HAL
open science

Cartographie des végétations du site Natura 2000 de la Vallée de l'Aube d'Auberive à Dancevoir n°47 -FR 2100292 - Méthodologie et notice cartographique

Billod Guillaume

To cite this version:

Billod Guillaume. Cartographie des végétations du site Natura 2000 de la Vallée de l'Aube d'Auberive à Dancevoir n°47 -FR 2100292 - Méthodologie et notice cartographique. [Rapport de recherche] CBNBP - MNHN, Délégation Champagne-Ardenne, 30, Chaussée du Port, 51035 Châlons-en-Champagne, FRANCE,. 2021. mnhn-03421592

HAL Id: mnhn-03421592

https://mnhn.hal.science/mnhn-03421592

Submitted on 9 Nov 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.

Cartographie des végétations du site Natura 2000 de la Vallée de l'Aube d'Auberive à Dancevoir (n°47 - FR 2100292)

Méthodologie et notice cartographique

SENSIBILISER

CONSERVER

ACCOMPAGNER

CONNAÎTRE

Conservatoire Botanique National
BASSIN PARISIEN
Grand Est
ALSACE CHAMPAGNE-ARDENNE LORRAINE
L'Europe s'invente chez nous
PRÉFET DE LA HAUTE-MARNE
Liberté
Égalité
Fraternité
UNION EUROPÉENNE
Fonds Européen de Développement Régional

Cartographie des végétations du site Natura 2000 de la Vallée de l'Aube d'Auberive à Dancevoir (n°47 - FR 2100292)

Méthodologie et notice cartographique

03/09/2021

Ce document a été réalisé par le Conservatoire botanique national du Bassin parisien, délégation Champagne-Ardenne/Grand-Est, 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

François DEHONDT, Responsable de la délégation Champagne-Ardenne/Grand-Est
Conservatoire botanique national du Bassin Parisien
Délégation Champagne-Ardenne/Grand-Est
30, Chaussée du Port
CS 50423
51035 CHALONS-EN-CHAMPAGNE CEDEX
Tel : 03.26.65.28.24 - Tel Portable : 06.26.49.31.88
E-mail : cbnbp-ca@mnhn.fr

Inventaire de terrain : Billod Guillaume
Rédaction et mise en page : Billod Guillaume
Cartographie : Delizy Juliette, Billod Guillaume
Gestion des données, analyse : Billod Guillaume
Relecture : Dehondt François
Saisie des données : Billod Guillaume.

Financé par : ETAT - Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire (MTES)
Direction Départementale des Territoires de la Haute-Marne (DDT 52)
82 rue du Commandant Hugueny
CS 92087
52903 CHAUMONT CEDEX 9

Le partenaire de cette étude est :
CENCA Champagne-Ardenne, 9 rue Gustave Eiffel – 10430 ROSIERES-PRES-TROYES

Référence à utiliser

Billod G. (2021) – Cartographie des végétations du site Natura 2000 de la Vallée de l'Aube d'Auberive à Dancevoir n°47 - FR 2100292. Méthodologie et notice cartographique. Conservatoire botanique national du Bassin parisien / Muséum National d'Histoire Naturelle, CENCA Champagne-Ardenne, DDT52. 32p + annexes.

Crédit photo

Photo de couverture : Prairie flottante et cariçaie (Rouvres-sur-Aube – 52) - G. BILLOD

Introduction

Situé au sud-ouest de la Haute-Marne, en limite avec le département de la Côte-d'Or, le site Natura 2000 « Vallée de l'Aube d'Auberive à Dancevoir » s'étire sur environ 40 km le long de la Vallée de l'Aube. Orienté selon un axe sud-est/nord-ouest, il s'étend sur 1136 ha et traverse 11 communes : Dancevoir, Aubepierre-sur-Aube, Rouvres-sur-Aube, Arbot, Aulnoy-sur-Aube, Bay-sur-Aube, Germaines, Rouelles, Auberive, Vivey et Praslay.

Site linéaire étroit de fond de vallée, il englobe l'Aube et quatre de ses affluents sur une largeur allant de 30 à 1100 mètres. Cette vallée alluviale submontagnarde est principalement pâturée ou en fauche et généralement peu amendée. Elle possède des tufières et cascades remarquables (cascade d'Etuf notamment), plusieurs marais tourbeux et de la forêt alluviale.

Les principales menaces sont le risque de conversion rapide des prairies en culture et la fermeture des marais. Le maintien de la qualité de l'eau et l'absence de travaux hydraulique sur le cours d'eau sont importants pour la préservation des espèces et des milieux.

Pour intégrer ces entités remarquables dans la gestion du site, un préalable indispensable est de disposer d'une bonne connaissance de leur nature et de leur organisation dans l'espace, sous forme de cartographie. Pour être pertinente, cette étape d'analyse doit se placer à une échelle d'appréhension cohérente avec celles auxquelles se produisent les processus écologiques impliqués dans leur fonctionnement : celle des milieux naturels. Ces derniers sont généralement caractérisés sur la base de leurs habitats naturels, dont la végétation constitue un bon descripteur des conditions écologiques stationnelles, et le support d'une partie de la vie animale.

C'est dans cet objectif que s'inscrit le principe de cartographie « paysagère ». Il résulte du compromis entre le besoin d'acquérir une information précise sur la nature et l'état de conservation des végétations (hiérarchisation et identification des enjeux) et la nécessité de simplifier l'information sans en dégrader la qualité pour maximiser la couverture du site.

En cohérence avec cette échelle, l'approche cartographique s'intéresse aux **systèmes fonctionnels de végétations**, régis par les mêmes processus écologiques au sein des paysages (séries de végétation et formations végétales).

Cette cartographie est conçue dans l'objectif de constituer un outil de connaissance, mais également un outil d'information et d'aide à la décision destiné aux élus, décideurs et gestionnaires de milieux naturels, afin d'orienter la mise en œuvre d'actions opérationnelles en faveur de la protection (conventionnement, acquisition foncière) sur les secteurs à enjeux où des actions de préservation ou de restauration doivent être déployées en priorité.

Cette étude fournit par ailleurs des clés de lecture du paysage sous forme de profils de végétation, afin de pouvoir comprendre plus facilement l'organisation des végétations dans les grands systèmes étudiés, d'afficher la potentialité de ces systèmes sur le plan de la flore et des végétations, ainsi que la réalité des menaces et des enjeux actuels.

Notice cartographique : site Natura 2000 de la Vallée de l’Aube d’Auberive à Dancevoir (n°47 - FR 2100292)

1. Présentation du territoire

La région naturelle de la Montagne Châtillonnaise

La vallée de l'Aube amont prend sa source dans une région naturelle au relief accentué inscrite dans l'unité structurale du Plateau de Langres, qui culmine au niveau de la *Montagne châtillonnaise* et forme la ligne de faîte séparant les eaux du bassin versant de la Seine (Bassin parisien) du fossé d'effondrement de la Saône et du Bassin rhodanien.

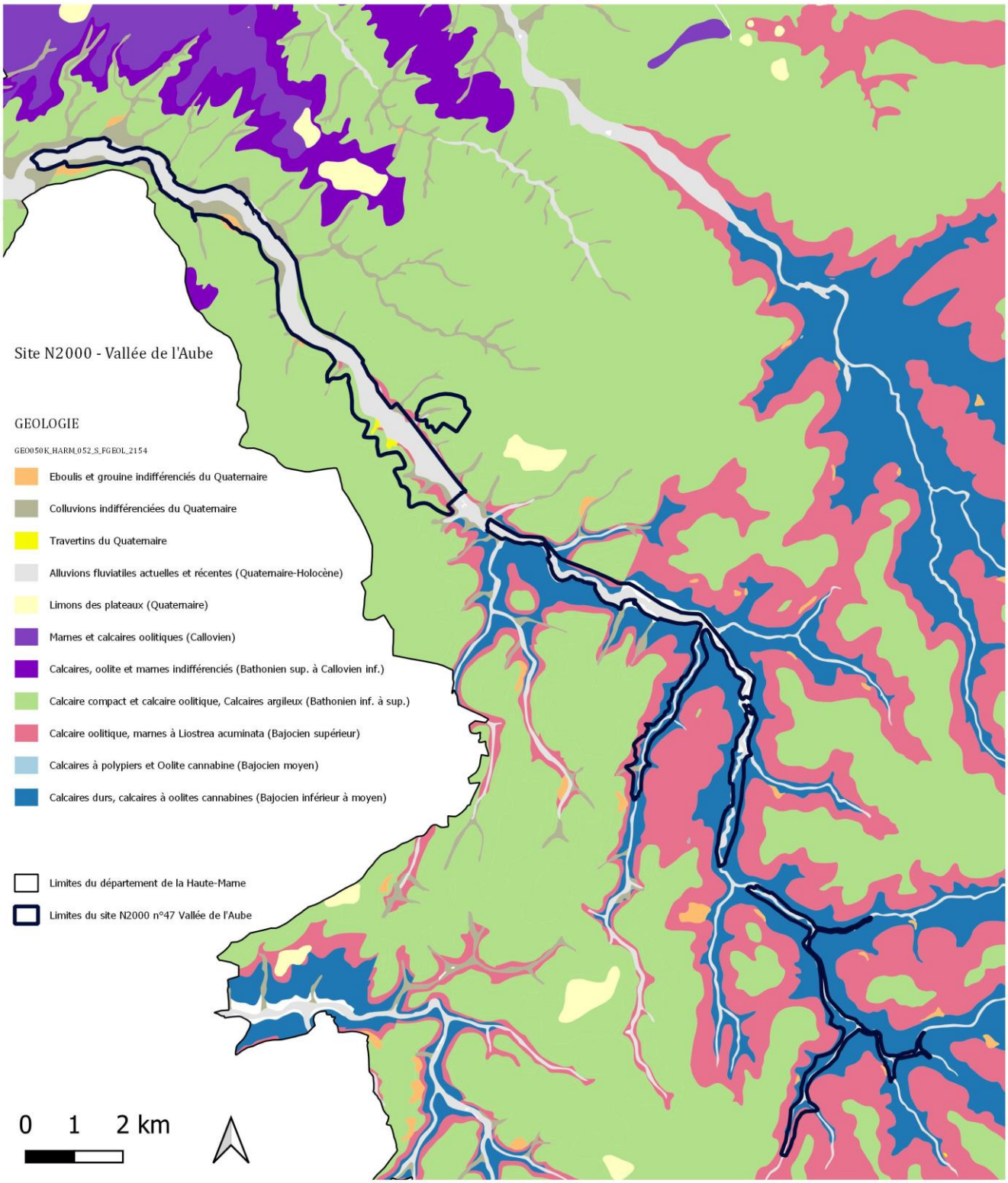
La *Montagne* est structurée par un ensemble de plateaux calcaires durs du Bathonien (voir figure géologie page suivante), fissurés et bien arrosés, qui constituent le principal niveau aquifère de la région. Celui-ci est entaillé par un réseau de combes et de vallées profondes mettant à jour les calcaires bajociens sous-jacents, dont les niveaux supérieurs, marneux et imperméables (formations à *Liostrea acuminata* du Bajocien supérieur) permettent l'émergence de lignes de sources dans le karst. A mi-pente des versants et dans les bas-fonds des vallons, elles donnent naissance à des rus ou des marais alcalins, appelés **marais tufeux**, baignés par une eau froide bien oxygénée et très chargée en calcaire dissouts. Au débouché de certaines résurgences, ou plus rarement en rivière, le carbonate de calcium peut précipiter sur des communautés algales et bryophytiques spécifiques, et former des concrétions de tuf à l'architecture parfois remarquable : les **tufières** ou **cascades pétrifiantes**.

La *Montagne* est avant tout **une région forestière**, dont l'importante couverture sylvatique couvre les plateaux comme les vallons encaissés. La partie la plus aride des corniches et versants accusés des cuestas est le domaine des végétations les plus sèches, pelouses calcicoles et fruticées. L'agriculture, également très présente dans le paysage, se déploie en marge des vallées depuis les rebords de plateaux, localement recouverts de limons décalcifiés (Quaternaire), jusqu'aux pieds des pentes du Bajocien, notamment sur les bancs supérieurs marneux, souvent suintants. Les zones de résurgences sont ainsi souvent drainées ou captées.

Relativement préservées par leur enclavement dans les massifs forestiers et par l'humidité omniprésente, les petites vallées calcaires installées sur les terrains alluvionnaires (Quaternaire) sont dévolues aux prairies courtement inondables, le plus souvent pâturées. Exceptionnellement, en l'absence d'amendement et sous un chargement modéré, ces prés revêtent le cortège floristique diversifié des **prairies de fauche continentales**. Dans la vallée principale, quelques secteurs de **prairies humides** et **marais tourbeux** se maintiennent encore à la faveur des mesures d'accompagnement du dispositif Natura 2000.

Les conditions géologiques et hydrologiques singulières, associées à un mésoclimat plus rigoureux que dans les régions naturelles environnantes, permettent à des communautés végétales d'influence nordique et continentale, très rares en région de plaine, de subsister depuis les dernières glaciations. La *Montagne* est souvent présentée comme un îlot montagnard enclavé entre les Bassins parisien et rhodanien (Bugnon).

L'Aube y creuse l'amont de son cours sur une quarantaine de kilomètres jusqu'à Dancevoir, et y acquiert de nombreux affluents dont l'Ource et l'Aubette.


Site N2000 - Vallée de l'Aube
GEOLOGIE
GE0050K_HARM_052_S_FGEOL_2154
Eboulis et grouine indifférenciés du Quaternaire
Colluvions indifférenciées du Quaternaire
Travertins du Quaternaire
Alluvions fluviatiles actuelles et récentes (Quaternaire-Holocène)
Limons des plateaux (Quaternaire)
Marnes et calcaires oolitiques (Callovien)
Calcaires, oolite et marnes indifférenciés (Bathonien sup. à Callovien inf.)
Calcaire compact et calcaire oolitique, Calcaires argileux (Bathonien inf. à sup.)
Calcaire oolitique, marnes à Liostrea acuminata (Bajocien supérieur)
Calcaires à polypiers et Oolite cannabine (Bajocien moyen)
Calcaires durs, calcaires à oolites cannabines (Bajocien inférieur à moyen)
Limites du département de la Haute-Marne
Limites du site N2000 n°47 Vallée de l'Aube
0 1 2 km

2. Végétations naturelles et semi-naturelles

Le site Natura 2000 de la Vallée de l'Aube abrite une grande diversité de communautés végétales naturelles et semi-naturelles (46 alliances phytosociologiques, 65 associations et groupements végétaux – voir annexe 1).

