



**HAL**  
open science

## Connaissance des habitats des ZNIEFF du Barséquanais

Ombeline Ménard

► **To cite this version:**

Ombeline Ménard. Connaissance des habitats des ZNIEFF du Barséquanais : Barséquanais (21, 89). [Rapport de recherche] CBNBP-MNHN, Délégation Bourgogne, Maison du Parc 58230 Saint-Brisson. 2017, 30p. hal-01939801

**HAL Id: hal-01939801**

**<https://hal.science/hal-01939801>**

Submitted on 29 Nov 2018

**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.



**Conservatoire botanique national du Bassin parisien**

Une structure au cœur du développement durable

Connaître  
Comprendre  
Conserver  
Communiquer

# Connaissance des habitats des ZNIEFF du Barséquanais

Barséquanais (21, 89)



**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](mailto: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

# Connaissance des habitats des ZNIEFF du Barséquanais

## Barséquanais (21, 89)

Auteur du rapport : Ombeline MÉNARD

CBNBP, délégation Bourgogne

Mars 2017

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](mailto:cbnbp@mnhn.fr)

# Connaissance des habitats des ZNIEFF du Barséquanais

## Barséquanais (21, 89)

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

Frédéric HENDOUX, 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

**Inventaires de terrain : Ombeline MÉNARD**

**Rédaction et mise en page : Ombeline MÉNARD**

**Gestion des données, analyse : Ombeline MÉNARD**

**Relecture : Gaël CAUSSE, Olivier BARDET**

**Saisie des données : Ombeline MÉNARD**

**Les partenaires de cette étude sont :**

Conseil Régional de Bourgogne-Franche-Comté  
17 bd de la Trémouille  
21035 DIJON cedex



DREAL Bourgogne-Franche-Comté  
17E rue Alain Savary CS 31269  
25005 BESANÇON Cedex



Ainsi que le programme FEDER de l'Europe



**Crédits photographiques**

Ombeline Ménard - MNHN-CBNBP sauf mention contraire

# Sommaire

Introduction	5
1. Présentation de la zone d'étude	6
1.1 - Contexte géographique	6
1.2 - Relief, hydrographie, paysages et conditions géologiques	6
1.3 - Conditions climatiques	7
2. Méthodologie	10
2.1 - Préparation du terrain et élaboration du plan d'échantillonnage	10
2.2 - Réalisation des prospections	10
2.3 - Dénomination des groupements végétaux	11
2.4 - Référentiels	12
3. Présentation des végétations	14
3.1 - Végétations aquatiques et hélophytiques	14
3.2 - Végétations des prairies et pelouses	15
3.3 - Végétations des milieux péri-forestiers	17
3.4 - Végétations forestières	19
4. Conclusion générale	21
4.1 - Bilan chiffré	21
4.2 - Place du Barséquanais en Bourgogne	22
4.3 - Synsystème local et correspondances typologiques	23
5. Bibliographie	25
Annexe	26

# Introduction

Dans le cadre de sa mission de connaissance des habitats naturels de la région, la délégation Bourgogne du Conservatoire botanique a réalisé en 2016 une étude des végétations des ZNIEFF de la région naturelle du Barséquanais.

S'intéresser aux ZNIEFF présente un double avantage. D'une part, cela permet un apport de connaissances sur les ZNIEFF elles-mêmes (la plupart d'entre elles n'ayant qu'un faible niveau de connaissances sur les habitats). D'autre part, elles contiennent souvent, du fait d'un périmètre défini sur des critères d'intérêt patrimonial élevé, des habitats écologiquement fonctionnels et/ou en bon état de conservation et/ou rares et patrimoniaux. En les ciblant, on optimise donc la chance de trouver des habitats en bonnes conditions écologiques et à valeur patrimoniale élevée.

Les ZNIEFF du Barséquanais ont été choisies parce qu'elles ont, dans leur ensemble, un niveau nul ou très faible de connaissances concernant les habitats naturels.

Le Cbnbp a ainsi proposé, soutenu par la DREAL Bourgogne, le Feder et le CRB, d'établir la typologie phytosociologique des végétations des ZNIEFF du Barséquanais.

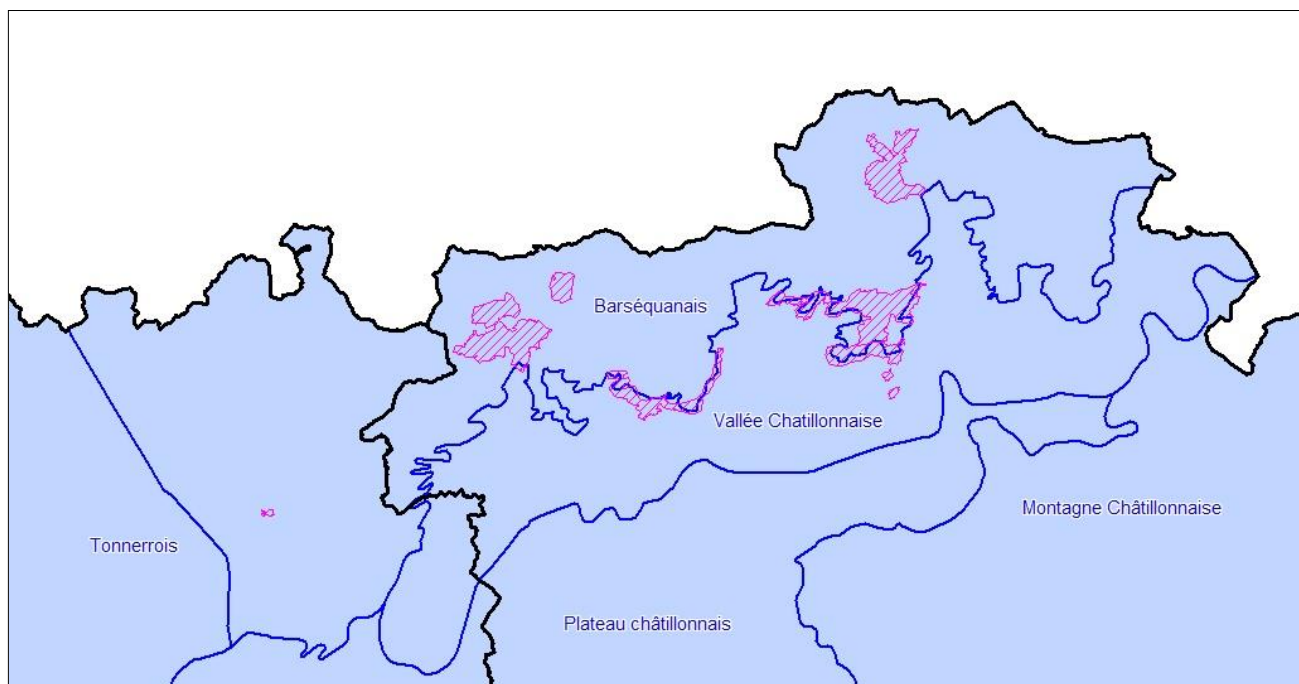
Ce rapport s'attache donc, après une présentation succincte du secteur concerné et de la méthodologie employée, à lister les végétations d'intérêt présentes dans les ZNIEFF de cette région naturelle, ainsi qu'un certain nombre de végétations non patrimoniales mais surfaciques ou représentatives. Les correspondances avec les autres référentiels d'habitats existants, en particulier le manuel Corine Biotopes (BISSARDON *et al.*, 1998), le Manuel Eur27 d'interprétation des habitats de l'Union Européenne (ANONYME, 2007), et les Cahiers d'habitats Natura 2000 (BENSETTITI *et al.*, 2001, 2002, 2004, 2005), sont systématiquement étudiés, et synthétisés en fin de document.

Cette typologie des habitats sera suivie, en 2017, d'un inventaire site par site pour remplir ou compléter la partie « habitats » des fiches ZNIEFF concernées. Il s'agira d'établir la liste des « habitats déterminants Znieff » présents sur chaque site (habitats ayant une valeur en soi ou constituant un refuge pour une ou plusieurs espèces déterminantes) avec un code Corine à 4 chiffres et un pourcentage de surface occupée. Une liste des « autres milieux » sera également établie.

# 1. Présentation de la zone d'étude

## 1.1 - Contexte géographique

Le Barséquanais fait partie de l'ensemble naturel «Plateau de Basse-Bourgogne». Cette région naturelle est à cheval entre la Côte d'Or (frontière nord) et l'Yonne. 7 ZNIEFF de type 1 sont concernées dont 3 sont à cheval sur la région naturelle de la Vallée châtilonnaise.



**Fig. 1 : Znieff de type I du Barséquanais**

## 1.2 - Relief, hydrographie, paysages et conditions géologiques

Ce secteur d'étude est constitué d'un grand plateau ondulé, inclus dans le régime de côtes du sud-est du bassin parisien (élévation du nord-ouest vers le sud-est), et entaillé par des vallées profondes d'orientation nord-ouest sud-est, comprises dans le bassin alluvial de la Seine (Laignes, Seine, Ource, Aube). Le réseau de mares y est assez faible.

L'altitude globale de ce secteur est comprise entre 185m dans la vallée de Laignes (190m en vallée de Seine) et jusqu'à 360m sur les buttes du plateau (360m à Autricourt, 350m en Forêt domaniale à Noron-sur-Seine, 348m au nord d'Arthonnay...).

Côté paysages, le plateau du Barséquanais est très forestier, et moins aride que celui du Châtillonnais. Les cultures et les prairies se partagent les espaces ouverts. Dans les vallées, c'est le domaine des prairies humides. Les rares pelouses se situent sur les milieux et bas de versants, beaucoup plus rarement en plateau.

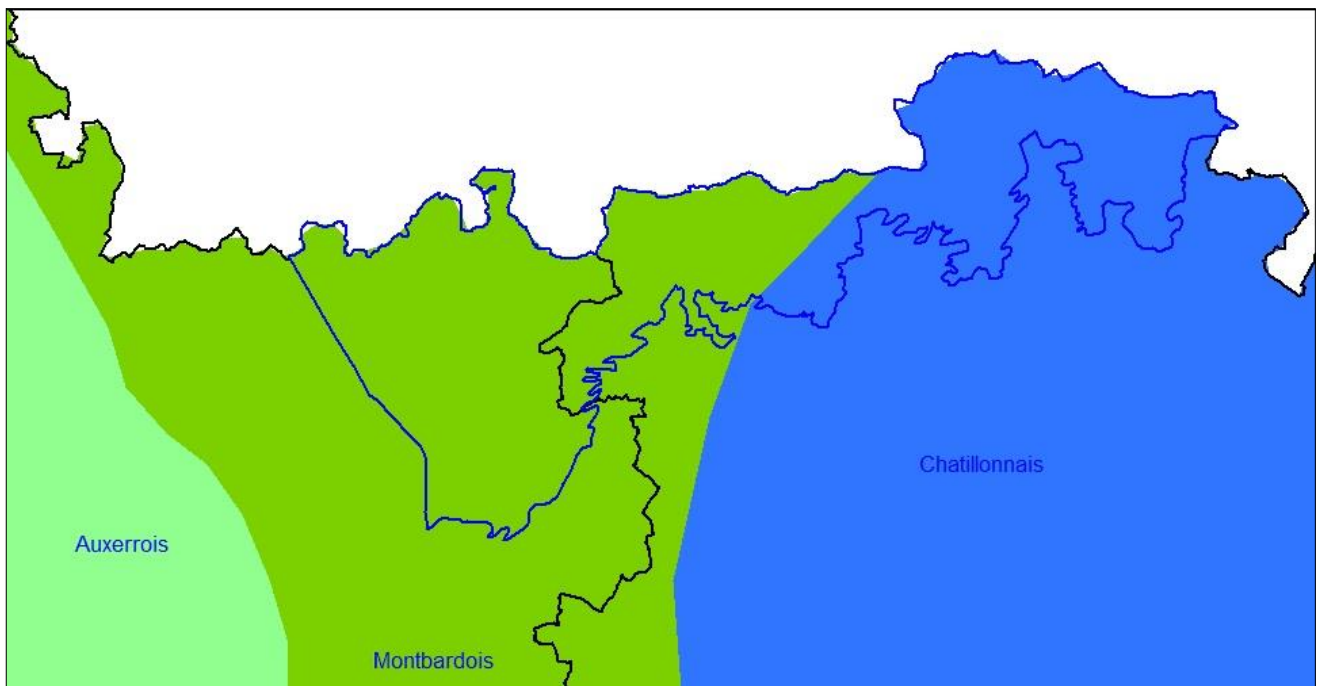
Cette région naturelle a une géologie assez simple, avec essentiellement des formations marines calcaires de l'Ere secondaire, du type calcaires de l'Oxfordien supérieur, sauf dans les vallées où il s'agit d'alluvions.

