

Typologie des végétations des Znieff de la Côte mâconnaise (71)

Ombeline Ménard

▶ **To cite this version:**

Ombeline Ménard. Typologie des végétations des Znieff de la Côte mâconnaise (71). [Rapport de recherche] CBNBP - MNHN, Délégation Bourgogne, Maison du PNR du Morvan - 58230 Saint-Brisson, France. 2021, pp.36. mnhn-03215226

HAL Id: mnhn-03215226
https://mnhn.hal.science/mnhn-03215226

Submitted on 26 May 2021

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.

Connaissance des Znieff de Bourgogne

Côte mâconnaise (71)



SENSIBILISER

CONSERVER

ACCOMPAGNER

CONNAÎTRE

Connaissance des ZNIEFF de la Côte mâconnaise (71)

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

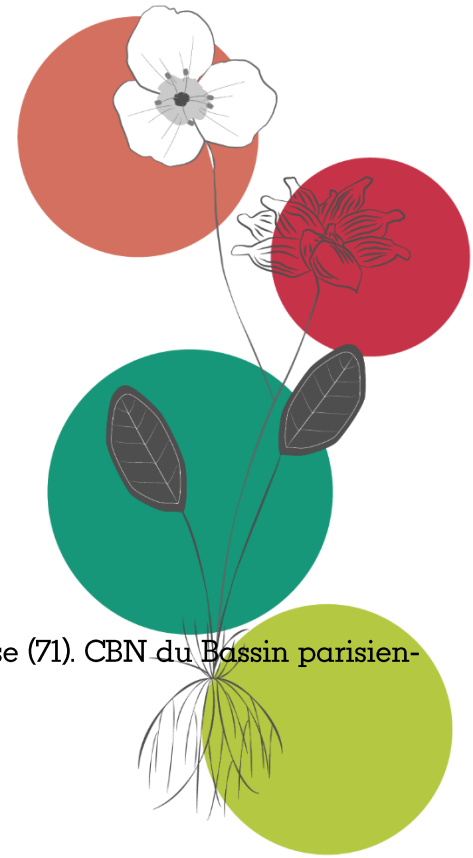
Olivier Bardet, Responsable de la délégation Bourgogne
Conservatoire botanique national du Bassin Parisien
Maison du PNR du Morvan
58230 Saint-Brisson
Tel. : 03.86.78.79.60 - E-mail : cbnbp-bourg@mnhn.fr

Inventaire de terrain : Ombeline Ménard,
Rédaction et mise en page : Ombeline Ménard
Cartographie : Ombeline Ménard
Gestion des données, analyse : Ombeline Ménard
Relecture : Olivier Bardet, Gaël Causse
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

Et programme FEDER de l'Europe



Référence à utiliser

Ménard O. 2021 – Connaissance des ZNIEFF de la Côte mâconnaise (71). CBN du Bassin parisien-MNHN, délégation Bourgogne. Paris. 35p.

Crédit photo : O. Ménard CBNBP-MNHN

Sommaire

Résumé ... 5
Mots-Clés ... 5
Introduction ... 6
Partie 1 Présentation de la zone d'étude ... 7
1.1 Contexte géographique ... 7
1.3 Conditions géologiques et pédologiques ... 7
1.2 Relief, hydrographie et paysages ... 8
1.4 Conditions climatiques ... 8
Partie 2 Méthodologie ... 11
2.1 Préparation du terrain et élaboration du plan d'échantillonnage ... 11
2.2 Réalisation des prospections ... 11
2.3 Dénomination des groupements végétaux ... 12
2.3.1 Synsystème phytosociologique ... 12
2.3.2 Rattachement syntaxonomique ... 13
Partie 3 Présentation des végétations ... 14
3.1 Référentiels ... 14
3.1.1 Référentiel taxonomique et syntaxonomique ... 14
3.1.2 Indices de rareté et des statuts de protection des taxons ... 14
3.1.3 Statuts de protection ... 14
3.1.4 Indices de rareté des syntaxons ... 15
3.1.5 Liste rouge régionale des taxons (LRR) ... 15
3.2 Végétations des prairies et pelouses ... 16
3.2.1 Prairies humides ... 16
3.2.2 Prairies sèches ... 16
3.2.3 Pelouses calcicoles à acidiphiles ... 17
3.2.4 Fourrés et ourlets associés aux pelouses ... 19
3.25 Bilan ... 19
3.3 Végétations des milieux forestiers ... 21
3.3.1 Chênaies et Charmaies calcicoles et climaciques ... 21
3.3.2 Hêtraies-Charmaies collinéennes acidiphiles à calcicoles ... 22
3.3.3 Tiliaies-Acéraies collinéennes sur éboulis ... 22
3.3.4 Aulnaies-Frênaies et Chênaies pédonculées ... 23

3.3.5 Végétations périforestières 23
3.3.6 Bilan 24
3.4 Autres végétations 24
3.4.1 Végétations aquatiques à hélophytiques 24
3.4.2 Végétations des milieux rocheux 25
3.4.3 Landes 25
Partie 4 Conclusion générale 3
4.1 Bilan chiffré pour la Côte mâconnaise 3
4.2 Répartition des végétations de la Côte mâconnaise 3
4.3 Place de la Côte mâconnaise en Bourgogne 5
4.3.1 Comparaisons avec le reste de la « Côte bourguignonne » 5
4.3.2 Végétations remarquables de la Côte mâconnaise 8
4.4 Synsystème local et correspondances typologiques 9
Partie 5 Bibliographie 11

Résumé

Dans le cadre de sa mission de connaissance des habitats naturels de la région, la délégation Bourgogne du CBNBP a réalisé en 2020 une étude des végétations des ZNIEFF de la région naturelle de la Côte mâconnaise (71) En effet, les Znieff de type I sont des espaces homogènes écologiquement, définis par la présence d'espèces ou d'habitats rares, remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel régional.

L'analyse des 152 relevés de végétation disponibles (77 relevés déjà dans la Base de Données Habitats et 75 nouveaux relevés réalisés entre juin et septembre 2020) a permis d'identifier 55 végétations (dont 37 sont à la fois d'intérêt européen et régional et 10 seulement déterminants Znieff). Cette liste de végétations (voir 4.4) permet de voir que la région naturelle est riche en végétations des pelouses et prairies (26) et en végétations forestières (20). Parmi toutes les associations identifiées sur la Côte mâconnaise, 11 sont rares, 10 sont très rares et 2 extrêmement rares (voir 4.4). La Côte mâconnaise se présente ainsi comme une région assez riche en biodiversité avec des végétations subatlantiques et semi-continentales et des associations calcicoles xérothermophiles qui lui sont propres.

Dans le cadre de l'inventaire continu, les 29 Znieff de type I du de la Côte mâconnaise seront parcourues en 2021 afin de compléter leur liste de végétations.

Mots-Clés

Znieff, Côte mâconnaise, végétations, région naturelle, patrimonialité

Introduction

Dans le cadre de sa mission de connaissance des habitats naturels de la région, la délégation Bourgogne du Conservatoire botanique a réalisé en 2020 une étude des végétations des ZNIEFF de la Côte mâconnaise, en Saône-et-Loire.

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.

Le Cbnbp a ainsi proposé, soutenu par la DREAL Bourgogne-Franche-Comté, le Feder et le CRBFC, d'établir la typologie phytosociologique des végétations des ZNIEFF de la Côte mâconnaise.

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 EUNIS, 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 2021, 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, si possible, un pourcentage indicatif de surface occupée. Une liste des « autres milieux » sera également établie.

Partie 1 Présentation de la zone d'étude

1.1 Contexte géographique

La région naturelle de la Côte mâconnaise est située au sud de la Saône-et-Loire (Fig. 1) et appartient à l'ensemble structurel « Côte bourguignonne » avec la Côte châlonnaise. Elle est délimitée à l'est par la vallée de la Saône et à l'ouest par la Plaine de Saône puis le Charolais cristallin. Cette région naturelle accueille en tout 30 Znieff de type I.

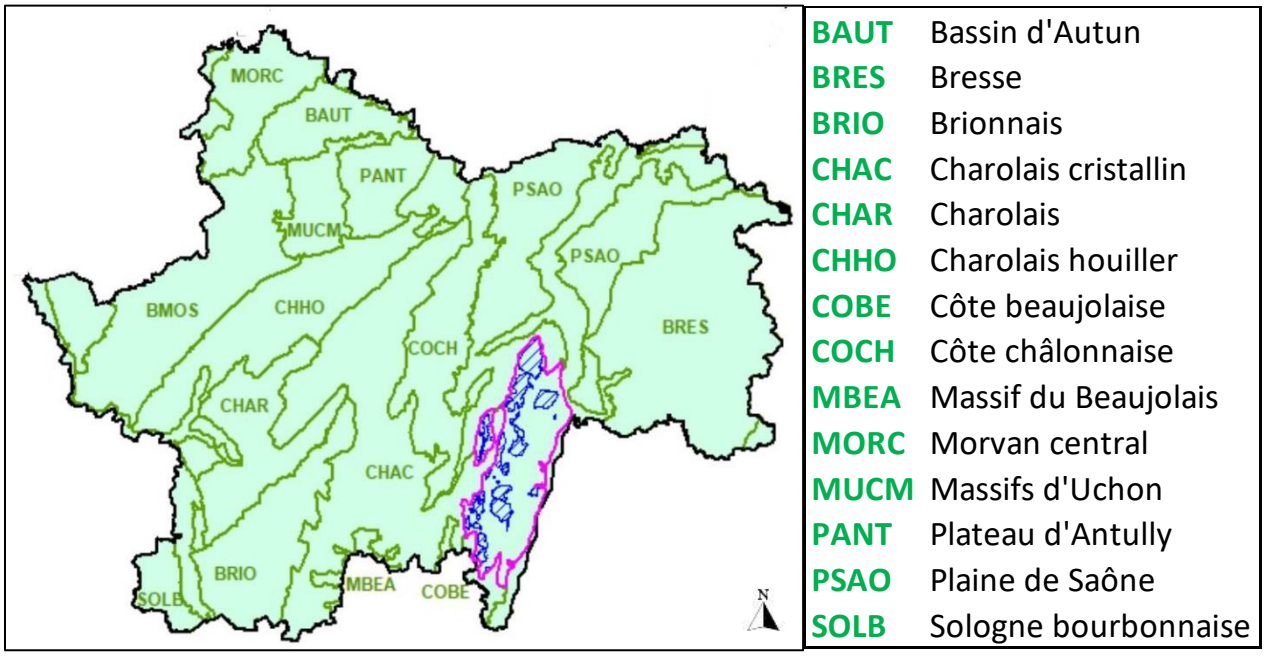


Fig. 1 Position et Znieff I de la Côte mâconnaise

1.3 Conditions géologiques et pédologiques

La description de ces conditions géologiques et pédologiques est issue de Rat & Chrétien *in* Bardet *et al* 2008

La Côte mâconnaise est comprise entre la vallée alluviale de la Saône et le socle cristallin du Charolais (à l'ouest) et du Beaujolais (au sud). Ainsi d'ouest en est, et selon des gradients d'orientation Nne-Sso, elle est formée :

- D'une étroite bande d'argiles (Lias et Trias),
- De calcaires (et marno-calcaires) du Jurassique moyen
- De calcaires (et marno-calcaires) du Jurassique supérieur
- Et enfin de formations superficielles plus récentes de type Argiles à silex

Les sols sont essentiellement des sols calcimagnésiques (Rendosols et Calcosols).

1.2 Relief, hydrographie et paysages

Le réseau hydrographique est peu développé, avec par ordre d'importance : la rivière la Petite Grosne puis la rivière la Mouge et enfin les ruisseaux de la Bourbonne et de la Natouze. Les mares et étangs y sont assez peu présents.

L'altitude globale de ce secteur est comprise entre 180m (rivière Mouge, Petite Grosne) et 500m avec une augmentation allant de l'est vers l'Ouest. (Nombreux sommets entre 475 et 510m ; 493m à la Roche de Solutré ; 497m à Vormont ; 508m pour la montagne de Berzé)

En termes de paysages, cette région naturelle présente en proportions variables des vignobles, des cultures et des forêts, ainsi que des petites vallées bocagères.

1.4 Conditions climatiques

La description de ces climats provient de Chabin *in* Bardet *et al* 2008.

La Côte mâconnaise se situe dans la zone climatique d'influence méridionale et à cheval sur ses trois paliers, que sont le climat saônois, d'arrière-pays saônois et de montagnes (fig.2). La méridionalité du climat, expliquée par la remontée des masses d'air méditerranéen le long de l'axe du Rhône-Saône, se traduit par :

- une insolation exceptionnelle à cette latitude,
- des températures supérieures aux régions de même altitude ailleurs en Bourgogne,
- un rythme pluviométrique continental (prééminence des précipitations en saison chaude) avec deux traits "méditerranéens" : une récession particulièrement forte en juillet et un regain exceptionnel en automne.

Le climat « montagnes », au seuil entre Charolais et Mâconnais, a des températures plus contrastées que le Morvan entre l'hiver et l'été mais des précipitations inférieures. Le climat « arrière-pays saônois » constitue une transition avec une pluviométrie et températures intermédiaires entre climat « montagnes » et climat « saônois ». Le climat « saônois » est au maximum de méridionalité avec une saison estivale exceptionnellement chaude, ensoleillée et longue pour cette latitude ; avec des risques de pluies torrentielles plus élevée qu'ailleurs en Bourgogne.