Les **végétations les plus caractéristiques** seront rattachées et replacées au sein d'un transect topographique schématique. Il n'y aura pas de description des éléments à dynamique anthropogène

Il est possible de distinguer d'amont en aval 4 principaux systèmes sur le site N2000 de la Vallée de l'Aube :

2 systèmes alluviaux :

- le **système des petites vallées de tête de bassin** à caractère continental marqué
- le **système des marais tourbeux**

2 systèmes non-alluviaux :

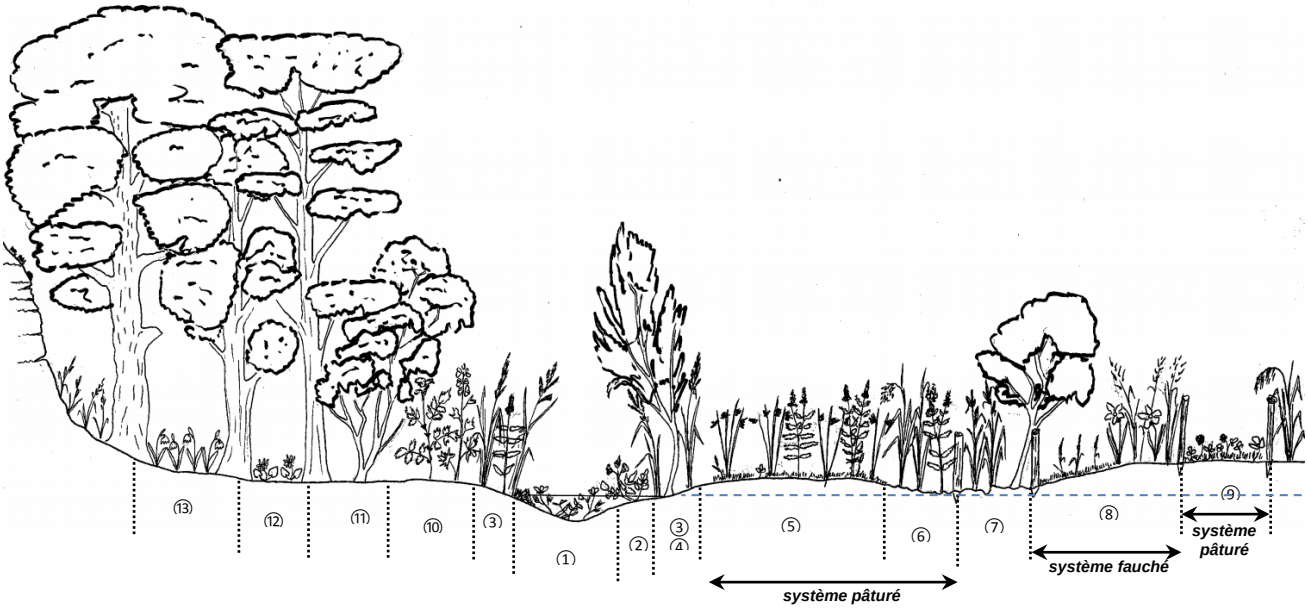
- le **système des marais tufeux**
- le **système des versants**

2.1. Système alluvial des petites vallées de tête de bassin à caractère continental marqué

Des végétations naturelles originales, liées au confinement et à des conditions hydrologiques particulières distinguent les zones humides des vallons et petites vallées qui entaillent les plateaux calcaires médiojurassiques.

La géomorphologie et l'abondance des zones de sources engendrent un régime de crues pouvant se révéler quasiment torrentiel lors des évènements pluvio-orageux. Les végétations alluviales sont ainsi soumises à des inondations saisonnières parfois intenses mais de courte durée. Par ailleurs le microclimat submontagnard qui se maintient dans les vallons encaissés notamment lorsqu'ils sont orientés au nord favorise le développement de communautés floristiques psychrophiles exceptionnelles pour les régions de plaine et situées en situation abyssale.

Les étroites terrasses alluviales, souvent difficiles d'accès, sont relativement préservées de l'occupation humaine et de l'intensification des pratiques agricoles et forestières. On y rencontre des espaces prairiaux ou boisés gérés extensivement et empreints d'une forte naturalité.



Profil schématique d'une petite vallée du Plateau de Langres. ***Dessin : F. Hendoux - CBNBP.***

Végétations aquatiques :

① herbier des eaux courantes carbonatées mésotrophes à Groenlendie dense (*Groenlandietum densae*). A l'amont d'Auberive uniquement.

① herbier des eaux courantes neutrophiles à carbonatées eutrophes à Callitriche à angles obtus (*Callitrichetum obtusangulae*).

Végétations amphibies riveraines :

② cressonnières des eaux courantes, peu profondes et fraîches, situées à proximité de sources calcaires (*Apion nodiflori* ; *Helosciadietum nodiflori, Veronico anagallidis-aquaticae - Sietum erecti*).

③ phalaridaie rivulaire à Menthe à longues feuilles (*Mentho spicatae - Phalaridetum arundinaceae*) installée sur les berges des cours d'eau subissant un battement de nappe important.

④ saulaie arbustive ripicole pionnière des pieds de berges soumises à une érosion active, régulièrement battues par des eaux courantes et subissant de fortes crues (*Salicetum purpureae*).

Végétations amphibies non liées au cours d'eau :

⑦ grande cariçaie mésotrophile à Laîche aigüe dans les fossés ou les prés de fauche longuement inondables (*Caricetum gracilis*).

Prairies humides naturelles et mégaphorbiaies :

⑤ prairie humide méso-eutrophile pâturée à Menthe à longues feuilles et Jonc glauque, ce dernier formant des « brosses » distinctives dans le tapis herbacé ras et brouté (*Mentho longifoliae - Juncetum inflexi* et sous-association oligomésotrophile *caricetosum hostianae*)

⑥ prairie paratourbeuse inondable mésotrophile et basiphile à Scirpe des bois, liée aux systèmes pastoraux extensifs des petites vallées (*Mentho longifoliae - Scirpetum sylvatici*). Croît sur sol marneux constamment engorgé dans les bourbiers, les suintements permanents et les dépressions au sein de la prairie précédente.

⑧ prairie de fauche mésohygrophile et mésotrophile et basiphile à Fromental et Raiponce orbiculaire, abritant parfois le rare Narcisse des poètes (*Phyteumo orbicularis - Arrhenatheretum elatioris*). Végétation autrefois omniprésente, en fort déclin sur le territoire. Le traitement mixte et la fertilisation la font dériver vers des prairies plus eutrophiles (*Alopecuro pratensis - Arrhenatheretum elatioris* communautés du *Rumici obtusifolii - Arrhenthaerenion elatioris* suball.)

Prairie de fauche à Fromental et Raiponce orbiculaire (*Phyteumo orbicularis - Arrhenatheretum elatioris*), en face du Pont Nivard (Bay-sur-Aube, 52) *Photo : G. BILLOD* - CBNBP

⑨ prairie pâturée mésohygrophile et eutrophile à Trèfle fraise et Agrostide stolonifère (*Trifolio fragiferi - Ranunculetum repentis*), qui tend à supplanter la végétation précédente dans les mêmes contextes écologiques.

⑩ mégaphorbiaie mésotrophile des petites vallées à Cirse maraîcher et Reine des prés (*Valeriano repentis - Cirsietum oleracei* race continentale à Aconit napel). Végétation recolonisant les prairies humides basiphiles suite à leur abandon.

Végétations forestières et préforestières :

⑥⑦ saulaie cendrée à laiche aigüe (*Carici gracilis - Salicetum cinereae*), au niveau des annexes du lit majeur, en contexte de déprise agricole.

⑥⑦ aulnaie-frênaie neutrobasicline à hautes herbes (*Filipendulo ulmariae - Alnetum glutinosae*). Végétation forestière des secteurs longuement inondables.

⑪ fourré mésohygrophile calcicole à Viorne obier, Nerprun purgatif et Fusain d'Europe (*Salici cinereae - Viburnion opuli - Syn. Salici cinereae - Viburnenion opuli* ; *Rhamno catharticae - Viburnetum opuli*).

⑫ Frênaie-érablaie alluviale submontagnarde des bords de ruisseaux à eaux vives, sur substrat alluvial riche en cailloux calcaires, alternativement engorgé et sec, bien drainé en dehors des périodes de crue (*Carici pendulae - Aceretum pseudoplatani*).

⑬ Chênaie pédonculée-charmaie fraîche à Aconit tue-loup (non présent sur le site) et Nivéole (*Aconito vulpariae - Quercetum pedunculatae*). Dans les niveaux supérieurs de la terrasse alluviale ou développée sur les colluvions de bas de pente, en lien dynamique avec la prairie mésohygrophile du *Phyteumo orbicularis - Arrhenatheretum elatioris*.

Saulaie cendrée à Laîche aigüe (*Carici gracilis - Salicetum cinereae*), Sous la Roche (Rouvres-sur-Aube, 52). *Photo : G. BILLOD - CBNBP*

Menaces et enjeux sur le site Natura 2000

L'originalité floristique et phytocénotique des végétations submontagnardes se développant dans les petites vallées calcaires du Plateau de Langres et du Châtillonnais leur confère un intérêt patrimonial de premier ordre. En effet, ces milieux naturels sont rares dans le domaine planitiaire.

Sur le site, ce sont les groupements végétaux, liés à des pratiques traditionnelles de gestion (fauche, pâturage extensif, sylviculture raisonnée) qui sont les plus remarquables. Ils abritent un cortège d'espèces floristiques rares et menacées à l'échelle régionale. Malgré les contraintes d'exploitation, certains de ces espaces linéaires et enclavés sont menacés par l'intensification des pratiques agricoles, qui se traduit par une perte leur originalité floristique et une banalisation, parfois irréversibles. Plusieurs exemples récents de dégradation méritent être cités : le retournement récent d'une prairie de fauche en amont d'Arbot, le surpâturage et la fertilisation de pâtures en aval de Bay-sur-Aube, la plantation de peupliers sur une prairie de fauche en amont d'Arbot. Inversement, une résilience est possible quand les milieux n'ont pas subi de trop fortes dégradations : une mégaphorbiaie mésotrophile typique s'est reconstituée grâce aux gyrobroyages répétés effectués après l'exploitation d'une peupleraie non replantée (amont du pont d'Allofroy à Auberive).

Sites d'intérêt majeur sur le site de la Vallée de l'Aube faisant l'objet d'une fiche synthétique :

Fiche 1 : Prairies et boisements du vallon de la Germainelle à Bay-sur-Aube et Germaines

Fiche 2 : Prairies et ourlets du vallon de la Lochère à Vivey

Fiche 3 : Prairies de la Vallée de l'Aube en amont d'Auberive (la Thuillière)

Fiche 4 : Prairies de la Vallée de l'Aube en amont d'Auberive (du pont de Flavigny au pont d'Allofroy)

Fiche 5 : Prairies et boisements de la Combe Grand Claude en amont d'Auberive

Fiche 6 : Prairies de Vallée de l'Aube de Bay-sur-Aube à Arbot

Fiche 7 : Prairies de Sous Bois à Aubepierre-sur-Aube

Fiche 8 : Prairies, boisements et marais tourbeux du Pré Maréchal à Aubepierre-sur-Aube

2.2. Système alluvial des marais tourbeux alcalins

Développé à l'élargissement des vallées, il s'agit d'un système non tufeux, sur des alluvions récentes riches en base, à la faveur de dépressions imperméables avec une nappe subaffleurante subissant une faible oscillation annuelle.

La tonalité subcontinentale étant encore bien présente en aval du site, on y observe une forme transitoire du système des marais tourbeux alcalins se rapprochant du système des marais tufeux.

Dans les vallées haut-marnaises, les drainages ou la création d'étangs de loisir ont eu raison de ces marais tourbeux alcalins. Les traces de ce système autrefois plus développé subsistent néanmoins à Rouvres-sur-Aube au Marais des Tufs et à Aubepierre-sur-Aube dans ce qu'il reste du Marais de la Forge.

A Lignerolles et à Faverolles-lès-Lucey (21), les vallées voisines abritent encore ce type de système dans un état de conservation relativement bon (Marais de la Gorgeotte, Vallon du Coupe-Charme).

Quelques végétations typiques de ce système subsistent, rencontrées très ponctuelles lors des prospections :

Végétations amphibies de grands hélophytes :

Magnocariçaie à Laîche paniculée formant des touradons caractéristiques (*Caricetum acutiformi - paniculatae*). Végétation mésotrophile à méso-eutrophile, basicline, colonisant les substrats organiques instable, toujours très engorgé, subissant une période d'émersion estivale.

Magnocariçaie à Laîche paradoxale (*Caricetum paradoxae*), développée en touradons en lien avec le boisement riverain et en rive d'une petite pièce d'eau en contexte paratourbeux. Uniquement à Aubepierre-sur-Aube ;

Boisement riverain :

Saulaie cendrée marécageuse mésotrophile au contact et en lien dynamique avec les cariçaies (*Frangulo alni - Salicetum cinereae,* race continentale à *Salix purpurea*). Bien développée et typique à Aubepierre-sur-Aube.

Sites d'intérêt majeur sur le site de la Vallée de l'Aube faisant l'objet d'une fiche synthétique :

Fiche 8 : Prairies, boisements et marais tourbeux du Pré Maréchal à Aubepierre-sur-Aube

Fiche 9 : Moliniaie de la vallée alluviale au marais des Tufs à Rouvres-sur-Aube

2.3. Système des marais tufeux

Les marais alcalins tufeux constituent sans conteste le type de zone humide le plus remarquable du bassin versant (cf. §*Présentation du territoire*).

Emblématiques des régions naturelles du Plateau de Langres et de la Montagne bourguignonne, les marais tufeux sont des zones humides très originales développées sur un substrat calcaire, le tuf, et alimentées par l'écoulement diffus de petites sources carbonatées. Elles se localisent sur les versants peu exposés et les reliefs encaissés des plateaux soumis à un mésoclimat rigoureux, au niveau d'une couche marneuse imperméable permettant l'affleurement de la nappe contenue dans l'assise calcaire.

Ce contexte écologique particulièrement contraignant est propice au maintien de végétations naturelles montagnardes et continentales relictes des dernières glaciations, pour certaines très rares dans les régions de plaine.

Les spécificités écologiques des marais tufeux ont favorisé la spécialisation des communautés végétales, permettant à celles-ci de former des complexes d'habitats caractéristiques et répétitifs d'un site à l'autre. Toutefois, toute la séquence des végétations potentielles ne peut généralement pas s'exprimer sur un même marais, en raison des disparités stationnelles (hétérogénéité topographique, fonctionnement hydrologique, pressions). Les facteurs environnementaux déclenchant le passage de certaines végétations jugées stables dans le temps vers un stade plus mature sont encore mal connus, malgré l'étude phytosociologique approfondie des différentes unités de végétations caractéristiques des marais tufeux (Royer *et al.* 2006, Royer et Didier, 1996).