Les sols y sont essentiellement calcimagnésiques.

### 1.3 - Conditions climatiques

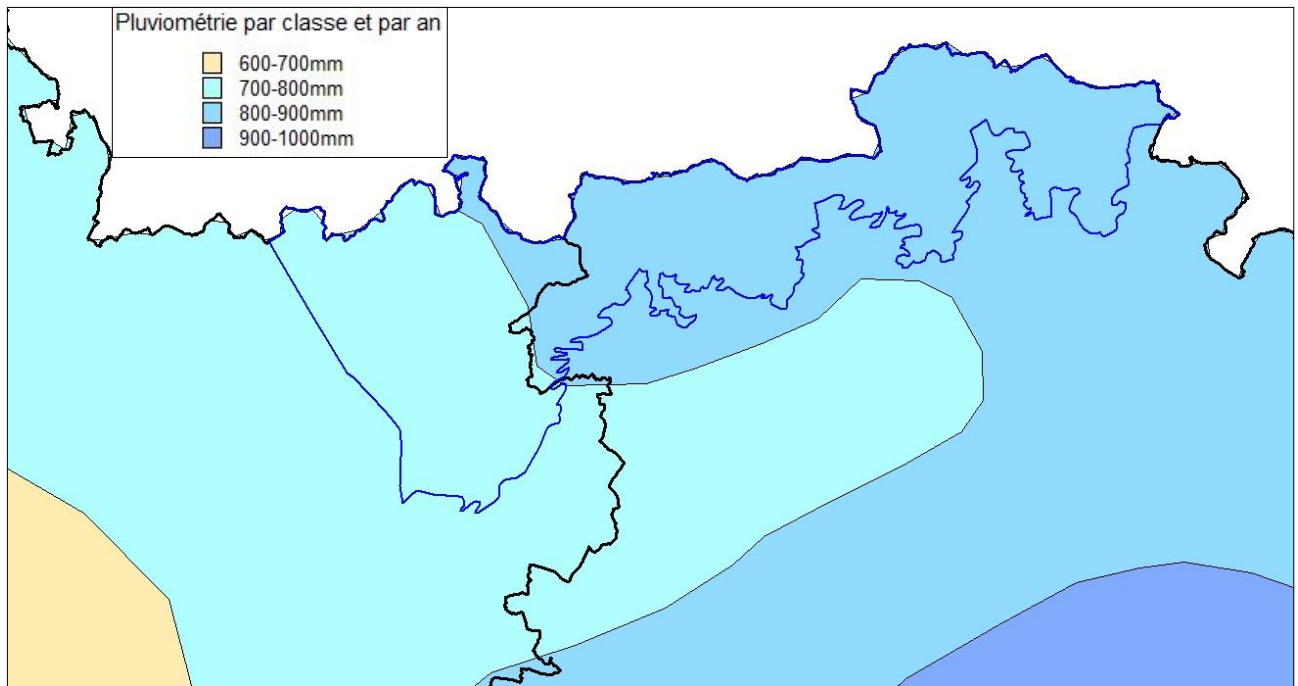
Notre secteur d'étude se situe à la jonction des zones d'influence océanique et semi-continentale (fig.2). La région naturelle du Barséquanais est donc à la fois sous climat montbardois (à l'ouest) et châillonnais (à l'est). Le climat montbardois est un climat de type océanique à nuance continentale, qui fait transition avec les climats semi-continentaux de l'est (pluviométrie océanique et fraîcheur continentale). Le climat châillonnais a trois caractères généraux : un rythme de précipitations continental (dominant en période chaude), une longue saison froide et des contrastes thermiques accentués (étés parfois chauds).

La pluviométrie (fig. 3) oscille entre 700 et 800 mm à l'ouest et entre 800 à 900mm en allant vers l'est. La figure 4 montre des températures moyennes du mois de janvier avec un gradient de 0,9 à 1,4°C à l'est et 1,5 à 1,9°C à l'ouest. La figure 5 montre les températures moyennes du mois de juillet très homogènes et comprises entre 17 et 17,9°C.

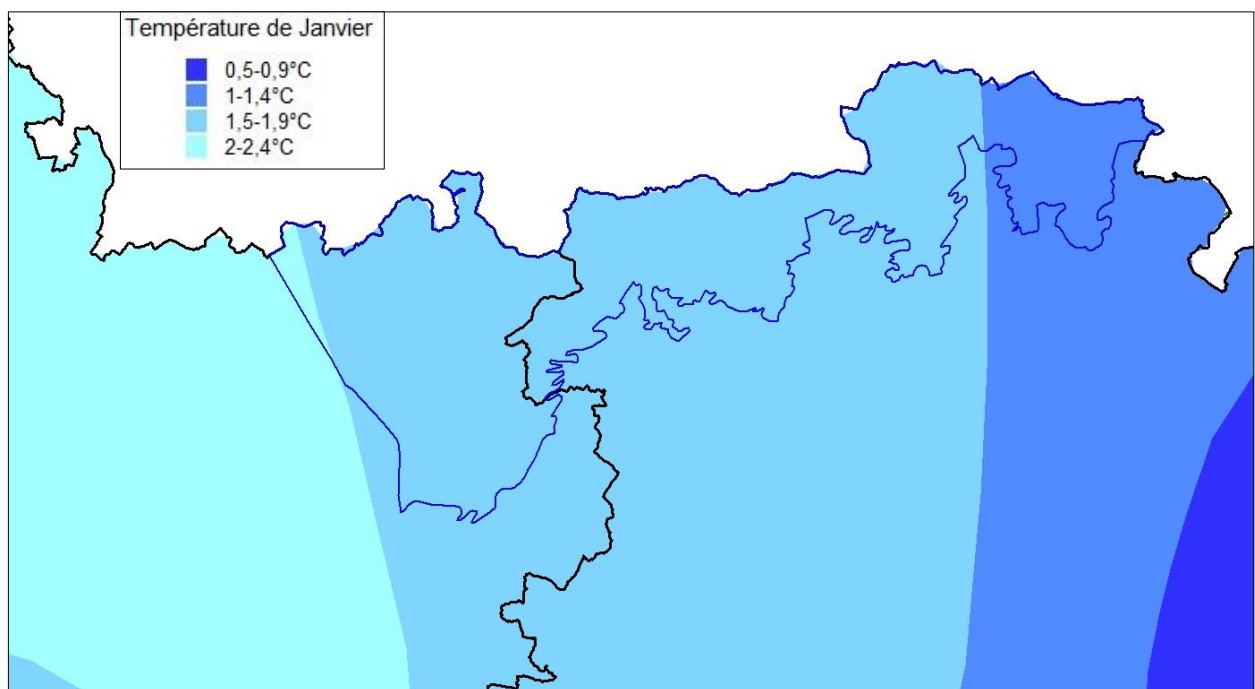


**Fig. 2 : Régions climatiques de la Côte d'Or (Bardet & al 2008)**

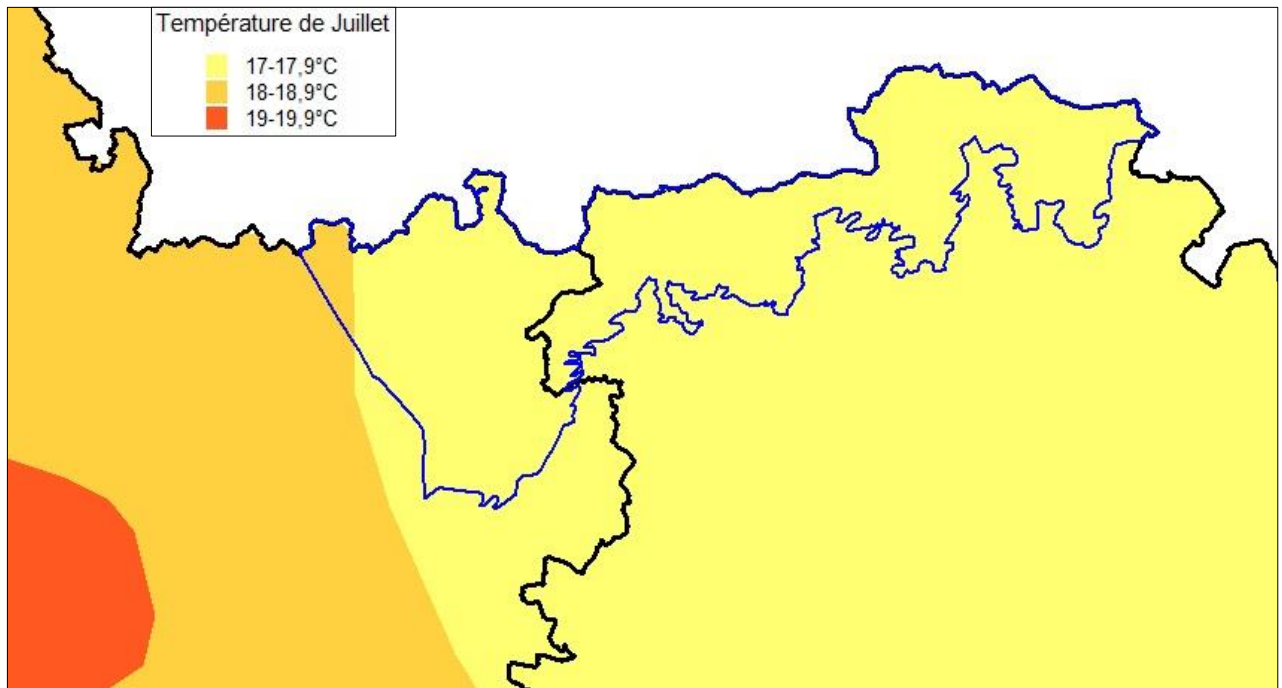




**Fig. 3 : Classes de pluviométrie (Bardet & al 2008)**



**Fig. 4 : Températures moyennes de Janvier (Bardet & al 2008)**



**Fig. 5 : Températures moyennes de Juillet (Bardet & al 2008)**

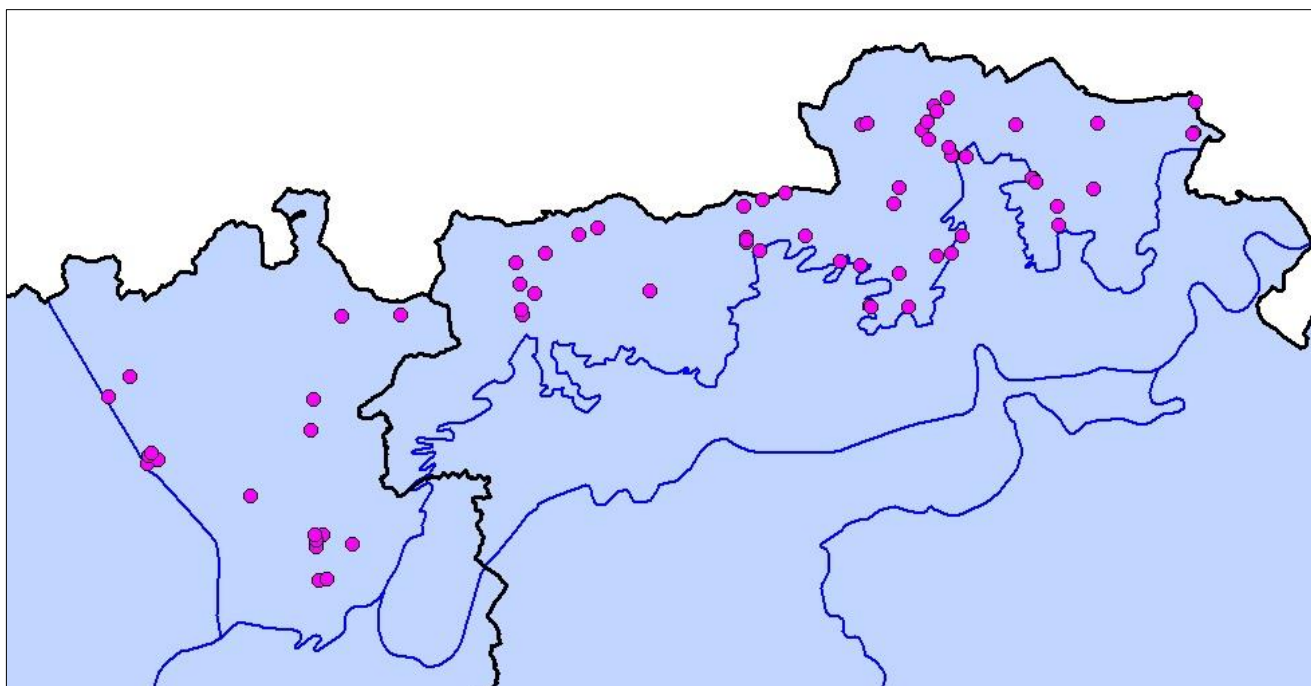
## 2. Méthodologie

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

Les journées de terrain ont été réalisées de manière orientée sur la base de données floristiques et phytosociologiques du Cbnbp et de quelques communications personnelles, afin de contacter le plus grand nombre d'habitats naturels d'intérêt.