La figure 3 montre les températures moyennes du mois de janvier qui décroissent de l'est vers l'ouest entre 2-2,4 °C et 1-1,4 °C. La figure 4 établit le même gradient est-ouest en plus faible pour le mois de juillet allant de 19-19,9 °C à 18-18,9 °C.

La pluviométrie (fig. 5) montre un gradient plutôt nord-avec un maximum au sud (contact avec la Montagne beaujolaise) de 900-1000mm/an, une large partie de la région naturelle à 800-900mm/an et une petite portion au nord-est à pluviométrie plus faible (700-800mm/an)

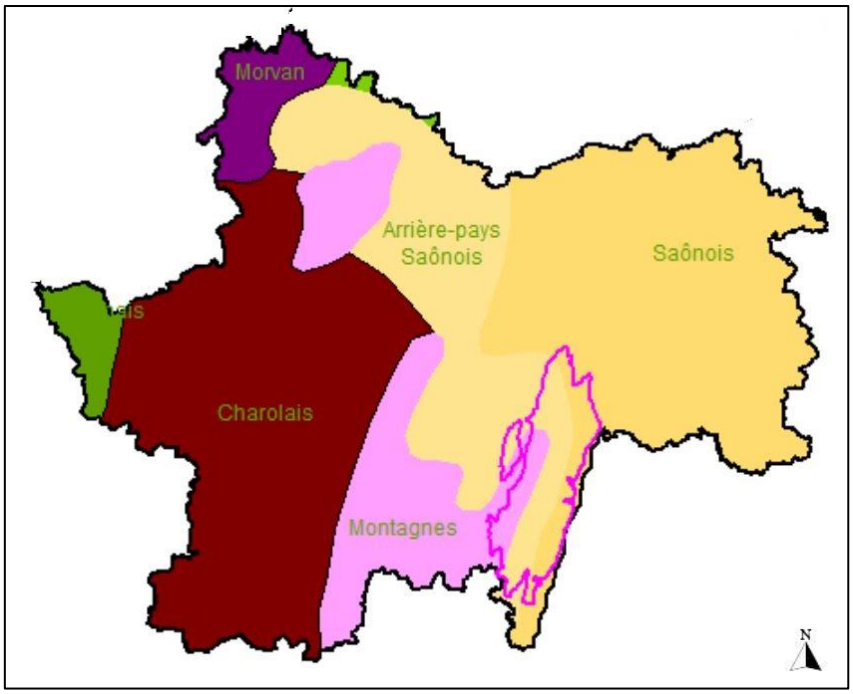


Fig. 2 : Régions climatiques (Bardet *et al* 2008)

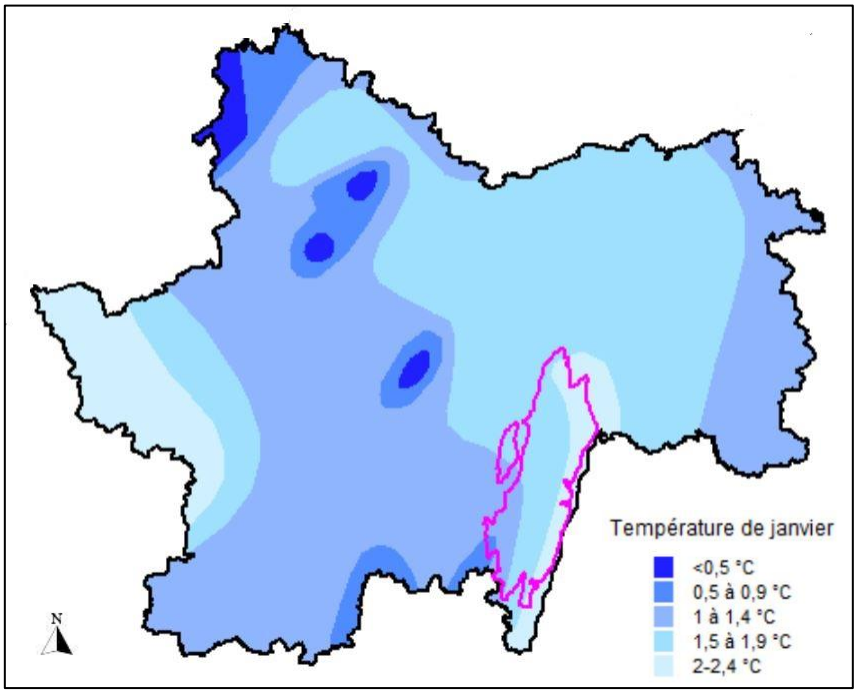


Fig. 3 : Températures moyennes de Janvier (Bardet *et* al 2008)

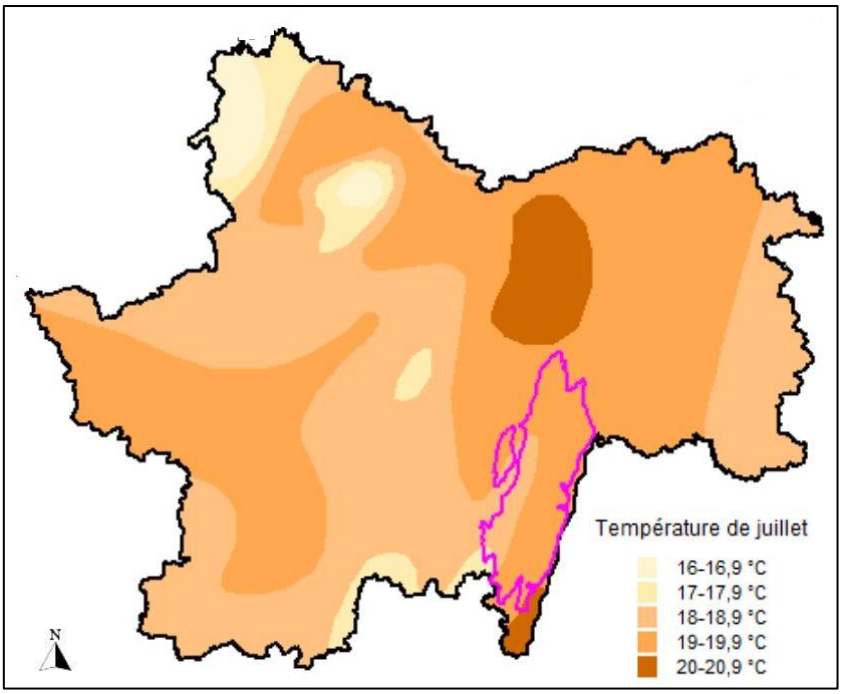


Fig. 4 : Températures moyennes de Juillet (Bardet *et al* 2008)

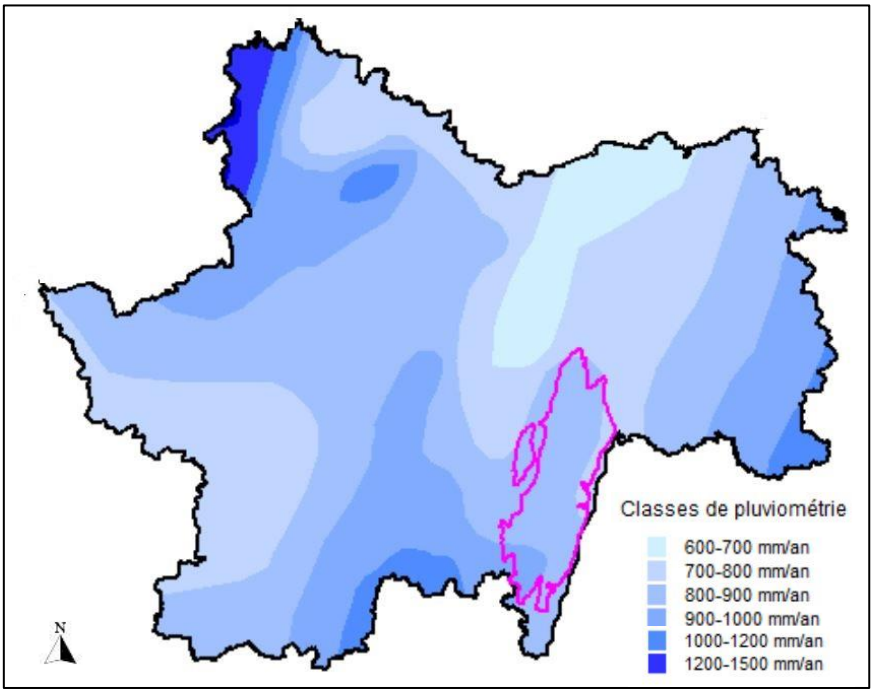


Fig. 5 : Classes de pluviométrie (Bardet *et al* 2008)

Partie 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, 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 (77 relevés en tout) : relevés réalisés en sites N2000 (Auvert 2013 & 2016, Causse 2010 & 2011), relevés de l'étude du *Carpinion betuli* de Bourgogne (Ménard 2014), relevés de l'étude des buxaies climaciques de Bourgogne (Ménard 2017) et relevés dans le cadre de recherches botaniques (Bardet 2010).

- Données phytosociologiques issues de la bibliographie régionale et notamment : Rameau 1974 (milieux forestiers). Royer & Bidault 1966 (pelouses calcaires) et Causse 2017 (pelouses acidiclines).

- 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.

2.2 Réalisation des prospections

La phase de terrain s'est déroulée de juin à septembre 2020. Elle a permis de récolter 75 relevés phytosociologiques (et floristiques) inédits sur l'ensemble de la zone d'étude.

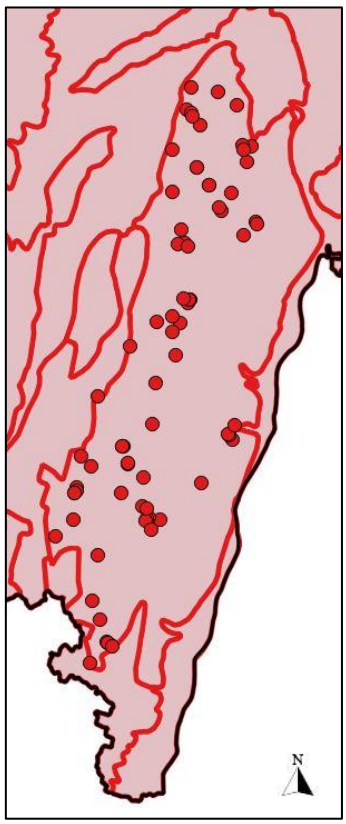


Fig. 6 : Carte des relevés réalisés en 2020

Sur une surface homogène représentative (en général 25 m² en prairie et en milieu aquatique, 400 m² 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

Les relevés floristiques sont constitués d'une liste d'espèces illustrative et non exhaustive (sans coefficient d'abondance-dominance).

2.3 Dénomination des groupements végétaux

2.3.1 Synsystème phytosociologique

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)

2.3.2 Rattachement syntaxonomique

Pour les correspondances phytosociologiques et la nomenclature des groupements, nous avons comparé les tableaux des groupements identifiés avec les 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.

Remarques importantes :

- Les communautés basales (BC) 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...

- Tous les groupements végétaux cités dans la typologie n'ont pas toujours de relevés associés. Il s'agit de groupements décrits dans la bibliographie et observés dans ces régions naturelles par les auteurs ; ou d'habitats observés pendant les prospections 2020 mais n'ayant pas fait l'objet d'un relevé (habitat monospécifique, dégradé...). Ils sont néanmoins cités et décrits dans un but d'exhaustivité.

Partie 3 Présentation des végétations

3.1 Référentiels

3.1.1 Référentiel taxonomique et syntaxonomique

Le référentiel nomenclatural utilisé est TaxRef v11. Le référentiel taxonomique TAXREF est diffusé au public sur le site de l'INPN.

La nomenclature des syntaxons cités dans ce rapport est conforme au Référentiel phytosociologique des végétations du CBNBP (Causse *et al.,* 2020, non diffusé), 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 *et al.* 2009, 2010, François *et al.* 2012, publications dans le cadre de la déclinaison au niveau association du Prodrome des végétations de France...). Il se décline régionalement en Catalogue des végétations de la région Bourgogne, version mai 2019 (Causse & Ménard 2019, téléchargeable).

3.1.2 Indices de rareté et des statuts de protection des taxons

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

CCC : très très commun taxon présent dans 1072 à 1310 mailles 5x5 km

CC : très commun taxon présent dans 853-1071 mailles 5x5 km

C : commun taxon présent dans 636-852 mailles 5x5 km

AC : assez commun taxon présent dans 437-635 mailles 5x5 km

AR : assez rare taxon présent dans 258-436 mailles 5x5 km

R : rare taxon présent dans 128-257 mailles 5x5 km

RR : très rare taxon présent dans 37-127 mailles 5x5 km

RRR : très très rare taxon présent dans 1-36 mailles 5x5 km.

3.1.3 Statuts de protection

DH 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

ZN taxon inscrit sur la liste des espèces déterminantes pour la désignation des ZNIEFF en Bourgogne.

