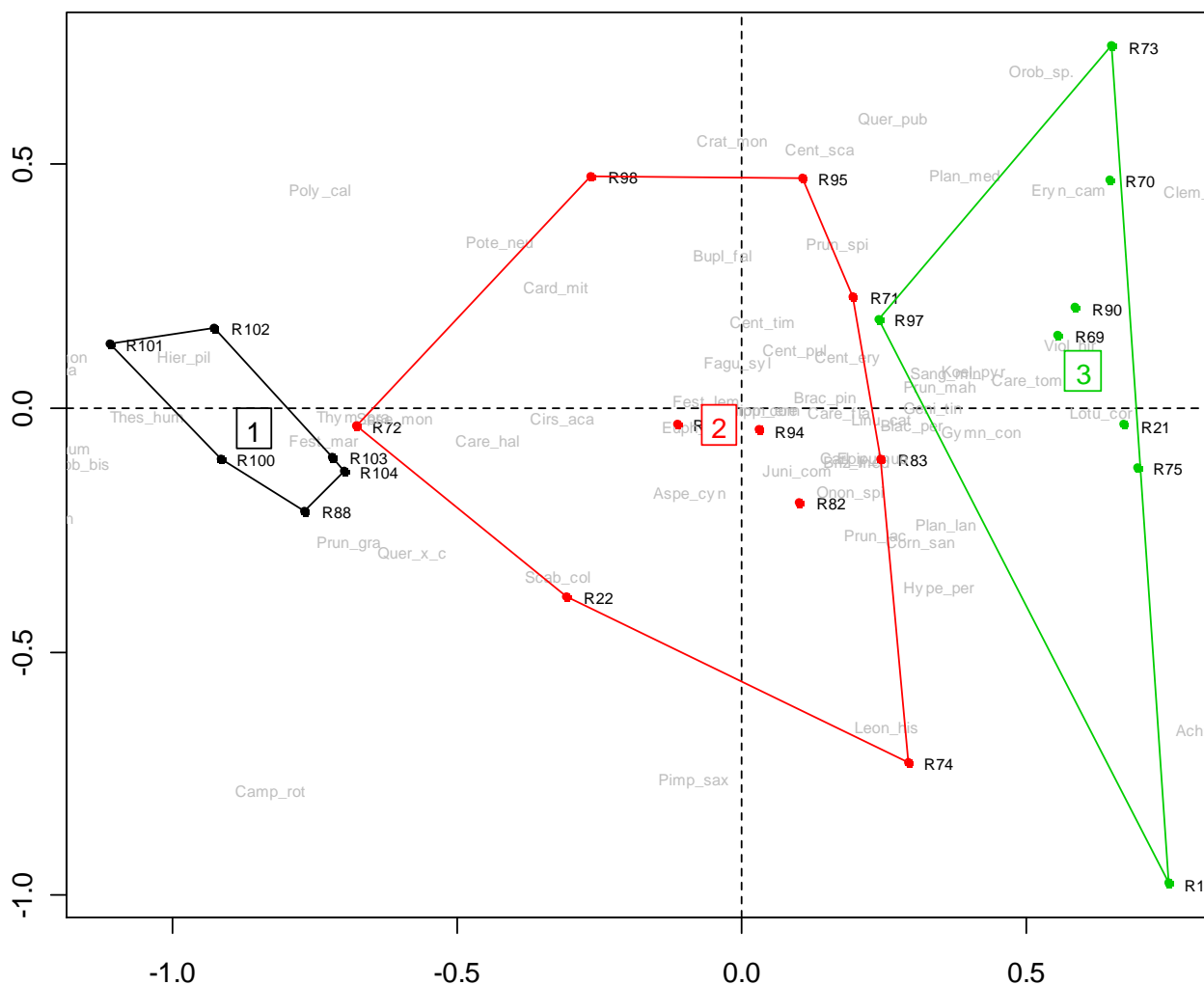


Figure 6 : Plan factoriel 1-3 de l'AFC sur données en présence-absence, avec représentation des 3 groupes de la CAH

c) Les forêts

Remarque préliminaire : Pour l'analyse phytosociologique des forêts, les variables sont composées des espèces auxquelles on ajoute la strate de végétation ; par exemple, *Carpinus betulus* en strate arborescente et *Carpinus betulus* en strate arbustive seront considérés comme deux variables différentes dans le même relevé.

Une première AFC sur l'ensemble de relevés forestiers réalisés dans le Nivernais (37 relevés) permet d'emblée de séparer un certain nombre de relevés d'un ensemble plus compact. Il s'agit de :

- RF14 : relevé très particulier correspondant à un groupement d'aulnaie-boulaie tourbeuse acidiphile à Sphaignes (*Sphagno-Alnion glutinosae*, *Alnetalia glutinosae*, *Alnetea glutinosae*) présente sur une très faible surface au niveau d'une des "mardelles" de Prémery.
- Un groupe de 4 relevés (RF15, RF29, RF31, RF34) illustrant une chênaie pédonculée très hydromorphe à Molinie (*Molinio-Quercion roboris*, *Quercetalia roboris*, *Quercu-Fagetea*)
- RF6 : boisement calcicole xérocline et thermophile de chênaie pubescente à Alisier blanc (c'est en fait l'hybride *Quercus x-calvescens* qui domine), qui fait transition avec les forêts xérophiles du *Quercion pubescenti-sessiliflorae* (*Quercetalia pubescenti-sessiliflorae*, *Quercu-Fagetea*) absentes de la dition. Probablement à rattacher au *Sorbo ariae-Quercetum petraeae* (*Carpino-Fagion*, *Carpino-Fagenalia*, *Fagetalia*, *Quercu-Fagetea*).

Le reste des relevés (31) est soumis aux méthodes de classification hiérarchique. Là aussi, il semble que ce soit la CAH méthode de Ward, distance de Corde, sur les données en présence-absence qui donne les meilleurs résultats. La figure 7 suivante présente le dendrogramme issu de cette CAH, avec un choix de coupure à 5 groupes, qui semble optimal à la lecture du tableau phytosociologique général.

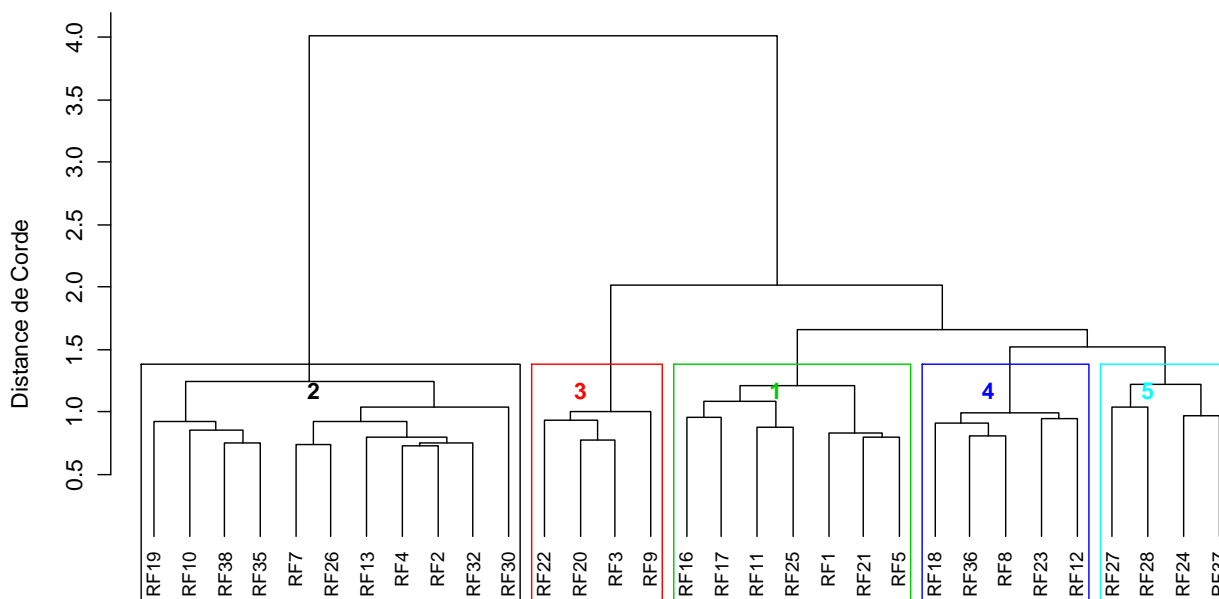


Figure 7 : Dendrogramme (méthode de Ward, distance de Corde) sur données en présence-absence - 31 relevés, 5 groupes

La lecture de la carte factorielle axes 1-2 (cf. fig. 8), sur laquelle on a projeté les 5 groupes issus de la CAH, nous permet de visualiser l'organisation des groupes entre eux ainsi que leur homogénéité relative. Tous les groupes apparaissent distinctement sur le plan factoriel et semblent globalement assez homogènes :

- Groupe 1 : ensemble de hêtraies - chênaies mixtes ou de chênaies mixtes - charmaies mésophiles, acidiclinales à neutroclinales.
- Groupe 2 : ensemble de chênaies sessiliflores - hêtraies (- charmaies) mésoacidiphiles à acidiphiles.
- Groupes 3 : hêtraies - chênaies sessiliflores sèches à *Quercus x-calvescens*, des versants calcaires et marno-calcaires exposés au sud.
- Groupe 4 : Chênaies pédonculées-charmaies de bas de versant concave au sol colluvial frais et profond, riche et très bien alimenté en eau
- Groupe 5 : ensemble plus hétérogène, correspondant vraisemblablement à plusieurs groupements de forêts humides (aulnaies - frênaies, frênaies - chênaies hydromorphes)

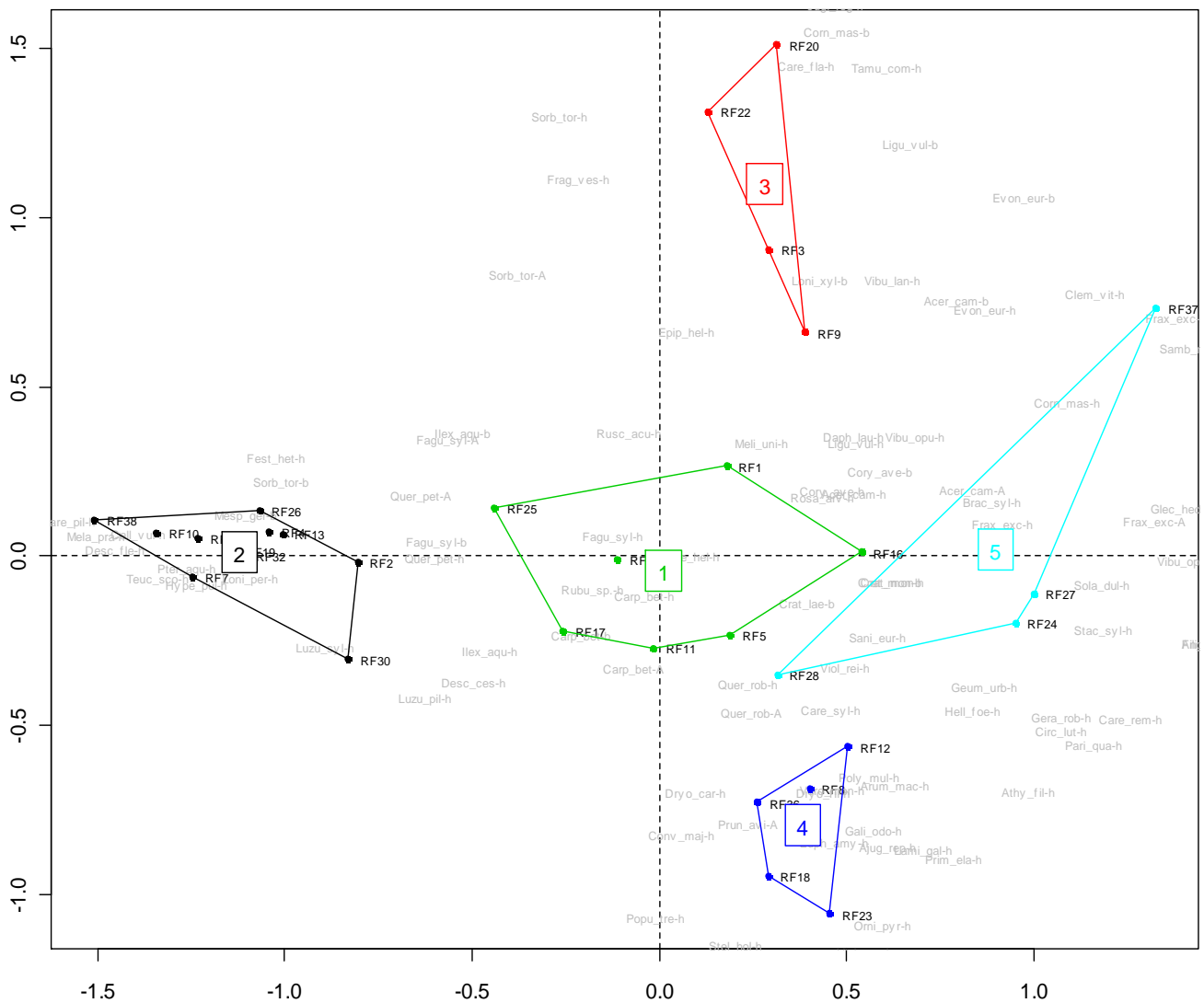


Figure 8 : Plan factoriel 1-2 de l'AFC sur données en présence-absence, avec représentation des 5 groupes de la CAH

d) Les autres milieux

De nombreux autres habitats (de l'ordre d'une vingtaine) ont également été observés lors de la phase de terrain. Il s'agit notamment des végétations liées aux eaux stagnantes ou courantes, de mégaphorbiaies, de landes, de fruticées, etc. Pour la plupart, le nombre de relevés effectué dans chacun de ces habitats est trop faible pour permettre une analyse phytosociologique avec les méthodes statistiques utilisées jusqu'ici. C'est donc "à dire d'expert" que les différents groupements ont été mis en évidence. Ils seront cités et décrits succinctement dans la partie 3.3.

3.2 - Les fiches "habitats"

Dans cette partie sont présentés sous forme de fiches synthétiques l'ensemble des groupements végétaux qui ont été déterminés dans la partie précédente grâce aux analyses phytosociologiques effectuées.

Pour les correspondances phytosociologiques et la nomenclature des groupements, nous avons comparé les tableaux des groupements identifiés avec les tableaux d'associations décrites dans la bibliographie et avec lesquelles les groupements du secteur étaient susceptibles d'être rapprochés. Le référentiel nomenclatural utilisé est celui du synopsis phytosociologique de ROYER *et al.* (2006).

Dans la mesure du possible, les relevés synthétiques des associations issues de la littérature ont été saisis pour être comparés de façon automatique aux relevés synthétiques des groupes identifiés (fait systématiquement pour les groupements prairiaux, partiellement pour les pelouses et pas du tout pour les forêts). Deux indices de similarité ont été calculés :

- l'indice de Morisita, indice de similarité recommandé sur des données en abondance (HAMMER & *al.*, 2007), ce qui est le cas des relevés synthétiques dont la comparaison gagnera en précision en prenant en compte les abondances (qui sont en fait les classes de fréquences des espèces dans les groupes).
- Le coefficient de communauté floristique (égal à l'indice de Jaccard des relevés synthétiques), qui donne le pourcentage d'espèces en commun entre deux groupes.

Note sur le système nomenclatural en phytosociologie

Le synsystème phytosociologique est un système hiérarchique composé de 4 rangs principaux : classe, ordre, alliance et association, auxquels peuvent s'ajouter des rangs supplémentaires (sous-classe, sous-ordre, sous-alliance, sous-association). Le niveau le plus intégrateur est la classe, qui peut contenir plusieurs ordres, eux-mêmes composés de plusieurs alliances, etc. jusqu'au niveau de l'association voire de la sous-association. Chaque rang est nommé par l'attribution d'un suffixe spécifique :

- etea pour désigner une classe (--enea pour une sous-classe)
- etalia pour désigner un ordre (--enalia pour un sous-ordre)
- ion pour désigner une alliance (--eneion pour une sous-alliance)
- etum pour désigner une association (--etosum pour une sous-association)

Le nom d'un syntaxon, à l'image de celui d'un taxon, comporte toujours le nom de(s) (l')auteur(s) assorti de sa date de description. Nous avons souvent omis ces précisions dans le but d'alléger le texte. Pour trouver le nom complet et valide d'un syntaxon, on se reportera au synopsis phytosociologique de Royer *et al.* (2006).

Nomenclature des taxons

Le référentiel nomenclatural utilisé pour les taxons est celui de l'INPN (Inventaire National du Patrimoine Naturel) : les données ont pour origine l'Index Synonymique de la Flore de France (dit " Index de Kerguelen "), et sa mise à jour par l'association Tela Botanica sur une commande de l'Institut Français de la Biodiversité (IFB). Cette version de septembre 2003 de la BDNFF v3.02 (Base de Données Nomenclaturale de la Flore de France version 3.02) a été légèrement modifiée, correction de quelques erreurs et adjonction de taxons introduits, par R. Baudoin (MNHN - USM304 Inventaire et Suivi de la Biodiversité / UMS-CNRS 2699), en coordination avec le Professeur Gérard Aymonin et Christophe Reveillard (MNHN – USM602 Taxonomie et collections / UMS-CNRS 2700).

Afin d'alléger le texte et d'en faciliter la lecture, les noms d'auteur(s) des taxons n'ont pas été précisés. Pour obtenir le nom complet et valide d'un taxon, on se reportera au référentiel de l'INPN, téléchargeable sur le site internet de l'INPN¹, onglet ressources téléchargeables.

¹ <http://inpn.mnhn.fr>

Définition des types biologiques des espèces végétales

Phanérophyte : plante vivace ligneuse dont les bourgeons sont situés plus haut que 50 cm au-dessus du sol.

Chaméphyte : plante vivace ligneuse ou herbacée, dont les bourgeons régénérateurs sont situés près du sol, au-dessous de 50 cm.

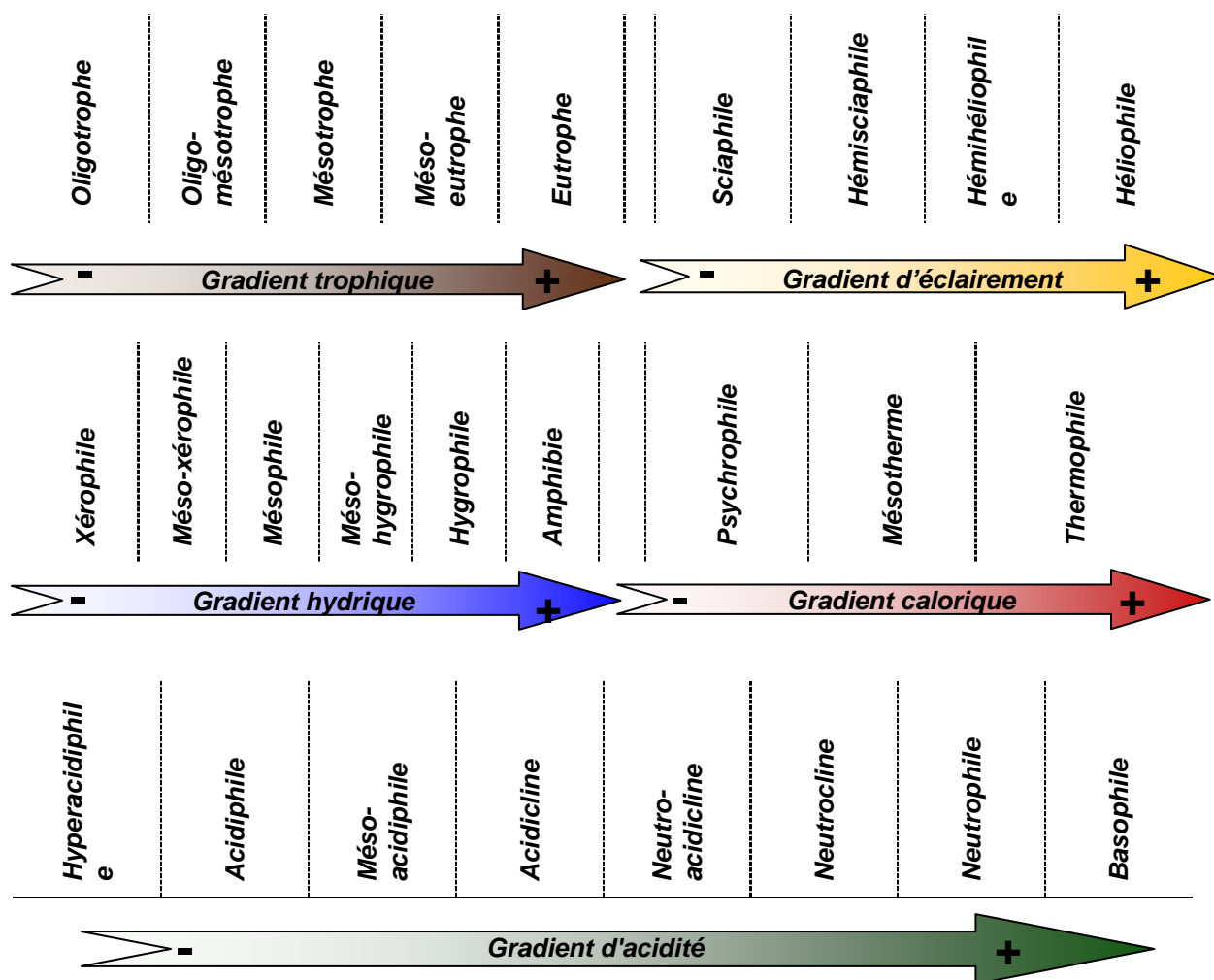
Hémicryptophyte : plante vivace dont le bourgeon est situé à la surface du sol, et dont la partie aérienne meurt pendant la saison défavorable.

Géophyte : plante dont le bourgeon est bien enfoui dans le sol (géophyte à bulbe, à rhizome).

Thérophyte : plante annuelle qui survit au moyen de graines.

Hydrophyte : plante aquatique (**Hélophyte** : plante aquatique qui développe un appareil aérien au dessus de la surface de l'eau en été, alors qu'en hiver ne subsiste que la couche enracinée dans la vase).

Nomenclature écologique : termes utilisés pour la description écologique des habitats



Définition des indices de rareté et des statuts de protection des taxons

Classes de rareté :

E : exceptionnel	taxon cité dans moins de 0.5% des communes après 1990
RRR : extrêmement rare	taxon cité dans moins de 1% des communes après 1990
RR : très rare	taxon cité dans moins de 2% des communes après 1990
R : rare	taxon cité dans moins de 4% des communes après 1990
AR : assez rare	taxon cité dans moins de 8% des communes après 1990
AC : assez commun	taxon cité dans moins de 16% des communes après 1990
C : commun	taxon cité dans moins de 32% des communes après 1990
CC : très commun	taxon cité dans moins de 64% des communes après 1990
CCC : extrêmement commun	taxon cité dans plus de 64% des communes après 1990

Statuts de protection :

DHII	taxon inscrit à l'annexe II de la directive habitats
PN	taxon protégé au niveau national en France
PR	taxon protégé au niveau régional en Bourgogne
ZNIEFF	taxon inscrit sur la liste des espèces déterminantes pour la désignation des ZNIEFF en Bourgogne

Remarque sur les cartes présentées dans les fiches habitats : ces cartes illustrent la localisation des relevés phytosociologiques effectués et attribués à l'habitat ; il ne s'agit en aucun cas d'une carte de répartition de l'habitat sur le secteur, même si les points de présence donnent des informations sur ladite répartition.

1. Prairie acidocline de fauche à *Festuca rubra*, *Luzula campestris* et *Trifolium ochroleucon*

Corine : 38.22

Natura : 6510-3

6510-3

38.22

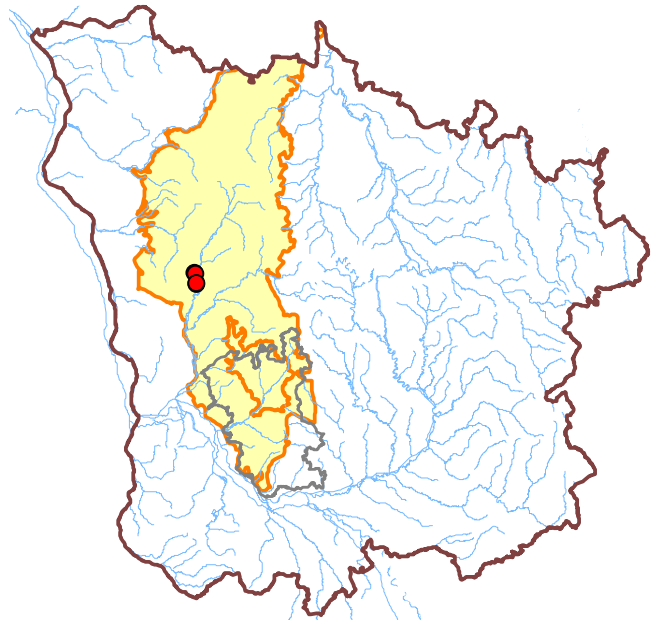
1- Prairie à *Festuca rubra* et *Trifolium ochroleucon*

Composition de l'habitat : structure et texture floristique

Prairie dense et physionomiquement homogène, dominée par une strate graminéoïde et hémicryptophytique relativement élevée (en moyenne 40 à 50 cm), mais nettement moins que dans les prairies "grasses" à forte production de biomasse. Le groupement nivernais est caractérisé par la constance de *Luzula campestris*, *Festuca rubra*, *Briza media*, *Agrostis capillaris*, *Achillea millefolium*, *Stellaria graminea*, et par un lot d'espèces des pelouses acidophiles des *Nardetea* (*Danthonia decumbens*, *Potentilla erecta*, *Viola canina*), qui le différencie bien des autres groupements prairiaux du secteur. Quelques espèces introgressives des pelouses calcaires (classe des *Festuco-Brometea*) sont aussi importantes à signaler : *Ononis spinosa* s.l., *Sanguisorba minor*, *Scabiosa columbaria*, *Trifolium ochroleucon*, *Carex flacca*, *Ranunculus bulbosus*. Cette dualité dévoile le caractère déterminant de la prairie, intermédiaire entre acidophilie et basophilie.

Caractéristiques stationnelles, écologie et répartition de l'habitat

La composition de l'habitat atteste d'une prairie de fauche, mésophile, acidocline et oligo-mésotrophe. Rarement observée dans le secteur (4 relevés seulement), on la trouve en situation de plateau ou de versant à pente faible, sur des sols parfois empreints d'une légère hydromorphie, au substrat géologique complexe : il s'agit de calcaires marneux plus ou moins dégradés, recouverts d'une couche fine de l'*Eluvium* désaturé, donc acide, ou de ses colluvions. C'est la particularité de ce substrat qui est à l'origine du caractère du groupement, intermédiaire entre système acide et système basique. Très rare dans le secteur, à cause d'une part de conditions stationnelles bien particulières, d'autre part de sa relative oligotrophie, de moins en moins favorisée par les pratiques agricoles s'exerçant sur les prairies.



Discussion phytosociologique

Parmi les comparaisons effectuées avec les données bibliographiques, la prairie à Fétuque rouge et Trèfle jaunâtre se rapproche le plus d'un *Primulo-Festucetum* race subatlantique (indice de Morisita=0.69, coefficient de communauté floristique = 51%), groupement de prairie maigre de fauche, acidocline, sur substrat argileux. Il est également assez proche du *Luzulo-Brometum ranunculetosum bulbosi*, mais la quasi absence d'espèces oligotrophes à faible amplitude dans ce dernier (seulement *Luzula campestris*), alors que ce cortège s'exprime nettement dans les 2 autres groupements, tend à exclure le *Luzulo-Brometum* de la comparaison. Enfin, malgré l'absence d'indice pour le *Stellario gramineae-Festucetum rubrae* (non saisi), il semble que cette association ait également de bonnes affinités avec notre prairie, notamment par son lot d'espèces des *Nardetea* (*Potentilla erecta*, *Viola canina*, *Luzula campestris*), la constance de *Stellaria graminea*, *Festuca rubra*, la présence de *Succisa pratensis*. Cependant l'absence dans le *Stellario-Festucetum* d'espèces basophiles à plus ou moins large amplitude (*Ononis spinosa* s.l., *Ranunculus bulbosus*, *Trifolium ochroleucon*, *Sanguisorba minor*) tend à l'en distinguer assez fortement.

Finalement, c'est donc avec le *Primulo veris-Festucetum rubrae* race subatlantique, que notre groupe a le plus d'affinités : parmi les espèces caractéristiques citées pour le *Primulo-Festucetum*, on y retrouve : *Festuca rubra*, *Anthoxanthum odoratum*, *Holcus lanatus*, *Gaudinia fragilis*, *Carex flacca*, *Trifolium ochroleucon* et *Carex caryophylla*. Les 2 groupements ont aussi en commun un certain nombre d'espèces indicatrices d'oligotrophie comme *Briza media*, *Genista tinctoria*, *Galium verum* ; enfin un bon lot d'espèces des prairies mésophiles, particulièrement de fauche (*Arrhenatheretalia*).

Manquent par contre, dans notre groupement : *Primula veris* et *Colchicum autumnale* (caractéristiques), *Bromus erectus*, *Cirsium tuberosum* et le cortège des *Molinio-Juncetea* est bien moins développé (*Silvaum silaus*, *Succisa pratensis*, *Carex panicea* beaucoup plus rares ici). Cela ne suffit pas à l'en exclure, d'autant plus que le faible nombre de relevés du groupe 8

Typologie des habitats et recherche de sites remarquables dans la Nièvre

impose une certaine prudence. Nous incluons donc, avec quelques réserves, la prairie à *Trifolium ochroleucon* et *Festuca rubra* du Nivernais dans le *Primulo-Festucetum rubrae*.

Position dans le synsystème

Classe /	ARRHENATHEREtea ELATIORIS Br.-Bl. 1949 nom. nud.
Ordre /	<i>Arrhenatheretalia elatoris</i> Tüxen 1931
Alliance /	<i>Arrhenatherion elatoris</i> Koch 1926
ss-Alliance /	<i>Centaureo jaceae-Arrhenatherenion elatoris</i> de Foucault 1989
Association (+ ss-ass.) /	<i>Primulo veris-Festucetum rubrae</i> Misset, Royer et Didier in ROYER et al. (2006) race subatlantique

Remarque : Cette prairie semble très proche d'un groupement identifié en 2007 dans le Bazois (Causse, 2007) : le groupe 3b (et 3c ?) du tableau I, que l'on n'avait pas nommé phytosociologiquement, mais dont on avait déjà souligné l'originalité en tant que groupement intermédiaire entre prairies basophiles et prairies acidoclines, installé sur des substrats altérés d'origine marneuse, mais certainement non totalement décalcifiés.

Cortège floristique (Annexe 2, tab. 1)

Festuca rubra, *Luzula campestris*, *Trifolium ochroleucon*, *Danthonia decumbens*, *Potentilla erecta*, *Stellaria graminea*, *Lotus corniculatus*, *Briza media*, *Carex caryophylla*, *Agrimonia eupatoria*, *Ononis spinosa* s.l., *Ranunculus bulbosus*, *Agrostis capillaris*, *Holcus lanatus*, *Anthoxanthum odoratum*, *Trisetum flavescens*.



Luzula campestris



Trifolium ochroleucon



Viola canina

Intérêt patrimonial

Très rare dans le secteur car lié à une pratique de fauche exclusive et à une absence de fertilisation, cet habitat est aujourd'hui relictuel au sein d'un paysage prairial dominé par des parcelles intensifiées de moindre intérêt. Avec une moyenne de 38 espèces, le groupement est doté d'une belle richesse spécifique, et de quelques espèces rares en Bourgogne (*Viola canina* (R, dét ZNIEFF), *Trifolium ochroleucon* (R, dét ZNIEFF)).

La prairie à Fétuque rouge et Trèfle jaunâtre est un habitat Natura 2000 d'intérêt européen, sous le code 6510-3 : "Prairies fauchées mésophiles à méso-xérophiles thermo-atlantiques".

Dynamique, vulnérabilité, état(s) à privilégier

L'état optimal de l'habitat est celui qui a pu être observé, indicateur de conditions oligo-mésotrophes. Ce type de prairie maigre représente donc typiquement l'état de référence à privilégier. La gestion adaptée est donc une fauche annuelle tardive exclusive, sans aucune fertilisation. Un pâturage extensif peut remplacer cette fauche sans pour autant être néfaste. Par contre, toute intensification (fertilisations, augmentation du nombre de coupes, pratique d'un pâturage plus intensif) sera synonyme de dégradations qui feront rapidement évoluer l'habitat vers une communauté prairiale eutrophe : *Heracleo sphondylli-Brometum mollis* fauché ou *Cynosuro-Lolietum* pâturé.

2. Pelouse fauchée à *Prunella laciniata*, *Trisetum flavescens* et *Bromus erectus*

Corine : 34.322

Natura : 6210-15

Composition de l'habitat : structure et texture floristique

Prairie-pelouse dense et physionomiquement homogène, co-dominée par les graminées et les hémicryptophytes, peu à assez élevée selon l'utilisation (fauche ou pâture) et la période d'observation. C'est une formation d'une grande richesse floristique (en moyenne 43 espèces), qui combine différents cortèges. Ce sont les espèces de la classe des *Festuco-Brometea* qui dominent et qui structurent la végétation: *Bromus erectus*, *Carex flacca*, *Sanguisorba minor*, *Briza media*, *Genista tinctoria*, *Brachypodium pinnatum*, *Scabiosa columbaria*, avec une bonne représentation des éléments du *Mesobromion* : *Prunella laciniata*, *Linum catharticum*, *Cirsium acaule*, *Hippocrepis comosa*, *Plantago media*, *Ononis spinosa* s.l. Le contingent des *Arrhenatheretea* est également bien fourni, parmi lesquelles : *Trisetum flavescens*, *Plantago lanceolata*, *Trifolium pratense*, *Leucanthemum vulgare*, *Poa pratensis*, *Centaurea timbalii*, *Daucus carota*. Notons enfin la présence discrète de quelques espèces d'ourlet voire de manteau pré-forestier : *Hypericum perforatum*, *Origanum vulgare*, *Crataegus monogyna*, *Prunus spinosa*, *Clematis vitalba*.

Caractéristiques stationnelles, écologie et répartition de l'habitat

Il s'agit d'une prairie-pelouse calcicole mésophile, oligo-mésotrophe. Ce type de végétation, développé sur des versants de calcaires marneux au profil plan à convexe, sur des pentes moyennes aux sols brun-calcaires assez profonds, est inséré au sein de parcelles prairiales encore utilisées par l'agriculture. Le groupement est lié soit à une pâture très extensive, et se trouve dès lors confiné à des faibles surfaces, parties où le bétail stationne le moins, soit à une fauche annuelle sans fertilisation, les deux conduites (sous-pâturage et fauche) produisant les mêmes effets sur la végétation comme le soulignait déjà DE FOUCAULT (1989a) : persistance d'un lot d'espèces fortement sensibles au piétinement, ainsi que de nombreuses oligotrophes à amplitude faible. Le type de situation stationnelle n'est pas rare dans le secteur, en particulier dans les zones moins recouvertes par l'*Eluvium* du plateau (Amognes notamment), mais les conditions d'utilisation très extensives requises le sont beaucoup plus, ce qui rend au final cette pelouse très peu fréquente.



Discussion phytosociologique

Ici se pose le problème de la place du groupement dans les communautés prairiales ou dans les pelouses. Il s'agit, selon que l'on se place d'un côté ou de l'autre, soit d'une prairie calcicole enrichie en espèces des *Festuco-Brometea*, soit d'une pelouse calcicole enrichie en espèces des *Arrhenatheretea*. La prise en compte de la balance floristique entre ces deux classes fait pencher en faveur d'un groupement de pelouse (17 espèces contre 13). Cependant, la plupart des associations régionales de pelouses relevant du *Mesobromion*, qui sont présentées dans le synopsis de ROYER *et al.* (2006), ne comportent quasiment aucune espèce des *Arrhenatheretea* alors que dans cette dernière classe, nombreuses sont les associations qui présentent un lot important d'espèces des *Festuco-Brometea* (ces espèces sont d'ailleurs considérées comme différentielles du *Centaureo-Arrhenatherenion* en régime de fauche et du *Sanguisorbo-Cynosurenion* pâturé). La seule association du *Mesobromion* qui pourrait correspondre est l'*Onobrychido viciifoliae-Brometum erecti* (Br-BI. ex Scherrer 1925) Müller 1966. C'est, selon ROYER (1978), la seule association du *Mesobromion* qui "est régulièrement fauchée et pâturée (les autres étant tout au plus pâturées extensivement)", et qui est par conséquent "fortement enrichie en espèces de l'*Arrhenatherion* et des *Arrhenatheretalia*".

La comparaison effectuée avec les associations du *Centaureo-Arrhenatherenion*, du *Sanguisorbo-Cynosurenion* et du *Mesobromion* décrites dans la bibliographie nous montre que cette pelouse est le plus proche de l'*Onobrychido viciifoliae-Brometum erecti* (51% d'espèces en commun, indice de Morisita = 0.76), suivi du *Galio veri-Trifolietum repentis* Sougnez

Typologie des habitats et recherche de sites remarquables dans la Nièvre

1957, sous-ass à *Koeleria pyramidata* et *Scabiosa columbaria* (49% d'espèces en commun, indice de Morisita=0.66). Ce résultat nous mène donc logiquement à placer notre groupement dans le *Mesobromion* (conformément à la balance floristique, qui penche en faveur des *Festuco-Brometea*), et à laisser la classe des *Arrhenatheretea* aux végétations prairiales moins riches en espèces pelousaires. Néanmoins, notre pelouse montre quelques différences avec l'*Onobrychido-Brometum* : absence de *Onobrychis viciifolia*, *Colchicum autumnale*, *Campanula glomerata*, *Polygala calcarea*, *Anthyllis vulneraria*, *Trifolium montanum*, *Koeleria pyramidata* et à l'inverse présence de *Prunella laciniata*, d'espèces du *Tetragonolobo-Bromenion* (*Blackstonia perfoliata*, *Centaurium erythraea* et *Senecio erucifolius*) et d'un lot des *Trifolio-Geranietea* (*Hypericum perforatum*, *Origanum vulgare*), totalement absents dans l'*Onobrychido-Brometum*.

Ces différences pourraient inciter à individualiser la prairie à *Prunella laciniata*, *Trisetum flavescens* et *Bromus erectus* de l'*Onobrychido-Brometum*, et à créer une autre association à intégrer au côté de cette dernière, dans le *Mesobromenion erecti* (sous-alliance des sols profonds).

Position dans le synsystème

Classe /	FESTUCO VALESIIACAE-BROMETEA ERECTI Br.-Bl. et Tüxen ex Br.-Bl. 1949
Ordre /	<i>Brometalia erecti</i> Koch 1926
Alliance /	Mesobromion erecti (Br.-Bl. et Moor 1938) Oberdorfer 1957
ss-Alliance /	<i>Mesobromenion erecti</i> Br.-Bl. et Moor 1938
Association (+ ss-ass.) /	? <i>Onobrychido viciifoliae-Brometum erecti</i> (Br.-Bl. ex Scherrer) Müller 1966 ?

Cortège floristique (Annexe 2, tab. 2)

Prunella laciniata, *Bromus erectus*, *Trisetum flavescens*, *Briza media*, *Carex flacca*, *Linum catharticum*, *Cirsium acaule*, *Hippocrepis comosa*, *Blackstonia perfoliata*, *Senecio erucifolius*, *Medicago lupulina*, *Galium mollugo*, *Plantago lanceolata*, *Lotus corniculatus*, *Poa pratensis*, *Trifolium pratense*, *Daucus carota*, *Leucanthemum vulgare*, *Prunella vulgaris*.

Intérêt patrimonial

Cette pelouse est très rare dans le secteur car liée à une pratique agricole très extensive (fauche ou pâture), de plus en plus rare aujourd'hui. Son intérêt principal réside dans l'expression exceptionnelle de son cortège floristique (43 espèces en moyenne), pouvant recéler quelques raretés régionales comme *Lotus maritimus* (RR, dét. ZNIEFF) ou *Trifolium ochroleucon* (R, dét. ZNIEFF). Par ailleurs, la pelouse à *Prunella laciniata*, *Trisetum flavescens* et *Bromus erectus* s'intègre à l'habitat 6210-15: "Pelouses calcicole mésophiles de l'Est", qui peut-être prioritaire en cas d'abondance en Orchidées. Cet habitat, encore bien présent dans le Jura et les Ardennes, est quasiment disparu aux étages planitiaire et collinéen (BENSETTITI *et al.*, 2005). Sa conservation est donc primordiale.

Dynamique, vulnérabilité, état(s) à privilégier

Nous sommes en présence de l'état de référence à privilégier. Il s'agit d'un état extrêmement fragile, lié à des pressions anthropiques très extensives. Leur arrêt provoquera un passage très rapide vers une pelouse-ourlet à Brachypode, dont la diversité floristique et l'intérêt patrimonial seront beaucoup moins élevés. A l'inverse l'intensification des pratiques provoquera une eutrophisation et un passage vers une communauté mésotrophe puis eutrophe de moindre intérêt : l'augmentation du pâturage fera dériver la pelouse vers la prairie à *Cirsium acaule* et *Cynosurus cristatus* (*Sanguisorbo-Cynosurenion*) puis vers le *Cynosuro-Lolietum* eutrophe. L'intensification en régime de fauche la mènera vers la prairie à *Knautia arvensis* et *Arrhenatherum elatius* (*Centaureo-Arrhenatherenion*) puis vers l'*Heracleo-Brometum mollis* eutrophe.

La gestion adaptée est donc une fauche annuelle tardive exclusive, ou un pâturage très extensif. Toute fertilisation est évidemment à proscrire.



Prunella laciniata



Bromus erectus

3. Prairie calcicole pâturée mésotrophe à *Cirsium acaule* et *Cynosurus cristatus*

Corine : 38.112 x 38.22

Natura : 6510-6

Composition de l'habitat : structure et texture floristique

Formation prairiale basse très recouvrante, à physionomie caractéristique des prairies pâturées. De nombreuses espèces résistantes au piétinement, notamment les hémicryptophytes à rosette comme *Plantago media*, *Cirsium acaule*, *Leontodon hispidus*, ou d'autres comme *Trifolium fragiferum*, *Trifolium repens*, *Cynosurus cristatus*, *Bellis perennis*, *Lolium perenne*, dominant cette prairie et témoignent d'un pâturage assez soutenu. Les calcicoles de la classe des *Festuco-Brometea* sont toujours présentes, parmi lesquelles : *Bromus erectus*, *Plantago media*, *Cirsium acaule*, *Sanguisorba minor*, *Leontodon hispidus*, *Ononis spinosa* s.l., *Ranunculus bulbosus*, *Eryngium campestre*, *Salvia pratensis*. Le cortège méso-eutrophe lié à la classe des *Arrhenatheretea* est également bien fourni, mais celui des prairies de fauche (ordre des *Arrhenatheretalia*) est peu représenté.

Caractéristiques stationnelles, écologie et répartition de l'habitat

La prairie à *Cirsium acaule* et *Cynosurus cristatus* prend place sur des versants à pente faible à moyenne, sur un substrat marno-calcaire donnant lieu à un sol brun calcaire à brun calcique peu à moyennement profond. Il s'agit d'une prairie calcicole mésophile, mésotrophe, pâturée. Le groupement se situe au sein de parcelles prairiales soit exclusivement pâturées, de façon modérée, soit fauchées puis pâturées. Sans être très fréquent, il n'est quand même pas si rare dans le secteur.

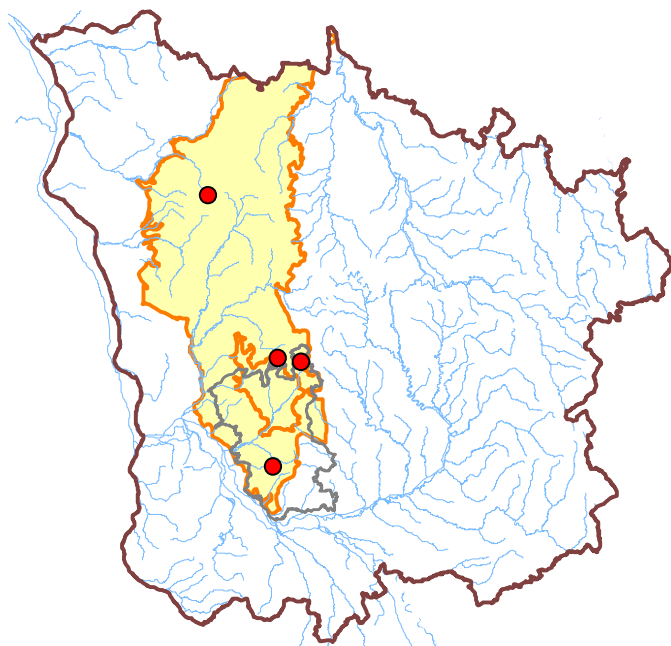
Discussion phytosociologique

La comparaison avec la bibliographie rapproche la prairie à *Cirsium acaule* et *Cynosurus cristatus* du *Galio-Trifolietum koelerietosum* (indice de Morisita = 0.71, coeff. de communauté floristique = 0.48). Ce résultat est assez surprenant car on aurait pu s'attendre à un rapprochement plus évident avec le *Medicagini-Cynosuretum*, la définition de cette dernière association par DE FOUCAULT (1989a) semblant concorder parfaitement avec notre groupement : "une prairie mésotrophe plus intensivement pâturée [par rapport au *Galio-Trifolietum* fauché ou sous-pâturé], assez riche en espèces calcicoles des *Festuco-Brometea* et pauvre en espèces prairiales de fauche".

Si regarde plus finement la composition floristique du *Medicagini-Cynosuretum* synthétisée dans DE FOUCAULT (1989a), tab. IV, col. 5, on s'aperçoit alors de sa relative pauvreté en espèces oligotrophes des *Festuco-Brometea*, par rapport à notre groupement et au *Galio-Trifolietum koelerietosum*. D'autre part on n'observe pas, entre les 3 groupements, de différence significative sur les cortèges liés aux prairies : les 3 sont relativement peu fournis en espèces prairiales de fauche (*Arrhenatheretalia*) et riches en espèces des prairies pâturées (*Trifolio-Pheetalia*). A la limite seule la présence dans le *Galio-Trifolietum* de *Arrhenatherum elatius*, absente des 2 autres, se distingue.

Le rapprochement préférentiel de notre groupement avec le *Galio-Trifolietum* semble finalement s'expliquer surtout par la présence commune d'espèces oligotrophes capables de résister au piétinement, absentes du *Medicagini-Cynosuretum* : *Cirsium acaule*, *Sanguisorba minor*, *Leontodon hispidus*, *Scabiosa columbaria*, *Ononis spinosa* s.l. Notre prairie et le *Galio-Trifolietum koelerietosum* relèvent donc tous 2 de conditions d'un pâturage, certes modéré, mais néanmoins bien actif, et on ne peut pas réduire le *Galio-Trifolietum* à des conditions de fauche ou de sous-pâturage comme le disait DE FOUCAULT (1989a).

Quoi qu'il en soit, la prairie à *Cirsium acaule* et *Cynosurus cristatus* s'intègre assez bien au *Galio-Trifolietum*, sous sa forme la plus oligotrophe représentée par la sous-association à *Koeleria pyramidata* et *Scabiosa columbaria*, même si l'on observe tout de même certaines différences : absence dans notre groupement de *Koeleria pyramidata*, *Avenula pubescens*, *Galium verum*, *Arrhenatherum elatius*, *Veronica chamaedrys*.