Les types d'informations utilisés sont :

- Données phytosociologiques déjà disponibles dans la base de données habitats du Cbnbp (55 relevés de E. Weber dans le cadre de la cartographie du bassin de l'Aube amont pour l'AESN), relevés floristiques issus de la base de données Flora ;
- Supports cartographiques pour délimiter les grandes unités écologiques du site (cartes géologiques au 1:50 000, cartes topographiques et photographies aériennes orthorectifiées) ;
- Informations floristiques de la base de données Flora du Cbnbp, dans le but de localiser des sites à espèces rares et indicatrices d'habitats en bon état de conservation.



**Fig. 5 : Carte de répartition des relevés réalisés en 2016**

### 2.2 - Réalisation des prospections

La phase de terrain s'est étalée de mai à septembre 2016. Elle a permis de récolter 55 relevés phytosociologiques (et 7 floristiques) inédits sur l'ensemble de la zone d'étude. Les relevés floristiques sont constitués d'une liste d'espèces illustrative et non exhaustive (sans coefficient d'abondance-dominance).

L'ensemble des relevés utilisés dans la typologie est récapitulé en Annexe, avec correspondance entre identifiants des tableaux phytosociologiques et identifiants uniques de la base de données habitats.

Sur une surface homogène représentative (en général 25 m<sup>2</sup> en prairie et en milieu aquatique, 400 m<sup>2</sup> en forêt), un certain nombre d'informations est récolté :

- *observation* : date, observateur
- *localisation* : commune, lieu-dit, pointage cartographique
- *informations stationnelles* : pente, exposition, profil topographique, substrat géologique, informations pédologiques.

Le sol, sondé à l'aide d'une tarière, fait l'objet d'une description sommaire de façon à noter tout ou partie des informations suivantes : type d'humus, structure horizon A, texture horizon A, pH horizon A, hydromorphie du solum, profondeur du solum.

- *structure de la végétation* : surface du relevé, % de recouvrement et hauteur par strate, hauteur moyenne ou profondeur moyenne (végétations aquatiques et amphibies) de la végétation.
- *texture de la végétation* : liste floristique exhaustive et affectation d'un coefficient d'abondance-dominance à chaque taxon, selon les modalités suivantes :

- 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

## 2.3 - Dénomination des groupements végétaux

Pour les correspondances phytosociologiques et la nomenclature des groupements, nous avons comparé les tableaux des groupements identifiés avec les nombreuses associations décrites dans la bibliographie et avec lesquelles les groupements du secteur étaient susceptibles d'être rapprochés.

L'étape de nomenclature, particulièrement délicate, dépend en grande partie de la richesse et la disponibilité de la littérature phytosociologique et des tableaux descriptifs des associations végétales.

La nomenclature des syntaxons cités dans ce rapport est conforme au référentiel syntaxonomique des végétations de Bourgogne, version du 08/10/2015 (Causse & Ménard 2015). Ce référentiel est une extraction régionale du Référentiel syntaxonomique augmenté du CBNBP (Causse et al., 2015), basé initialement sur le Prodrome des végétations de France (Bardat *et al.* 2004) jusqu'au niveau sous-alliance, puis modifié, corrigé et complété au niveau association suite à la prise en compte des travaux de synthèse récents (Royer *et al.* 2006, Catteau & al. 2009, 2010, François & al. 2012, publications dans le cadre de la déclinaison au niveau association du Prodrome des végétations de France).

Remarque importante :

- Les communautés basales sont des végétations dont la pauvreté floristique (due à des conditions locales : piétinement, eutrophisation, appauvrissement chorologique...) ne permet pas de les relier à un syntaxon de type association phytosociologique et sont donc rattachés à une unité syntaxonomique supérieure : sous-alliance, alliance, classe...

## 2.4 - Référentiels

### Référentiel syntaxonomique

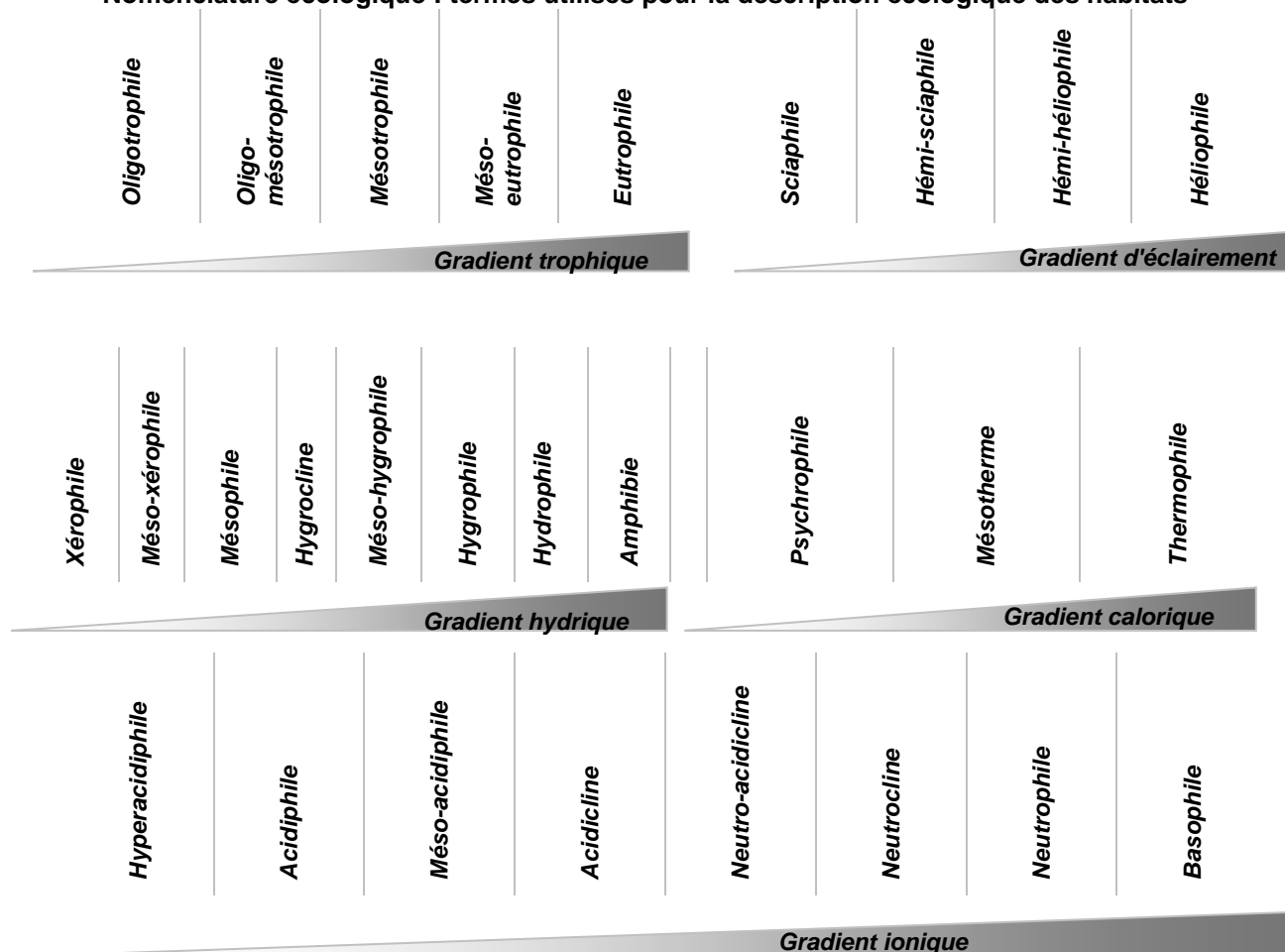
Le synsystème phytosociologique est un système hiérarchisé composé de 4 rangs principaux : classe, ordre, alliance et association, auxquels peuvent s'ajouter des rangs supplémentaires (sous-classe, sous-ordre, sous-alliance, sous-association). Le niveau le plus intégrateur est la classe, qui peut contenir plusieurs ordres, eux-mêmes composés de plusieurs alliances, etc. jusqu'au niveau de l'association et parfois 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 (--enion pour une sous-alliance)
- etum pour désigner une association (--etosum pour une sous-association)

### Référentiel taxonomique

Le référentiel nomenclatural utilisé est TaxRef7. Le référentiel taxonomique TAXREF est diffusé au public sur le site de l'INPN (TAXREFv7.0.txt), sous accès contrôlé (connexion avec mot de passe après inscription nécessitant une adresse email). L'inscription est libre, gratuite et automatique : l'utilisateur remplit un formulaire qui permettra au Muséum d'avoir une idée sur l'utilisation qui est faite de TAXREF et de pouvoir communiquer sur des nouvelles versions.

### Nomenclature écologique : termes utilisés pour la description écologique des habitats



## Indices de rareté et statuts de protection des taxons

Classes de rareté en Bourgogne (données CBNBP, 2015) :

<b>CCC</b> : très très commun	taxon présent dans 1072 à 1310 mailles 5x5 km
<b>CC</b> : très commun	taxon présent dans 853-1071 mailles 5x5 km
<b>C</b> : commun	taxon présent dans 636-852 mailles 5x5 km
<b>AC</b> : assez commun	taxon présent dans 437-635 mailles 5x5 km
<b>AR</b> : assez rare	taxon présent dans 258-436 mailles 5x5 km
<b>R</b> : rare	taxon présent dans 128-257 mailles 5x5 km
<b>RR</b> : très rare	taxon présent dans 37-127 mailles 5x5 km
<b>RRR</b> : très très rare	taxon présent dans 1-36 mailles 5x5 km
<b>DHII</b>	taxon inscrit à l'annexe II de la directive Habitats
<b>PN</b>	taxon protégé au niveau national en France
<b>PR</b>	taxon protégé au niveau régional en Bourgogne
<b>ZNIEFF</b>	taxon inscrit sur la liste des espèces déterminantes pour la désignation des ZNIEFF en Bourgogne

### Liste rouge régionale (LRR) :

<b>RE</b>	Eteint dans la région
<b>CR</b>	En danger critique d'extinction
<b>EN</b>	En danger d'extinction
<b>VU</b>	Vulnérable
<b>NT</b>	Quasi menacée
<b>LC</b>	Préoccupation mineure
<b>DD</b>	Data deficient
<b>NA</b>	Non applicable
<b>NE</b>	Non évalué

# 3. Présentation des végétations

## 3.1 - Végétations aquatiques et hélophytiques

Comme indiqué en §1.2, la région naturelle du Barséquanais est un grand plateau entaillé par plusieurs vallées. Les végétations aquatiques et hélophytiques sont principalement rencontrées dans les vallées, beaucoup plus rarement dans des mares agricoles ou forestières.

### Herbiers enracinés et non enracinés

#### *Herbiers non enracinés*

Ce type d'herbiers est principalement observé dans les parties calmes des cours d'eau. Ils sont regroupés dans deux classes phytosociologiques : les *Charetea* (Herbiers pionniers de Characées) et les *Lemnetea* (Herbiers non enracinés). Les herbiers à Characées ont été peu observés : une observation de *Chara vulgaris* dans une mare à Gland, une de *Chara globularis* dans le lit mineur de l'Aube en 2012 et une de *Nitella mucronata* à Melisey dans une mare alluviale.

Les herbiers des *Lemnetea* ne sont représentés que par une seule association, le *Spirodela polyrhiza* - *Lemnetum minoris* ; observé à plusieurs reprises en mares ou en ruisseaux (Autricourt, Arthonnay, Villon, Tanlay), parfois sous la forme de communautés basales à *Lemna minor*.

Ces herbiers sont tous d'intérêt patrimonial : 3140 pour les *Charetea*, 3150 ou 3260 pour les *Lemnetea*.

#### *Végétations enracinées*

Les végétations aquatiques enracinées relèvent de 2 classes phytosociologiques : les *Potametea* (Herbiers enracinés des eaux douces) et les *Glycerio - Sparganietea* (Cressonnières et prairies flottantes). Parmi les *Potametea*, plusieurs alliances :

- *Nymphaeion* : végétations dominées par *Nuphar lutea* (*Nymphaeetum albo-luteae* ou communautés basales)
- *Potamion pectinati* : végétations plus ou moins pionnières dominées par le Potamot filiforme (*Potametum trichoides*), le Potamot crispé et/ou l'Elodée du Canada (*Potametum crispum*) ou le Potamot de Berchtold (*Potametum berchtoldii*)
- *Ranunculion* : herbiers à *Callitriche platycarpa* (communautés basales) et/ou *Ranunculus trichophyllus* (*Potamo crispum - Ranunculetum trichophyllum*), surtout le long des berges à faible profondeur (Molesme, Gland...)
- *Batrachion* : 3 types d'herbiers des eaux courantes ont été observés, un à Potamot dense (*Groenlandietum densae*), un à Callitriche à angles obtus (*Callitrichetum obtusangulae*) et l'autre à Rubanier émergé et Renoncule flottante (*Sparganio simplicis - Ranunculetum fluitantis*), parfois remplacée par la Fausse renoncule flottante (*Ranunculus penicillatus* subsp. *pseudofluitans*) (voir Ménard 2015).