3.1.4 Indices de rareté des syntaxons

Au cours de l'hiver 2019, le CBNBP a réalisé une pré-liste de rareté des syntaxons de Bourgogne (Ménard & Causse 2019), basée sur les connaissances acquises sur le terrain depuis plus de dix ans et les informations de la bibliographie régionale. Il ne s'agit pas d'une « Liste rouge » qui demande un protocole plus complexe.

RRR syntaxon extrêmement rare à l'échelle de la Bourgogne

RR syntaxon très rare

R syntaxon rare

AR syntaxon assez rare

C syntaxon commun

CC syntaxon très commun

DD syntaxon à données insuffisantes (données potentielles)

#NA syntaxon à la présence douteuse en Bourgogne

3.1.5 Liste rouge régionale des taxons (LRR)

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

3.2 Végétations des prairies et pelouses

Sur la Côte mâconnaise, les prairies sont présentes surtout dans les vallées (milieux et bas de versants) et les pelouses sur les sommets et hauts de versants.

Les prairies sont distinguées selon leur usage (fauche et/ou pâture) et leur degré d'hygrophilie (sèches àhumides). Les pelouses sont différenciées selon l'épaisseur et le degré d'acidité des sols.

3.2.1 Prairies humides

Les prairies humides sont moyennement fréquentes dans la région naturelle, on les observe surtout à proximité de ruisseaux et de rivières.

Prairies pâturées hygrophiles et calcicoles (Mentho – Juncion)

Il s'agit de prairies humides et pâturées, dominées par des graminées (*Agrostis stolonifera, Holcus lanatus, Schedonorus arundinaceus*) et des plantes résistantes au piétinement (*Carex hirta, Potentilla reptans, Ranunculus acris, Ranunculus repens, Trifolium repens*) Il s'agit de l'association du *Carici flaccae - Juncetum inflexi*, association subcontinentale des sols argileux à marneux, s'asséchant plus ou moins en été, caractérisée par des taxons calciphiles (*Juncus inflexus, J. articulatus, Carex flacca, Pulicaria dysenterica*). Ces prairies, assez communes en Bourgogne, ne sont pas d'intérêt patrimonial.

Prairies pâturées hygrophiles et acidiclines (*Ranunculo - Cynosurion*)

Ces prairies sont dominées par *Agrostis stolonifera, Poa trivialis* et *Juncus acutiflorus*, accompagnées par d'autres taxons des pâtures (*Carex hirta, Cynosurus cristatus, Potentilla reptans, Ranunculus acris, Ranunculus repens, Trifolium repens*). Elles sont rattachées au *Junco acutiflori - Cynosuretum cristati*, sont rares sur la Côte mâconnaise (vallons à géologie non-calcaire à l'ouest de la région naturelle, § 4.2) et ne sont pas d'intérêt communautaire (seulement déterminant Znieff).

Prairies pâturées extensivement et mésohygrophiles (Colchico – Arrhenatherenion)

Il s'agit de prairies basiphiles dominées par des graminées (*Arrhenatherum elatius, Festuca rubra, Holcus lanatus, Poa trivialis, Trisetum flavescens...*) accompagnées par des taxons mésohygrophiles (*Cardamine pratensis, Colchicum autumnale, Silaum silaus*). Il s'agit de l'association du *Colchico autumnalis - Festucetum pratensis*, C'est un habitat relativement rare sur la Côte mâconnaise (à proximité de sources ou de cours d'eau) et d'intérêt communautaire (6210).

3.2.2 Prairies sèches

Les prairies sèches sont classées selon leur mode de gestion le plus influent (fauche ou pâture) et leur degré de trophie (oligotrophiles à eutrophiles). Les prairies sèches ne sont d'intérêt patrimonial qu'en cas de fauche (6510).

Prairies pâturées (Cynosurion)

On trouve 2 types de prairies pâturées, un type nettement acidiphile avec des taxons des *Nardetea* et un type plus basiphile avec des taxons des *Festuco - Brometea*. Le cortège commun de ces prairies comprend des taxons des *Arrhenatheretea* sous influence du pâturage comme *Bellis perennis, Cynosurus cristatus, Lolium perenne, Potentilla reptans* et *Trifolium repens* ainsi que des taxons de

large amplitude (*Achillea millefolium, Centaurea jacea Gr., Dactylis glomerata, Festuca rubra Gr., Lotus corniculatus, Plantago lanceolata, Rumex acetosa, Trifolium pratense*).

Le type acidiphile est différencié par ses taxons acidiclines à acidiphiles (*Agrostis capillaris, Rumex acetosella, Luzula campestris, Dianthus armeria, Potentilla erecta*). Il est présent à la faveur de secteurs géologiques à pH neutre à acide, et attribué au *Luzulo campestris – Cynosuretum cristati*.

Le type calcicole est différencié par *Medicago lupulina* un lot d'espèces des *Festuco - Brometea* (*Plantago media, Ononis spinosa, Pilosella officinarum, Ranunculus bulbosus...*). Ces prairies sont rapprochées du *Medicagini lupulinae - Cynosuretum*.

Prairies fauchées (Arrhenatherion et Brachypodio - Centaureion)

Les prairies sèches de fauche observées possèdent un lot commun d'espèces dites "de fauche" (*Arrhenatherum elatius, Daucus carota, Leucanthemum vulgare, Rumex acetosa, Trifolium pratense, Trifolium pratense...*). Deux végétations sont différenciées par leur acidité :

- Prairies basiclines avec des taxons des *Festuco - Brometea* (*Bromopsis erecta, Plantago media, Ranunculus bulbosus, Salvia pratensis...*) rapportées au *Dauco carotae - Arrhenatheretum* (*Trifolio - Arrhenatherenion*). Ces pelouses sont assez fréquentes.

- Prairies acidiclines à acidiphiles subatlantiques (versants exposés à l'ouest) et donc beaucoup plus rares du *Luzulo campestris - Brometum mollis* (*Brachypodio – Centaureion*)

3.2.3 Pelouses calcicoles à acidiphiles

Les pelouses sont variées sur la Côte mâconnaise, avec 8 associations vivaces calcicoles à acidiclines des *Festuco – Brometea* (3 alliances), 2 associations thérophytiques calcicoles des *Sedo – Scleranthetea* (*Alysso – Sedion*) et 1 association acidiphile des *Koelerio – Corynephoretea* (*Festucion*). L'ensemble des pelouses calcicoles à acidiclines est d'intérêt communautaire (6110 ou 6210), la pelouse acidiphile seulement déterminante Znieff. Elles se déclinent en :

- 1 végétation vivace acidiphile et subatlantique (*Festucion*)

- 1 végétation vivace acidicline et subatlantique (*Koelerio - Phleion*)

- 4 végétations vivaces calcicoles à acidiclines sur sols plus épais (*Mesobromion*)

- 3 végétations vivaces et calcicoles sur sols superficiels (*Xerobromion*)

- 2 végétations thérophytiques et calcicoles (*Alysso - Sedion*).

Pelouses vivaces, acidiphiles et subatlantiques (Festucion guestfalico-filiformis)

Cette pelouse pâturée intensément (ovins), acidiphile et subatlantique décrite du Charollais cristallin mais identifiée également comme très rare dans le Mâconnais (Causse 2017), toujours à la faveur de roches plutoniques, à l'ouest de la région naturelle. Il s'agit de l'association du *Trifolio striati - Agrostietum capillaris*, association pionnière des sols filtrants, mélangeant taxons vivaces et taxons thérophytiques. Elle est caractérisée par *Agrostis capillaris, Hypochaeris radicata, Festuca nigrescens* et *Ranunculus bulbosus* accompagnés de nombreuses annuelles. Elles sont déterminantes Znieff.

Pelouses vivaces, acidiclines et subatlantiques (Koelerio – Phleion)

Cette pelouse pâturée extensivement, acidicline et subatlantique décrite du Charollais cristallin et du Mâconnais (Causse 2017) est très rare dans la région naturelle, comme la précédente. Il s'agit de l'association de l'*Oreoselino nigri - Festucetum nigrescentis*, observée sous une forme appauvrie sur la Côte mâconnaise. Elle est dominée par des taxons des *Festuco – Brometea* (*Bromopsis erecta, Helianthemum nummularium, Oreoselinum nigrum, Saxifraga granulata, Sedum forsterianum*...) associées à des espèces des *Nardetea* (*Agrostis capillaris, Festuca nigrescens, Genista sagittalis, Luzula campestris, Thymus pulegioides*...). Elle est d'intérêt communautaire et déterminante Znieff.

Pelouses vivaces mésophiles à mésoxérophiles des sols plus profonds (Mesobromion)

● Pelouses neutro-acidiclines (*Chamaespartio - Agrostienion*) : Elles se présentent sous la forme de pelouses pâturées comprenant des taxons calcicoles du *Mesobromion* (*Bromopsis erecta, Eryngium campestre, Hippocrepis comosa, Pilosella officinarum, Poterium sanguisorba, Potentilla verna Ranunculus bulbosus*..) et des taxons acidiclines à acidiphiles. Il existe 2 associations distinctes, selon la nature du sol :

- le *Saxifrago granulatae - Genistetum sagittalis*, association mésophile à xérocline identifiée dans le Mâconnais cristallin voisin (Causse 2017). C'est une pelouse subatlantique (versants orientés vers l'ouest ou le nord-ouest) des sols neutres sans calcaire (grès ou tufs). Elle accueille des taxons acidiclines à acidiphiles (*Agrostis capillaris, Calluna vulgaris, Danthonia decumbens, Genista sagittalis, Luzula campestris, Thymus pulegioides*). Elle est assez rare, à la faveur de sols adéquats. [Différentielles par rapport à l'association suivante : *Danthonia decumbens, Genista sagittalis, Luzula campestris, Thymus pulegioides*.]

- le *Sieglingio decumbentis – Brachypodietum*, association mésophile à xérocline des sols calcaires décalcifiés en surface. Elle se présente sous formes de taches dans les pelouses du *Teucrio – Mesobromenion* et ne compte parfois que *Calluna vulgaris* comme différentielle mais aussi *Agrostis capillaris, Potentilla erecta, Succisa pratensis* et *Viola canin*a. Elle est peu répandue (sud du Mâconnais, comme les collines de Verzé).

● Pelouses mésophiles fauchées (*Mesobromenion*) : elles sont fauchées ou pâturées extensivement sur sols profonds. Elles sont caractérisées par un mélange d'espèces des *Festuco - Brometea* (*Bromopsis erecta, Knautia arvensis, Onobrychis viciifolia, Poterium sanguisorba, Ranunculus bulbosus*..) et des *Arrhenathereteа* (*Arrhenatherum elatius, Avenula pubescens, Medicago lupulina, Trifolium pratense, Trisetum flavescens*...). Elles sont à attribuer à l'*Onobrychido viciifoliae - Brometum*.

● Pelouses xéroclines (*Teucrio - Mesobromenion*) : il s'agit de pelouses pâturées ou non gérées, sur des pentes faibles à moyennes plutôt orientées au sud. Elles sont assez fréquentes sur la Côte mâconnaise et correspondent au *Festuco lemanii - Brometum*. Elles sont dominées par *Bromopsis erecta* et des fétuques (*Festuca burgundiana, F. lemanii*), accompagnées par des taxons *comme Anthyllis vulneraria, Carex humilis, Globularia bisnagarica, Koeleria pyramidata, Linum tenuifolium* et *Teucrium chamaedrys* ; et des espèces typiques du *Xerobromion* (*Bupleurum baldense, Coronilla minima, Odontites luteus*).

● Pelouses marnicoles (*Tetragonolobo - Bromenion*) : pelouses sur sols marno-calcaires à texture argileuse, dominées *par Bromopsis erecta, Molinia caerulea* et *Carex flacca* et caractérisées par des taxons plus ou moins méso-hygrophiles (*Blackstonia perfoliata, Genista tinctoria, Gymnadenia odoratissima, Inula salicina*...). Pelouses très rares des versants marneux, appartenant au *Blackstonio perfoliatae - Brometum erecti*.

Pelouses vivaces calcicoles xérophiles des sols peu profonds (Xerobromion)

Il s'agit de pelouses généralement non gérées des sols peu profonds et caillouteux, sur des calcaires durs et compacts. Elles sont localisées sur les hauts de versants pentus et les dessus de falaises. Quatre associations sont présentes dont 2 décrites dans la région naturelle par Royer & Bidault (1966). Elles ont en commun, entre autres, *Festuca burgundiana, Teucrium chamaedrys, Carex halleriana* et *Sedum rupestre*.

• *Carici hallerianae - Micropetum erecti* : pelouse caractérisée par *Bombycilaena erecta, Carex halleriana* et *Globularia bisnagarica*, sur sols peu épais riches en calcaire, sur corniches et pentes moyennes. Elle est observée surtout de manière fragmentaire mais toujours avec *Coronilla minima* relativement abondante et des taxons récurrents tels que *Odontites luteus, Fumana procumbens* et *Dianthus carthusianorum*.

• *Sileno italicae - Helianthemetum cani* : pelouse xérothermophile des pentes fortes d'exposition variable à la base de falaises, caractérisée par *Silene italica, Dianthus saxicola, Sesleria caerulea, Lactuca viminea, Melica ciliata, Campanula rotundifolia, Helianthemum canum* et *Minuartia rostrata*. Elle se présente sous la forme d'une pelouse ouverte (présence de nombreuses zones pierreuses, dénudées ou recouvertes de muscinales) avec une colonisation lente par le Buis.