Végétations aquatiques :

① herbiers d'algues Charophytes (*Chara vulgaris* principalement) dans les vasques de tuf (*Charion vulgaris*) ;

⑦herbier des eaux courantes carbonatées mésotrophes à Groenlendie dense (*Groenlandietum densae - Syn. Ranunculo trichophylli - Groenlandietum densae*)

Végétations fontinales bryophytiques de la tufière active :

② végétations de mousses acrocarpes et d'hépatiques des tufs, végétations plaquées d'hépatiques à thalles (*Pellion endiviifoliae*)

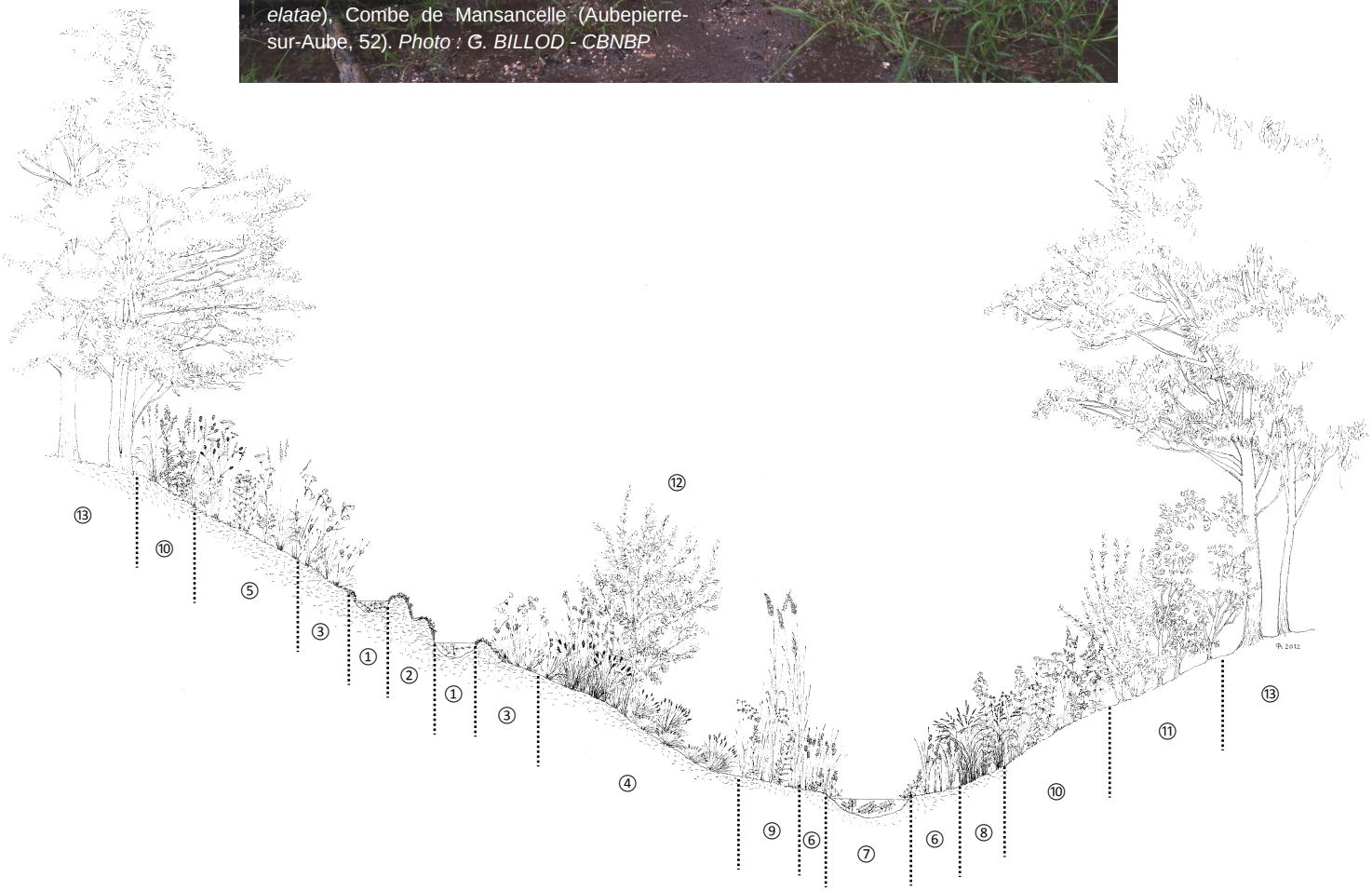
Tufière active, Source des Tufs (Rouvres-sur-Aube, 52). *Photo : G. BILLOD - CBNBP*

Végétations de grands hélophytes :

⑥ au niveau des bourbiers des sources : prairie flottante à Glycerie dentée et Canche aquatique (*Glycerio declinatae – Catabrosetum aquaticae*)

⑥ au contact du ruisseau tufeux : cariçaie linéaire oligotrophile basiphile à Laîche à ampoules et Linaigrette à feuilles étroites (*Eriophoro angustifoliae – Caricetum rostratae*), parfois bordée d'une cariçaie mésotrophile paratourbeuse à Laîche élevée (*Caricetum elatae*) ⑧

Prairie flottante à Glycérie dentée et Canche aquatique (*Glycerio declinatae - Catabrosetum aquaticae*), cariçaie à Laîche élévée (*Caricetum elatae*), Combe de Mansancelle (Aubepierre-sur-Aube, 52). *Photo : G. BILLOD - CBNBP*



Profil schématique d'un marais tufeux du Plateau de Langres. *Dessin : P. Amblard - CBNBP.*

Le profil de végétation proposé correspond à un paysage théorique de marais tufeux illustrant la diversité cénotique optimale pouvant y être rencontrée.

Complexe de végétations du bas-marais tufeux :

③ végétation pionnière et ouverte des tufs dénudés, aux abords des suintements et des ruisselets, ou ceignant les vasques temporairement inondées, à Linaigrette à larges feuilles et Laîche à beaux fruits (*Eriophoro latifolii - Caricetum lepidocarpae*)

④ végétation centrale des marais tufeux développée sur tuf terreux mélangées aux marnes, caractérisée par les touradons de Choins noirâtre, ferrugineux et leur hybride associés à la Laîche de Davall (*Carici davallianae - Schoenetum x-intermedii*)

⑨ jonchaie paucispécifique très fermée à Jonc noueux et Lysimaque commune (Gpt à *Lysimachia vulgaris* et *Juncus subnodulosus*) des secteurs marécageux plus eutrophes des marais tufeux, en fond de vallon et dans les bas-fonds engorgés parcourus par de l'eau courante, sur tuf terreux souvent vaseux.

Prairies humides naturelles et mégaphorbiaies :

⑤ prairie basiphile luxuriante des tufs en voie d'assèchement à Molinie et Renoncule à segments étroits (*Ranunculo polyanthemoidis - Molinietum caeruleae*)

Prairie à Molinie (*Ranunculo polyanthemoidis – Molinietum caeruleae*) et Saulaie cendrée (*Salicion cinereae* all.), prairie des Tufs (Rouvres-sur-Aube, 52). *Photo : R. LECONTE - CENCA*

⑩ mégaphorbiaie élevée et dense inféodée aux lisières préforestières des marais tufeux, marquée par la floraison estivale colorée de l'Eupatoire chanvrine et de l'Aconit napel mêlés parfois de massifs de Fougère aigle (*Aconito napelli - Eupatorietum cannabini*)

Végétations arbustives :

⑨ fruticée basiphile à Troêne et Saule cendré (*Ligustro vulgaris - Salicetum cinereae*) des secteurs marécageux plus eutrophes des marais tufeux, sur tuf terreux souvent vaseux.

⑪ fruticée basiphile à Viorne obier et Épine-vinette des bordures de marais asséchées (*Viburno opuli - Berberidetum vulgaris*)

⑫ saulaie marécageuse typique des marais tufeux continentaux à Saule cendré, Saule pourpre et Bourdaine (*Frangulo alni - Salicetum purpureae*)

Végétations forestières :

⑬ Frênaie fraîche à Molinie et Laîche des ombrages en contact topographique supérieur des sources tufeuses intraforestières (*Molinio caeruleae - Fraxinetum excelsioris*)

Non représenté : Aulnaie marécageuse basiphile eutrophile à Cirse maraîcher (*Cirsio oleracei - Alnetum glutinosae*).

Menaces et enjeux sur le site N2000 :

Le secteur compte deux tufières actives et un marais tufeux bien typique qui abritent plusieurs habitats patrimoniaux, d'intérêt communautaire et pour certains prioritaires (*Pellion endiviifoliae*).

Les sites les plus emblématiques et typiques bénéficient de mesures de protection ou de gestion mais les mesures conservatoires peuvent se révéler insuffisantes pour pallier aux perturbations s'exerçant au niveau des bassins versants : modification du fonctionnement hydrologique par le drainage, apports d'intrants, changement des pratiques agropastorales. D'autres régressent au profit de la forêt (dynamique naturelle de reconquète de la forêt ou conséquences des enrésinements résultant d'un changement d'affectation des sols à proximité des marais notamment).

Sites d'intérêt majeur sur le site de la Vallée de l'Aube faisant l'objet d'une fiche synthétique :

Tufières :

Fiche 10 : Tufière au sud d'Etufs en forêt communale de Rouvres sur-Aube

La Tufière et cascade d'Etufs à Rouvres-sur-Aube (site classé) est innaccessible au public. D'intérêt majeur, elle ne fait pas l'objet d'une fiche synthétique.

Marais tufeux boisé :

Fiche 11 : Marais de Vauguefroy à Rouvres s/Aube

Moliniaie et boisement hygrophile basiphile :

Fiche 12 : Moliniaie et boisements de la combe de Masancelle à Aubepierre s/Aube

Fiche 13 : Pelouse, moliniaie et boisements en amont de la Cascade d'Etufs à Rouvres s/Aube

2.4. Système des versants

Les versants occupent une partie non négligeable du paysage du site.

A l'aval du site, ils sont constitués d'affleuremments étendus de calcaires friables du Bathonien inférieur et du Bajocien supérieur (oolithe blanche et oolithe canabine). Dans leur partie supérieure, ils sont mêlés à un colluvionnement plus ou moins grossier issu des calcaires compacts du plateau. Cette caractéristique engendre l'expression de communautés calcicoles.

En amont du site, les calcaires compacts du Bajocien inférieur provoquent un replat de pente avec des conditions plus calciclines à neutropiles (argiles de décalcification) jusqu'à la rupture de pente couramment appelée « falaise bajocienne » qui surplombe les vallons étroits.

Des dépôts marno-calcaires périglaciaires (quaternaire) recouvrent parfois les flancs des versants.

Le relief entaillé des plateaux marque une diversité d'expositions. Des conditions thermophiles sont observées en exposition sud. A l'inverse, des conditions de mésoclimat froid sont observées en milieu et bas de versant en exposition nord.

2.4.1. Versants en aval du site (aval de Rouvres-sur-Aube)

Boisements

En expositions variées : hêtraie sèche à Laîche blanche (*Carici albae - Fagetum sylvaticae*) et en lien dynamique le fourré mésoxérophile à Alisier blanc et Bourdaine (*Frangulo alni - Sorbetum ariae*)

En exposition nord, sur pente forte : hêtraie froide à Dentaire pennée (*Ulmo glabrae - Fagetum sylvaticae*)

Ourlet calcicole à Grande gentiane (*Gentiano luteae - Daphnetum cneori*) et fourré mésoxérophile à Alisier blanc et Bourdaine (*Frangulo alni - Sorbetum ariae*), Vauguefroi (Rouvres-sur-Aube, 52). *Photo : G. BILLOD - CBNBP*

Pelouses et ourlets

Ourlet calcicole à Grande gentiane (*Gentiano luteae - Daphnetum cneori*)

Pelouse à Violette des rochers et Seslérie (*Violo rupestris - Seslerietum caeruleae*), observée très ponctuellement sur le site.

Pelouse marnicole à Lotier maritime et Laîche tomenteuse (*Carici tomentosae - Tetragonolobetum maritimi*), observée très ponctuellement sur le site au niveau d'un dépôt marno-calcaire périglaciaire (petite sablière anciennement exploitée).

2.4.2. Versants de l'amont du site (amont de Rouvres sur Aube)

Boisements

Boisements mésophiles de l'alliance du *Carpino betuli - Fagion sylvaticae* et notamment la hêtraie-chênaie à Aspérule odorante (*Carici flaccae - Fagetum sylvaticae* et *Scillo bifoliae - Carpinetum betuli*).

Fourré à Cerisier de Sainte-Lucie et Cameriser à balais (*Lonicero xylostei - Prunetum mahaleb*).

Pelouses et ourlets

Ourlet héliophile à Coronille bigarrée et Vesce à feuilles tenues (*Coronillo variae - Vicietum tenuifoliae*) et ourlet hémi-héliophile à Calaminthe des bois et Brachypode des bois (*Calamintho sylvaticae - Brachipodietum sylvatici*)

Pelouse à Fétuque du Léman et Brome dressé (*Festuco lemanii - Brometum erecti*), toujours dégradée sur le site (surpâturage, dynamique naturelle de fermeture du milieu).

Menaces et enjeux sur le site Natura 2000

Sur le site, les groupements de pelouses et d'ourlets calcicoles sont les plus menacés par la dynamique forestière spontanée à moyen terme. Ils abritent un cortège d'espèces floristiques rares et menacées à l'échelle régionale. La mise en place d'un pâturâge extensif pourrait permettre de maintenir ces espaces ouverts et semi-ouverts.

Sites d'intérêt majeur sur le site de la Vallée de l'Aube faisant l'objet d'une fiche synthétique :

Fiche 2 : Prairies et ourlets du vallon de la Lochère à Vivey

Fiche 11 : Boisements, marais et pelouses de la Combe de Vauguefroi à Rouvres-sur-Aube

Fiche 14 : Pelouse marnicole au niveau de l'ancienne sablière de Vivey

3. Méthodologie et notice d'interprétation des cartes

3.1. Définition des unités paysagères

3.1.1. Concept d'unité paysagère

L'agencement des communautés végétales dans le paysage est sous-tendu par des processus écologiques constants (géologie, climat, hydromorphie, trophie etc.), qui cadrent et restreignent leurs possibilités d'expression.

Tirant parti du caractère prédictible et répétitif des assemblages de végétations dans un même contexte écologique, l'approche cartographique retenue dans cette étude se place à l'échelle de complexes fonctionnels de végétations, au sein d'une même **formation végétale** (dominance d'un type biologique, figures 2 et 3) et d'un type de **paysage fonctionnel** (étang, marais, petite vallée alluviale…).

Ces complexes fonctionnels sont désignés sous le terme d'**unités paysagères**.

Une unité paysagère recouvre ainsi l'**ensemble des communautés végétales s'exprimant dans une topo-séquence.** voir figure 1 ci-dessous (pour un ensemble de zones humides).

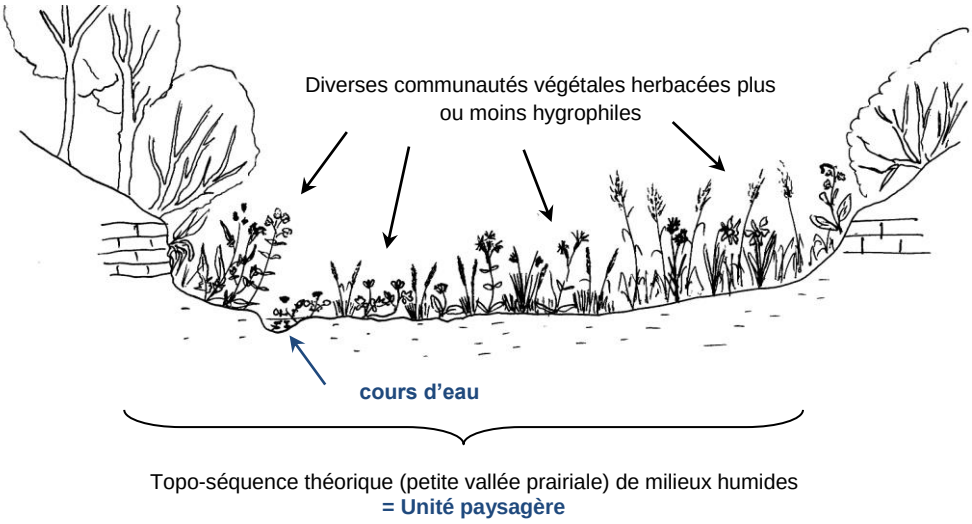


Figure 1 : Illustration du concept d'unité paysagère de zone humide en contexte de petite vallée alluviale, dominée par des végétations herbacées prairiales. Le cours d'eau, non discernable à l'échelle cartographique du 1/15000e, est intégré dans le complexe paysager, comme tout autre élément ponctuel ou linéaire du paysage.

Ces assemblages de végétations se trouvent répétés dans des conditions écologiques analogues, mais l'expression de l'ensemble des potentialités reste théorique car tributaire de la conjugaison d'une multitude de paramètres écologiques. Sur le terrain, les séquences de végétation apparaissent ainsi plus ou moins saturées ou tronquées selon le contexte physique, le bon état de conservation des milieux et la nature des pressions qui s'y exercent.