Parmi ces végétations, les communautés du *Nymphaeion* sont déterminantes Znieff, et toutes les autres d'intérêt européen (3150 ou 3260). Si certaines sont répandues à l'échelle de la Bourgogne, d'autres le sont moins comme la végétation à *Potamogeton trichoides* et l'herbier à Renoncule flottante.

Pour les végétations des petits cours d'eau des *Glycerio - Sparganietea*, 2 alliances :

- *Glycerio - Sparganion* : végétations des ruisseaux à Glycérie pliée (*Glycerietum plicatae*) ou à Glycérie dentée et Catabrose aquatique (*Glycerio declinatae - Catabrosetum aquaticae*).

- *Apion nodiflori* : végétations assez répandues à *Berula erecta*, *Helosciadium nodiflorum* ou *Nasturtium officinale*, souvent accompagnés par *Veronica anagallis-aquatica*, appartenant à 2 associations (*Helosciadietum nodiflori*, *Veronico anagallidis-aquaticae* - *Sietum erecti*) ou à des communautés basales.

Il s'agit de végétations communes à assez communes à l'échelle de la Bourgogne. Seules les végétations de l'*Apion* sont déterminantes Znieff.

### Végétations hélophytiques

Ces végétations qui supportent des cycles d'émersion-immersion se divisent en 3 grandes catégories :

- Roselières hautes (*Phragmition* et *Phalaridion*) : représentées par des végétations dominées par la Prêle des eaux (*Equisetetum fluviatilis*), par le Roseau (*Phragmitetum australis*, assez rare), par la Glycérie aquatique (*Glycerietum maximae*) et la Massette à larges feuilles (*Typhetum latifoliae*) ; et 2 végétations à Baldingère faux-roseau (*Irido pseudacori* - *Phalaridetum* et *Mentho spicatae* - *Phalaridetum*, à confirmer)
- Cariçaies (*Magnocaricion* et *Caricion gracilis*) : cariçaies eutrophes dominées par la Laïche des marais (*Caricetum acutiformis*) ; cariçaies mésotrophes à Laïche raide (*Caricetum elatae*).
- Mégaphorbiaies (*Convolvulion* et *Thalictro* - *Filipendulion*) : les mégaphorbiaies eutrophes du *Convolvulion* sont représentées par une végétation à Epilobe hirsute et Liseron des haies (*Epilobio hirsuti* - *Convolvuletum*), observée à plusieurs reprises (Gland, Autricourt, Gommeville) ; une à Epilobe hirsute et Grande prêle (*Epilobio hirsuti* - *Equisetetum telmateiae*), beaucoup plus rare (observée uniquement à Gevrolles) ; et une à Ortie et Baldingère faux-roseau (*Urtico dioicae* - *Phalaridetum arundinaceae*). L'alliance du *Thalictro* - *Filipendulion* ne présente ici qu'une seule association, le *Valeriano repentis* - *Cirsietum oleracei*, assez rare en Bourgogne et caractérisée par *Cirsium oleraceum*, *Filipendula ulmaria* et *Thalictrum flavum*.

Parmi ces végétations hélophytiques, seules les mégaphorbiaies sont d'intérêt patrimonial (6430, en contexte alluvial) ; parmi les roselières et cariçaies, seul un habitat est déterminant Znieff, le *Phragmitetum*.

### Bilan

Dans l'ensemble, les végétations aquatiques observées sont assez peu représentées (faible nombre de stations) mais globalement dans un état de conservation moyen à bon (cortèges diversifiés, eutrophisation ponctuelle).

Parmi les habitats cités, 8 sont des habitats d'intérêt européen (végétations du *Convolvulion*, *Lemnion*, *Potamion* et *Batrachion*) et 4 sont seulement déterminants pour les Znieff (végétations du *Nymphaeion* et de l'*Apion nodiflori* ainsi que le *Phragmitetum*).

Ces végétations n'accueillent pas d'espèces protégées mais des espèces déterminantes Znieff et/ou rares : *Groenlandia densa* (RR, Zn), *Lemna trisulca* (RR, Zn), *Potamogeton berchtoldii* (RR, Zn), *Potamogeton trichoides* (RR, Zn), *Ranunculus fluitans* (RR, Zn), *R. penicillatus* subsp. *pseudofluitans* (RR, Zn, NT), *R. trichophyllus* (RR, Zn), *Thalictrum flavum* (R, Zn), *Catabrosa aquatica* (RRR, EN), *Myriophyllum verticillatum* (RR, NT), *Potamogeton perfoliatus* (RR).

## 3.2 - Végétations des prairies et pelouses

Le Barséquanais, région naturelle assez forestière, partage ses milieux ouverts entre cultures, prairies et pelouses ; avec une surface cultivée largement supérieure à celles des prairies et pelouses ; habitats qui se concentrent dans les vallées, avec une faible présence en plateau pour les prairies et uniquement sur les versants pour les pelouses.



## Prairies sèches

Les prairies naturelles de fauche se divisent en deux catégories (Tab. 1, Annexe 2) :

- Méso-eutrophes (*Rumici - Arrhenatherenion*), les plus fréquentes, avec des espèces caractéristiques comme *Arrhenatherum elatius*, *Heracleum sphondylium*, *Cirsium arvense*, *Convolvulus arvensis*, *Ranunculus repens*... Très rarement, on observe une variante à caractère hygrophile avec quelques taxons du *Mentho - Juncion* (§ Prairies humides) tels que *Juncus inflexus* et *Pulicaria dysenterica*.
- Mésophiles et basiphiles (*Trifolio montani - Arrhenatherenion*), un peu plus rares, avec quelques espèces basiphiles des *Festuco - Brometea* comme *Poterium sanguisorba*, *Ranunculus bulbosus*, *Anacamptis pyramidalis* et *Euphorbia flavicoma subsp. verrucosa*.

Les prairies naturelles de fauche sont d'intérêt patrimonial (6510).

Les prairies sèches pâturées appartiennent à deux associations phytosociologiques du *Cynosurion cristati* :

- *Cynosuro cristati - Lolietum perennis* : la plus fréquente car il s'agit d'une association de convergence aux espèces assez banales, qui s'installe sur des sols de nature variée.
- *Medicagini lupulinae - Cynosuretum cristati* : beaucoup plus rare et surtout sur les versants un peu pentus, avec des espèces basiphiles comme *Eryngium campestre*, *Knautia arvensis*, *Ranunculus bulbosus* ou *Stachys recta*.

## Prairies humides

Les prairies humides du Barséquanais sont concentrées dans les vallées et sont pâturées ou fauchées :

- Prairies hygrophiles banales pâturées ou fauchées qui constituent des communautés basales des *Agrostietea* avec des espèces largement répandues comme *Poa trivialis*, *Schedonorus arundinaceus*, *Holcus lanatus*, *Ranunculus repens*, *Lychnis flos-cuculi*, *Carex hirta*. Il s'agit d'une configuration très fréquente. Les secteurs fauchés s'enrichissent d'*Arrhenatherum elatius* et de *Dactylis glomerata* tandis que les parties les plus piétinées accueillent des végétations du *Potentillion*, notamment : le *Caricetum hirta-distichae* et le *Trifolio fragiferi - Ranunculetum repentis*. N'étant pas d'intérêt communautaire ni déterminantes Znieff, ces végétations n'ont pas fait l'objet de recherches poussées.
- Prairies hygrophiles fauchées (*Bromion racemosi*) : ces prairies ont été attribuées à l'*Elytrigio repentis - Poetum trivialis*, association récemment décrite (Hendoux & Weber à paraître) et présente ici à Gevrolles. Il s'agit de prairies de fauche eutrophiles (fertilisées) des grandes et moyennes vallées inondables (Bassée, Armançon, Aube médiane), vraisemblablement dérivées d'autres associations du *Bromion*. Le cortège est caractérisée par *Elytrigia repens*, *Poa trivialis*, *Agrostis stolonifera*, *Schedonorus arundinaceus* et *Carex hirta*.
- Prairies méso-hygrophiles et basiphiles pâturées (*Mentho - Juncion*) : un seul relevé de cette alliance réalisé en 2011 à Tanlay est attribué au *Carici flaccae - Juncetum inflexi*. Sa composition mélange taxons des *Agrostietea* (*Agrostis stolonifera*, *Carex hirta*, *Juncus inflexus*, *Lychnis flos-cuculi*, *Ranunculus repens*), des *Arrhenatheretea* (*Cerastium fontanum*, *Festuca rubra*, *Holcus lanatus*, *Ranunculus acris*, *Trifolium repens*) et des *Filipendulo - Convolvuletea* (*Cirsium palustre*, *Filipendula ulmaria*, *Hypericum tetrapterum*).

Un type de prairies humides oligotrophiques (*Molinion*) à la limite des bas-marais alcalins (*Caricion davallianae*) semble avoir disparu du Barséquanais bourguignon (abandon agro-pastoral et évolution en friche-mégaphorbiaie). On en observe des reliques (Vertault, Gevrolles, Stigny) avec des espèces comme *Carex panicea*, *Dactylorhiza incarnata*, *Juncus articulatus*, *J. subnodulosus*, *Sanguisorba officinalis*, *Valeriana dioica* ; *Baldellia ranunculoides* et *Salix repens*, ont eux été observées en 2016 à Villedieu.

Aucune de ces prairies humides n'est reconnue d'intérêt communautaire.

## Pelouses

2 types de pelouses ont été observés dans le Barséquanais. La première est un type de pelouse mésoxérophile (Tab. 2, Annexe 2) dominé par *Festuca lemanii* et *Bromopsis erecta*, accompagnées par des espèces des sols peu profonds telles que *Cytisus decumbens*, *Coronilla minima*, *Globularia bisnagarica*, *Linum tenuifolium*, *Teucrium chamaedrys*, *T. montanum* et *Carex halleriana*. On les trouve sur des pentes plus ou moins fortes et d'exposition sud. Dans Royer 1982, elles sont rattachées au *Festuco lemanii - Brometum erecti* subass. *typicum* (*Teucrio - Mesobromenion*). Cette association, très répandue en Bourgogne, se caractérise, pour sa sous-association *typicum*, par *Cytisus decumbens*, *Thesium humifusum*, *Carex halleriana* et *Fumana procumbens*. Ces pelouses sont dans un état de conservation moyen (ourlification et développement d'une strate arbustive) et évolue en cas d'abandon vers un ourlet en nappe du *Coronillo variaie - Brachypodietum* (*Trifolio - Geranietea*).

Le deuxième type est plus mésophile que le précédent (Tab. 3, Annexe 2), sur sols plus profonds et souvent anciennement fauchée. Il présente un cortège combinant des éléments du *Mesobromion* (*Bromopsis erecta*, *Cirsium acaulon*, *Briza media*, *Ranunculus bulbosus*, *Seseli montanum*, *Hippocrepis comosa*) et quelques taxons des *Arrhenatheretea* (*Achillea millefolium*, *Arrhenatherum elatius*, *Daucus carota*, *Lotus corniculatus*, *Leucanthemum vulgare*, *Poa pratensis*) ainsi que *Knautia arvensis*. Royer les place à la charnière entre *Mesobromenion* (pelouse fauchée sur sols profonds) et *Teucrio - Mesobromenion* (pelouses des sols superficiels). Il estime que l'absence ou la faible présence locale des taxons caractéristiques du *Onobrychido - Brometum* (*Mesobromenion*) tels que *Onobrychis viciifolia*, *Salvia pratensis* et *Trifolium pratense*, ne permet pas d'y rattacher cette pelouse pour laquelle il crée une sous-association du *Festuco lemanii - Brometum erecti*, le *knautietosum*, en expliquant que la position de cette sous-association pourrait évoluer avec des analyses phytosociologiques sur des territoires plus larges.

Ces 2 types de pelouses sont d'intérêt patrimonial (6210).

## Bilan

Dans l'ensemble, les prairies sèches et humides sont dans un état de conservation moyen (eutrophisation, surpiétinement). Parmi toutes les prairies, seules les prairies sèches de fauche sont d'intérêt patrimonial (6510). Les pelouses sont toutes d'intérêt patrimonial (6210) ainsi que les fourrés dominés ou non par le Génévrier (*Berberidion*) et l'ourlet calcicole à Coronille variée et Brachypode penné (*Geranion sanguinei*) auxquelles elles sont associées (voir §3.3).