Typologie des habitats et recherche de sites remarquables dans la Nièvre

Position dans le synsystème

Classe /	ARRHENATHEREAE ELATIORIS Br.-Bl. 1949 nom. nud.
Ordre /	<i>Arrhenatheretalia elatioris</i> Tüxen 1931
Alliance /	<i>Arrhenatherion elatioris</i> Koch 1926
ss-Alliance /	<i>Centaureo jaceae-Arrhenatherenion elatioris</i> de Foucault 1989
Association (+ ss-ass.) /	<i>Galio veri-Trifolietum repentis</i> Sougnez 1957

Remarque : On peut se poser légitimement la question du maintien du *Galio-Trifolietum* dans l'*Arrhenatherion*. Il pourrait être nécessaire de rétablir sa place dans le *Cynosurion*, comme le faisait à l'origine l'auteur de l'association (SOUGNEZ, 1957 in DE FOUCAULT, 1989a), et de redéfinir ses limites avec le *Medicagini-Cynosuretum*, non pas par une différence de gestion (fauche vs. pâture), mais par une différence de trophie, le *Medicagini-Cynosuretum* étant le plus eutrophe. Cette différence de trophie peut bien entendu être induite par l'augmentation de la pression de pâturage.

Cortège floristique (Annexe 2, tab. 3)

Cirsium acaule, *Cynosurus cristatus*, *Trifolium repens*, *Plantago media*, *Bromus erectus*, *Leontodon hispidus* subsp. *hispidus*, *Ranunculus bulbosus*, *Carex flacca*, *Lolium perenne*, *Bellis perennis*, *Senecio jacobæa*, *Gaudinia fragilis*, *Lotus corniculatus*, *Centaurea timbalii*, *Trifolium pratense*, *Prunella vulgaris*, *Ranunculus acris* subsp. *friesianus*.



Intérêt patrimonial

Belle richesse spécifique pour ce groupement, avec en moyenne 39 espèces par relevé et encore de nombreuses oligotrophes à plus ou moins large amplitude. Toujours lié sur le secteur à pâturage modéré et probablement à une absence de fertilisation, ce type d'habitat se raréfie et il est à préserver. Son intégration à l'habitat d'intérêt européen 6510-6 peut se discuter en fonction du maintien ou non de l'association dans l'*Arrhenatherion*. Si on le considère d'intérêt communautaire, le groupement représente un état de conservation moyen de l'habitat 6510-6 : "prairies fauchées collinéennes à submontagnardes, mésophiles, mésotrophiques et basophiles".

Dynamique, vulnérabilité, état(s) à privilégier

Il s'agit du stade mésotrophe de la prairie, lié à des pressions de pâturage encore assez extensives. Même si l'habitat reste peut-être d'intérêt communautaire, il ne s'agit pas de l'état de référence à privilégier, et on préférera le faire dériver vers un habitat Natura 2000 mieux conservé, idéalement vers la prairie-pelouse à *Bromus erectus*, *Trisetum* et *Prunella laciniata*, liée à des conditions très extensives. L'intensification du pâturage provoquera un passage au *Medicagini-Cynosuretum*, voire au *Medicagini-Plantaginetum*, la fertilisation au *Cynosuro-Lolietum*, communautés hors directive toutes de moindre intérêt floristique.

4. Prairie calcicole de fauche à *Knautia arvensis*, *Bromus erectus* et *Arrhenatherum elatius*

Corine : 38.22

Natura : 6510-6

Composition de l'habitat : structure et texture floristique

Le dernier groupe de prairies maigres est un ensemble de prairies de fauche physionomiquement hautes et dominées par l'Avoine élevée, dont le cortège lié à la fauche (*Arrhenatheretalia*) est clairement exprimé : *Arrhenatherum elatius*, *Trisetum flavescens*, *Senecio jacobæa*, *Vicia sativa* subsp. *nigra*, *Tragopogon pratensis*, *Galium mollugo*, *Rumex acetosa*. Le fond floristique est constitué d'éléments de classe (*Arrhenatheretea*) parmi lesquels : *Poa trivialis*, *Trifolium pratense*, *Dactylis glomerata*, *Plantago lanceolata*. Quelques espèces basophiles plus oligotrophes de la classe des *Festuco-Brometea* sont importantes à signaler : *Plantago media*, *Knautia arvensis*, *Ranunculus bulbosus*, *Bromus erectus* et dans une moindre mesure *Briza media*, *Galium verum*, *Salvia pratensis* et *Ononis spinosa* s.l. Les espèces comme *Festuca rubra*, *Agrostis capillaris*, *Anthoxanthum odoratum* dévoilent une certaine désaturation du substrat. Les éléments des prairies pâturées sont rares ici.

Caractéristiques stationnelles, écologie et répartition de l'habitat

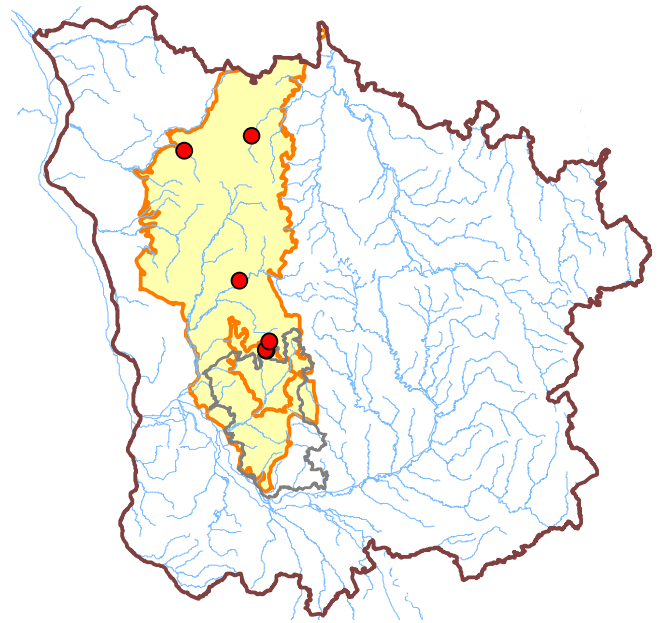
Nous sommes en présence d'une prairie calcicole de fauche, mésophile et mésotrophe, que l'on trouve sur des substrats marno-calcaires aux sols profonds légèrement désaturés en superficie. Le profil topographique est plan ou concave, et la prairie se trouve essentiellement sur les versants des collines et coteaux marno-calcaires du secteur. Elle n'y est pas très fréquente.

Discussion phytosociologique

Le résultat de la comparaison effectuée avec la bibliographie est assez ambigu ici : avec un indice de Morisita de 0.74, la prairie est très proche du *Medicagini-Cynosuretum*, mais elle a également de très fortes affinités avec l'*Arrhenatheretum brometosum erecti* avec lequel elle partage le plus d'espèces en commun (coeff. de communauté floristique = 0.57), ainsi qu'avec le *Primulo-Festucetum rubrae ornithogaleosum pyrenaicae* (Morisita = 0.70, coeff. communauté floristique = 0.56). De façon à s'intégrer le mieux possible au synsystème actuel, qui accorde beaucoup d'importance à la distinction fauche / pâture en séparant les deux types de prairies au niveau de l'ordre, nous considérerons que la prairie ne peut pas relever d'un *Medicagini-Cynosuretum* pâturé, et que son appartenance au *Centaureo-Arrhenatherenion*, sous alliance des prairies de fauche basophiles, ne fait pas de doute : fréquence élevée en espèces des *Arrhenatheretalia* : *Arrhenatherum elatius*, *Trisetum flavescens*, *Vicia sativa* subsp. *nigra*, *Senecio jacobea*, *Centaurea jacea*, *Galium mollugo* ; ces espèces étant absentes ou, au moins, bien moins représentées dans le *Medicagini-Cynosuretum*. L'importance dans le *Primulo-Festucetum ornithogaleosum* des taxons comme *Colchicum autumnale*, *Cirsium tuberosum*, *Inula salicina*, *Carex tomentosa*, qui sont totalement absents ici (indicateurs une hydromorphie temporaire marquée, ce qui n'est pas le cas de notre prairie), nous pousse aussi à rejeter cette association. C'est donc l'*Arrhenatheretum brometosum erecti* qui paraît le plus approprié ici, nom qui est finalement très adéquat pour des arrhenatheraies-trisetaines basophiles à *Bromus erectus*.

Position dans le synsystème

Classe /	ARRHENATHERETEA ELATORIS Br.-Bl. 1949 nom. nud.
Ordre /	<i>Arrhenatheretalia elatoris</i> Tüxen 1931
Alliance /	<i>Arrhenatherion elatoris</i> Koch 1926
ss-Alliance /	<i>Centaureo jaceae-Arrhenatherenion elatoris</i> de Foucault 1989
Association (+ ss-ass.) /	<i>Arrhenatheretum elatoris</i> Br.-Bl. ex Scherrer 1925 <i>brometosum erecti</i> Oberdorfer 1936



Cortège floristique (Annexe 2, tab. 4)

Arrhenatherum elatius, *Knautia arvensis*, *Bromus erectus*, *Trisetum flavescens*, *Plantago media*, *Ranunculus bulbosus*, *Lotus corniculatus*, *Salvia pratensis*, *Trifolium pratense*, *Leucanthemum vulgare*, *Plantago lanceolata*, *Poa trivialis*, *Dactylis glomerata*, *Festuca rubra*, *Agrostis capillaris*, *Daucus carota*, *Achillea millefolium*, *Anthoxanthum odoratum*.



Intérêt patrimonial

Toujours une belle richesse spécifique pour cette prairie, avec en moyenne 36 espèces par relevé, mais on constate un léger appauvrissement en espèces oligotrophes. Elle reste cependant d'un intérêt patrimonial bien plus élevé que les prairies eutrophisées. Elle s'intègre sans ambiguïté à l'habitat Natura 2000 6510-6 : "prairies fauchées collinéennes à submontagnardes, mésophiles, mésotrophiques et basophiles", et en représente un état de conservation moyen.

Dynamique, vulnérabilité, état(s) à privilégier

Il s'agit du stade mésotrophe de la prairie de fauche basophile, lié à des conditions de fertilisation encore faibles. Si celles-ci augmentent, on dérivera rapidement vers l'*Heracleo-Brometum mollis*, prairie de fauche eutrophile moins intéressante. On préconisera donc le maintien du régime d'une fauche annuelle, éventuellement suivie d'un pâturage tardif extensif, et une fertilisation très faible.

5. Prairie pâturée à *Cynosurus cristatus* et *Lolium perenne*

Corine : 38.111

Natura : Aucun

Composition de l'habitat : structure et texture floristique

Formation prairiale herbacée très recouvrante, souvent très basse et hétérogène en raison de l'effet d'un pâturage important, dominée par *Lolium perenne*, *Cynosurus cristatus* et *Trifolium repens*. C'est une prairie mésophile assez riche en espèces de la classe des *Arrhenatheretea* mais pauvre en éléments des *Arrhenatheretalia* (prairies de fauche). A l'inverse le groupement est bien fourni en espèces liées aux pâtures (ordre des *Trifolio-Phleetalia*), et quelques compagnes des prairies humides peuvent venir s'insérer, en particulier *Agrostis stolonifera*, *Festuca arundinacea*, *Trifolium fragiferum*...

Caractéristiques stationnelles, écologie et répartition de l'habitat

Il s'agit de la prairie pâturée mésophile banale, vers laquelle convergent les groupements plus oligotrophes précédents si le pâturage et la fertilisation augmentent. Elle peut occuper tout type de station mésophile à hygrocline (versants, plateaux, terrasses alluviales...) sur tout substrat géologique. Elle peut montrer des variations floristiques légères en fonction des conditions stationnelles. Présente partout.

Discussion phytosociologique

L'importance des espèces des *Trifolio-Phleetalia* avec en particulier le trio *Lolium perenne*, *Cynosurus cristatus*, *Bellis perennis* accompagné d'un fond floristique banal d'espèces mésotrophes à eutrophes de classe (*Trifolium repens*, *Ranunculus acris* subsp. *friesianus*, *Holcus lanatus*, *Dactylis glomerata*, etc.), combiné à l'absence d'éléments plus oligotrophes des pelouses, montrent clairement qu'il s'agit d'un *Cynosuro cristati-Lolietum perennis*.

Il est possible d'affiner légèrement cette analyse en séparant les 2 ou 3 premiers relevés (R80, R86 et peut-être aussi le R112) du reste du groupe, différenciés positivement par : *Trifolium fragiferum*, *Juncus inflexus*, *Carex flacca*, *Silaum silaus*, *Succisa pratensis*, *Gaudinia fragilis*, *Carex hirta*, *Ranunculus repens*. Il s'agit de prairies localisées uniquement dans l'enclave marneuse des Amognes, sur des bas de pente ou des fonds plats de petites vallées non inondables, sur substrat compact marno-argileux légèrement hydromorphe. Les espèces différentielles dévoilent en effet une trophie à peine inférieure et une certaine humidité et lourdeur du sol. Ces 2 ou 3 relevés représentent donc potentiellement une sous-association particulière du *Cynosuro-Lolietum*, les 4 relevés restant constituant la sous-association *typicum* des substrats eutrophes non hydromorphes. Le rapprochement de cette variante à *Trifolium fragiferum* avec une sous-association déjà décrite du *Cynosuro-Lolietum* ne semble pas évident.

Position dans le synsystème

Classe /	ARRHENATHERETEA ELATIORIS Br.-Bl. 1949 nom. nud.
Ordre /	<i>Trifolio repentis-Phleetalia pratensis</i> Passarge 1969
Alliance /	<i>Cynosurion cristati</i> Tüxen 1947
ss-Alliance /	<i>Bromo mollis-Cynosurenion cristati</i> Passarge 1969
Association (+ ss-ass.) /	<i>Cynosuro cristati-Lolietum perennis</i> Br.-Bl. et De Leeuw 1936

Cortège floristique (Annexe 2, tab. 5)

Cynosurus cristatus, *Lolium perenne*, *Bellis perennis*, *Trifolium repens*, *Ranunculus acris* subsp. *friesianus*, *Taraxacum ruderalia* Gr., *Plantago lanceolata*, *Lotus corniculatus*, *Phleum pratense* subsp. *pratense*, *Veronica serpyllifolia*, *Trifolium pratense*, *Holcus lanatus*, *Hypochaeris radicata*, *Cerastium fontanum*.



Intérêt patrimonial

Pas d'intérêt patrimonial particulier pour cette prairie pâturée méso-eutrophe à eutrophe.

Dynamique, vulnérabilité, état(s) à privilégier

Cette prairie dérive par intensification et augmentation du pâturage de communautés plus oligotrophes déjà présentées et plus intéressantes. Elle ne représente donc pas l'état à privilégier. Un retour à des conditions d'exploitation plus extensives permettra une lente évolution vers une prairie plus oligotrophe dont la nature dépendra des conditions stationnelles (par exemple vers la prairie à *Cirsium acaule* et *Cynosurus cristatus* en conditions (marno-)calcaires).

6. Prairie mixte hygrocline à *Potentilla reptans*, *Anthoxanthum odoratum* et *Holcus lanatus*

Corine : 38.22

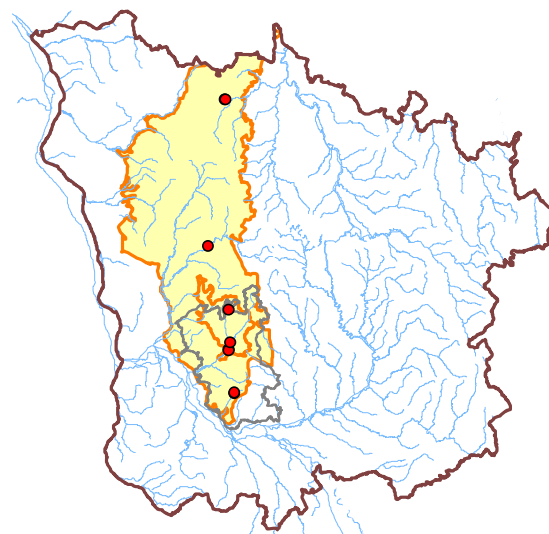
Natura : 6510-4

Composition de l'habitat : structure et texture floristique

Physionomiquement, cette prairie à usage mixte (fauche et pâture), est dominée par une strate haute à *Holcus lanatus*, *Anthoxanthum odoratum*, *Trisetum flavescens*, *Cynosurus cristatus* et *Agrostis capillaris*. En sous-strate est installé un tapis d'*Agrostis stolonifera* et de *Trifolium repens*. La prairie est riche en espèces de classe des *Arrhenatheretea* et en éléments des prairies fauchées, parmi lesquels : *Rumex acetosa*, *Trisetum flavescens*, *Lathyrus pratensis*, *Stellaria graminea*, et, un peu moins fréquents : *Arrhenatherum elatius*, *Vicia sativa subsp. nigra*, *Centaurea jacea*, *Gaudinia fragilis*. Il s'agit donc clairement d'une prairie de fauche, mais la fréquence et l'abondance de *Lolium perenne*, *Cynosurus cristatus* et *Phleum pratense*, éléments des *Trifolio-Phleetalia* doit être interprétée comme la conséquence d'un pâturage automnal systématique. Les espèces plus hygrophiles des *Agrostietea stoloniferae* prennent aussi une place importante : *Agrostis stolonifera*, *Potentilla reptans*, *Carex hirta*, *Bromus racemosus*, *Alopecurus pratensis*.

Caractéristiques stationnelles, écologie et répartition de l'habitat

Il s'agit d'une prairie à usage mixte fauche / pâture, méso-eutrophe, hygrocline. L'humidité relative du sol est expliquée par les conditions stationnelles : ces prairies sont soit en situation alluviale, en position topographique assez élevée donc très exceptionnellement inondables, soit sur plateau ou versants faibles, avec un sol à horizon argileux vers 30-40cm de profondeur, donc assez imperméable et à l'origine d'une nappe perchée. L'habitat s'observe préférentiellement dans l'enclave marneuse des Amognes où il est assez fréquent, et plus rarement au sein du plateau nivernais *sensu stricto*.



Discussion phytosociologique

Il s'agit clairement d'une prairie de fauche de l'*Arrhenatherion*, mais l'abondance de *Lolium perenne* et de *Cynosurus cristatus*, éléments des *Trifolio-Phleetalia*, doit être notée. (conséquence d'un pâturage du regain). Le lot d'espèces constitué de *Festuca rubra*, *Stellaria graminea*, *Lotus corniculatus*, *Agrostis capillaris*, plutôt oligotrophes de large amplitude, impose d'exclure l'appartenance de cette prairie à la sous-alliance eutrophe du *Rumici-Arrhenatherenion*. La présence non négligeable d'un cortège lié aux prairies humides (*Agrostieteta stoloniferae*), révélant une certaine humidité du sol due aux conditions stationnelles, est caractéristique de la sous-alliance hygrocline du *Colchico-Arrhenatherenion* dans laquelle nous proposons d'intégrer ce groupement. Le choix d'une association est plus délicat : si on suit le synopsis de ROYER *et al.* (2006), le choix d'un *Colchico-Festucetum pratensis* s'impose, mais finalement plus par défaut que par réelle correspondance. On pourrait être en présence d'une forme dégradée de l'association, dépourvue de *Holandrea carvifolia* pour des raisons chorologiques, et appauvrie en *Colchicum autumnale*. Une autre association, non citée dans le synopsis, paraît assez adaptée au cas présent : la comparaison avec l'*Alopecuro pratensis-Holcetum lanati*, prairie de fauche décrite par JULVE (1997) en haute vallée de Chevreuse (Yvelines) donne les meilleurs résultats (55% d'espèces en commun, Indice de Morisita=0.78). Les 2 prairies, de physionomie similaire (strate herbacée haute dominée par *Holcus lanatus*, *Poa trivialis*, parfois *Festuca pratensis*, *Arrhenatherum elatius*) ont en commun, outre le fond floristique des *Arrhenatheretea*, *Arrhenatheretalia*, un lot d'espèces des *Agrostietea* : *Agrostis stolonifera*, *Potentilla reptans*, *Carex hirta*, *Alopecurus pratensis*, *Rumex crispus*, *Ranunculus repens*, *Hordeum secalinum*, de même que *Trifolium repens*, *Cynosurus cristatus*, *Lolium perenne* qui attestent du pâturage automnal, ainsi qu'un cortège d'oligotrophes à large amplitude : *Festuca rubra*, *Agrostis capillaris*, *Anthoxanthum odoratum*, *Lotus corniculatus*, *Stellaria graminea*. Si bien que ces deux prairies semblent relever de la même association. Contrairement à la position de Julve qui place l'*Alopecuro-Holcetum* dans les *Agrostietea stoloniferae*, nous considérons que l'importance des taxons de cette classe est trop faible ici par rapport aux éléments des *Arrhenatheretea*. Sa place dans le *Colchico-Arrhenatherenion* est mieux adaptée. Il est d'ailleurs fort probable que l'*Alopecuro-Holcetum* dérive du *Colchico-Festucetum* par intensification des pratiques (fertilisation, pâturage automnal systématique).

Typologie des habitats et recherche de sites remarquables dans la Nièvre

Position dans le synsystème

Classe /	ARRHENATHEREATA ELATIORIS Br.-Bl. 1949 nom. nud.
Ordre /	<i>Arrhenatheretalia elatioris</i> Tüxen 1931
Alliance /	Arrhenatherion elatioris Koch 1926
ss-Alliance /	<i>Colchico autumnalis-Arrhenatherenion elatioris</i> de Foucault 1989
Association (+ ss-ass.) /	<i>Alopecuro pratensis-Holcetum lanati</i> Julve 1994

Cortège floristique (Annexe 2, tab. 6)

Potentilla reptans, *Anthoxanthum odoratum*, *Holcus lanatus*, *Agrostis stolonifera*, *Carex hirta*, *Bromus racemosus*, *Alopecurus pratensis*, *Rumex acetosa*, *Lathyrus pratensis*, *Trisetum flavescens*, *Stellaria graminea*, *Gaudinia fragilis*, *Arrhenatherum elatius*, *Lolium perenne*, *Cynosurus cristatus*, *Trifolium repens*, *Ranunculus acris* subsp. *friesianus*, *Lotus corniculatus*, *Festuca rubra*, *Agrostis capillaris*, *Festuca pratensis*.

Intérêt patrimonial

Habitat d'intérêt communautaire sous le code 6510-4 : "Prairies fauchées collinéennes à submontagnardes, mésohygrophiles". Pas d'intérêt floristique particulier (absence d'espèces remarquables).

Dynamique, vulnérabilité, état(s) à privilégier

Prairie stable si le maintien de la fauche, suivie d'un pâturage, est assuré. Elle est installée sur des substrats alluviaux riches naturellement et un état oligotrophe de l'habitat ne peut pas être obtenu. On veillera tout de même à ne pas eutrophiser davantage cette prairie par une fertilisation ou un pâturage excessifs. Une forme exclusivement fauchée, sans fertilisation, est à privilégier, ce qui permettrait peut-être le passage à un *Colchico-Festucetum* plus intéressant.

7. Prairie de fauche eutrophique à *Heracleum sphondylium* et *Arrhenatherum elatius*

Corine : 38.22

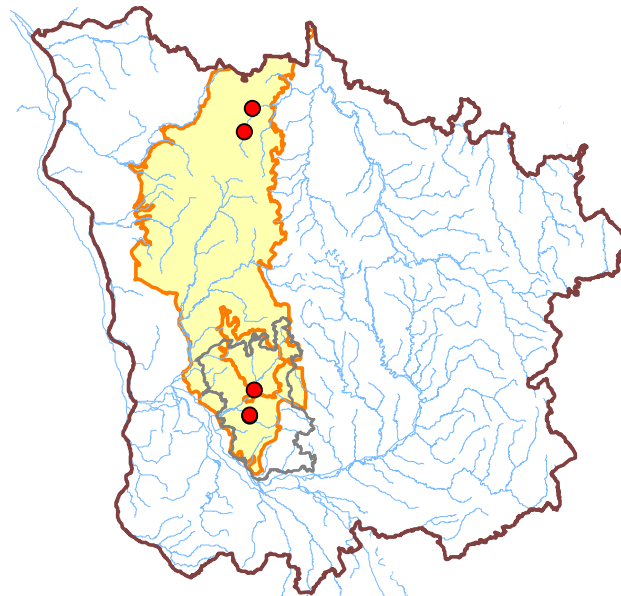
Natura : 6510-7

Composition de l'habitat : structure et texture floristique

Prairie dense et haute, à forme biomasse, à physionomie terne due à l'abondance des graminées sociales et à la grande rareté des dicotylédones à fleurs colorées, exceptée la Renoncule âcre. D'une relative pauvreté floristique, la formation est dominée par l'Avoine élevée (*Arrhenatherum elatius*), *Poa trivialis*, *Trisetum flavescens*, *Dactylis glomerata*, *Bromus hordeaceus*, *Festuca rubra* et *F. pratensis*. Les éléments des prairies pâturées sont rares et de toute façon très peu abondants. La présence discrète de *Agrostis stolonifera*, *Carex hirta*, *Hordeum secalinum* atteste d'une relative fraîcheur des sols, toujours profonds. Presque toutes les espèces indicatrices d'oligotrophie ont disparu (ne subsistent que *Festuca rubra* et *Lotus corniculatus*) alors que les vraies eutrophiles sont bien représentées, avec en tout premier lieu *Heracleum sphondylium* et *Cirsium arvense*.

Caractéristiques stationnelles, écologie et répartition de l'habitat

Prairie de fauche eutrophique, mésophile à hygrocline, se trouvant principalement en situation de bas de versant concave ou en vallée (bourelet alluvial, terrasse), dans les conditions stationnelles riches naturellement, mais également dans de nombreuses autres situations dans la mesure où la fertilisation est intensive. Les sols sont toujours profonds, souvent alluviaux ou colluviaux. Le substrat est assez riche en bases (pH entre 5,5 et 7), parfois carbonaté. Présent partout.



Discussion phytosociologique

La richesse de la prairie en espèces des *Arrhenatheretea* et des *Arrhenatheretalia*, combinée à la pauvreté des éléments des prairies pâturées, en font incontestablement un ensemble à intégrer dans les prairies de fauche de l'*Arrhenatherion*. Le caractère eutrophe, bien mis en évidence par l'absence d'oligotrophes et la présence d'espèces nitrophiles, correspond parfaitement à la sous-alliance eutrophile du *Rumici-Arrhenatherenion* dans laquelle la prairie se trouve. On peut l'associer assez facilement à l'*Heracleo sphondylii-Brometum mollis*, association des prairies fauchées eutrophiles, présente sur tout substrat.

Position dans le synsystème

Classe /	ARRHENATHERETEA ELATIORIS Br.-Bl. 1949 nom. nud.
Ordre /	<i>Arrhenatheretalia elatioris</i> Tüxen 1931
Alliance /	<i>Arrhenatherion elatioris</i> Koch 1926
ss-Alliance /	<i>Rumici obtusifolii-Arrhenatherenion elatioris</i> de Foucault 1989
Association (+ ss-ass.) /	<i>Heracleo sphondylii-Brometum mollis</i> de Foucault 1989 nom. ined.

Cortège floristique (Annexe 2, tab. 7)

Arrhenatherum elatius, *Heracleum sphondylium*, *Poa trivialis*, *Dactylis glomerata*, *Bromus hordeaceus*, *Holcus lanatus*, *Festuca pratensis*, *Festuca rubra*, *Trisetum flavescens*, *Ranunculus acris* subsp. *friesianus*, *Convolvulus arvensis*, *Cirsium arvense*, *Taraxacum ruderalia* Gr., *Agrostis stolonifera*.

Intérêt patrimonial

Habitat d'intérêt communautaire sous le code 6510-7 : "Prairies fauchées collinéennes à submontagnardes eutrophiques ". Pas d'intérêt floristique particulier (absence d'espèces remarquables).



Typologie des habitats et recherche de sites remarquables dans la Nièvre

Plateau nivernais et Amognes
CBNBP - Rapport 2009

Dynamique, vulnérabilité, état(s) à privilégier

Mais si elle s'observe parfois en conditions "naturelles" (ou plutôt de non fertilisation) dans des stations aux substrats particulièrement riches naturellement, la prairie à *Heracleum* et *Arrhenatherum* dérive le plus souvent par fertilisation de nombreux type de prairies fauchées mésotrophiques (association de convergence). Si l'eutrophisation se renforce encore, on passe à une friche nitrophile : l'*Heracleo sphondylii-Rumicetum obtusifolii*. Un pâturage intensif la fera dériver vers le *Cynosuro-Lolietum perennis* déjà présenté. Cette prairie ne représente pas l'état de l'habitat à privilégier (sauf en conditions de richesse naturelle, type bourrelet alluvial), il s'agit d'un mauvais état de conservation de l'habitat 6510.

8. Prairie mixte mésohygrophile à *Hordeum secalinum* et *Lolium perenne*

Corine : 37.214 x 37.24

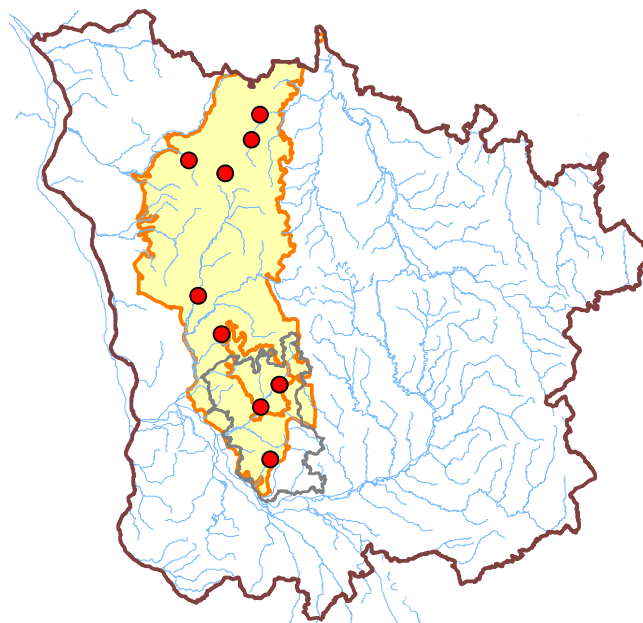
Natura : Aucun

Composition de l'habitat : structure et texture floristique

Prairie haute et dense (recouvrement égal à 100%), assez terne, codominée par des graminées des *Arrhenatheretea* et des *Agrostietea* : *Holcus lanatus*, *Poa trivialis*, *Anthoxanthum odoratum*, *Festuca pratensis*, *Phleum pratense*, *Lolium perenne* et *Cynosurus cristatus* côtoient *Agrostis stolonifera*, *Hordeum secalinum*, *Alopecurus pratensis*, *Bromus racemosus*, *Festuca arundinacea*. Signalons parmi les dicotylédones structurantes : *Ranunculus repens*, *R. acris* subsp. *friesianus*, *Rumex acetosa*, *R. crispus*, *Centaurea jacea*, qui donnent quelques couleurs à la végétation. Quelques espèces plus nettement hygrophiles apparaissent de façon discrète : *Myosotis scorpioides*, *Lysimachia nummularia*, *Lotus pedunculatus*, *Achillea ptarmica*.

Caractéristiques stationnelles, écologie et répartition de l'habitat

Prairie fauchée puis pâturée mésohygrophile, mésoeutrophile à eutrophile, occupant diverses situations à hydromorphie marquée : positions topographiques intermédiaires des vallées alluviales du secteur, moyennement inondables, stations hydromorphes de plateau, vallons, petites vallées. Le substrat, rapidement argileux, a toujours des traces d'hydromorphie dès les premiers cm, mais s'assèche une bonne partie de l'année. Il est généralement assez riche en bases, et parfois carbonaté. L'habitat, présent sur tout le secteur, est légèrement plus fréquent dans les Amognes.



Discussion phytosociologique

Prairie caractérisée par un bon lot d'espèces des *Agrostietea* et du *Bromion racemosi*, de nombreuses mésophiles à large amplitude des *Arrhenatheretea* et unités infra (*Arrhenatherion* et *Cynosurion*), et par l'absence d'espèces franchement hygrophiles appartenant notamment aux *Eleocharitetalia*. Il s'agit donc d'un groupe de prairies mésohygrophiles (més-) eutrophes appartenant à l'ordre des *Potentillo-Polygonetalia* (*Agrostietea stoloniferae*). La comparaison automatique effectuée avec les associations de la bibliographie rapproche fortement cette prairie de l'*Hordeo secalini-Lolietum perennis*. Avec un indice de Morisita atteignant 0.84 et plus de 57% d'espèces en commun, notre groupe 3 s'assimile sans équivoque à cette association. Signalons tout de même une bonne proximité avec le *Senecioni aquaticae-Brometum racemosi* du val de Saône (TRIVAUDEY, 1997), et le *Senecioni-Oenanthetum mediae* mais l'absence dans notre prairie, non seulement de *Senecio aquaticus*, mais aussi d'un lot d'espèces plus oligotrophes comme *Scorzonera humilis*, *Carex panicea*, *Succisa pratensis*, *Juncus conglomeratus* présents dans le *Senecioni-Brometum*, et de *Oenanthe silaifolia*, *Anacamptis laxiflora*, *Fritillaria meleagris* présents dans le *Senecioni-Oenanthetum mediae*, permettent de l'en distinguer. Notre prairie est donc plus eutrophisée, et d'utilisation mixte (fauche et pâture), ce qui correspond bien aux caractéristiques de l'*Hordeo-Lolietum*.

Position dans le synsystème

Classe /	AGROSTIETEA STOLONIFERA Müller et Görs 1969
Ordre /	Potentillo anserinae-Polygonetalia avicularis Tüxen 1947
Alliance /	Bromion racemosi Tüxen in Tüxen et Preising 1951
Association (+ ss-ass.) /	Hordeo secalini-Lolietum perennis (Allorge) de Foucault ex ROYER et al. (2006)

Cortège floristique (Annexe 2, tab. 8)

Hordeum secalinum, *Lolium perenne*, *Festuca arundinacea*, *Holcus lanatus*, *Poa trivialis*, *Potentilla reptans*, *Bromus racemosus*, *Agrostis stolonifera*, *Ranunculus repens*, *Carex hirta*, *Rumex crispus*, *Alopecurus pratensis*, *Cardamine pratensis*, *Ranunculus acris* subsp. *friesianus*, *Festuca pratensis*, *Trifolium repens*, *Phleum pratense*, *Cynosurus cristatus*.



Intérêt patrimonial

En tant que prairie du *Bromion racemosi*, l'habitat a un intérêt régional car il est déterminant ZNIEFF. L'*Hordeo-Lolietum* n'est cependant pas la prairie la plus intéressante au sein de l'alliance, car elle est liée à des conditions d'utilisation relativement intensives et ne renferme pas d'espèces végétales patrimoniales.

Dynamique, vulnérabilité, état(s) à privilégier

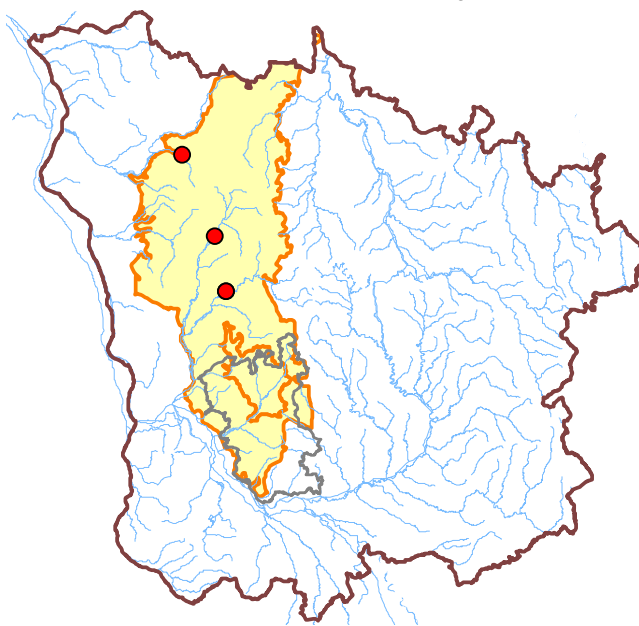
Peut dériver par fertilisation et pâturage de prairies fauchées mésotrophiques mésohygrophiles plus intéressantes sur le plan patrimonial, comme le *Senecioni aquaticae-Oenanthetum mediae*, voire le *Selino-Silaetum silai* oligomésotrophe. Un pâturage intensif la fera passer à une association du *Mentho-Juncion inflexi*. L'*Hordeo-Lolietum* ne représente pas l'état de l'habitat à privilégier, et on lui préférera des associations de fauche exclusive plus mésotrophes.

Composition de l'habitat : structure et texture floristique

Formation prairiale généralement basse (hauteur moyenne=0.3m) à biomasse moyenne, de belle structure car riche en dicotylédones souvent fleuries et en petits *Carex*. Les graminées sont également bien présentes, mais ne font jamais faciès (codominance de nombreuses espèces). Incontestablement le groupe de prairies humides le plus oligotrophe du secteur, il se distingue nettement des autres prairies par son cortège important d'espèces des *Molinio-Juncetea* : *Succisa pratensis*, *Silaum silaus*, *Dactylorhiza fistulosa*, *Carex panicea*, *Carex tomentosa*, *Juncus articulatus*, *Ranunculus flammula* (+ *Molinia caerulea*, *Scorzonera humilis*, *Carex distans*), ainsi que d'autres espèces oligotrophes des pelouses mésophiles, comme *Carex flacca*, *Potentilla erecta*, *Danthonia decumbens*, *Briza media*. De nombreuses espèces des *Agrostietea* et des *Arrhenatheretea*, à plus large amplitude, viennent également structurer la prairie, parmi lesquelles : *Agrostis stolonifera*, *Holcus lanatus*, *Festuca pratensis*, *Ranunculus acris* subsp. *friesianus*, *Centaurea jacea*, *Anthoxanthum odoratum*.

Caractéristiques stationnelles, écologie et répartition de l'habitat

Il s'agit d'une prairie oligomésotrophe acidocline à neutrocline, non fertilisée, fauchée ou pâturée de façon extensive, mésohygrophile. Elle s'observe essentiellement en situation alluviale mais alors rarement inondable (niveau topographique moyen des vallées) et dont le substrat s'assèche en période estivale. L'hydromorphie du sol est tout de même très marquée, de part la présence de la nappe d'eau une grande partie de l'année. Prairie liée à des conditions d'utilisation très extensives et à une absence totale de fertilisation, elle est très ponctuelle sur le secteur.



Discussion phytosociologique

La prairie à *Succisa pratensis* et *Festuca pratensis* a de fortes affinités avec le *Selino carvifoliae-Silaetum silai* subass. *danthonietosum decumbentis* (54% d'espèces en commun, indice Morisita=0.75) mais aussi avec le *Senecioni aquatici-Brometum racemosi* du val de Saône (53% d'espèces en commun, indice Morisita=0.77). Cette comparaison mérite d'être affinée. En effet le lot remarquable d'espèces oligotrophes des *Molinio-Juncetea* et des *Nardetea* (cf. supra pour les espèces) laisse supposer un rapprochement préférentiel de notre prairie à un syntaxon de la classe des *Molinio-Juncetea* comme le *Succiso-Silaetum occidentale* ou le *Selino-Silaetum*, plutôt qu'à un élément du *Bromion* tel que le *Senecioni-Brometum*. Les espèces liées aux pelouses mésophiles sont particulièrement évocatrices, totalement absentes du *Senecioni-Brometum*. Il semble que la proximité de notre prairie avec *Senecioni-Brometum* puisse s'expliquer essentiellement par la présence commune de quelques espèces plus eutrophiles comme *Agrostis stolonifera*, *Ranunculus repens*, *Poa trivialis* et *Cynosurus cristatus*, totalement absentes du *Selino-Silaetum*. Par ailleurs la présence dans le *Selino-Silaetum* d'un lot d'espèces uniques, absentes des 2 autres : *Poa pratensis*, *Centaurea cf. microptilon*, *Stellaria palustris*, *Selinum carvifolia* et *Luzula campestris*, contribue à son éloignement relatif.

Cependant nous considérerons que, compte tenu du cortège important des espèces oligotrophes, notre prairie relève encore d'un syntaxon des *Molinio-Juncetea*. Si ce cortège tend à diminuer encore, comme c'est le cas dans le *Senecioni-Brometum* où *Potentilla erecta*, *Carex tomentosa*, *Carex flacca*, *Danthonia decumbens* disparaissent, nous basculons alors dans la classe des *Agrostietea*, dans son aile la plus oligotrophe.

C'est cette trophie légèrement supérieure de notre prairie (par rapport à un *Selino-Silaetum* typique) qui explique aussi sa proximité avec le *Carici flaccae-Juncetum inflexi* dans sa forme la plus oligotrophe (subass. *caricetosum paniceae*), association des prairies humides pâturées plus riches du *Mentho-Juncion*. Le relevé 78 représente bien le passage à cette association, avec laquelle il pourrait probablement être assimilé.

Signalons enfin la présence notable de *Gaudinia fragilis*, absente du *Selino-Silaetum* pour des raisons chorologiques, alors qu'elle est présente dans le *Succiso-Silaetum occidentale* pour les mêmes raisons.

Aussi notre groupement, à classer dans le *Junco conglomerati-Molinienion* (= *Juncenion acutiflori* dans le prodrome (BARDAT et al., 2004)), représente une forme dégradée, légèrement eutrophisée de la prairie oligotrophe initiale dont la forme typique est probablement disparue du Nivernais. Même si le *Succiso-Silaetum occidentale* (DE FOUCAULT, 1984) semble mieux convenir de part son nom et sa répartition géographique (association atlantique et thermo-atlantique, où *Gaudinia fragilis* est bien présente notamment, et *Selinum carvifolia*, *Centaurea microptilon* absentes), cette association, peut-être légèrement plus acidiphile que notre groupement, semble surtout moins "prairiale" (relative pauvreté en espèces des *Arrhenatheretea* et des *Agrostietea*). Nous rattacherons donc notre prairie, au moins provisoirement, au *Selino carvifoliae-Silaetum silai danthonietosum*, plus proche floristiquement et au déterminisme écologique plus approprié.

Position dans le synsystème

Classe /	MOLINIO CAERULEAE-JUNCETEA ACUTIFLORI Br.-Bl. 1950
Ordre /	<i>Molinietalia caeruleae</i> Koch 1926
Alliance /	Juncion acutiflori Br.-Bl. in Br.-Bl. et Tüxen 1952
ss-Alliance /	<i>Junco conglomerati-Molinienion caeruleae</i> (Westhoff) de Foucault et Géhu 1980
Association (+ ss-ass.) /	<i>Selino carvifoliae-Silaetum silai danthonietosum decumbentis</i> Misset in ROYER et al. (2006)

Cortège floristique (Annexe 2, tab. 9)

Succisa pratensis, *Silaum silaus*, *Festuca pratensis*, *Carex flacca*, *Carex tomentosa*, *Juncus articulatus*, *Carex panicea*, *Dactylorhiza fistulosa*, *Myosotis scorpioides*, *Juncus conglomeratus*, *Potentilla erecta*, *Holcus lanatus*, *Ranunculus repens*, *Lysimachia nummularia*, *Anthoxanthum odoratum*, *Ranunculus acris* subsp. *friesianus*, *Centaurea jacea* s.s., *Gaudinia fragilis*, *Festuca rubra*, *Prunella vulgaris*, *Lotus corniculatus*, *Trifolium pratense*



Dactylorhiza fistulosa



Silaum silaus



Succisa pratensis

Intérêt patrimonial

La prairie à *Succisa pratensis*, *Silaum silaus* et *Festuca pratensis*, à caractère relictuel, présente un intérêt patrimonial majeur. Elle peut abriter certaines raretés comme *Oenanthe silaifolia* ou *Narcissus poeticus*, toutes deux protégées régionalement. D'autre part il s'agit d'un habitat qui relève de la directive européenne sous le code 6410 : "Prairies à Molinie sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux" dans une forme non optimale, mésotrophe, enrichie en prairiales.

Dynamique, vulnérabilité, état(s) à privilégier

L'habitat est extrêmement menacé dans le Nivernais et sa forme typique semble d'ores et déjà disparue. L'intensification généralisée des pratiques agricoles, avec la fertilisation et l'augmentation du chargement animal sur les parcelles, est fatale à cette prairie qui nécessite un niveau trophique faible. L'eutrophisation la fera dériver vers un groupement des *Agrostietea stoloniferæ*, en particulier vers le *Carici flaccæ-Juncetum inflexi* en régime pâturé, et l'*Hordeo-Lolietum* fauché (+ pâturé).

Il est impératif de préserver les derniers individus de cet habitat présents sur le secteur, en y menant une gestion très extensive (une fauche annuelle tardive sans fertilisation) nécessaire au maintien de la prairie, voire à son retour vers une forme plus typique oligotrophe.

Typologie des habitats et recherche de sites remarquables dans la Nièvre

10. Prairie humide pâturée à *Carex flacca*, *Juncus inflexus* et *Juncus acutiflorus*

Corine : 37.241

Natura : Aucun

Composition de l'habitat : structure et texture floristique

Physionomie typique de prairies pâturées de façon soutenue, très hétérogènes, alternant surfaces rases et refus de grands joncs, principalement *Juncus inflexus* dont les touffes d'un vert glauque surplombent un tapis d'*Agrostis stolonifera*. Parmi les autres éléments structurants, notons l'importance de certaines prairiales ubiquistes comme *Holcus lanatus* et *Ranunculus acris friesianus*, ainsi que des espèces des pâtures mésophiles : *Cynosurus cristatus*, *Lolium perenne*, *Trifolium repens*, *Phleum pratense*. Les éléments des prairies humides sont bien présents avec, outre *Agrostis stolonifera*, *Ranunculus repens*, *Carex hirta*, *Cardamine pratensis*, *Lysimachia nummularia*, *Silene flos-cuculi*, *Bromus racemosus*, *Potentilla reptans*, *Carex disticha*, attestant de l'hygrophilie du groupement. Quelques éléments plus oligotrophes persistent ici : *Juncus acutiflorus*, *Carex flacca*, *Myosotis scorpioides*, *Lotus pedunculatus*, *Carex panicea*.

Caractéristiques stationnelles, écologie et répartition de l'habitat

Prairies pâturées hygrophiles, neutro-acidiclines, méso-eutrophes. Elles colonisent les parties basses, dépressions et fossés des vallées du secteur, en système peu inondable, sans réel assèchement estival. Un pâturage soutenu s'y exerce, parfois précédé d'une fauche.