Cette approche cartographique originale, placée à une échelle d'intégration des communautés végétales, comporte de multiples avantages :

- Satisfaire aux contraintes de temps inhérentes à la conduite d'un inventaire à large échelle ;
- Faciliter l'accès à l'information sur des sites parfois de grande superficie ;
- Représenter cartographiquement l'occupation spatiale dominante ou co-dominantes ;
- Renseigner sur la fonctionnalité écologique des unités paysagères, par comparaison de leur composition, richesse et structure cénotique avec celles d'une topo-séquence optimale théorique. Cette analyse participe à l'identification de zones à enjeux dont la préservation est jugée prioritaire ;

- Indiquer aux gestionnaires les potentialités de restauration des sites naturels, à travers la capacité de résilience des communautés végétales, afin d'orienter les objectifs et itinéraires de gestion.

L'étude des assemblages caractéristiques de végétation au sein de relevés écologiquement homogènes (l'unité paysagère) rejoint le domaine de la **phytosociologique paysagère** développé par Géhu (1988). Il s'agit d'une branche de la phytosociologie sigmatiste classique qui étudie spatialement les communautés végétales liées dynamiquement au sein de séries temporelles (symphytosociologie), et, à une échelle supérieure, l'agencement spatial des séries dynamiques de végétation au sein de paysages fonctionnels (géosymphytosociologie).

La méthodologie retenue se situe à l'interface entre la symphytosociologie et la géosymphytosociologie. De la première elle conserve l'échelle d'étude des communautés végétales, insérées dans le cadre paysager plus large de la seconde (plusieurs séries dynamiques)**, plus adapté au contexte de zone humide. La délimitation des complexes fonctionnels sur la base des principales formations végétales permet de gagner en précision sur la représentation cartographique de l'occupation du sol.**

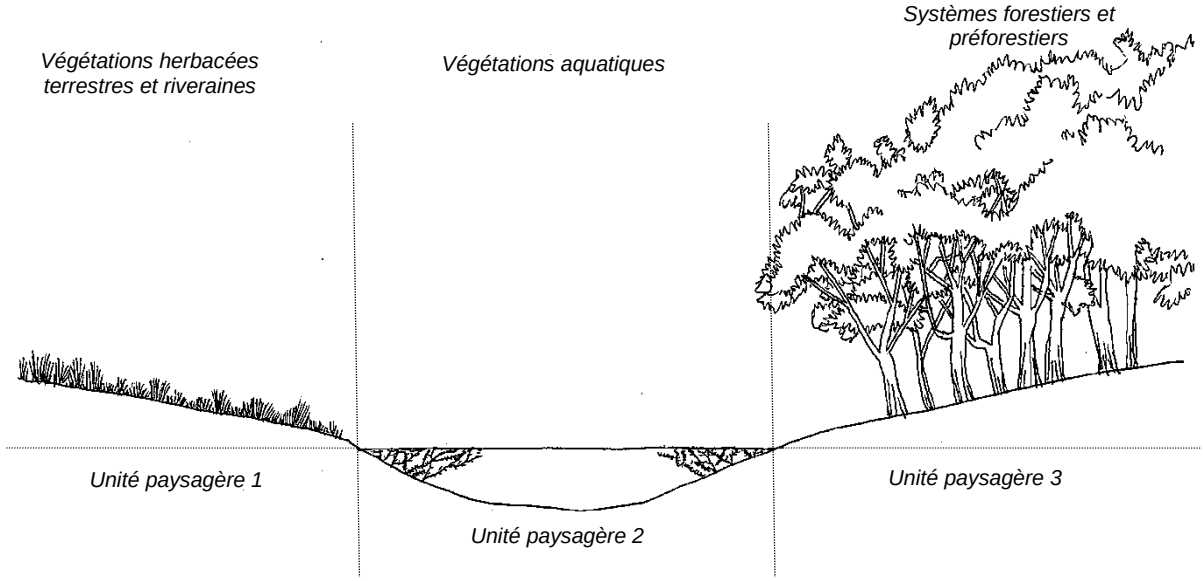


Figure 2 : Exemple de délimitation d'unités paysagères de zones humides selon leur agencement au sein d'une large vallée alluviale (paysage fonctionnel de zone humide).

3.1.2. Reconnaissance et délimitation

À l'amont de la phase de terrain, les enveloppes de prospections ont fait l'objet d'un pré-zonage par photo-interprétation délimitant des entités homogènes du point de vue de l'occupation des sols et de la physionomie dominante de la végétation (systèmes fluviaux, prairiaux, palustres, lacustres, forestiers, ou habitats artificialisés comme les cultures et plantations ou les habitations humaines).

Les contours des unités paysagères qui les composent sont par la suite affinés et caractérisés lors des prospections. Les objets cartographiques apparaissant comme ponctuels ou linéaires à l'échelle de terrain du 1/15000e, définie avec le maître d'ouvrage, sont reportés au polygone d'habitats surfaciques les circonscrivant (ce qui inclut notamment les cours d'eau de faible dimension).

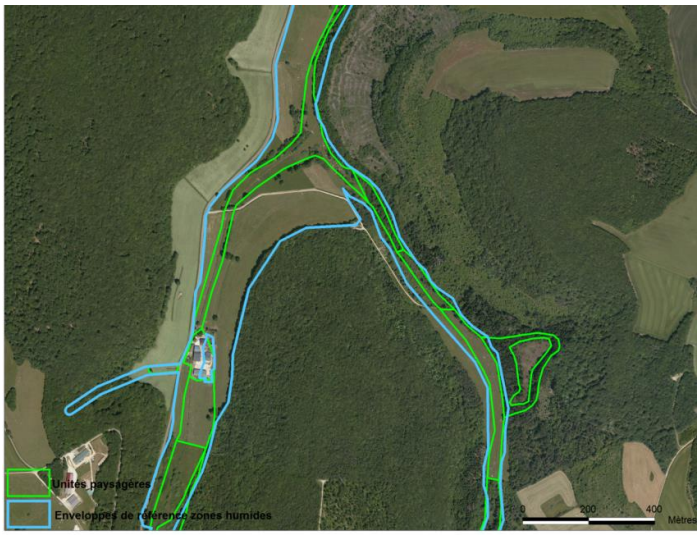


Figure 3 : Délimitation des unités paysagères par photo-interprétation en tête de bassin en 2012 (Vivey, 52).

3.1.3. Caractérisation des unités paysagères

Chaque polygone (unité cartographique élémentaire) représentant une unité paysagère fait l'objet d'un relevé paysager systématique, comprenant :

- l'**inventaire des <u>habitats anthropiques</u>** d'extension surfacique et des **<u>phytocénoses</u>** phanérogamiques[1] naturelles et semi-naturelles, en prenant soin de rattacher les unités de végétation au rang syntaxonomique le plus précis possible.

  [Les habitats et syntaxons identifiés sont associés à un **code Corine Biotopes** et un **code Natura 2000** (EUR 27 ou nomenclature des Cahiers d'Habitats), en respectant les critères de conditionnalité (contexte écologique). Pour les végétations, celui-ci est décliné en conformité avec le référentiel typologique établi pour le site.

  Ce relevé paysager est le plus exhaustif possible, cependant il peut omettre des communautés végétales ponctuelles, discrètes ou mal développées au moment de l'inventaire.

- l'estimation du **recouvrement relatif** de chaque habitat recensé selon une échelle d'occupation spatiale (analogue à celle de Braun-Blanquet) rendant compte de sa représentativité au sein du relevé paysager ; la structure spatiale est dans le même temps figurée par un symbole, l'ensemble permettant d'effectuer des regroupements et comparaisons statistiques entre les paysages et leurs unités constitutives

Recouvrement spatial	
r	[0 ; 0,1] %
+	]0,1 ; 1] %
1	]1 ; 5] %
2	]5 ; 25] %
3	]25 ; 50] %
4	]50 ; 75] %
5	]75 ;100] %

Structure spatiale	
O	Surfacique
.	Ponctuelle
/	Linéaire
!	Linéaire discontinue

[1] Les communautés bryophytiques, bien que participant à la structuration de la végétation des zones humides, ne sont pas considérées dans le cadre de cette étude à l'exception de celles retenues dans le Prodrome des Végétations de France (Bardat *et al.* 2004).

- d'une **évaluation de l'état de conservation** des végétations naturelles inventoriées (typicité floristique et intégrité de structure), ainsi que des pressions et des **menaces** qu'elles encourent selon les sites.

3.1.4. Restitution cartographique

Les cartes constituent des documents de synthèse produits dans le but de fournir une vision globale de la nature et de la qualité des zones humides prospectées. Elles sont élaborées dans un objectif opérationnel, celui d'orienter et de fournir une aide à la décision aux acteurs de la protection de la nature locaux sur les territoires étudiés. Dans cet esprit, il n'est pas justifié d'y faire figurer l'ensemble des informations collectées durant la phase de terrain, mais plutôt de sélectionner les plus représentatives et pertinentes compte tenu de leur finalité.

Une cartographie thématique est ainsi proposée permettant de répondre à différents besoins :

- ➔ Un **projet QGis** *« CENCA_AUBE_ENJEUX_ALERTE.qgs »* présentant les couches SIG des unités paysagères cartographiées. On retrouvera dans ces couches l'intégralité des informations attributaires validées des unités paysagères, en particulier leur composition en végétations naturelles et habitats anthropiques et tous les champs de valeurs ayant permis la construction des cartes (enjeux et alerte). Ce projet permet à tout opérateur de construire des cartes descriptives des végétations naturelles adaptées aux besoins spécifiques.
- ➔ Un jeu de **cartes des enjeux de conservation** et **d'alerte** croisant l'intérêt patrimonial et l'état de conservation des végétations de chaque polygone d'une part et indiquant le recouvrement des communautés végétales d'intérêt patrimonial au sein de chaque unité cartographique ainsi que les stations contemporaines de taxons végétaux à enjeux, et mettant en lumière les secteurs de plus grande valeur écologique. Ces cartes permettent d'identifier et hiérarchiser les priorités de conservation pour chaque site ou éco-complexe. Prévu pour une échelle de restitution papier au 1/15000e.

3.2. Définition des unités de végétation

À partir de la campagne de prospection 2012 de zones humides de la Vallée de l'Aube amont, les unités de végétations naturelles et semi-naturelles jugées d'intérêt patrimonial ont été individualisées à l'échelle du 1/5000e au sein des unités paysagères.

3.2.1. Représentation et caractérisation des unités de végétation

Leur délimitation est emboîtée à la cartographie paysagère, dans l'objectif d'y faire ressortir les secteurs de zones humides à enjeux majeur pour la biodiversité, et de préparer le travail des gestionnaires de sites naturels.

Cette approche plus précise est conduite dans la mesure des possibilités offertes par l'organisation spatiale de la végétation : les communautés d'extension surfacique à l'échelle 1/5000e sont individualisées pour chaque unité de végétation. Le cas le plus courant est cependant celui de mosaïques complexes imbriquées, ou de végétations à structure spatiale ponctuelles.

Dans le premier cas, on représentera dans le polygone cartographié la mosaïque d'unités de végétation au moyen de hachures, en limitant le nombre de végétations à deux pour ne pas alourdir les cartes. Dans le second cas, la communauté végétale patrimoniale sera symbolisée sur la cartographie paysagère au moyen d'un figuré ponctuel. Une combinaison des deux possibilités est possible (figuré ponctuel correspondant à une unité complexe de deux types de végétation).

De la même façon que pour la caractérisation des unités paysagères, chaque phytocénose identifiée est caractérisée sur le terrain (de visu, ou au moyen d'un relevé), et rattachée à un syntaxon au rang phytosociologique le plus précis.

3.2.2. Sélection des végétations à cartographier au 1/5000e

Le caractère patrimonial est évalué selon une échelle élaborée en interne, visant à identifier les végétations d'intérêt régional au regard de notre connaissance du territoire d'étude.

Celle-ci est basée sur la combinaison de deux paramètres : le **niveau de rareté** régional (à l'échelle du bassin Seine amont) et le **niveau de menaces** à court terme selon une grille s'inspirant des critères UICN.

Cette analyse multicritères conduit à proposer une notation du niveau d'**intérêt patrimonial** porté par chaque type de végétation naturelle. Cet indicateur est reporté dans le référentiel typologique des végétations de zones humides du bassin Seine amont.

Ne sont cartographiées finement que les unités de végétation d'**intérêt patrimonial de niveau 2, 3, 4 ou 5**, correspondant aux communautés rares et menacées ainsi que les végétations d'intérêt communautaire.

La méthode de hiérarchisation est précisée dans le **§3.3** (Cartographie des enjeux de conservation).

3.2.3. Restitution cartographique

Une cartographique est ainsi proposée permettant de répondre à différents besoins :

- ➔ Un **projet QGis** *« CENCA_AUBE_VEG_PAT_N2000.qgs »* présentant les couches SIG des unités de végétations cartographiées. On retrouvera dans ces couches l'intégralité des informations attributaires validées des unités de végétations, en particulier leur composition en végétations naturelles tous les champs de valeurs ayant permis la construction de la carte.
- ➔ Un jeu de **cartes des végétations patrimoniales et d'interêt communautaire** croisant l'intérêt patrimonial et l'état de conservation de(s) végétation(s) de chaque polygone, linéaire ou objet ponctuel. Ces cartes permettent de situer précisémment chaque végétation patrimoniale. Prévu pour une échelle de restitution papier au 1/5000e.

3.3. Enjeux de conservation

Afin d'aider les gestionnaires à cibler les zones fonctionnelles à préserver en priorité, il convient de hiérarchiser entre elles les entités cartographiées sur la base de la qualité des végétations naturelles qui s'y développent et de leurs proportions relatives.

3.3.1. Principe

Hormis les habitats naturels relevantde la Directive européenne 92/43 CEE dite « Habitats/Faune/Flore », Il existe un nombre limité de documents de portée réglementaire ou scientifique, permettant d'apprécier le caractère patrimonial des végétations naturelles du territoire :

- Liste rouge régionale des habitats naturels menacés de Champagne-Ardenne d'après la nomenclature CORINE Biotopes (Didier *et al.* 2007, validation CSRPN en 2007) ;
- Liste des habitats déterminants ZNIEFF en Bourgogne (Bellenfant *et al*. 2014), intégrant tous les habitats d'intérêt communautaire.

L'évaluation du degré de patrimonialité des végétations territoire repose en grande partie sur ces listes de référence.

Toutefois, des incohérences ou des lacunes subsistent, liées aux différences d'échelle biogéographique, à la méconnaissance des territoires ou de certains types de communautés végétales, aux mutations des paysages et notamment des zones humides ces dernières décennies.

3.3.2. Application

Pour coller au mieux à la réalité ressentie sur le terrain au cours des dix dernières années d'expertise sur le territoire Seine-Amont, et mettre à profit notre connaissance de la répartition et de la vulnérabilité des communautés végétales acquise lors de l'étude de la bibliographie scientifique durant la phase de typologie, nous avons choisi de réaliser notre propre échelle d'évaluation patrimoniale des végétations. Cette échelle provisoire sera consolidée ultérieurement dans le cadre des programmes du CBNBP sur les référentiels syntaxonomiques (liste des associations végétales) et leurs outils d'interprétation (rareté et vulnérabilité des végétations, Habitats déterminants de ZNIEFF…)

Celle-ci est basée sur la combinaison de deux paramètres, estimés à dires d'expert : le niveau de rareté régional (Champagne-Ardenne) et le niveau de menaces à court terme selon une grille s'inspirant des critères UICN. Cette analyse multicritères conduit à proposer une notation du niveau d'**intérêt patrimonial** porté par chaque végétation naturelle.

- **l'indice de rareté** traduit la distribution effective de la végétation sur le territoire Seine-Amont, compte tenu de son aire d'occurrence potentielle.