Ces végétations accueillent des espèces patrimoniales, parmi celles observées en 2016 : *Carex hostiana* (RR, Zn, VU), *Centaureum pulchellum* (RR, DD), *Cirsium oleraceum* (RR) pour les prairies humides et *Aster amellus* (RR, PN, LR2, Zn, VU), *Orchis simia* (RRR, PR, Zn, VU), *Gentianopsis ciliata* (RR, PR, Zn, NT), *Oreoselinum nigrum* (RR, PR, Zn, NT), *Cytisus hirsutus* (RRR, Zn, VU), *Thymus polytrichus* (RRR, NT), *Phyteuma orbiculare* (RR, Zn, NT), *Platanthera chlorantha* (RR, Zn, VU) et *Blackstonia perfoliata* (RR) pour les pelouses.

## 3.3 - Végétations des milieux péri-forestiers

### Ourlets internes et externes

Les ourlets internes sont des végétations herbacées plutôt sciaphiles et peu sensibles au substrat prenant place le long des chemins et talus forestiers. Ils appartiennent à la classe des *Galio - Urticetea* et se différencient en fonction de leur cortège :

- Ourlet à Alliaire et Chérophylle penché (*Alliario - Chaerophylletum*), assez nitrophile.
- Ourlet à Torilis faux-cerfeuil (*Torilidetum japonicae*), plus héliophile et sur des sols plus secs.
- Ourlet à Cerfeuil des bois (*Anthriscetum sylvestris*) des sols frais.
- Ourlet à Eupatoire (*Carici pendulae - Eupatorietum*), méso-hygrophile des layons forestiers.

- Ourlet à Brachypode des bois et Brome âpre (*Brachypodio sylvatici - Festucetum giganteae*), des layons forestiers frais.

Les ourlets externes sont généralement héliophiles et appartiennent ici à la classe des *Trifolio - Geranietea*. Les différents types observés sont tous à attribuer au *Coronillo - Brachypodietum* avec ses différentes sous-associations :

- Sous-association *typicum* : ourlet très fréquent, linéaire ou en nappe (colonisation des pelouses à l'abandon), dominé par la Coronille variée et le Brachypode penné.
- Sous-association *peucedanetosum cervariae* : ourlet à Brachypode penné, Peucedan Herbe aux cerfs et Gentiane jaune (observé à Chaumont-le-Bois, Belan-sur-Ource, Tanlay et Charrey-sur-Seine) des talus forestiers orientés au nord. A la limite du *Gentiano luteae - Daphnetum cneori*, plus montagnard.
- Sous-association à *Buglossoides purpurocaeruleum* (proche du Gpt à *Lithospermum purpurocaeruleum* Braque 2001 décrit du Nivernais et rattaché par le CBNBP au *Coronillo - Brachypodietum*) : ourlet rare observé seulement à Villers-Patras en lisière forestière (un relevé Flora semble sans rapprocher à Grancey-sur-Ource, Fédoroff E. 2005).

Sont d'intérêt patrimonial, les ourlets des *Galio - Urticetea* en position de lisière forestière (6430) et les ourlets des *Trifolio - Geranietea*, 6210 quand ils sont en lien avec une pelouse calcicole, sinon seulement déterminants Znieff.

### Coupes

En cas de coupes forestières ou de chablis, les secteurs découverts sont rapidement colonisés par les végétations herbacées spécifiques de l'*Atropion*. Il s'agit de végétations fréquentes dans le Barséquanais mais souvent observées en 2016 sous la forme de communautés basales à *Stachys alpina*, *Cirsium palustre*, *Arctium nemorosum*, *Eupatorium cannabinum* et *Digitalis lutea*. Ces végétations sont déterminantes pour les Znieff.

### Fourrés

2 types de fourrés ont été observés :

- Fourrés calcicoles colonisant les pelouses abandonnées avec des arbustes variés (*Prunus mahaleb*, *P. spinosa*, *Crataegus monogyna*, *Cornus sanguinea*, *Euonymus europaeus*, *Pinus sylvestris*, *Lonicera xylosteum*, *Ligustrum vulgare*...) et parfois dominés par *Juniperus communis* (*Lonicera xylostei - Prunetum mahaleb*). Ils sont à coder en 6210 uniquement quand ils prennent place dans la dynamique pelouses/ourlets/fourrés.
- Fourrés hygrophiles alluviaux (*Salicion triandrae*) : il s'agit d'observations d'E. Weber en 2011 et 2012 dans la vallée de l'Aube, indiquant la présence du *Salicetum purpureae* (fourré pionnier à *Salix purpurea*) et du *Salicetum triandro-viminalis* (fourré à *Salix triandra*, *Salix viminalis* et *Acer negundo* ; manteau de la saulaie blanche, voir § Forêts humides). Ces fourrés ne sont pas d'intérêt patrimonial.

### Bilan

Parmi ces différentes végétations péri-forestières, les ourlets et fourrés en contact avec des pelouses calcicoles sont d'intérêt communautaire (6210) ainsi que les ourlets internes en position de lisière forestière (6430). Les végétations de coupes de l'*Atropion* sont seulement déterminantes Znieff.

Peu d'espèces patrimoniales observées dans ces végétations : *Gentiana lutea* (RR, Zn), *Arctium nemorosum* (RRR, VU), *Buglossoides purpurocaerulea* (RR) et *Laserpitium latifolium* (RR).

### 3.4 - Végétations forestières

Les types de forêts du Barséquanais prenant place sur des sols assez homogènes, ils se diversifient selon la topographie (vallons et bas de versants, plateaux et versants doux, versants pentus).

#### Forêts sèches à fraîches

On en note 3 groupes principaux dans le Barséquanais : les Chênaies-Frênaies fraîches (*Fraxino - Quercion*), les Hêtraies-Chênaies basiphiles et mésophiles (*Carpino - Fagion*) et les boisements issus de recolonisation de pelouses (cf. *Carpino - Fagion*).

Les forêts fraîches du *Fraxino - Quercion*, représentées par l'association subcontinentale du *Scilla bifoliae - Quercetum roboris* (même si *Scilla bifolia* est assez rare dans nos relevés, malgré des prospections ciblées), sont caractérisées par une strate arborescente à Chêne pédonculée et Frêne, une strate arbustive à Noisetier et une strate herbacée diversifiée et assez recouvrante (*Allium ursinum*, *Anemone nemorosa*, *Ficaria verna*, *Lamium galeobdolon*, *Loncomelos pyrenaicus*, *Mercurialis perennis*, *Ranunculus auricomus*...). Elles prennent place dans les vallons et sur les bas de versants frais (exposition nord). Ces forêts sont d'intérêt communautaire (9160).

Les forêts mésophiles et basiclines du *Carpino - Fagion* sont représentées par des Hêtraies-Chênaies-Charmaies avec une strate arbustive diversifiée (*Acer campestre*, *Cornus mas*, *Corylus avellana*, *Crataegus laevigata*, *Ligustrum vulgare*, *Lonicera xylosteum*, *Viburnum lantana*) et un cortège herbacé commun neutrocalcicole à *Arum maculatum*, *Brachypodium sylvaticum*, *Daphne laureola*, *Carex flacca*, *Carex sylvatica*, *Convallaria majalis*, *Hedera helix*, *Melica uniflora*, *Rosa arvensis* (tab. 4, Annexe 2). 3 sous-associations sont présentes, définies par leur cortège floristique :

- Taxons montagnards et (sub)continentaux : *Carex alba*, *Carex montana*, *Daphne mezereum* et *Melica nutans*. Groupe dont la présence s'amenuise d'est en ouest (diminution de l'influence continentale) et principalement d'exposition nord → sous-association *caricetosum montanae*
- Taxons acidiphiles : *Deschampsia cespitosa*, *Dryopteris carthusiana*, *Luzula pilosa*, *Melampyrum pratense*, *Poa nemoralis*. Groupe présent dans les stations de vallon et de bas de versant d'exposition nord, indépendamment de l'influence climatique. → sous-association *luzuletosum*
- Taxons thermophiles : *Brachypodium pinnatum*, *Epipactis helleborine*, *Juniperus communis*, *Rubia peregrina*, *Sesleria caerulea*, *Sorbus aria*, *Vincetoxicum hirundinaria*. Groupe des versants bien exposés → sous-association *sorbetosum*

Ces forêts sont à relier à l'association phytosociologique du *Carici flaccae - Fagetum sylvaticae* et sont d'intérêt communautaire (9130).

Les boisements issus de recolonisation, présents sur les versants et hauts de versants, sont généralement dominés par le Pin sylvestre et/ou le Pin noir (essences plantées devenant pionnières) et, selon les secteurs, caractérisés par la présence du Hêtre ou du Chêne hybride (*Q. pubescens* x *Q. petraea*), ainsi que *Sorbus aria*. La variante à Pin et Chêne est rare et associée aux hauts de versants des collines constituées de pierriers (Gomméville, Les Hautes Forêts), où les conditions pédologiques sont peu favorables à l'installation du Hêtre. La variante à Pin et à Hêtre est la plus fréquente, on y observe des taxons des pelouses et fourrés calcicoles l'ayant précédée (*Brachypodium pinnatum* Gr. *Juniperus communis*, *Prunus mahaleb*, *Clematis vitalba*, *Melittis melissophyllum*). Cette variante évolue progressivement vers des boisements matures du *Carici flaccae - Fagetum* (voir ci-dessus).

Ces boisements secondaires, issus de l'évolution dynamique des fourrés calcicoles ou de la recolonisation après défrichements, ne sont pas d'intérêt patrimonial.

### Forêts humides

Les forêts humides se partagent entre forêts alluviales (en connexion avec un cours d'eau et subissant des inondations périodiques) et forêts marécageuses (en connexion ou non avec un cours d'eau ou une source, et à engorgement permanent). Dans le Barséquanais, elles sont toutes les deux rares.

L'unique forêt marécageuse (*Alnion glutinosae*) inventoriée en 2016 est située dans une zone de sources (bas de versant en vallée). Il s'agit d'une Aulnaie sur sol très engorgé à *Carex acutiformis*, *Cirsium oleraceum*, *Eupatorium cannabinum* et *Thelypteris palustris*. Elle est à rattacher au *Cirsio oleracei* - *Alnetum glutinosae*, en raison de son caractère palustre et basiphile.

Les forêts alluviales se partagent entre boisements pionniers à Saule blanc (*Salicion albae*) et Aulnaies-Frênaies (*Alnion incanae*). Les saulaies blanches ont été observées le long de la Laignes (Molesme) et de l'Ource (Autricourt), sous la forme de boisements linéaires les pieds dans l'eau. Elles sont caractérisées par le Saule blanc en strate haute, par *Salix cinerea*, *Salix triandra* et *Fraxinus excelsior*, entre autres, pour la strate arbustive et *Phalaris arundinacea* et *Humulus lupulus*, accompagnés par *Urtica dioica*, *Rubus caesius* et *Calystegia sepium*, en strate herbacée.

Les Aulnaies-Frênaies alluviales à *Filipendula ulmaria*, *Ribes rubrum* et *Rubus caesius* sont à rattacher au *Ribeso sylvestris* - *Alnetum glutinosae*, association médioeuropéenne des petites rivières sur substrat alluvial riche en calcaire.

Les 2 associations de forêts alluviales sont d'intérêt communautaire (91E0\*) et celle de la forêt marécageuse seulement déterminante Znieff.

### Bilan

Tous les habitats forestiers sont d'intérêt communautaire, sauf le *Cirsio oleracei* - *Alnetum* (Znieff). En termes de flore patrimoniale, les relevés 2016 comptent *Thelypteris palustris* (RRR, PR, Zn, VU), *Cirsium oleraceum* (RR) et *Ulmus laevis* (RR) dans les forêts humides ; et *Cynoglossum germanicum* (RR, LR2, Zn), *Hordelymus europaeus* (RR, Zn), *Melica nutans* (RR, Zn), *Aegopodium podagraria* (RR), *Carex alba* (RR) et *Carex montana* (RR) dans les forêts sèches.

A l'échelle de la Bourgogne, l'intérêt principal des végétations forestières du Barséquanais réside surtout dans le gradient est-ouest de continentalité, avec notamment la présence de taxons montagnards et sub-continentaux à l'est et qui disparaissent en allant vers l'ouest.