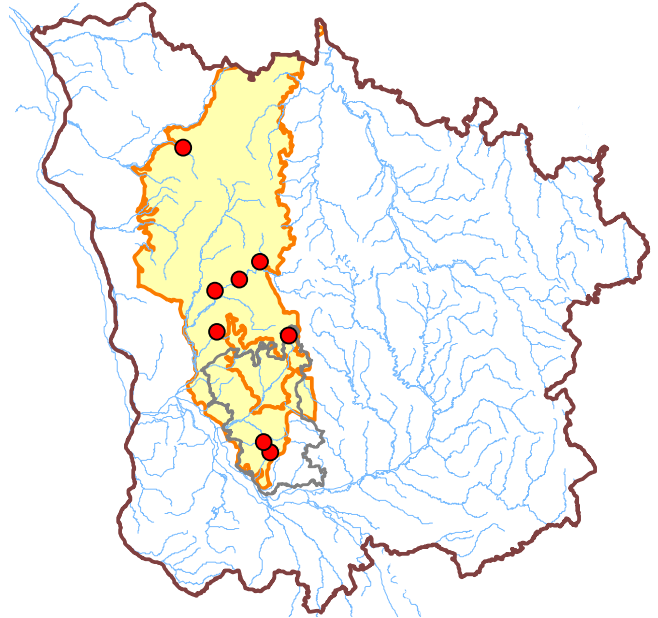
Discussion phytosociologique

Avec une prairie pâturée hygrophile méso-eutrophe, neutro-acidicline à *Juncus inflexus* et *Carex flacca*, on se tournera préférentiellement vers une association du *Mentho-Juncion*, et en particulier vers un *Carici flaccae-Juncetum inflexi*. La présence de *Juncus acutiflorus* montre clairement le caractère acidicline du groupement par rapport au *Carici flaccae-Juncetum*, et nous sommes probablement en présence d'une forme acidicline, à l'image de la sous-association *juncetosum acutiflori* du *Pulicario-Juncetum inflexi* (association à laquelle notre groupement ne peut pas être assimilé, en raison non seulement de l'absence totale de *Pulicaria dysenterica*, mais aussi de la présence dans notre groupe et le *Carici-Juncetum* de nombreuses prairiales communes absentes du *Pulicario-Juncetum* encore plus hygrophile : *Poa trivialis*, *Cynosurus cristatus*, *Anthoxanthum odoratum*, *Phleum pratense*, ainsi que de *Bromus racemosus* et *Festuca arundinacea*).

La sous-association *caricetosum paniceae* du *Carici flaccae-Juncetum inflexi*, la plus oligotrophe et différenciée par un lot d'espèces des *Molinio-Juncetea*, paraît bien adaptée aux caractéristiques de notre prairie, au moins pour les 3 derniers relevés.

La proximité avec le *Senecioni-Brometum racemosi* et le *Senecioni-Oenanthetum mediae juncetosum acutiflori* (aux plus forts indices de similarité avec cette prairie), associations de prairies fauchées des grandes vallées, doit être rejetée en raison de la présence dans notre groupe des éléments du *Mentho-Juncion* comme *Juncus inflexus*, *Epilobium parviflorum*, *Mentha aquatica*, (+ *Carex flacca*), totalement absents des 2 associations de fauche, et à l'inverse de l'absence de *Oenanthe silaifolia* et la rareté de *Senecio aquaticus*, espèces caractéristiques respectivement du *Senecioni-Oenanthetum* et du *Senecioni-Brometum*.

Nous nous considérons donc en présence d'un *Carici flaccae-Juncetum inflexi*, sous une forme acidicline à *Juncus acutiflorus* qu'il resterait à décrire formellement. Seul le relevé R93 relève probablement de la sous-association *typicum* (absence d'oligotrophes acidiclines).



Position dans le synsystème

Classe /	AGROSTIETEA STOLONIFERAE Müller et Görs 1969
Ordre /	<i>Potentillo anserinae-Polygonetalia avicularis</i> Tüxen 1947
Alliance /	<i>Mentho longifoliae-Juncion inflexi</i> Müller et Görs ex de Foucault 1984 nom. ined.
Association (+ ss-ass.) /	<i>Carici flaccae-Juncetum inflexi typicum et caricetosum paniceae</i> Misset in ROYER et al. (2006)

Cortège floristique (Annexe 2, tab. 10)

Juncus inflexus, *Juncus acutiflorus*, *Carex flacca*, *Agrostis stolonifera*, *Ranunculus repens*, *Carex hirta*, *Cardamine pratensis*, *Lysimachia nummularia*, *Silene flos-cuculi*, *Myosotis scorpioides*, *Lotus pedunculatus*, *Carex panicea*, *Carex disticha*, *Holcus lanatus*, *Ranunculus acris friesianus*, *Poa trivialis*, *Cynosurus cristatus*, *Lolium perenne*.



Juncus inflexus



Silene flos-cuculi

Intérêt patrimonial

Pas d'intérêt patrimonial particulier pour cette prairie humide pâturée.

Dynamique, vulnérabilité, état(s) à privilégier

Cette prairie dérive de la prairie à *Succisa pratensis* et *Festuca pratensis* par augmentation de la pression de pâturage. Un retour à ce groupement, beaucoup plus patrimonial (cf. supra), doit être privilégié, par l'arrêt du pâturage et une fauche annuelle tardive sans fertilisation, ou un pâturage très faible uniquement. A même niveau trophique, le passage à un régime de fauche peut faire évoluer le groupement vers une association du *Bromion racemosi*, également plus intéressante (habitat déterminant ZNIEFF).

11. Prairie hygrophile à *Eleocharis palustris* et *Carex cuprina*

Corine : 37.242

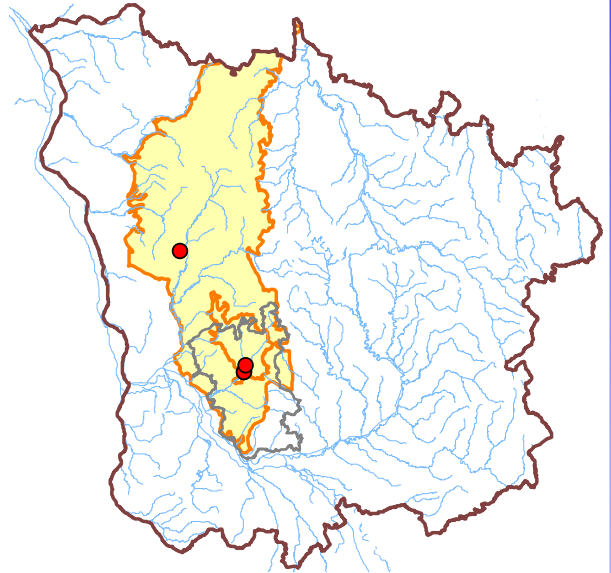
Natura : Aucun

37.242

11- Prairie à *Eleocharis palustris* et *Carex cuprina*

Composition de l'habitat : structure et texture floristique

Végétations herbacées relativement hautes, fermées et très humides, différenciées par l'abondance des espèces des *Eleocharitetalia palustris* : *Carex cuprina*, *Carex disticha*, *Eleocharis palustris* et *Glyceria fluitans*, qui structurent la prairie en compagnie de *Agrostis stolonifera*, *Carex hirta*, *Holcus lanatus*, *Bromus racemosus* et *Festuca pratensis*. D'autres hygrophiles viennent s'insérer, en particulier *Carex riparia* et, moins fréquents : *Myosotis scorpioides*, *Juncus effusus*, *Juncus articulatus*. Le cortège des prairiales ubiquistes est ici beaucoup moins développé que dans les prairies humides précédentes, moins engorgées.



Caractéristiques stationnelles, écologie et répartition de l'habitat

Prairie franchement hygrophile, mésotrophe à eutrophe. On la trouve systématiquement en position inférieure dans les vallées du secteur, dans des cuvettes longuement inondables, sur un substrat argileux très hydromorphe (gley). A été observée principalement dans les Amognes.

Discussion phytosociologique

Nous sommes bien ici en présence d'un groupement relevant de l'*Oenanthion fistulosae*, l'alliance hygrophile des prairies longuement inondables. Le faible nombre de relevé du groupe, combiné à sa relative hétérogénéité et son manque de typicité, ne permettent pas de s'avancer plus loin dans le synsystème.

Position dans le synsystème

Classe / **AGROSTIETEA STOLONIFERAE** Müller et Görs 1969
Ordre / ***Eleocharitetalia palustris*** de Foucault 1984 *nom. ined.*
Alliance / ***Oenanthion fistulosae*** de Foucault 1984 *nom. ined.*

Cortège floristique (Annexe 2, tab. 11)

Eleocharis palustris, *Carex cuprina*, *Carex disticha*, *Carex riparia*, *Agrostis stolonifera*, *Carex hirta*, *Ranunculus repens*, *Galium palustre*, *Bromus racemosus*, *Holcus lanatus*, *Poa trivialis*, *Festuca pratensis*, *Myosotis scorpioides*, *Lysimachia nummularia*.



Lysimachia nummularia



Eleocharis palustris

Intérêt patrimonial

L'habitat, déterminant au titre des ZNIEFF, ne présente pas d'intérêt particulier dans cet état jugé peu favorable.

Dynamique, vulnérabilité, état(s) à privilégier

Habitat très dépendant du régime hydrique et de la qualité des eaux : un assèchement le fera dériver vers une communauté moins hygrophile du *Bromion* ou du *Mentho-Juncion*. Un état moins eutrophisé est à privilégier, en veillant à la qualité des eaux et à une fertilisation faible de la parcelle dans laquelle il se trouve.

12. Pelouse à *Globularia bisnagarica* et *Fumana procumbens*

Corine : 34.322

Natura : 6210-24

6210-24

34.322

12- Pelouse à *Globularia bisnagarica* et *Fumana procumbens*

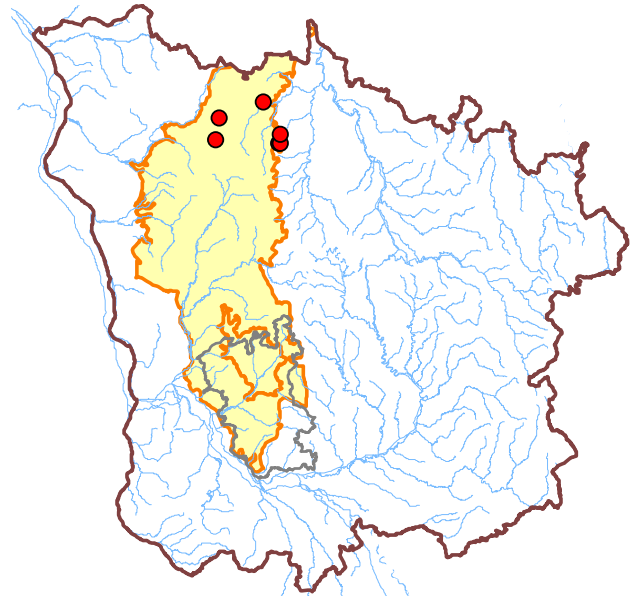
Composition de l'habitat : structure et texture floristique

Il s'agit d'un ensemble de pelouses calcicoles semi-ouvertes (recouvrement total = 70%, avec une strate muscinale pouvant atteindre 25%), rases (hauteur moyenne inférieure à 10 cm), de belle physionomie, sans dominance monospécifique. Ce sont les dicotylédones qui structurent la végétation, et les graminées sont ici minoritaires. Cette pelouse est nettement différenciée des autres pelouses du secteur par son lot important d'espèces xérophiles du *Xerobromion* et du *Teucro-Bromenion*, lot quasiment absent ailleurs : *Globularia bisnagarica*, *Fumana procumbens*, *Teucrium montanum*, *T. chamaedrys*, *Coronilla minima*, *Linum tenuifolium*, *Festuca marginata*... De nombreuses espèces de classe et d'ordre complètent ce cortège : *Bromus erectus*, *Helianthemum nummularium*, *Brachypodium pinnatum*, *Carex halleriana*, et les espèces du *Mesobromion* sont également bien représentées (parmi lesquelles *Cirsium acaule*, *Ononis spinosa* s.l., *Prunella grandiflora*, *Hippocrepis comosa*). Signalons enfin la présence notable de quelques espèces des *Sedo-Scleranthetea* (*Thymus praecox*, *Hieracium pilosella*) qui attestent de l'ouverture relative de la pelouse, de même que de son caractère xérophile.

Caractéristiques stationnelles, écologie et répartition de l'habitat

Cette pelouse calcicole méso-xérophile et thermophile est installée sur les parties supérieures des coteaux exposés au sud, au substrat géologique composé de calcaires oolithiques et détritiques mi-durs et faiblement marneux. La pente, relativement forte, et le profil topographique convexe contribuent fortement à la xéricité de la station.

La pelouse à *Globularia bisnagarica* et *Fumana procumbens* est très rare dans le secteur étudié et se cantonne à sa partie Nord (région de Varzy), là où les calcaires mi-durs affleurent.



Discussion phytosociologique

Le mélange entre cortège xérophile du *Xerobromion* et cortège plus mésophile du *Mesobromion* est caractéristique des pelouses calcicoles du *Teucro montani-Bromenion erecti*, dont relève notre groupement. Avec un coefficient de communauté floristique de 0.62 et un indice de Morisita de 0.84, il correspond parfaitement au *Globulario bisnagaricae-Fumanetum procumbentis* Braque 2001, association que son auteur a décrite dans le Nivernais et l'on attribuera sans ambiguïté à cette pelouse (même si ce nom est invalide vraisemblablement en raison de l'absence de désignation d'holotype par l'auteur).

Position dans le synsystème

Classe /	FESTUCO VALESIIACAE-BROMETEA ERECTI Br.-Bl. et Tüxen ex Br.-Bl. 1949
Ordre /	Brometalia erecti Koch 1926
Alliance /	Mesobromion erecti (Br.-Bl. et Moor 1938) Oberdorfer 1957
ss-Alliance /	Teucro montani-Bromenion erecti Royer in ROYER et al. (2006)
Association (+ ss-ass.) /	Globulario bisnagaricae-Fumanetum procumbentis Braque 2001 <i>nom. inval.</i>

Cortège floristique (Annexe 2, tab. 12)

Globularia bisnagarica, *Fumana procumbens*, *Teucrium montanum*, *Coronilla minima*, *Linum tenuifolium*, *Teucrium chamaedrys*, *Festuca marginata*, *Bromus erectus*, *Asperula cynanchica*, *Carex halleriana*, *Seseli montanum*, *Potentilla neumanniana*, *Helianthemum nummularium nummularium*, *Carex flacca*, *Thymus praecox*, *Hieracium pilosella*, *Cirsium acaule*, *Prunella grandiflora*, *Festuca lemanii*.



Intérêt patrimonial

Cette pelouse s'intègre à l'habitat Natura 2000 6210-24 : "Pelouses calcicoles méso-xérophiles à tendance continentale". L'habitat est très rare dans le département où il atteint sa limite d'aire occidentale. Les enjeux de conservation sont donc très importants.

Dynamique, vulnérabilité, état(s) à privilégier

Le piquetage systématique de la pelouse par des ligneux bas comme le genévrier, l'aubépine ou le prunellier atteste d'un degré de fermeture, certes faible, mais actif, et l'absence d'entretien à moyen terme provoquera la disparition progressive de ses surfaces. Un pâturage ovin extensif est donc à privilégier pour maintenir l'ouverture nécessaire. Un pâturage trop intensif la fera dériver vers la prairie à *Prunella laciniata*, *Bromus erectus* et *Trisetum flavescens*, puis vers la prairie à *Cirsium acaule* et *Cynosurus cristatus*.

13. Pelouse à *Blackstonia perfoliata*, *Centaureum erythraea* et *Bromus erectus*

Corine : 34.322

Natura : 6210-20

6210-20

34.322

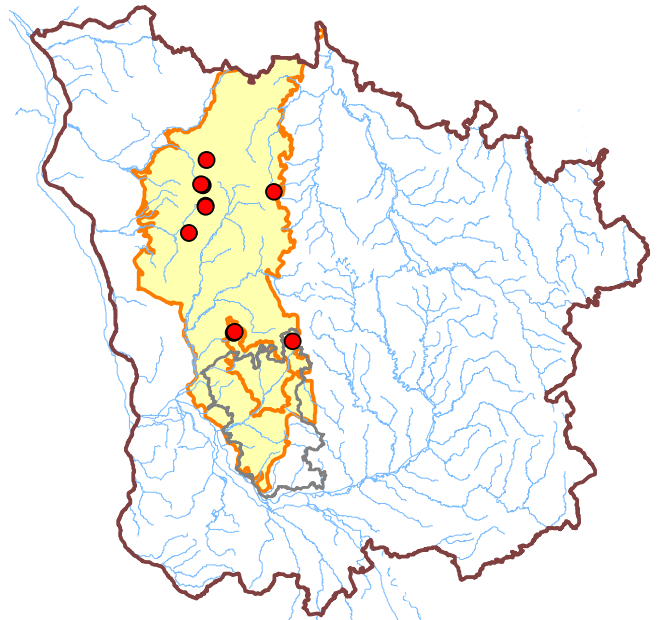
13- Pelouse à *Blackstonia perfoliata* et *Bromus erectus*

Composition de l'habitat : structure et texture floristique

Pelouse rase à mi-haute (hauteur optimale jusqu'à 30 cm), semi-ouverte à fermée selon les situations, codominée par *Bromus erectus*, *Carex flacca* et *Brachypodium pinnatum*. Les discrètes et élégantes *Blackstonia perfoliata* et *Centaureum erythraea*, caractéristiques du *Tetragonolobo-Bromenion*, y sont systématiques. Cette pelouse est riche en éléments de classe et d'ordre parmi lesquelles *Asperula cynanchica*, *Carex halleriana*, *Scabiosa columbaria*, *Seseli montanum*, *Genista tinctoria*, *Sanguisorba minor* prennent une place importante, ainsi qu'en espèces de l'alliance mésophile du *Mesobromion* : *Hippocrepis comosa*, *Carex flacca*, *Linum catharticum*, *Ononis spinosa* s.l., *Cirsium acaule*, *Gymnadenia conopsea*, *Festuca lemarii*. Notons aussi la présence de quelques espèces plus prairiales comme *Plantago lanceolata*, *Daucus carota*, *Lotus corniculatus*, *Centaurea timballi*. Au sein de ce groupe assez homogène, on peut distinguer une légère variation, plus ouverte et plus sèche, à *Festuca marginata*, *Linum tenuifolium* et *Teucrium montanum*, (+ *Thymus praecox* et *Hieracium pilosella*) illustrée par les 3 premiers relevés (R72, R22 et R98), qui rappelle vaguement la pelouse précédente. On pourra d'ailleurs remarquer leur position intermédiaire sur les plans factoriels de l'AFC entre le groupe 1 et le groupe 2.

Caractéristiques stationnelles, écologie et répartition de l'habitat

Pelouse marnicole mésophile, installée sur les pentes moyennes à fortes des coteaux du secteur, aux expositions variables. Le sous-sol est toujours composé d'une couche de calcaires très marneux, à l'origine de sols brun calcaires à texture argileuse compacte, peu filtrants, alternant phase engorgée et phase très sèche selon les conditions pluviométriques. Cette pelouse est typique des conditions géologiques du Plateau nivernais qui attribuent une large place aux marnes et calcaires marneux. La variante xérocline à *Festuca marginata*, plus rare, colonise les parties les plus exposées de ces coteaux, aux pentes fortes et aux sols squelettiques. Elle fait ainsi la transition avec la pelouse méso-xérophile et thermophile à *Fumana procumbens* et *Globularia bisnagarica*.



Discussion phytosociologique

On attribuera cet ensemble au *Senecioni erucifolii-Blackstonietum perfoliatae* Braque 2001, tout en précisant que cette association a une structure floristique très proche du *Blackstonio perfoliatae-Brometum erecti* (Royer & Bidault) Royer 1973, comme le remarquent ROYER *et al.* (2006). Le *Senecioni-Blackstonietum* pourrait bien ne constituer qu'une race subatlantique du *Blackstonio-Brometum*. Concernant la variation légèrement plus sèche à *Festuca marginata* et *Linum tenuifolium*, elle correspond bien à l'*Orchido ustulatae-Cirsietum acaulis* Braque 2001, différencié du *Senecio-Blackstonietum* par "l'importance prise par les taxons xéro-thermophiles rapportés au Xerobromion" (Braque, 2001). Là aussi nous adopterons la même conception que ROYER *et al.* (2006), qui englobent cette dernière association dans la précédente (*Senecio-Blackstonietum*). Par contre, si les différences floristiques nous semblent trop faibles pour justifier la création d'une association particulière, elles paraissent suffisantes pour délimiter une sous-association du *Senecio-Blackstonietum*, que l'on pourrait nommer *Senecio erucifolii-Blackstonietum perfoliatae festucetosum marginatae* subass. nov. prov. différenciée de la sous-association *typicum* par *Festuca marginata*, *Teucrium montanum* et *Linum tenuifolium* (+ *Thymus praecox* et *Hieracium pilosella*).

Position dans le synsystème

Classe /	FESTUCO VALESIIACAE-BROMETEA ERECTI Br.-Bl. et Tüxen ex Br.-Bl. 1949
Ordre /	<i>Brometalia erecti</i> Koch 1926
Alliance /	Mesobromion erecti (Br.-Bl. et Moor 1938) Oberdorfer 1957
ss-Alliance /	<i>Tetragonolobo maritimi-Bromenion erecti</i> Royer in ROYER et al. (2006)
Association (+ ss-ass.) /	<i>Senecioni erucifolii-Blackstonietum perfoliatae</i> Braque 2001 <i>nom. inval</i> <i>typicum</i> et <i>festucetosum marginatae</i> subass. nov. prov.

Cortège floristique (Annexe 2, tab. 13)

Blackstonia perfoliata, *Centaurium erythraea*, *Bromus erectus*, *Carex flacca*, *Linum catharticum*, *Hippocrepis comosa*, *Cirsium acaule*, *Gymnadenia conopsea*, *Genista tinctoria*, *Asperula cynanchica*, *Carex halleriana*, *Scabiosa columbaria*, *Brachypodium pinnatum*, *Ononis spinosa* s.l., *Festuca lemanii*, *Sanguisorba minor*, *Briza media*, *Seseli montanum*, *Centaurea timbalii*, *Lotus corniculatus*.



Ophrys fuciflora



Blackstonia perfoliata



Centaurium erythraea

Intérêt patrimonial

La pelouse à *Blackstonia perfoliata* et *Bromus erectus* fait partie de l'habitat Natura 2000 6210-20 : "Pelouses maricoles subatlantiques". Ce type de pelouses est souvent riche en orchidées (*Gymnadenia conopsea*, *G. odoratissima*, *Ophrys fuciflora*, *O. insectifera*, *O. apifera*, *Neotinea ustulata*, etc...) et devient alors un habitat prioritaire de la directive. Par ailleurs, il est en forte régression dans toute son aire de distribution. Il renferme parfois certaines raretés régionales et départementales comme *Orobanche gracilis* (E) et *Gentianella germanica* (RR). Les enjeux de conservation sont donc très importants.

Dynamique, vulnérabilité, état(s) à privilégier

Dans le Nivernais, la pelouse à *Blackstonia perfoliata*, *Centaurium erythraea* et *Bromus erectus* est extrêmement menacée par les processus naturels de fermeture, suite à l'abandon général de ses surfaces par l'agriculture. Elle est très souvent piquetée de ligneux bas et la poursuite du processus la fera dériver vers l'ourlet à Brachypode et, progressivement, vers un boisement calcicole (Chênaie-Charmaie calcicole). Il est indispensable de maintenir ou de rétablir une stade ouvert par une activité d'entretien du milieu. On préconisera un pâturage ovin extensif et temporaire, de préférence automnal. Une fauche estivale est aussi possible, avec exportation du foin.

14. Pelouse-ourlet à *Senecio erucifolius*, *Carex flacca* et *Brachypodium pinnatum*

Corine : 34.42x34.323

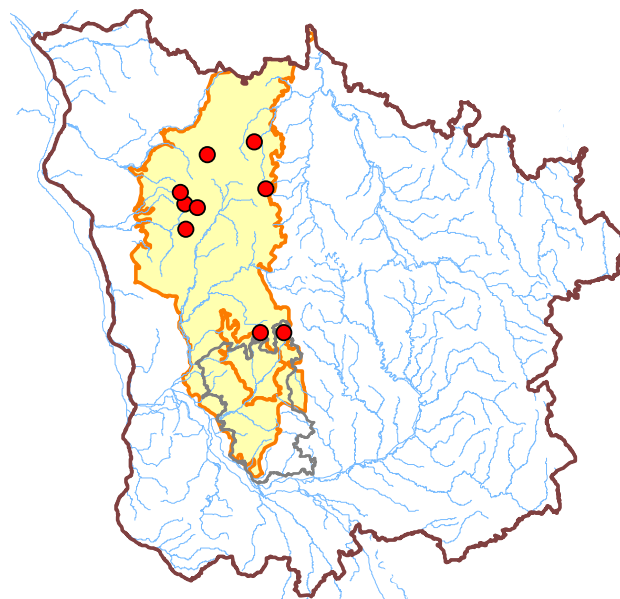
Natura : Aucun

Composition de l'habitat : structure et texture floristique

Formation herbacée haute est très recouvrante, dominée par les graminées sociales en particulier *Brachypodium pinnatum* et *Bromus erectus*, ainsi que par la Laïche glauque (*Carex flacca*) et différents éléments des *Trifolio-Geranietea* : *Origanum vulgare*, *Senecio erucifolius*, *Agrimonia eupatoria*, *Hypericum perforatum*, *Viola hirta*. Il s'agit d'une pelouse ourléifiée à Brachypode et Brome érigé, où les espèces des *Festuco-Brometea*, *Brometalia* et *Mesobromion*, même si elles régressent légèrement, prennent encore une place prépondérante, avec en particulier : *Genista tinctoria*, *Sanguisorba minor*, *Carlina vulgaris*, *Bupleurum falcatum*, *Hippocrepis comosa*, *Ononis spinosa* s.l., *Gymnadenia conopsea*, *Knautia arvensis*. Ce lot d'espèces n'est pas strictement inféodé aux stades pelousaires et peut persister longtemps dans les stades dynamiques ultérieurs des *Trifolio-Geranietea*. Notons aussi la présence de *Blackstonia perfoliata* et de *Centaurium erythraea*, espèces du *Tetragonolobo-Bromenion*.

Caractéristiques stationnelles, écologie et répartition de l'habitat

Conditions stationnelles similaires à celles de l'habitat précédent (pelouse à *Blackstonia perfoliata* et *Bromus erectus*) dont elle dérive par fermeture : pentes moyennes à fortes des coteaux du secteur, aux expositions variables, et au sous-sol composé d'une couche de calcaires marneux, à l'origine de sols brun calcaires à texture argileuse compacte. Habitat typique du secteur, dont les surfaces augmentent au détriment de la pelouse initiale plus ouverte dont il provient.



Discussion phytosociologique

Ce groupement se présente comme un stade pionnier de l'ourlet, avec une structure intermédiaire entre la pelouse et l'ourlet. L'appartenance de ce type de végétation aux *Festuco-Brometea* ou aux *Trifolio-Geranietea* est un choix délicat, que BRAQUE (2001) nous aide à résoudre, en présentant un argumentaire détaillé de ce problème. Nous en reprenons les conclusions : "dès lors que la pelouse est pénétrée par un contingent notable d'espèces d'ourlet, la dynamique naturelle excluant toute évolution régressive, il apparaît qu'elle appartient déjà aux *Trifolio-Geranietea*". Notre groupement répond bien à cette caractéristique et doit par conséquent être placé dans les *Trifolio-Geranietea*. La pelouse-ourlet à Brachypode et Brome érigé a été décrite par ROYER (1973) sous le nom de *Coronillo variaie-Brachypodietum pinnati*, puis par BRAQUE (2001) qui distingue deux associations : le *Securigero variaie-Caricetum hallerianae* et le *Securigero variaie-Peucedanetum cervariae*. L'analyse des deux associations de Braque semble nous montrer que la première ne constitue qu'un stade légèrement plus pionnier du *Coronillo-Brachypodietum* de Royer (omniprésence de *Carex halleriana* et présence plus discrète du cortège des *Trifolio-Geranietea*), et que la seconde est analogue à la sous-association *peucedanetosum cervariae* du *Coronillo-Brachypodietum*, que Braque omet malheureusement de comparer à son association. Nous assimilerons donc ce groupe au *Coronillo variaie-Brachypodietum pinnati*, en précisant que nous sommes en présence d'une forme marnicole à *Blackstonia perfoliata* mais sans *Cervaria rivini*, et où *Securigera varia* est très rare.

Position dans le synsystème

Classe /	TRIFOLIO MEDII-GERANIETEA SANGUINEI Müller 1962
Ordre /	<i>Origanetalia vulgaris</i> Müller 1962
Alliance /	Trifolion medii Müller 1962
ss-Alliance /	<i>Trifolion medii-Geranietion sanguinei</i> van Gils et Gilissen 1976
Association (+ ss-ass.) /	<i>Coronillo variaie-Brachypodietum pinnati</i> Royer 1973

Typologie des habitats et recherche de sites remarquables dans la Nièvre

Cortège floristique (Annexe 2, tab. 14)

Senecio erucifolius, *Carex flacca*, *Brachypodium pinnatum*, *Bromus erectus*, *Agrimonia eupatoria*, *Origanum vulgare*, *Hypericum perforatum*, *Viola hirta*, *Genista tinctoria*, *Bupleurum falcatum*, *Linum catharticum*, *Ononis spinosa* s.l., *Gymnadenia conopsea*, *Knautia arvensis*, *Sanguisorba minor*, *Carlina vulgaris*, *Asperula cynanchica*, *Lotus corniculatus*, *Daucus carota*, *Centaurea timbalii*.



Agrimonia eupatoria



Origanum vulgare

Intérêt patrimonial

Pas d'intérêt patrimonial particulier pour cet habitat, si ce n'est au titre des ZNIEFF, en tant qu'habitat déterminant (habitat d'espèces animales).

Dynamique, vulnérabilité, état(s) à privilégier

Comme tous les groupements de la classe des *Trifolio-Geranietea*, il s'agit d'une communauté de transition dynamique entre pelouse et forêt. L'absence de gestion la fera donc dériver rapidement vers une fruticée puis vers la forêt. A l'inverse la reprise de pratiques agricoles permettra un retour à un stade de pelouse plus ouverte et plus intéressante floristiquement, en particulier vers la pelouse précédente (*Senecioni-Blackstonietum*). Un pâturage extensif est donc à privilégier. La fauche, lorsqu'elle est possible, peut également permettre une évolution régressive.

15. Chênaie sessiliflore - hêtraie à *Ilex aquifolium* et *Deschampsia flexuosa*

Corine : 41.52

Natura : 9120-2

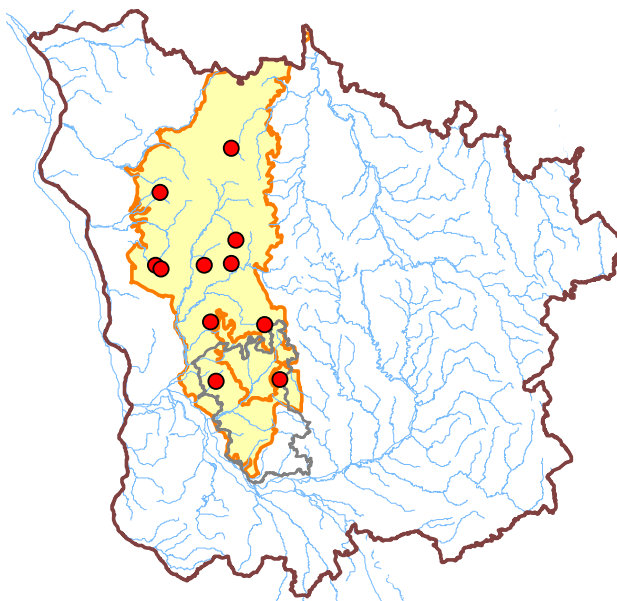
Composition de l'habitat : structure et texture floristique

Futaies dominées par Chêne sessile (*Quercus petraea*), accompagné de Hêtre (*Fagus sylvatica*). On observe parfois le Charme (*Carpinus betulus*), qui n'est jamais très abondant. La strate arbustive, souvent faible, est dominée par de jeunes individus de Hêtre, et le houx (*Ilex aquifolium*), toujours présent, est souvent discret. On peut aussi observer de jeunes Alisiers torminaux (*Sorbus torminalis*) ou des individus de *Mespilus germanica*. La strate herbacée comporte, outre les jeunes éléments des strates supérieures, de nombreuses espèces acidiphiles à plus ou moins large amplitude des *Quercetalia roboris* : *Deschampsia flexuosa*, *Carex pilulifera*, *Pteridium aquilinum*, *Hypericum pulchrum*, *Lonicera periclymenum*, *Teucrium scorodonia*, *Melampyrum pratense*.

Une variante à *Festuca heterophylla* parfois accompagnée de *Luzula sylvatica* qui peut former de belles populations, peut s'observer.

Caractéristiques stationnelles, écologie et répartition de l'habitat

Il s'agit d'une chênaie - hêtraie subatlantique, acidiphile ou mésoacidiphile, installée sur les substrats totalement désaturés des plateaux et hauts de versants du Nivernais, composés d'argiles à chailles très souvent recouvertes d'une couche de limons d'altération. L'humus, de type Dymull à Dymoder, témoigne d'une faible à très faible activité biologique. Habitat occupant de belles surfaces sur l'ensemble des plateaux du secteur.



Discussion phytosociologique

L'abondance des éléments acidiphiles des *Quercetalia roboris*, *Quercion roboris* et la quasi-absence de ceux des *Fagetalia sylvaticae* mène logiquement cette forêt vers un groupement du *Quercion*. Le choix entre la sous-alliance atlantique de l'*Ilici-Quercenion* et celle, subatlantique à continentale du *Quercenion roboris*, est plus délicat. Les seuls critères floristiques ne permettent pas de distinguer la race subatlantique du *Vaccinio myrtilli-Quercetum petraeae* (*Ilici-Quercenion*) de la race subatlantique du *Fago-Quercetum* (*Quercenion*). Il est donc nécessaire de prendre en compte d'autres critères, en particulier climatiques. Le secteur étant typiquement soumis à un climat subatlantique, on préférera attribuer à notre forêt une association à répartition subatlantique. C'est donc le *Fago-Quercetum* race subatlantique qui est retenu ici. On peut distinguer au sein de l'association (cf. tableau 15, Annexe 2) deux types différents : une forme typique, représentée par les 4 premiers relevés (RF19,10,38,35), purement acidiphile ; l'autre forme (les 7 relevés restants), mésoacidiphile à *Carpinus betulus*, *Festuca heterophylla* et parfois *Luzula sylvatica* et *Deschampsia cespitosa*, qui fait la transition avec les communautés acidiclinales du *Carpinio-Fagion*. Sur le secteur, c'est la variante mésoacidiphile (sous-ass. *carpinetosum* ?) qui est la plus commune, les conditions strictement acidiphiles étant plus rares et cantonnées aux secteurs les plus hauts.

Position dans le synsystème

Classe /	QUERCO ROBORIS-FAGETEA SYLVATICAE Br.-Bl. et Vlieger in Vlieger 1937
Ordre /	<i>Quercetalia roboris</i> Tüxen 1931
Alliance /	Quercion roboris Malcuit 1929
ss-Alliance /	<i>Quercenion robori-petraeae</i> Rivas Martinez 1975
Association (+ ss-ass.) /	<i>Fago sylvaticae-Quercetum petraeae</i> Tüxen 1955 race subatlantique Rameau et Royer 1975

Cortège floristique (Annexe 2, tab. 15)

Quercus petraea, *Fagus sylvatica*, *Ilex aquifolium*, *Deschampsia flexuosa*, *Pteridium aquilinum*, *Carex pilulifera*, *Hypericum pulchrum*, *Teucrium scorodonia*, *Mespilus germanica*, *Sorbus torminalis* (+ *Carpinus betulus*, *Festuca heterophylla*, *Luzula pilosa*, *Luzula sylvatica*, *Deschampsia cespitosa*)

Intérêt patrimonial

Habitat d'intérêt communautaire sous le code Natura 2000 9120-2 : "Hêtraies-chênaies collinéennes à Houx". Pas d'intérêt floristique particulier.

Dynamique, vulnérabilité, état(s) à privilégier

Privilégier un état de futaie de Hêtre et de Chêne sessile diversifiée en essences secondaires, et le maintien d'un sous-bois riche en Houx.

16. Hêtraie-Chênaie sessiliflore calcicole à *Carex flacca* et *Quercus x-calvescens*

Corine : 41.1311

Natura : 9130-2

9130-2

41.1311

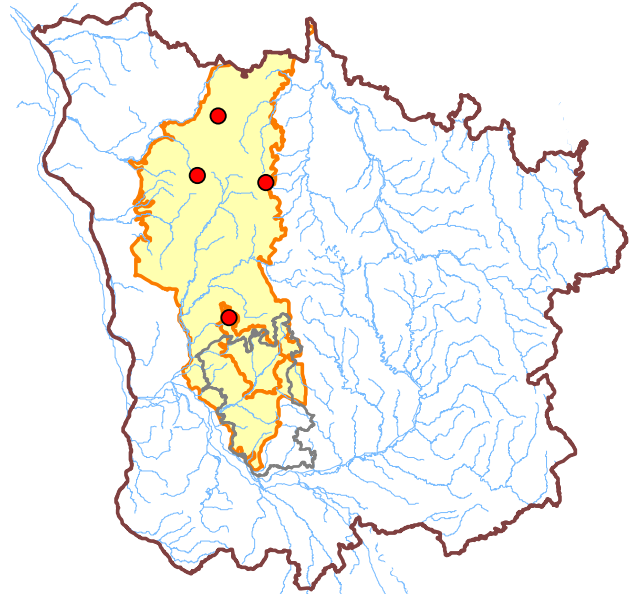
16 - Hêtraie-chênaie à *Carex flacca* et *Quercus x-calvescens*

Composition de l'habitat : structure et texture floristique

Strate arborée composée de *Fagus sylvatica* généralement dominant et de *Quercus petraea* accompagné de l'hybride *Quercus x-calvescens* (= *Q. pubescens* x *Q. petraea*), parfois de *Carpinus betulus*. Strate buissonnante bien fournie (recouvrement moyen = 30 %) et diversifiée, riche en neutrocalcicoles (*Lonicera xylosteum*, *Viburnum lantana*, *Cornus mas*) et calciclins (*Ligustrum vulgare*, *Acer campestre*, *Evonymus europaeus*, *Cornus sanguinea*) ; le Houx, discret, est toujours présent. Le tapis herbacé est dominé par le Lierre (*Hedera helix*), très recouvrant, et la Laïche glauque (*Carex flacca*). Quelques éléments du *Quercion pubescenti-sessiliflorae* sont présents, parmi lesquels *Rubia peregrina*. Notons enfin un cortège d'espèces mésophiles et neutroclines des *Fagetalia* et du *Carpino-Fagion* : *Rosa arvensis*, *Brachypodium sylvaticum*, *Melica uniflora*, *Viburnum opulus*, *Viola reichenbachiana*. C'est un boisement assez riche floristiquement, comptant en moyenne 27 espèces.

Caractéristiques stationnelles, écologie et répartition de l'habitat

Situation assez stricte pour cette hêtraie-chênaie calcicole : elle occupe toujours des hauts de versants à profil plan à convexe, sur les coteaux calcaires ou marno-calcaires exposés au sud. Le sol, relativement mince, est toujours carbonaté, et l'humus est de type Oligomull à Eumull. On trouve ce boisement sur de faibles surfaces, principalement dans la partie nord du plateau, correspondant à de fines bandes boisées des hauts de versants calcaires.



Discussion phytosociologique

Il s'agit d'un groupement calcicole à tendance sèche et chaude, mais nettement moins thermophile que les associations du *Sorbo ariae-Quercenion pubescentis* (Chênaies pubescentes présentes en Bourgogne uniquement sur la Côte bourguignonne), et moins xérophile que les hêtraies calcicoles du *Cephalanthero-Fagion*. Nous sommes en présence d'un groupement du *Carpino-Fagion* dans son aile calcicole et sèche, correspondant bien au *Carici flaccae-Fagetum sylvaticae*, association de hêtraie-chênaie calcicole subatlantique à Laïche glauque. Il pourrait s'agir d'une forme plus thermophile que la forme typique, à *Quercus x-calvescens* et *Rubia peregrina*.

Position dans le synsystème

Classe /	QUERCO ROBORIS-FAGETEA SYLVATICAE Br.-Bl. et Vlieger in Vlieger 1937
Ordre /	<i>Fagetalia sylvaticae</i> Pawlowski in Pawlowski, Sokolowski et Wallisch 1928
ss-Ordre /	<i>Carpino betuli-Fagenalia sylvaticae</i> Rameau ex ROYER et al. (2006)
Alliance /	<i>Carpino betuli-Fagion sylvaticae</i> Boeuf in prep.
Association (+ ss-ass.) /	<i>Carici flaccae-Fagetum sylvaticae</i>

Cortège floristique (Annexe 2, tab. 16)

Fagus sylvatica, *Quercus petraea*, *Quercus x-calvescens*, *Sorbus torminalis*, *Acer campestre*, *Lonicera xylosteum*, *Ligustrum vulgare*, *Viburnum lantana*, *Cornus mas*, *Ilex aquifolium*, *Hedera helix*, *Carex flacca*, *Rosa arvensis*, *Brachypodium sylvaticum*, *Melica uniflora*, *Viburnum opulus*, *Viola reichenbachiana*, *Rubia peregrina*

Intérêt patrimonial

Habitat d'intérêt communautaire 9130-2 : "Hêtraies-chênaies à Lauréole ou Laïche glauque". Pas d'intérêt floristique particulier en l'état de nos observations, mais présence potentielle d'orchidées, en particulier de Céphalanthères. A l'échelle départementale la hêtraie-chênaie calcicole est rare, les plateaux calcaires étant très majoritairement désaturés en surface, et cet habitat a donc un intérêt patrimonial important.

Typologie des habitats et recherche de sites remarquables dans la Nièvre

Plateau nivernais et Amognes
CBNBP - Rapport 2009

Dynamique, vulnérabilité, état(s) à privilégier

Sur le secteur, l'habitat a été observé ponctuellement, à chaque fois sur de petites surfaces. Il ne présente donc pas un état de conservation exemplaire, mais c'est essentiellement du à l'exiguïté sur le secteur des conditions stationnelles nécessaires à sa présence. On privilégiera là aussi un traitement en futaie (Hêtre et Chêne), en favorisant les essences secondaires comme *Sorbus torminalis*, *Acer campestre*, et une strate arbustive riche et diversifiée.

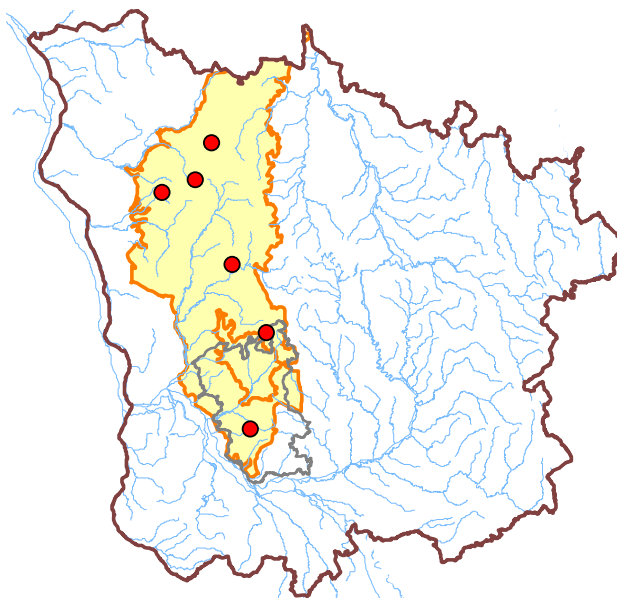
17. Chênaie-charmaie (hêtraie-chênaie) neutrocline à *Galium odoratum* et *Melica uniflora*

Corine : **41.2/41.1312** (chênaie-charmaie) ou **41.1312** (hêtraie-chênaie)

Natura : **9130-4 p.p.**

Composition de l'habitat : structure et texture floristique

Strate arborée composée de *Quercus petraea* et *Q. robur* en mélange, parfois de *Fagus sylvatica*. Le Charme est toujours présent, souvent sous la forme d'une cépée parfois dense. Strate arbustive plus ou moins bien fournie, composée essentiellement de jeunes Charmes et Hêtres, ainsi que de *Crataegus monogyna*, *C. laevigata*, *Corylus avellana*, *Ilex aquifolium*, et parfois de *Ligustrum vulgare*, *Lonicera xylosteum*, *Mespilus germanica*. Tapis herbacé est dominé par le Lierre (*Hedera helix*), accompagné de ronces (*Rubus pl. sp.*) et d'espèces neutroclines comme *Rosa arvensis*, *Carex sylvatica*, *Galium odoratum*, *Melica uniflora*, *Arum maculatum*, *Polygonatum multiflorum*. Des espèces plus acidophiles, à large amplitude peuvent se manifester : *Pteridium aquilinum*, *Luzula pilosa*, *Luzula forsteri*, *Lonicera periclymenum*.



Caractéristiques stationnelles, écologie et répartition de l'habitat

Forêt neutrocline à neutroacidocline mésophile, généralement en position de plateau ou de versant à pente faible, sur un substrat dominé par les argiles à chailles typiques du plateau nivernais. Humus relativement actif, de type Mésomull, Oligomull, voire Dysmull. Le sol, assez profond, ne montre pas de traces d'hydromorphie. Cette forêt est largement répandue sur l'ensemble du secteur, et peut occuper de vastes surfaces.

Discussion phytosociologique

Nous sommes en présence d'un groupement forestier subatlantique, neutrocline à neutroacidocline du *Carpino-Fagion*. Le *Melico-Fagetum* paraît particulièrement adapté à notre cas. Il semble exclu d'être en présence du *Galio-Fagetum* plus continental (dans lequel *Carex digitata*, *Daphne mezereum* sont relativement fréquents), ou de l'*Endymio-Fagetum* atlantique, à Jacinthe.

Position dans le synsystème

Classe /	QUERCO ROBORIS-FAGETEA SYLVATICAE Br.-Bl. et Vlieger in Vlieger 1937
Ordre /	<i>Fagetalia sylvaticae</i> Pawlowski in Pawlowski, Sokolowski et Wallisch 1928
ss-Ordre /	<i>Carpino betuli-Fagenalia sylvaticae</i> Rameau ex ROYER et al. (2006)
Alliance /	<i>Carpino betuli-Fagion sylvaticae</i> Boeuf in prep.
Association (+ ss-ass.) /	<i>Melico uniflorae-Fagetum sylvaticae</i> Lohmeyer in Seibert 1954

Cortège floristique (Annexe 2, tab. 17)

Quercus petraea, *Quercus robur*, *Carpinus betulus*, *Fagus sylvatica*, *Corylus avellana*, *Crataegus monogyna*, *Crataegus laevigata*, *Ilex aquifolium*, *Ligustrum vulgare*, *Hedera helix*, *Rubus sp.*, *Rosa arvensis*, *Carex sylvatica*, *Galium odoratum*, *Melica uniflora*, *Arum maculatum*, *Polygonatum multiflorum*, *Dryopteris filix-mas* (+ *Pteridium aquilinum*, *Lonicera periclymenum*, *Luzula pilosa*, *L. forsteri*).

Intérêt patrimonial

Pas d'intérêt floristique particulier (flore "banale"). Lorsque le sylvofaciès est une futaie dominée par le Hêtre, cet habitat est d'intérêt communautaire sous le code 9130-4 : "Hêtraies-chênaies subatlantiques à Mélique". Les autres sylvofaciès et en particulier celui le plus commun qui est un taillis de Charmes sous futaie de Chênes, ne relèvent pas de la directive habitats.

Dynamique, vulnérabilité, état(s) à privilégier

On privilégiera naturellement la forme du *Melico-Fagetum* qui relève de la directive, c'est-à-dire un traitement en futaie de Hêtre dominant, sans pour autant être monospécifique (favoriser la diversité des essences).