	Niveau de rareté
CCC	Extrêmement commun
CC	Très commun
C	Commun
AC	Assez commun
AR	Assez rare
R	Rare
RR	Très rare
RRR	Extrêmement rare*

*moins de 10 localités connues sur le bassin

	Abréviation originale	Catégorie de menace
LC	*Least concerned*	Préoccupation mineure
NT	*Near threatened*	Quasi menacé
VU	*Vulnerable*	Vulnérable
EN	*Endangered*	En danger
CR	*Critically endangered*	En danger critique

- **le niveau de menace** global du type de végétation à l'échelle du territoire Seine amont (généralisable aux régions planitiaires et collinéennes du nord de la France). Ce paramètre intègre plusieurs critères d'évaluation : les tendances d'évolution de la végétation par rapport à sa répartition historique connue, la probabilité d'extinction liée aux pressions subies à l'époque contemporaine sur les milieux, et la résilience (réversibilité) de l'habitat face aux perturbations.

		Cotation des menaces				
		LC	NT	VU	EN	CR
Indice de rareté	CCC	0				
	CC	0				
	C	0	1			
	AC	0	1	2		
	AR	0	2	2	4	
	R	0	2	3	4	5
	RR	0	3	3	4	5
	RRR	0	3	4	5	5

Grille d'évaluation de l'intérêt patrimonial porté par chaque végétation naturelle, en fonction de la rareté et du niveau de menaces.

Les unités cartographiées comprenant le plus souvent plusieurs types de végétation, en proportions diverses, le calcul de la **note globale** doit être pondéré par la surface relative des végétations entre elles. Celle-ci est fournie par le coefficient de recouvrement de chaque végétation au sein de l'unité cartographique. Dans le cas de polygone ne représentant qu'un seul type de végétation, la note globale équivaut à son intérêt patrimonial.

Note globale = $\sum$ (note patrimonialité x coeff. de recouvrement au sein de l'unité cartographique)

Ainsi selon les types de végétation et leur représentativité dans chaque unité paysagère, la note globale varie entre 0 (toutes les végétations ne présentent aucun intérêt patrimonial) et 5 (toutes les végétations présentent intérêt patrimonial majeur).

Remarque 1 : les **habitats artificiels, codés par la nomenclature CORINE Biotopes** (cultures, plantations, zones urbaines) sont automatiquement affectés d'une note de 0. Leur présence n'affecte donc pas la note globale de l'enveloppe considérée dans le cas où plusieurs types de végétation sont présents.

Remarque 2 : les coefficients de recouvrement spatial utilisés dans les relevés paysagers pour estimer la proportion relative de chaque habitat correspondent à des classes de valeurs. Une conversion par la valeur moyenne de chaque classe a été nécessaire pour réaliser le calcul de la note globale (voir ci-contre). La somme des valeurs moyennes de recouvrement a ensuite été ramenée à 100% pour chaque unité complexe cartographiée.

Coeff	Rmoy %	Rmin %	Rmax %
r	0,045	0,025	0,1
+	0,45	0,1	1
1	3	1	5
2	15	5	25
3	37,5	25	50
4	62,5	50	75
5	87,5	75	100

3.3.3. Représentation cartographique

Le seuil arbitraire de 3 a été retenu pour hiérarchiser les unités cartographiées entre elles, traduisant la dominance de végétations naturelles considérées comme rares et menacées (statuts vulnérable, en danger et en danger critique), et donc patrimoniales, puisqu'évaluées avec une note de 3, 4 ou 5.

Cet intérêt patrimonial identifie les zones humides portant un enjeu prioritaire de conservation en terme de préservation de la biodiversité et de la fonctionnalité des écosystèmes.

L'intérêt patrimonial est évoqué par une gamme de couleurs chaudes :

Note globale		Patrimonialité		Enjeux de conservation
Note < 1	0	aucune	➔	aucun enjeu de conservation
1 ≤ Note < 2	1	faible	➔	Enjeu mineur de conservation
2 ≤ Note < 3	2	moyenne	➔	Enjeu secondaire de conservation
Note ≥ 3	3	élevée	➔	Enjeu prioritaire de conservation

Tableau 5 : Classes retenues dans l'évaluation de la note globale de patrimonialité.

3.3.4. Caractère humide des unités cartographiques

À l'échelle de travail retenue et compte tenu de la méthode mise en œuvre (analyse basée sur l'étude de la végétation naturelle), il n'est pas possible de certifier du caractère intégralement et uniformément humide ou sec des surfaces cartographiées.

Pour permettre l'utilisation des cartes par les acteurs du territoire, en particulier dans les documents d'urbanisme et dans le cadre d'application de la Police de l'eau, une distinction est proposée entre :

Unité cartographique humide : le complexe écologique cartographié est principalement composé de végétations caractéristiques de zones humides. Une faible proportion de chaque unité peut être couverte par des végétations/habitats non humides, qui n'ont pu être délimités à l'échelle de cartographie (micro-variations topographiques ou des conditions d'hygrométrie, zones ponctuellement dégradées ou artificialisées etc.).

Unité cartographique partiellement humide, qui répond à deux cas de figure :

Les habitats pour lesquels le caractère humide n'a pu être établi sur la base de la phytosociologie (paysages artificiels : plantations sans végétation naturelle en sous-étage, cultures, espaces urbains) ;

Une matrice paysagère à dominante sèche (communautés mésophiles à xérophiles) dans laquelle s'insèrent des végétations humides, faiblement représentées au sein de l'unité paysagère, disséminées et non délimitables à l'échelle de cartographie.

Unité cartographique non humide : une matrice paysagère sèche (communautés mésophiles à xérophiles)

3.3.5. Interprétation

Cette représentation permet de dresser une **carte des enjeux de conservation** des zones humides cartographiées :

- Les **zones d'intérêt écologique majeur** en bon état de conservation ressortent au premier coup d'œil par une couleur vive, rouge : il s'agit de réservoirs de biodiversité, pour lesquels une maîtrise foncière est souhaitée (stratégie forte de conservation).

- Les **zones d'intérêt patrimonial intermédiaire**, apparaissent en orange. Leur état de conservation est souvent altéré, mais les végétations patrimoniales sont encore présentes et attestent d'un bon potentiel de restauration écologique. Elles peuvent être visées par une stratégie de restauration passant par la maîtrise d'usage d'organismes gestionnaires et la mise en œuvre de mesures adaptées.

- Les **zones d'intérêt écologique secondaire** (teinte jaune), participent notamment au fonctionnement global de l'hydrosystème, l'intérêt patrimonial est limité. Le maintien du caractère naturel ou semi-naturel de ces espaces (et notamment de l'état prairial) est une mesure prépondérante dans la préservation de la ressource en eau, dans un contexte agricole favorable aux retournements des prés en cultures. Une sensibilisation par les acteurs locaux est souhaitable pour limiter les pratiques agricoles intensives.

- Les **zones sans intérêt patrimonial détecté**, souvent marquées par un faible degré de naturalité et dominées par des végétations eutrophiles ou rudérales de convergence, voire par des habitats anthropiques à végétation spontanée faible à nulle (cultures, plantations, parcs…). Le caractère humide doit ainsi parfois être précisé au moyen d'autres méthodes (recours à la pédologie).

3.4. Cartes d'alerte

3.4.1. Objectifs

Ce recueil de cartes a pour but de mettre en lumière les enjeux locaux de biodiversité à l'échelle de cartographie.

De par son caractère intégrateur, la cartographie des enjeux de conservation ne permet pas d'identifier la présence de zones humides d'intérêt patrimonial d'extension surfacique très restreinte, et donc peu représentatives des complexes paysagers qui les circonscrivent.

Leur observation a toutefois été renseignée dans les relevés paysagers, et cette information peut être remobilisée pour générer des **cartes d'alerte** révélant la proportion des **végétations d'intérêt patrimonial** dans chaque unité cartographique.

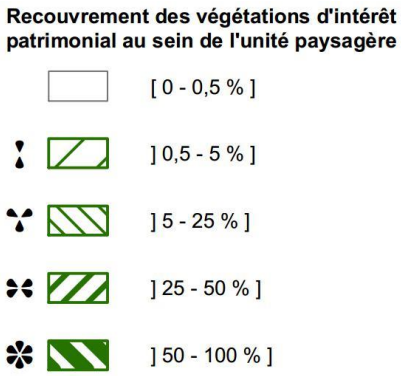
Cette information phytosociologique est complétée par l'ajout de données floristiques relatives aux **espèces végétales à enjeux** contactées lors de la cartographie.

Ce jeu de cartes vient en complément du précédent, en superposition des cartes des enjeux de conservation.

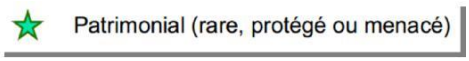
3.4.2. Méthode

La **proportion des végétations jugées d'intérêt patrimonial** sur la base de leur rareté et de leur niveau de menace régionale est représentée pour chaque unité cartographique (polygone ou point).

Ce paramètre est décliné en 5 classes de valeur, et figuré au moyen de hachures. L'utilisation de ce motif transparent permet une superposition de cette information avec la carte des enjeux de conservation.



Les stations (ou centroïdes de stations étendues) de **taxons végétaux à enjeux** sont ajoutées sur la carte sous forme de ponctuels. Le terme de « taxon à enjeux » recouvre à la fois :

- *les taxons patrimoniaux :* 

  - inscrits sur une liste de protection nationale, régionale ou départementale ;
  - inscrits à l'annexe II ou IV de la Directive européenne 92/43/CEE « Habitats-faune-flore » ;
  - inscrits sur la Liste Rouge de la Flore menacée de Champagne-Ardenne (Amblard 2020)

- *les taxons invasifs avérés :*

Selon la liste catégorisée des espèces végétales exotiques envahissantes de la région Grand Est (Duval et al. 2020)

3.4. Projet QGIS des unités paysagères

La fourniture des couches SIG sous la forme d'un projet directement mis en page sous QGIS, logiciel SIG « open source »[2][2] le plus largement utilisé à l'heure actuelle, permet de proposer une présentation standardisée du jeu de données cartographiques tout en laissant à l'utilisateur le choix de personnaliser sa visualisation et de créer sa propre carte en fonction de la thématique souhaitée et des champs de valeurs ciblés.

Dans ce projet se retrouve l'intégralité du jeu de données cartographique et des informations attributaires validées, avec en résumé :

> *Informations synthétiques sur les unités paysagères :* identifiant et code cartographique, caractère humide de l'unité, nombre d'unités de végétation dans l'unité, note d'enjeu, note de conservation, pourcentage de recouvrement en végétations patrimoniales ;
>
> *Informations sur la composition des unités en végétations et habitats :* pour chaque unité paysagère, liste de tous les syntaxons et habitats observés dans l'unité, avec pour chacun le coefficient de recouvrement dans l'unité, le nom scientifique du syntaxon et/ou les codes d'habitat (CORINE Biotopes, N2000), le caractère humide du syntaxon, son niveau de rareté régional, son statut de menace et sa note d'enjeu patrimonial, ainsi que les informations relatives à son état de conservation dans l'unité paysagère.

La présentation standard paramétrée par défaut dans le projet permet de visualiser directement, ou pratiquement, les deux jeux de cartes précédents : carte des enjeux de conservation et carte d'alerte. L'utilisateur a néanmoins toute la liberté de produire sa propre carte en valorisant d'autres types d'informations présentes dans les données attributaires (par exemple : carte des habitats d'intérêt communautaire, carte de présence d'un type de végétation ou d'un habitat particulier, etc.). Ce dernier livrable est donc destiné aux personnes désirant aller un peu plus loin dans l'analyse de la carte et des nombreuses informations portées par les unités paysagères.

Tous les détails et précisions nécessaires à l'utilisation du jeu de données et du projet QGIS sont exposés dans une notice spécifique jointe au projet QGIS (Delizy, 2021 - **Notice sur les données géographiques du CBNBP. Données végétations**), comprenant :

- ***Une fiche de métadonnées***
- ***Une note d'utilisation du projet QGIS associé***

[2] En libre téléchargement sur https://www.qgis.org/fr/site/

Bibliographie

ADASEA DE LA HAUTE-MARNE (2000) - Docob du site NATURA 2000 Natura 2000 de la Vallée de l'Aube d'Auberive à Dancevoir (n°47 - FR 2100292).

BEHR R., BIZOT A., DIDIER B., MISSET C., MORGAN F., LANFANT P., ROYER J-M., THEVENIN S. & WORMS C. (2007) - Liste rouge régionale de la flore vasculaire de Champagne-Ardenne (Validation : 14 avril 2007- avis n°2007-8 du CSRPN)

ONF (2010) - Docobs des sites NATURA 2000 n°30 FR 2100275, n°31 FR 2100276, n°32 FR 2100277 « Marais tufeux du plateau de Langres ». Diagnostic écologique et

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.

ROYER J.-M., FELZINES J.C., MISSET C. & THEVENIN S. (2009) - Synopsis commenté des groupements végétaux de la Bourgogne et de la Champagne-Ardenne : corrections syntaxonomiques. Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest, Nouvelle série, 40 : 363-366.

ROYER J.-M. (2003) – Aperçu des pelouses calcaires de la Haute-Marne. Bull. Soc. Sci. Nat. Arc. Haute-Marne, Nouvelle série, 2 : 12-62.

WEBER E. (2012) - Typologie et cartographie des zones humides du territoire Seine amont de l'Agence de l'Eau Seine-Normandie. Phase 3 : Cartographie paysagère des zones humides de la Haute vallée de l'Aube et de l'Armançon - Terrain 2011. Agence de l'Eau Seine-Normandie, CBNBP/MNHN, délégation Champagne-Ardenne. 41p. + annexe

4.Synthèse des résultats

La campagne de prospections effectuées en 2020 a consisté en une cartographie exhaustive de l'ensemble du site Natura 2000 de la Vallée de l'Aube d'Auberive à Dancevoir, selon la méthode de cartographie paysagère au 1/15000e, à l'exception des terrains inaccessibles.

Définition du périmètre d'étude : 1154,50 ha

En complément, un focus au 1/5000e a été produit sur les végétations naturelles et semi-naturelles patrimoniales relevant de la directive Habitat ou évaluées comme végétations à enjeux par le CBNBP. L'objectif était de disposer au final d'une cartographie opérationnelle et cohérente avec la cartographie de zones humides déjà réalisée hors périmètres Natura 2000 sur les vallées de l'Aube (Weber, 2012) et de l'Aujon (Weber & Saint-Val, 2018).

La cartographie du site a nécessité près de 20 jours (terrain et saisie cartographique). L'essentiel des investigations a été conduit de début mai à début juillet avec une journée en septembre 2020 permettant de contacter les végétations aux différents stades de leur développement et de valider les affectations syntaxonomiques des unités de végétation rencontrées plus tôt en saison.