# 4. Conclusion générale

## 4.1 - Bilan chiffré

Au cours de l'année 2016, toutes les Znieff de type I, incluses ou partiellement incluses dans la région naturelle du Barséquanais, ont fait l'objet d'une ou plusieurs "visites", aboutissant ou non à la réalisation de relevés phytosociologiques. Le reste de la région naturelle est également parcourue afin de :

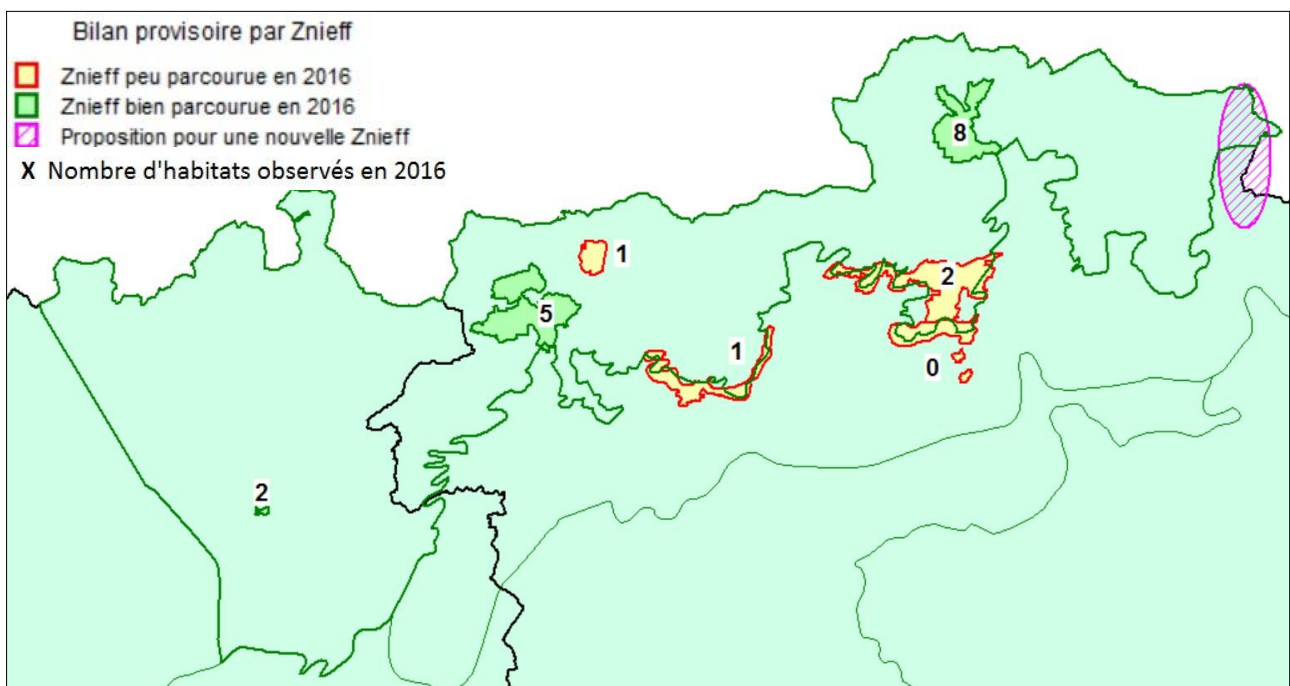
- réaliser suffisamment de relevés phytosociologiques pour les habitats de détermination complexe
- proposer éventuellement de nouvelles zones naturelles au titre des Znieff.

En tout, **52** types de végétations ont été recensés dans la région naturelle du Barséquanais (voir Synsystème en §4.2), dont **25** sont d'intérêt communautaire (Directive européenne Habitats) et régional, et **6** d'intérêt régional seulement (déterminants Znieff).

Les habitats d'intérêt se divisent en plusieurs catégories :

- 16 pour les milieux humides
- 13 pour les forêts et milieux péri-forestiers
- 3 pour les prairies et pelouses.

La plupart des habitats d'intérêt sont présents dans une ou plusieurs Znieff. Il apparaît que le seul secteur géographique doté de plusieurs habitats d'intérêt patrimonial, et qui ne soit pas concerné par une Znieff de type I, soit la vallée de l'Aube entre Gevrolles et Veuxhautes-sur-Aube, à cheval sur les régions naturelles du Barséquanais et de la Vallée châillonnaise (à l'extrême nord-est de la région naturelle, voir Fig. 7). Cette vallée abrite surtout des aquatiques à hygrophiles : végétations aquatiques (*Potametum berchtoldii*, *P. trichoidis*, *Utricularietum australis*, *Batrachion*), mégaphorbiaies et prairies (*Epilobio hirsuti* - *Equisetetum telmateiae*, *Molinion caeruleae*, *Colchico autumnalis* - *Festucetum pratensis*) et fourrés alluviaux (*Salicetum purpureae*, *S. triandro-viminalis*, *S. albae*).



**Fig. 7 : Bilan provisoire par Znieff et proposition d'un secteur**

Le bilan provisoire du nombre d'habitats d'intérêt rencontrés dans les Znieff I (Fig.7), montre que les deux Znieff les plus riches sont les "Coteaux boisés de la Laignes à Villedieu" (260030106) et les "Coteaux boisés et vallée de l'Ource à Autricourt" (260030107), avec respectivement 5 et 8 habitats d'intérêt observés. A l'inverse, certaines Znieff peu parcourues en 2016 en raison de leur situation à cheval entre deux régions naturelles, devraient voir leur nombre d'habitats d'intérêt augmenter (exemple : "Cuesta de Bouix à Larrey" (260015452) et "Coteau et jumeaux de Massingy et de la Chassaigne" (260005922)).

## 4.2 - Place du Barséquanais en Bourgogne

Dans le contexte bourguignon, le Barséquanais apparaît donc comme moyennement riche en termes de diversité des végétations et présente une concentration de ses habitats d'intérêt communautaire dans les secteurs forestiers et les vallées.

Les habitats d'intérêt recensés dans le Barséquanais ne sont pas rares à l'échelle de la région Bourgogne (et même parfois très répandus), à quelques exceptions près :

- *Elytrigio repentis* - *Poetum trivialis* Hendoux & E. Weber à *paraître* : association prairiale récemment observée en Bourgogne et Champagne-Ardenne, et à rechercher dans les grandes vallées
- *Cirsio oleracei* - *Alnetum glutinosae* Lemée ex Noirfalise & Sougnez 1961 : habitat subcontinental
- *Epilobio hirsuti* - *Equisetetum telmateiae* de Foucault in Royer & al 2006 : mégaphorbiaie dispersée en Bourgogne (Auxois, Couchois, Pays d'Arnay)
- *Glycerio declinatae* - *Catabrosetum aquatica* T.E. Díaz & Penas 1984 : habitat peu fréquent du fait de la rareté de *Catabrosa aquatica*.
- *Potametum berchtoldii* Wijsman ex Schipper & al in Schaminée & al 1995 et *Potametum trichoidis* Freitag, Markus & Schwiippel ex Tüxen 1974 : herbiers dispersés en Bourgogne.

### Menaces sur les végétations du Barséquanais

Les menaces pesant sur les végétations de la région naturelle du Barséquanais sont principalement :

- la colonisation par les ligneux des dernières pelouses calcicoles (abandon agropastoral)
- l'eutrophisation des prairies humides et sèches (pâturage intensif, engrais), qui concerne toutes les vallées et les Znieff associées
- la transformation de prairies en cultures, qui concerne également toutes les vallées et les Znieff associées.

## 4.3 - Synsystème local et correspondances typologiques

Syntaxon	Corine	Eunis	N2000	Znieff
<b>AGROSTIETEA STOLONIFERAE</b> Müller & Görs 1969				
<i>Potentillo anserinae</i> - <i>Polygonetalia avicularis</i> Tüxen 1947				
<b>Bromion racemosi</b> Tüxen ex de Foucault 2008				
<i>Elytrigio repentis</i> - <i>Poetum trivialis</i> Hendoux & E. Weber à paraître	37.21	E3.41		
<b>Ranunculo repentis</b> - <i>Cynosurion cristati</i> Passarge 1969				
<b>Communautés basales (BC)</b>	37.21	E3.41B		
<b>Mentho longifoliae</b> - <i>Juncion inflexi</i> T. Müll. & Görs ex de Foucault 2008				
<i>Carici flaccae</i> - <i>Juncetum inflexi</i> Misset in Royer & al 2006	37.24	E3.44		
<b>Potentillion anserinae</b> Tüxen 1947				
<i>Caricetum hirta-distichae</i> Didier & Royer in Royer & al 2006	37.24	E3.44		
<i>Trifolio fragiferi</i> - <i>Ranunculetum repentis</i> Hendoux & E. Weber 2014	37.24	E3.44		
<b>ALNETEA GLUTINOSAE</b> Braun-Blanq. & Tüxen ex Westh. & al 1946				
<i>Alnetalia glutinosae</i> Tüxen 1937				
<b>Alnion glutinosae</b> Malcuit 1929				
<i>Cirsio oleracei</i> - <i>Alnetum glutinosae</i> Lemée ex Noifalaise & Sougnez 1961	44.911	G1.411		X
<b>ARRHENATHERETEA ELATIORIS</b> Braun-Blanq. 1949 nom. nud.				
<i>Arrhenatheretalia elatioris</i> Tüxen 1931				
<b>Arrhenatherion elatioris</b> Koch 1926				
<i>Trifolio montani</i> - <i>Arrhenatherenion elatioris</i> Rivas Goday & Rivas-Mart. 1963				
<i>Galio veri</i> - <i>Trifolietum repentis</i> Sougnez 1957	38.22	E2.221	6510-6	X
<i>Rumici obtusifolii</i> - <i>Arrhenatherenion elatioris</i> de Foucault 1989				
<i>Heracleo sphondylii</i> - <i>Brometum mollis</i> de Foucault (1989) 2008	38.22	E2.22	6510-7	X
<b>Cynosurion cristati</b> Tüxen 1947				
<i>Bromo mollis</i> - <i>Cynosurenion cristati</i> Passarge 1969				
<i>Cynosuro cristati</i> - <i>Lolietum perennis</i> Braun-Blanq. & de Leeuw 1936	38.11	E2.111		
<i>Galio veri</i> - <i>Cynosurenion cristati</i> Rivas Goday & Rivas Mart. 1963				
<i>Medicagini lupulinae</i> - <i>Cynosuretum cristati</i> Passarge 1969	38.112	E2.113		
<b>CHARETEA FRAGILIS</b> F. Fukarek 1961				
<i>Charetalia hispidae</i> Krausch ex Krause 1997				
<b>Charion vulgaris</b> Krause 1981				
<b>Communautés basales</b>	22.441	C1.25/C2.5	3140-1	X
<i>Nitellitalia flexilis</i> W. Krause 1969				
<b>Nitellion syncarpo-tenuissimae</b> W. Krause 1969				
<b>Communauté basale</b>	22.441	C1.25/C2.5	3140-1	X
<b>CRATAEGO MONOGYNAE-PRUNETEA SPINOSAE</b> Tüxen 1962				
<i>Prunetalia spinosae</i> Tüxen 1952				
<b>Berberidion vulgaris</b> Braun-Blanq. ex Tüxen 1952				
<i>Lonicero xylostei</i> - <i>Prunetum mahaleb</i> Géhu & Delelis in Delelis ex Royer & al 2006	31.81211/31.88		6210	X
<b>EPILOBIETEA ANGUSTIFOLII</b> Tüxen & Preising in Tüxen 1950				
<i>Convolvuletalia sepium</i> Tüxen 1950 nom. nud.				
<b>Atropion belladonnae</b> Braun-Blanq. ex Aichinger 1933				
<b>Communautés basales à Stachys alpina et Arctium nemorosum</b>	31.8712	G5.842		X
<b>FESTUCO VALESIIACAE - BROMETEA ERECTI</b> Braun-Blanq. & Tüxen ex Braun-Blanq. 1949				
<i>Brometalia erecti</i> W. Koch 1926				
<b>Mesobromion erecti</b> (Braun-Blanq. & Moor 1938) Oberd. 1957				
<i>Teucro montani</i> - <i>Bromenion erecti</i> Royer in Royer & al 2006				
<i>Festuco lemanii</i> - <i>Brometum erecti</i> (Royer & Bidault 1966) Royer 1978	34.322	E1.262	6210-24	X
<b>FILIPENDULO ULMARIAE - CONVULVULETEA SEPIUM</b> Géhu & Géhu-Franck 1987				
<i>Epilobietalia angustifolii</i> Vlieger ex Tüxen 1950				
<b>Convolvulion sepium</b> Tüxen in Oberdorfer 1947				
<i>Epilobio hirsuti</i> - <i>Convolvuletum sepium</i> Hilbig, Heinrich & Niemann 1972	37.71	E5.41	6430-4	X
<i>Epilobio hirsuti</i> - <i>Equisetetum telmateiae</i> de Foucault in Royer & al 2006	37.71	E5.41	6430-4	X
<i>Loto pedunculati</i> - <i>Filipenduletalia ulmariae</i> Passarge (1975) 1978				
<i>Thalictro flavi</i> - <i>Filipendulion ulmariae</i> de Foucault in Royer & al 2006				
<i>Valeriano repentis</i> - <i>Cirsietum oleracei</i> (Chouard 1926) de Foucault 2011	37.1	E5.412/E5.421	6430-1	X
<b>GALIO APARINES - URTICETEA DIOICAE</b> Passarge ex Kopecky 1969				
<i>Galio aparines</i> - <i>Alliarietalia petiolatae</i> Oberdorfer ex Görs & Müller 1969				
<b>Aegopodion podagrariae</b> Tüxen 1967 nom. conserv. propos.				
<i>Anthriscetum sylvestris</i> Hadač 1978	37.72	E5.43	6430-6	X
<b>Geo urbani</b> - <i>Alliarian petiolatae</i> Lohmeyer & Oberd. ex Görs & T. Müll. 1969				
<i>Alliario petiolatae</i> - <i>Chaerophylletum temuli</i> (Kreh 1935) Lohmeyer 1949	37.72	E5.43	6430-7	X
<i>Torilidetum japonicae</i> Lohmeyer in Oberd. & al ex Görs & Müller 1969	37.72	E5.43	6430-7	X
<i>Impatiēti noli-tangere</i> - <i>Stachyetalia sylvatica</i> Boulet & al 2004				
<b>Impatiēti noli-tangere</b> - <i>Stachyon sylvaticae</i> Görs ex Mucina in Mucina & al 1993				
<i>Brachypodio sylvatici</i> - <i>Festucetum giganteae</i> de Foucault & Frileux ex de Foucault in Cateau 2014	37.72	E5.43	6430-7	X
<i>Carici pendulae</i> - <i>Eupatorietum cannabini</i> Hadač & al 1997	37.72	E5.43	6430-7	X
<b>GLYCERIO FLUITANTIS - NASTURTIETEA OFFICINALIS</b> Géhu & Géhu-Franck 1987				
<i>Nasturtio officinalis</i> - <i>Glycerietalia fluitantis</i> Pignatti 1953				
<b>Glycerio fluitantis</b> - <i>Sparganion neglecti</i> Braun-Blanq. & G. Sissingh in Boer 1942				
<i>Glycerietum plicatae</i> Kulczynski 1928	53.4	C3.11		
<i>Glycerio declinatae</i> - <i>Catabrosetum aquatica</i> T.E. Díaz & Penas 1984	53.4	C3.11		
<b>Apion nodiflori</b> Segal in Westhoff & den Held 1969				
<i>Helosciadictum nodiflori</i> Braun-Blanq., Roussine & Nègre 1952	53.4	C3.11		X
<i>Veronico anagallidis-aquatica</i> - <i>Sietum erecti</i> (G. Phil. 1973) H. Passarge 1982	53.4	C3.11		X