La dernière association est le *Seslerio caeruleae – Anthyllidetum*, pelouse typique de la Côte dijonnaise et très rare dans la région naturelle, seulement présente sur de petites surfaces sur les Roches de Solutré-Pouilly et de Vergisson. Elle est caractérisée par la présence de l'Anthyllide des montagnes, absente des 3 pelouses précédentes.

Pelouses thérophytiques calcicoles (Alysso - Sedion)

Il s'agit de pelouses des *Sedo - Scleranthetea* composées essentiellement d'espèces annuelles. 2 associations sont présentes :

• *Cerastietum pumili* : pelouse caractérisée par *Cerastium pumilum, Alyssum alyssoides, Saxifraga tridactylites* et des orpins (*Sedum album, S. rupestre, S. acre, S. sexangulare*,) et typique des dalles calcaires recouvertes d'une couche fine de sol sableux.

• *Minuartietum mutabilis* : pelouse xérique caractérisée par *Minuartia rostrata*, accompagnée par *Teucrium botrys* et d'autres taxons de l'*Alysso - Sedion*. Elle est rare et typique des corniches calcaires très ensoleillées (petites dépressions remplies de terre fine).

3.2.4 Fourrés et ourlets associés aux pelouses

L'évolution naturelle des pelouses les place dans une dynamique pelouse-ourlet-fourrés.

Les ourlets associés aux pelouses appartiennent aux *Trifolio – Geranietea* (*Geranion*) et peuvent également être présent en lisière forestière (mais seulement d'intérêt régional dans ce cas). On observe 2 ourlets xéroclines (*Trifolio – Geranienion*), le *Coronillo variae - Brachypodietum pinnati* et le *Coronillo variae - Vicietum tenuifoliae*. Le premier est un ourlet en nappe dominé par les 2 taxons éponymes et présentant 2 sous-associations. La sous-association *typicum* : caractérisée par la présence abondante de la Coronille variée et la sous-association *peucedanetosum cervariae*, avec un recouvrement bien visible du Peucédan Herbe aux cerfs, sur sols plutôt marneux. Le deuxième est un ourlet similaire mais linéaire et plutôt en lisière forestière, avec *Vicia tenuifolia, Trifolium rubens* et *Campanula persicifolia*. Un ourlet xérophile est également visible, il se rapproche du *Geranio sanguinei - Coronilletum coronatae* de la Côte dijonnaise avec des taxons comme *Hippocrepis*

emerus, *Polygonatum odoratum* et *Tanacetum corymbosum* (BC de l'*Antherico – Geranienion*). Il est associé aux lisières de pelouses du *Xerobromion* et de forêts du *Quercion pubescenti-petraeae*.

Les Fourrés (*Rhamno - Prunetea*) colonisant les pelouses non-climaciques (pelouses évoluant naturellement vers un milieu forestier en l'absence de gestion) appartiennent soit au *Berberidion* et à l'association du *Lonicero xylostei – Prunetum mahaleb* pour les pelouses du *Mesobromion* ; soit à l'*Amelanchiero – Buxion* et à l'association du *Coronillo emeri - Prunetum mahaleb* pour les pelouses du *Xerobromion*. Le fourré du *Berberidion* est composé d'arbustes calcicoles (*Lonicera xylosteum, Prunus mahaleb, P. spinosa, Rosa canina gr., Sorbus aria, Viburnum lantana*...) et peut être dominée par le Buis (*buxetosum*) ou le Genévrier (d'intérêt communautaire 5130* en cas de maintien du pâturage). Ces fourrés se rattachent pour la plupart au Code N2000 des pelouses (6210). Le fourré de l'*Amelanchiero – Buxion* présente un cortège comptant *Amelanchier ovalis, Prunus mahaleb, Hippocrepis emerus, Viburnum lantana, Buxus sempervirens* et *Berberis vulgaris* (mais sans *Rhamnus alpinus*, différentielle du *Rhamno – Amelanchieretum* de la Côte dijonnaise et du Couchois). Ces fourrés de l'*Amelanchiero – Buxion* sont également présents sur pentes fortes et parois subverticales, avec le code 5110 en cas de domination du Buis. Ils avaient déjà été identifiés sur la Côte mâconnaise (Causse, 2011).

3.2.5 Bilan

Le compartiment écologique des prairies et pelouses présente en tout 26 végétations dont 23 déterminantes Znieff et 20 d'intérêt communautaire.

Pour les prairies, seules celles qui sont fauchées sont d'intérêt communautaire (6210). Il s'agit de végétations assez communes à l'échelle de la Bourgogne (sur les 8 types de prairie, seul le *Colchico – Festucetum* est rare à l'échelle de la Bourgogne) et accueillant peu d'espèces patrimoniales (*Trifolium montanum* RRR, LC, Zn).

Du côté des pelouses, la plupart est d'intérêt communautaire, 6110 pour les pelouses thérophytiques et 6210 pour les pelouses vivaces (à l'exception du *Trifolio – Agrostietum*). Parmi ces 18 « pelouses et milieux associés », 4 sont rares, 7 sont très rares et 2 extrêmement rares (*Sileno italicae – Helianthemetum* et *Coronillo emeri - Prunetum mahaleb*). La flore patrimoniale liée aux pelouses est très riche (tableau ci-dessous).

Pour les fourrés, ceux à dominante de Genévrier en contexte de pâturage sont d'intérêt communautaire 5130, ceux en position climacique et dominés par le Buis avec le code 5110 et ceux appartenant à la dynamique des pelouses sont rattachés au code 6210.

Gymnadenia odoratissima	(RRR, EN, Zn)	Amelanchier ovalis	(RR, LC)
Anthyllis montana	(RRR, VU, Zn, PR)	Rhamnus alpina	(RR, LC)
Orobanche alba	(RRR, VU, Zn, PR)	Rosa spinosissima	(RR, LC)
Minuartia rostrata	(RRR, VU, Zn)	Tanacetum corymbosum	(RR, LC)
Silene italica	(RRR, VU, Zn)	Orobanche teucrii	(RR, LC)
Filipendula vulgaris	(RRR, VU)	Campanula persicifolia	(RR, LC)
Dianthus saxicola	(RRR, LC, Zn)	Ajuga chamaepitys	(RR, LC)
Bupleurum baldense	(RRR, LC, Zn)	Blackstonia perfoliata	(RR, LC)
Lactuca viminea	(RRR, VU)	Inula salicina	(RR, LC)
Hornungia petraea	(RRR, LC)	Phleum phleoides	(RR, LC)
Koeleria vallesiana	(RRR, LC)	Muscari neglectum	(RR, LC)
Fraxinus ornus	(RRR, NA)	Thesium humifusum	(RR, LC)
Inula montana	(RR, LC, Zn, PR)	Medicago minima	(RR, LC)
Hippocrepis emerus	(RR, LC, Zn, PR)	Galium pumilum	(RR, LC)
Bombycilaena erecta	(RR, LC, Zn, PR)	Anthericum liliago	(RR, LC)
Hippocrepis emerus	(RR, LC, Zn, PR)	Ononis pusilla	(RR, LC)
Platanthera chlorantha	(RR, VU, Zn)	Alyssum alyssoides	(RR, LC)
Sedum sexangulare	(RR, LC, Zn)	Trifolium scabrum	(RR, LC)
Acer opalus	(RR, LC, Zn)	Odontites luteus	(RR, LC)
Erigeron acris	(RR, LC)	Festuca burgundiana	(RR, LC)
Lactuca perennis	(RR, LC)	Helianthemum canum	(RR, DD)
Taraxacum erythrospermum	(RR, LC)	Veronica scheereri	(RR, DD)

Fig. 7 : Liste des taxons patrimoniaux des pelouses et milieux associés

3.3 Végétations des milieux forestiers

Sur la Côte mâconnaise, les formations forestières occupent essentiellement les sommets et les versants et représentent environ 20% de la surface de la région naturelle. Les boisements sont très majoritairement de type calcicole à l'exception de quelques secteurs à la géologie différente (Colluvions acides, Argiles, Grès).

3.3.1 Chênaies et Charmaies calcicoles et climaciques

Chênaies sessiliflores calcicoles et thermophiles (Carpinion)

Il s'agit de Chênaies-Charmaies à Alisier blanc et Erable champêtre avec une strate arbustive thermoxérophiles communes au *Quercion pubescentis* et aux fourrés calcicoles du *Berberidion* comme *Lonicera xylosteum, Cornus sanguinea, Prunus mahaleb* et *Buxus sempervirens* (faciès parfois très dense) et des espèces plus mésophiles communes aux *Fagenalia* et calcicoles à neutrophiles (*Crataegus laevigata, Corylus avellana, Ligustrum vulgare, Viburnum lantana*...) ainsi que *Sorbus torminalis*. La strate herbacée est composée d'un lot d'espèces commun aux forêts sur sols calcaires (*Carex flacca, Daphne laureola, Dioscorea communis*), d'un lot d'espèces issu des ourlets calcicoles thermophiles du *Geranion sanguinei* (*Melittis melissophyllum, Rubia peregrina, Brachypodium pinnatum, Solidago virgaurea*) et d'un lot d'espèces à large amplitude (*Hedera helix, Rosa arvensis, Carex sylvatica, Ruscus aculeatus*).

Il s'agit de l'association du *Sorbo ariae - Quercetum petraeae*, à déterminisme climatique (précipitations <700mm ou conditions locales aggravantes quand les précipitations sont supérieures empêchant l'installation du Hêtre), surtout d'exposition sud, des rebords de plateaux et des versants. Cette forêt, n'est pas d'intérêt communautaire.

Chênaies pubescentes (Quercion pubescenti-petraeae)

Ces forêts à Chêne pubescent (et/ou son hybride avec le Chêne sessile) ont une strate arbustive diversifiée et thermoxérophiles avec des taxons du *Berberidion* (*Buxus sempervirens, Hippocrepis emerus, Cornus sanguinea, Viburnum lantana, Prunus mahaleb*) ainsi que *Sorbus aria*. La strate herbacée est pauvre et essentiellement composée de taxons des *Trifolio - Geranietea* (*Rubia peregrina, Brachypodium pinnatum Gr., Melittis melissophyllum, Vincetoxicum hirundinaria*...) avec quelques taxons de grande amplitude comme *Helleborus foetidus, Carex flacca* ou *Hedera helix*. Elle se distingue du *Sorbo ariae – Quercetum* par une strate haute moins diversifiée (presque uniquement des chênes)

Il s'agit de l'association du *Rubio peregrinae - Quercetum pubescentis*, présente sur les hauts de versants, en exposition sud, sur roche calclcaire.

3.3.2 Hêtraies-Charmaies collinéennes acidiphiles à calcicoles

Hêtraies calcicoles à acidiclines (Carpino - Fagion)

Les Hêtraies-Chênaies-Charmaies mésophiles du *Carpino – Fagion*, d'intérêt communautaire (9130), sont représentées par 2 associations, le *Carici flaccae - Fagetum sylvaticae* calcicole avec 2 sous-associations et le *Periclymeno – Fagetum* acidicline.

Le *Carici flaccae – Fagetum typicum* ne comprend que les espèces typiques de l'association (*Carex flacca, Carex digitata, Daphne laureola, Melittis melissophyllum, Galium odoratum*...). Elle est présente sur les plateaux et pentes faibles à moyennes, surtout d'exposition nord et est. Le *Carici flaccae – Fagetum luzuletosum pilosae*, sous-association neutro-acidicline contient en plus du cortège du typicum des taxons acidiclines comme *Convallaria majalis, Lonicera periclymenum, Luzula pilosa* et *Deschampsia cespitosa*. Présente sur les plateaux et pentes faibles (<15°) d'exposition variée, sur substrats décalcifiés en surface.

Le *Periclymeno – Fagetum* est acidicline se distingue de l'association présente par un cortège ne comptant pas d'espèces calcicoles. Sa strate haute comprend régulièrement le Châtaignier et sa strate arbustive le Houx et le Néflier. En strate herbacée, il comprend les espèces acidiclines *du Carici flaccae – Fagetum luzuletosum* ainsi que d'autres comme *Dryopteris carthusiana, Luzula sylvatica* et *Maianthemum bifolium*. Elles sont plus rares que l'association précédente.

Hêtraies acidiphiles (Quercion roboris)

Les Hêtraies-Chênaies pédonculées à Houx du *Quercion roboris* sont représentées par l'association du *Fago - Quercetum* race subatlantique, et ne sont présentes qu'à la faveur de sols non basiphiles (essentiellement argiles à silex). Elles sont caractérisées par des taxons acidiclines à acidiphiles tels que *Avenella flexuosa, Calluna vulgaris, Lonicera periclymenum, Luzula sylvatica, Maianthemum bifolium, Pteridium aquilinum*. Certaines ont une touche montagnarde avec la présence de *Prenanthes purpurea*. Elles sont rares sur la Côte mâconnaise et d'intérêt régional et communautaire (9120).