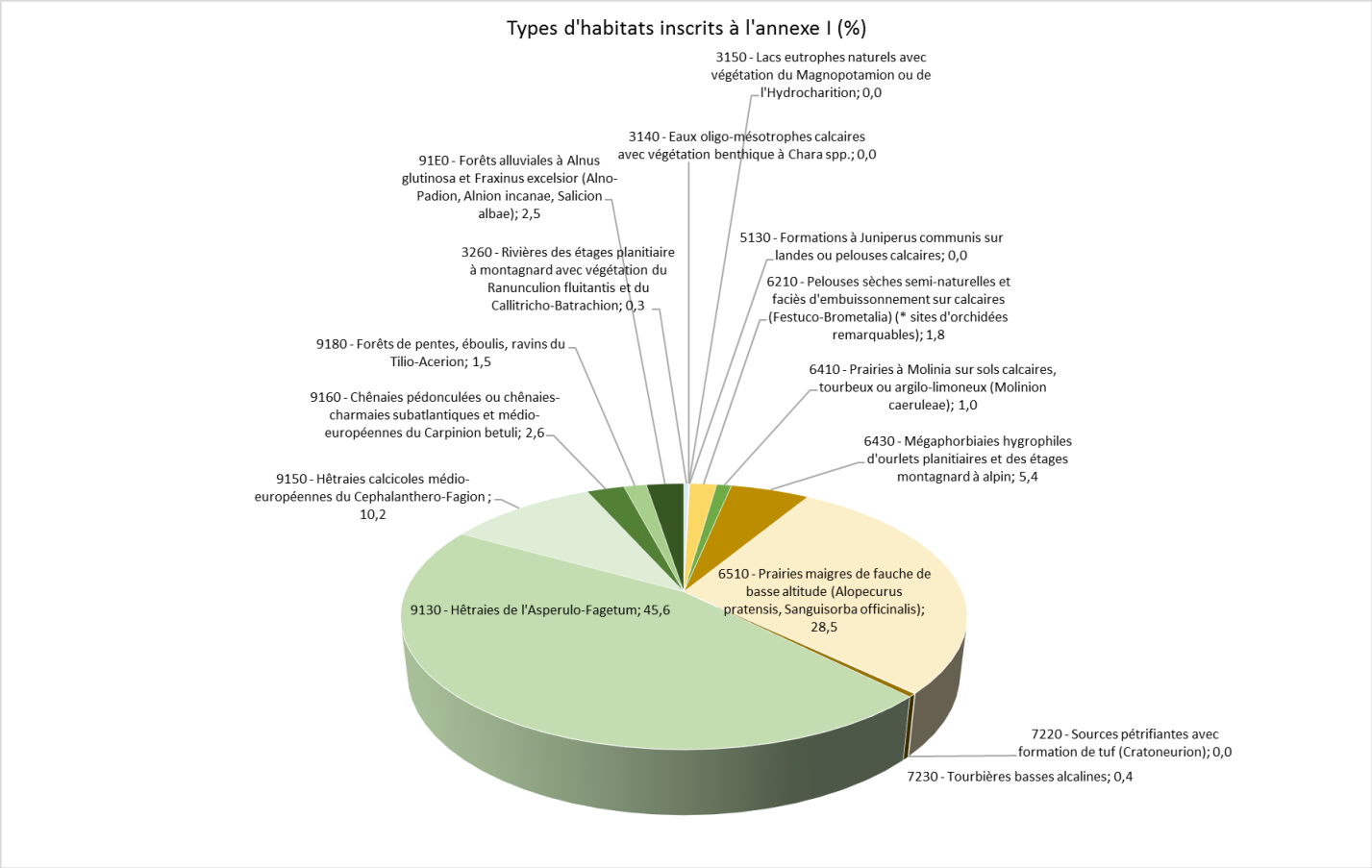
Pour gagner du temps et éviter le doublonnage des cartographies, il a été décidé de ne pas inventorier les sites bénéficiant déjà ou devant bénéficier de cartographies de leurs habitats naturels, quelle que soit la typologie employée (sites suivis par le CENCA à Aubepierre).

Cartographie paysagère : site Natura 2000 de la Vallée de l'Aube d'Auberive à Dancevoir	2020
Effort de prospection	20 j
Surface prospectée	1115,5 ha
Surface inaccessible	39 ha
Polygones digitalisés en cartographie paysagère	183
Polygones digitalisés végétations patrimoniales	256
Nb données Habitats/végétations	781
Nb syntaxons (+ habitats artificiels)	116 (+17)

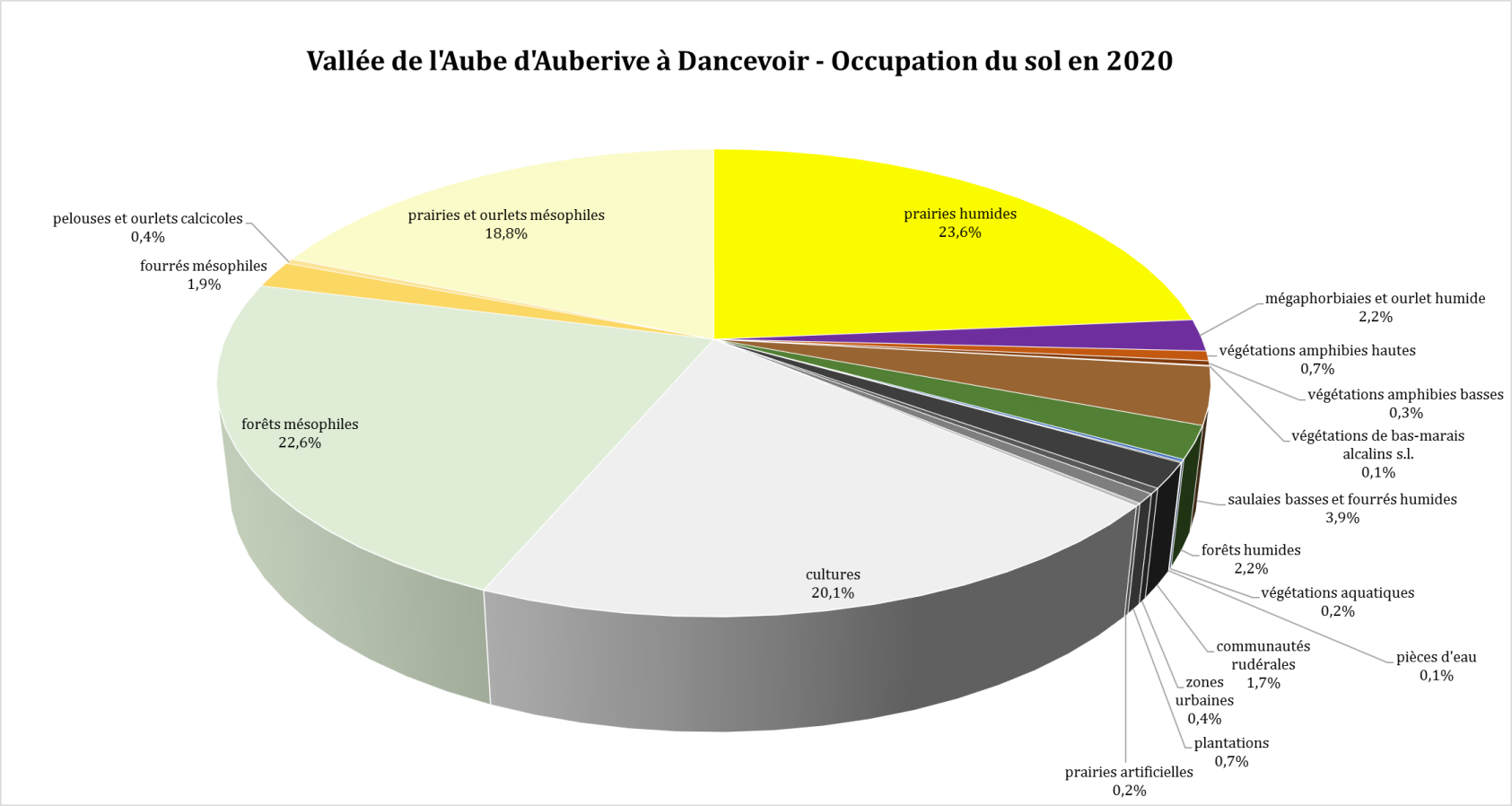
Tableau : Bilan quantitatif des résultats de la cartographie paysagère : site Natura 2000 de la Vallée de l'Aube d'Auberive à Dancevoir

Représentation des zones humides au sein du site Natura 2000

Le bassin amont de l'Aube s'inscrit intégralement au sein des plateaux calcaires jurassiques. Cette configuration géologique sous-tend l'organisation spatiale des zones humides, celles-ci étant essentiellement liées à l'hydrographie (zones humides alluviales). L'ensemble du site est situé sur le Plateau de Langres et la Montagne châtillonnaise et inclut un système de **tête de bassin**. Le chevelu hydrographique y est fourni, les terrasses alluviales peu développées sont souvent confinées dans des vallons étroits et dépourvus d'accès. De nombreux niveaux de sources surgissent au niveau des discontinuités géologiques, donnant lieu parfois à la formation de zones humides de versants. Le climat à caractère continental (et par endroits sub-montagnard) imprime une physionomie particulière aux cortèges végétaux. Le territoire, emprunt d'une grande naturalité, est dominé par les prairies, les forêts (dont plantations de résineux) et leurs végétations associées (fourrés, mégaphorbiaies). L'étude commanditée par l'AESN en 2012 sur le bassin amont de l'Aube indique un caractère remarquable pour la plaine française plaine : les végétations marécageuses ouvertes occupent 6 % des zones humides, et les rarissimes bas-marais tufeux représentent à eux seuls 1,5 % du secteur cartographié.



Les zones humides occupent une surface estimée de 378 ha soit **34% de la surface du site**. Ce sont les prairies humides qui dominent ; elles occupent 71% de la surface de zones humides. Ensuite viennent les saulaies basses et fourrés humides puis les forêts humides avec respectivement 12% et 7 % d'occupation. Les mégaphorbiaies sont bien représentées avec près de 7% de l'enveloppe zone humide. Le reste (3%) est occupé par les végétations amphibies hautes (cariçaies essentiellement), les végétations amphibies basses (glyceriaies et végétations fontinales pour l'essentiel), les végétations aquatiques et très ponctuellement par les végétations de bas-marais alcalins.


Vallée de l'Aube d'Auberive à Dancevoir - Occupation du sol en 2020
prairies humides 23,6%
mégaphorbiaies et ourlet humide 2,2%
végétations amphibies hautes 0,7%
végétations amphibies basses 0,3%
végétations de bas-marais alcalins s.l. 0,1%
saulaies basses et fourrés humides 3,9%
forêts humides 2,2%
végétations aquatiques 0,2%
pièces d'eau 0,1%
communautés rudérales 1,7%
zones urbaines 0,4%
plantations 0,7%
prairies artificielles 0,2%
cultures 20,1%
forêts mésophiles 22,6%
fourrés mésophiles 1,9%
pelouses et ourlets calcicoles 0,4%
prairies et ourlets mésophiles 18,8%

5.Conclusion et perspectives

Les prospections de terrain conduites en 2020 sur le site Natura 2000 de la Vallée de l'Aube d'Auberive à Dancevoir ont permis de préciser le travail de cartographie effectué en 2006 lors de l'élaboration du DOCOB. La méthodologie, le mode de hierarchisation ainsi que le mode de restitution cartographique employés s'inscrivent aussi dans une continuité d'amélioration de la connaissance des zones humides du territoire, amorcée en 2012 avec la cartographie des zones humides du bassin versant de l'Aube amont hors du site (Weber, 2012).

1154 hectares ont été cartographie en 2020 sur le site.

L'étude a permis, au travers d'une méthode de hiérarchisation, de **préciser les secteurs d'intérêt écologique prioritaires** pour la conservation c'est-à-dire abritant des végétations patrimoniales relevant de la Directive Habitats ou évaluées comme végétations à enjeu par le Conservatoire botanique bational du Bassin parisien.

Dans un second temps, l'ensemble des cartes réalisées ont aussi vocation à devenir **un outil de connaissance et d'alerte** destinés aux principaux acteurs du territoire concerné, en particulier du gestionnaire et des élus.

Cette étude fournit par ailleurs des clés de lecture du paysage sous forme de profils de végétation, afin de pouvoir comprendre plus facilement l'organisation des habitats naturels dans les grands systèmes étudiés, d'afficher la potentialité de ces systèmes sur le plan de la flore et des végétations, ainsi que la réalité des menaces et des enjeux actuels.

Annexe 1 : Position synsystématique des végétations naturelles recensées et principales correspondances typologiques

La nomenclature des syntaxons (= unités de végétations) est conforme au référentiel syntaxonomique des végétations du CBNBP, version du 3/05/2019 :

Causse G. & Wéber E., 2019. Référentiel phytosociologique des végétations de Champagne-Ardenne, version mai 2019. Fichier Excel disponible sur http://cbnbp.mnhn.fr/cbnbp/ressources/catalogues.jsp

Le référentiel phytosociologique des végétations de Champagne-Ardenne est une extraction régionale du Référentiel phytosociologique des végétations du CBNBP, version du 3 mai 2019 (CBNBP, 2019). Ce dernier, basé initialement sur le Prodrome des végétations de France (Bardat et al., 2004) jusqu'au niveau sous-alliance, a été modifié, corrigé et complété au niveau association suite à la prise en compte des synthèses régionales récentes (Royer et al., 2006 ; Catteau et al., 2009 ; 2010 ; Ferrez et al., 2011 ; François et al., 2012 ; Catteau & Duhamel, 2014 ; Delassus et al., 2014), des publications dans le cadre de la déclinaison au niveau association du prodrome des végétations de France ou Projet PVF2 (Bioret et al., 2013), et conjointement à l'élaboration des catalogues phytosociologiques régionaux du territoire d'agrément du CBNBP : Fernez & Causse (2015) pour l'Île-de-France ; Pujol et al. (in prep.) pour la région Centre - Val de Loire.
Tout comme un référentiel taxonomique ne remplace pas une flore, le référentiel phytosociologique des végétations n'est pas un document de caractérisation ou d'aide à la détermination des syntaxons ; en ce sens il ne peut se substituer à un synopsis régional ou à un guide des végétations. Sa fonction est de référencer de façon unique, tous les noms de syntaxons connus du territoire, de les organiser entre eux (classification et synonymie) et d'établir des correspondances avec d'autres typologies. Il est évolutif : des mises à jour régulières sont prévues, en fonction de l'avancement des connaissances syntaxonomiques régionales.
Le référentiel est composé de 4 modules :
- module "Syntaxon", définit la nomenclature des syntaxons et établit les relations entre syntaxons : liens synonymiques et liens hiérarchiques.
- module "Habitat", qui indique les correspondances vers les classifications usuelles d'habitats : codes Corine Biotopes, codes EUNIS et codes Natura 2000.
- module "Zone humide", qui précise le caractère indicateur de zone humide des syntaxons.
- module "Patrimonialité régionale", qui regroupe les informations disponibles sur le caractère patrimonial régional des syntaxons.

Légende :

Fiche végétation : numéro de fiche correspondante dans le Guide des végétations de zones humides du bassin Seine amont (Weber É, Hendoux F. & Ménard O. 2013 - version provisoire au 31/08/2013).

Code carto : codification du syntaxon utilisé dans la cartographie paysagère. Seuls les syntaxons représentés sur les cartes sont concernés.

Syntaxon : nom valide de la végétation avec son autorité, d'après le référentiel CBNBP. En cas de doute sur la validité d'un syntaxon par rapport à un autre, deux noms sont mis en synonymie (« = »).

en noir : syntaxons recensés dans le cadre de la cartographie paysagère des bassins de l'Aube amont et de l'Armance/Armançon

en gris : autres unités syntaxonomiques participant à l'arborescence phytosociologique.

ZH_CBNBP : codification du caractère hygrophile du syntaxon sur le territoire du CBNBP :

A : aquatique H : hygrophile MH : mésohygrophile p : hygrophile pour partie NH : non hygrophile

EUR27 – N2000 : code(s) générique(s) des habitat(s) d'intérêt communautaire (selon Manuel Eur27) auxquels peuvent appartenir le syntaxon sur le territoire du CBNBP, déclinés s'il y a lieu selon les Cahiers d'Habitats.

NC : non concerné par la directive Habitats.

Les combinaisons de codes, comme pour le *Bidention tripartitae* (3270-1 / NC), sont soumis à des critères de conditionnalité (ex. 3270-1 : en contexte alluvial : de rivière / NC : autres situations).