18. Chênaie pédonculée-charmaie (-frênaie) neutrophile à *Primula elatior*

Corine : 41.23

Natura : 9160-2

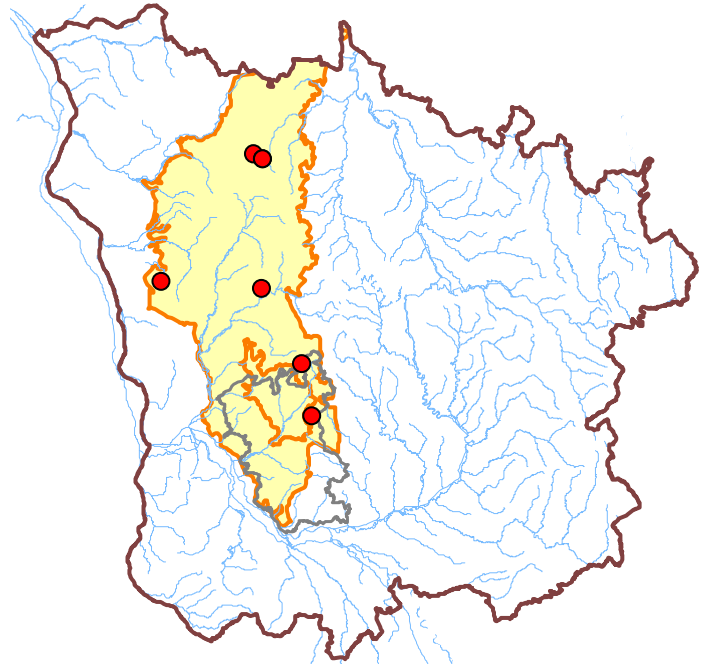
9160-2.

41.23

18 - Chênaie-charmaie à *Primula elatior*

Composition de l'habitat : structure et texture floristique

Strate arborée composée de *Carpinus betulus* et de *Quercus robur*, avec un sylvo-faciès fréquent de charmaie pure en taillis. Le Frêne (*Fraxinus excelsior*), même s'il n'a pas été noté en strate arborée dans nos relevés, est aussi souvent présent. Le Hêtre est par contre normalement exclu en raison des contraintes stationnelles. Strate arbustive, peu dense, est composée de *Crataegus monogyna*, *C. laevigata*, *Corylus avellana*. Le tapis herbacé est souvent bien fourni (60% de recouvrement moyen) et diversifié en espèces : il est dominé par le Lierre (*Hedera helix*), accompagné d'un lot d'espèces neutro-nitroclines ou hydroclines caractéristiques du *Fraxino-Quercion* : *Primula elatior*, *Geum urbanum*, *Oxalis acetosella*, *Vicia sepium*, *Geranium robertianum*, *Glechoma hederacea*, *Stachys sylvatica*, ainsi que de nombreuses neutroclines des *Carpino-Fagenalia* : *Arum maculatum*, *Lamium galeobdolon*, *Carex sylvatica*, *Milium effusum*, *Galium odoratum*, *Dryopteris filix-mas*, *Viola reichenbachiana*, *Euphorbia amygdaloides*, *Brachypodium sylvatica*, *Polygonatum multiflorum*, *Ornithogalum pyrenaicum*. Notons enfin la présence discrète de quelques espèces mésohygrophiles : *Viburnum opulus*, *Circaea lutetiana*, *Carex remota*, *Athyrium filix-femina*. C'est une forêt riche en espèces (30 taxons en moyenne).



Caractéristiques stationnelles, écologie et répartition de l'habitat

Se trouve systématiquement en position de bas de versant concave ou de fond de vallon sec, sur un sol colluvial profond, frais, riche en bases et en nutriments (bien alimenté en tout point par les apports latéraux), parfois carbonaté. L'humus est très actif (Eumull). Habitat assez caractéristique des nombreux vallons souvent encaissés du plateau nivernais, dans lequel il n'est pas rare.

Discussion phytosociologique

La grande proportion des éléments des *Carpino-Fagenalia* nous mène naturellement vers un groupement de ce sous-ordre. Les nombreuses espèces de sols riches et frais (*Primula elatior*, *Vicia sepium*, *Geum urbanum*, etc.) sont caractéristiques au sein du sous-ordre, de l'alliance du *Fraxino-Quercion* dans laquelle notre groupement prend place. Il s'agit vraisemblablement d'une forêt à assimiler au *Primulo elatioris-Quercetum roboris*, association des Chênaies pédonculées subatlantiques, calcicoles à neutrophiles, à Primevère élevée.

Position dans le synsystème

Classe /	QUERCO ROBORIS-FAGETEA SYLVATICAE Br.-Bl. et Vlieger in Vlieger 1937
Ordre /	<i>Fagetalia sylvaticae</i> Pawlowski in Pawlowski, Sokolowski et Wallisch 1928
ss-Ordre /	<i>Carpino betuli-Fagenalia sylvaticae</i> Rameau ex ROYER et al. (2006)
Alliance /	<i>Fraxino excelsioris-Quercion roboris</i> Rameau ex ROYER et al. (2006)
Association (+ ss-ass.) /	<i>Primulo elatioris-Quercetum roboris</i> (Duvigneaud) Rameau ex ROYER et al. (2006)

Cortège floristique (Annexe 2, tab. 18)

Carpinus betulus, *Quercus robur*, *Fraxinus excelsior*, *Crataegus monogyna*, *C. laevigata*, *Corylus avellana*, *Hedera helix*, *Rubus sp.*, *Primula elatior*, *Geum urbanum*, *Oxalis acetosella*, *Vicia sepium*, *Geranium robertianum*, *Glechoma hederacea*, *Stachys sylvatica*, *Arum maculatum*, *Lamium galeobdolon*, *Carex sylvatica*, *Milium effusum*, *Galium odoratum*, *Dryopteris filix-mas*, *Viola reichenbachiana*, *Euphorbia amygdaloides*, *Brachypodium sylvaticum*, *Polygonatum multiflorum*, *Ornithogalum pyrenaicum*, *Lathraea squamaria*, *Thalictrilla thalictroides*, *Allium ursinum*.



Primula elatior



Lathraea squamaria



Thalictrilla thalictroides

Intérêt patrimonial

Habitat d'intérêt communautaire n° 9160-2 : "Chênaies pédonculées neutrophiles à Primevère élevée". Rare dans le département et assez typique du plateau nivernais, la responsabilité locale de conservation est élevée ici. Par ailleurs ce sont des forêts très riches floristiquement, aux floraisons vernaies parfois spectaculaires, et pouvant abriter certaines raretés régionales comme la Lathrée écailleuse (*Lathraea squamaria*) ou l'Isopyre faux pigamon (*Thalictrilla thalictroides*), toutes deux classées RR en Bourgogne.

Dynamique, vulnérabilité, état(s) à privilégier

L'habitat est souvent dégradé, se présentant sous un sylvo-facès non favorable de taillis dense de Charmes sous futaie de Chênes. L'état de futaie pure de Chêne pédonculé est à favoriser, tout en veillant au maintien des essences secondaires (*Fraxinus excelsior*, *Prunus avium*, *Acer campestre*) et d'un sous-bois diversifié. Les sols très frais sont sensibles au tassement et l'exploitation forestière est délicate.

3.3 - Autres habitats observés

Cette partie a pour vocation à présenter succinctement la liste des autres groupements végétaux observés dans le plateau nivernais et qui ne font pas l'objet d'une description fine faute de matériel phytosociologique (manque de relevés). Il peut s'agir de groupements correspondant à des habitats déjà bien décrits les années précédentes, auquel cas un renvoi est effectué dans le texte, ou alors de végétations observées trop ponctuellement dans le secteur pour pouvoir y effectuer une réelle analyse phytosociologique. L'ordre de présentation des habitats suit celui du code Corine Biotopes.

19. Communauté enracinée flottante à *Hottonia palustris*

Corine : **22.432**

Natura : **Aucun**

Végétation très souvent pauci-spécifique, voire monospécifique, dominée par *Hottonia palustris*, parfois accompagnée par des espèces de la classe des *Potametea pectinati*. Colonise des pièces d'eau peu profonde, mésotrophe à eutrophe, de taille variable (mare, étang), en situation souvent ombragée (typique de mardelles forestières). Nappe d'eau très fluctuante, allant jusqu'à l'exondation estivale. Très rare et observée à deux reprises sur le secteur, dont voici les relevés :

GIRY : les Charnets, mardelle prairiale (cf. photo ci-contre), 30 m², prof. eau=0,50m : rec. total=50%; *Glyceria fluitans* +; *Hottonia palustris* 3; *Potamogeton natans* 2

GUERIGNY : Étang de Villemenant, 20 m² : prof. eau=0,20m rec. total=70%; *Hottonia palustris* 4.



Position dans le synsystème

Classe /	POTAMETEA PECTINATI Klika <i>in</i> Klika et Novak 1941
Ordre /	<i>Potametalia pectinati</i> Koch 1926
Alliance /	Ranunculion aquatilis Passarge 1964
Association (+ ss-ass.) /	<i>Hottonietum palustris</i> Tüxen 1937

Intérêt patrimonial important du fait de la présence de l'*Hottonie* des marais, espèce protégée en Bourgogne.

20. Communauté enracinée flottante à *Potamogeton natans*

Corine : **22.4314**

Natura : **Aucun**

Comme la précédente, végétation pauci-spécifique, voire monospécifique, dominée par *Potamogeton natans*. Colonise des pièces d'eau peu à moyennement profonde, oligo-mésotrophe à méso-eutrophe, à fluctuation faible. Assez rare, notée une seule fois :

CHAMPLEMY : La Bardinerie (Rnes), 15 m², prof. eau=0,60m : rec. total=40%; *Potamogeton natans* 3

Position dans le synsystème

Classe /	POTAMETEA PECTINATI Klika <i>in</i> Klika et Novak 1941
Ordre /	<i>Potametalia pectinati</i> Koch 1926
Alliance /	Nymphaeion albae Oberdorfer 1957
Association (+ ss-ass.) /	<i>Potametum natantis</i> Soó 1927

Intérêt patrimonial plus limité que l'association précédente.

21. Lande à *Calluna vulgaris* et *Genista anglica*

Corine : 31.223

Natura : 4030

Communauté assez basse et fermée dominée par les chaméphytes et les nanophanérophyles, en particulier *Calluna vulgaris* et *Genista anglica*, accompagnés de *Cytisus scoparius* et de nombreuses herbacées des pelouses et ourlets acidophiles. Extrêmement rare dans le secteur, trouvé uniquement dans une trouée forestière de la Forêt à la Dame, en bordure d'une dépression argilo-sableuse. Le sol est acide, sablo-argileux, temporairement humide par remontée capillaire, très sec en été. 1 relevé :

COLMERY, Forêt à la Dame (cf. photo ci-contre), 100m², Hmoy=0,60m, rec. tot.=100% (h=90%, m=30%) : *Achillea millefolium* +; *Calluna vulgaris* 4; *Carex pilulifera* r; *Centaurea timbalii* 1; *Cytisus scoparius* 2; *Galium verum* subsp. *verum* r; *Genista anglica* 2; *Genista sagittalis* 1; *Genista tinctoria* +; *Hieracium umbellatum* +; *Potentilla erecta* 1; *Prunus spinosa* +; *Rubus* sp. 1; *Trifolium medium* +; *Viola canina* +.

Position dans le synsystème

Classe / **CALLUNO VULGARIS-ULICETEA MINORIS** Br.-Bl. et Tüxen **ex** Klika **in** Klika et Hadac 1944

Ordre / *Vaccinio myrtilli-Genistetalia pilosae* Schubert ex Passarge 1964

Alliance / **Genistion tinctorio-germanicae** (Böcher) de Foucault 1990 **nom. inval.**

Association (+ ss-ass.) / *Genisto anglicae-Callunetum vulgaris* Tüxen 1937

Intérêt patrimonial important (habitat d'intérêt communautaire, présence de *Genista anglica*, espèce déterminante ZNIEFF).

Comme tous les habitats de landes, très vulnérable et en forte régression dans toute son aire de distribution.

22. Fruticée calcicole thermophile du *Berberidion*

Corine : 31.81211

Natura : Aucun

Communauté buissonnante riche en arbustes calcicoles thermophiles du *Berberidion vulgaris*, accompagnés d'espèces des pelouses et ourlets calcicoles thermophiles également (*Geranium sanguinei*, *Xerobromion* et *Teucrio-Mesobromenion*). Très rare dans le secteur, uniquement dans la partie Nord (environs de Varzy) où cette fruticée succède à la pelouse à *Globularia bisnagarica* et *Fumana procumbens*, et annonce un boisement du *Carici flaccæ-Fagetum*, voire du *Sorbo ariæ-Quercetum petraeae*. Les conditions stationnelles propices sont les parties supérieures des coteaux exposés au sud, au substrat géologique composé de calcaires oolithiques et détritiques mi-durs et faiblement marneux. La pente est relativement forte et le profil topographique convexe. 1 relevé, que l'on affectera au *Lonicero xylostei-Prunetum mahaleb* :

VARZY, Montlidoux, expo S-E, haut de versant convexe, calcaires oolithiques et détritiques, 50m², Hmax=3m, rec. tot.=90%, :

Strate arbustive (70%) : *Juniperus communis* 1; *Viburnum lantana* 1; *Prunus mahaleb* 2; *Rosa tomentosa* Gp. +; *Ligustrum vulgare* 2; *Lonicera xylosteum* 1; *Cornus sanguinea* 2; *Corylus avellana* 2; *Tamus communis* 1; *Crataegus monogyna* 2; *Prunus spinosa* +; *Acer campestre* 1; *Quercus* cf. *pubescens* 2; *Sorbus torminalis* +.

Strate herbacée (60%) : *Brachypodium pinnatum* 3; *Galium mollugo* +; *Bromus erectus* 1; *Carex halleriana* +; *Stachys recta* r; *Potentilla neummanniana* +; *Festuca lemanii* +; *Teucrium chamaedrys* 1; *Rubia peregrina* +; *Securigera varia* +; *Hedera helix* 2; *Juglans regia* +; *Daphne laureola* +

Position dans le synsystème

Classe / **CRATAEGO MONOGYNAE-PRUNETEA SPINOSAE** Tüxen 1962

Ordre / *Prunetalia spinosae* Tüxen 1952

Alliance / **Berberidion vulgaris** Br.-Bl. 1950

ss-Alliance / *Berberidenion vulgaris* Géhu, de Foucault et Delelis 1983

Association (+ ss-ass.) / *Lonicero xylostei-Prunetum mahaleb* Géhu et Delelis *in* Delelis *ex* ROYER et al. (2006)

23. Manteau calcicole mésotherme du *Tamo-Viburnion*

Corine : 31.8111

Natura : **Aucun**

Communauté buissonnante calcicole non thermophile, mésophile, en bordure des forêts mésophiles du *Carpino-Fagion*. Manteau commun dans le secteur.

Position dans le synsystème

Classe /	CRATAEGO MONOGYNAE-PRUNETEA SPINOSAE Tüxen 1962
Ordre /	<i>Prunetalia spinosae</i> Tüxen 1952
Alliance /	Tamo communis-Viburnion lantanae (Géhu, de Foucault et Delelis) Géhu in Bardat et al. 2004 all. prov. et stat. prov.
Association (+ ss-ass.) /	<i>Tamo communis-Viburnetum lantanae</i> Géhu, Delelis et Frileux in Delelis ex ROYER et al. (2006)

24. Fourrés à *Juniperus communis* des pelouses calcicoles

Corine : 31.881

Natura : **5130-2**

Peuplements le plus souvent purs de Genévrier commun, colonisant les pelouses calcicoles du secteur. Commun dans le secteur, associé à presque toutes les pelouses calcicoles.

Position dans le synsystème

Rattachement phytosociologique délicat et variable, le genévrier seul ne pouvant pas définir à lui seul un groupement végétal. S'il est accompagné de diverses espèces d'ourlet et de manteau calcicole, il peut alors être considéré comme une phase pionnière du manteau (sur le secteur : *Tamno communis-Viburnetum lantanae* ou, plus rarement dans la partie Nord, *Lonicero xylostei-Prunetum mahaleb*). Il ne représente souvent qu'un simple faciès de ces manteaux, trouvant son origine dans la gestion ancienne.

25. Pelouse acidiline à *Danthonia decumbens* et *Bromus erectus*

Corine : 34.322

Natura : **6210-17**

Pelouse dense dominée par *Bromus erectus*, *Agrostis capillaris*, *Carex flacca* accompagnés de *Danthonia decumbens*, *Festuca rubra*, *Genista sagittalis*. Cortège floristique bien particulier, mêlant espèces des pelouses calcicoles de la classe des *Festuco-Brometea* (*Bromus erectus*, *Brachypodium pinnatum*, *Ononis spinosa*, *Scabiosa columbaria*, *Sanguisorba minor*) et espèces des pelouses acides des *Nardetea* (*Thymus pulegioides*, *Danthonia decumbens*, *Agrostis capillaris*). Extrêmement rare dans le secteur : une seule observation au sein une parcelle prairiale, au niveau d'une rupture de pente délaissée, sur un substrat de calcaires oolithiques recouverts de colluvions d'argiles à silexites. 1 relevé :

SAINT-AUBIN-LES-FORGES, Montivert, pHsol=5, Expo Est, 20m², Hmoy=0,3m, rec.tot.=100% : *Achillea millefolium* +; *Agrimonia eupatoria* 2; *Agrostis capillaris* 2; *Brachypodium pinnatum* +; *Bromus erectus* 2; *Carex caryophylla* 1; *Carex flacca* 2; *Centaurea timbalii* r; *Crataegus monogyna* 1; *Cynosurus cristatus* r; *Dactylis glomerata* 1; *Danthonia decumbens* 1; *Euphorbia cyparissias* 1; *Festuca rubra* 1; *Genista sagittalis* 1; *Hypericum perforatum* +; *Ononis spinosa* subsp. *maritima* var. *procurrens* r; *Quercus robur* i; *Sanguisorba minor* 3; *Scabiosa columbaria* +; *Thymus pulegioides* +; *Trisetum flavescens* +; *Viola hirta* i;

Position dans le synsystème

Classe /	FESTUCO VALESIIACAE-BROMETEA ERECTI Br.-Bl. et Tüxen ex Br.-Bl. 1949
Ordre /	<i>Brometalia erecti</i> Koch 1926
Alliance /	Mesobromion erecti (Br.-Bl. et Moor 1938) Oberdorfer 1957
ss-Alliance /	<i>Chamaespartio sagittalis-Agrostidenion tenuis</i> Vigo 1982
Association (+ ss-ass.) /	?? <i>Sieglingio decumbentis-Brachypodietum pinnati</i> Zielonkowski 1973 ??

Intérêt patrimonial : Habitat Natura 2000 n°6210-17 : "Pelouse calcicoles acidiclinales de l'Est", très rare dans le département, d'intérêt phytosociologique majeur.

26. Ourlet acidycline à *Succisa pratensis* et *Agrimonia eupatoria*

Corine : 34.42

Natura : Aucun

Végétation haute herbacée souvent linéaire, bien caractérisée physionomiquement par la floraison tardi-estivale de la Succise des prés, souvent très abondante. Communauté présente essentiellement sur les talus fauchés de bord de route en contexte forestier, jouxtant les boisements acidiclins ou mésoacidiphiles présents sur les argiles à chailles du plateau nivernais. Observé également en laie forestière enherbée dans le même contexte. Le sol, de texture limono-argileuse, est globalement relativement frais (quelques traces d'hydromorphie présentes) mais peut être complètement sec en été.

Comme tous les ourlets qui sont par définition une interface entre milieu ouvert et milieu fermé, la végétation est une combinaison entre espèces prairiales et espèces forestières. L'ourlet à *Succisa pratensis* et *Agrimonia eupatoria* est caractérisé par un mélange entre éléments des ourlets acides (*Melampyro-Holcetea* et inf.) et espèces des ourlets plus basophiles du *Trifolion medii*. Ce mélange est typique de la sous-alliance du *Trifolio medii-Teucrienion scorodoniae* dans laquelle se range ce groupement. Il s'agit probablement une forme appauvrie de l'ourlet acidycline à *Vicia cassubica* et *Agrimonia eupatoria* (*Vicio cassubicae-Agrimonietum*) présent uniquement en Forêt des Bertranges dans sa forme typique.

Composition floristique : cf. Annexe 2, tab. 19

Type d'ourlet assez commun dans le secteur, au sein des grands massifs forestiers installés sur les argiles à chailles du plateau.

Position dans le synsystème

Classe /	TRIFOLIO MEDII-GERANIETEA SANGUINEI Müller 1962
Ordre /	<i>Origanetalia vulgaris</i> Müller 1962
Alliance /	Trifolion medii Müller 1962
ss-Alliance /	<i>Trifolio medii-Teucrienion scorodoniae</i> Knapp 1976
Association (+ ss-ass.) /	? <i>Vicio cassubicae-Agrimonietum</i> Passage 1967 ?



27. Mégaphorbiaies mésotrophes à eutrophes

Corine : 37.1 et 37.71

Natura : 6430

Communautés de hautes herbes installées en bordure des cours d'eau, dans les vallées alluviales du secteur, sur des sites régulièrement soumis aux crues périodiques. Secondairement autour de plans d'eau, dans les fossés. On peut distinguer plusieurs types de mégaphorbaies en fonction de la nature des alluvions, du régime hydrique, de l'importance du cours d'eau, facteurs déterminant la composition du substrat et notamment sa richesse en éléments nutritifs et en bases. 2 grands types de communautés ont pu être observées :

1 : Mégaphorbiaies mésotrophes à *Filipendula ulmaria*, *Scrophularia auriculata* et *Lotus pedunculatus*

Probablement plusieurs types de groupements en fonction de l'acidité du substrat.

Position dans le synsystème

Classe /	FILIPENDULO ULMARIAE-CONVOLVULETEA SEPIUM Géhu et Géhu-Franck 1987
Ordre /	<i>Loto pedunculati-Filipenduletalia ulmariae</i> Passarge 1978
Alliance /	Filipendulion ulmariae Segal <i>ex</i> Lohmeyer <i>in</i> Oberdorfer <i>et al.</i> 1967

2 : Mégaphorbiaie eutrophe à *Urtica dioica* et *Calystegia sepium*

Position dans le synsystème

Classe / **FILIPENDULO ULMARIAE-CONVOLVULETEA SEPIUM** Géhu et Géhu-Franck 1987
Ordre / *Convolvuletalia sepium* Tüxen 50 *nom. nud.*
Alliance / **Convolvulion sepium** Tüxen *in* Oberdorfer 1947
Association (+ ss-ass.) / *Urtico dioicae-Calystegietum sepium* Görs et Müller 1969

Intérêt patrimonial : Habitat inscrit à la directive Natura 2000.

28. Prairie humide pâturée à *Juncus acutiflorus* et *Cynosurus cristatus*

Corine : **37.22x38.1**

Natura : **Aucun**

Végétation prairiale pâturée, assez rase, avec refus de joncs (*J. acutiflorus* et *Juncus effusus*). Cortège mêlant espèces banales des prairies humides (*Agrostietea*) parmi lesquelles *Agrostis stolonifera*, *Ranunculus repens*, espèces des prairies hygrophiles acidiphiles du *Juncion acutiflori* : *Juncus acutiflorus*, *Agrostis canina*, *Juncus effusus*, *Carex ovalis*, et enfin un fond floristique d'espèces prairiales plus mésophiles des *Arrhenatheretea*, avec en particulier *Cynosurus cristatus*, *Holcus lanatus*, *Poa trivialis*, *Trifolium repens*... Substrat acide très hydromorphe, dans des dépressions ou vallons du plateau, sur une couverture d'argiles à chailles. Conditions assez rares dans le secteur. 2 relevés :

R5 : DOMPIERRE-SUR-NIEVRE, la Grange Mouton, 25m², Hmoy=0,5m, Rec. tot.=90% (h=90%, m=3%) : *Agrostis stolonifera* +; *Carex hirta* +; *Cardamine pratensis* 1; *Potentilla reptans* 1; *Carex cuprina* 1; *Glyceria fluitans* 2; *Myosotis scorpioides* 2; *Lotus pedunculatus* 2; *Juncus acutiflorus* 1; *Ranunculus flammula* 2; *Juncus effusus* +; *Agrostis canina* 2; *Carex ovalis* +; *Holcus lanatus* +; *Trifolium repens* 2.

R58 : GIRY, les Charnets, 25m², Hmoy=0,5m, Rec. tot.=90% (h=90%, m=0%) : *Agrostis stolonifera* 1; *Ranunculus repens* +; *Carex hirta* +; *Cardamine pratensis* 1; *Rumex crispus* 2; *Potentilla reptans* 2; *Juncus inflexus* 3; *Carex cuprina* 1; *Glyceria fluitans* 2; *Myosotis scorpioides* +; *Lotus pedunculatus* 1; *Juncus acutiflorus* 1; *Ranunculus flammula* 1; *Agrostis canina* r; *Ranunculus acris* subsp. *friesianus* +; *Poa trivialis* +; *Anthoxanthum odoratum* +; *Trifolium repens* 2; *Taraxacum ruderalia* Gr. +; *Festuca pratensis* 1; *Cerastium fontanum* subsp. *vulgare* i;

Ces deux relevés appartiennent au *Juncus acutiflori-Cynosuretum cristati*, association des prairies mésohygrophiles pâturées des substrats acides. Le deuxième relevé s'apparente à la sous-association *juncetosum inflexi* des substrats plus argileux et moins acides.

Position dans le synsystème

Classe / **ARRHENATHEREATA ELATIORIS** Br.-Bl. 1949 *nom. nud.*
Ordre / *Trifolio repentis-Phleetalia pratensis* Passarge 1969
Alliance / **Cynosurion cristati** Tüxen 1947
ss-Alliance / *Cardamino pratensis-Cynosurenion cristati* Passarge 1969
Association (+ ss-ass.) / *Juncus acutiflori-Cynosuretum cristati* Sougnez 1957 (*juncetosum inflexi*)

Pas d'intérêt patrimonial particulier

29. Prairie de fauche mésoacidiphile à *Luzula campestris* et *Arrhenatherum elatius*

Corine : **38.22**

Natura : **6510-3**

Végétation prairiale de fauche, assez haute et homogène, dominée par les graminées *Arrhenatherum elatius*, *Festuca rubra*, *Agrostis capillaris*, *Anthoxanthum odoratum*. Cortège floristique dominé par les espèces prairiales acidiphiles et oligotrophes à amplitude large, et la persistance de quelques oligotrophes plus strictes (*Luzula campestris*, *Briza media*). Très rare sur le secteur : uniquement sur les parties totalement décalcifiées du plateau, sur substrat limoneux sain, dans les rares ouvertures prairiales au sein des massifs forestiers. Un relevé :

R60 : GIRY, La Grange Mouton, 25m², Hmoy=1m, rec. tot.=100% (h=100%, m=0%) : *Luzula campestris* 2; *Briza media* 2; *Plantago lanceolata* 1; *Centaurea timbalii* 1; *Leucanthemum vulgare* 1; *Dactylis glomerata* +; *Festuca rubra* 3; *Achillea millefolium* 1; *Ranunculus acris* subsp. *friesianus* +; *Trifolium repens* 1; *Agrostis capillaris* 2; *Cerastium fontanum* subsp. *vulgare* +; *Hypochaeris radicata* 1; *Anthoxanthum odoratum* 2; *Poa pratensis* +; *Trifolium dubium* +; *Stellaria graminea* +; *Trisetum flavescens* 1; *Gaudinia fragilis* +; *Rumex acetosa* +; *Arrhenatherum elatius* s.l. 2; *Centaurea jacea* 2; *Ajuga reptans* 1.

Typologie des habitats et recherche de sites remarquables dans la Nièvre

Position dans le synsystème

Classe /	ARRHENATHEREtea ELATIORIS Br.-Bl. 1949 <i>nom. nud.</i>
Ordre /	<i>Arrhenatheretalia elatioris</i> Tüxen 1931
Alliance /	Arrhenatherion elatioris Koch 1926
ss-Alliance /	<i>Agrostio capillaris-Arrhenatherenion elatioris</i> Loiseau et Felzines <i>in</i> ROYER <i>et al.</i> (2006)
Association (+ ss-ass.) /	<i>Luzulo campestris-Brometum mollis</i> de Foucault 1989 race à <i>Centaurea jacea</i>

Intérêt patrimonial : habitat d'intérêt communautaire.

30. Forêt de ravin à *Tilia platyphyllos* et *Cardamine heptaphylla*

Corine : 41.4

Natura : 9180*-4

Forêt dominée par le Tilleul à larges feuilles (*Tilia platyphyllos*) accompagné de *Acer campestre*, observée en une unique station sur la commune de Bona. Le boisement occupe le versant est très pentu d'une mini-combe en bordure de plateau, sur un substrat composé d'éboulis grossiers (blocs et cailloux) essentiellement calcaires (présence de quelques chailles à silex). L'encaissement et l'exposition de la station sont responsables du caractère sciaphile et psychrophile du groupement. Un relevé : RF16 : BONA, Bois de Bona : pente=27 à 45°, Eumull, expo E, 400m²; strate A =75%; strate b=40%, strate h=60%; strate m=20% :

Strate arborescente : *Tilia platyphyllos* 3; *Acer campestre* 2;

Strate arbustive : *Sambucus nigra* 2; *Corylus avellana* 2; *Tilia platyphyllos* 1; *Crataegus monogyna* +; *Carpinus betulus* +; *Fagus sylvatica* +; *Ilex aquifolium* +; *Acer campestre* 1;

Strate herbacée : *Cardamine heptaphylla* 1; *Lamium galeobdolon* 2; *Hedera helix* 3; *Sambucus nigra* +; *Atropa belladonna* 1; *Helleborus foetidus* 1; *Tilia platyphyllos* 1; *Acer campestre* 1; *Fagus sylvatica* +; *Rubus sp.* +; *Arum maculatum* +; *Carex sylvatica* r; *Dryopteris filix-mas* +; *Galium odoratum* r; *Carpinus betulus* +; *Evonymus europaeus* r; *Corylus avellana* +; *Tamus communis* +; *Clematis vitalba* 1; *Circaea lutetiana* 1; *Solanum dulcamara* +; *Geum urbanum* +;



Cardamine heptaphylla

Position dans le synsystème

Classe /	QUERCO ROBORIS-FAGETEA SYLVATICAE Br.-Bl. et Vlieger <i>in</i> Vlieger 1937
Ordre /	<i>Fagetalia sylvaticae</i> Pawlowski <i>in</i> Pawlowski, Sokolowski et Wallisch 1928
ss-Ordre /	<i>Fagenalia sylvaticae</i> Rameau <i>ex</i> ROYER <i>et al.</i> (2006)
Alliance /	Tilio platyphylli-Acerion pseudoplatani Klika 1955
Association (+ ss-ass.) /	<i>Phyllitido scolopendrii-Aceretum pseudoplatani</i> Moor 1952 <i>tilietosum platyphylli</i>

Malgré la petite surface occupée et un cortège floristique pas totalement caractéristique, cet habitat est d'un intérêt patrimonial majeur dans le secteur et dans la Nièvre. Il s'agit d'un habitat prioritaire de la directive habitats, extrêmement rare dans le département tout comme *Cardamine heptaphylla*, espèce caractéristique qu'il abrite. Il est donc à préserver impérativement. A l'échelle régionale l'enjeu de conservation est légèrement inférieur, ce type de forêt de ravins étant relativement fréquent et beaucoup mieux exprimé tout le long de la côte calcaire bourguignonne et dans le Châtillonnais.

31. Chênaie pédonculée très hydromorphe à *Molinia caerulea*

Corine : 41.51

Natura : 9190-1

Chênaie pédonculée édaphique des substrats acides très hydromorphes. Voir description détaillée de l'habitat dans le rapport 2006 Sud-Nièvre, fiche "Chênaies pédonculées du *Molinio-Quercion*" - 41.51, 9190. Formation rare dans le secteur, uniquement dans les dépressions topographiques au sein des plateaux forestiers sur les substrats les plus acides.

Composition floristique : cf. Annexe 2 [tab. 20](#)

Position dans le synsystème

Classe / **QUERCO ROBORIS-FAGETEA SYLVATICA**E Br.-Bl. et Vlieger *in* Vlieger 1937
Ordre / *Quercetalia roboris* Tüxen 1931
Alliance / **Molinio caeruleae-Quercion roboris** Scamoni et Passarge 1959
Association (+ ss-ass.) / *Molinio caeruleae-Quercetum roboris* (Tüxen) Scamoni et Passarge 1959
Intérêt patrimonial : Habitat inscrit à la directive habitats (9190-1 : "Chênaies pédonculées à Molinie bleue").

32. Aulnaie-frênaie à *Carex remota* des ruisseaux

Corine : 44.311

Natura : 91E0*-8

Forêt riveraine formant une galerie étroite et linéaire le long des petits cours d'eau, généralement en tête de bassin versant, dominée par *Alnus glutinosa* accompagné de *Fraxinus excelsior* (qui peut faire faciès dans des stades jeunes). Strate herbacée souvent riche en espèces Laïches parmi lesquelles : *Carex remota*, *Carex pendula*, et en espèces hygrophiles diverses (*Athyrium filix-femina*, *Viburnum opulus*, *Filipendula ulmaria*, *Angelica sylvestris*). Les espèces neutrophiles et/ou nitrophiles du *Fraxino-Quercion* sont nombreuses (*Primula elatior*, *Stachys sylvatica*, *Geranium robertianum*, *Geum urbanum*, *Brachypodium sylvaticum*). Le sol est très humide, alimenté par une nappe d'eau circulante. L'humus est de type Hydromull. Boisement typique le long des ruisseaux occupant les fonds de vallons et petites vallées boisées du secteur. On peut manifestement distinguer une variante à *Carex pendula* sur le cours supérieur des petits ruisselets (sous-ass. *caricetosum pendulae*).

Composition floristique : cf. Annexe 2 tab. 21

Position dans le synsystème

Classe / **QUERCO ROBORIS-FAGETEA SYLVATICA**E Br.-Bl. et Vlieger *in* Vlieger 1937
Ordre / *Populetalia albae* Br.-Bl. ex Tchou 1948
ss-Ordre / *Alno glutinosae-Ulmenalia minoris* Rameau 1981
Alliance / **Alnion incanae** Pawlowski *in* Pawlowski, Sokolowski et Wallisch 1928
ss-Alliance / *Alnenion glutinoso-incanae* Oberdorfer 1953
Association (+ ss-ass.) / *Carici remotae-Fraxinetum excelsioris* Koch ex Faber 1937 (*caricetosum pendulae* Felzines *in* ROYER *et al.* (2006))

Intérêt patrimonial : Habitat prioritaire de la directive habitat (91E0*-8 : "Aulnaies-frênaies à Laïche espacée des petits ruisseaux"), à fort enjeu de conservation. Peut aussi abriter des espèces protégées : *Equisetum hyemale* dans le secteur.

33. Aulnaie marécageuse à *Carex elongata*

Corine : 44.911

Natura : Aucun

Forêt dominée par l'Aulne glutineux et par une strate herbacée très recouvrante et riche en Laïches, avec en particulier *Carex elongata*. Très rare dans le secteur, cette aulnaie s'observe dans des dépressions marécageuses de vallons, au sol engorgé plus ou moins tourbeux, à gley, mésotrophe.

Position dans le synsystème

Classe / **ALNETEA GLUTINOSAE** Br.-Bl. et Tüxen *ex* Westhoff, Dijk et Passchier 1946
Ordre / *Alnetalia glutinosae* Tüxen 1937
Alliance / **Alnion glutinosae** Malcuit 1929
Association (+ ss-ass.) / *Carici elongatae-Alnetum glutinosae* Koch ex Tüxen 1931

Intérêt patrimonial : Habitat déterminant ZNIEFF, abritant *Carex elongata*, rareté départementale et très peu commun en Bourgogne.

34. Fourrés de Saules du *Salicion cinereae*

Corine : 44.921

Natura : **Aucun**

Communautés arbustives dominées par les saules, pionnières ou permanentes, des dépressions marécageuses, sur des sols très engorgés liés à la présence du nappe d'eau permanente. Souvent en ceinture d'étang. Très rare dans le secteur.

Position dans le synsystème

Classe / **ALNETEA GLUTINOSAE** Br.-Bl. et Tüxen **ex** Westhoff, Dijk et Passchier 1946
Ordre / **Salicetalia auritae** Doing **ex** Westhoff **in** Westhoff et den Held 1969
Alliance / **Salicion cinereae** Müller et Görs **ex** Passarge 1961
Associations / *Frangulo alni-Salicetum cinereae* Malcuit 1929
Frangulo alni-Salicetum auritae Tüxen 1937

35. Communauté hélophytique à Rubanier dressé

Corine : 53.143

Natura : **Aucun**

Végétation dominée par *Sparganium erectum* des bords d'eaux calmes ou stagnantes, à inondation prolongée, sur substrat vaseux mésotrophe alcalin. Peut s'observer en bordure de ruisseau, en ceinture ou queue d'étang, dans les fossés, etc..
Banal. 1 relevé :

CORVOL-L'ORGUEILLEUX, La Garenne, 4m², Hmax=1m, prof eau=0,05m, rec.tot.=85% : *Sparganium erectum* 5; *Mentha aquatica* 2; *Phalaris arundinacea* 2; *Nasturtium officinale* 1.

Position dans le synsystème

Classe / **PHRAGMITO AUSTRALIS-MAGNOCARICETEA ELATAE** Klika **in** Klika et Novak 1941
Ordre / **Phragmitetalia australis** Koch 1926
Alliance / **Phragmition communis** Koch 1926
Association (+ ss-ass.) / *Sparganietum erecti* Roll 1938

36. Communauté hélophytique à Prêle des eaux

Corine : 53.147

Natura : **Aucun**

Végétation dominée par *Equisetum fluviatile* des bords d'eaux stagnantes à inondation très prolongée, sur substrat oligomésotrophe à mésotrophe généralement acide, argileux ou organique. S'observe surtout en ceinture ou queue d'étang. Très rare dans le secteur. Un relevé :

CHAMPLEMY, la Bardinerie (Rnes), 25m², Hmax=1m, prof eau=0,20m, rec.tot.=70% : *Equisetum fluviatile* 4; *Lycopus europaeus* +; *Lythrum salicaria* +; *Mentha aquatica* +; *Phalaris arundinacea* +.

Position dans le synsystème

Classe / **PHRAGMITO AUSTRALIS-MAGNOCARICETEA ELATAE** Klika **in** Klika et Novak 1941
Ordre / **Phragmitetalia australis** Koch 1926
Alliance / **Phragmition communis** Koch 1926
Association (+ ss-ass.) / *Equisetetum fluviatilis* Steffen 1931

37. Cariçaie à *Carex acuta*

Corine : 53. 2121

Natura : **Aucun**

Végétation dominée par *Carex acuta* des bords d'eaux stagnantes à inondation moins prolongée, sur substrat mésotrophe argileux généralement riche en matière organique (humus de type Anmoor). S'observe dans les dépressions des vallées inondables du secteur ou en ceinture d'étang. Secondairement dans fossés de drainage. Assez commun.

Position dans le synsystème

Classe / **PHRAGMITO AUSTRALIS-MAGNOCARICETEA ELATAE** Klika *in* Klika et Novak 1941
Ordre / *Magnocaricetalia elatae* Pignatti 1954
Alliance / ***Caricion gracilis*** Neuhäusl 1959
Association (+ ss-ass.) / *Caricetum gracilis* Almquist 1929 (*Phalaridetosum arundinaceae*)

38. Cariçaie à *Carex riparia*

Corine : 53. 213

Natura : **Aucun**

Végétation dominée par *Carex riparia* des bords d'eaux stagnantes à inondation moyenne, sur substrat plus eutrophe argileux généralement riche en bases. S'observe dans les dépressions des vallées inondables du secteur ou en ceinture d'étang. Secondairement dans fossés de drainage. Assez commun.

Position dans le synsystème

Classe / **PHRAGMITO AUSTRALIS-MAGNOCARICETEA ELATAE** Klika *in* Klika et Novak 1941
Ordre / *Magnocaricetalia elatae* Pignatti 1954
Alliance / ***Caricion gracilis*** Neuhäusl 1959
Association (+ ss-ass.) / *Galio palustris-Caricetum ripariae* Bal.-Tul. et al. 1993

39. Cariçaie à *Carex vesicaria*

Corine : 53. 2142

Natura : **Aucun**

Végétation dominée par *Carex vesicaria* des bords d'eaux stagnantes à inondation moyenne, sur substrat plus oligotrophe parfois tourbeux, assez acide. Rare dans le secteur, dans les dépressions ouvertes des parties les plus acides du plateau nivernais (mares, ceintures d'étang).

Position dans le synsystème

Classe / **PHRAGMITO AUSTRALIS-MAGNOCARICETEA ELATAE** Klika *in* Klika et Novak 1941
Ordre / *Magnocaricetalia elatae* Pignatti 1954
Alliance / ***Magnocaricion elatae*** Koch 1926
Association (+ ss-ass.) / *Caricetum vesicariae* Chouard 1924

40. Cariçaie à *Carex paniculata*

Corine : 53. 216

Natura : **Aucun**

Végétation dominée par *Carex paniculata* qui forme généralement des touradons élevés, des bords d'étangs oligo à mésotrophiques et prés marécageux souvent tourbeux. Très rare dans le secteur, observé dans une prairie marécageuse dans une structure non optimale (intrication de plusieurs communautés).

Position dans le synsystème

Classe /	PHRAGMITO AUSTRALIS-MAGNOCARICETEA ELATAE Klika <i>in</i> Klika et Novak 1941
Ordre /	Magnocaricetalia elatae Pignatti 1954
Alliance /	Magnocaricion elatae Koch 1926
Association (+ ss-ass.) /	Caricetum paniculatae Wangerin ex von Rochow 1951

41. Prairies flottantes à *Glyceria fluitans*

Corine : 53. 4

Natura : **Aucun**

Communautés flottantes dominées par *Glyceria fluitans* des eaux légèrement fluantes à fort marnage, sur substrat sablonneux ou argileux. En bordure de ruisseaux, dans des fossés... Commun.

Position dans le synsystème

Classe /	GLYCERIO FLUITANTIS-NASTURTIETEA OFFICINALIS Géhu et Géhu-Franck 1987
Ordre /	Nasturtio officinalis-Glycerietalia fluitantis Pignatti 1953
Alliance /	Glycerio fluitantis-Sparganion neglecti Br.-Bl. et Sissingh in Boer 1942
Association (+ ss-ass.) /	Glycerietum fluitantis Egger 1933

42. Prairies flottantes à *Glyceria notata*

Corine : 53. 4

Natura : **Aucun**

Communautés flottantes dominées par *Glyceria notata* des eaux légèrement fluantes à fort marnage, sur substrat calcaires, marneux ou argileux. En bordure de ruisseaux, dans des fossés... Assez rare.

Position dans le synsystème

Classe /	GLYCERIO FLUITANTIS-NASTURTIETEA OFFICINALIS Géhu et Géhu-Franck 1987
Ordre /	Nasturtio officinalis-Glycerietalia fluitantis Pignatti 1953
Alliance /	Glycerio fluitantis-Sparganion neglecti Br.-Bl. et Sissingh in Boer 1942
Association (+ ss-ass.) /	Glycerietum plicatae Kulczynski 1928

43. Cressonnières des petits cours d'eau

Corine : 53. 4

Natura : **Aucun**

Communautés flottantes dominées par *Nasturtium officinale*, *Helosciadium nodiflorum* et/ou *Berula erecta* des ruisselets, sources et ruisseaux peu profonds à courant faible, à eau fraîche et claire. Assez commun.

Position dans le synsystème

Classe /	GLYCERIO FLUITANTIS-NASTURTIETEA OFFICINALIS Géhu et Géhu-Franck 1987
Ordre /	Nasturtio officinalis-Glycerietalia fluitantis Pignatti 1953
Alliance /	Apion nodiflori Segal in Westhoff et den Held 1969

4. Les espaces naturels remarquables

Neuf espaces remarquables d'un point de vue floristique et/ou phytosociologique sont décrits dans les fiches suivantes. Leur localisation, organisation structurelle et paysagère, sont précisés, ainsi que leur composition phytosociologique et floristique remarquable. Les enjeux patrimoniaux sont identifiés et l'état du site, de même que les préconisations visant à une gestion conservatoire, sont discutés.

Remarque sur la sélection des sites : 3 sites d'intérêt floristique ou phytosociologique identifiés sur le secteur ne sont pas décrits ici, pour des raisons différentes :

- 2 sites sont déjà bien connus et aménagés pour le grand public, il ne nous a donc pas semblé nécessaire de les réétudier dans le cadre de cette étude. Il s'agit des "mardelles de Prémery", englobant les milieux tourbeux situés au nord-ouest de Prémery. L'intérêt floristique est essentiellement dû à la présence de l'Osmonde Royale (*Osmunda regalis*), fougère protégée en Bourgogne ; l'intérêt phytosociologique concentré sur les habitats tourbeux, tous inscrits à la directive Habitats. Le second site est l'étang de Villemenant (commune de Guérigny) où est présente une belle population d'Hottonie (*Hottonia palustris*).
- La forêt des Bertranges, ensemble naturel de grand intérêt floristique et phytosociologique, n'est pas totalement intégrée à la zone d'étude de 2008 et une partie est inscrite dans le périmètre devant être étudié en 2009. Nous proposons donc de décrire la totalité de ce site remarquable dans le rapport de l'année prochaine.

Nous tenons à remercier Sylvain Bellenfant (Société d'Histoire Naturelle d'Autun), pour nous avoir transmis ses nombreuses données phytosociologiques qui ont permis une précision supplémentaire pour établir la liste des groupements végétaux de certains sites.

1. Prairies entre Margis et Montivert

Communes : **Beaumont-la-Ferrière, Saint-Aubin-des-Forges**

Lieux-dits : **Margis, Montivert**

Carte IGN 1:25000 : **2523E Suilly-la-Tour**

Description générale

Ensemble de prairies intraforestières très intéressantes de par leur état et leur diversité floristique et phytosociologique.

Superficie (estimation)

Environ 75 ha.

Géomorphologie

Petit vallon en tête de bassin versant, aux versants peu à moyennement pentus.

Géologie

Colluvions à dominante argileuse en fond de vallon. Calcaires oolithiques et calcaires glauconneux sur versants, recouverts en grande partie d'une couche plus ou moins épaisse de colluvions issues des argiles à silexites du plateau.

Activités humaines

Activité agricole : prairies de fauche exclusive, ou d'utilisation mixte fauche, suivie d'un pâturage automnal bovin.