3.3.3 Tiliaies-Acéraies collinéennes sur éboulis

Il s'agit de forêts de ravin d'exposition nord du *Tilio – Acerion*, dominées par *Tilia platyphyllos* et *Acer pseudoplatanus*, accompagnés en strate arbustive par *Buxus sempervirens* (parfois très dense), *Acer campestre, Corylus avellana, Ribes alpinum* et *Carpinus betulus*. La strate herbacée est peu recouvrante et caractérisée par la présence d'*Asplenium scolopendrium*, et des taxons forestiers

(*Hedera helix, Lamium galeobdolon, Mercurialis perennis, Dryopteris filix-mas, Ruscus aculeatus*). Il s'agit de l'association du *Phyllitido scolopendrii - Aceretum pseudoplatani*, d'intérêt régional et communautaire (9180*)

3.3.4 Aulnaies-Frênaies et Chênaies pédonculées

Chênaies pédonculées hygroclines (Fraxino - Quercion)

Deux associations de forêts fraîches sont présentes dans la Côte mâconnaise : une association subatlantique à subcontinentale à Primevère élevée (*Primulo elatioris - Quercetum roboris*) et une association continentale et submontagnarde (*Aconito vulpariae - Quercetum pedunculatae*). Elles prennent place sur sols épais issus d'alluvions ou de colluvions (bas de versant) et sont d'intérêt communautaire (9160).

Le *Primulo elatioris - Quercetum roboris* est représenté par des Chênaies pédonculées-Frênaies avec une strate arbustive surtout à Noisetier et une strate herbacée comprenant *Primula elatior*, accompagné par d'autres taxons des forêts fraîches (*Allium ursinum, Ficaria verna, Ranunculus auricomus, Stachys sylvatica..*) et des taxons forestiers de plus large amplitude (*Anemone nemorosa, Arum maculatum, Carex sylvatica, Hedera helix, Lamium galeobdolon*)

L'*Aconito vulpariae – Quercetum* est représenté par des Chênaies pédonculées-Charmaies ou des Charmaies-Acéraies à strate arbustive avec *Corylus avellana, Crataegus laevigata, Lonicera xylosteum* et *Buxus sempervirens* ; et une strate herbacée comprenant de nombreux taxons à floraison précoce (*Anemone nemorosa, Anemone ranunculoides, Ficaria verna, Isopyrum thalictroides, Leucojum vernum, Loncomelos pyrenaicus, Primula elatior, Ranunculus auricomus*) ; et des taxons forestiers visibles plus longtemps (*Allium ursinum, Arum maculatum, Glechoma hederacea, Lamium galeobdolon*).

Aulnaies-Frênaies (Alnion incanae)

Sur la Côte mâconnaise, les forêts alluviales (en connexion avec un cours d'eau et subissant des inondations périodiques) sont très rares mais représentées par 2 associations, 1 des ruisseaux à Laîche espacée (*Carici remotae – Fraxinetum*) et 1 des petites vallées à Groseiller rouge (*Filipendulo ulmariae – Alnetum*). Elles sont d'intérêt européen (91E0*) et régional.

3.3.5 Végétations périforestières

Ces végétations appartiennent à 5 classes phytosociologiques, les *Galio - Urticetea* pour les ourlets herbacés mésophiles à hygroclines, les *Trifolio – Geranietea* pour les ourlets basiclines, les *Melampyro – Holcetea* pour les ourlets mésophiles acidiphiles, les *Epilobietea* pour les végétations herbacées des coupes et châblis et les *Rhamno – Prunetea* (*Sambuco – Salicion*) pour les coupes en phase de recolonisation ligneuse.

Les ourlets mésophiles (*Galio - Urticetea*) sont tous d'intérêt communautaire (6430-6) en contexte pré-forestier (talus, lisières, haies). Ils sont représentés par :

- Ourlet hémihéliophile (*Aegopodion*), à Cerfeuil des bois (*Anthriscetum sylvestris*) peu présent sur les talus forestiers,
- Trois ourlets sciaphiles et neutrophiles (*Geo – Alliarion*), un à Alliaire et Chérophylle penché (*Alliario - Chaerophylletum*), assez nitrophile ; un à Torilis faux-cerfeuil (*Torilidetum japonicae*) et un calciphile à Euphorbe raide (*Euphorbietum strictae*)

Un ourlet intraforestier, linéaire et basicline est également présent, le *Calamintho sylvaticae - Brachypodietum sylvatici* (*Trifolion medii*). Il présente *Brachypodium sylvaticum, Aquilegia vulgaris, Bromopsis ramosa, Hypericum hirsutum, Trifolium medium*. Il a été peu observé.

L'ourlet acidicline identifié relève du *Conopodio – Teucrion* et de l'association Teucrio - Silenetum nutantis, il a été observé à Azé en bordure d'une forêt acidiphile sur Tufs. Il se présente sous la forme d'un ourlet à Germandrée scorodoine, Silène penché et graminées (*Agrostis capillaris, Avenella flexuosa, Festuca rubra, Holcus mollis*) avec quelques taxons calcicoles (*Clinopodium vulgare, Melittis melissophyllum, Potentilla verna*...).

Les coupes forestières accueillent d'abord des végétations herbacées de l'*Atropion* (*Epilobietea*), ici des communautés basales à *Stachys alpina* ; puis des végétations ligneuses du *Sambuco – Salicion* avec des arbustes comme le Sureau noir et le Saule marsault.

3.3.6 Bilan

La région naturelle étudiée compte ainsi 20 végétations forestières et préforestières dont 16 sont déterminantes Znieff et 13 d'intérêt communautaire. Parmi ces végétations, 5 sont rares, et 2 très rares (*Aconito - Quercetum* et *Teucrio - Silenetum*) à l'échelle de la Bourgogne.

Prenanthes purpurea	(RRR, VU, Zn, PR)	Hordelymus europaeus	(RR, LC, Zn)
Lathyrus niger	(RRR, LC, Zn)	Leucojum vernum	(RR, LC, Zn)
Lathraea squamaria	(RRR, VU)	Lilium martagon	(RR, LC, Zn)
Isopyrum thalictroides	(RRR, NT)	Maianthemum bifolium	(RR, LC, Zn)
Fraxinus ornus	(RRR, NA)	Anemone ranunculoides	(RR, NT, Zn)
Hippocrepis emerus	(RR, LC, Zn, PR)	Polystichum aculeatum	(RR, NT, Zn)
Acer opalus	(RR, LC, Zn)	Polystichum setiferum	(RR, LC, Zn)

Fig. 8 : Flore patrimoniale des relevés phytosociologiques forestiers

3.4 Autres végétations

3.4.1 Végétations aquatiques à hélophytiques

La Côte mâconnaise est une région naturelle parcourue par plusieurs vallées (Ignon, Ouche) et quelques ruisseaux (Suzon, Douix) et qui présente un certain nombre de mares.

Les végétations des ruisseaux (*Glycerio - Sparganietea*) regroupent deux alliances, dont les associations sont communes sur tout le territoire bourguignon :

- Les prairies flottantes (*Glycerio - Sparganion*) à Glycérie pliée (*Glycerietum plicatae*),
- Les végétations à crucifères (*Apion nodiflori*) avec l'association de l'*Helosciadetum nodiflori* et celle plus rare du *Veronico - Sietum erecti*.

Les roselières sont de niveau topographique supérieur à celui des végétations aquatiques et supportent pour la plupart des cycles d'émersion-immersion. Il s'agit ici de roselières hautes (*Phragmition*) : végétations méso-à eutrophiles, dominées par le Roseau (*Phragmitetum*), ou la Massette à larges feuilles (*Typhetum latifoliae*).

Au total, ce sont 5 végétations hélophytiques qui ont été distinguées dans la Côte mâconnaise. Sont déterminantes les végétations de l'*Apion* et la roselière à Phragmite.

3.4.2 Végétations des milieux rocheux

La Côte mâconnaise accueille des végétations des *Asplenietea* en falaises ou dans les fissures de dalles et sur des groupements des *Thlaspietea* sur des éboulis ou tas de cailloutis

Pour les *Asplenietea*, on observe des végétations des fissures des rochers ensoleillés à ombragés à petites fougères (*Asplenio trichomanis - Ceterachion officinarum*) avec *Asplenium trichomanes*, *A. ceterach* et *A. ruta-muraria* (*Asplenietum trichomano-rutae-murariae*).

Pour les *Thlaspietea*, on compte une végétation des pierriers artificiels à centranthes (*Centranthus angustifolius* et hybrides) et *Arrhenatherum elatius var. subhirsutum*, accueillant *Rumex scutatus*, *Teucrium chamaedrys*, *Epipactis atrorubens et Epilobium dodonaei*, du *Stipion*,

Ces 2 végétations sont déterminantes Znieff et sont d'intérêt communautaire (8130 et 8210). Elles accueillent quelques taxons patrimoniaux comme *Epilobium dodonaei* (RR, LC) et *Rumex scutatus* (RR, LC).

3.4.3 Landes

La Côte mâconnaise accueille très peu de landes mais deux ont été observées, une à Leynes sur Grès (bandes linéaires de lande suivant le filon de Grès au sein d'une pelouse du *Chamaespartio – Agrostidenion*) et une à La-Roche-Vineuse sur Granitoïdes (lande surfacique en contexte forestier). Elles appartiennent toutes 2 à l'alliance acidicline et mésothermophile *du Genistion tinctorio-germanicae*, mais visiblement à 2 associations différentes :

- Le *Genisto pilosae - Callunetum vulgaris* pour la lande de La-Roche-Vineuse ne présentant que des taxons acidiphiles (*Avenella flexuosa, Teucrium scorodonia, Pteridium aquilinum*...)
- Le cf. *Genisto germanicae - Callunetum* vulgaris pour celle de Leynes accueillant *Genista germanica* et des taxons basiphiles (*Bromopsis erecta, Carex flacca*).

Ces landes sont d'intérêt communautaire (4030) et régional (déterminantes Znieff).

Partie 4 Conclusion générale

4.1 Bilan chiffré pour la Côte mâconnaise

Au cours de l'année 2020, presque toutes les Znieff de type I, incluses dans la région naturelle, ont fait l'objet d'un ou plusieurs passages, aboutissant ou non à la réalisation de relevés phytosociologiques. Le reste de la région naturelle est également parcouru afin de réaliser suffisamment de relevés phytosociologiques pour les habitats rares ou de détermination complexe ; et de proposer éventuellement de nouvelles zones naturelles au titre des Znieff.

En tout, 55 types de végétations ont été recensés dans la région naturelle de la Côte et Arrière-Côte dijonnaise (voir Synsystème complet en 4.4), dont 37 sont d'intérêt régional et communautaire (Directive européenne Habitats) et 9 seulement d'intérêt régional (habitats déterminants Znieff).

Les végétations inventoriées peuvent être divisées en 4 compartiments :

- 26 pour les prairies et pelouses, dont 23 déterminants Znieff et 20 d'intérêt communautaire,

- 20 pour les forêts et milieux préforestiers, dont 16 déterminants Znieff et 13 d'intérêt communautaire,

- 4 pour les milieux rocheux et landes, toutes déterminantes Znieff et d'intérêt communautaire.

- 5 pour les milieux humides, dont 3 déterminants Znieff.

4.2 Répartition des végétations de la Côte mâconnaise

La Côte mâconnaise peut être divisée en 3 ensembles paysagers au sein desquels l'organisation des végétations est explicitée ci-dessous.

Buttes, falaises et corniches (hauts de versant)

Il s'agit du paysage caractéristique de la Côte mâconnaise, qu'il s'agisse de buttes sans falaises ou des célèbres « Roches » pourvues de falaises et d'éboulis. C'est le domaine des végétations ouvertes, avec des pelouses et leurs végétations connexes (ourlets et fourrés de recolonisation) ; ainsi que des végétations chasmophytiques (sur dalles, falaises et éboulis).

Les zones à sols suffisamment épais pour permettre l'expression de la dynamique des pelouses sont représentées par des :

- Pelouses vivaces des sols peu profonds, *Teucrio – Mesobromion* (*Festuco lemanii – Brometum*) et *Xerobromion* (*Carici hallerianae – Micropetum*),
- Pelouses d'annuelles (*Alysso – Sedion, Cerastietum pumili*) dans les zones écorchées et les dalles recouvertes d'un peu de sol,
- Ourlets xéroclines (*Trifolio medii – Geranienion*), en lisières forestières et pelousaires,
- Fourrés souvent dominés par le Buis, du *Berberidion* (*Lonicero xylostei – Prunetum*) ou de l'*Amelanchiero – Buxion* (*Coronillo emeri – Prunetum*)

Les zones rocheuses à végétations climaciques se partagent selon les situations, des :

- Pelouses vivaces des sols superficiels et/ou très caillouteux du *Xerobromion* (*Sileno – Helianthemetum* et beaucoup plus rarement *Seslerio caeruleae - Anthyllidetum montanae*)
- Pelouses d'annuelles à Minuartie à rostre (*Alysso – Sedion, Minuartietum mutabilis*), sur des rochers
- Végétations à petites fougères (*Asplenietum trichomano-rutae-murariae*) dans les fissures de rochers ou de falaises
- Ourlets xérophiles (Antherico - Geranienion), surtout en lisière forestière,
- Fourrés climaciques des gradins et des parois subverticales de l'*Amelanchiero – Buxion* (*Coronillo emeri – Prunetum*)

Versants boisés et non boisés (milieux et bas de versants)

Cet ensemble paysager regroupe les versants des buttes mais aussi ceux des crêtes parallèles (orientation nord-sud), caractéristiques du nord de la région naturelle. Les milieux de versants sont soit pelousaires soit boisés.