Syntaxon	Corine	Eunis	N2000	Znieff
<b>LEMNETEA MINORIS</b> Tüxen ex O. Bolòs & Masclans 1955 <i>Lemnetalia minoris</i> Bolòs & Masclans 1955 <b>Lemnion minoris</b> Tüxen ex O. Bolòs & Masclans 1955 <b>BC Spirodello polyrhizae - Lemnetum minoris</b> T. Müll. & Görs 1960	22.411	C1.221	3150-3/3260-5	X
<b>PHRAGMITO AUSTRALIS - MAGNOCARICETEA ELATAE</b> Klika in Klika & Novak 1941 <i>Phragmitetalia australis</i> Koch 1926 <b>Phragmition communis</b> Koch 1926 <b>Equisetetum fluviatilis</b> Nowiński 1930 <b>Glycerietum maximae</b> Hueck 1931 <b>Irido pseudacori - Phalaridetum arundinaceae</b> Julve 1994 <b>Phragmitetum communis</b> Savič 1926 <b>Typhetum latifoliae</b> Nowiński 1930 <b>Phalaridion arundinaceae</b> Kopecký 1961 <b>Mentho spicatae - Phalaridetum arundinaceae</b> Royer in Royer & al 2006 <i>Magnocaricetalia elatae</i> Pignatti 1954 <b>Magnocaricion elatae</b> Koch 1926 <b>Caricetum elatae</b> Koch 1926 <b>Caricion gracilis</b> Neuhäusl 1959 <b>Caricetum acutiformis</b> Egger 1933	53.147 53.15 53.16 53.11 53.13 53.16 53.2151 53.2122	C3.247 C3.251 C3.26 C3.2111 D5.13 C3.26 D5.2151 D5.2122/C3.29		
<b>POTAMETEA PECTINATI</b> Klika in Klika & Novak 1941 <i>Potametalia pectinati</i> Koch 1926 <b>Nymphaeion albae</b> Oberdorfer 1957 <b>BC Nymphaeetum albo-luteae</b> Nowiński 1928 <b>Potamion pectinati</b> (W. Koch 1926) Libbert 1931 <b>Potametum berchtoldii</b> Wijsman ex Schipper & al in Schaminée & al 1995 <b>Potametum crispum</b> Soó 1927 <b>Potametum trichoidis</b> Freitag, Markus & Schwipl ex Tüxen 1974 <b>Ranunculion aquatilis</b> Passarge 1964 <b>BC Potamo crispum - Ranunculetum trichophylli</b> Imchenetzky 1926 <b>Batrachion fluitantis</b> Neuhäusl 1959 <b>Callitrichetum obtusangulae</b> P. Seibert 1962 <b>Groenlandietum densae</b> Segal ex Schipper et al in Schaminée, Weeda & V. Westh. 1995 <b>Sparganion simplicis - Ranunculetum fluitantis</b> Jouanne 1927	22.4311 22.422 22.422 22.422 24.4 24.4 24.4	C1.2411/C1.34 C1.232/C2.33 C1.232 / C1.33 C1.232 C2.28/C2.34 C2.1A/C2.27 C2.27/C2.33		
<b>QUERCO ROBORIS - FAGETEA SYLVATICAE</b> Braun-Blanq. & Vlieger in Vlieger 1937 <i>Fagetalia sylvaticae</i> Pawlowski in Pawlowski, Sokolowski & Wallisch 1928 <i>Carpino betuli - Fagenalia sylvaticae</i> Rameau ex Royer & al. 2006 <b>Fraxino excelsioris - Quercion roboris</b> (Rameau) Royer & al. 2006 <b>Scillo bifoliae - Quercetum roboris</b> Rameau in Royer & al 2006 <b>Carpino betuli - Fagion sylvaticae</b> Boëuf & al in Boëuf 2011 <b>Carici flaccae - Fagetum sylvaticae</b> Thill 1964 <i>Populetalia albae</i> Braun-Blanq. ex Tchou 1948 <i>Alno glutinosae - Ulmenalia minoris</i> Rameau 1981 <b>Alnion incanae</b> Pawlowski in Pawlowski, Sokolowski & Wallisch 1928 <i>Alnenion glutinoso-incanae</i> Oberdorfer 1953 <b>Ribeso sylvestris - Alnetum glutinosae</b> Tüxen & Ohba 1975	41.23 41.1311 44.314	G1.A13 G1.6311 G1.2114	9160-1 9130-5 91E0*-11	X X X
<b>SALICETEA PURPUREAE</b> Moor 1958 <i>Salicetalia purpureae</i> Moor 1958 <b>Salicion triandrae</b> T. Müll. & Görs 1958 <b>Salicetum purpureae</b> Wendelberger-Zelinka 1952 <b>Salicetum triandro-viminalis</b> (Tüxen 1931) W. Lohmeyer 1952 <i>Salicetalia albae</i> T. Müll. & Görs 1958 <b>Salicion albae</b> Soó 1930 <b>Salicetum albae</b> Issler 1926	44.121 44.121 44.13	F9.121 F9.121 G1.1111		
<b>TRIFOLIO MEDII-GERANIETEA SANGUINEI</b> T. Müll. 1962 <i>Antherico ramosi - Geranietalia sanguinei</i> Julve ex Dengler in Dengler & al 2003 <b>Geranion sanguinei</b> Tüxen in T. Müll. 1962 <i>Trifolio medii - Geranienion sanguinei</i> van Gils & Gilissen 1976 <b>Coronillo variae - Brachypodietum pinnati</b> Royer & Bidault ex Royer 1973	34.41	E5.21	6210sc	X

## 5. Bibliographie

- ANONYME (2013) - *Interprétation Manual of European Union Habitats - Eur 28*. European Commission. DG Environment, Nature and Biodiversity, 146 p.
- 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). - *Prodrome des végétations de France*. Publ. Sc. Muséum, Coll. Patrimoines naturels, **61**, 171 p.
- BARDET O., FEDOROFF E., CAUSSE G. & MORET J. (2008). - *Atlas de la flore sauvage de Bourgogne*. Biotope (Mèze), Muséum national d'Histoire naturelle, Paris. 752 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., GAUDILLAT 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. Tome 1. 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.
- CONSERVATOIRE BOTANIQUE NATIONAL DU BASSIN PARISIEN (2015). *Référentiel phytosociologique des végétations de Bourgogne, version du 08 octobre 2015*. Fichier Excel disponible sur CBNBP.MNH.N.FR.
- FELZINES J.-C. (à paraître). - *Contribution au prodrome des végétations de France : les Potametea pectinati Klika in Klika & V.Novák 1941*.
- FOUCAULT B. (de) (2011). - *Contribution au prodrome des végétations de France : les Filipendulo ulmariae - Convolvuletea sepium Géhu & Géhu-Franck 1987*. Le Journal de Botanique de la Soc. Bot. de France, **53** : 73-135.
- FOUCAULT B. (de) (à paraître). - *Contribution au prodrome des végétations de France : les Arrhenatheretea elatioris Braun-Blanq. ex Braun-Blanq., Roussine & Nègre 1952*.
- FOUCAULT B. (de) & CATTEAU E. (2012). - *Contribution au prodrome des végétations de France : les Agrostietea stoloniferae Oberd. 1983*. Le Journal de Botanique de la Soc. Bot. de France, **59** : 5-131.
- HOUDE C. (2016). - *Typologie phytosociologique des massifs forestiers du Duesmois en Côte d'Or*. CBNBP délégation Bourgogne, MNHN, Paris, 58 p.
- MENARD O. (2015). - *Connaissance des habitats critiques de Bourgogne : Batrachion fluitantis Neuhäusl 1959*. CBNBP délégation Bourgogne, MNHN, Paris, 41 p.
- ROYER J.-M. (1982). - *Etude phytosociologique des pelouses du Barséquanais, du Barsuraubois, du Tonnerrois et de l'Est-Auxerrois*. Bull. Soc. Sc. Hist. nat. Yonne, 113 : 217-247.
- ROYER J.-M. (à paraître). - *Contribution au prodrome des végétations de France : les Trifolio medii – Geranietea sanguinei T. Müll. 1962*.
- 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.