CORINE : code Corine Biotopes des principaux habitats correspondant au syntaxon, selon leur plus grande vraisemblance. NC (non concerné) : pas de code Corine correspondant.

EUNIS : code de l'Habitat EUNIS correspondant au premier Code Corine du syntaxon.

= : l'unité CORINE Biotopes équivaut à l'unité EUNIS > : unité EUNIS plus large que l'unité EUNIS correspondante

< : unité CORINE Biotopes plus restreinte que l'unité EUNIS correspondante ? : relation non précisée

Source : fichier de correspondances TYPO_CRSP_EUNIS_CB.xls de l'INPN (http://inpn.mnhn.fr/telechargement/referentiels/habitats/correspondances)

Rareté : indice de rareté du syntaxon dans son aire d'occurrence, au sein du bassin versant Seine amont. Attribution à dires d'experts.

CCC : Extrêmement commun AR : Assez rare
CC : Très commun R : Rare

C : Commun RR : Très rare

AC : Assez commun RRR : Extrêmement rare

Menace : niveau de menace du syntaxon sur le bassin versant Seine amont, adapté d'après la cotation UICN.
Attribution à dires d'experts.

Abréviation originale		Catégorie de menace
DD	*Data deficient*	Données insuffisantes
LC	*Least concerned*	Préoccupation mineure
NT	*Near threatened*	Quasi menacé
VU	*Vulnerable*	Vulnérable
EN	*Endangered*	En danger
CR	*Critically endangered*	En danger critique

Patrim : indicateur du niveau d'intérêt patrimonial du syntaxon, résultant du croisement entre les critères de rareté et de menaces, selon une grille d'évaluation élaborée en interne. Les syntaxons pour lesquels les données disponibles sont jugées insuffisantes sont évalués provisoirement à dires d'experts.

0 : valeur patrimoniale nulle
1 : valeur patrimoniale faible
2 : valeur patrimoniale limitée
3 : valeur patrimoniale importante
4 : valeur patrimoniale forte
5 : valeur patrimoniale exceptionnelle

		Cotation des menaces				
		LC	NT	VU	EN	CR
Indice de rareté	CCC	0				
	CC	0				
	C	0	1			
	AC	0	1	2		
	AR	0	2	2	3	
	R	0	2	3	4	5
	RR	0	3	3	4	5
	RRR	0	3	4	5	5

syntaxon	auteur	EUR27_N2000	CB_Total	EUNIS_Total	ZH_CBNBP	menace	rareté	valeur patrimoniale
Herbiers aquatiques								
LEMNETEA MINORIS	Tüxen ex O. Bolòs & Masclans 1955				aquatique			
Lemnetalia minoris	Tüxen ex O. Bolòs & Masclans 1955				aquatique			
Lemnion minoris	Tüxen ex O. Bolòs & Masclans 1955	3150sc / (3260)	22.411	C1.221 / C1.32	aquatique	LC	C	0
Hydrocharitetalia morsus-ranae	Rübel ex Klika in Klika & Hadač 1944				aquatique	LC	AC	0
CHARETEA FRAGILIS	F. Fukarek 1961				aquatique			
Charetalia hispidae	Krausch ex W. Krause 1997				aquatique			
Charion fragilis	F. Sauer ex Dambska 1961	3140sc / (3260)	22.441	C1.25 / C2.33	aquatique	LC	AR	0
Charion vulgaris	W. Krause 1981	3140sc / (3260)	22.441	C1.25 / C2.33 / C2.5	aquatique	NT	AR	0
POTAMETEA PECTINATI	Klika in Klika & V.Novák 1941				aquatique			
Potametalia pectinati	W. Koch 1926				aquatique			
Nymphaeion albae	Oberd. 1957	NC / (3150) / (3260)	22.431	C1.241 / C1.34 / C1.43	aquatique	LC	AC	0
Potamion pectinati	(W. Koch 1926) Libbert 1931	3150sc / 3260sc / (3260)	22.42 / 24.44	C1.23 / C1.33 / C2.34	aquatique	LC	AC	0
Parvopotamo - Zannichellietum palustris	W. Koch ex Kapp & Sell 1965	3150sc / 3260sc / (3260)	22.422 / 24.44	C1.33 / C2.34	aquatique	LC	RR	1
Ranunculion aquatilis	H. Passarge 1964	NC / (3150) / (3260)	22.432	C1.341 / C1.69	aquatique			
Potamo crispi - Ranunculetum trichophylli	Imchenetzky 1926	NC / (3150) / (3260)	22.432	C1.3411 / C1.69	aquatique	LC	AR	0
Batrachion fluitantis	Neuhäusl 1959	3260	24.4	C2.1 / C2.2 / C2.3	aquatique	LC	AC	0
Callitrichetum obtusangulae	P. Seibert 1962	3260	24.44	C2.28 / C2.34	aquatique	VU	AR	2
Groenlandietum densae	Segal ex P. Schipper, Lanjouw et Schaminée in Schaminée, Weeda & V. Westh. 1995	3260	24.43	C2.1A / C2.27	aquatique	VU	R	2
Sparganio emersi - Potametum pectinati	Hilbig ex Reichhoff & Hilbig 1975	3260	24.44	C2.28 / C2.34	aquatique	LC	AR	0

Végétations amphibies et fontinales								
JUNCETEA BUFONII	B. Foucault 1988				hygrophile			
Nanocyperetalia flavescentis	Klika 1935				hygrophile	LC	AC	0
BIDENTETEA TRIPARTITAE	Tüxen, W. Lohmeyer & Preising in Tüxen ex von Rochow 1951				hygrophile			
Bidentetalia tripartitae	Braun-Blanq. & Tüxen ex Klika in Klika & Hadač 1944				hygrophile			
Bidention tripartitae	Nordh. 1940	3270sc	24.52 / 22.33	C3.52 / C3.53	hygrophile	LC	C	0
MONTIO FONTANAE - CARDAMINETEA AMARAE	Braun-Blanq. & Tüxen ex Klika & Hadač 1944				hygrophile			
Cardamino amarae - Chrysosplenietalia alternifolii	Hinterlang ex B. Foucault 2018				hygrophile			
Pellion endiviifoliae	Bardat in Bardat, Bioret, Botineau, Boullet, Delpech, Géhu, Haury, Lacoste, Rameau, J.M. Royer, Roux & Touffet 2004	7220*sc / (7230)	54.12	D4.1N1 / C2.12	hygrophile	NT	AR	1
GLYCERIO FLUITANTIS - NASTURTIETEA OFFICINALIS	Géhu & Géhu-Franck 1987				hygrophile			
Nasturtio officinalis - Glycerietalia fluitantis	Pignatti 1953				hygrophile			
Glycerio fluitantis - Sparganion neglecti	Braun-Blanq. & G. Sissingh in Boer 1942	NC	53.4	C3.11 / C3.25	hygrophile	LC	AC	0
Glycerietum plicatae	Kulczyński 1928	NC	53.4	C3.11 / C3.251	hygrophile	LC	AR	0
Glycerio declinatae - Catabrosetum aquaticae	T.E. Diáz & Penas 1984	NC	53.4	C3.11 / C3.251	hygrophile	EN	RR	**3**
Apion nodiflori	Segal in V. Westh. & den Held 1969	NC	53.4	C3.11	hygrophile	LC	AC	0
Helosciadietum nodiflori	Braun-Blanq., Roussine & Nègre 1952	NC	53.4	C3.11	hygrophile	LC	AR	0
Veronico anagallidis-aquaticae - Sietum erecti	(G. Phil. 1973) H. Passarge 1982	NC	53.4	C3.11	hygrophile	NT	R	1
Roselières et cariçaies								
PHRAGMITO AUSTRALIS - MAGNOCARICETEA ELATAE	Klika in Klika & V.Novák 1941				hygrophile			
Phragmitetalia australis	W. Koch 1926				hygrophile			
Phragmition communis	W. Koch 1926	NC	53.1	C3.2 / D5.1	hygrophile	LC	C	0
Phalaridion arundinaceae	Kopecký 1961	NC	53.16	C3.26	hygrophile			

Mentho spicatae - Phalaridetum arundinaceae	J.M. Royer in J.M. Royer, Felzines, Misset & Thévenin 2006	NC	53.16	C3.26	hygrophile	NT	AR	1
Magnocaricetalia elatae	Pignatti 1954				hygrophile	LC		0
Magnocaricion elatae	W. Koch 1926	7210*sc / (7230)	53.21 / 53.31 / 54.2I	D5.21 / C3.29	hygrophile	NT	AR	1
Caricetum acutiformi - paniculatae	Vlieger & Zind.-Bakker in Boer 1942	NC / (7230)	53.216	D5.216	hygrophile	NT	AR	1
Caricetum elatae	W. Koch 1926	NC / (7230)	53.2151	D5.2151	hygrophile	NT	R	1
Caricetum paradoxae	Aszód 1936	NC / (7230)	53.217	D5.217	hygrophile	CR	RRR	5
Eriophoro angustifoliae - Caricetum rostratae	J.M. Royer & Didier 1996	NC / (7230)	53.2141	D5.2141	hygrophile	EN	RRR	4
gr. à Lysimachia vulgaris et Juncus subnodulosus	Jeschke 1959	NC / (7230)	37.218	E3.418 / D4.1I	hygrophile	VU	RR	2
gr. à Phragmites australis	J.M. Royer & Didier 1996	NC / (7230)	53.21	D5.111	hygrophile	VU	RR	2
Caricion gracilis	Neuhäusl 1959	NC	53.21	D5.21 / C3.29	hygrophile	LC	AC	0
Caricetum acutiformis	Eggler 1933	NC	53.2122	D5.2122 / C3.29	hygrophile	LC	AC	0
Caricetum gracilis	Almquist 1929	NC	53.2121	D5.2121 / C3.29	hygrophile	LC	AR	0
Galio palustris - Caricetum ripariae	Bal.-Tul. in G. Grabherr & Mucina 1993	NC	53.213	D5.213 / C3.29	hygrophile	LC	AR	0
Bas-marais et tourbières								
SCHEUCHZERIO PALUSTRIS - CARICETEA FUSCAE	Tüxen 1937				hygrophile			
Caricetalia davallianae	Braun-Blanq. 1949				hygrophile			
Caricion davallianae	Klika 1934	7230	54.2	D4.1	hygrophile	VU	RR	2
Schoenenion nigricantis	Giugni 1991	7230	54.2	D4.1	hygrophile			
Carici davallianae - Schoenetum x intermedii	Rameau & J.M. Royer 1978	7230	54.22	D4.12 / D4.13	hygrophile	VU	RRR	4
Eriophoro latifolii - Caricetum lepidocarpae	J.M. Royer & Didier 1996	7230	54.253	D4.153	hygrophile	EN	RR	3
Prairies hygrophiles								
MOLINIO CAERULEAE - JUNCETEA ACUTIFLORI	Braun-Blanq. 1950				hygrophile			

Molinietalia caeruleae	W. Koch 1926				hygrophile			
Calthion palustris	Tüxen 1937	NC	37.2	E3.4	hygrophile			
Mentho longifoliae - Scirpetum sylvatici	É. Weber & Hendoux 2014	NC	37.219	E3.419	hygrophile	NT	RRR	2
Molinion caeruleae	W. Koch 1926	6410 / (7230)	37.311	E3.511	hygrophile	VU	RR	3
Carici davallianae - Molinienion caeruleae	B. Foucault & Géhu 1980	6410 / (7230)	37.311	E3.511	hygrophile			
Ranunculo polyanthemoidis - Molinietum caeruleae	Rameau & J.M. Royer 1978	6410 / (7230)	37.311	E3.511	hygrophile	VU	RRR	3
AGROSTIETEA STOLONIFERAE	Oberd. 1983				hygrophile			
Potentillo anserinae - Polygonetalia avicularis	Tüxen 1947				hygrophile			
Loto pedunculati - Cardaminenalia pratensis	Julve ex B. Foucault, Catteau & Julve in B. Foucault & Catteau 2012				hygrophile			
Bromion racemosi	Tüxen ex B. Foucault 2008	NC	37.21	E3.41	hygrophile	LC	AR	0
Elytrigio repentis - Poetum trivialis	Hendoux & É. Weber 2014	NC	37.21	E3.41	hygrophile	LC	AR	0
Mentho longifoliae - Juncion inflexi	T. Müll. & Görs ex B. Foucault 2008	NC	37.24	E3.44	hygrophile			
Mentho longifoliae - Juncetum inflexi	W. Lohmeyer ex Oberd. 1957	NC	37.24	E3.44	hygrophile	LC	AR	0
Potentillion anserinae	Tüxen 1947	NC	37.24	E3.44	hygrophile			
Caricetum hirto - distichae	Didier & J.M. Royer in J.M. Royer, Felzines, Misset & Thévenin 2006	NC	37.24	E3.44	hygrophile	VU	R	2
Lolio perennis - Potentilletum anserinae	Oberd. 1957	NC	37.24	E3.44	hygrophile	LC	CCC	0
Trifolio fragiferi - Ranunculetum repentis	Hendoux & É. Weber 2014	NC	37.24	E3.44	mésohygrophile	LC	AR	0
Deschampsietalia cespitosae	Horvatić 1958				hygrophile			
Carici vulpinae - Eleocharitenalia palustris	Julve ex B. Foucault, Catteau & Julve in B. Foucault & Catteau 2012				hygrophile			
Oenanthion fistulosae	B. Foucault 2008	NC	37.2	E3.4	hygrophile			
Eleocharito palustris - Oenanthetum fistulosae	B. Foucault 2008	NC	37.21	E3.41	hygrophile	VU	R	2
Mégaphorbiaies								

FILIPENDULO ULMARIAE - CONVOLVULETEA SEPIUM	Géhu & Géhu-Franck 1987				hygrophile			
Convolvuletalia sepium	Tüxen ex Mucina in Mucina, G. Grabherr & Ellmauer 1993				hygrophile			
Convolvulion sepium	Tüxen ex Oberd. 1957	6430sc	37.71	E5.41	hygrophile	LC	CCC	0
Epilobio hirsuti - Convolvuletum sepium	Hilbig, Heinrich & Niemann 1972	6430sc	37.71	E5.41	hygrophile	LC	LC	0
Eupatorio cannabini - Convolvuletum sepium	Görs 1974	6430sc	37.71	E5.41	hygrophile	LC	AR	0
Urtico dioicae - Phalaridetum arundinaceae	Schmidt 1981	6430sc	37.71	E5.41	hygrophile	LC	C	0
Loto pedunculati - Filipenduletalia ulmariae	H. Passarge (1975) 1978				hygrophile			
Thalictro flavi - Filipendulion ulmariae	B. Foucault in J.M. Royer, Felzines, Misset & Thévenin 2006	6430sc	37.1	E5.412 / E5.421	hygrophile	NT	AR	1
Filipendulenion ulmariae	J.M. Royer, Felzines, Misset & Thévenin 2006	6430sc	37.1	E5.412 / E5.421	hygrophile	NT	AR	1
Aconito napelli - Eupatorietum cannabini	J.M. Royer, Didier, Coppa & Essayan ex J.M. Royer, Felzines, Misset & Thévenin 2006	6430sc	37.1	E5.412 / E5.421	hygrophile	VU	RR	2
Valeriano repentis - Cirsietum oleracei	(Chouard 1926) B. Foucault 2011	6430sc	37.1	E5.412 / E5.421	hygrophile	VU	R	2
Prairies mésohygrophiles à mésophiles								
ARRHENATHERETEA ELATIORIS	Braun-Blanq. ex Braun-Blanq., Roussine & Nègre 1952				partiellement hygrophile			
Arrhenatheretalia elatioris	Tüxen 1931				partiellement hygrophile			
Arrhenatherion elatioris	W. Koch 1926	6510	38.22	E2.22	partiellement hygrophile			
Trifolio montani - Arrhenatherenion elatioris	Rivas Goday & Rivas Mart. 1963	6510	38.22	E2.221	non hygrophile			
Galio veri - Trifolietum repentis	Sougnez 1957	6510	38.22	E2.221	non hygrophile	NT	C	0
Colchico autumnalis - Arrhenatherenion elatioris	B. Foucault 1989	6510	38.22 / 38.23	E2.222 / E2.23	mésohygrophile	LC	AC	0
Alopecuro pratensis - Arrhenatheretum elatioris	(Tüxen 1937) Julve ex B. Foucault 2016	6510	38.22	E2.222	mésohygrophile	LC	AC	0
Phyteumo orbicularis - Arrhenatheretum elatioris	J.M. Royer in J.M. Royer, Felzines, Misset & Thévenin 2006	6510	38.22	E2.222	mésohygrophile	EN	RRR	4
Phyteumo orbicularis - Arrhenatheretum elatioris sanguisorbetosum officinalis	J.M. Royer in B. Foucault 2016	6510	38.22	E2.222	mésohygrophile	EN	RRR	4
Rumici obtusifolii - Arrhenatherenion elatioris	B. Foucault 2016	6510sc	38.22	E2.22	partiellement hygrophile	LC	CC	0