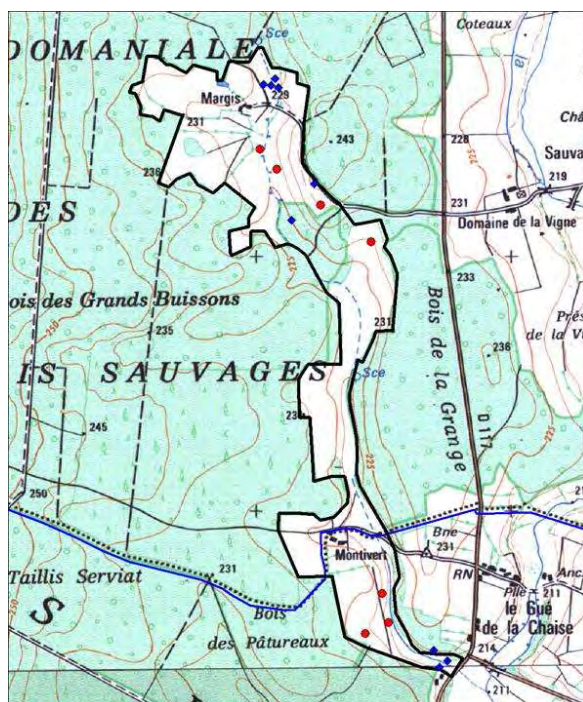
Habitats observés et organisation

- **Prairie acidocline à *Festuca rubra*, *Luzula campestris* et *Trifolium ochroleucon* (Habitat n°01)** Sur versants et parties planes du plateau
- **Pelouse acidocline à *Danthonia decumbens* et *Bromus erectus* (Habitat n°25)** Faible surface au sud de Montivert, au niveau d'une rupture de pente exposée à l'est, en voie d'enfrichement.
- **Prairie hygrophile à *Eleocharis palustris* et *Carex cuprina* (Habitat n°11)** Dans le fond du vallon juste au sud de Margis
- **Prairie eutrophique à *Cynosurus cristatus* et *Lolium perenne* (Habitat n°5)** Versants de la parcelle intermédiaire
- **Cariçaie à *Carex vesicaria* (habitat n°39)** Dépression marécageuse en fond de vallon à Margis
- **Aulnaie marécageuse à *Carex elongata* (Habitat n°33)** Dépression marécageuse en fond de vallon à Margis
- **Chênaie pédonculée à *Primula elatior* (Habitat n°18)** Bas de versant de la zone forestière intermédiaire
- **Chênaie-Charmaie à *Galium odoratum* et *Melica uniflora* (Habitat n°17)** Versant de la zone forestière intermédiaire

Intérêt patrimonial

Espèces

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut	Rareté en 58	Rareté régionale	Commentaire
<i>Trifolium ochroleucon</i>	Trèfle jaunâtre		RR	R	
<i>Viola canina</i>	Violette des chiens	ZNIEFF	AR	R	
<i>Carex elongata</i>	Laïche allongée	ZNIEFF	RR	R	
<i>Dactylorhiza viridis</i>	Orchis grenouille	PR	RRR	RR	Dernière mention Goux R., 2004
<i>Euphrasia officinalis</i> subsp. <i>monticola</i>	Casse-lunette		E	E	Dernière mention Goux R., 2004
<i>Ophioglossum vulgatum</i>	Langue de serpent	ZNIEFF	RRR	RRR	Dernière mention Dupuis & Boitier 1994





Dactylorhiza viridis



Ophioglossum vulgatum

Habitats

Intitulé	N° habitat	Code Corine	Code Natura	Commentaire
Prairie acidocline à <i>Festuca rubra</i> , <i>Luzula campestris</i> et <i>Trifolium ochroleucon</i>	01	38.22	6510-3	Très rare et relictuel - Riche en espèces - Très bon état
Pelouse acidocline à <i>Danthonia decumbens</i> et <i>Bromus erectus</i>	25	34.322	6210-17	Très rare - Grand intérêt phytosociologique
Chênaie pédonculée à <i>Primula elatior</i>	18	41.23	9160-2	
Aulnaie marécageuse à <i>Carex elongata</i>	33	44.911		Intérêt régional important

Etat du site, menaces et préconisations de gestion

Les prairies du site sont globalement en bon état de conservation. La parcelle intermédiaire, juste au sud de la zone forestière, est cependant très dégradée par une fertilisation importante, ce qui se remarque bien au niveau des habitats : absence de la prairie à Fétuque rouge et Trèfle jaunâtre (habitat n°1) observée sur les autres parcelles, en faveur d'une communauté eutrophique à *Lolium perenne* et *Cynosurus cristatus* (habitat n°5). D'autres parcelles semblent par contre gérées de façon optimale : une fauche annuelle exclusive, manifestement sans fertilisation. Cette gestion est propice à l'expression de communautés exceptionnelles localement et de grand intérêt floristique et écologique. On préconisera donc sur l'ensemble des prairies du site, une fauche annuelle exclusive tardive, sans fertilisation ni amendement ou, sur les parties impossibles à faucher (pente trop forte), un pâturage extensif bovin ou ovin. Ce dernier sera fait juste après la fauche, de façon à ce que le bétail se concentre sur les parties non fauchées des parcelles et ne dégrade pas les parties réservées à la fauche.

2. Pelouses calcicoles du Mont Charlay

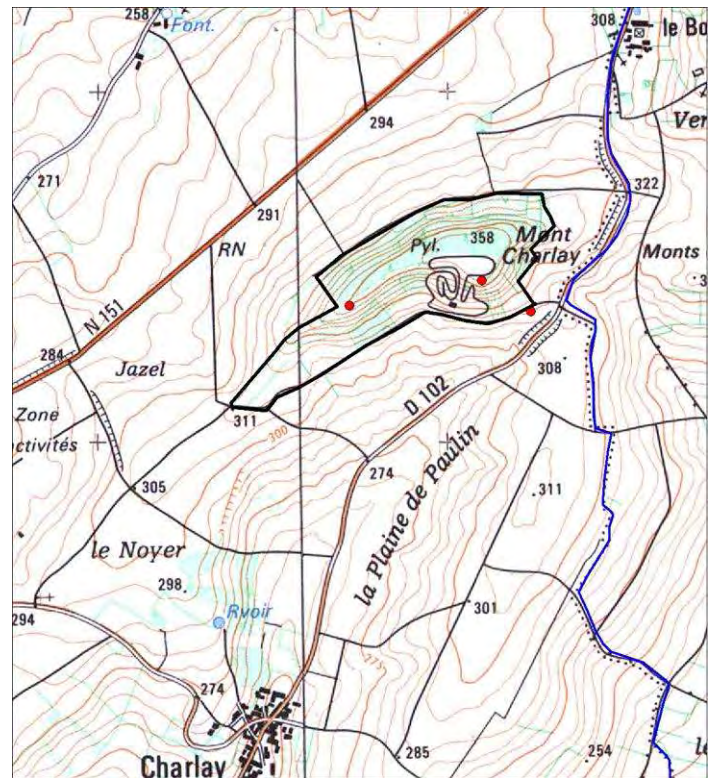
Commune : **Varzy**

Lieu-dit : **Mont Charlay**

Carte IGN 1:25000 : **2622E Clamecy**

Description générale

Butte de calcaires mi-durs dans la partie nord du secteur (région de Varzy), avec surfaces de pelouses calcicoles mésoxérophiles sur le versant sud. Très majoritairement boisée en versant nord (plantation de pins)



Superficie (estimation)

Environ 23 ha.

Géomorphologie

Petite butte-témoin d'orientation générale est-ouest, aux versants raides.

Géologie

Calcaires oolithiques et détritiques du Bathonien supérieur.

Activités humaines

Activité de loisirs : circuit de MotoCross sur une bonne partie du versant sud (peut-être abandonnée...). Activité forestière : Exploitation des plantations de pins. Activité pastorale abandonnée. Activité cynégétique.

Habitats observés et organisation

- Pelouse à *Globularia bisnagarica* et *Fumana procumbens* (Habitat n°12) Sur les parties raides du versant sud.
- Pelouse-orlet à *Senecio erucifolius*, *Carex flacca* et *Brachypodium pinnatum* (Habitat n°14) Bas de versants sud et nord.
- Fourrés à *Juniperus communis* des pelouses calcicoles (Habitat n°24) sur les versants, en mosaïque avec les pelouses et les fruticées
- Fruticée calcicole thermophile du *Berberidion* (Habitat n°22) Versant sud

Intérêt patrimonial

Espèces

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut	Rareté en 58	Rareté régionale	Commentaire
<i>Ophrys araneola</i>	Ophrys araignée litigieuse		RRR	R	Dernière mention Bosc & Braque 1997
<i>Cuscuta epithimum</i>	Cuscute à petites fleurs		R	R	
<i>Orobanche teucrii</i>	Orobanche de la Germandrée		RRR	AR	
<i>Gentiana cruciata</i>	Gentiane Croisette	PR	RRR	RRR	Dernière mention Maujean 1930

Habitats

Intitulé	N° habitat	Code Corine	Code Natura	Commentaire
Pelouse à <i>Globularia bisnagarica</i> et <i>Fumana procumbens</i>	12	34.322	6210*-24	Rare et relictuel - Riche en espèces - Menacé
Fourrés à <i>Juniperus communis</i> des pelouses calcicoles	25	31.881	5130-2	

L'intérêt du site réside essentiellement dans la présence de surfaces non négligeables de pelouses calcicoles mésoxérophiles thermophiles, très rares sur le secteur (seulement dans la partie nord) et rares dans le département. La pelouse à *Globularia bisnagarica* et *Fumana procumbens* est ici en limite d'aire.

Etat du site, menaces et préconisations de gestion

Comme la quasi-totalité des coteaux calcicoles du secteur, la butte du Mont Charlay montre un état d'enrichissement très avancé. Seule l'activité de motocross "permet" le maintien d'une certaine ouverture, au détriment d'une altération physique importante des pelouses. Cependant cette activité est peut-être obsolète aujourd'hui. Le retour d'une gestion est indispensable à l'entretien des pelouses ouvertes. Une gestion conservatoire doit être entreprise pour maintenir l'ouverture nécessaire : élimination des ligneux bas, pâturage ovin extensif ou, à défaut, une fauche d'entretien automnale tous les 3-4 ans.



3. Pelouse calcicole de Châteauneuf-Val-de-Bargis

Commune : Châteauneuf-Val-de-Bargis

Lieux-dits : Châteauneuf, les Bornets

Carte IGN 1:25000 : 2523E Sully-la-Tour, 2623O Prémery

Description générale

Coteau calcaire exposé au sud, encore bien ouvert sur une grande partie, et renfermant une belle population de *Carduncellus mitissimus*.

Superficie (estimation)

Environ 5 ha.

Géomorphologie

Coteau du plateau nivernais, à pente faible à moyenne. Présence de micro loupes de glissement en bas de versant.

Géologie

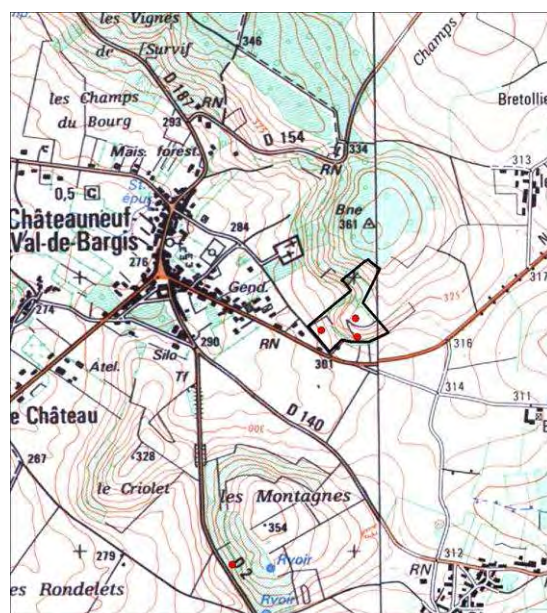
Marnes et calcaires argileux du Bajocien supérieur et du Bathonien.

Activités humaines

Indéterminée. Probablement ancienne parcelle pâturée aujourd'hui abandonnée.

Habitats observés et organisation

- Pelouse à *Blackstonia perfoliata*, *Centaureum erythraea* et *Bromus erectus* (Habitat n°13).
- Fourrés à *Juniperus communis* des pelouses calcicoles (Habitat n°24) en mosaïque avec la pelouse
- Ourlet à *Senecio erucifolius*, *Carex flacca* et *Brachypodium pinnatum* (Habitat n°14)
- Manteau calcicole mésotherme du *Tamno-Viburnion* partie nord au contact de la forêt



Intérêt patrimonial

Espèces

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut	Rareté en 58	Rareté régionale	Commentaire
<i>Carduncellus mitissimus</i>	Cardoncelle molle	PR ; LR2a	R	E	Plusieurs centaines
<i>Gentianella germanica</i>	Gentianelle d'Allemagne	ZNIEFF	RR	RR	
<i>Orobanche gracilis</i>	Orobanche grêle	ZNIEFF	RR	E	Dernière mention 1999 (données znieff)

Habitats

Intitulé	N° habitat	Code Corine	Code Natura	Commentaire
Pelouse à <i>Blackstonia perfoliata</i> et <i>Bromus erectus</i>	13	34.322	6210*-20	Bel état ouvert, deux types présents : le typique et le plus thermophile à <i>Festuca marginata</i>
Fourrés à <i>Juniperus communis</i> des pelouses calcicoles	25	31.881	5130-2	

L'intérêt du site réside dans la présence d'une belle surface de pelouse calcicole ouverte qui abrite une population d'une espèce protégée en Bourgogne : la Cardoncelle. De nombreuses espèces d'Orchidées ont été observées en 1999 (données ZNIEFF) : *Orchis militaris*, *Neotinea ustulata*, *Ophrys apifera*, *Ophrys fuciflora*, *Orchis purpurea*, *Dactylorhiza fuschii*, *Anacamptis pyramidalis*, *Gymnadenia conopsea*. Elles sont potentiellement toujours présentes (réactualisation nécessaire par une prospection plus précoce). L'habitat est donc probablement à considérer comme prioritaire au titre de la directive Habitats.

Etat du site, menaces et préconisations de gestion

La pelouse calcicole est ici dans un bon état de conservation. Elle abrite une belle population de *Carduncellus mitissimus* (plusieurs centaines d'individus) et se présente sous deux formes : la typique et la sous-association plus thermophile à *Festuca marginata* et *Linum tenuifolium* (cette dernière présente sur les parties les plus pentues et au niveau des loupes de glissement). Elle est cependant très menacée par la fermeture et le front de colonisation progresse, en particulier dans la partie haute (nord). Une activité d'entretien est donc indispensable pour préserver l'état de cette pelouse et la population de Cardoncelle : pâturage extensif ovin, ou à défaut fauche d'entretien tous les 3-4 ans.



4. Prés à Narcisses de la vallée de la Talvanne

Communes : **Colméry, Donzy**

Lieux-dits : **La Bretonnière, les Pénitiaux**

Carte IGN 1:25000 : **2522E Donzy**

Description générale

Ensemble de parcelles prairiales fauchées ou pâturées de la vallée de la Talvanne, contenant l'une des deux seules populations de Narcisse de poètes de la Nièvre.

Superficie (estimation)

Environ 20 ha.

Géomorphologie

Fond plat d'une vallée de taille moyenne (largeur d'environ 250m), entaillant le plateau calcaire du Nivernais.

Géologie

Alluvions limono-argileuses récentes.

Activités humaines

Agricoles : Parcelles prairiales destinées à la fauche ou au pâturage bovin et équin.

Habitats observés et organisation

- Prairie humide oligomésotrophe à *Succisa pratensis*, *Silaum silaus* et *Festuca pratensis* (Habitat n°9)
- Prairie humide pâturée à *Carex flacca*, *Juncus inflexus* et *Juncus acutiflorus* (Habitat n°10)

Intérêt patrimonial

Espèces

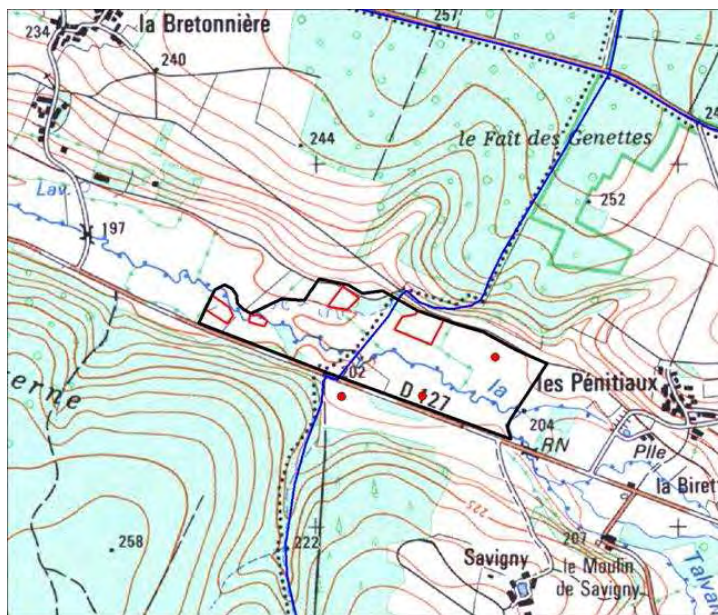
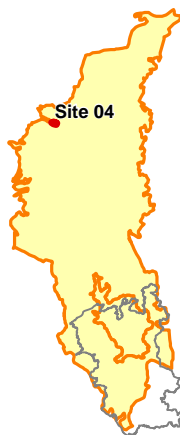
Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut	Rareté en 58	Rareté régionale	Commentaire
<i>Narcissus poeticus</i>	Narcisse des poètes	PR	RRR	RRR	
<i>Carum verticillatum</i>	Carvi verticillé		AC	AR	Très rare et relictuel dans le secteur
<i>Cirsium dissectum</i>	Cirse des Anglais		AC	AR	Très rare et relictuel dans le secteur

Habitats

Intitulé	N° habitat	Code Corine	Code Natura	Commentaire
Prairie humide oligomésotrophe à <i>Succisa pratensis</i> , <i>Silaum silaus</i> et <i>Festuca pratensis</i>	9	37.31	6410	Habitat très rare et extrêmement menacé dans le secteur.

La présence du Narcisse des poètes, espèce protégée en Bourgogne et extrêmement rare, dans un habitat lui aussi en voie de disparition dans le secteur (prairie humide oligomésotrophe), justifie à elle seule l'intérêt patrimonial du site et l'importance de sa préservation. Par ailleurs, il existe une prairie de fauche à l'ouest, sur laquelle nous n'avons pas pu faire de relevé phytosociologique (car déjà fauchées), mais où le Narcisse était mentionné (2003, R. Goux), en compagnie de *Colchicum autumnale*, *Arrhenatherum elatius*, *Cardamine pratensis*, *Silaum silaus*, *Scorzonera humilis*, *Succisa pratensis*, et de nombreuses compagnes prairiales. Il s'agit vraisemblablement d'un groupement du *Colchico-Arrhenatherion* différent de celui décrit dans ce rapport (cf habitat n°6, *Alopecuro-Holcetum*), moins eutrophisé et plus intéressant (peut-être le *Colchico-Festucetum pratensis* dont l'*Alopecuro-Holcetum* dériverait par intensification des pratiques). Le site compte donc probablement deux habitats d'intérêt communautaire, tous deux relictuels et menacés de disparition dans le secteur.

Typologie des habitats et recherche de sites remarquables dans la Nièvre



Etat du site, menaces et préconisations de gestion

Les prairies de ce site sont encore bien conservées mais très menacées par l'intensification des pratiques agricoles. La parcelle du sud-est, dans laquelle a été observé le pré à *Carex flacca* et *Juncus inflexus* (Habitat n°10) montre les effets de l'eutrophisation sur ces habitats : on passe à une communauté plus eutrophique hors directive, sans espèce rare oligotrophe. C'est l'exemple à ne pas suivre. Le maintien ou le rétablissement d'une gestion extensive (fauche annuelle tardive ou pâturage léger, absence de fertilisation) est indispensable à la préservation des habitats du site et à la population de Narcisse.



Narcissus poeticus

5. Prairies et pelouses calcicoles du Champ Creux

Commune : Bona

Lieux-dits : Champ Creux, le Montat, Aglan

Carte IGN 1:25000 : 2624E Saint-Saulge

Description générale

Ensemble de prairies calcicoles de fauche et de pelouses calcaires bien conservées et de belle allure. Site intégré au site Natura 2000 FR2601014 : "bocages, forêts et milieux humides des Amognes et du bassin de la Machine".

Superficie (estimation)

Environ 23 ha.

Géomorphologie

Vallon assez encaissé et versants associés taillés au sein du versant nord de la butte du Montat, d'une centaine de mètres de dénivelée.

Géologie

D'après la carte géologique : argiles d'altération à chailles (silicites) et colluvions de versants alimentées par les argiles à chailles. D'après nos observations : substrat carbonaté de calcaires argileux et de marnes.

Activités humaines

Mosaïque de parcelles prairiales destinées à la fauche éventuellement suivie d'un pâturage, et d'anciennes parcelles abandonnées par l'agriculture, en voie de fermeture.

Habitats observés et organisation

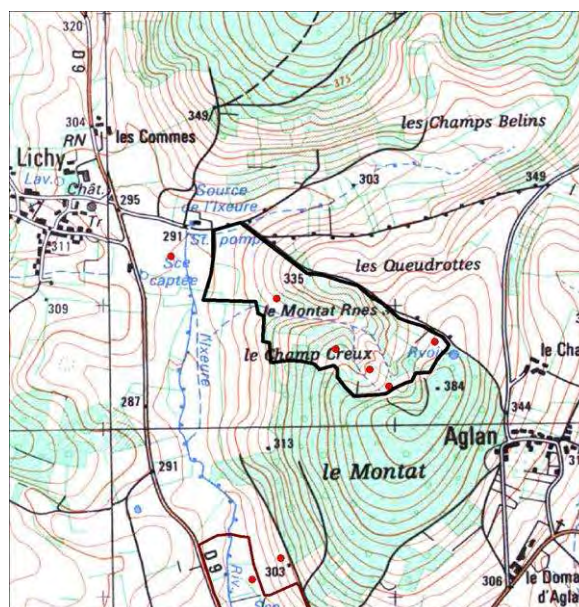
- Pelouse fauchée à *Prunella laciniata*, *Trisetum flavescens* et *Bromus erectus* (Habitat n°2) sur la parcelle fauchée la plus à l'est et sur une partie de la parcelle du nord-ouest
- Prairie calcicole de fauche à *Knautia arvensis*, *Bromus erectus* et *Arrhenatherum elatius* (Habitat n°4) sur l'autre partie de la parcelle du nord-ouest
- Pelouse à *Blackstonia perfoliata*, *Centaureum erythraea* et *Bromus erectus* (Habitat n°13) partie sud encore ouverte
- Pelouse-ourlet à *Senecio erucifolius*, *Carex flacca* et *Brachypodium pinnatum* (Habitat n°14) en mosaïque avec le manteau sur les parties enfrichées
- Manteau calcicole mésotherme du *Tamo-Viburnion* (Habitat n°23) en mosaïque avec l'ourlet sur les parties enfrichées
- Fourrés à *Juniperus communis* des pelouses calcicoles (Habitat n°24) en mosaïque avec la pelouse

Intérêt patrimonial

Espèces

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut	Rareté en 58	Rareté régionale	Commentaire
<i>Gentianella germanica</i>	Gentianelle d'Allemagne	ZNIEFF	RR	RR	
<i>Trifolium ochroleucon</i>	Trèfle jaunâtre		RR	R	
<i>Onobrychis arenaria</i>	Sainfoin des sables	ZNIEFF	RRR	E	Dernière mention J.-C. Felzines 1980
<i>Epipactis atrorubens</i>	Epipactis brun-rouge		RRR	AR	Dernière mention J.-C. Felzines 1980
<i>Cephalanthera rubra</i>	Céphalanthère rouge	ZNIEFF	R	R	Dernière mention J.-C. Felzines 1980
<i>Cephalanthera damasonium</i>	Céphalanthère à grandes fleurs		RR	AR	Dernière mention J.-C. Felzines 1980
<i>Cephalanthera longifolia</i>	Céphalanthère à feuilles étroites	ZNIEFF	RRR	R	Dernière mention Charbonneau 1984

Typologie des habitats et recherche de sites remarquables dans la Nièvre



Habitats

Intitulé	N° habitat	Code Corine	Code Natura	Commentaire
Pelouse fauchée à <i>Prunella laciniata</i> , <i>Trisetum flavescens</i> et <i>Bromus erectus</i>	2	34.322	6210*-15	Habitat très rare et extrêmement menacé dans le secteur
Prairie calcicole de fauche à <i>Knautia arvensis</i> , <i>Bromus erectus</i> et <i>Arrhenatherum elatius</i>	4	38.22	6510-6	
Pelouse à <i>Blackstonia perfoliata</i> , <i>Centaureum erythraea</i> et <i>Bromus erectus</i>	13	34.322	6210*-20	Deux formes présentes : la typique et la plus thermophile à <i>Festuca marginata</i>

Beau complexe d'habitats d'intérêt patrimonial dans un environnement paysager très agréable. Les pelouses fauchées à *Prunella laciniata*, *Trisetum flavescens* et *Bromus erectus*, liées à des pratiques agricoles très extensives, sont exceptionnelles et d'un grand intérêt patrimonial, notamment phytosociologique. Avec la pelouse à *Blackstonia perfoliata* et *Bromus erectus*, elle peut abriter de nombreuses espèces d'orchidacées (notées sur le site et à réactualiser : les 3 Céphalanthères, *Ophrys apifera*, *Ophrys aranifera*, *Ophrys insectifera*, *Orchis mascula*, *Orchis militaris*, *Orchis purpurea*, seule *Ophrys fuciflora* a été vue en 2008). Ces deux habitats sont donc potentiellement prioritaires.

Etat du site, menaces et préconisations de gestion

Les prairies de fauche sont en bon état, exemplaire en ce qui concerne la parcelle à plus à l'est. La pelouse montre de belles surfaces ouvertes, mais est déjà bien piquetée de ligneux, notamment de Genévriers. De grandes surfaces sont dans un état de fermeture très avancée (cas de tout le versant sud et d'une bonne partie du versant nord) et seul un défrichage pourra stopper le processus. A moyen terme, la pelouse est menacée de disparition, au profit de l'ourlet, puis du manteau et des accrues forestières. Un entretien est donc indispensable : pâturage extensif ovin, ou à défaut fauche d'entretien tous les 3-4 ans.



6. Bois de Bona

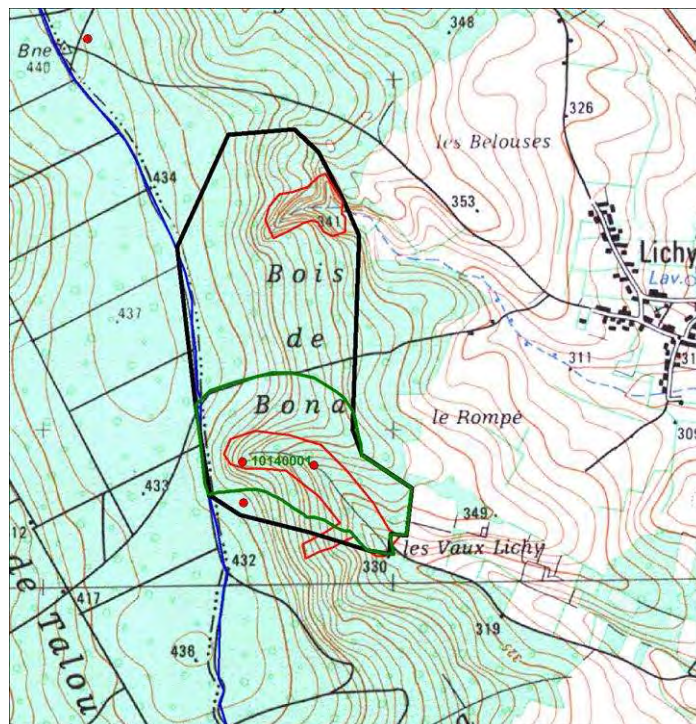
Commune : **Bona**

Carte IGN 1:25000 : **26240 Saint-Bénin-d'Azy**

Lieux-dits : **Bois de Bona, les Vaux de Lichy**

Description générale

Forêt de ravin très intéressante dans le contexte départemental et habitats forestiers connexes diversifiés, tous d'intérêt communautaire (belle toposéquence). La ZNIEFF n° 10140001 "Bois de Bona" est intégralement englobée (partie sud du site).



Superficie (estimation)

Environ 52 ha.

Géomorphologie

Série de deux petits ravins entaillant la cuesta du plateau nivernais. Rebord de plateau à pente nulle.

Géologie

Sur le plateau : Argiles d'altération à chailles (silicites).
Sur le versant est : colluvions d'argiles à chailles. Dans les ravins : éboulis à cailloux et blocs calcaires, mélangés aux colluvions d'argiles à chailles.

Activités humaines

Exploitation forestière

Habitats observés et organisation

- Forêt de ravin à *Tilia platyphyllos* et *Cardamine heptaphylla* (Habitat n°30) dans le ravin au sud
- Hêtraie-chênaie à *Galium odoratum* et *Melica uniflora* (Habitat n°17) sur la cuesta du plateau
- Chênaie sessiliflore-hêtraie à *Ilex aquifolium* et *Deschampsia flexuosa* (Habitat n°15) Sur le rebord du plateau
- Chênaie pédonculée-charmaie neutrophile à *Primula elatior* (Habitat n°18) en fond de vallon
- Chablis à *Atropa belladonna* (Habitat non décrit) en mosaïque des forêts sur versants des ravins



Intérêt patrimonial

Espèces

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut	Rareté en 58	Rareté régionale	Commentaire
<i>Cardamine heptaphylla</i>	Dentaire pennée	ZNIEFF	RRR	R	Retrouvée en 2008
<i>Polystichum aculeatum</i>	Polystic à aiguillons	ZNIEFF	R	R	
<i>Dryopteris affinis</i>	Dryoptéris écailléux	ZNIEFF	AC	AC	
<i>Hypericum androsaemum</i>	Millepertuis androsème	ZNIEFF	R	AC	
<i>Atropa belladonna</i>	Belladonne		R	R	

Habitats

Intitulé	N° habitat	Code Corine	Code Natura	Commentaire
Forêt de ravin à <i>Tilia platyphyllos</i> et <i>Cardamine heptaphylla</i>	30	41.4	9180*-4	Habitat extrêmement rare et dans le département
Hêtraie-chênaie à <i>Galium odoratum</i> et <i>Melica uniflora</i>	17	41.1312	9130-4	
Chênaie sessiliflore-hêtraie à <i>Ilex aquifolium</i> et <i>Deschampsia flexuosa</i>	15	41.52	9120-2	
Chênaie pédonculée-charmaie neutrophile à <i>Primula elatior</i>	18	41.23	9160-2	

Beau complexe d'habitats forestiers tous d'intérêt communautaire dont l'un : la tillaie de ravin, est prioritaire. Cet habitat est extrêmement rare dans le département, de même que la Dentaire pennée (*Cardamine heptaphylla*) dont il abrite une petite population (une centaine de pieds comptés en 2008). Les enjeux de conservation sont donc majeurs à l'échelle départementale, moindre dans le contexte régional car l'habitat s'exprime bien mieux ailleurs (Côte calcaire bourguignonne en particulier). Signalons enfin la présence de chablis à *Atropa belladonna*, rares en Bourgogne.



Etat du site, menaces et préconisations de gestion

Site en bon état globalement, même si la petite superficie de la forêt de ravin ne permettra jamais d'y observer un état optimal. La forêt à *Galium odoratum* et *Melica uniflora* se présente sous un sylvo-faciès optimal de Hêtraie-Chênaie en futaie, et de ce fait peut être considérée comme un habitat d'intérêt communautaire. La Tillaie de ravin ne doit faire l'objet d'aucune exploitation. L'exploitation forestière se limitera aux autres habitats et veillera à favoriser l'état de futaie.

7. Coteau de Lupy

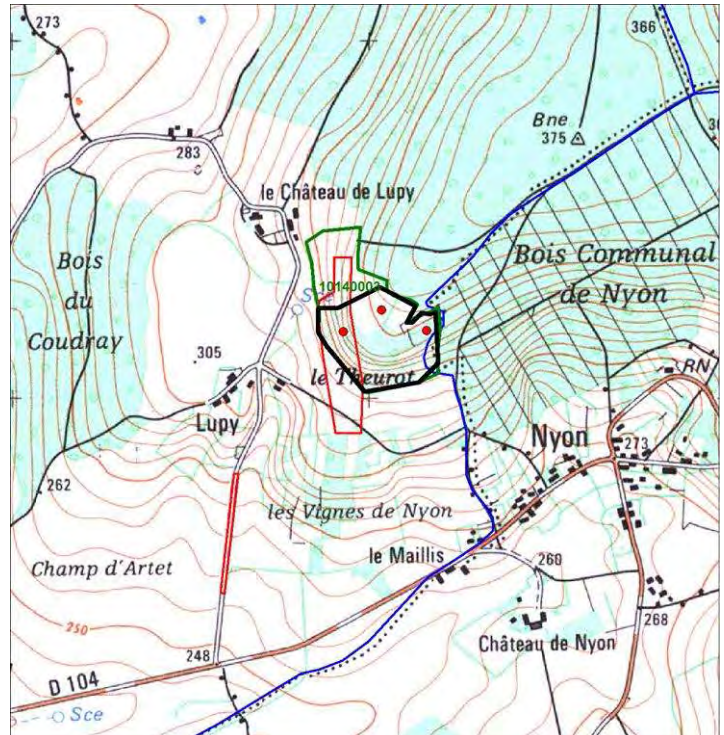
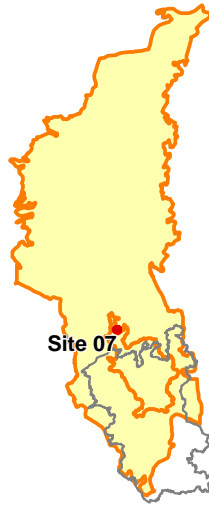
Commune : **Balleray**

Lieux-dits : **Lupy, le Theurot**

Carte IGN 1:25000 : **26240 Saint-Bénin-d'Azy**

Description générale

Coteau calcaire d'orientation générale sud, présentant une belle mosaïque de friches et pelouses calcaires. Ensemble intégré à la ZNIEFF n°10140003 : "Lupy".



Superficie (estimation)

Environ 7 ha.

Géomorphologie

Coteau calcaire au sein du plateau nivernais, à pente assez forte, s'atténuant dans le haut du versant.

Géologie

D'après la carte géologique : argiles d'altération à chailles (silicites). D'après nos observations : substrat carbonaté de calcaires argileux et de marnes.

Activités humaines

Sur le coteau *sensu stricto*, ancienne activité agricole (prairies) abandonnée. Sur le haut de versant, une gestion a été constatée (élimination ligneux, fauche). Gestion conservatoire ?

Habitats observés et organisation

- Pelouse à **Blackstonia perfoliata**, **Centaurium erythraea** et **Bromus erectus** (Habitat n°13) Partie encore ouverte des pentes du coteau et parcelle du haut de versant
- Pelouse-ourlet à **Senecio erucifolius**, **Carex flacca** et **Brachypodium pinnatum** (Habitat n°14) En mosaïque avec la pelouse et le manteau sur les parties enfrichées
- Fruticée calcicole thermophile du **Berberidion** (Habitat n°23) En mosaïque avec l'ourlet sur les parties enfrichées du coteau
- Fourrés à **Juniperus communis** des pelouses calcicoles (Habitat n°24) En mosaïque avec la pelouse
- Hêtraie-Chênaie sessiliflore calcicole à **Carex flacca** et **Quercus x-calvescens** (Habitat n°16) Une partie du coteau, à l'est.



Orobanche gracilis



Lotus maritimus

Intérêt patrimonial

Espèces

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut	Rareté en 58	Rareté régionale	Commentaire
Lotus maritimus	Lotier à gousse carrée	ZNIEFF	RR	RR	
Orobanche gracilis	Orobanche grêle	ZNIEFF	RR	E	

Typologie des habitats et recherche de sites remarquables dans la Nièvre

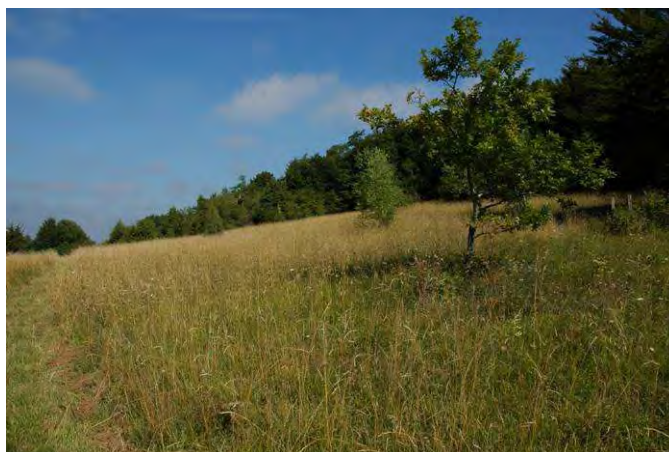
Habitats

Intitulé	N° habitat	Code Corine	Code Natura	Commentaire
Pelouse à <i>Blackstonia perfoliata</i> , <i>Centaurium erythraea</i> et <i>Bromus erectus</i>	13	34.322	6210*-20	
Fourrés à <i>Juniperus communis</i> des pelouses calcicoles	24	31.881	5130-2	
Chênaie sessiliflore-hêtraie à <i>Ilex aquifolium</i> et <i>Deschampsia flexuosa</i>	15	41.52	9120-2	
Hêtraie-Chênaie sessiliflore calcicole à <i>Carex flacca</i> et <i>Quercus x-calvescens</i>	16	41.1311	9130-2	

Intérêt principal dans la présence de la pelouse marnicole à *Blackstonia perfoliata* et *Bromus erectus*, ici comme habitat prioritaire de la directive, de part sa richesse en Orchidacées : *Orchis anthropophora*, *Ophrys fuciflora*, *Orchis purpurea*, *Platanthera bifolia* (données d'*Ophrys apifera*, *Orchis militaris* et *Neotinea ustulata* à réactualiser). Par ailleurs elle contient deux espèces très rares voire exceptionnelles en Bourgogne, caractéristiques des pelouses marnicoles : *Lotus maritimus* et *Orobanche gracilis*. L'enjeu de conservation est donc très élevé.

Etat du site, menaces et préconisations de gestion

La partie pentue du coteau au sens strict est dans un état de fermeture alarmant ; les zones de pelouses sont très fragmentées et l'ourlet progresse. Par contre, la parcelle du haut de versant, à l'allure de prairie fauchée (cf. photo ci-dessus), est dans un bel état, car vraisemblablement entretenue par une fauche (fréquence inconnue). Peut-être s'y exerce-t-il déjà une gestion conservatoire, qu'il serait nécessaire de poursuivre et d'étendre à la partie "côteau" très enfrichée.

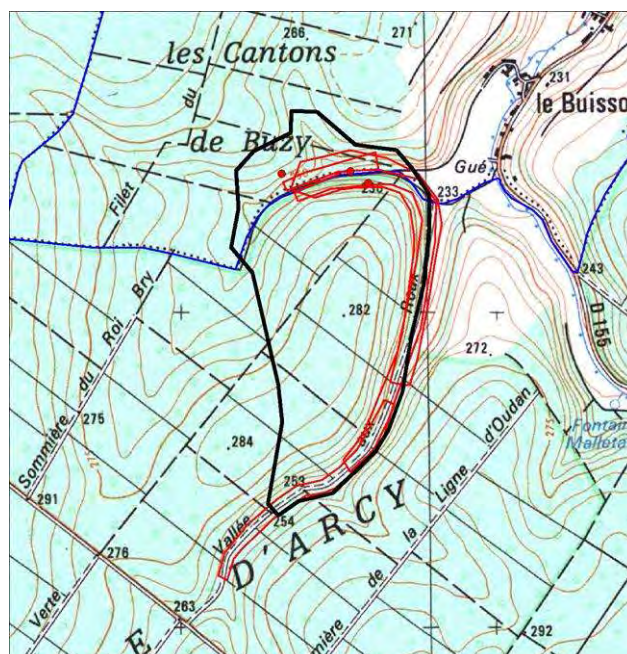
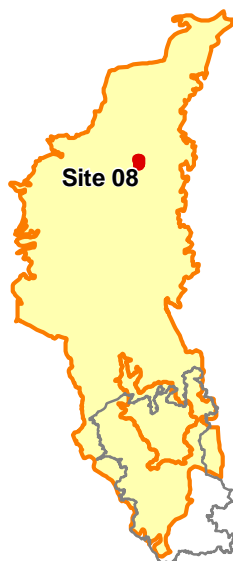


8. Vallée aux Roux, Vallon des Cantons de Buzy

Communes : **Oudan, la Chapelle-saint-André** Lieux-dits : **Vallée aux Roux, les Cantons de Buzy**
 Carte IGN 1:25000 : **26220 Varzy**

Description générale

2 vallons forestiers frais et basophiles riches en espèces, et versants associés montrant divers types forestiers. Bel exemple de la diversité stationnelle du plateau nivernais, passant de conditions calcicoles dans le fond à des conditions acidiphiles sur le plateau, en quelques dizaines de mètres seulement par endroits.



Superficie (estimation)

Environ 50 ha.

Géomorphologie

Vallons secs assez encaissés et de faible dénivelée, entaillant l'ensemble structural du plateau nivernais.

Géologie

Au fond des vallons : colluvions riches en calcaires; en bas de versant : calcaires bioclastiques et oolithiques, marnes et calcaires argileux du Callovien. Enrichissement en colluvions d'argiles à silexites en haut de versant pour aboutir à une couche épaisse d'argiles à chailles sur le plateau.

Activités humaines

Exploitation forestière, la plus grosse partie par l'ONF (forêt domaniale).

Habitats observés et organisation

- **Chênaie pédonculée-charmaie neutrophile à *Primula elatior* (Habitat n°18)** en fond de vallons
- **Hêtraie-chênaie à *Galium odoratum* et *Melica uniflora* (Habitat n°17)** sur les versants
- **Chênaie sessiliflore-hêtraie à *Ilex aquifolium* et *Deschampsia flexuosa* (Habitat n°15)** Sur le plateau

Intérêt patrimonial

Espèces



Thalictrella thalictroides

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut	Rareté en 58	Rareté régionale	Commentaire
<i>Thalictrella thalictroides</i>	Isopyre faux Pigamon		R	RR	Magnifique population
<i>Lathraea squamaria</i>	Lathrée écailleuse		RR	RR	
<i>Poa chaixii</i>	Pâturin de Chaix	ZNIEFF	R	AR	

Habitats

Intitulé	N° habitat	Code Corine	Code Natura	Commentaire
Chênaie pédonculée-charmaie neutrophile à <i>Primula elatior</i>	18	41.23	9160-2	Abrite la population d'Isopyre et de Lathrée
Chênaie sessiliflore-hêtraie à <i>Ilex aquifolium</i> et <i>Deschampsia flexuosa</i>	15	41.52	9120-2	

Intérêt floristique principal dans les vallons avec la floraison vernale de nombreuses espèces, dont une très grosse population d'Isopyre. Intérêt écologique dans le changement très rapide des conditions stationnelles, basiques en bas et acides, totalement désaturées, sur le plateau. 2 habitats d'intérêt communautaire et un autre abritant une espèce déterminante : *Poa chaixii*.

Etat du site, menaces et préconisations de gestion

Sylvofaciès non optimal pour les 2 premiers habitats (Chênaie-charmaie à Primevère élevée et Chênaie-charmaie à Mélisque), dans lesquels le charme domine en taillis. Une conversion à la futaie est à privilégier sur l'ensemble des communautés : chênaie pédonculée-frênaie en fond de vallon et sur les bas de versants, hêtraie-chênaie sessiliflore sur les hauts de versants et sur le plateau.



9. Source de Touffoux, vallée de Vaumagne

Commune : **Menou**

Lieux-dits : **Châpe, vallée de Vaumagne**

Carte IGN 1:25000 : **26220 Varzy**

Description générale

Petit vallon forestier débouchant sur une parcelle prairiale marécageuse contenant la seule population départementale de *Thelypteris palustris*, espèce protégée au niveau régional, et de *Juncus subnodulosus*.

Superficie (estimation)

Environ 9 ha.

Géomorphologie

Vallon forestier sec prolongé à l'aval par une parcelle prairiale s'élargissant sur la vallée du Corbelin. Présence d'une digue, vestige d'un ancien étang aujourd'hui asséché. Seule une mare subsiste dans une dépression juste à l'arrière de la digue.

Géologie

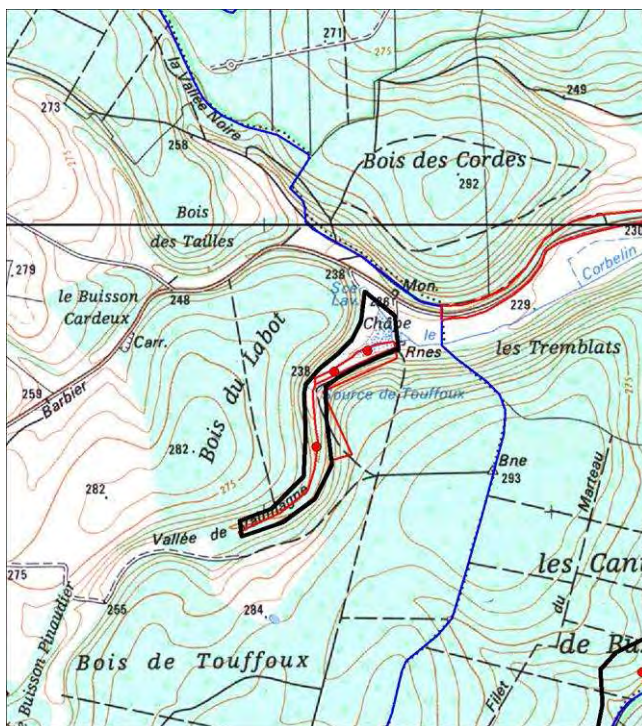
Colluvions carbonatées au niveau du vallon forestier, remplacées par les alluvions à partir de la source de Touffoux. Calcaires bioclastiques et oolithiques du Callovien sur le bas de versant.

Activités humaines

Exploitation forestière sur la partie forêt et pâturage bovin dans la parcelle prairiale.

Habitats observés et organisation

- **Chênaie pédonculée-charmaie neutrophile à *Primula elatior* (Habitat n°18)** dans le vallon forestier
- **Mosaïque complexe de marais alcalin, mégaphorbiaie et caricaie à *Carex paniculata*** dans la zone marécageuse proche du ruisseau et de la mare
- **Prairie calcicole pâturée mésotrophe à *Cirsium acaule* et *Cynosurus cristatus* (Habitat n°3)** Sur le bas de versant prairial orienté au nord-ouest
- **Prairie pâturée à *Cynosurus cristatus* et *Lolium perenne* (habitat n°5)** Partie saine de la prairie sur alluvions
- **Cressonnière des petits cours d'eau (Habitat n°42)** Le long du ruisseau
- **Herbier à *Chara sp.* (non décrit)** dans la mare juste à l'arrière de la digue
- **Herbier à *Myriophyllum verticillatum* (non décrit)** dans la mare juste à l'arrière de la digue



Intérêt patrimonial

Espèces

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut	Rareté en 58	Rareté régionale	Commentaire
<i>Thelypteris palustris</i>	Fougère des marais	PR	E	RRR	Dernière population connue de la Nièvre
<i>Juncus subnodulosus</i>	Jonc à tépales obtus		E	R	Seule population connue de la Nièvre
<i>Lathraea squamaria</i>	Lathrée écailleuse		RR	RR	
<i>Myriophyllum verticillatum</i>	Myriophylle verticillé		RR	R	

Habitats

Intitulé	N° habitat	Code Corine	Code Natura	Commentaire
Chênaie pédonculée-charmaie neutrophile à <i>Primula elatior</i>	18	41.23	9160-2	
Herbier à <i>Chara</i> sp.		22.441	3140	

Site avant tout d'intérêt floristique, car il renferme les seules populations de la Nièvre de *Thelypteris palustris*, protégée en Bourgogne, et de *Juncus subnodulosus*. On observe par ailleurs un bel herbier à Characées, habitat d'intérêt communautaire rare, présent dans l'eau limpide et basique de la mare. La zone marécageuse à *Thelypteris* manque de structure et semble encore en phase dynamique forte. Les relevés phytosociologiques effectués ne permettent pas de rapprochement précis à une association connue, plusieurs communautés semblant intimement imbriquées les unes dans les autres (mégaphorbiaie, magnocaricaie, marais alcalin).