Les versants à végétations ouvertes présentent des pelouses du *Mesobromion* (*Festuco lemanii – Brometum* ou *Onobrychido – Brometum* selon la pente et/ou l'épaisseur du sol, beaucoup plus rarement le *Blackstonio perfoliatae – Brometum* qui nécessite la présence de marnes), des fourrés du *Berberidion*, plus rarement des pâturages issus de pelouses calcicoles (*Cynosurion*, cf. *Medicagini – Cynosuretum*). Ces végétations sont accompagnées par l'ourlet du *Geranion* (*Coronillo – Brachypodietum*) et la pelouse d'annuelles à Céraiste nain (*Alysso – Sedion*) dans les écorchures.

Les versants boisés s'organisent en fonction de l'épaisseur du sol : formations du *Quercion pubescenti-petraeae* (sols caillouteux, exposition sud) ou du *Carpinion* (exposition variée) sur les sols minces avec l'ourlet du *Geranion* ; ou forêts du *Carpino – Fagion* sur les sols plus épais (*Carici flaccae – Fagetum*, avec 2 sous-associations selon le niveau de décalcification local)., avec des ourlets internes et externes des *Galio – Urticetea* (*Aegopodion, Geo – Alliarion*, plus rarement *Violo - Stellarion*) ou des *Trifolio – Geranietea* (*Trifolion*) ainsi que des végétations succédant aux coupes, communautés herbacées à Epiaire des Alpes (*Atropion*) ou ligneuses à Sureau noir (*Sambuco – Salicion*).

Les milieux et bas de versants peu pentus accueillent des pelouses (*Mesobromenion*) et des prairies (*Galio – Trifolietum*) fauchées, mais aussi des vignes et des cultures de céréales. En cas d'accumulation de sols, peut se développer une forêt fraîche du *Fraxino – Quercion* (*Aconito – Quercetum* et *Primulo elatioris - Quercetum*), avec des clairières à Eupatoire chanvrine (*Convolvulion*).

Dans certains cas, (le plus souvent sur la bordure ouest au contact de la région naturelle du Charolais cristallin), ces versants sont constitués de matériaux géologiques non-calcaires (Grès, Granitoïdes, Argiles à silex) et présentent des végétations à forte connotation subatlantique (dues à l'orientation à l'ouest) et toutes rares pour la région naturelle :

- Lande acidiphile à Callune (*Genisto pilosae - Callunetum*)
- Pelouses acidiclines variées (*Koelerio – Phleion* et *Thero - Airion* sur Grès, *Festucion guestfalico – filiformis*, sur Granit)
- Prairies acidiclines subatlantiques fauchées (*Brachypodio – Centaureion*) ou pâturées (*Danthonio – Cynosurenion*)
- Forêts acidiclines (*Carpino – Fagion, Periclymeno – Fagetum*) à acidiphiles (*Quercion roboris, Fago – Quercetum*)
- Ourlet acidicline du *Conopodio – Teucrion*.

Vallées, vallons et mares

La Côte mâconnaise est parcourue de petites vallées, dont l'amont est souvent constitué de vallons plus étroits. Ces petites vallées à cours d'eau de faible débit accueillent des prairies hygrophiles à mésophiles, de rares boisements alluviaux et de quelques végétations de zones humides.

Dans l'eau, on observe régulièrement des végétations des *Glycerio – Nasturtietea*, soit à Glycérie pliée (*Glycerio – Sparganion*) ou à ombellifères (*Apion* à Ache nodiflore ou Bérule dressée). Les rares mares rencontrées peuvent être pourvues de roselières (*Phragmition*) à Phragmite ou à Massette.

Les prairies se développent dans le lit majeur et sur le bas des versants selon un gradient d'hygrophilie :

- Prairies de fauche mésohygrophiles, du *Colchico – Arrhenatherenion*,
- Prairies pâturées mésohygrophiles et calcicoles du *Mentho – Juncion*,
- Prairies mésophiles de fauche calcicoles, très rarement eutrophiles (*Arrhenatherion*)
- Prairies mésophiles de pâture calcicoles (*Cynosurion*)

Dans les vallons et petites vallées à matériaux géologiques non calcaires, on observe également des prairies humides pâturées du *Ranunculo - Cynosurion* (*Junco acutiflori – Cynosuretum*) surmontés par leur pendant non hygrophile (*Cynosurion, Luzulo – Cynosuretum*)

Les forêts alluviales sont peu nombreuses et parfois remplacées par des peupleraies. Deux associations ont été identifiées, le *Filipendulo – Alnetum* des petites vallées basiphiles et le *Carici remotae – Fraxinetum* dans les vallons étroits à alluvions non calcaires.

4.3 Place de la Côte mâconnaise en Bourgogne

4.3.1 Comparaisons avec le reste de la « Côte bourguignonne »

L'ensemble structural « Côte Bourguignonne » regroupe 2 ensemble naturels (Côte chalonnaise et mâconnaise en Saône-et-Loire et Côte dijonnaise en Côte d'Or) et 6 régions naturelles dont 5 ont fait l'objet du même protocole d'inventaire phytosociologique : Couchois (Couc, 2012), Côte châlonnaise (Coch, 2017), Côte et arrière-Côte dijonnaise (Codi, 2019) et Côte et arrière-Côte nord dijonnaise (Cond, 2020) ; la Montagne d'Arrière Côte sera prospectée en 2021.

Nous allons donc comparer entre elles 4 de ces régions naturelles de la Côte bourguignonne, la région naturelle du Couchois étant une entité très réduite et peu représentative. Ces régions naturelles ont un commun de forts reliefs de roches calcaires et un réseau hydrographique limité. Les comparaisons en termes de nombre, de rareté et de répartition des végétations s'attacheront donc aux milieux forestiers et périforestiers (F), aux milieux prairiaux et pelousaires (P) et aux autres milieux (A). Les chiffres des milieux humides non forestiers (H) sont néanmoins présentés.

	COND	CODI	COMA	COCH
Nbre total vég.	69	65	55	46
Nbre vég. P	25	25	26	20
Nbre vég. F	20	17	20	9
Nbre vég. A	7	6	4	3
Nbre vég. H	16	16	5	14

Fig. 9 : Comparaison chiffrée des végétations de ces régions naturelles

Ce tableau permet de visualiser globalement le nombre et la répartition des végétations avec en tête pour le nombre brut de végétations, la Côte dijonnaise et nord-dijonnaise, domination paradoxalement liée aux habitats des zones humides. En effet, la Côte mâconnaise rivalise avec les régions naturelles de la Côte d'Or en nombre de végétations « forestières » et « prairiales et pelousaires ».

Végétations prairiales et pelousaires
Ces végétations comprennent les syntaxons de milieux prairiaux (classes des *Agrostietea, Arrhenatheretea* et *Molinio – Juncetea*), les syntaxons de la dynamique des pelouses calcicoles (classes des *Festuco - Brometea, Rhamno - Prunetea* pp, *Sedo - Scleranthetea* et *Trifolio - Geranietea* pp) et quelques syntaxons de pelouses acidiphiles (*Helianthemetea* et *Koelerio - Corynephoretea*).

La Figure 9 indique que le nombre de végétations « P » est équivalent dans les 4 régions naturelles, avec tout de même un déficit pour la Côte châlonnaise.

En étudiant plus en détail la liste des syntaxons, on constate que :

- Sur les 9 classes présentes, 6 sont partagées par toutes les régions et que parmi les 3 restantes, 2 sont acidiphiles et spécifiques à la Saône-et-Loire,
- Sur les 16 alliances comptabilisées dans l'ensemble structural, 9 sont communes à toutes les régions naturelles, 2 sont mésohygrophiles et spécifiques de la Côte d'Or et 5 sont acidiclines àacidiphiles et spécifiques à la Saône-et-Loire
- Sur la Côte mâconnaise, 6 des 26 associations prairiales et pelousaires prennent place sur des roches non-calcaires.

Les particularités de chacune des régions naturelles dans le domaine des pelouses et prairies sont liées à 2 facteurs principaux, l'un climatique et l'autre géologique. En effet, la Côte dijonnaise dans son ensemble présente un caractère continental et xérothermophile marqué, observable sur les diagrammes ombrothermiques ci-dessous (Fig 11 et 12, source : climate-data.org).

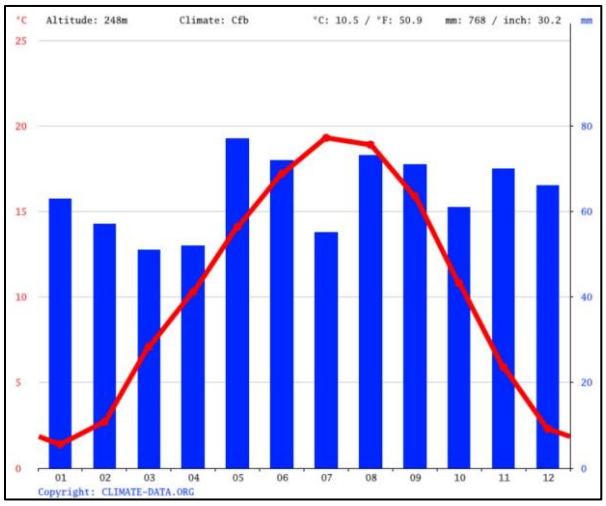


Fig.10 Diagramme ombrothermique de Dijon (P/T=4)

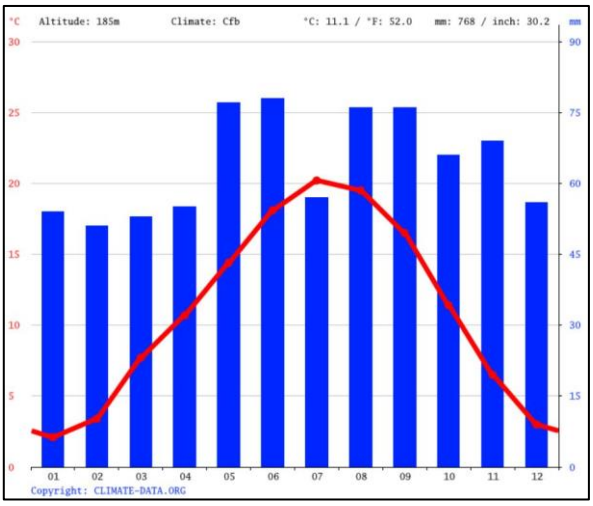


Fig. 11 Diagramme ombrothermique de Mâcon (P/T=3)

Par exemple, cette différence météorologique conduit à la présence de 2 associations vicariantes pour les fourrés thermophiles (*Amelanchiero – Buxion*) avec l'association du *Coronillo emeri - Prunetum* en Saône-et-Loire à la place du *Rhamno – Amelanchieretum* de la Côte d'Or, associations toutes deux déterminantes Znieff et d'intérêt communautaire. Ce raisonnement s'applique aussi aux associations du *Violo – Seslerietum (Xerobromion)*, du *Molinion caeruleae* et au *Poetum badensis* ; et plus largement aux séries de végétations en symphytosociologie.

Avec les différences climatiques, les variations géologiques locales apportent-elles aussi leur lot de biodiversité, avec pour la Saône-et-Loire pas moins de 6 associations prairiales ou pelousaires dont 5 sont déterminantes Znieff et 2 d'intérêt communautaire ; ce qui fait passer la Côte mâconnaise en tête des régions à la plus grande diversité en milieux prairiaux et pelousaires.

Une autre comparaison a été effectuée sur la « patrimonialité » de ces végétations grâce à la pré-liste de rareté réalisée par le CBNBP (voir 3.1.2) ; en regardant la répartition des végétations prairiales et pelousaires par classes de rareté et par leur appartenance aux listes des habitats d'intérêt communautaires et/ou déterminants Znieff (Fig. 10).

	COND	CODI	COMA	COCH
Nbre total vég. P	25	25	26	20
Nbre vég. RRR	2	3	2	1
Nbre vég. RR	9	8	7	6
Nbre vég. R	3	3	5	3
N2000	22	22	22	16
Dét Zn	23	23	25	16

Fig. 12 : Répartition des végétations P en fonction de leur patrimonialité

Ce dernier tableau indique que les végétations patrimoniales sont aussi nombreuses dans 3 des régions naturelles, seule la Côte châlonnaise est un peu en-dessous. Il ne faut également pas oublier que les 2 départements présentent des végétations prairiales et pelousaires qui leur sont spécifiques, 7 associations pour le 71 et 8 pour le 21.

La Côte mâconnaise apparaît donc comme une région riche en milieux prairiaux et pelousaires avec des spécificités locales climatiques et géologiques. Mais par rapport à la Côte dijonnaise, la pression anthropique sur ces milieux est globalement plus élevée avec déjà une concentration des milieux naturels sur la moitié ouest de la région naturelle et une progression des surfaces viticoles et urbaines. La Côte mâconnaise voit donc sa surface de pelouses régulièrement diminuée par embuissonnement progressif (abandon pastoral) et reconversion (vignes, plantations de pins), seules les pelouses du *Xerobromion* évoluent peu du fait de stations particulièrement peu favorables à l'installation d'autres végétations. On compte de 2 structures de protection de surface réduite : l'APB « Roche de Vergisson » et le site N2000 « Pelouses calcicoles du Mâconnais » (FR 2600972) ; ainsi que de nombreux sites du CEN concernant des pelouses et contribuant à la préservation.