Heracleo sphondylii - Brometum mollis	B. Foucault (1989) 2008	6510sc	38.22	E2.22	partiellement hygrophile	LC	CC	0
Trifolio repentis - Phleetalia pratensis	H. Passarge 1969				non hygrophile			
Cynosurion cristati	Tüxen 1947	NC	38.1 / 85.12 / 81.1	E2.1 / E2.6	non hygrophile	LC	CC	0
Galio veri - Cynosurenion cristati	Rivas Goday & Rivas Mart. 1963	NC	38.112	E2.113	non hygrophile	LC	CC	0
Medicagini lupulinae - Cynosuretum cristati	H. Passarge 1969	NC	38.112	E2.113	non hygrophile	LC	CC	0
Lolio perennis - Cynosurenion cristati	Jurko 1974	NC	38.111 / 81.1 / 85.12	E2.111 / E2.61 / E2.64	non hygrophile	LC	CCC	0
Cynosuro cristati - Lolietum perennis	Braun-Blanq. & de Leeuw 1936	NC	38.111	E2.111	non hygrophile	LC	CCC	0
Pelouses et ourlets calcicoles								
FESTUCO VALESIACAE - BROMETEA ERECTI	Braun-Blanq. & Tüxen ex Braun-Blanq. 1949				non hygrophile			
Brometalia erecti	W. Koch 1926				non hygrophile			
Mesobromion erecti	(Braun-Blanq. & Moor 1938) Oberd. 1957	6210 / 6210*sc	34.322 / 34.323	E1.262 / E1.263	non hygrophile			
Tetragonolobo maritimi - Bromenion erecti	J.M. Royer in J.M. Royer, Felzines, Misset & Thévenin 2006	6210 / 6210*sc	34.324 / 34.323	E1.264 / E1.263	non hygrophile			
Carici tomentosae - Tetragonolobetum maritimi	Rameau & J.M. Royer ex J.M. Royer in J.M. Royer, Felzines, Misset & Thévenin 2006	6210 / 6210*sc	34.324 / 34.323	E1.264 / E1.263	non hygrophile	EN	RR	**3**
Teucrio montani - Bromenion erecti	J.M. Royer in J.M. Royer, Felzines, Misset & Thévenin 2006	6210 / 6210*sc	34.322 / 34.323	E1.262 / E1.263	non hygrophile			
Festuco lemanii - Brometum erecti	(J.M. Royer & Bidault 1966) J.M. Royer 1978	6210 / 6210*sc	34.322 / 34.323	E1.262 / E1.263	non hygrophile	VU	RR	**3**
Seslerio caeruleae - Mesobromenion erecti	Oberd. 1957	6210 / 6210*sc	34.325	E1.265	non hygrophile			
Violo rupestris - Seslerietum caeruleae	J.M. Royer in J.M. Royer, Felzines, Misset & Thévenin 2006	6210 / 6210*sc	34.325	E1.265	non hygrophile	VU	RR	**3**
TRIFOLIO MEDII - GERANIETEA SANGUINEI	T. Müll. 1962				non hygrophile			
Antherico ramosi - Geranietalia sanguinei	Julve ex Dengler in Dengler, Berg, Eisenberg, Isermann, Jansen, Koska, Löbel, Manthey, Päzolt, Spangenberg, Timmermann & Wollert 2003				non hygrophile			
Geranion sanguinei	Tüxen in T. Müll. 1962	NC / (6210)	34.41	E5.21	non hygrophile			
Antherico ramosi - Geranienion sanguinei	J.M. Royer 2017	NC / (6210)	34.41	E5.21	non hygrophile			
Gentiano luteae - Daphnetum cneori	J.M. Royer 1971	NC / (6210)	34.41	E5.21	non hygrophile	VU	RRR	**3**

Trifolio medii - Geranienion sanguinei	van Gils & Gilissen 1976	NC / (6210)	34.41	E5.21	non hygrophile			
Coronillo variae - Brachypodietum pinnati	J.M. Royer & Bidault ex J.M. Royer 1973	NC / (6210)	34.41	E5.21	non hygrophile	LC	AC	0
Origanetalia vulgaris	T. Müll. 1962				non hygrophile			
Trifolion medii	T. Müll. 1962	NC / (6210)	34.42	E5.22	non hygrophile	LC	AR	0
Agrimonio medii - Trifolienion medii	R. Knapp 1976	NC / (6210)	34.42	E5.22	non hygrophile			
Calamintho sylvaticae - Brachypodietum sylvatici	J.M. Royer & Rameau 1983	NC / (6210)	34.42	E5.22	non hygrophile	LC	AR	0
Teucrio scorodoniae - Trifolienion medii	R. Knapp 1976	NC / (6210)	34.42	E5.22	non hygrophile			
Agrimonio repentis - Brachypodietum sylvatici	J.M. Royer & Rameau 1983	NC / (6210)	34.42	E5.22	non hygrophile	LC	AR	0
Trouées forestières et ourlets associés								
GALIO APARINES - URTICETEA DIOICAE	H. Passarge ex Kopecký 1969				partiellement hygrophile			
Galio aparines - Alliarietalia petiolatae	Oberd. ex Görs & T. Müll. 1969				partiellement hygrophile			
Aegopodion podagrariae	Tüxen 1967	6430sc	37.72	E5.43	partiellement hygrophile	LC	CC	0
Anthriscetum sylvestris	Hadač 1978	6430sc	37.72	E5.43	non hygrophile	LC	CC	0
Impatienti noli-tangere - Stachyetalia sylvaticae	Boullet, Géhu & Rameau in Bardat, Bioret, Botineau, Boullet, Delpech, Géhu, Haury, Lacoste, Rameau, J.M. Royer, Roux & Touffet 2004				partiellement hygrophile			
Impatienti noli-tangere - Stachyion sylvaticae	Görs ex Mucina in Mucina, G. Grabherr & Ellmauer 1993	6430sc	37.72	E5.43	hygrophile			
Brachypodio sylvatici - Festucetum giganteae	B. Foucault & Frileux 1983 ex B. Foucault in Catteau 2014	6430sc	37.72	E5.43	hygrophile	LC	AC	0
EPILOBIETEA ANGUSTIFOLII	Tüxen & Preising in Tüxen 1950				partiellement hygrophile			
Epilobietalia angustifolii	Vlieger ex Tüxen 1950				partiellement hygrophile			
Atropion belladonnae	Braun-Blanq. ex Aichinger 1933	NC	31.8712	G5.842	partiellement hygrophile	LC	AC	0
ARTEMISIETEA VULGARIS	W. Lohmeyer, Preising & Tüxen ex von Rochow 1951				non hygrophile			
Artemisietalia vulgaris	Tüxen 1947				non hygrophile			
Arction lappae	Tüxen 1937	NC	87.1	E5.1 / I1.53	non hygrophile	LC	CC	0

Onopordetalia acanthii	Braun-Blanq. & Tüxen ex Klika in Klika & Hadač 1944				non hygrophile			
Dauco carotae - Melilotion albi	Görs 1966	NC	87.1	E5.1 / I1.53	non hygrophile	LC	CC	0
Fruticées et landes								
RHAMNO CATHARTICAE - PRUNETEA SPINOSAE	Rivas Goday & Borja ex Tüxen 1952				partiellement hygrophile			
Prunetalia spinosae	Tüxen 1952	NC	31.8	F3.1	partiellement hygrophile			
Berberidion vulgaris	Braun-Blanq. ex Tüxen 1952	5130sc / (6210)	31.812 / 31.82 / 31.88	F3.112 / F3.12 / F3.16	non hygrophile			
Ligustro vulgaris - Prunenion spinosae	Theurillat in Theurillat, Aeschimann, P. Küpfer & Spichiger 1995	5130sc / (6210)	31.812 / 31.88 / 31.82	F3.112 / F3.16 / F3.12	non hygrophile			
Frangulo alni - Sorbetum ariae	Rameau ex J.M. Royer, Felzines, Misset & Thévenin 2006	NC / (6210)	31.812	F3.112	non hygrophile	NT	R	1
Lonicero xylostei - Prunetum mahaleb	B. Foucault & Delelis ex J.M. Royer, Felzines, Misset & Thévenin 2006	5130sc / (6210)	31.8122 / 31.82 / 31.88	F3.1122 / F3.12 / F3.16	non hygrophile	NT	AR	1
Viburno opuli - Berberidetum vulgaris	J.M. Royer & Didier 1996	5130sc	31.812 / 31.88	F3.112	non hygrophile	NT	AR	1
Sambucetalia racemosae	Oberd. ex H. Passarge in Scamoni 1963	NC	31.872	G5.85	partiellement hygrophile			
Salici cinereae - Rhamnion catharticae	(Géhu, B. Foucault & Delelis 1983) B. Foucault & J.M. Royer 2016	NC	31.811	F3.111	hygrophile	LC	C	0
Salici cinereae - Rhamnenion catharticae	Géhu, B. Foucault & Delelis 1983	NC	31.811	F3.111	hygrophile			
Frangulo alni - Salicetum purpureae	J.M. Royer & Didier in J.M. Royer, Felzines, Misset & Thévenin 2006	NC	31.811	F3.111	hygrophile	NT	RRR	2
Ligustro vulgaris - Salicetum cinereae	J.M. Royer & Didier in B. Foucault & J.M. Royer 2016	NC	31.811	F3.111	hygrophile	NT	RR	2
Rhamno catharticae - Viburnetum opuli	Bon ex B. Foucault 1991	NC	31.811	F3.111	hygrophile	LC	AR	0
Humulo lupuli - Sambucion nigrae	B. Foucault & Julve ex B. Foucault & J.M. Royer 2016	NC	31.811	F3.111	hygrophile	LC	C	0
Sambuco racemosae - Salicion capreae	Tüxen & A. Neumann ex Oberd. 1957	NC	31.872	G5.85	partiellement hygrophile	LC	AC	0
Saulaies basses et riveraines								
CARICI ELATAE - SALICETEA CINEREAE	H. Passarge & Hofmann 1968				partiellement hygrophile			
Salicetalia auritae	Doing ex Krausch 1968				hygrophile			

Salicion cinereae	T. Müll. & Görs ex H. Passarge 1961	NC	44.92	F9.2 / G1.4	hygrophile	LC	AR	0
Salicenion cinereae	Boeuf 2014	NC	44.92	F9.2	hygrophile			
Carici gracilis - Salicetum cinereae	K. Walther 1977	NC	44.921	F9.21	hygrophile	NT	AR	1
Salicenion aurito - cinereae	Boeuf 2014	NC	44.92	F9.2	hygrophile			
Frangulo alni - Salicetum cinereae	Graebner & Hueck 1931	NC	44.921	F9.21	hygrophile	NT	AR	1
SALICETEA PURPUREAE	Moor 1958				hygrophile			
Salicetalia purpureae	Moor 1958				hygrophile			
Salicion triandrae	T. Müll. & Görs 1958	NC	44.121	F9.121	hygrophile			
Salicetum purpureae	Wendelberger-Zelinka 1952	NC	44.121	F9.121	hygrophile	NT	RR	1
Forêts caducifoliées								
QUERCO ROBORIS - FAGETEA SYLVATICAE	Braun-Blanq. & Vlieger in Vlieger 1937				partiellement hygrophile			
Fagetalia sylvaticae	Pawł. in Pawł., Sokolowski & Wallisch 1928				partiellement hygrophile			
Carpino betuli - Fagenalia sylvaticae	Rameau in J.M. Royer, Felzines, Misset & Thévenin 2006				partiellement hygrophile			
Fraxino excelsioris - Quercion roboris	H. Passarge 1968	9160sc	41.2 / 41.3	G1.A1 / G1.A2	mésohygrophile			
Aconito vulpariae - Quercetum pedunculatae	(Chouard 1927) Bugnon & Rameau 1974	9160	41.232	G1.A132	mésohygrophile	VU	RR	**2**
Carpino betuli - Fagion sylvaticae	Bœuf, Renaux & J.M. Royer in Bœuf 2011	9130	41.13	G1.63	non hygrophile			
Cephalanthero rubrae - Fagion sylvaticae	(Tüxen in Tüxen & Oberd. 1958) Rameau in J.M. Royer, Felzines, Misset & Thévenin 2006	9150	41.16	G1.661	non hygrophile			
Carici albae - Fagetum sylvaticae	Moor 1952	9150	41.161	G1.6611	non hygrophile	NT	R	1
Carici albae - Fagetum sylvaticae lingonense	Rameau 1974	9150	41.161	G1.6611	non hygrophile	NT	R	1
Tilion platyphylli	Moor 1973	9180*	41.45	G1.A45	non hygrophile			
Aceri platanoidis - Tilietum platyphylli	Faber 1936	9180*	41.45	G1.A452	non hygrophile	NT	R	1
Fagenalia sylvaticae	Rameau in J.M. Royer, Felzines, Misset & Thévenin 2006				non hygrophile			

Fagion sylvaticae	Luquet 1926	9130	41.13	G1.63	non hygrophile			
Eu-Fagenion sylvaticae	Oberd. 1957	9130	41.13	G1.63	non hygrophile			
Ulmo glabrae - Fagetum sylvaticae	(Rameau, J.M. Royer, Bugnon & Brunaud 1971) Renaux, Boeuf, Timbal & J.M. Royer in Boeuf 2014	9130	41.133	G1.633	non hygrophile	VU	R	**3**
Populetalia albae	Braun-Blanq. ex Tchou 1948							
Alno glutinosae - Ulmenalia minoris	Rameau 1981				hygrophile			
Alnion incanae	Pawł. in Pawł., Sokolowski & Wallisch 1928	91E0*sc / 91F0sc	44.3 / 44.4	G1.2	hygrophile			
Alnenion glutinoso - incanae	Oberd. 1953	91E0*	44.3	G1.21	hygrophile			
Carici pendulae - Aceretum pseudoplatani	(Etter 1947) Oberd. 1957	91E0*	44.32	G1.212	hygrophile	VU	RR	**3**
Filipendulo ulmariae - Alnetum glutinosae	(Lemée 1937) H. Passarge & Hofmann 1968	91E0*	44.332	G1.2132	hygrophile	NT	AR	1
Molinio caeruleae - Fraxinetum excelsioris	É. Weber & Hendoux in prep.	91E0*	44.31	G1.211	mésohygrophile	VU	RRR	**3**