Etat du site, menaces et préconisations de gestion

La partie forestière du site se présente dans un état non favorable d'une charmaie-ébraleie, ce qui n'empêche pas la Lathrée écailleuse d'être présente, en compagnie de nombreuses vernaies (*Paris quadrifolia*, *Ornithogalum pyrenaicum*, *Scilla bifolia*, *Ranunculus auricomus*, *R. ficaria*). Un passage à la futaie de Chênes pédonculés est à privilégier. La parcelle prairiale doit faire l'objet d'une grande attention quant à la qualité de l'eau. Toute eutrophisation ou autre pollution est à proscrire. Le maintien du pâturage peut être bénéfique, mais de façon plus extensive qu'actuellement et de façon tardive à la période sèche estivale (sols extrêmement sensibles au piétinement).

Synthèse et conclusion

Habitats d'intérêt communautaire du site Natura 2000 Amognes

La liste des habitats qui suit est issue de la synthèse des informations récoltées cette année sur le site Natura 2000, mais également en 2007 lors de l'étude typologique précédente, dont la zone intégrait une partie du site (région de la Machine). Il s'agit de la liste des habitats inscrits à l'annexe 2 de la directive habitats, observés de façon certaine dans le site. L'ordre suivi est celui du code Natura 2000 (décliné en habitats élémentaires selon les cahiers d'habitats français).

3130-3 : "Communautés annuelles mésotrophiques à eutrophiques, de bas niveau topographique, planitaires d'affinités continentales, des *Isoeto-Juncetea*".

Corine : **22.32**

Correspondance phytosociologique

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

Habitat décrit dans la fiche 12 du rapport 2007. ponctuel dans le site, noté dans un assec d'un petit étang de la Machine.

5130-2 : "Junipérais secondaires planitaires à montagnardes à Genévrier commun".

Corine : **31.881**

Habitat n°24 de ce rapport. Assez rare, en mosaïque avec les pelouses et ourlets calcicoles dans la partie nord-est du site.

6210*-15 : "Pelouses calcicoles mésophiles de l'Est".

Corine : **34.322**

Correspondance phytosociologique

***Mesobromenion erecti* Br.-Bl. et Moor 1938** (*Onobrychido viciifoliae-Brometum erecti* (Br.-Bl. ex Scherrer) Müller 1966 ?)

Habitat n°2 de ce rapport. Très rare, dans la partie nord-est du site.

6210*-20 : "Pelouses marnicoles subatlantiques".

Corine : **34.322**

Correspondance phytosociologique

Tetragonolobo maritimi-Bromenion erecti Royer in ROYER *et al.* (2006)

Habitat n°13 de ce rapport. Très rare, dans la partie nord-est du site.

6430 : "Mégaphorbiaies hydrophiles d'ourlets planitaires et des étages montagnards à alpins".

Corine : **37.1 et 37.7**

Correspondances phytosociologiques

Filipendulo-Convolvuletea* : *Convolvulion sepium Tüxen in Oberdorfer 1947, ***Filipendulion ulmariae*** Segal ex Lohmeyer in Oberdorfer *et al.* 1967

Galio-Urticetea* : *Aegopodion podagrariae Tüxen 1967, ***Geo urbani-Alliarion petiolatae*** Lohmeyer et Oberdorfer ex Görs et Müller 1969

En partie décrit dans l'habitat n°27 de ce rapport. Assez commun.

6510-4 : "Prairies fauchées collinéennes à submontagnardes, mésohygrophiles".

Corine : 38.22

Correspondance phytosociologique

Colchico-Arrhenatherenion : *Alopecuro pratensis-Holcetum lanati* Julve 1994

Habitat n°6 de ce rapport. Assez commun, dans les vallées ou sur versants hydromorphes.

6510-6 : "Prairies fauchées collinéennes à submontagnardes, mésophiles, mésotrophiques et basophiles".

Corine : 38.22

Correspondance phytosociologique

Centaureo-Arrhenatherenion : *Arrhenatheretum elatioris* Br.-Bl. ex Scherrer 1925 *brometosum erecti* Oberdorfer 1936.

Habitat n°4 de ce rapport. Assez rare, plutôt dans le nord-est du site sur les versants marno-calcaires.

6510-7 : "Prairies fauchées collinéennes à submontagnardes eutrophiques".

Corine : 38.22

Correspondance phytosociologique

Rumici-Arrhenatherenion : *Heracleo sphondylii-Brometum mollis* de Foucault 1989 *nom. ined.*

Habitat n°7 de ce rapport. Assez fréquent, sur toute situation mésophile à hygrocline, eutrophisée.

9120-2 : "Hêtraies-chênaies collinéennes à Houx".

Corine : 41.122 ou 41.52

Correspondance phytosociologique

Quercion roboris : *Fago sylvaticae-Quercetum petraeae* Tüxen 1955 *race subatlantique* Rameau et Royer 1975

Habitat n°15 de ce rapport et habitat n°09 du rapport 2007. Sur plateau ou sommet de colline. Deux variantes : acidiphile typique mais rare, et mésoacidiphile à Charme, *Festuca heterophylla* et *Luzula sylvatica*, plus fréquente surtout dans le massif forestier de la Machine

9130-4 : "Hêtraies-chênaies subatlantiques à Mélisque".

Corine : 41.1312

Correspondance phytosociologique

Carpino-Fagion : *Melico uniflorae-Fagetum sylvaticae* Lohmeyer in Seibert 1954

Habitat n°17 de ce rapport pour partie (seulement si sylvofaciès de hêtraie-chênaie). Rare car faciès non favorisé, souvent remplacé par une Chênaie-charmaie sans hêtre.

9160-2 : "Chênaies pédonculées neutrophiles à Primevère élevée".

Corine : 41.23

Correspondance phytosociologique

Fraxino-Quercion : *Primulo elatioris-Quercetum roboris* (Duvigneaud) Rameau ex ROYER et al. (2006)

Habitat n°18 de ce rapport et habitat n°11 du rapport 2007. Dans les fonds de vallons forestiers secs.

9180*-4 : "Erblaies à Scolopendre et Lunaire des pentes froides à éboulis grossiers".

Corine : 41.4

Correspondance phytosociologique

Tilio-Acerion : *Phyllitido scolopendrii-Aceretum pseudoplatani* Moor 1952 *tilietosum platyphylli*

Habitat n°30 de ce rapport. Extrêmement rare (Bona).

91EO*-8: "Aulnaies-frênaies à Laïche espacée des petits ruisseaux".

Corine : 44.311

Correspondance phytosociologique

***Alnion incanae* : *Carici remotae-Fraxinetum excelsioris* Koch ex Faber 1937 *caricetosum pendulae*
Felzines in ROYER *et al.* (2006)**

Habitat n°32 de ce rapport et habitat n°07 du rapport 2007. Dans les fonds de vallons mouillés, en particulier dans le massif forestier de la Machine.

13 habitats élémentaires d'intérêt communautaire ont donc été observés sur le site Natura 2000 Amognes, dont 4 sont jugés prioritaires. Ce résultat attribue au site, outre son intérêt faunistique, une grande valeur floristique et phytosociologique, ce qui renforce ainsi son intérêt patrimonial global.

Progression de la connaissance phytosociologique régionale

Avec cette étude, 43 groupements végétaux naturels et semi-naturels ont été identifiés sur le secteur, dont près de la moitié fait l'objet d'une description fine dans des fiches spécifiques. On est loin d'atteindre la liste exhaustive de toutes les communautés végétales du secteur. Certains types de végétations sont sous-représentés : c'est le cas de la plupart des végétations de transition (écotones) entre deux milieux bien structurés, généralement réduites à un simple linéaire, et sur lesquelles la méthode de relevé phytosociologique est délicate à appliquer : ourlets et manteaux sont ainsi mal décrits ici, car très peu échantillonnés. C'est aussi le cas de certaines végétations très ponctuelles (en taille et en répartition), qu'il est facile d'oublier. Il faut ici souligner l'impossibilité technique d'une typologie exhaustive de tout un secteur en si peu de temps, sauf à dire d'expert. L'application de la méthode phytosociologique avec analyse des relevés à toutes les végétations, même en excluant les végétations anthropogènes, demanderait au moins deux ou trois fois plus de temps que celui consacré à cette étude. C'est donc toujours un peu insatisfait que l'on ressort de ce type de mission !

Néanmoins, l'apport de connaissances est indéniable. On peut affirmer que pour les végétations de prairies, pelouses, et forêts, qui représentent la plus grande partie des surfaces d'habitats "semi-naturels" du secteur, on se rapproche de l'exhaustivité si difficile à atteindre.

Comme les études précédentes, cette étude permet de faire le point sur la présence et la répartition des habitats d'un secteur, dont certains éléments d'organisation sont donnés dans la partie suivante. De nombreuses précisions sont apportées sur la définition floristico-écologique des groupements identifiés, avec une confrontation avec les connaissances issues de la bibliographie, en tout premier lieu avec les informations données dans le synopsis de ROYER *et al.* (2006). C'est en partie grâce à ce travail monumental de compilation et de synthèse des connaissances phytosociologiques régionales que nous avons la possibilité de déceler des groupements végétaux probablement encore non décrits. Voici la liste des groupements sur lesquels des questions se posent quant à leur originalité :

- Prairie acidocline de fauche à *Festuca rubra*, *Luzula campestris* et *Trifolium ochroleucon*, décrite dans la fiche habitat n°1, et que l'on a provisoirement affectée au *Primulo veris-Festucetum rubrae*. L'accumulation d'autres relevés permettra certainement de préciser les choses. Avec les quelques relevés du Bazois semblant relever du même groupement, on commence à en avoir un nombre conséquent (une petite dizaine).
- La pelouse fauchée à *Prunella laciniata*, *Trisetum flavescens* et *Bromus erectus* (fiche habitat n°2) est peut-être elle aussi originale, mais il faudra d'autres relevés pour le confirmer, ce qui risque d'être difficile à trouver compte tenu du caractère relictuel de cet habitat.
- La variante à *Trifolium fragiferum* et *Juncus inflexus* du *Cynosuro-Lolietum* doit être précisée pour savoir si elle peut prendre valeur de sous-association originale.

- La forme acidocline à *Juncus acutiflorus* du *Carici flaccaae-Juncetum inflexi* mériterait d'être décrite, probablement comme une sous-association inédite.
- Proposition d'une nouvelle sous-association : le *Senecio erucifolii-Blackstonietum perfoliatae* Braque 2001 *festucetosum marginatae* all. nov. prov., différenciée par la présence d'éléments xérothermophiles du *Xerobromion* et du *Teucricio-Bromenion* : *Festuca marginata*, *Tecrium montanum*, *Linum tenuifolium*, *Globularia bisnagarica*. Localisée sur les pentes marno-calcaires fortes les plus exposées. Cette sous-association inclut en partie l'*Orchido ustulatae-Cirsietum acaulis* Braque 2001.

Par ailleurs, l'*Alopecuro pratensis-Holcetum lanati* Julve 1994, association de prairie hydrocline méso-eutrophe, semble bien présente dans le secteur (cf. habitat n°6). Il s'agit d'un ajout par rapport au synopsis de ROYER *et al.* (2006).

Enfin, cette étude typologique amène certaines réflexions concernant l'organisation du synsystème actuel, en particulier sur les végétations de prairies mésophiles (classe des *Arrhenatheretea*). Nous mettons encore une fois en évidence le fait que la distinction prairies fauchées / prairies pâturées, qui est le premier élément de dichotomie au sein de la classe (distingué au niveau de l'ordre : *Arrhenatheretalia* pour les prairies de fauche et *Trifolio-phleetalia* pour les pâtures), a perdu de son importance avec la modification des pratiques agricoles. Aujourd'hui le mode d'utilisation mixte domine largement et les prairies de fauche exclusive deviennent extrêmement rares. Même si les différences floristiques sont bien toujours réelles entre les prairies fauchées ou sous-pâturées et les prairies purement pâturées, elles passent en arrière-plan des différences liées aux conditions stationnelles comme la basicité, la trophie, l'humidité... Ce qui n'est donc pas cohérent avec le synsystème actuel, qui sépare au niveau de l'ordre les prairies fauchées des prairies pâturées, alors que le déterminisme trophique et ionique n'intervient qu'au niveau de la sous-alliance. Il serait plus logique de mettre au premier plan le facteur qui détermine les plus grosses variations de la composition floristique, suivi des autres facteurs par ordre décroissant d'influence, pour finir par le mode gestion fauche vs pâture qui serait distingué seulement au niveau de l'association (au sein d'une même sous-alliance, seraient présentes des associations de fauche et des associations de pâture).

Organisation des habitats sur le territoire et enjeux territoriaux de conservation

Quelques éléments synthétiques sur l'organisation et l'agencement des habitats peuvent être donnés par la description de transects de végétation, permettant de comprendre la toposéquence des habitats selon les grands types de situations :

Transect 1 : Butte de Montlidoux (Varzy)



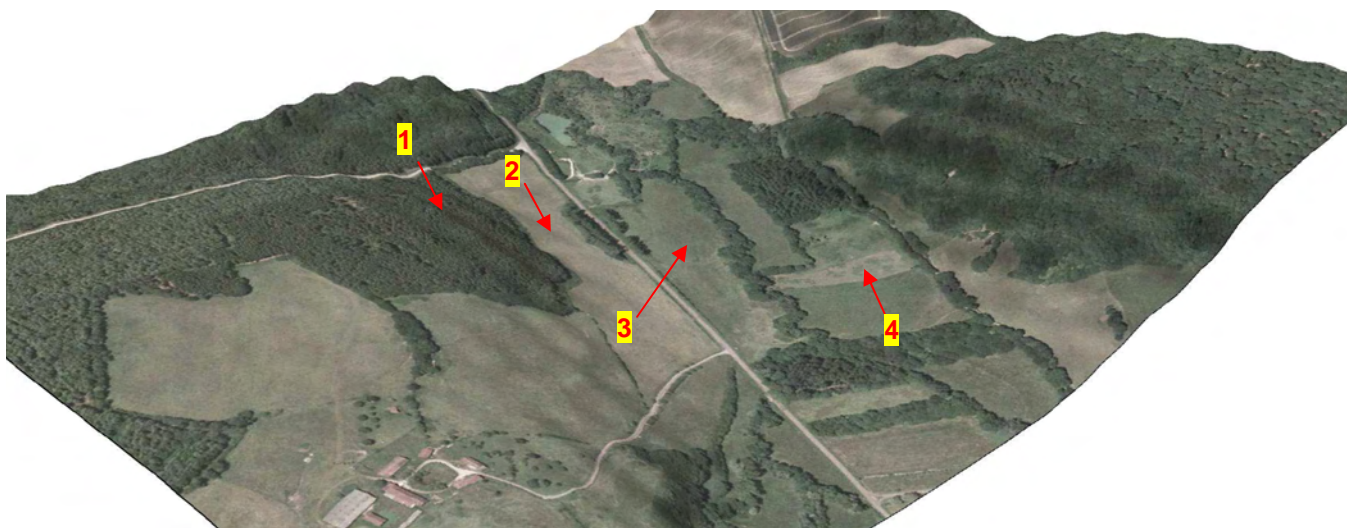
Ici nous sommes dans la partie nord du plateau nivernais, dans la région de Varzy, au niveau de Montlidoux. C'est une butte-témoin composée dans sa partie supérieure de calcaires mi-durs oolithiques et détritiques. C'est une bonne illustration du système calcicole le plus xérophile du secteur :

1 : Sur le sommet de butte, plantation de pins. Le climax stationnel serait ici la hêtraie-chênaie calcicole à *Carex flacca* et *Quercus x-calvescens* (habitat 16) *Carici flaccae-Fagetum sylvaticae*

2 : Au niveau des rares ouvertures encore présentes en haut de versant, s'observe la pelouse calcicole à *Globularia bisnagarica* et *Fumana procumbens* (habitat 13) *Globulario bisnagaricae-Fumanetum procumbentis*

3 : La grande majorité du versant est occupée par des broussailles calcicoles parmi lesquelles on reconnaît la fruticée thermophile du *Lonicero xylostei-Prunetum mahaleb* (habitat 22).

Transect 2 : Vallée de la Talvanne (Donzy, Comery)



Toujours dans la partie nord, à l'est de Donzy. Vallée alluviale de la Talvanne et versants associés :

1 : sur le haut de versant mélangant colluvions d'argiles à silex et formations calcaires, chênaie-charmaie neutrocline à *Galium odoratum* et *Melica uniflora* (habitat 17) *Melico uniflorae-Fagetum*

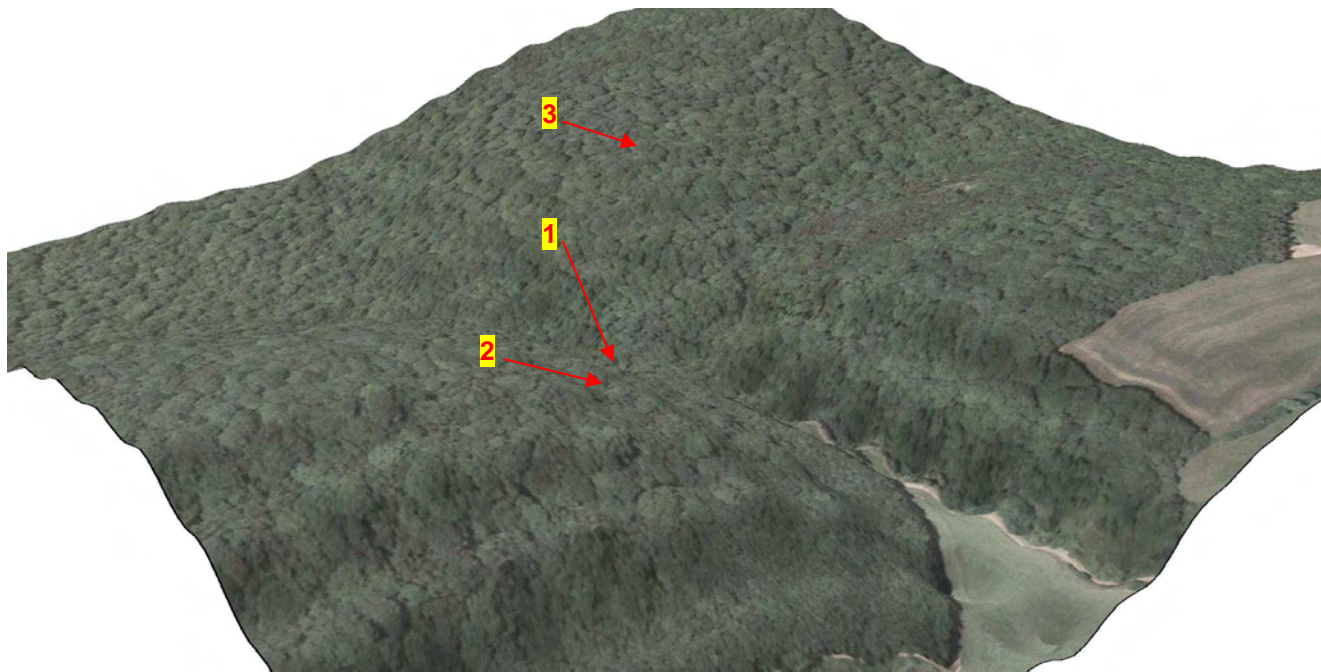
2 : juste en dessous, dans des conditions stationnelles similaires, prairie de fauche neutrocline à *Arrhenatherum elatius* et *Bromus erectus* (habitat 4) *Arrhenatheretum elatioris brometosum erecti*

Typologie des habitats et recherche de sites remarquables dans la Nièvre

3 : sur les alluvions dans la vallée, prairie humide pâturée à *Carex flacca* et *Juncus inflexus* (habitat 10) *Carici flaccae-Juncetum inflexi*

4 : toujours dans la vallée mais dans une parcelle pâturée plus extensivement, prairie humide oligomésotrophe à *Succisa pratensis*, *Silaum silaus* et *Festuca pratensis* (habitat 9) *Juncenion acutiflori* (*Selino carvifoliae-Silaetum silai* ?)

Transect 3 : Vallon des cantons de Buzy (Oudan, la Chapelle-saint-André)



Ce transect montre l'organisation typique des groupements forestiers du plateau nivernais :

1 : en fond de vallon sec, sur des colluvions riches en bases : chênaie pédonculée-charmaie à *Primula elatior* (habitat 18) *Primulo elatioris-Quercetum roboris*

2 : Sur les versants, au moins dans leur partie basse (tout dépend de l'importance du colluvionnement des argiles à silexites) : chênaie-charmaie à *Melica uniflora* et *Galium odoratum* (habitat 17) *Melico uniflorae-Fagetum*

3 : Sur le plateau recouvert d'une couche épaisse d'argiles à silexites, elle-même altérée et couverte de limons d'altération : chênaie sessiliflore-hêtraie à *Ilex aquifolium* et *Deschampsia flexuosa* (habitat 15) : *Fago sylvaticae-Quercetum petraeae* race subatlantique

Etat des coteaux calcaires du nivernais

La photographie suivante (fig. 9) est une bonne illustration de l'évolution alarmante des coteaux calcicoles du plateau nivernais. On voit que l'habitat de pelouse ouverte est en voie de disparition à court terme ; il est même difficile d'en distinguer sur la photographie. Totalement abandonnés et ne subissant plus que les pressions des herbivores sauvages, ces milieux sont en pleine dynamique de fermeture. La pelouse à *Blackstonia perfoliata* et *Bromus erectus*, typique du secteur, évolue rapidement vers l'ourlet à *Brachypode* et *Senecio erucifolius*, tout en étant grignotée par les broussailles (Fourrés de Genévriers, Manteau du *Tamno-Viburnion*). On assiste à une perte nette de diversité tant floristique que phytosociologique et écologique et on peut penser qu'à l'échéance de quelques dizaines d'années, les pelouses calcicoles auront disparu du plateau nivernais si aucune activité d'entretien ne s'y exerce.



Figure 9 : Coteau de Saint-Lay (Chasnay)

Enjeu de conservation majeurs à l'échelle du plateau nivernais

Le constat alarmant exposé dans le paragraphe précédent soulève l'enjeu de conservation sans doute le plus important sur le secteur : La conservation des surfaces de pelouses est primordiale sur le plateau nivernais et c'est en priorité sur cet aspect que devra être orientée la politique de préservation des milieux naturels.

Par ailleurs, le plateau nivernais subit, comme la plupart des régions de plaines, les effets de l'intensification des pratiques agricoles : utilisation généralisée des engrais, augmentation de la pression de pâturage, etc., et les prairies sont en majorité dans un état eutrophisé banalisé. Il reste néanmoins quelques parcelles qui présentent des communautés végétales plus oligotrophiques et qui semblent gérées de façon optimale. Il est indispensable de s'assurer de leur conservation. On peut voir encore à l'heure actuelle toute une parcelle prairiale présentant des habitats humides très intéressants et même une espèce protégée en Bourgogne, devoir être détruite en raison de l'implantation du siège d'une entreprise, qui plus est dans une zone inondable.

La politique de préservation de la biodiversité doit donc également trouver les moyens d'agir sur les espaces agricoles de façon à favoriser les pratiques agricoles extensives, propices à la diversification de la flore et des habitats, et ainsi stopper l'homogénéisation et la banalisation induites par l'eutrophisation et la pollution.

Bibliographie

- BARDAT J., BIRET F., BOTINEAU M., BOULLET V., DELPECH R., GEHU J.-M., HAURY J., LACOSTE A., RAMEAU J.-C., ROYER J.-M., ROUX G. & TOUFFET J. (2004). - Prodrôme des végétations de France. *Publ. Sc. Muséum, Coll. Patrimoines naturels*, **61**, 171 p.
- BENSETTITI F., BOULLET V., CHAUAUDRET-LABORIE C., DENIAUD J. (2005) - *Cahiers d'habitats Natura 2000*. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire - Habitats agropastoraux. Tome 4. Vol. 1 & 2. La Documentation Française. 445 & 487 p.
- BENSETTITI F., GAUILLAT V., HAURY J. (2002). - *Cahiers d'habitats Natura 2000*. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire - Habitats humides. Tome 3. La Documentation Française. 457p.
- BENSETTITI F., RAMEAU J.C., CHEVALLIER H. (2001) - *Cahiers d'habitats Natura 2000*. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire - Habitats forestiers. Tome1. Vol 1. La Documentation Française. 339 p.
- BISSARDON M., GUIBAL L. & RAMEAU J.-C. (2002). - Corine Biotopes. Version originale, Types d'habitats français. E.N.G.R.E.F. & A.T.E.N. 175 p.
- BRAQUE R. (2001). - Les friches du Nivernais. Pelouses et ourlets des terres calcaires. *Bull. Soc. Bot. Centre-ouest*. Nouvelle Série. **N.S. 21**, 250 p.
- DIDIER B. ET ROYER J.-M. (1988) - Etude phytosociologique des prairies de fauche inondables des vallées de l'Aube, de la Seine et de la Marne (Champagne crayeuse). *Coll. phytosoc.*, **16** : 195-204.
- FOUCAULT B. (de) (1981). - Les prairies permanentes du bocage virois (basse-Normandie, France): typologie phytosociologique et essai de reconstitution des séries évolutives herbagères. *Doc. Phytosoc.*, N.S., **5** : 1-109.
- FOUCAULT B. (de) (1984). - *Systémique, structuralisme et synsystématique des prairies hygrophiles des plaines atlantiques françaises*. 2 vol., Thèse Univ. Rouen, 674 p. + tableaux.
- FOUCAULT B. (de) (1989a). - Contribution à une systématique des prairies mésophiles atlantiques. *Coll. phytosoc.*, **16** : 709-733, Lille.
- FOUCAULT B. (de) (1989b). - Synsystématique des prairies mésophiles d'Europe (ordre des *Arrhenatheretalia elatioris*) *Coll. phytosoc.*, **16** : 695-708.
- GEGOUT J.-C., RAMEAU J.-C., RENAUX B., JABIOL B., BAR M. ET MARAGE D. (2008). - *Les habitats forestiers de la France tempérée ; Typologie et caractérisation phytoécologique*. AgroParisTech-ENGREF, Nancy. 720 p. + 6 annexes. Version provisoire nov. 2008

GUINOCHET M. (1973). - *La phytosociologie*. Masson et C^{ie}, Paris, 227 p.

HAMMER Ø., HARPER D.A.T. & RYAN P. D. (2001). - PAST: Paleontological Statistics Software Package for Education and Data Analysis. *Palaeontologia Electronica* 4(1): 9pp. http://palaeo-electronica.org/2001_1/past/issue1_01.htm

JULVE PH. (1998 ff.). - Baseveg. Répertoire synonymique des groupements végétaux de France. Version : 27 juin 2006. <http://perso.wanadoo.fr/philippe.julve/catminat.htm>.

JULVE PH. (1997). - Flore et végétation du P.N.R. de la Haute Vallée de Chevreuse (Yvelines). *Inventaire floristique et phytosociologique et évaluation patrimoniale botanique du territoire du Parc*. Parc Naturel Régional de la Haute vallée de Chevreuse. 119 p. + annexes.

OBERDORFER E., (1992-1993). - *Süddeutsche Pflanzengesellschaften, (3ten Aufl.)*. 5 volumes. Gustav Fischer Verlag, Stuttgart.

ROYER J.-M. (1973). - Essai de synthèse sur les groupements végétaux de pelouses, éboulis et rochers de Bourgogne et Champagne méridionale. *Ann. sci. Univ. Besançon*, 3 ème série, **13** : 157-316.

ROYER J.-M. (1978) - Nouvelles données sur le *Mesobromion* Br.-Bl. et Moor em. Oberd. 49 de Bourgogne et Champagne. *Doc. phytosoc.*, N.S., **2** : 393-399.

ROYER J.-M. ET DIDIER B. (1982). - Etude phytosociologique des prairies alluviales inondables du bassin de la Voire (Champagne humide, France). *Bull. Soc. Sc. Nat. Arch. Hte-Marne*, **21** : 418-459.

ROYER J.-M., FELZINES J.-C., MISSET C. & THEVENIN S. (2006). - Synopsis commenté des groupements végétaux de la Bourgogne et de la Champagne-Ardenne. *Bull. Soc. Bot. Centre-ouest*. Nouvelle Série. **N.S. 25**, 394p.

SOUGNEZ N. (1957). - Texte explicatif de la planchette de Henri-Chapelle 123 W. Carte de la végétation de la Belgique. IRSIA, 101 p.

TRIVAUDEY M.-J. (1997). - Contribution à l'étude phytosociologique des prairies alluviales de l'est de la France (Vallées de la Saône, de la Seille, de l'Ognon, de la Lanterne et du Breuchin). Approche systémique. *Dissertationes Botanicae*. **284**. J. Cramer. Berlin / Stuttgart. 215p. + tableaux.

TÜXEN R. (1937). - Die Pflanzengesellschaften in Nordwestdeutschland. *Mitt. Flor. Soz. Arbeitsgem. Niedersachsen*, **3** : 1-170.

Annexes

Annexe 1 : Liste des communes concernées par la zone d'étude

code Insee	Commune	% Plateau nivernais	% Amognes
58006	ANLEZY	22,3	
58009	ARBOURSE	100,0	
58013	ARTHEL	78,2	
58014	ARZEMBOUY	100,0	
58018	AUTHIOU	45,9	
58022	BALLERAY	75,4	24,6
58025	BEARD	52,8	
58027	BEAUMONT-LA-FERRIERE	100,0	
58028	BEAUMONT-SARDOLLES	67,2	
58031	BILLY-CHEVANNES	51,3	
58032	BILLY-SUR-OISY	99,2	
58035	BONA	80,9	
58048	CESSY-LES-BOIS	100,0	
58053	CHAMPLEMY	100,0	
58056	CHAMPVOUX	5,2	
58061	CHASNAY	100,0	
58064	CHATEAUNEUF-VAL-DE-BARGIS	100,0	
58067	CHAULGNES	24,0	
58070	CHAZEUIL	56,0	
58078	CIZELY	53,3	
58081	COLMERY	100,0	
58084	CORVOL-D'EMBERNARD	60,0	
58085	CORVOL-L'ORGUEILLEUX	87,9	
58088	COULANGES-LES-NEVERS	40,0	
58089	COULOUTRE	72,0	
58090	COURCELLES	84,3	
58093	CUNCY-LES-VARZY	1,8	
58101	DOMPIERRE-SUR-NIEVRE	100,0	
58102	DONZY	29,9	
58105	DRUY-PARIGNY	67,0	
58109	ENTRAINS-SUR-NOHAIN	60,6	
58122	GARCHY	0,4	
58127	GIRY	100,0	
58131	GUERIGNY	100,0	
58134	IMPHY	66,6	
58045	LA CELLE-SUR-NIEVRE	100,0	
58058	LA CHAPELLE-SAINT-ANDRE	100,0	
58112	LA FERMETE	87,6	12,4
58143	LIMON	57,5	39,4
58147	LURCY-LE-BOURG	35,7	
58156	MARCY	61,0	
58162	MENESTREAU	81,1	
58163	MENOU	100,0	
58174	MONTENOISON	49,5	
58176	MONTIGNY-AUX-AMOGNES	71,3	28,7
58186	MURLIN	100,0	
58188	NANNAY	100,0	
58189	NARCY	55,3	
58194	NEVERS	0,5	
58196	NOLAY	99,9	0,1
58198	OISY	32,7	
58201	ODAN	100,0	
58203	OULON	59,6	
58204	OUROUER	45,4	54,6
58207	PARIGNY-LES-VAUX	1,9	
58209	PERROY	23,6	
58212	POISEUX	99,9	0,1
58218	PREMERY	97,6	
58220	RAVEAU	83,4	
58232	SAINT-BENIN-D'AZY	36,4	62,1
58233	SAINT-BENIN-DES-BOIS	61,6	
58234	SAINT-BONNOT	100,0	
58236	SAINTE-COLOMBE-DES-BOIS	100,0	
58238	SAINT-ELOI	82,3	
58253	SAINTE-MARIE	14,8	
58239	SAINT-FIRMIN	28,1	71,9
58247	SAINT-JEAN-AUX-AMOGNES	14,8	85,2
58252	SAINT-MALO-EN-DONZIOIS	100,0	
58254	SAINT-MARTIN-D'HEUILLE	99,3	
58258	SAINT-OUEN-SUR-LOIRE	78,0	
58263	SAINT-PIERRE-DU-MONT	5,4	
58269	SAINT-SULPICE	43,8	56,2
58273	SAUVIGNY-LES-BOIS	92,5	
58275	SAXI-BOURDON	2,6	
58279	SICHAMPS	100,0	
58280	SOUGY-SUR-LOIRE	1,4	
58281	SUILLY-LA-TOUR	16,5	
58282	SURGY	8,4	
58297	TROIS-VEVRES	11,9	
58299	TRUCY-L'ORGUEILLEUX	82,7	
58300	URZY	44,3	
58302	VARENNES-LES-NARCY	19,6	
58304	VARZY	87,3	
58307	VIELMANAY	70,7	
58311	VILLE-LANGY	5,8	
58310	VILLIERS-LE-SEC	11,9	

Annexe 2 : Tableaux phytosociologiques

Tableau 1 : Prairie de fauche à <i>Festuca, rubra, Luzula campestris</i> et <i>Trifolium ochroleucon</i>	101
Tableau 2 : Pelouse fauchée à <i>Prunella laciniata, Trisetum flavescens</i> et <i>Bromus erectus</i>	102
Tableau 3 : Prairie calcicole pâturée à <i>Cirsium acaule</i> et <i>Cynosurus cristatus</i>	103
Tableau 4 : Prairie calcicole de fauche à <i>Knautia arvensis</i> et <i>Arrhenatherum elatius</i>	104
Tableau 5 : Prairie pâturée à <i>Cynosurus cristatus</i> et <i>Lolium perenne</i>	105
Tableau 6 : Prairie mixte hygrocline à <i>Potentilla reptans</i> et <i>Holcus lanatus</i>	106
Tableau 7 : Prairie de fauche eutrophile à <i>Heracleum sphondylium</i> et <i>Arrhenatherum elatius</i>	107
Tableau 8 : Prairie mixte mésohygrophile à <i>Hordeum secalinum</i> et <i>Lolium perenne</i>	108
Tableau 9 : Prairie oligomésotrophe à <i>Succisa pratensis, Silaum silaus</i> et <i>Festuca pratensis</i>	109
Tableau 10 : Prairie humide pâturée à <i>Carex flacca, Juncus inflexus</i> et <i>Juncus acutiflorus</i>	110
Tableau 11 : Prairie hygrophile à <i>Eleocharis palustris</i> et <i>Carex cuprina</i>	111
Tableau 12 : Pelouse à <i>Globularia bisnagarica</i> et <i>Fumana procumbens</i>	112
Tableau 13 : Pelouse à <i>Blackstonia perfoliata, Centaurium erythraea</i> et <i>Bromus erectus</i>	113
Tableau 14 : Pelouse-ourlet à <i>Senecio erucifolius</i> et <i>Brachypodium pinnatum</i>	114
Tableau 15 : chênaie - hêtraie à <i>Ilex aquifolium</i> et <i>Deschampsia flexuosa</i>	115
Tableau 16 : Hêtraie-Chênaie calcicole à <i>Carex flacca</i> et <i>Quercus x calvescens</i>	116
Tableau 17 : Chênaie-charmaie (hêtraie-chênaie) à <i>Galium odoratum</i> et <i>Melica uniflora</i>	117
Tableau 18 : Chênaie pédonculée-charmaie à <i>Primula elatior</i>	118
Tableau 19 : Ourlet acidocline à <i>Succisa pratensis, Potentilla erecta</i> et <i>Agrimonia eupatoria</i>	119
Tableau 20 : Chênaie pédonculée hydromorphe à <i>Molinia caerulea</i>	120
Tableau 21 : Aulnaie-Frênaie à <i>Carex remota</i>	121

Tableau 1 : Prairie de fauche à *Festuca, rubra, Luzula campestris* et *Trifolium ochroleucon*

Espèces / Relevés	R63	R61	R2	R3	Gp 8
	30/6/08	30/6/08	12/6/08	12/6/08	
Date	30/6/08	30/6/08	12/6/08	12/6/08	
Surface (m²)	30	50	100	25	
Hauteur moy (m)	0,45	0,35	0,4	0,35	
Recouvrement total %	100	100	98	100	
Recouvrement strate h %	100	100	98	98	
Recouvrement strate m %	0	0	1	5	
Nombre d'espèces	33	38	46	48	
Espèces des Nardetea / Violion caninae					
Luzula campestris	2	2	1	1	4
Danthonia decumbens	+	1	+	2	4
Potentilla erecta	+	+		1	3
Viola canina	+	1			2
Polygala vulgaris				+	1
Espèces des Festuco-Brometea / Mesobromion					
Euphorbia cyparissias	1	1			2
Ranunculus bulbosus	+	r	1	1	4
Ononis spinosa s.l.	1	+	1		3
Carex flacca		1	+	1	3
Agrimonia eupatoria	+	i		+	4
Trifolium ochroleucon		r	2	2	3
Scabiosa columbaria	1				1
Plantago media			1		1
Knautia arvensis			+		1
Sanguisorba minor		+		r	2
Euphorbia flavicoma subsp. verrucosa				2	1
Espèces oligotrophes communes aux Nardetea / Festuco-Brometea					
Briza media	1	1	2	2	4
Carex caryophylla	+	+	+	+	4
Galium verum		2			1
Genista sagittalis		1			1
Genista tinctoria			+	1	2
Espèces des Agrostietea / Molinio-Juncetea					
Potentilla reptans			r	+	2
Agrostis stolonifera				1	1
Festuca arundinacea		1			1
Carex panicea				1	1
Myosotis scorpioides				r	1
Succisa pratensis			+	2	2
Carex pallescens				2	1
Juncus conglomeratus				1	1
Silaum silaus				1	1
Espèces des Arrhenatheretea					
Plantago lanceolata	+	1	1	1	4
Lotus corniculatus	1	+	2	2	4
Centaurea timbalii	1	r	2	2	4
Leucanthemum vulgare	1	1	1	+	4
Trifolium pratense	r		1	1	3
Dactylis glomerata	1	1	+	1	4
Festuca rubra	3	3	2	2	4
Achillea millefolium	+	r	1	+	4
Prunella vulgaris	+		1	+	3
Ranunculus acris subsp. friesianus	+	1	+	1	4
Daucus carota			2		1
Trifolium repens				+	1
Agrostis capillaris	3	3	1	1	4
Cerastium fontanum subsp. vulgare	r		1	+	3
Holcus lanatus	1	1	2	2	4
Festuca pratensis				+	1
Hypochaeris radicata		+	1		2
Lathyrus pratensis			1	1	2
Anthoxanthum odoratum	1	2	1		3
Trifolium dubium		r	1		2
Espèces des Arrhenatheretalia / Arrhenatherion					
Stellaria graminea	2	+	2	1	4
Trisetum flavescens	1	1	2	1	4
Medicago lupulina			+		1
Gaudinia fragilis			1		1
Galium mollugo		+		r	2
Rumex acetosa	+	+	+		3
Arrhenatherum elatius	1				1
Rhinanthus minor		r			1
Centaurea jacea	2	+			2
Veronica chamaedrys	r	+			2
Espèces des Trifolio-Phleetalia					
Cynosurus cristatus			1	1	2
Phleum pratense subsp. pratense			r		1
Veronica serpyllifolia				1	1
Autres espèces					
Ajuga reptans	1		+	+	3
Stachys officinalis				+	1
Convolvulus arvensis		+	r	r	3
Hypericum perforatum			r	r	2
Viola hirta				r	1
Crataegus monogyna			+		1
Rubus sp.			r		1
Prunus spinosa			+	+	2
Quercus robur			1		1
Quercus petraea	+				1
Carpinus betulus		i			1

Localisation des relevés et espèces accidentelles :

R63: SAINT-AUBIN-LES-FORGES, Montivert. R61: SAINT-AUBIN-LES-FORGES, Montivert. R2: BEAUMONT-LA-FERRIERE, Margis. R3: BEAUMONT-LA-FERRIERE, Margis.

Typologie des habitats et recherche de sites remarquables dans la Nièvre

Plateau nivernais et Amognes

CBNBP - Rapport 2009

Tableau 2 : Pelouse fauchée à *Prunella laciniata*, *Trisetum flavescens* et *Bromus erectus*

Espèces / Relevés	R34	R23	R20	R9	R16	R92	Gp 7
Date	27/6/08	26/6/08	26/6/08	13/6/08	17/6/08	16/7/08	
Surface	25	40	100	21	80	50	
Hauteur moy	0,3	0,4	0,4	0,4	0,25	0,1	
Recouvrement total %	100	100	100	90	99	100	
Recouvrement strate h	100	100	100	85	99	80	
Recouvrement strate m	0	0	1	10	80	30	
Nombre d'espèces	40	45	44	48	43	36	
Espèces du Mesobromion							
<i>Prunella laciniata</i>	2	2	r	1	+	+	V
<i>Linum catharticum</i>	1	+	2	2	+	1	V
<i>Cirsium acaule</i>	2	+	1	+	+		V
<i>Hippocrepis comosa</i>	+	2	1	2	+		V
<i>Ononis spinosa s.l.</i>	+	1			+	r	IV
<i>Plantago media</i>	2	1		1	+		IV
<i>Knautia arvensis</i>	+	+	1	1			IV
<i>Festuca lemanii</i>				1	2	2	III
<i>Anacamptis pyramidalis</i>		1	i	+			III
<i>Agrimonia eupatoria</i>	1	+			i	+	IV
<i>Trifolium ochroleucon</i>			1	+			II
<i>Leontodon hispidus subsp. hispidus</i>		+			r		II
<i>Himantoglossum hircinum</i>		r	+				II
Espèces du Tetragonolobo-Bromenion							
<i>Blackstonia perfoliata</i>		1	1	1			III
<i>Centaurium erythraea</i>	1	1					II
<i>Senecio erucifolius</i>				1	+		II
Espèces des Festuco-Brometea / Brometalia							
<i>Carex flacca</i>	2	2	2	2	2	1	V
<i>Bromus erectus</i>	2	3	3	2	3	1	V
<i>Sanguisorba minor</i>	+	+	1	+	r	1	V
<i>Briza media</i>	2	2	2	+	+	+	V
<i>Scabiosa columbaria (inc. subsp. pratensis)</i>	+	+		+	+	1	V
<i>Genista tinctoria</i>	1	2	2	1	1		V
<i>Brachypodium pinnatum</i>	2		2	1	1	2	V
<i>Asperula cynanchica</i>				+	r	1	III
<i>Carlina vulgaris</i>	r					+	II
<i>Potentilla neumanniana</i>					+	2	II
<i>Seseli montanum</i>					+	1	II
<i>Ranunculus bulbosus</i>			+	+			II
<i>Eryngium campestre</i>					2	2	II
<i>Centaura scabiosa</i>			+		1		II
<i>Carex caryophylla</i>			+		+		II
Espèces des Arrhenatheretalia / Arrhenatherion							
<i>Trisetum flavescens</i>	2	1	2		1	2	V
<i>Medicago lupulina</i>	+	+	+	+		1	V
<i>Senecio jacobaea</i>	+	+		+			III
<i>Primula veris subsp. veris</i>	+		+		r		III
<i>Galium mollugo (incl. subsp. erectum)</i>	r	+	+			+	IV
Espèces des Arrhenatheretea							
<i>Plantago lanceolata</i>	+	1	r		+	+	V
<i>Lotus corniculatus</i>		2	2	+	2	+	V
<i>Poa pratensis (incl. angustifolia)</i>	1	1	1		r	+	V
<i>Trifolium pratense</i>	2	2	+	+			V
<i>Centaura timbalii</i>	1	1	1	1	r		IV
<i>Leucanthemum vulgare</i>	1	2	1	1			IV
<i>Dactylis glomerata</i>	2	1	1				III
<i>Achillea millefolium</i>	1	1			r		III
<i>Prunella vulgaris</i>	+	1	+	+			IV
<i>Daucus carota</i>	1	1	1	1			IV
<i>Trifolium repens</i>	+	+				2	III
<i>Festuca rubra</i>			1		r		II
<i>Festuca pratensis</i>		+	1				II
Autres espèces							
<i>Hypericum perforatum</i>	+	+	1	+	r	+	V
<i>Thymus praecox</i>		1	r	+			III
<i>Hieracium pilosella</i>	+	+			r	+	IV
<i>Origanum vulgare</i>	1	+	2	1			IV
<i>Crataegus monogyna</i>		+		+		+	III
<i>Trifolium campestre</i>	2	1					II
<i>Veronica arvensis</i>	r			+			II
<i>Prunus spinosa</i>			i	+			II
<i>Clematis vitalba</i>		+		+			II
Accidentelles	3	3	7	13	9	10	

Localisation des relevés et espèces accidentelles :

R34 : POISEUX, le Moulin de Poisson (Ruines) : *Polygala vulgaris* r; *Ranunculus acris* subsp. *friesianus* +; *Muscari neglectum* i;

R23 : BONA, le Champ Creux : *Poa trivialis* +; *Gaudinia fragilis* 1; *Quercus petraea* r;

R20 : BONA, le Champ Creux : *Vicia cracca* r; *Agrostis capillaris* +; *Holcus lanatus* 1; *Lathyrus pratensis* +; *Anthoxanthum odoratum* +; *Arrhenatherum elatius* s.l. 1; *Poa compressa* +;

R9 : SAINT-SULPICE, Forges : *Koeleria pyramidata* 1; *Galium verum* +; *Lotus maritimus* 1; *Viola hirta* +; *Ophrys fuciflora* r; *Bupleurum falcatum* 1; *Fragaria vesca* +; *Teucrium chamaedrys* r; *Trifolium rubens* r; *Malus sylvestris* i; *Quercus* sp. i;

R16 : CORVOL-L'ORGUEILLEUX, la Garenne : *Gymnadenia conopsea* i; *Potentilla reptans* r; *Carpinus betulus* i; *Securigera varia* 1; *Thymus polytrichus* subsp. *britannicus* +;

R92 : CORVOL-D'EMBERNARD, Maison des Vignes : *Cirsium vulgare* 1; *Cerastium fontanum* subsp. *vulgare* 1; *Bromus hordeaceus* 1; *Trifolium dubium* 1; *Bellis perennis* +; *Crepis capillaris* +; *Taraxacum ruderalia* Gr. r; *Geranium columbinum* 1; *Geranium molle* +; *Thymus pulegioides* 2;

Typologie des habitats et recherche de sites remarquables dans la Nièvre

Tableau 3 : Prairie calcicole pâturée à *Cirsium acaule* et *Cynosurus cristatus*