Végétations forestières et périforestières

Ces végétations comprennent les syntaxons de 7 classes phytosociologiques (*Carici – Salicetea, Epilobietea, Galio - Urticetea, Querco - Fagetea, Melico – Holcetea, Rhamno - Prunetea* pp, *Trifolio - Geranietea* pp).

La Figure 9 indique que le nombre de végétations « F » est bien inférieur en Côte châlonnaise (Coch) et que la Côte et Arrière Côte nord-dijonnaise (Cond) est à égalité avec la Côte mâconnaise (Coma).

En étudiant plus en détail la liste des syntaxons, on constate :

- Que sur les 7 classes concernées, 4 sont communes à toutes les régions, 1 est spécifique de la Côte d'Or (fourrés humides) et 1 de la Saône-et-Loire (ourlets acidiclines à acidiphiles),
- Sur les 21 alliances comptabilisées dans l'ensemble structural, 11 sont communes aux 2 départements, 6 sont spécifiques de la Côte d'Or (essentiellement des formations montagnardes) et 4 sont spécifiques à la Saône-et-Loire (dont trois de végétations non-calcicoles),

- Sur les 32 associations au total, 8 ne sont présentes qu'en Saône-et-Loire (25%) et 12 uniquement en Côte d'Or (37,5%).

Ces différences entre les 2 départements sont principalement dû es au caractère montagnard de la Côte dijonnaise, qui est observable à la fois sur les diagrammes ombrothermiques (Fig 11 et 12, voir plus haut) et les courbes d'altitude. Avec les différences climatiques, les variations géologiques locales apportent-elles aussi leur lot de biodiversité, avec pour la Saône-et-Loire pas moins de 4 végétations non-calcicoles dont 3 déterminantes Znieff et 2 d'intérêt communautaire (dont 3 uniquement en Coma).

Une autre comparaison a été effectuée sur la « patrimonialité » de ces végétations grâce à la pré-liste de rareté réalisée par le CBNBP (voir 3.1.2) ; en regardant la répartition des végétations forestières et périforestières par classes de rareté et par leur appartenance aux listes des habitats d'intérêt communautaires et/ou déterminants Znieff (Fig. 13).

	COND	CODI	COMA	COCH
Nbre total vég. F	20	17	20	9
Nbre vég. RRR	1	.	.	.
Nbre vég. RR	8	8	2	.
Nbre vég. R	5	3	5	2
N2000	16	14	12	8
Dét Zn	18	15	15	9

Fig. 13 : Répartition des végétations F en fonction de leur patrimonialité

Ce dernier tableau indique que les végétations patrimoniales sont un peu plus nombreuses dans les régions naturelles de la Côte d'Or que dans celles de la Saône-et-Loire. Il ne faut également pas oublier que les 2 départements présentent des végétations forestières qui les distinguent, 3 associations de forêts fraîches ou humides pour la Saône-et-Loire et 10 principalement montagnardes pour la Côte d'Or.

La Côte mâconnaise apparaît également assez riche en végétations forestières mais la région naturelle ne comprend aucun périmètre de protection protégeant une partie de ces forêts d'un régime d'exploitation strict.

4.3.2 Végétations remarquables de la Côte mâconnaise

De nombreuses végétations recensées dans la Côte mâconnaise sont patrimoniales (végétations déterminantes Znieff et d'intérêt communautaire) et rares à extrêmement rares à l'échelle de la Bourgogne, en raison d'aires de répartition limitées. Pour les milieux prairiaux et pelousaires, il s'agit des :

- Pelouses vivaces acidiclines du *Chamaespartio – Agrostienion* (2 associations RR) et du *Koelerio – Phleion* (*Oreoselino nigri - Festucetum nigrescentis* RR)
- Pelouses vivaces du *Xerobromion* : 3 associations, RR àRR
- Pelouses d'annuelles de l'*Alysso - Sedion* : *Minuartietum mutabilis* (RR),

Pour le domaine forestier, ce sont les chênaies pédonculées du *Fraxino - Quercion* : *Aconito vulpariae – Quercetum* (RR) et l'ourlet acidicline du *Conopodio - Teucrion (Teucrio scorodoniae - Silenetum nutantis*, RR)

Pour les « milieux rocheux », il faut citer :

- Végétations de pierriers artificiels du *Stipion* : *Arrhenathero - Centranthetum angustifolii* (RR).
- Fourrés de l'*Amelanchiero – Buxion* : *Coronillo emeri – Prunetum* (RRR).

4.4 Synsystème local et correspondances typologiques

Syntaxon	Code corine	Eunis	Natura2000	Znieff	Rareté rég.
AGROSTIETEA STOLONIFERAE Müller et Görs 1969					
Potentillo anserinae - Polygonetalia avicularis Tüxen 1947					
Mentho longifoliae - Juncion inflexi Müller et Görs ex de Foucault 1984 nom. ined.					
Carici flaccae - Juncetum inflexi Misset in Royer & al 2006	37.24	E3.44			**AR**
Ranunculo repentis - Cynosurion cristati H. Passarge 1969					
Junco acutiflori - Cynosuretum cristati Sougnez 1957	37.21	E3.41B		**X**	**AR**
ARRHENATHERETEA ELATIORIS Br.-Bl. 1949 nom. nud.					
Arrhenatheretalia elatioris Tüxen 1931					
Arrhenatherion elatioris Koch 1926					
Trifolio montani - Arrhenatherenion elatioris Rivas Goday & Rivas Mart. 1963					
Dauco carotae - Arrhenatheretum elatioris Görs 1966	38.22	E2.221	**6510-6**	**X**	**C**
Colchico autumnalis - Arrhenatherenion elatioris B. Foucault 1989					
Colchico autumnalis - Festucetum pratensis J. Duvign.1958	38.22	E2.222	**6510-4**	**X**	**R**
Rumici obtusifolii - Arrhenatherenion elatioris de Foucault 1989					
Heracleo sphondylii - Brometum mollis B. Foucault (1989) 2008	38.22	E2.22	**6510-7**	**X**	**C**
Brachypodio rupestris - Centaureion nemoralis Braun-Blanq. 1967					
Luzulo campestris - Brometum mollis B. Foucault (1981) 2008	38.21	E2.21	**6510-3**	**X**	**AR**
Trifolio repentis - Phleetalia pratensis Passarge 1969					
Cynosurion cristati Tüxen 1947					
Sanguisorbo minoris - Cynosurenion cristati Passarge 1969					
cf. Medicagini lupulinae - Cynosuretum cristati Passarge 1969	38.112	E2.113			**AR**
Danthonio decumbentis - Cynosurenion cristati B. Foucault 2016					
Luzulo campestris - Cynosuretum cristati B. Foucault 2016	38.112	E2.113			**AR**
ASPLENIETEA TRICHOMANIS (Br.-Bl. in Meier et Br.-Bl.) Oberdorfer 1977					
Geranio robertiani - Asplenietalia trichomanis Ferrez 2009					
Asplenio trichomanis - Ceterachion officinarum Ferrez 2009					
Asplenietum trichomano-rutae-murariae Kuhn 1937	62.1	H3.2	**8210-9**	**X**	**AR**
CALLUNO VULGARIS - ULICETEA MINORIS Br-Bl. & Tüxen ex Klika in Klika & Hadač 1944					
Vaccinio myrtilli - Genistetalia pilosae R. Schub. 1960					
Genistion tinctorio - germanicae B. Foucault 2008					
cf. Genisto germanicae - Callunetum vulgaris Oberd. 1957	31.22	F4.222	**4030-15**	**X**	**DD**
Genisto pilosae - Callunetum vulgaris (Braun-Blanq.) Oberd. 1938	31.223	F4.223	**4030-10**	**X**	**R**
EPILOBIETEA ANGUSTIFOLII Tüxen et Preising ex von Rochow 1951					
Atropetalia belladonnae Vlieger 1937					
Atropion belladonnae Aichinger 1933					
BC à *Stachys alpina*	31.8712	G5.842			**AR**
FESTUCO VALESIACAE - BROMETEA ERECTI Br.-Bl. et Tüxen ex Br.-Bl. 1949					
Brometalia erecti Koch 1926					
Mesobromion erecti (Br.-Bl. et Moor 1938) Oberdorfer 1957					
Mesobromenion erecti Br.-Bl. et Moor 1938					
Onobrychido viciifoliae - Brometum erecti (Br.-Bl. ex Scherrer) Müller 1966	34.322	E1.262	**6210-15**	**X**	**R**
Tetragonolobo maritimi - Bromenion erecti Royer in Royer et al. 2006					
Blackstonio perfoliatae - Brometum erecti (Royer & Bidault) Royer 1973	34.322	E1.262	**6210-21**	**X**	**R**
Teucrio montani - Bromenion erecti Royer in Royer et al. 2006					
Festuco lemanii - Brometum erecti (Royer & Bidault) Royer 1978	34.324	E1.264	**6210-24**	**X**	**AR**
Chamaespartio sagittalis - Agrostidenion tenuis Vigo 1982					
Saxifrago granulatae - Genistetum sagittalis Causse 2017	34.322	E1.262	**6210*-17**	**X**	**RR**
Sieglingio decumbentis - Brachypodietum pinnati Zielonkowski 1973	34.322	E1.262	**6210*-17**	**X**	**RR**
Xerobromion erecti (Br.-Bl. et Moor 1938) Moravec in Holub, Hejny, Moravec et Neuhäusl 1967					
Xerobromenion erecti Braun-Blanq. & Moor 1938					
Carici hallerianae - Micropetum erecti Royer & Bidault 1966	34.332	E1.272	**6210*-29**	**X**	**RR**
Seslerio caeruleae - Xerobromenion erecti Oberd. 1957					
Seslerio caeruleae - Anthyllidetum montanae Breton 1956	34.332	E1.272	**6210*-33**	**X**	**RR**
Sileno italicae - Helianthemetum cani Royer & Bidault 1966	34.332	E1.272	**6210*-33**	**X**	**RRR**
Koelerio macranthae - Phleion phleoidis Korneck 1974					
Festucenion longifolio-lemanii Loiseau & Felzines 2010					
Oreoselino nigri - Festucetum nigrescentis Causse 2017	34.341	E1.281	**6210*-36**	**X**	**RR**
FILIPENDULO ULMARIAE - CONVOLVULETEA SEPIUM Géhu et Géhu-Franck 1987					
Convolvuletalia sepium Tüxen 50 nom. nud.					
Convolvulion sepium Tüxen in Oberdorfer 1947					
Eupatorietum cannabini Tüxen 1937	37.71	E5.41	**6430-4**	**X**	**AR**