Relevé	PB36	PB08	PB53	PB09	PB34	
Date d'observation	6/6/16	30/8/13	16/6/16	30/8/13	6/6/16	
Surface du relevé (m²)	60	40	80	35	.	
Hauteur moyenne (m)	0,4	0,1	0,6	0,3	.	
Recouvrement total (%)	100	15	90	96	.	
Recouvrement herbacé (%)	80	15	85	96	.	
Recouvrement muscinal (%)	80	0	50	0	.	
Nombre de taxons	34	27	34	30	17	
<b>Cortège caractéristique</b>						
<i>Bromopsis erecta</i>	3	1	2	2	X	V
<i>Poterium sanguisorba</i>	+	r	+	r	X	V
<i>Globularia bisnagarica</i>	+	+	+	+	X	V
<i>Festuca lemanii</i>	2	r	+	1	.	IV
<i>Cervaria rivini</i>	.	1	2	3	X	IV
<i>Teucrium chamaedrys</i>	.	1	+	r	X	IV
<i>Genista pilosa</i>	.	+	2	r	X	IV
<i>Linum tenuifolium</i>	r	r	r	.	.	III
<i>Coronilla minima</i>	.	+	+	.	.	II
<i>Teucrium montanum</i>	.	1	.	.	X	II
<b>FESTUCO VALESIIACAE-BROMETEA ERECTI</b>						
<i>Carex flacca</i>	1	1	+	2	X	V
<i>Hippocrepis comosa</i>	2	.	+	r	X	IV
<i>Scabiosa columbaria</i>	+	.	r	r	X	IV
<i>Brachypodium pinnatum (gr.)</i>	.	r	+	2	X	IV
<i>Carex halleriana</i>	1	.	2	1	.	III
<i>Briza media</i>	1	.	1	1	.	III
<i>Centaurea scabiosa</i>	+	r	r	.	.	III
<i>Thymus praecox</i>	r	.	+	.	X	III
<i>Seseli montanum</i>	1	.	.	+	.	II
<i>Eryngium campestre</i>	1	.	.	+	.	II
<i>Pilosella officinarum</i>	1	.	r	.	.	II
<i>Anacamptis pyramidalis</i>	+	.	+	.	.	II
<i>Polygala vulgaris</i>	+	.	r	.	.	II
<i>Cirsium acaulon</i>	r	.	+	.	.	II
<i>Ophrys insectifera</i>	r	.	r	.	.	II
<i>Carlina vulgaris</i>	r	.	.	.	X	II
<i>Gymnadenia conopsea</i>	r	.	.	+	.	II
<i>Cytisus decumbens</i>	+	+	.	.	.	II
<i>Blackstonia perfoliata</i>	.	r	.	r	.	II
<i>Koeleria pyramidata</i>	.	.	2	1	.	II
<i>Euphorbia cyparissias</i>	.	.	r	+	.	II
<i>Linum catharticum</i>	.	.	r	r	.	II
<i>Euphorbia flavicoma subsp. verr.</i>	.	.	r	.	X	II
<i>Ophrys apifera</i>	.	.	r	.	X	II
<i>Platanthera chlorantha</i>	.	.	r	.	X	II
<i>Pimpinella saxifraga</i>	+	.	.	.	.	I
<i>Ononis spinosa var. procurrans</i>	+	.	.	.	.	I
<i>Himantoglossum hircinum</i>	+	.	.	.	.	I
<i>Carex caryophylla</i>	r	.	.	.	.	I
<i>Asperula cynanchica</i>	r	.	.	.	.	I
<i>Orchis anthropophora</i>	r	.	.	.	.	I
<i>Bupleurum falcatum</i>	r	.	.	.	.	I
<i>Orchis purpurea</i>	r	.	.	.	.	I
<i>Potentilla tabernaemontani</i>	.	+	.	.	.	I
<i>Carex humilis</i>	.	+	.	.	.	I
<i>Salvia pratensis</i>	.	+	.	.	.	I
<i>Thymus polytrichus</i>	.	+	.	.	.	I
<i>Gentianopsis ciliata</i>	.	r	.	.	.	I
<i>Anemone pulsatilla</i>	.	.	+	.	.	I
<i>Phyteuma orbiculare subsp. ten.</i>	.	.	+	.	.	I
<i>Leontodon hispidus</i>	.	.	r	.	.	I
<i>Stachys recta</i>	.	.	.	r	.	I
<i>Genista tinctoria</i>	.	.	.	.	X	I
<b>ARRHENATHERETEA ELATIORIS</b>						
<i>Lotus corniculatus</i>	r	.	.	r	.	II
<i>Poa pratensis</i>	r	.	.	.	.	I
<i>Daucus carota</i>	r	.	.	.	.	I
<i>Prunella vulgaris</i>	.	.	+	.	.	I
<b>TRIFOLIO MEDII-GERANIETEA SANGUINEI</b>						
<i>Hypericum perforatum</i>	+	.	.	r	.	II
<i>Vincetoxicum hirundinaria</i>	.	.	+	r	.	II
<i>Aster amellus</i>	.	.	2	r	.	II
<i>Galium mollugo</i>	.	.	.	r	.	I
<b>MELAMPYRO PRATENSIS-HOLCETEA MOLLIS</b>						
<i>Hieracium murorum</i>	.	r	.	.	.	I
<i>Hieracium umbellatum</i>	.	.	.	r	.	I

**Tab. 2 : *Festuco lemanii - Brometum erecti* (J.M. Royer & Bidault 1966) J.M. Royer 1978 *typicum***

Source des relevés :

PB36 : Menard O. (RIEL-LES-EAUX, le Toupot Marie) ;

PB08 : Arnould Loic (BOUIX, l'à-Pic) ;

PB53 : Menard O. (GOMMEVILLE, Haut de Champ Braboeuf) ;

PB09 : Arnould Loic (LARREY, les Grandes Vignes) ;

PB34 : Menard O. (BELAN-SUR-OURCE, les Vignes de Chante-Merle).

**Connaissance des habitats des Znieff du Barséquanais**

**CBNBP - Rapport 2017**

Relevé	PB17	PB29	PB43	PB44	PB49	PB51	PB57	
Date d'observation	19/5/16	27/5/16	14/6/16	14/6/16	14/6/16	16/6/16	19/8/16	
Surface du relevé (m²)	80	80	80	80	80	80	60	
Hauteur moyenne (m)	0,55	0,65	0,6	0,5	0,9	0,1	0,7	
Recouvrement total (%)	100	99	90	98	100	100	.	
Recouvrement herbacé (%)	90	90	85	90	97	80	97	
Recouvrement muscinal (%)	40	60	60	80	70	80	.	
Nombre de taxons	31	39	42	43	56	41	24	
<b>Cortège caractéristique</b>								
<i>Bromopsis erecta</i>	2	3	2	2	3	2	X	V
<i>Achillea millefolium</i>	r	+	+	1	1	r	X	V
<i>Poterium sanguisorba</i>	+	+	+	+	r	+	.	V
<i>Ranunculus bulbosus</i>	+	+	+	+	+	1	.	V
<i>Seseli montanum</i>	+	+	r	+	+	.	X	V
<i>Poa pratensis</i>	2	1	1	+	2	+	.	V
<i>Vicia sativa Gr.</i>	r	+	+	+	r	+	.	V
<i>Daucus carota</i>	.	r	1	+	r	+	X	V
<i>Galium mollugo</i>	1	r	r	+	.	+	.	IV
<i>Knautia arvensis</i>	.	+	+	+	r	+	.	IV
<i>Arrhenatherum elatius</i>	.	.	1	1	r	2	X	IV
<b>FESTUCO VALESIACAE-BROMETEA ERECTI</b>								
<i>Carex flacca</i>	1	+	.	r	r	+	.	IV
<i>Hippocrepis comosa</i>	+	1	.	+	+	r	.	IV
<i>Cirsium acaulon</i>	+	r	r	r	.	.	X	IV
<i>Eryngium campestre</i>	.	1	r	1	1	.	X	IV
<i>Anacamptis pyramidalis</i>	.	+	+	+	+	1	.	IV
<i>Brachypodium pinnatum Gr.</i>	.	+	1	2	+	1	.	IV
<i>Pilosella officinarum</i>	r	r	+	+	.	.	.	III
<i>Genista tinctoria</i>	.	1	.	+	+	r	.	III
<i>Plantago media</i>	.	r	+	+	.	.	X	III
<i>Avenula pubescens</i>	1	2	.	.	1	.	.	III
<i>Pimpinella saxifraga</i>	1	.	.	+	.	.	X	III
<i>Carex caryophylla</i>	1	.	.	+	r	.	.	III
<i>Scabiosa columbaria</i>	+	.	r	.	.	.	X	III
<i>Centaurea scabiosa</i>	+	.	r	.	+	.	.	III
<i>Luzula campestris</i>	+	r	r	.	.	.	.	III
<i>Briza media</i>	.	+	.	1	.	.	X	III
<i>Ononis spinosa var. procurrens</i>	.	+	.	.	+	.	X	III
<i>Euphorbia flavicoma subsp. verrucosa</i>	.	r	.	.	r	r	.	III
<i>Ophrys apifera</i>	.	.	+	+	.	+	.	III
<i>Stachys recta</i>	.	.	.	r	+	.	X	III
<i>Galium verum</i>	.	1	.	.	+	.	.	II
<i>Salvia pratensis</i>	.	1	.	.	+	.	.	II
<i>Himantoglossum hircinum</i>	.	+	.	.	r	.	.	II
<i>Ophrys fuciflora</i>	.	r	.	.	+	.	.	II
<i>Polygala vulgaris</i>	.	r	.	.	.	r	.	II
<i>Prunella laciniata</i>	.	.	+	+	.	.	.	II
<i>Jacobaea erucifolia</i>	.	.	r	.	.	r	.	II
<i>Thymus praecox</i>	.	.	.	+	+	.	.	II
<i>Potentilla tabernaemontani</i>	.	.	.	r	r	.	.	II
<i>Koeleria pyramidata</i>	.	.	.	.	+	.	X	II
<i>Carex halleriana</i>	+	.	.	.	.	.	.	I
<i>Thymus pulegioides</i>	+	.	.	.	.	.	.	I
<i>Linum catharticum</i>	.	.	r	.	.	.	.	I
<i>Helianthemum nummularium</i>	.	.	.	.	1	.	.	I
<i>Anemone pulsatilla</i>	.	.	.	.	r	.	.	I
<i>Orchis anthropophora</i>	.	.	.	.	r	.	.	I
<i>Platanthera chlorantha</i>	.	.	.	.	.	+	.	I
<i>Oreoselinum nigrum</i>	.	.	.	.	.	+	.	I
<i>Asperula cynanchica</i>	.	.	.	.	.	.	X	I
<b>TRIFOLIO MEDII-GERANIETEA SANGUINEI</b>								
<i>Coronilla varia</i>	.	.	1	1	+	+	X	IV
<i>Agrimonia eupatoria</i>	.	.	r	+	r	+	X	IV
<i>Hypericum perforatum</i>	+	.	+	1	r	.	.	III
<i>Libanotis pyrenaica</i>	.	r	.	r	.	+	.	III
<i>Clinopodium vulgare</i>	+	.	.	.	.	+	.	II
<i>Origanum vulgare</i>	.	.	2	.	+	.	.	II
<b>ARRHENATHEREA ELATIORIS</b>								
<i>Plantago lanceolata</i>	r	r	+	1	+	1	X	V
<i>Lotus corniculatus</i>	.	r	+	1	r	+	.	IV
<i>Festuca rubra</i>	3	.	1	.	1	+	.	III
<i>Primula veris</i>	2	r	+	.	.	r	.	III
<i>Dactylis glomerata</i>	.	+	r	.	+	+	.	III
<i>Medicago lupulina</i>	.	.	1	+	+	+	.	III
<i>Centaurea jacea</i>	.	.	.	2	r	+	X	III
<i>Jacobaea vulgaris</i>	r	.	r	.	r	.	.	III
<i>Leucanthemum vulgare</i>	.	.	.	+	r	+	.	III
<i>Potentilla reptans</i>	r	.	.	+	.	.	.	II
<i>Trisetum flavescens</i>	.	.	2	1	.	.	.	II
<i>Taraxacum sp.</i>	.	.	+	r	.	.	.	II
<i>Trifolium pratense</i>	.	.	+	.	.	+	.	II
<i>Tragopogon pratensis</i>	.	.	.	.	r	+	.	II
<i>Phleum pratense</i>	.	.	.	.	.	+	X	II
<i>Prunella vulgaris</i>	.	.	.	.	.	r	X	II
<i>Cruciata laevipes</i>	1	.	.	.	.	.	.	I
<i>Rumex acetosa</i>	+	.	.	.	.	.	.	I
<i>Lathyrus pratensis</i>	.	.	.	.	+	.	.	I
<i>Phleum nodosum</i>	.	.	.	.	+	.	.	I
<b>Rudérales</b>								
<i>Trifolium campestre</i>	.	.	+	r	r	.	.	III
<i>Valerianella locusta f. locusta</i>	.	.	r	.	r	.	.	II
<b>Espèces complémentaires</b>								
	2	4	2	2	7	3	3	

**Tab. 3 : *Festuco lemanii - Brometum erecti* (J.M. Royer & Bidault 1966) J.M. Royer 1978 *knautietosum***

**Source des relevés :**

PB17 : Menard O. (GLAND, Gland) ; *Bellis perennis* r ;  
*Stellaria graminea* r ;  
PB29 : Menard O. (MOLESME, Bois de Ferrière) ; *Vicia cracca* 1 ; *Cervaria rivini* + ; *Viola hirta* r ; *Orchis simia* i ;  
PB43 : Menard O. (GLAND, Gland) ; *Veronica chamaedrys* r ;  
*Silene vulgaris* r ;  
PB44 : Menard O. (PIMELLES, Pimelles) ; *Cytisus hirsutus* + ; *Platanthera bifolia* r ;  
PB49 : Menard O. (TANLAY, Ancien Moulin du May) ;  
*Loncomelos pyrenaicus* + ; *Geranium columbinum* r ; *Betonica officinalis* r ; *Veronica arvensis* r ; *Myosotis arvensis* r ;  
*Convolvulus arvensis* r ; *Cerastium fontanum* r ;  
PB51 : Menard O. (AUTRICOURT, le Champ Puant) ;  
*Pastinaca sativa* r ; *Colchicum autumnale* r ; *Inula conyza* r ;  
PB57 : Menard O. (ARTHONNAY, Val Gray) ; *Crepis* sp. X ;  
*Vicia* sp. X ; *Hypericum* sp. X.