Espèces / Relevés	R96	R12	R81	R77	Gp 9a
Date	21/8/08	13/6/08	27/8/08	27/8/08	
Surface (m²)	25	75	25	20	
Hauteur moy	0,1	0,5	0,1	0,1	
Recouvrement total %	100	100	100	90	
Recouvrement strate h	100	100	100	90	
Recouvrement strate m	0	0	0	2	
Nombre d'espèces	30	44	33	49	
Espèces des <i>Trifolio-Phleetalia</i> / <i>Cynosurion</i>					
<i>Cynosurus cristatus</i>	2	2	2	1	4
<i>Lolium perenne</i>	1	1	2		3
<i>Bellis perennis</i>	2	+	2		3
<i>Crepis capillaris</i>				+	1
<i>Phleum pratense</i> subsp. <i>serotinum</i>				1	1
Espèces des <i>Arrhenatheretalia</i> / <i>Arrhenatherion</i>					
<i>Senecio jacobaea</i>	+	+	+		3
<i>Gaudinia fragilis</i>		1	+	1	3
<i>Trisetum flavescens</i>		1	1		2
<i>Medicago lupulina</i>	2	2			2
<i>Primula veris</i> subsp. <i>veris</i>		+	1		2
<i>Galium mollugo</i>		+			1
<i>Rumex acetosa</i>			r		1
<i>Tragopogon pratensis</i>				+	1
<i>Crepis vesicaria</i>		+			1
Espèces des <i>Arrhenatheretea</i>					
<i>Plantago lanceolata</i>	1	1	1	2	4
<i>Lotus corniculatus</i>	1	2	1	2	4
<i>Centaurea timbalii</i>	r	+	1	1	4
<i>Trifolium pratense</i>	2	2	1	1	4
<i>Prunella vulgaris</i>	1	1	2	2	4
<i>Ranunculus acris</i> subsp. <i>friesianus</i>	+	+	1	+	4
<i>Daucus carota</i>	2	1	1	2	4
<i>Trifolium repens</i>	3	2	2	1	4
<i>Leucanthemum vulgare</i>		2	1	2	3
<i>Dactylis glomerata</i>		1	+	+	3
<i>Festuca rubra</i>		1	1	+	3
<i>Cerastium fontanum</i> subsp. <i>vulgare</i>	r	+		+	3
<i>Achillea millefolium</i>		+		r	2
<i>Festuca pratensis</i>			2	+	2
<i>Poa trivialis</i>		1		+	2
<i>Agrostis capillaris</i>				1	1
<i>Holcus lanatus</i>				+	1
<i>Hypochaeris radicata</i>	+				1
<i>Lathyrus pratensis</i>				r	1
Espèces des <i>Festuco-Brometea</i> / <i>Brometalia</i>					
<i>Ranunculus bulbosus</i>	+	1	1	+	4
<i>Bromus erectus</i>	1	2	1	2	4
<i>Carex flacca</i>	+	1	1	2	4
<i>Briza media</i>	1	2		1	3
<i>Sanguisorba minor</i>	1	1		1	3
<i>Genista tinctoria</i>	1		+	r	3
<i>Eryngium campestre</i>		+	2		2
<i>Agrimonia eupatoria</i>			1	2	2
<i>Scabiosa columbaria</i>	1	r			2
<i>Brachypodium pinnatum</i>				2	1
<i>Carlina vulgaris</i>				1	1
Espèces du <i>Mesobromion</i>					
<i>Cirsium acaule</i>	1	r	1	2	4
<i>Plantago media</i>	1	1	1	2	4
<i>Leontodon hispidus</i> subsp. <i>hispidus</i>	1	+	1	1	4
<i>Ononis spinosa</i> s.l.	+		1	1	3
<i>Trifolium ochroleucon</i>		+		+	2
<i>Salvia pratensis</i>	1	1			2
<i>Prunella laciniata</i>		1			1
<i>Linum catharticum</i>				r	1
<i>Festuca lemanii</i>	i				1
<i>Gymnadenia conopsea</i>		+			1
<i>Blackstonia perfoliata</i>		+			1
<i>Centaurium erythraea</i>	+				1
<i>Senecio erucifolius</i>				r	1
Espèces des <i>Agrostietea</i> / <i>Molinio-Juncetea</i>					
<i>Trifolium fragiferum</i>			2	r	2
<i>Centaurium pulchellum</i>			+	+	2
<i>Potentilla reptans</i>				+	1
<i>Succisa pratensis</i>				2	1
<i>Silaum silaus</i>				1	1
<i>Lotus maritimus</i>		+			1
Autres espèces					
<i>Thymus praecox</i>		r		1	2
<i>Plantago major</i>	+				1
<i>Cirsium eriophorum</i>			i		1
<i>Taraxacum ruderalia</i> Gr.				r	1
<i>Hieracium pilosella</i>				1	1
<i>Danthonia decumbens</i>				r	1
<i>Picris hieracioides</i>				+	1
<i>Pteridium aquilinum</i>		r			1
<i>Veronica arvensis</i>		+			1
<i>Crataegus monogyna</i>		r			1

Localisation des relevés et espèces accidentelles :

R96 : CESSY-LES-BOIS, Bondieuse ; R12 : SAINT-SULPICE, Forges ; R81 : BONA, Bona ; R77 : BEAUMONT-SARDOLLES, les Bordes

Tableau 4 : Prairie calcicole de fauche à *Knautia arvensis* et *Arrhenatherum elatius*

Espèces / Relevés	R43	R10	R8	R7	R31	Gp 9b
	18/6/08	13/6/08	13/6/08	13/6/08	27/6/08	
Date	18/6/08	13/6/08	13/6/08	13/6/08	27/6/08	
Surface (m²)	100	100	25	50	50	
Hauteur moy	0,6	0,6	0,75	0,9	0,3	
Recouvrement total %	100	100	100	100	100	
Recouvrement strate h	98	100	100	100	100	
Recouvrement strate m	5	0	0	0	0	
Nombre d'espèces	27	38	39	36	42	
Espèces des Arrhenatheretalia / Arrhenatherion						
Arrhenatherum elatius s.l.	2	2	2	3	2	V
Medicago lupulina	+	1	1	1	1	V
Trisetum flavescens		2	2	2	2	IV
Senecio jacobaea	1	+		1	1	IV
Gaudinia fragilis	+	+		+		III
Primula veris subsp. veris		+	2	1		III
Tragopogon pratensis			i	+	r	III
Rumex acetosa		+			+	III
Crepis vesicaria		1		+		III
Vicia sativa subsp. nigra				2	r	III
Centaurea jacea	2	2				III
Galium mollugo				1		I
Rhinanthus minor		3				I
Veronica chamaedrys				+		I
Colchicum autumnale			i			I
Espèces des Trifolio-Phleetalia						
Cynosurus cristatus	1	2	+	1	2	V
Lolium perenne	2			1	1	III
Bellis perennis					r	I
Espèces des Arrhenatheretea						
Plantago lanceolata	1	1	1	2	2	V
Lotus corniculatus	+	1	2	2	1	V
Leucanthemum vulgare	r	+	1	1	2	V
Trifolium pratense	+	2	2	3	2	V
Dactylis glomerata	2	1	1	1	1	V
Poa trivialis	2	1	1	2	+	V
Centaurea timbalii	+		2	2	2	IV
Festuca rubra	1	1	2	2		IV
Agrostis capillaris	1		+	1	2	IV
Achillea millefolium	1			1	2	III
Ranunculus acris subsp. friesianus	+	+	+			III
Daucus carota			2	2	1	III
Trifolium repens	+	1	1			III
Holcus lanatus		1	+		2	III
Festuca pratensis	1	1	+			III
Anthoxanthum odoratum		1	2		1	III
Prunella vulgaris			1		2	III
Cerastium fontanum subsp. vulgare			+		+	III
Bromus hordeaceus	r	+				III
Poa pratensis			1			I
Hypochaeris radicata					+	I
Trifolium dubium					+	I
Malva moschata					1	I
Espèces des Festuco-Brometea / Brometalia						
Bromus erectus		+	2	1		III
Ranunculus bulbosus	r	1	1			III
Briza media		+	1			III
Galium verum	+	+				III
Eryngium campestre					+	I
Brachypodium pinnatum					1	I
Carex flacca			2			I
Espèces du Mesobromion						
Knautia arvensis	+	+	+	1	1	V
Plantago media		1	1	+	+	IV
Ononis spinosa s.l.			2		1	II
Salvia pratensis		+	2			II
Agrimonia eupatoria						I
Leontodon hispidus subsp. hispidus					+	I
Avenula pubescens		+				I
Muscari comosum		r				I
Onobrychis viciifolia		+				I
Bunium bulbocastanum				1		I
Espèces des Agrostietea / Molinio-Juncetea						
Potentilla reptans	1	r	r		+	IV
Festuca arundinacea	2		1	+		III
Agrostis stolonifera	+					I
Rumex crispus				r		I
Autres espèces						
Taraxacum ruderalia Gr.		r	+	1	r	IV
Convolvulus arvensis			1	2	1	III
Bromus commutatus		+			+	III
Cirsium arvense				+	+	III
Ornithogalum pyrenaicum			+	+		III
Stachys officinalis					+	II
Veronica arvensis		+				I
Heracleum sphondylium				+		I
Allium vineale			i			I
Geranium dissectum					r	I
Lolium multiflorum				+		I

Localisation des relevés et espèces accidentelles :

R43 : CHAPELLE-SAINT-ANDRE (LA), Deumelaine ; R10 : SAINT-SULPICE, Forges ; R8 : SAINT-SULPICE, la Brossarderie ; R7 : SAINT-SULPICE, la Brossarderie ; R31 : PREMERY, le Petit Chaillou ;

Typologie des habitats et recherche de sites remarquables dans la Nièvre

Tableau 5 : Prairie pâturée à *Cynosurus cristatus* et *Lolium perenne*

Especes / Relevés	R80	R86	R112	R4	R6	R59	R99	R14	Gp4
Date	27/8/08	28/8/08	5/9/08	12/6/08	12/6/08	30/6/08	21/8/08	17/6/08	
Surface (m²)	25	25	25	25	25	30	25	150	
Hauteur moy (m)	0,03	0,05	0,1	0,9	0,15	0,15	0,15	0,25	
Recouvrement total %	100	100	95	0	95	100	100	98	
Recouvrement strate h %	100	100	95	100	95	100	100	98	
Recouvrement strate m %	0	0	0	0	1	0	0	5	
Nombre d'especes	29	28	20	25	27	24	16	31	
Espèces des <i>Trifolio-Phleetalia</i> / <i>Cynosurion</i>									
<i>Lolium perenne</i>	2	2	2	2	2	2	2	3	V
<i>Cynosurus cristatus</i>	2	2	2		2	2	1	1	V
<i>Bellis perennis</i>	1	1	2		r	1	2		IV
<i>Phleum pratense</i> subsp. <i>pratense</i>			1			1			II
<i>Veronica serpyllifolia</i>	1							r	II
<i>Plantago major</i>							1	+	II
Espèces des <i>Arrhenatheretea</i>									
<i>Trifolium repens</i>	2	2	2	3	3	2	4	4	V
<i>Ranunculus acris</i> subsp. <i>friesianus</i>	2	2	2	+	2	+	2	+	V
<i>Lotus corniculatus</i>	+	1		+	+	1	1	r	V
<i>Plantago lanceolata</i>	2	1		2	1	1	1	1	V
<i>Trifolium pratense</i>	+			2	1	+	2	+	IV
<i>Dactylis glomerata</i>			2	2	1		1		IV
<i>Holcus lanatus</i>		1	1	2	2	2			IV
<i>Hypochaeris radicata</i>		+	+		+	+			IV
<i>Cerastium fontanum</i> subsp. <i>vulgare</i>		+		2		+	+		III
<i>Festuca rubra</i>					+	2			II
<i>Anthoxanthum odoratum</i>				+	1	1			II
<i>Poa trivialis</i>				2		1		+	II
<i>Festuca pratensis</i>		1			1			+	II
<i>Bromus hordeaceus</i>				2	r			2	II
<i>Trifolium dubium</i>				+		+		+	II
<i>Achillea millefolium</i>				+	1	+			II
<i>Centaurea timbalii</i>	1	+			+				II
<i>Agrostis capillaris</i>						2		1	II
<i>Prunella vulgaris</i>	2	1							II
<i>Leontodon autumnalis</i>	1	1							II
Espèces des <i>Arrhenatheretalia</i> / <i>Arrhenatherion</i>									
<i>Trisetum flavescens</i>			+	2	+	1		+	IV
<i>Medicago lupulina</i>							+	1	II
<i>Rumex obtusifolius</i>							1	+	II
<i>Centaurea jacea</i>		1	1						II
<i>Gaundinia fragilis</i>	1	+							II
<i>Rumex acetosa</i>			+		1				II
<i>Arrhenatherum elatius</i> s.l.				+	+				II
Espèces des <i>Agrostietea</i> et unités inf.									
<i>Agrostis stolonifera</i>	1	1	2	2	1				IV
<i>Festuca arundinacea</i>	1	2		2	1	1	2		IV
<i>Potentilla reptans</i>	1					r		+	II
<i>Rumex crispus</i>			+					r	II
<i>Trifolium fragiferum</i>	2	2	1						II
<i>Carex hirta</i>	1	1							II
<i>Juncus inflexus</i>	+	1							II
<i>Ranunculus repens</i>	+	1							II
Espèces des <i>Molinietalia</i>									
<i>Succisa pratensis</i>	1	1							II
<i>Silum silaus</i>	1	1							II
Espèces des <i>Festuco-Brometea</i> et unités inf.									
<i>Ranunculus bulbosus</i>	1	+	1	2					III
<i>Carex flacca</i>	1	+							II
Autres espèces									
<i>Taraxacum ruderalia</i> Gr.	1	1	2	2	1	1	2	1	V
<i>Convolvulus arvensis</i>			1	2		r			II
<i>Cirsium arvense</i>	+				+			+	II
<i>Geranium dissectum</i>				+			+	1	II
<i>Geranium molle</i>							+	i	II
Accidentelles	3	1	2	3	3	1	0	6	

Localisation des relevés et espèces accidentelles :

R80 : BONA, Bona : *Leucanthemum vulgare* +; *Agrimonia eupatoria* i; *Stachys officinalis* 1;

R86 : BALLERAY, Ruisseau d'Arriault : *Juncus acutiflorus* +;

R112 : SAINT-BENIN-D'AZY, Pont des Carreaux : *Hordeum secalinum* 1; *Cirsium vulgare* +;

R4 : BEAUMONT-LA-FERRIERE, Margis : *Senecio jacobaea* r; *Veronica arvensis* 1; *Carex pairae* +;

R6 : DOMPIERRE-SUR-NIEVRE, la Grange Mouton : *Veronica chamaedrys* +; *Malva moschata* 1; *Rubus* sp. +;

R59 : GIRY, les Charnets : *Stellaria graminea* +;

R99 : COLMERY, Vallée de la Justice

R14 : CORVOL-L'ORGUEILLEUX, la Pétarderie : *Crepis biennis* r; *Vicia sativa* subsp. *nigra* i; *Crepis capillaris* i; *Aphanes arvensis* r; *Rumex x pratensis* +; *Eryngium campestre* +;

Tableau 6 : Prairie mixte hygrocline à *Potentilla reptans* et *Holcus lanatus*

Espece / Relevés	R27	R48	R56	R57	R19	R13	R30	R49	R15	Gp2
Date	26/6/08	19/6/08	20/6/08	20/6/08	17/6/08	13/6/08	27/6/08	19/6/08	17/6/08	
Surface (m²)	30	100	100	100	150	25	25	100	150	
Hauteur moy (m)	0,25	0,6	0,4	0,45	0,4	0,8	0	0,65	0,5	
Recouvrement total %	100	100	99	98	100	100	100	100	100	
Recouvrement strate h %	100	98	98	98	100	100	100	100	100	
Recouvrement strate m %	2	5	2	1	0	0	0	1	0	
Nombre d'espèces	22	28	29	34	29	32	32	25	26	
Espèces des Arrhenatheretalia / Arrhenatherion										
Rumex acetosa	1	+	+	1	+	+	1	2	2	V
Trisetum flavescens		2	2	2	2	2	+		2	IV
Lathyrus pratensis		+	1	r	2	2	2	+		IV
Stellaria graminea		+		r		1		+	1	III
Gaudinia fragilis	1			+		1	2			III
Arrhenatherum elatius s.l.			r	2			1		r	III
Centaurea jacea						+		+		II
Vicia sativa subsp. nigra		i					+			II
Espèces des Trifolio-Phleetalia										
Lolium perenne	3	2	1	+	+	1	1	1	r	V
Cynosurus cristatus	3	2	1	1	2	1	1	2	+	V
Phleum pratense subsp. pratense				r				1		II
Phleum pratense subsp. serotinum	+	+					+			II
Espèces des Arrhenatheretea										
Trifolium repens	2	3	2	2	+	1	+	2	2	V
Ranunculus acris subsp. friesianus	1	2	2	1	2	2	2	2	2	V
Trifolium pratense	1	+	1	1	+	2	+	1	+	V
Holcus lanatus	1	2	2	2	1	2	2	3	2	V
Cerastium fontanum subsp. vulgare	+	+	+	+	+	1	+	+	+	V
Anthoxanthum odoratum	2	2	1	1	2	2	1	2	2	V
Lotus corniculatus	+		1	3	1	2	1		1	IV
Dactylis glomerata	1		+	+	+	1	1	+		IV
Festuca rubra		1	+	1	2	1	+			IV
Poa trivialis	1	2	1			1	1	2	2	IV
Festuca pratensis		+	1	2	2	1			1	IV
Trifolium dubium	+	1	+	+			+	+		IV
Agrostis capillaris				r	r	1	3	3	3	IV
Bromus hordeaceus		+			r		+		+	III
Leucanthemum vulgare			i	i		+			i	III
Hypochaeris radicata	1			+					+	II
Achillea millefolium						+			+	II
Plantago lanceolata					i		2		+	II
Prunella vulgaris	r			+						II
Espèces des Agrostietea et unités inf.										
Agrostis stolonifera	1	2	2	3	2	1	1	1		V
Potentilla reptans	+		i	r	2	2		r	r	IV
Carex hirta		1	2		+	+	1			III
Bromus racemosus		+	2	2			1			III
Alopecurus pratensis		+		r	r			1		III
Festuca arundinacea		1						+		II
Rumex crispus			r				1	+		II
Hordeum secalinum			2				+			II
Ranunculus repens						3			1	II
Autres espèces										
Cirsium arvense	+	+	+	+		1	+	1	2	V
Convolvulus arvensis			+				2	1	1	III
Ranunculus bulbosus	1	+			r					II
Silaum silaus					i	1				II
Taraxacum ruderalia Gr.		r			r	r				II
Geranium dissectum							+		r	II
Accidentelles	1	1	2	5	4	3	1	1	0	

Localisation des relevés et espèces accidentelles :

R27 : SAINT-BENIN-D'AZY, le Moulin de Valotte : Ajuga reptans r;

R48 : DRUY-PARIGNY, Travant : Vicia cracca 1;

R56 : SAINT-BENIN-D'AZY, Champ des Belouses : Carex spicata 1; Cardamine pratensis r;

R57 : SAINT-BENIN-D'AZY, Champ des Belouses : Galium verum 1; Lysimachia nummularia i; Myosotis scorpioides r; Myosotis arvensis i; Allium vineale i;

R19 : CORVOL-L'ORGUEILLEUX, la Garenne : Senecio jacobaea r; Veronica chamaedrys +; Colchicum autumnale r; Equisetum arvense +;

R13 : SAINT-SULPICE, le Grand Doué : Stachys officinalis 1; Carex cuprina r; Lotus pedunculatus +;

R30 : PREMERY, le Petit Chaillou : Poa pratensis 1;

R49 : DRUY-PARIGNY, Travant : Centaurea timbalii +;

R15 : CORVOL-L'ORGUEILLEUX, la Pétarderie

Tableau 7 : Prairie de fauche eutrophile à *Heracleum sphondylium* et *Arrhenatherum elatius*

Especies / Relevés	R51	R18	R40	R53	R50	Gp1
Date	19/6/08	17/6/08	18/6/08	20/6/08	19/6/08	
Surface (m²)	100	150	120	100	100	
Hauteur moy (m)	0,8	0,65	0,6	0,35	0,65	
Recouvrement total %	100	100	100	99	100	
Recouvrement strate h %	100	100	99	99	100	
Recouvrement strate m %	1	30	1	1	1	
Nombre d'espèces	34	18	23	31	27	
Especies des Arrhenatheretalia / Arrhenatherion						
Arrhenatherum elatius	4	3		2	4	V
Trisetum flavescens	3		1	3	3	IV
Veronica chamaedrys	r		2	+	r	IV
Rumex acetosa	+			i	+	III
Lathyrus pratensis	1	r		2		III
Carex spicata	i		i			II
Tragopogon pratensis	i			i		II
Vicia sativa subsp. nigra	+					I
Daucus carota	r					I
Pimpinella major			r			I
Especies des Arrhenatheretea						
Poa trivialis	2	3	2	2	2	V
Dactylis glomerata	+	1	1	2	+	V
Ranunculus acris subsp. friesianus	3	+	+	2	2	V
Festuca rubra	2	2	2	2	1	V
Festuca pratensis	+	+	2	2	2	V
Bromus hordeaceus	+	1	1	1	1	V
Trifolium repens	1		r	2	1	IV
Lotus corniculatus	1		r	3	2	IV
Trifolium pratense	+		+	+	+	IV
Holcus lanatus	1	2		2		III
Cerastium fontanum subsp. vulgare	+			1	+	III
Anthoxanthum odoratum				+		I
Trifolium dubium				r		I
Hypochaeris radicata				i		I
Achillea millefolium			+			I
Centaurea timbalii	1					I
Especies des Trifolio-Phleetalia						
Lolium perenne	+	r	+	1	+	V
Phleum pratense subsp. pratense		+	+		1	III
Cynosurus cristatus				r		I
Phleum pratense subsp. serotinum					1	I
Especies des Agrostietea et unités inf.						
Agrostis stolonifera		1	+	r	+	IV
Carex hirta		1		1	+	III
Hordeum secalinum	1			+	+	III
Rumex crispus	r	r				II
Bromus racemosus	+			1		II
Ranunculus repens					r	I
Cardamine pratensis					+	I
Autres espèces						
Heracleum sphondylium	r	3	1		r	IV
Convolvulus arvensis	+	1	1			IV
Taraxacum ruderalia Gr.	r	r		r	r	IV
Cirsium arvense	1			1	2	III
Galium verum			+	2		II
Geranium dissectum	+			+		II
Ranunculus bulbosus		i				I
Avenula pubescens			1			I
Knautia arvensis			1			I
Silium silaus					1	I
Primula veris subsp. veris	i					I
Calystegia sepium					1	I
Vicia sativa subsp. sativa	+					I
Ononis spinosa s.l.	1					I
Ornithogalum pyrenaicum	i					I

Localisation des relevés et espèces accidentelles :

R51 : FERMETE (LA), Jeugny ; R18 : CORVOL-L'ORGUEILLEUX, la Garenne ; R40 : CHAPELLE-SAINT-ANDRE (LA), Deumelaine ; R53 : SAINT-BENIN-D'AZY, Pont d'Ilsy ; R50 : FERMETE (LA), Jeugny ;

Tableau 8 : Prairie mixte mésohygrophile à *Hordeum secalinum* et *Lolium perenne*

Espece / Relevés	R44	R52	R46	R41	R25	R24	R64	R45	R65	R84	Gp3
Date	18/6/08	19/6/08	19/6/08	18/6/08	26/6/08	26/6/08	30/6/08	18/6/08	1/7/08	28/8/08	
Surface (m²)	200	130	100	90	30	35	25	100	30	25	
Hauteur moy (m)	0,7	0,3	0,6	0,45	0,8	0,8	0,8	0,7	1	0,4	
Recouvrement total %	100	100	100	98	100	100	100	100	100	100	
Recouvrement strate h %	100	100	99	95	100	100	100	100	100	100	
Recouvrement strate m %	2	1	5	3	0	0	0	5	0	0	
Nombre d'espèces	27	26	26	16	18	32	26	23	19	25	
Espèces du <i>Bromion racemosi</i>											
Hordeum secalinum		2	3		2	2	2				III
Festuca arundinacea	+		2		1		1	+	1		III
Potentilla reptans		r	+		1	+				1	III
Bromus racemosus		1	2			1	1				III
Rumex conglomeratus									+	+	I
Espèces des <i>Agrostietea</i>											
Agrostis stolonifera	1	2	2	3	3	2	2	1	2	2	V
Ranunculus repens	r	+	r		3	2	+	1	2	2	V
Carex hirta		1	+	+	+		1	+	2	2	IV
Rumex crispus	1	2	+		1			+			III
Alopecurus pratensis		2	1		3	+		2			III
Cardamine pratensis	1	+	+					+			III
Lysimachia nummularia						i				+	I
Achillea ptarmica	1							3			I
Espèces des <i>Arrhenatheretea</i>											
Holcus lanatus	3	3	2	2	2	2	2	3	3	+	V
Ranunculus acris subsp. friesianus	3	3	2	1	1	+	1		1	2	V
Poa trivialis	3	2	2	3	2	1	+	3	+		V
Taraxacum ruderalia Gr.	1	+	r	+			+	r	r	+	IV
Anthoxanthum odoratum	2		2	+	2	2		1	r		IV
Trifolium repens	1	+	+			1	2	+		2	IV
Lathyrus pratensis	r		r	+	2	+		r	r	1	IV
Festuca pratensis	2			3		1		2	+	1	III
Cerastium fontanum subsp. vulgare	+		r		r	+	+			r	III
Trifolium pratense	+			r		2	+	+		1	III
Plantago lanceolata	+				+	+	1		1	+	III
Dactylis glomerata	+			+			1	+	2	r	III
Lotus corniculatus	+	1				+	+				II
Festuca rubra			r			1	1				II
Centaurea timbalii	1		+								I
Espèces des <i>Arrhenatheretalia / Arrhenatherion</i>											
Rumex acetosa	1	2	+		1	1	1		+	1	IV
Centaurea jacea					1	2	2		1	2	III
Arrhenatherum elatius	r			+		1				1	II
Trisetum flavescens	r					+	1			1	II
Gaudinia fragilis			r			+	+				II
Espèces des <i>Trifolio-Phleetalia</i>											
Phleum pratense subsp. pratense		+	+	1	1	1	2	+	3	+	V
Lolium perenne	2	1	+			1	1	+	+	2	IV
Cynosurus cristatus		+	2			1	1		+	2	III
Autres espèces											
Silaum silaus				+		2			+	1	II
Myosotis scorpioides	1					+		1			II
Ajuga reptans	i					r					I
Accidentelles	1	7	1	2	0	2	2	3	0	1	

Localisation des relevés et espèces accidentelles :

R44 : COLMERY, la Fontaine Taupin : Elytrigia repens r;
R52 : FERMETE (LA), Jeugny : Lotus pedunculatus +; Carex riparia 1; Polygonum amphibium +; Stellaria graminea r; Bellis perennis i; Agrostis capillaris 1; Geranium dissectum r;
R46 : DRUY-PARIGNY, Travant : Bromus hordeaceus +;
R41 : CHAPELLE-SAINT-ANDRE (LA), Deumelaine : Carex disticha i; Veronica chamaedrys +;
R25 : SAINT-BENIN-D'AZY, les Bonnelles
R24 : SAINT-BENIN-D'AZY, les Bonnelles : Galium verum (incl. subsp. wirtgenii) +; Cirsium arvense 1;
R64 : SAINT-AUBIN-LES-FORGES, les Murailles : Trifolium dubium +; Hypochaeris radicata r;
R45 : COLMERY, la Fontaine Taupin : Silene flos-cuculi r; Leucanthemum vulgare r; Trifolium hybridum subsp. hybridum 1;
R65 : CESSY-LES-BOIS, Chevenet
R84 : BALLERAY, Ruisseau d'Arriault : Colchicum autumnale +;

Tableau 9 : Prairie oligomésotrophe à *Succisa pratensis*, *Silaum silaus* et *Festuca pratensis*

Especes / Relevés	R68	R78	R36	R35	R89	Gp6
Date	1/7/08	27/8/08	27/6/08	27/6/08	16/7/08	
Surface (m²)	50	25	25	25	30	
Hauteur moy (m)	0,2	0,8	0,2	0,3	0,2	
Recouvrement total %	95	98	100	95	100	
Recouvrement strate h %	95	98	100	95	98	
Recouvrement strate m %	0	2	0	0	5	
Nombre d'espèces	38	29	42	41	39	
Espèces du Molinion						
<i>Silaum silaus</i>	1	1		i	2	IV
<i>Carex tomentosa</i>		+	1		1	III
<i>Juncus articulatus</i>		r	2	2		III
<i>Carex distans</i>		+			2	II
Espèces des Molinietales						
<i>Succisa pratensis</i>	1	2	+	+	2	V
<i>Myosotis scorpioides</i>	+			+	+	III
<i>Carex panicea</i>			2	2	2	III
<i>Dactylorhiza fistulosa</i>	i		1	2		III
<i>Molinia caerulea</i>	1				2	II
<i>Lotus pedunculatus</i>					+	I
Espèces du Juncion acutiflori						
<i>Juncus conglomeratus</i>			+	1	2	III
<i>Ranunculus flammula</i>			1	+	+	III
<i>Juncus acutiflorus</i>				1	1	II
<i>Scorzonera humilis</i>	+				2	II
<i>Cirsium dissectum</i>					2	I
<i>Agrostis canina</i>					+	I
Espèces des Nardetea / Festuco-Brometea						
<i>Carex flacca</i>	2	2	1	2	1	V
<i>Potentilla erecta</i>	+				1	II
<i>Danthonia decumbens</i>				2	1	II
<i>Briza media</i>				2	1	II
<i>Agrimonia eupatoria</i>	+	+				II
<i>Galium verum</i>	1					I
Espèces des Agrostiotea et unités inférieures						
<i>Agrostis stolonifera</i>	2	2	2	+		IV
<i>Ranunculus repens</i>	1		1	+	+	IV
<i>Lysimachia nummularia</i>		1	1	1	+	IV
<i>Potentilla reptans</i>		2	1	+		III
<i>Senecio aquaticus</i> subsp. <i>aquaticus</i>			+	1	r	III
<i>Juncus inflexus</i>		3	+	r		III
<i>Carex disticha</i>			2	2	1	III
<i>Carex hirta</i>	1		+			II
<i>Cardamine pratensis</i>	+		+			II
<i>Silene flos-cuculi</i>			+		1	II
<i>Bromus racemosus</i>			1	r		II
<i>Rumex conglomeratus</i>	+	1				II
<i>Carex cuprina</i>		+	1			II
<i>Rumex crispus</i>			+			I
<i>Galium palustre</i> subsp. <i>palustre</i>					+	I
<i>Oenanthe silaifolia</i>			1			I
<i>Pulicaria dysenterica</i>		2				I
<i>Juncus compressus</i>			+			I
<i>Mentha longifolia</i>	1					I
<i>Eleocharis palustris</i>			+			I
<i>Myosotis laxa</i> subsp. <i>cespitosa</i>			1			I
<i>Mentha arvensis</i>					+	I
Espèces des Arrhenatheretea et unités inférieures						
<i>Holcus lanatus</i>	2	1	2	2	1	V
<i>Ranunculus acris</i> subsp. <i>friesianus</i>	2	1	1	2	2	V
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	1	1	1	2	2	V
<i>Centaurea jacea</i>	2	1	2	2	1	V
<i>Cynosurus cristatus</i>	+	r	1	2	+	V
<i>Poa trivialis</i>	1		+	+	r	IV
<i>Trifolium repens</i>	+	+		+	1	IV
<i>Taraxacum ruderalia</i> Gr.	+		+	+		IV
<i>Festuca pratensis</i>	2	2	1	+		IV
<i>Trifolium pratense</i>	+		+	1	+	IV
<i>Lotus corniculatus</i>	1		1	1	1	IV
<i>Lathyrus pratensis</i>	1	r			+	III
<i>Cerastium fontanum</i> subsp. <i>vulgare</i>	+		+	r		III
<i>Plantago lanceolata</i>	1		+	1		III
<i>Festuca rubra</i>		1		1	1	III
<i>Prunella vulgaris</i>	+			1	r	III
<i>Leucanthemum vulgare</i>	+	1		1		III
<i>Rumex acetosa</i>	1		+	i		III
<i>Gaudinia fragilis</i>			1	2	1	III
<i>Centaurea timbalii</i>		+		+		II
<i>Leontodon autumnalis</i>			+	+		II
<i>Trifolium dubium</i>			+			I
<i>Hypochoeris radicata</i>				+		I
<i>Colchicum autumnale</i>	1					I
<i>Narcissus poeticus</i>	1					I
<i>Lolium perenne</i>			+			I
<i>Phleum pratense</i> subsp. <i>pratense</i>	+					I
Autres espèces						
<i>Stachys officinalis</i>	+					I
<i>Convolvulus arvensis</i>		r				I
<i>Centaureum pulchellum</i>	r					I
<i>Prunus spinosa</i>		1				I
<i>Salix cinerea</i>					r	I
<i>Epilobium tetragonum</i>		+				I

Localisation des relevés et espèces accidentelles :

R68 : COLMERY, les Pénitiaux ; R78 : BEAUMONT-SARDOLLES, les Bordes ; R36 : SICHAMPS, le Petit Sichamps ; R35 : SICHAMPS, le Petit Sichamps ; R89 : CELLE-SUR-NIEVRE (LA), Fontaraby.

Tableau 10 : Prairie humide pâturée à *Carex flacca*, *Juncus inflexus* et *Juncus acutiflorus*

Espece / Relevés	R87	R93	R67	R33	R47	R28	Gp5a
Date	28/8/08	20/8/08	1/7/08	27/6/08	19/6/08	27/6/08	
Surface (m²)	25	50	30	30	100	25	
Hauteur moy (m)	0,1	0,8	0,8	0,9	0,4	0,6	
Recouvrement total %	90	98	100	100	97	100	
Recouvrement strate h %	90	98	100	100	95	100	
Recouvrement strate m %	0	0	0	0	5	2	
Nombre d'espèces	34	33	34	38	34	39	
Espèces du <i>Mentho-Juncion</i>							
Juncus inflexus	1	2	2	1	i	1	V
Epilobium parviflorum	r	+				+	III
Mentha aquatica	+	1					II
Espèces des <i>Agrostietea</i>							
Agrostis stolonifera	2	1	2	3	2	1	V
Ranunculus repens	1	1	1	1	+	+	V
Carex hirta	1	2	+	+	1	1	V
Cardamine pratensis	1	r	1	+	+	+	V
Lysimachia nummularia	2	+		1	+	+	V
Silene flos-cuculi	1	r	1		+	1	V
Rumex crispus				+		r	II
Galium palustre subsp. palustre	+				+		II
Espèces du <i>Bromion racemosi</i>							
Bromus racemosus			1	+	1	+	IV
Potentilla reptans		1		+		+	III
Rumex conglomeratus	+	1	+				III
Festuca arundinacea	2	1					II
Senecio aquaticus subsp. aquaticus				+	+		II
Espèces des <i>Molinio-Juncetea</i> et unités inférieures							
Juncus acutiflorus	1		2	+	2	2	V
Myosotis scorpioides	+		+	+	+	+	V
Lotus pedunculatus	1				r	2	III
Carex panicea				+	r	+	III
Juncus articulatus		+	1				II
Juncus conglomeratus			+	+			II
Ranunculus flammula	1					+	II
Espèces des <i>Nardetea</i> / <i>Festuco-Brometea</i>							
Carex flacca	+	1	+	+			IV
Autres espèces hygrophiles							
Carex disticha	1	2		1	2	2	V
Filipendula ulmaria	1		+				II
Hypericum tetrapterum	r	+					II
Espèces des <i>Arrhenatheretea</i> et unités inférieures							
Holcus lanatus	1	2	2	3	2	2	V
Ranunculus acris subsp. friesianus	2	+	2	1	2	2	V
Poa trivialis		1	+	2	2	1	V
Anthoxanthum odoratum		1	2	2	1	1	V
Trifolium repens	2	+	+		r	1	V
Lathyrus pratensis	1	+	r	+	i	+	V
Cerastium fontanum subsp. vulgare	+	+	1	+	r	+	V
Cynosurus cristatus	1	1	+	2	1	2	V
Lolium perenne		1	1	+	+	+	V
Trifolium pratense		+	+		+	1	IV
Plantago lanceolata		+	+	+		+	IV
Trifolium dubium			r	+	+	1	IV
Ajuga reptans		r	+	1	r		IV
Taraxacum ruderalia Gr.			r		+	+	III
Festuca rubra				2	1	+	III
Phleum pratense subsp. pratense		1	r	+			III
Festuca pratensis				+	r		II
Lotus corniculatus			+	+			II
Prunella vulgaris	+					+	II
Rumex acetosa				1		+	II
Gaudinia fragilis		+				2	II
Stellaria graminea			2	+			II
Accidentelles	7	3	3	5	4	5	

Localisation des relevés et espèces accidentelles :

R87 : BALLERAY, Ruisseau d'Arriault : Trifolium fragiferum +; Eleocharis palustris 2; Bellis perennis 1; Alopecurus geniculatus +; Plantago major 1; Cyperus fuscus +; Scirpus sylvaticus 2;
R93 : BONA, Lichy : Hordeum secalinum +; Juncus compressus +; Polygonum amphibium 1;
R67 : COLMERY, Savigny : Leontodon autumnalis +; Cirsium palustre +; Veronica arvensis r;
R33 : POISEUX, le Moulin de Poisson (Ruines) : Succisa pratensis +; Scorzonera humilis +; Galium verum +; Centaurea jacea 2; Stachys officinalis 1;
R47 : DRUY-PARIGNY, Travant : Alopecurus pratensis r; Centaurea timbalii+thuilieri 1; Bromus hordeaceus +; Carex pairae 1;
R28 : PREMERY, le Petit Chaillou : Carex cuprina r; Lythrum salicaria +; Potentilla anserina +; Carex acuta 1; Equisetum fluviatile 2;

Tableau 11 : Prairie hygrophile à *Eleocharis palustris* et *Carex cuprina*

Especes / Relevés	R1	R55	R54	R26	Gp5b
Date	12/6/08	20/6/08	20/6/08	26/6/08	
Surface (m²)	50	60	100	25	
Hauteur moy (m)	0,6	0,45	0,25	0,3	
Recouvrement total %	90	98	98	100	
Recouvrement strate h %	90	98	98	98	
Recouvrement strate m %	0	0	0	5	
Nombre d'espèces	29	21	21	18	
Espèces des <i>Eleocharitetalia</i> / <i>Oenanthion fistulosae</i>					
<i>Eleocharis palustris</i>	2	2		2	3
<i>Carex disticha</i>	2	3	2		3
<i>Carex cuprina</i>		1	1	1	3
<i>Carex riparia</i>		1	+	1	3
<i>Glyceria fluitans</i>	2	+			2
Espèces des <i>Agrostietea</i>					
<i>Agrostis stolonifera</i>	1	3	4	3	4
<i>Carex hirta</i>	2	+	+	2	4
<i>Ranunculus repens</i>	+		i	2	3
<i>Lysimachia nummularia</i>		+	+		2
<i>Galium palustre</i> subsp. <i>palustre</i>	1	+			2
<i>Cardamine pratensis</i>	+				1
<i>Rumex crispus</i>	1				1
<i>Alopecurus pratensis</i>		1			1
<i>Silene flos-cuculi</i>	+				1
Espèces des <i>Potentillo-Polygonetalia</i>					
<i>Bromus racemosus</i>	1	1	2	+	4
<i>Hordeum secalinum</i>			2	1	2
<i>Juncus inflexus</i>	1			+	2
<i>Trifolium fragiferum</i>			r		1
<i>Mentha aquatica</i>	2				1
Espèces des <i>Molinio-Juncetea</i> et unités inférieures					
<i>Myosotis scorpioides</i>	+	r			2
<i>Juncus articulatus</i>		1		2	2
<i>Juncus effusus</i>	+	2			2
<i>Lotus pedunculatus</i>	+				1
<i>Juncus acutiflorus</i>	2				1
<i>Ranunculus flammula</i>	+				1
Espèces des <i>Arrhenatheretea</i> et unités inférieures					
<i>Holcus lanatus</i>	2	2	2	1	4
<i>Ranunculus acris</i> subsp. <i>friesianus</i>	+	+	2	1	4
<i>Poa trivialis</i>	2	+	+	+	4
<i>Festuca pratensis</i>	2	1	+		3
<i>Lolium perenne</i>	+		+	2	3
<i>Trifolium repens</i>	+		1		2
<i>Taraxacum ruderalia</i> Gr.			+	+	2
<i>Trifolium pratense</i>	+		+		2
<i>Cynosurus cristatus</i>			+	2	2
<i>Phleum pratense</i> subsp. <i>pratense</i>	+	+			2
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	+				1
<i>Lathyrus pratensis</i>			1		1
<i>Trifolium dubium</i>			r		1
<i>Prunella vulgaris</i>				r	1
<i>Bellis perennis</i>				1	1
Autres espèces					
<i>Lythrum salicaria</i>		r			1
<i>Lycopus europaeus</i>	+				1
<i>Iris pseudacorus</i>		1			1
<i>Rumex obtusifolius</i>	r				1

Localisation des relevés et espèces accidentelles :

R1 :BEAUMONT-LA-FERRIERE , Margis ; R55 :SAINT-BENIN-D'AZY , ; R54 :SAINT-BENIN-D'AZY , Champ des Belouses ; R26 :SAINT-BENIN-D'AZY , le Moulin de Valotte ;

Tableau 12 : Pelouse à *Globularia bisnagarica* et *Fumana procumbens*

Especes / Relevés	R104	R88	R100	R102	R101	R103	Gp1
Date	26/8/08	1/9/08	22/8/08	22/8/08	22/8/08	22/8/08	
Surface (m²)	25	25	25	15	15	15	
Hauteur moy (m)	0,05	0,05	0,05	0,1	0,05	0,15	
Recouvrement total %	70	70	80	70	60	80	
Recouvrement strate h %	70	65	70	70	50	80	
Recouvrement strate m %	5	10	25	5	15	0	
Nombre d'espèces	32	34	32	25	33	25	
Espèces du <i>Teucro-Bromenion</i> et du <i>Xerobromion</i>							
<i>Globularia bisnagarica</i>	1	2	2	2	1	+	V
<i>Coronilla minima</i>	1	2	2	1	2	1	V
<i>Teucrium montanum</i>	2	2	2	2	2		V
<i>Teucrium chamaedrys</i>	1	+	2	2	2	2	V
<i>Linum tenuifolium</i>	+	2	1	r	1	1	V
<i>Fumana procumbens</i>		2	2		2		III
<i>Festuca marginata</i>		1	2		1		III
<i>Pulsatilla vulgaris</i>				1	+		II
<i>Orobanche teucrii</i>					1	r	II
Espèces des <i>Festuco-Brometea</i>, <i>Brometalia</i>							
<i>Bromus erectus</i>	+	2	2	2	2	3	V
<i>Brachypodium pinnatum</i>		1	1	2	1	1	V
<i>Asperula cynanchica</i>	2	1	1	+	1	1	V
<i>Carex halleriana</i>	2	2	r	1	1	1	V
<i>Seseli montanum</i>	1	1	1	1	+	2	V
<i>Potentilla neumanniana</i>		1	1	1	1	1	V
<i>Helianthemum nummularium</i> subsp. <i>nummularium</i>	2	1	2	2	2		V
<i>Scabiosa columbaria</i>		+	+		+	1	IV
<i>Bupleurum falcatum</i>	r	+	i		+		IV
<i>Sanguisorba minor</i>		+		+		+	III
<i>Genista tinctoria</i>	+					r	II
<i>Briza media</i>	+	1					II
<i>Carlina vulgaris</i>	+				r		II
Espèces du <i>Mesobromion</i>							
<i>Hippocrepis comosa</i>	2	1	2	1	1	2	V
<i>Cirsium acaule</i>	2	+	+	+	+		V
<i>Carex flacca</i>	2	1			1	1	IV
<i>Ononis spinosa</i> s.l.	r	+	+			+	IV
<i>Festuca lemanii</i>	1	+	+		1	1	IV
<i>Prunella grandiflora</i>	2	2	2	1			IV
<i>Linum catharticum</i>		+	+			+	III
<i>Leontodon hispidus</i> subsp. <i>hispidus</i>	1	+					III
<i>Thesium humifusum</i>			1		1		II
<i>Blackstonia perfoliata</i>		+	+				II
Espèces des <i>Sedo-Scleranthetea</i> et unités inf.							
<i>Thymus praecox</i>	1	1	2	+	1	1	V
<i>Hieracium pilosella</i>	2	1	+	r	1		V
Autres espèces							
<i>Centaurea timbalii</i>	+	+	1	r	1		V
<i>Prunus spinosa</i>				+	+	+	III
<i>Hypericum perforatum</i>		+	r				III
<i>Cornus sanguinea</i>				+		r	III
<i>Crataegus monogyna</i>				r	+		III
<i>Juniperus communis</i>	+	+					II
<i>Quercus x calvescens</i>	+					+	II
Accidentelles	6	3	4	2	4	2	

Localisation des relevés et espèces accidentelles :

R104 : MENESTREAU, les Affouages de Menestreau : *Prunella laciniata* +; *Polygala calcarea* +; *Lotus corniculatus* +; *Epipactis muelleri* +; *Fagus sylvatica* i; *Hieracium murorum* gp. +;

R88 : MENOUE, Chapelle de Tête Ronde : *Campanula rotundifolia* +; *Gymnadenia conopsea* i; *Euphrasia stricta* +;

R100 : VARZY, Mont Charlay : *Centaurium erythraea* r; *Plantago lanceolata* r; *Pinus sylvestris* i; *Anthericum ramosum* +;

R102 : VARZY, Montlidoux : *Viola hirta* +; *Quercus pubescens* r;

R101 : VARZY, Mont Charlay : *Centaurea scabiosa* i; *Campanula glomerata* i; *Reseda lutea* +; *Cuscuta epithimum* 1;

R103 : CORVOL-L'ORGUEILLEUX, les Caillons : *Stachys recta* +; *Quercus robur* +;

Tableau 13 : Pelouse à *Blackstonia perfoliata*, *Centaurium erythraea* et *Bromus erectus*