Syntaxon	Code corine	Eunis	Natura2000	Znieff	Rareté rég.
GALIO APARINES - URTICETEA DIOICAE Passarge ex Kopecky 1969					
Galio aparines - Alliarietalia petiolatae Oberdorfer ex Görs et Müller 1969					
Aegopodion podagrariae Tüxen 1967 nom. conserv. propos.					
Anthriscetum sylvestris Hadac 1978	37.72	E5.43	**6430-6**	**X**	**AR**
Geo urbani - Alliarion petiolatae Lohmeyer et Oberdorfer ex Görs et Müller 1969					
Alliario petiolatae - Chaerophylletum temuli (Kreh) Lohmeyer 1949	37.72	E5.43	**6430-7**	**X**	**CC**
Euphorbietum strictae Oberd. in Oberd. & al. ex Mucina 1993	37.72	E5.43	**6430-7**	**X**	**AR**
Torilidetum japonicae Lohmeyer in Oberdorfer & al. ex Görs & Müller 1969	37.72	E5.43	**6430-7**	**X**	**AR**
Impatienti noli-tangere - Stachyetalia sylvaticae Boullet, Géhu & Rameau in Bardat & al 2004					
Violo rivinianae - Stellarion holosteae H. Passarge 1997					
BC à *Stellaria holostea*	37.72	E5.43			**DD**
GLYCERIO FLUITANTIS - NASTURTIETEA OFFICINALIS Géhu et Géhu-Franck 1987					
Nasturtio officinalis - Glycerietalia fluitantis Pignatti 1953					
Glycerio fluitantis - Sparganion neglecti Br.-Bl. et Sissingh in Boer 1942					
Glycerietum plicatae Kulczyński 1928	53.4	C3.251			**AR**
Apion nodiflori Segal in Westhoff et den Held 1969					
Helosciadietum nodiflori Braun-Blanq., Roussine & Nègre 1952	53.4	C3.11		**X**	**C**
Veronico anagallidis-aquaticae - Sietum erecti (G. Phil.) Passarge 1982	53.4	C3.11		**X**	**AR**
HELIANTHEMETEA GUTTATI (Br.-Bl. ex Rivas Goday 1958) Rivas Goday & Rivas Mart. 1963					
Helianthemetalia guttati Braun-Blanq. in Braun-Blanq., Molin. & He. Wagner 1940					
Thero - Airion Tüxen ex Oberd. 1957					
Micropyrenion tenelli Felzines & Loiseau 2005					
Narduretum lachenalii Korneck 1975	35.21	E1.91		**X**	**R**
KOELERIO GLAUCAE - CORYNEPHORETEA CANESCENTIS Klika in Klika & V. Novák 1941					
Trifolio arvensis - Festucetalia ovinae Moravec 1967					
Festucion guestfalico - filiformis Loiseau & Felzines in Royer & al 2006					
Trifolio striati - Agrostietum capillaris Causse 2017	35.22	E1.92		**X**	**R**
MELAMPYRO PRATENSIS - HOLCETEA MOLLIS H. Passarge 1994					
Melampyro pratensis - Holcetalia mollis H. Passarge 1979					
Conopodio majoris - Teucrion scorodoniae Julve ex Boullet & Rameau in Bardat & al 2004					
Teucrio scorodoniae - Silenetum nutantis B. Foucault & Frileux 1983	34.4	E5.22		**X**	**RR**
PHRAGMITO AUSTRALIS - MAGNOCARICETEA ELATAE Klika in Klika et Novak 1941					
Phragmitetalia australis Koch 1926					
Phragmition communis Koch 1926					
Phragmitetum communis Savič 1926	53.11	C3.2111		**X**	**C**
Typhetum latifoliae (Soó) Nowinski 1930	53.13	C3.23			**C**
QUERCO ROBORIS - FAGETEA SYLVATICAE Br.-Bl. et Vlieger in Vlieger 1937					
Quercetalia pubescenti-sessiliflorae Klika 1933 corr. Moravec in Béguin & Theurillat 1984					
Quercion pubescenti-petraeae Braun-Blanq. 1932 nom. mut.					
Rubio peregrinae - Quercetum pubescentis Rameau 1974	41.711	G1.711		**X**	**R**
Querco petraeae - Carpinetalia betuli Moor ex Boeuf 2014					
Carpinion betuli Issler 1931					
Sorbo ariae - Quercetum petraeae (Rameau 1974) Renaux & al 2011	41.271	G1.A171			**R**
Quercetalia roboris Tüxen 1931					
Quercion roboris Malcuit 1929					
Ilici aquifolii - Quercenion petraeae Rameau in Bardat & al 2004					
Fago sylvaticae - Quercetum petraeae race subatlantique Rameau 1996	41.122	G1.622	**9120-2**	**X**	**C**
Fagetalia sylvaticae Pawlowski in Pawlowski, Sokolowski et Wallisch 1928					
Carpino betuli - Fagenalia sylvaticae Rameau ex Royer et al. 2006					
Fraxino excelsioris - Quercion roboris Rameau ex Royer et al. 2006					
Aconito vulpariae - Quercetum pedunculatae (Chouard) Bugnon & Rameau 1974	41.232	G1.A132	**9160-1**	**X**	**RR**
Primulo elatioris - Quercetum roboris (Duvigneaud 1959) Rameau in Royer & al 2006	41.23	G1.A13	**9160-2**	**X**	**AR**
Carpino betuli - Fagion sylvaticae Rameau ex Timbal et al. 2009 nov. all. prov					
Carici flaccae - Fagetum sylvaticae Thill 1964	41.1311	G1.6311	**9130-5**	**X**	**AR**
Periclymeno - Fagetum Passarge 1957	41.1312	G1.6312	**9130-4**	**X**	**R**
Fagenalia sylvaticae Rameau ex Royer et al. 2006					
Tilio platyphylli - Acerion pseudoplatani Klika 1955					
Phyllitido scolopendrii - Aceretum pseudoplatani Moor 1952	41.4	G1.A4111	**9180*-4**	**X**	**R**
Populetalia albae Br.-Bl. ex Tchou 1948					
Alnion incanae Pawlowski in Pawlowski, Sokolowski et Wallisch 1928					
Alnenion glutinoso-incanae Oberdorfer 1953					
Carici remotae - Fraxinetum excelsioris Koch 1926 ex Faber 1936	44.31	G1.211	**91E0*-8**	**X**	**AR**
Filipendulo ulmariae - Alnetum glutinosae (Lemée 1937) Passarge 1968	44.332	G1.2132	**91E0*-11**	**X**	**AR**
RHAMNO CATHARTICAE - PRUNETEA SPINOSAE Rivas Goday & Borja ex Tüxen 1952					
Prunetalia spinosae Tüxen 1952					
Berberidion vulgaris Br.-Bl. 1950					
Lonicero xylostei - Prunetum mahaleb Géhu & Delelis in Delelis ex Royer & al. 2006	31.81211/31.88	F3.11211	**6210/5130***	**Xsc**	**AR**
Amelanchiero ovalis - Buxion sempervirentis O. Bolòs & Romo 1989					
Coronillo emeri - Prunetum mahaleb Gallandat 1972	31.8123/31.82	F3.1123/F3.12	**5110sc**	**Xsc**	**RRR**
Sambucetalia racemosae Oberd. ex Passarge in Scamoni 1963					
Sambuco racemosae - Salicion capreae Tüxen & A. Neumann in Tüxen 1950					
Sambucetum nigrae Oberd. 1973	31.811	F3.111			**R**

Syntaxon	Code corine	Eunis	Natura2000	Znieff	Rareté rég.
SEDO ALBI - SCLERANTHETEA BIENNIS Br.-Bl. 1955					
Alysso alyssoidis - Sedetalia albi Moravec 1967					
Alysso alyssoidis - Sedion albi Oberdorfer et Müller in Müller 1961					
Cerastietum pumili Oberd. & T. Müll. in T. Müll. 1961	34.11	E1.111	**6110*-1**	**X**	**AR**
Minuartietum mutabilis J.M. Royer (1973) 1978	34.11	E1.111	**6110*-1**	**X**	**RR**
THLASPIETEA ROTUNDIFOLII Braun-Blanq. 1948					
Stipetalia calamagrostis Oberd. & P. Seibert in Oberd. 1977					
Stipion calamagrostis H. Jenny ex Quantin 1932					
Arrhenathero subhirsuti - Centranthetum angustifolii Royer & Didier in Royer & al 2006	61.312	H2.612	**8130**	**X**	**RR**
TRIFOLIO MEDII - GERANIETEA SANGUINEI Müller 1962					
Origanetalia vulgaris Müller 1962					
Geranion sanguinei Tüxen in Müller 1962					
Antherico ramosi - Geranienion sanguinei Royer 2017					
BC à *Tanacetum corymbosum* et *Hippocrepis emerus*	34.41	E5.21	**6210sc**	**X**	**RR**
Trifolio medii - Geranienion sanguinei van Gils et Gilissen 1976					
Coronillo variae - Brachypodietum pinnati Royer 1973	34.41	E5.21	**6210**	**X**	**AR**
Coronillo variae - Vicietum tenuifoliae J.M. Royer & Rameau 1983	34.41	E5.21	**6210**	**X**	**AR**
Trifolion medii Müller 1962					
Agrimonio medii - Trifolienion medii R. Knapp 1976					
Calamintho sylvaticae - Brachypodietum sylvatici Rameau & Royer 1983	34.42	E5.22		**X**	**AR**

Partie 5 Bibliographie

ANONYME (2007) - Interprétation Manual of European Union Habitats - Eur 27. European Commission. DG Environment, Nature and Biodiversity, 142 p.

BARDAT J., BIORET 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., CHAVAUDRET-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., RAMEAU J.C., CHEVALLIER H. (2001) - Cahiers d'habitats Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire - Habitats forestiers. Tomel. 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.

CAUSSE G. (2011). - Connaissance des habitats du site Natura 2000 "Bassin de la Grosne et Clunisois" - Typologie phytosociologique des végétations naturelles et semi-naturelles. CBNBP - MNHN, délégation Bourgogne, Paris, 149 p.

CAUSSE G. (2017). - Contribution à la connaissance phytosociologique des pelouses sèches acidiclines de la Bourgogne cristalline (Morvan, Charollais cristallin, Mâconnais). In Conservatoire botanique national du massif central, Actes des troisièmes rencontres végétales du Massif central, Saint-Etienne, 2015. Conservatoire botanique national du Massif central, Chavagnac-Lafayette : 69-104.

CONSERVATOIRE BOTANIQUE NATIONAL DU BASSIN PARISIEN (2019) - Référentiel phytosociologique des végétations du CBNBP. Version 2020. Base de données interne non publiée.

FOUCAULT B. (de) (2016). - Contribution au prodrome des végétations de France : les *Arrhenatheretea elatioris* Braun-Blanq. ex Braun-Blanq., Roussine & Nègre 1952. Doc. phytosoc., 3e série, 3 : 4-217.

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.

MENARD O. (2015) - Connaissance des habitats critiques de Bourgogne : *Carpinion betuli* Issler 1931. CBNBP délégation Bourgogne, MNHN, Paris, 47 p.

MENARD O. (2015) - Connaissance des ZNIEFF de Bourgogne : Côte châlonnaise. CBNBP délégation Bourgogne, MNHN, Paris, 36 p.

MENARD O. (2018) - Connaissance des habitats critiques de Bourgogne : Identification de l'habitat d'intérêt communautaire 5110 : Formations stables xérothermophiles à Buxus sempervirens des pentes rocheuses CBNBP-MNHN, délégation Bourgogne, Paris, 24p.

RAMEAU J.C. (1974) - Essai de synthèse sur les groupements forestiers calcicoles de la Bourgogne et du sud de la Lorraine. Thèse présentée à la Faculté des Sciences et des Techniques de l'Université de Besançon pour obtenir le Diplôme de Docteur en Sciences Biologique, Mention Biologie Végétale + Ann. Sc. Univ. Besançon, 3e série, 14 (1973) : 343-530.

RAMEAU J.C. (1996) - Typologie phytosociologique des habitats forestiers et associés. Tome 3. ENGREF, Nancy, 262 p..

ROYER J.-M. (1973). - Essai de synthèse sur les groupements végétaux de pelouses, éboulis et rochers de Bourgogne et Champagne méridionale. Doc. phyto. 6 : 1-16.

ROYER J.-M. (1978). - Nouvelles données sur le Mesobromion Br.-Bl. et Moor em. Oberd. 49 de Bourgogne et Champagne. Doc. phyto. Nouvelle Série. NS II : 393-399.

ROYER J.-M. (2016). - Contribution au prodrome des végétations de France : les *Trifolio medii – Geranietea sanguinei* T. Müll. 1962. Doc. phytosoc., 3e série, 2 : 4-150.

ROYER J.-M. & BIDAULT M. (1966). - Documents sur la végétation bourguignonne. I. Etude phytosociologique des pelouses xérophiles des collines calcaires de Saône-et-Loire. Bull. Sc. Bourgogne , XXIV : 139-180.

ROYER J.-M. & FERREZ Y. (àparâitre). - Contribution au prodrome des végétations de France : les *Festuco – Brometea* Braun-Blanq. & Tüxen ex Klika & Hadač 1944.

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

Pour en savoir plus :
http://www.cbnbp.mnhn.fr

Le Conservatoire botanique national du Bassin parisien est un service scientifique du Muséum national d'Histoire naturelle, agréé par le ministère de l'environnement.

5 missions spécialisées sur la flore sauvage et les végétations :

- la connaissance ;
- la validation et la gestion durable des données ;
- l'identification et la conservation des éléments rares et menacés ;
- la fourniture d'un concours technique et scientifique auprès des pouvoirs publics ;
- l'information et la sensibilisation du public.

Un agrément national

- Conféré par le ministère en charge de l'environnement et renouvelé à 4 reprises depuis 1998..

Le CBNBP intervient sur un périmètre constitué des régions Centre-Val de Loire, Île-de-France et des départements de l'ex-Bourgogne (région Bourgogne-Franche-Comté) et de l'ex-Champagne-Ardenne (région Grand Est).



Le CBNBP est membre de la Fédération des Conservatoires botaniques nationaux et partenaire de l'Office français pour la biodiversité.

Contacts

Siège et Pôle administratif
Directeur : Frédéric Hendoux
Directeur scientifique adjoint : Sébastien Filoche
Responsable administrative et financière : Céline Lemoine
61 rue Buffon - CP53
75005 PARIS
E-mail : cbnbp@mnhn.fr

Délégation Bourgogne
Responsable : Olivier Bardet
Maison du Parc Naturel Régional du Morvan
58230 SAINT-BRISSON
Tél. : 03 86 78 79 60
E-mail : cbnbp-bourg@mnhn.fr

Délégation Centre-Val de Loire
Responsable : Jordane Cordier
DREAL Centre - BP6407
5 avenue Buffon - 45064 ORLEANS Cedex 2
Tél. : 02 36 17 41 31
E-mail : cbnbp-cvl@mnhn.fr

Délégation Champagne-Ardenne
Responsable : François Dehondt
30 Chaussée du Port - CS 50423
51035 CHALONS-EN-CHAMPAGNE CEDEX
Tél. : 03 26 65 28 24
E-mail : francois.dehondt@mnhn.fr

Délégation Île-de-France
Responsable : Jeanne Vallet
61 rue Buffon - 75005 PARIS
Tél. : 01 40 79 56 47
E-mail : cbnbp-idf@mnhn.fr

Pôle Conservation
Responsable : Philippe Bardin
Tél. : 01 40 79 56 25
E-mail : philippe.bardin@mnhn.fr

Pôle Phytosociologie - Habitats
Responsable : Gaël Causse
Tél. : 03 86 78 79 61
E-mail : gael.causse@mnhn.fr

Pôles Système d'information
Responsable : Maëlle Rambaud,
Chef de projet Développement : Silvère Camponovo
Tél. : 01 40 79 56 49
E-mail : cbnbp-si@mnhn.fr