Especes / Relevés	R72	R22	R98	R74	R82	R94	R71	R95	R83	R91	Gp2
Date	15/7/08	26/6/08	21/8/08	16/7/08	28/8/08	21/8/08	15/7/08	21/8/08	28/8/08	16/7/08	
Surface (m²)	20	20	25	25	20	18	25	25	25	15	
Hauteur moy (m)	0,1	0,15	0,05	0,2	0,3	0,2	0,5	0,05	0,3	0,1	
Recouvrement total %	50	80	80	80	95	100	100	90	100	75	
Recouvrement strate h %	50	75	80	75	90	100	100	90	100	30	
Recouvrement strate m %	0	20	20	10	10	0	0	2	0	50	
Nombre d'especes	22	27	41	37	35	35	30	42	34	21	
Espèces du Tetragonolobo-Bromenion											
Blackstonia perfoliata	1	+	+	+	+	+	1	1	+		V
Centaurium erythraea	2		2	1	1	1	1	1	+		IV
Centaurium pulchellum			+	+				1		r	I
Carex tomentosa									1	1	I
Espèces du Mesobromion											
Hippocrepis comosa	+	2	2	2	2	2	2	1	1	1	V
Linum catharticum	+	1	1	1	1	1	1	1	1	2	V
Carex flacca	2	2	1	2	2	2	3	2	2	+	V
Cirsium acaule	+	+	+	+	+	2	2	2	1	+	V
Gymnadenia conopsea	+	2	+	+	+	+	1	r	+	+	V
Ononis spinosa s.l.		+	+	1	1	1		1	1	+	IV
Festuca lemanii		1	1	+	2		1	+	+	+	IV
Knautia arvensis				1	1		+		1	1	III
Leontodon hispidus subsp. hispidus		1		+		+			1		III
Prunella grandiflora			1	2	+						III
Prunella lacinata								1	1	+	III
Carduncellus mitissimus	1						1				I
Plantago media								2	+		I
Salvia pratensis			2					1			I
Espèces des Festuco-Brometea, Brometalia											
Bromus erectus	2	2	2	2	2	3	2	2	2	1	V
Genista tinctoria	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	V
Asperula cynanchica	+	1	+	1	1	+	+	+	1	2	V
Carex halleriana	+	+	1	+	1	1	+	+	+	1	V
Scabiosa columbaria	+	1	+	+	1	1		2	1	2	V
Brachypodium pinnatum		2	1	2	1	2	2	2	2		V
Sanguisorba minor			1	+	2	+	+	1	2	1	IV
Briza media		1	1	+	1	+	+	2	2	+	IV
Seseli montanum	+		2	1	+	1	1	1			IV
Carlina vulgaris	+	+		+		+	1		+		III
Potentilla neumanniana	2		1					r			III
Eryngium campestre			+				1		+	+	III
Koeleria pyramidata		1	2	1		+					III
Centaurea scabiosa			+			1	1				III
Pimpinella saxifraga		r			1						I
Espèces du Teucrio-Bromenion et du Xerobromion											
Festuca marginata	+	1	1								III
Teucrium montanum	2		1								I
Linum tenuifolium	1	2									I
Espèces des Sedo-Scleranthetea et unités inf.											
Thymus praecox	+	2	1		1	+		1	+		IV
Hieracium pilosella	1	+	2					1			II
Espèces des Trifolio-Geranietea et unités inf.											
Senecio erucifolius				+		+	+				III
Hypericum perforatum		+			r	+					III
Viola hirta			+			1	+				III
Espèces des Arrhenatheretea et unités inf.											
Centaurea timbalii			1	1	1	2	2	1	2		IV
Lotus corniculatus			+	1	1	r	1	+	1		III
Plantago lanceolata			1	+	+			+	1		III
Daucus carota					1			2	2		II
Medicago lupulina			+					1			I
Senecio jacobaea			1					r			I
Bellis perennis			+					1			I
Espèces des Crataego-Prunetea et unités inf.											
Juniperus communis		+	+	+	a1				+		III
Crataegus monogyna			+				r	r			II
Prunus spinosa			1				+				I
Cornus sanguinea					+	+					I
Clematis vitalba					+		+				I
Viburnum lantana					+	r					I
Prunus mahaleb					+		r				I
Autres espèces											
Orobanche sp.						+		+	i		II
Accidentelles	1	2	4	8	4	6	1	8	4	2	

Localisation des relevés et espèces accidentelles :

R72 : CHATEAUNEUF-VAL-DE-BARGIS, les Bornets : Coronilla minima 1;
R22 : BONA, le Champ Creux : Campanula rotundifolia +; Gentianella germanica +;
R98 : COLMERY, Vallée de la Justice : Teucrium chamaedrys 2; Polygala calcarea 1; Origanum vulgare +; Taraxacum erythrosperma Gr. +;
R74 : CHASNAY, Saint-Lay : Trifolium medium +; Odontites vernus subsp. serotinus +; Epipactis muelleri i; Carpinus betulus i; Platanthera bifolia +; Quercus petraea +; Himantoglossum hircinum i; Populus tremula +;
R82 : BALLERAY, Lupy : Quercus pubescens a+; Orobanche gracilis 1; Lotus maritimus r; Vicia sativa subsp. nigra r;
R94 : CESSY-LES-BOIS, Bondieuse : Globularia bisnagarica +; Orobanche sp. +; Bupleurum falcatum +; Thesium humifusum 1; Inula conyza +; Rubia peregrina +;
R71 : CHATEAUNEUF-VAL-DE-BARGIS, les Bornets : Juglans regia i;
R95 : CESSY-LES-BOIS, Bondieuse : Orobanche sp. +; Agrimonia eupatoria +; Achillea millefolium 1; Rubus sp. r; Prunella vulgaris 2; Ranunculus acris subsp. friesianus +; Trifolium pratense +; Trifolium repens +;
R83 : BALLERAY, Lupy : Orobanche sp. i; Euphorbia flavicomma subsp. verrucosa +; Leucanthemum vulgare +; Quercus x calvescens i;
R91 : CORVOL-D'EMBERNARD, Maison des Vignes : Helianthemum nummularium subsp. nummularium 1; Euphrasia stricta +;

Typologie des habitats et recherche de sites remarquables dans la Nièvre

Tableau 14 : Pelouse-ourlet à *Senecio erucifolius* et *Brachypodium pinnatum*

Especes / Relevés	R97	R73	R90	R70	R69	R21	R75	R11	Gp3
Date	21/8/08	15/7/08	16/7/08	15/7/08	15/7/08	26/6/08	16/7/08	13/6/08	
Surface (m²)	20	25	25	30	25	30	25	25	
Hauteur moy (m)	0,3	0,4	0,6	0,5	0,5	0,5	0,5	0,6	
Recouvrement total %	100	100	100	100	95	100	100	100	
Recouvrement strate h %	100	100	90	100	95	100	100	90	
Recouvrement strate m %	0	0	20	0	0	0	0	30	
Nombre d'espèces	24	27	39	36	32	37	29	40	
Espèces des <i>Trifolio-Geranietea</i> et unités inf.									
Origanum vulgare	2	2	+	1	2	1	1	1	V
Agrimonia eupatoria	1	2	+	+	+	+	+	+	V
Senecio erucifolius		1	+	2	+	1	+	1	V
Hypericum perforatum	+		+	+	+	1	1	r	IV
Viola hirta			+	+	+	r	+	1	IV
Solidago virgaurea		+	+	1					II
Trifolium medium			+	+					II
Espèces communes aux <i>Trifolio-Geranietea</i> / <i>Festuco-Brometea</i>									
Brachypodium pinnatum	1	+	3	2	3	3	4	2	V
Carex flacca	2	2	2	2	3	2	2	2	V
Genista tinctoria	2	2	1	1	1	2	1	1	V
Bupleurum falcatum	+	r	+	+		+			IV
Euphorbia flavicomis subsp. verrucosa			+				+	1	II
Espèces des <i>Festuco-Brometea</i>, <i>Brometalia</i>									
Bromus erectus	3	4	2	2	2	3	1	3	V
Sanguisorba minor	1	1	1	1	+	1	2	1	V
Asperula cynanchica			+		1	1	+	+	IV
Carlina vulgaris	1	+		1	+			+	IV
Briza media	1		+	1				1	III
Potentilla neumanniana			+	+	1				II
Eryngium campestre			+	r		1			II
Koeleria pyramidata	1	1				2			II
Centaurea scabiosa				+		1			II
Espèces du <i>Mesobromion</i>									
Hippocrepis comosa	2	2	1	1	2	2	1	1	V
Linum catharticum	2	1	+	1	1	2	1	r	V
Ononis spinosa s.l.	1		+	2	+	+	1	2	V
Gymnadenia conopsea	1	i	r	1	+	1		i	V
Knautia arvensis		2	r	1	1	+	2	1	V
Festuca lemniai				2	+	r			II
Leontodon hispidus subsp. hispidus				1			1	r	II
Cirsium acaule	2		1						II
Prunella laciniata	r							+	II
Salvia pratensis	2	+							II
Espèces du <i>Tetragonolobo-Bromenion</i>									
Blackstonia perfoliata	1	1		+	1	+	+	+	V
Centaurium erythraea	+			1			r		II
Espèces des <i>Arrhenatheretea</i> et unités inf.									
Lotus corniculatus		+	+	1	+		+	2	IV
Daucus carota		+		+	+	1	r	+	IV
Centaurea timbalii		1		1	2	1	1		IV
Leucanthemum vulgare				+	r	+		+	III
Galium mollugo (incl. subsp. erectum)				+	1	2	+		III
Plantago lanceolata				+	+			+	II
Primula veris subsp. veris			+			2	+		II
Lathyrus pratensis		+		+					II
Poa pratensis				+		1			II
Espèces des <i>Crataego-Prunetea</i> et unités inf.									
Prunus spinosa		1	1	+		1		+	IV
Cornus sanguinea			+		+	+		+	III
Crataegus monogyna	+				+		1		II
Juniperus communis	1			+	+				II
Clematis vitalba			1	1	1				II
Espèces des <i>Quercu-Fagetea</i> et unités inf.									
Quercus pubescens		+	+						II
Listera ovata						i		r	II
Autres espèces									
Potentilla reptans						i		+	II
Rubus sp.				i	+				II
Accidentelles	1	3	7	0	1	5	4	10	

Localisation des relevés et espèces accidentelles :

R97 : COLMERY, les Riaux : Carex halleriana 1;

R73 : CHATEAUNEUF-VAL-DE-BARGIS, Asvins : Inula conyza +; Epipactis muelleri i; Orobanche sp. +;

R90 : CORVOL-D'EMBERNARD, Maison des Vignes : Carex tomentosa +; Euphrasia stricta r; Securigera varia 2; Fagus sylvatica +; Corylus avellana +;

Fragaria vesca +; Acer campestre r;

R70 : CHATEAUNEUF-VAL-DE-BARGIS, les Montagnes :

R69 : CHATEAUNEUF-VAL-DE-BARGIS, Les Vareil : Carex caryophyllea +;

R21 : BONA, le Champ Creux : Festuca marginata +; Ophrys fuciflora i; Dactylis glomerata 1; Arrhenatherum elatius s.l. +; Bunium bulbocastanum 1;

R75 : CHASNAY, Saint-Lay : Odontites vernus subsp. serotinus 1; Rosa corymbifera r; Tragopogon pratensis r; Clinopodium vulgare +;

R11 : SAINT-SULPICE, Forges : Scabiosa columbaria +; Achillea millefolium +; Viburnum lantana r; Carpinus betulus +; Platanthera bifolia +; Quercus petraea

+; Euphorbia cyparissias +; Silaum silaus 2; Polygala vulgaris +; Trifolium rubens +;

Typologie des habitats et recherche de sites remarquables dans la Nièvre

Plateau nivernais et Amognes

CBNBP - Rapport 2009

Tableau 15 : chênaie - hêtraie à *Ilex aquifolium* et *Deschampsia flexuosa*

Especes / Relevés	RF19	RF10	RF38	RF35	RF7	RF26	RF13	RF4	RF2	RF32	RF30	Gp.2
Date	20/8/08	19/8/08	5/9/08	5/9/08	1/9/08	2/9/08	19/8/08	28/8/08	27/8/08	4/9/08	4/9/08	
Surface (m²)	400	1000	400	400	400	400	600	600	1000	600	200	
Hauteur max (m)	17	0	25	25	20	25	20	25	25	25	14	
Recouvrement strate A %	90	80	85	75	85	85	75	85	95	85	80	
Recouvrement strate a %	30	5	25	25	5	5	25	10	2	5	10	
Recouvrement strate h %	15	30	30	15	50	30	60	5	25	40	60	
Recouvrement strate m %	40	30	10	10	40	5	25	10	0	5	30	
Nombre d'espèces	8	12	11	19	12	16	17	9	14	12	21	
Strate arborescente												
Quercus petraea	4	4	4	3	5	4	4	4	4	4	1	V
Fagus sylvatica	3	3	2	3		3	2	3	2	2	2	IV
Carpinus betulus					1	1	1	+	2	2	2	IV
Quercus robur	1										4	I
Strate arbustive												
Fagus sylvatica	3	1	2	2	+	1	2	2	1	1	1	V
Carpinus betulus				1	1	1	2	1	1	1	1	IV
Ilex aquifolium	1		2	1	1	1	+	+	+	+		IV
Sorbus torminalis		+		1	+	+					1	III
Quercus petraea	+	+	+		1							II
Mespilus germanica			i			+	1			+		II
Betula pendula			1	+								I
Strate herbacée												
Espèces des Quercetalia roboris / Quercion roboris												
Deschampsia flexuosa	1	2	2	1	3	2	2	1	+	+	1	V
Pteridium aquilinum	+	+	2	1	1		2	+		+	+	V
Lonicera periclymenum			1	+	2	+	1		+	+	2	IV
Carex pilulifera		+	+	1	+	1	1	+				IV
Hypericum pulchrum				r			+		r		+	II
Luzula pilosa				+	1	+						II
Luzula sylvatica		1							2	3	3	II
Teucrium scorodonia				+		+					1	II
Sorbus torminalis						+	+					I
Calluna vulgaris	+						+					I
Melampyrum pratense					1	+						I
Espèces des Querco-Fagetea												
Rubus sp.	1	+	+	1	+	1	2	+	+	+	2	V
Quercus petraea	2	2	2	2	2	2	2	1	2	1	1	V
Hedera helix		1			+		2		+	+	1	IV
Ilex aquifolium		1	+	+		1					1	III
Fagus sylvatica				+		+		+	+			II
Dryopteris carthusiana				+							+	I
Quercus robur	1										1	I
Espèces des Fagetalia / Carpino-Fagenalia												
Festuca heterophylla		+				2		+	+	+	+	III
Carpinus betulus					+	+	+	+	+			III
Deschampsia cespitosa									+		+	I
Accidentelles	0	2	2	5	0	2	3	0	2	0	5	

Localisation des relevés et espèces accidentelles :

RF19 : BONA, les Usages :

RF10 : PREMERY, Tirache : Castanea sativa-A +; Castanea sativa-h +;

RF38 : GIRY, les Charnets : Betula pendula-A 1; Molinia caerulea-h +;

RF35 : SAINT-BENIN-D'AZY, Mont Migin : Fragaria vesca-h +; Rubus idaeus-b +; Cytisus scoparius-b +; Rubus idaeus-h +; Digitalis purpurea-h +;

RF7 : CHAPELLE-SAINT-ANDRE (LA), les Cantons de Buzy :

RF26 : CHATEAUNEUF-VAL-DE-BARGIS, Maison Forestière des Grands Bois : Ruscus aculeatus-h +; Mespilus germanica-h +;

RF13 : BEAUMONT-LA-FERRIERE, Forêt Domaniale des Grands Bois Sauvages : Corylus avellana-b 1; Populus tremula-h +; Frangula dodonei-h +;

RF4 : BALLERAY, Ruisseau d'Arriault :

RF2 : SAUVIGNY-LES-BOIS, Bois Brûlé : Crataegus laevigata-b +; Corylus avellana-h +;

RF32 : RAVEAU, Route Forestière des Forêts :

RF30 : RAVEAU, Route Forestière des Forêts : Sorbus torminalis-A 2; Convallaria majalis-h +; Dryopteris filix-mas-h +; Stellaria holostea-h +; Poa chaixii-h 2;

Tableau 16 : Hêtraie-Chênaie calcicole à *Carex flacca* et *Quercus x calvescens*

Especies / Relevés	RF22	RF20	RF3	RF9	Cp3
Date	26/8/08	21/8/08	28/8/08	16/7/08	
Surface (m²)	300	200	400	300	
Hauteur max (m)	10	18	20	13	
Recouvrement total %	85	80	90	90	
Recouvrement strate A %	85	80	90	90	
Recouvrement strate a %	30	40	30	20	
Recouvrement strate h %	70	30	70	80	
Recouvrement strate m %	0	0	0	0	
Nombre d'espèces	27	23	24	33	
Strate arborescente					
Fagus sylvatica	3	4	1	2	4
Quercus petraea		2	4	1	3
Quercus x calvescens	1	2	1		3
Acer campestre			2	2	2
Quercus robur				2	1
Carpinus betulus				3	1
Sorbus torminalis	1				1
Strate arbustive					
Ligustrum vulgare	1	2	2	1	4
Lonicera xylosteum	2	2	2	1	4
Viburnum lantana	+	+	+	+	4
Ilex aquifolium	+	1	1	1	4
Corylus avellana		2	+	2	3
Cornus mas	2	1		+	3
Acer campestre	+		1	1	3
Crataegus monogyna			1	+	2
Evonymus europaeus		+	+		2
Cornus sanguinea	+	+			2
Fagus sylvatica	1		+		2
Crataegus laevigata	r				1
Carpinus betulus				1	1
Fraxinus excelsior				+	1
Juniperus communis	+				1
Sorbus aria	1				1
Sorbus torminalis	2				1
Tamus communis				+	1
Daphne laureola				+	1
Rosa arvensis		1			1
Ulmus minor			+		1
Strate herbacée					
Carex flacca	2	2	1	2	4
Espèces du Carpino-Fagion					
Rosa arvensis	1	+	+	1	4
Melica uniflora		2	1		2
Daphne laureola				+	1
Ruscus aculeatus			1		1
Espèces des Fagetalia / Carpino-Fagenalia					
Ligustrum vulgare	1	1	1	+	4
Evonymus europaeus		+	+	+	3
Tamus communis	1	+		1	3
Brachypodium sylvaticum	+		+	1	3
Juglans regia	i			+	2
Viola reichenbachiana	+			1	2
Carpinus betulus			+	+	2
Corylus avellana			+	1	2
Prunus spinosa		+	+		2
Carex sylvatica				1	1
Sanicula europaea				2	1
Festuca heterophylla	+				1
Clematis vitalba				+	1
Crataegus monogyna				+	1
Espèces des Quercetalia pubescenti-sessiliflorae / Quercion pubescens					
Hedera helix	3	2	4	3	4
Acer campestre	+	+	+	+	4
Fagus sylvatica	1		+	+	3
Fraxinus excelsior			+	+	2
Rubus sp.		r	+		2
Quercus petraea		+		+	2
Ilex aquifolium				+	1
Quercus robur				+	1
Espèces des Quercetalia pubescenti-sessiliflorae / Quercion pubescens					
Sorbus torminalis	1	i	+		3
Viburnum lantana		+		1	2
Rubia peregrina		+		1	2
Quercus pubescens	1				1
Quercus x calvescens		+			1
Epipactis helleborine				+	1
Cornus mas				+	1
Autres espèces					
Viburnum opulus	1	r	+		3
Fragaria vesca	+			+	2
Viola hirta	+	i			2
Geum urbanum				1	1
Polygonatum odoratum				+	1
Brachypodium pinnatum	+				1
Rhamnus cathartica				+	1
Lonicera xylosteum				+	1
Hieracium murorum gp.	+				1
Pulmonaria montana				+	1
Veronica chamaedrys				+	1

Localisation des relevés :

RF22 : MENESTREAU, les Affouages de Menestreau ; RF20 : CESSY-LES-BOIS, Bondieuse ; RF3 : BALLERAY, Lupy ; RF9 : CORVOL-D'EMBERNARD, Maison des Vignes

Tableau 17 : Chênaie-charmaie (hêtraie-chênaie) à *Galium odoratum* et *Melica uniflora*

Especies / Relevés	RF17	RF11	RF25	RF1	RF21	RF5	Gp1
Date	20/8/08	19/8/08	2/9/08	27/8/08	21/8/08	1/9/08	
Surface (m²)	600	400	600	400	400	400	
Hauteur max (m)	22	0	27	20	20	25	
Recouvrement total %	90	90	85	90	90	90	
Recouvrement strate A %	90	90	85	90	90	90	
Recouvrement strate a %	5	25	10	40	15	10	
Recouvrement strate h %	10	75	30	70	75	60	
Recouvrement strate m %	2	2	0	2	3	0	
Nombre d'espèces	18	22	15	17	22	24	
Strate arborescente							
Quercus petraea	2	+	4	2	3	4	V
Quercus robur	2	2		2	1	1	V
Carpinus betulus		4	1	4	4	3	V
Fagus sylvatica	4	1	2			2	IV
Acer campestre				1			I
Prunus avium					2		I
Strate arbustive							
Carpinus betulus	1	2	2	2	2	2	V
Fagus sylvatica	+	1	1	+	+	+	V
Crataegus monogyna		+	1	1	+	1	V
Corylus avellana	+			1	1	+	IV
Crataegus laevigata				2	+	1	III
Ilex aquifolium	1	+	1				III
Ligustrum vulgare				1		+	II
Lonicera xylosteum					+	+	II
Mespilus germanica			+		+		II
Evonymus europaeus				+			II
Cornus mas				+			I
Acer campestre	+						I
Sorbus torminalis		+					I
Prunus avium						+	I
Strate herbacée							
Espèces du <i>Carpino-Fagion</i>							
Rosa arvensis		2	+	+	1	+	V
Melica uniflora		+	1				III
Ruscus aculeatus			1	+			II
Daphne laureola						+	I
Espèces des <i>Fagetalia / Carpino-Fagenalia</i>							
Carex sylvatica	r	2	+	+	1	1	V
Carpinus betulus	+	+	+	+	+	+	V
Ligustrum vulgare		+		+	1	1	IV
Arum maculatum				+	1	1	III
Galium odoratum	r	+				1	III
Polygonatum multiflorum		1			+	+	III
Dryopteris filix-mas	1					1	II
Epipactis helleborine			i				I
Lamium galeobdolon						1	I
Veronica montana		+					I
Viola reichenbachiana		+					I
Euphorbia amygdaloides	r						I
Festuca heterophylla			2				I
Ornithogalum pyrenaicum						1	I
Evonymus europaeus				+			I
Corylus avellana		+					I
Crataegus monogyna						+	I
Neottia nidus-avis			+				I
Espèces des <i>Querceto-Fagetea</i>							
Hedera helix	2	4	2	4	4	3	V
Rubus sp.	+	+	2	1	2	+	V
Quercus petraea	+		2	2	1	2	V
Fagus sylvatica	+	1	+		+		IV
Acer campestre	r	+			+		III
Ilex aquifolium	+	+				+	III
Convallaria majalis		+					I
Dryopteris carthusiana	+						I
Quercus robur						+	I
Espèces des <i>Quercetalia roboris / Quercion roboris</i>							
Pteridium aquilinum	r				1		II
Lonicera periclymenum					+		I
Luzula pilosa	r						I
Luzula forsteri	r						I
Autres espèces							
Viburnum opulus					+	+	II
Carex flacca					+		I
Vicia sepium		+					I
Primula elatior						1	I
Geum urbanum		r					I
Scrophularia nodosa	+						I

Localisation des relevés :

RF17 : BONA, Bois de Bona ; RF11 : PREMERY, Tirache ; RF25 : CHATEAUNEUF-VAL-DE-BARGIS, Forêt Domaniale de Bellary ; RF1 : BEAUMONT-SARDOLLES, Forêt Domaniale de Sardolles-Cigogne ; RF21 : SAINT-MALO-EN-DONZIOIS, le Palais ; RF5 : MENUU, Chapelle de Tête Ronde

Tableau 18 : Chênaie pédonculée-charmaie à *Primula elatior*

Especies / Relevés	RF18	RF36	RF8	RF23	RF12	Gp4
Date	20/8/08	5/9/08	1/9/08	26/8/08	19/8/08	
Surface (m²)	1000	400	200	400	400	
Hauteur max (m)	20	25	12	20	0	
Recouvrement total %	85	90	100	90	90	
Recouvrement strate A %	85	90	95	90	90	
Recouvrement strate a %	5	2	10	20	10	
Recouvrement strate h %	75	70	45	40	80	
Recouvrement strate m %	0	15	80	80	1	
Nombre d'espèces	22	31	37	24	35	
Strate arborescente						
Carpinus betulus	5	5	5	5	4	V
Quercus robur	1		1	1	2	IV
Acer campestre			1	1		II
Quercus petraea					+	
Fagus sylvatica		2				
Prunus avium	1					
Populus tremula				2		
Strate arbustive						
Carpinus betulus	1	+	1		2	IV
Crataegus monogyna			1	1	+	III
Corylus avellana			1		+	II
Crataegus laevigata				2	+	II
Fagus sylvatica		1	1			II
Lonicera xylosteum			+			
Viburnum opulus					+	
Ilex aquifolium		+				
Strate herbacée						
Espèces du Fraxino-Quercion						
Primula elatior	1	1	2	2	2	V
Oxalis acetosella	1	3	1	1	+	V
Vicia sepium	+	r	1	1	1	V
Geum urbanum		+	1	r	1	IV
Geranium robertianum		1	+		+	III
Glechoma hederacea					1	
Stachys sylvatica		1				
Festuca gigantea					+	
Espèces du Carpino-Fagion						
Rosa arvensis	+	+	+			III
Potentilla sterilis			+	+		II
Melica uniflora		r				
Campanula trachelium				r		
Espèces des Fagetalia / Carpino-Fagenalia						
Arum maculatum	+	+	1	1	1	V
Carex sylvatica	+	+	1	+	2	V
Galium odoratum	3	2	1	+	2	V
Milium effusum	1	1	1	1	+	V
Dryopteris filix-mas	+	1	r		r	IV
Lamium galeobdolon	2	2	2	2		IV
Viola reichenbachiana	r	1	+		1	IV
Carpinus betulus	+	+			+	III
Euphorbia amygdaloides		1	+		+	III
Stellaria holostea		1	1	1		III
Brachypodium sylvaticum		+	+		+	III
Polygonatum multiflorum			1	+		III
Ornithogalum pyrenaicum			1	+		II
Prunus avium	+	i				
Ligustrum vulgare			r		+	II
Paris quadrifolia					r	
Sanicula europaea	+					
Veronica montana					r	
Crataegus monogyna					+	
Crataegus laevigata					+	
Acer platanoides		i				
Poa nemoralis			+			
Dryopteris affinis subsp. affinis		+				
Espèces des Quercio-Fagetea						
Hedera helix	3	1	2	2	4	V
Rubus sp.	+	2	+	1	1	V
Acer campestre		+		+	+	III
Dryopteris carthusiana	+	r	r			III
Fagus sylvatica	+	1			+	III
Quercus petraea			1	2	+	III
Convallaria majalis		+	+			II
Ilex aquifolium	r	+				II
Populus tremula	+			r		II
Quercus robur	+				+	II
Fraxinus excelsior					+	I
Espèces des Quercetalia roboris / Quercion roboris						
Luzula pilosa		+	1			II
Luzula sylvatica					+	
Espèces mésohygrophiles						
Viburnum opulus			+		+	II
Circaea lutetiana	+					
Carex remota					+	
Athyrium filix-femina		r				
Autres espèces						
Valeriana officinalis				+	+	II
Helleborus foetidus					+	
Ajuga reptans			r			
Ribes uva-crispa					+	
Agrostis stolonifera					+	
Viburnum lantana			+			
Hypericum hirsutum		r				

Localisation des relevés :

RF18 : BONA, Bois de Bona ; RF36 : SAINT-BENIN-D'AZY, Mont Migin ; RF8 : CHAPELLE-SAINT-ANDRE (LA) : les Cantons de Buzy ; RF23 : MENOUE, Vallée de Vaumagne ; RF12 : PREMERY, Tirache.

Tableau 19 : Ourlet acidycline à *Succisa pratensis*, *Potentilla erecta* et *Agrimonia eupatoria*

Especes / Relevés	R111	R108	R110	R109	
Date	4/9/08	2/9/08	2/9/08	2/9/08	
Surface (m²)	20	25	30	15	
Hauteur moy (m)	0,4	0,4	0,3	0,8	
Recouvrement total %	80	100	80	100	
Recouvrement strate h %	75	100	80	100	
Recouvrement strate m %	30	0	0	0	
Nombre d'especes	25	38	28	41	
Espèces oligotrophes des Molinietaia / Nardetalia					
<i>Succisa pratensis</i>	3	3	1	3	4
<i>Potentilla erecta</i>	2	2	+	2	4
<i>Luzula multiflora</i>			+	+	2
<i>Danthonia decumbens</i>			2	1	2
Espèces des Melampyro-Holcetea / Melampyro-Holcetalia					
<i>Fragaria vesca</i>	1	2	1	+	4
<i>Solidago virgaurea</i>	2	2	1	2	4
<i>Hieracium sabaudum</i>	1	1		1	3
<i>Teucrium scorodonia</i>	1	+	1		3
<i>Hypericum pulchrum</i>	+		+		2
<i>Viola riviniana</i>		1	+		2
<i>Melampyrum pratense</i>	+		2		2
<i>Veronica officinalis</i>				r	1
Espèces des Brometalia / Origanetalia					
<i>Agrimonia eupatoria</i>	+	+		+	3
<i>Euphorbia cyparissias</i>		1	1	+	3
<i>Galium mollugo</i> (incl. subsp. erectum)	1	1		+	3
<i>Calamintha menthifolia</i>	+	+			2
<i>Brachypodium pinnatum</i>	2		2		2
<i>Carex flacca</i>		2	1		2
<i>Genista tinctoria</i>			1	+	2
<i>Genista sagittalis</i>			1	+	2
<i>Linum catharticum</i>		+		r	2
<i>Clinopodium vulgare</i>				+	1
<i>Hypericum perforatum</i>		1			1
<i>Centaurea nemoralis</i>				1	1
<i>Hypericum hirsutum</i>		1			1
<i>Euphrasia stricta</i>				1	1
<i>Polygala vulgaris</i>				1	1
<i>Leontodon hispidus</i> subsp. hispidus			+		1
<i>Carex tomentosa</i>			1		1
<i>Centaurium erythraea</i>				+	1
Espèces des Crataego-Prunetea					
<i>Rosa canina</i>		1	+	+	3
<i>Cornus sanguinea</i>	+	+			2
<i>Prunus spinosa</i>		1	1		2
<i>Crataegus monogyna</i>	+				1
<i>Salix caprea</i>		+			1
Espèces des Galio-Urticetea et unités inf.					
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	+	2	1		3
<i>Vicia sepium</i>	+	+			2
<i>Heracleum sphondylium</i>		+		+	2
<i>Cruciata laevipes</i>		+			1
<i>Glechoma hederacea</i>	+				1
Espèces des Quercu-Fagetea et unités inf.					
<i>Carpinus betulus</i>	+	+	+		3
<i>Hedera helix</i>	+	+			2
<i>Populus tremula</i>		+		+	2
<i>Quercus robur</i>			2	+	2
<i>Viola reichenbachiana</i>	1			+	2
<i>Festuca heterophylla</i>		+	2		2
<i>Lathyrus linifolius</i>		1	+		2
<i>Sorbus torminalis</i>			+		1
<i>Ranunculus tuberosus</i>		1			1
<i>Campanula trachelium</i>		+			1
<i>Hypericum androsaemum</i>		+			1
<i>Potentilla sterilis</i>	1				1
<i>Rosa arvensis</i>	1				1
Espèces des Arrhenatheretea et unités inf.					
<i>Dactylis glomerata</i>		1		+	2
<i>Lotus corniculatus</i>		+		2	2
<i>Veronica chamaedrys</i>		+			2
<i>Agrostis capillaris</i>	2				1
<i>Centaurea timbalii</i>				1	1
<i>Cerastium fontanum</i> subsp. vulgare				r	1
<i>Daucus carota</i>				1	1
<i>Festuca rubra</i>	1				1
<i>Holcus lanatus</i>				2	1
<i>Lathyrus pratensis</i>	+				1
<i>Malva moschata</i>				+	1
<i>Plantago lanceolata</i>				1	1
<i>Trifolium dubium</i>				+	1
<i>Vicia tetrasperma</i>				r	1
Autres espèces					
<i>Rubus</i> sp.		1	1	1	3
<i>Stachys officinalis</i>		+		2	2
<i>Ajuga reptans</i>		+			1
<i>Hieracium murorum</i> gp.			+		1
<i>Hieracium pilosella</i>			+		1
<i>Angelica sylvestris</i>		+			1
<i>Agrostis stolonifera</i>				2	1
<i>Potentilla reptans</i>				+	1
<i>Dianthus armeria</i>				+	1
<i>Juncus tenuis</i>				r	1

Localisation des relevés :

R111 : SAINT-MARTIN-D'HEUILLE, Bois de Pouille ; R108 : CHATEAUNEUF-VAL-DE-BARGIS, Forêt Domaniale de Bellary ; R110 : CHATEAUNEUF-VAL-DE-BARGIS, Maison Forestière des Grands Bois ; R109 : CHATEAUNEUF-VAL-DE-BARGIS, Maison Forestière des Grands Bois.

Typologie des habitats et recherche de sites remarquables dans la Nièvre

Tableau 20 : Chênaie pédonculée hydromorphe à *Molinia caerulea*

Especes / Relevés	RF15	RF29	RF31	RF34	
Date	19/8/08	3/9/08	4/9/08	4/9/08	
Surface (m²)	400	400	300	0	
Hauteur max (m)	13	15	18	18	
Recouvrement total %	80	90	90	80	
Recouvrement strate A %	70	65	65	60	
Recouvrement strate a %	5	5	2	30	
Recouvrement strate h %	75	90	80	40	
Recouvrement strate m %	40	0	10	70	
Nombre d'espèces	13	16	12	12	
Strate arborescente					
Quercus robur	4	3	4	4	4
Quercus petraea	1	2			2
Fraxinus excelsior		1			1
Strate arbustive					
Frangula dodonei	1	1	1	2	4
Carpinus betulus				1	1
Fraxinus excelsior		1			1
Sorbus torminalis				+	1
Mespilus germanica		+			1
Salix aurita	1				1
Betula pendula	1				1
Quercus robur		+			1
Rubus sp.		1			1
Strate herbacée					
Espèces du <i>Molinio-Quercion</i>					
Molinia caerulea	3	4	4	2	4
Agrostis canina		1	2	3	3
Juncus effusus			+	1	2
Frangula dodonei	+			+	2
Espèces des <i>Quercetalia roboris</i>					
Lonicera periclymenum	1	2	1	+	4
Pteridium aquilinum	3		+		2
Luzula sylvatica			+		1
Melampyrum pratense				r	1
Teucrium scorodonia		1			1
Mespilus germanica		+			1
Espèces des <i>Querco-Fagetea</i>					
Rubus sp.	1	1	1	+	4
Dryopteris carthusiana	+	1	1		3
Quercus robur	1	+		1	3
Convallaria majalis	+			+	2
Quercus petraea	+	+			2
Fraxinus excelsior		+			1
Hedera helix		+			1
Ilex aquifolium	+				1
Rosa arvensis		+			1
Autres espèces hygrophiles					
Viburnum opulus			+	+	2
Deschampsia cespitosa		1			1
Scrophularia nodosa		r			1
Strate muscinale					
Sphagnum sp.	3		2		2

Localisation des relevés :

RF15 : GIRY, les Soixante Arpents ; RF29 : RAVEAU, Chêne de Ginardeau ; RF31 : RAVEAU, Route Forestière des Forêts ; RF34 : GUERIGNY, Étang de Villemenant

Tableau 21 : Aulnaie-Frênaie à *Carex remota*

Especies / Relevés	RF27	RF24	RF40	
Date	3/9/08	2/9/08	5/9/08	
Surface (m²)	300	200	400	
Hauteur max (m)	25	30	20	
Recouvrement total %	90	90	80	
Recouvrement strate A %	85	80	80	
Recouvrement strate a %	30	20	20	
Recouvrement strate h %	20	80	60	
Recouvrement strate m %	10	5	30	
Nombre d'espèces	28	26	36	
Strate arborescente				
Alnus glutinosa	5		3	2
Fraxinus excelsior		5	3	2
Carpinus betulus	1	1	1	3
Quercus robur		1	1	2
Strate arbustive				
Corylus avellana	2	2	2	3
Crataegus laevigata	+		+	2
Alnus glutinosa	1		+	2
Carpinus betulus	2		+	2
Fraxinus excelsior	1		+	2
Viburnum opulus		+	1	2
Crataegus monogyna		+		1
Evonymus europaeus		+		1
Acer campestre		+		1
Prunus spinosa			+	1
Ulmus minor			1	1
Strate herbacée				
Espèces de l'<i>Alnion incanae</i> ou du <i>Fraxino-Quercion</i>				
Carex remota	1	+	2	3
Primula elatior	+	1	+	3
Stachys sylvatica	r	+	+	3
Brachypodium sylvaticum	r	+	2	3
Circaea lutetiana	+	2		2
Geranium robertianum		1	+	2
Geum urbanum		+	1	2
Carex pendula	2			1
Equisetum hyemale	2			1
Oxalis fontana	+			1
Oxalis acetosella			2	1
Glechoma hederacea			1	1
Galeopsis tetrahit		+		1
Autres espèces hygrophiles				
Athyrium filix-femina	2		r	2
Viburnum opulus	1	+		2
Angelica sylvestris	r	+		2
Filipendula ulmaria	+	+		2
Lysimachia vulgaris	1			1
Solanum dulcamara	+			1
Equisetum palustre		+		1
Cardamine pratensis			+	1
Scrophularia nodosa			+	1
Espèces des <i>Fagetalia</i> / <i>Carpino-Fagenalia</i>				
Carex sylvatica	+		+	2
Ligustrum vulgare	+		+	2
Rosa arvensis	1		1	2
Arum maculatum		1	+	2
Dryopteris filix-mas		1	+	2
Lamium galeobdolon		1	2	2
Evonymus europaeus		+	+	2
Paris quadrifolia	r			1
Polygonatum multiflorum	r			1
Corylus avellana	+			1
Galium odoratum		1		1
Carpinus betulus		+		1
Convallaria majalis			r	1
Poa nemoralis			+	1
Stellaria holostea			1	1
Viola reichenbachiana			1	1
Espèces des <i>Quercio-Fagetea</i>				
Fraxinus excelsior	1	+	1	3
Hedera helix	1	4	1	3
Rubus sp.	+	1	+	3
Acer campestre		+	+	2
Dryopteris carthusiana		+	+	2
Quercus robur	+			1
Autres				
Urtica dioica		+		1
Alliaria petiolata			+	1
Cornus mas	i			1

Localisation des relevés :

RF27 : RAVEAU, Chêne du Garde ; RF24 : CHATEAUNEUF-VAL-DE-BARGIS, le Châtelet ; RF40 : BEAUMONT-LA-FERRIERE, le Gros Bois

Typologie des habitats et recherche de sites remarquables dans la Nièvre

Plateau nivernais et Amognes
CBNBP - Rapport 2009

Annexe 3 : Matrices de similarité des groupes de relevés prairiaux

indice de Jaccard

homotonie si aucune valeur inférieure à 0.18 et moyenne supérieure à 0.35

Gp 8	R60	R63	R61	R2	R3	Min
R60		0,46154	0,37778	0,38	0,26786	0,26786
R63	0,46154		0,58696	0,45455	0,38983	0,38983
R61	0,37778	0,58696		0,44068	0,38095	0,37778
R2	0,38	0,45455	0,44068		0,51613	0,38
R3	0,26786	0,38983	0,38095	0,51613		0,26786
Moy	0,3718	0,47322	0,44659	0,44784	0,38869	0,42563

Gp 9a	R96	R12	R81	R77	Min
R96		0,48	0,46512	0,33898	0,33898
R12	0,48		0,48077	0,38806	0,38806
R81	0,46512	0,48077		0,4386	0,4386
R77	0,33898	0,38806	0,4386		0,33898
Moy	0,42803	0,44961	0,4615	0,38855	0,43192

Gp 9b	R43	R10	R8	R7	R31	R42	Min
R43		0,23913	0,23636	0,35294	0,2	0,28571	0,20977
R10	0,23913		0,31481	0,36667	0,38333	0,35593	0,30303
R8	0,23636	0,31481		0,38333	0,33962	0,30189	0,25926
R7	0,35294	0,36667	0,38333		0,44231	0,44643	0,41818
R31	0,2	0,33962	0,30189	0,44231		0,41818	0,35088
R42	0,28571	0,30303	0,33929	0,41818	0,31884		0,26884
Moy	0,35982	0,38371	0,4144	0,38911	0,36577	0,26756	0,38256

Relevé unique, exclu (transition entre jachère et prairie)

R38	R38	R34	R23	R20	R9	R16	R92	R62	Min
R38		0,33333	0,24615	0,31148	0,23529	0,21538	0,24138	0,15686	0,15686
R34	0,33333		0,63462	0,42373	0,35385	0,36066	0,33333	0,23529	0,33333
R23	0,24615	0,63462		0,48333	0,40909	0,33333	0,30645	0,21429	0,30645
R20	0,31148	0,42373	0,48333		0,39394	0,29851	0,21212	0,19643	0,21212
R9	0,23529	0,35385	0,40909	0,39394		0,24658	0,2	0,14514	0,2
R16	0,21538	0,36066	0,33333	0,29851	0,24658		0,36207	0,22222	0,24658
R92	0,24138	0,33333	0,30645	0,21212	0,2	0,36207		0,22917	0,2
R62	0,15686	0,23529	0,21429	0,19643	0,14514	0,22222	0,22917		0,15686
Moy	0,24855	0,42124	0,43336	0,36233	0,32069	0,32023	0,28279	0,19992	0,35677

Relevé de transition entre prairie et pelouse

Gp 10	R39	R37
R39		0,33333
R37	0,33333	

Groupe particulier, de prairie de fauche cultivée

Gp 4	R80	R86	R112	R4	R6	R59	R99	R14
R80		0,62857	0,225	0,22727	0,30233	0,2619	0,28571	0,2
R86	0,62857		0,33333	0,2619	0,34146	0,3	0,25714	0,18
R112	0,225	0,33333		0,28571	0,34286	0,33333	0,24138	0,18605
R4	0,22727	0,2619	0,28571		0,44444	0,48485	0,32258	0,30233
R6	0,30233	0,34146	0,34286	0,44444		0,45714	0,34375	0,28889
R59	0,2619	0,3	0,33333	0,48485	0,45714		0,33333	0,34146
R99	0,28571	0,25714	0,24138	0,32258	0,34375	0,33333		0,38235
R14	0,2	0,18	0,18605	0,30233	0,28889	0,34146	0,38235	
Moy	0,3044	0,32891	0,27824	0,33273	0,36012	0,35886	0,30946	0,26873

0,31768

Gp 2	R27	R48	R56	R57	R19	R13	R30	R49	R15	R32	R66	Min
R27		0,42857	0,45714	0,47368	0,37838	0,42105	0,45946	0,46875	0,41176	0,39394	0,32432	0,32432
R48	0,42857		0,5	0,44186	0,5	0,46341	0,53846	0,47222	0,38462	0,36842	0,25	0,25
R56	0,45714	0,5		0,53659	0,45	0,525	0,64865	0,5	0,48649	0,39474	0,33333	0,33333
R57	0,47368	0,44186	0,53659		0,43182	0,5	0,46667	0,475	0,46341	0,45	0,4186	0,4186
R19	0,37838	0,5	0,45	0,43182		0,525	0,45238	0,38462	0,41026	0,39474	0,30233	0,30233
R13	0,42105	0,46341	0,525	0,5	0,525		0,45455	0,46154	0,52632	0,4	0,31111	0,31111
R30	0,45946	0,53846	0,64865	0,46667	0,45238	0,45455		0,46154	0,48718	0,4359	0,34091	0,34091
R49	0,46875	0,47222	0,5	0,475	0,38462	0,46154	0,46154		0,41667	0,44118	0,3	0,3
R15	0,41176	0,38462	0,48649	0,46341	0,41026	0,52632	0,48718	0,41667		0,47059	0,39474	0,38462
R32	0,39394	0,36842	0,39474	0,45	0,39474	0,4	0,4359	0,44118	0,47059		0,45714	0,36842
R66	0,32432	0,25	0,33333	0,4186	0,30233	0,31111	0,34091	0,3	0,39474	0,45714		0,25
Moy	0,42171	0,43476	0,48319	0,46576	0,42295	0,4588	0,47457	0,43815	0,4452	0,42067	0,34325	0,43718

Gp 1	R53	R51	R50	R40	R18	Min
R53		0,58537	0,52632	0,42105	0,4	0,4
R51	0,58537		0,45238	0,39024	0,36842	0,36842
R50	0,52632	0,45238		0,47059	0,40625	0,40625
R40	0,42105	0,39024	0,47059		0,41379	0,39024
R18	0,4	0,36842	0,40625	0,41379		0,36842
Moy	0,48319	0,4491	0,46389	0,42392	0,39712	0,44344

R47	R47	R41	R44	R45	R52	R46	R25	R24	R64	R65	R84	R68	Min
R47		0,29167	0,27273	0,26667	0,29126	0,36667	0,26923	0,23684	0,29125	0,41667	0,29032	0,17778	0,17778
R41	0,29167		0,34375	0,39286	0,2	0,27273	0,30769	0,2973	0,27273	0,45833	0,41379	0,28571	0,2
R44	0,27273	0,34375		0,51515	0,29268	0,43243	0,36364	0,475	0,43243	0,39394	0,44444	0,35417	0,29268
R45	0,26667	0,39286	0,51515		0,32432	0,44118	0,36667	0,30952	0,32432	0,4	0,33333	0,32609	0,30952
R52	0,29126	0,2	0,29268	0,32432		0,52941	0,375	0,34884	0,40541	0,32353	0,30769	0,2549	0,2
R46	0,36667	0,27273	0,43243	0,44118	0,52941		0,57143	0,48718	0,52941	0,40625	0,37838	0,30612	0,27273
R25	0,26923	0,30769	0,36364	0,36667	0,375	0,57143		0,42857	0,41935	0,48	0,3871	0,30233	0,30233
R24	0,23684	0,2973	0,475	0,30952	0,34884	0,48718	0,42857		0,52632	0,37838	0,54054	0,4	0,2973
R64	0,29125	0,27273	0,43243	0,32432	0,40541	0,52941	0,41935	0,52632		0,5	0,5	0,33333	0,27273
R65	0,41667	0,45833	0,39394	0,4	0,32353	0,40625	0,48	0,37838	0,5		0,57143	0,39024	0,32353
R84	0,29032	0,41379	0,44444	0,33333	0,30769	0,37838	0,3871	0,54054	0,5	0,57143		0,43182	0,30769
R68	0,17778	0,28571	0,35417	0,32609	0,2549	0,30612	0,30233	0,4	0,33333	0,39024	0,43182		0,2549
Moy	0,28646	0,32449	0,40476	0,37334	0,33618	0,43545	0,40018	0,41917	0,42433	0,43021	0,43085	0,33847	0,39249

Gp 6	R78	R36	R35	R89	Min
R78		0,29091	0,37255	0,25926	0,25926
R36	0,29091		0,56604	0,32787	0,29091
R35	0,37255	0,56604		0,48148	0,37255
R89	0,25926	0,32787	0,48148		0,25926
Moy	0,30757	0,39494	0,47336	0,3562	0,38302

Gp 5a	R87	R93	R67	R33	R47	R28	R5	Min
R87		0,42553	0,33333	0,26316	0,36	0,37736	0,26667	0,26316
R93	0,42553		0,48889	0,39216	0,39583	0,44	0,30233	0,30233
R67	0,33333	0,48889		0,5	0,47826	0,43137	0,35714	0,33333
R33	0,26316	0,39216	0,5		0,5	0,48077	0,35556	0,26316
R47	0,36	0,39583	0,47826	0,5	0,5	0,55319	0,39024	0,36
R28	0,37736	0,44	0,43137	0,48077	0,55319		0,40909	0,37736
R5	0,26667	0,30233	0,35714	0,35556	0,39024	0,40909		0,26667
Moy	0,33768	0,40746	0,4315	0,41528	0,44625	0,44863	0,34684	0,4048

Gp 5b	R58	R1	R55	R54	R26	Min	
R58		0,25532	0,36957	0,19565	0,25	0,2381	0,19565
R1	0,25532		0,23404	0,34783	0,2	0,35	0,275
R55	0,36957	0,23404		0,31111	0,36957	0,19565	0,34146
R54	0,19565	0,34783	0,31111		0,3125	0,34	0,22917
R26	0,25	0,35	0,19565	0,22917	0,31111		0,21739
Moy	0,30603	0,35492	0,37819	0,35976	0,41298	0,40048	0,35711

R58	R58	R1	R55	R54	R26	Min

