

N° ISSN : 0037 - 9034

SBNF - 2010

Volume 63

Fascicule 1

BULLETIN
DE LA
SOCIÉTÉ DE BOTANIQUE
DU NORD DE LA FRANCE



*Association sans but lucratif
fondée en 1947*

*Siège social : Centre de Phytosociologie - Conservatoire Botanique National
Hameau de Haendries - 59270 BAILLEUL*

**SOCIETE DE BOTANIQUE DU NORD DE LA FRANCE
(SBNF)**

Fondée en 1947

Objet : favoriser les activités scientifiques concernant la botanique en général et celles du nord de la France en particulier

Siège et secrétariat : Centre régional de phytosociologie/Conservatoire botanique national de Bailleul. Hameau de Haendries - F-59270 BAILLEUL.

Trésorerie : Thierry CORNIER 36, rue de Sercus, F-59190 HAZEBROUCK.
Tél : +33 (0)3.28.42.88.49 Courriel : tcornier@wanadoo.fr

Bureau

Président	Daniel PETIT	daniel.petit32@wanadoo.fr
Vice-Présidente	Françoise DUHAMEL	f.duhamel@cbnbl.org
Secrétaire général	Jean-Marc VALET	Jm.valet@cbnbl.org
Secrétaire adjoint	Yves PIQUOT	yves.piquot@univ-lille1.fr
Trésorier	Thierry CORNIER	tcornier@wanadoo.fr

Autres membres du Conseil d'administration

Membres élus : C. BEUGIN, E. CATTEAU, J. DELAY, F. DUPONT, B. GALLET, N. HAUTEKEETE, V. LEVIVE, J.P. MATYSIAK, V. OFFROY, Y. PIQUOT.

Membre de droit : J.M. GEHU

Membre d'honneur : J. M. SPAS

Président d'honneur : R. BOURIQUET

Cotisation. Elle est exigible avant le 1^{er} mars de chaque année. Le montant en est fixé par l'Assemblée générale sur proposition du Conseil.

Membres ordinaires : 20 €; Etudiants : 12 €; Etablissements et personnes morales : 25 €;

A verser à la Banque Postale. *Société de Botanique* 2846 58 F LILLE.

Nouveaux membres. Ils sont admis sur simple demande et paiement de la cotisation de l'année en cours.

Activités de la société. Plusieurs séances de conférences (lors de l'assemblée générale et lors de la session d'automne), des excursions régionales et sessions botaniques plus lointaines sont organisées chaque année par la société.

Publications. La Société publie le *Bulletin de la Société de Botanique du Nord de la France* qui rassemble les conférences et les comptes-rendus des sorties botaniques ainsi que des articles et informations rédigés par les membres. Un Bulletin de Liaison semestriel tient les membres au courant des différentes activités de la Société, diffuse le programme des excursions et l'ordre du jour des séances. Ce Bulletin de Liaison est envoyé aux membres, de façon préférentielle, par courriel. Ces informations sont également disponibles sur le site internet de la Société : <http://groups.google.com/group/sbnf>

Échanges. Le Bulletin est échangé avec d'autres publications françaises et étrangères qui, intégrées à la bibliothèque de la Société, peuvent être consultées par les membres à jour de leur cotisation, au Centre régional de phytosociologie Hameau de Haendries - F-59270 BAILLEUL.

La bibliothèque est ouverte tous les jours, sauf le samedi, le dimanche et les jours fériés, de 8h 30 à 12h30 et de 13h 30 à 17h, sur rendez-vous (les horaires et jours d'ouverture peuvent varier durant les vacances ou pour raison d'inventaire,...). La lecture des ouvrages se fait sur place. Il n'y a aucun envoi ni prêt à l'extérieur. La sortie des ouvrages en salle de lecture, après consultation du fichier, se fait sur demande à la documentaliste.

Conseils aux auteurs.

Pour être publiés dans le bulletin d'une année donnée, les notes et articles originaux inédits doivent parvenir **avant le 31 décembre** de cette même année.

Les auteurs sont priés de respecter les normes suivantes :

- fichier word au format d'impression 21 x 29,7 cm, avec marges de 2,5 cm de tous côtés ; noms latins en italique; interligne 1 ; référence des auteurs cités en majuscules ;
- sur la première page, avant le texte, doivent apparaître le titre de l'article, le nom et l'adresse de l'auteur, un résumé, une liste de mots-clés;
- la nomenclature des espèces suivra celle de la dernière édition de la *Nouvelle flore de la Belgique, du G.D. de Luxembourg, du nord de la France et des régions voisines*, sauf cas à justifier ;
- les tableaux et graphiques pourront être intégrés dans le corps du texte ou fournis sur des fichiers à part prêts à insérer. Si des originaux manuscrits de figures, graphiques et tableaux accompagnent l'article, joindre une enveloppe suffisamment affranchie pour retour à l'auteur;
- pour la présentation de la bibliographie, suivre celle des articles déjà parus ; les noms de revues, notamment, seront tapés en italique;
- les articles peuvent être envoyés par courriel ou sur support informatique (disquettes ou CD) au directeur de la publication.

Les auteurs qui ne pourraient pas suivre ces normes doivent prendre contact avec le secrétariat.

La Société ne fournit pas de tirés-à-part des articles.

Comité de lecture : avant publication, les articles pourront être soumis pour acceptation aux membres de la SBNF spécialistes des thèmes abordés.

Directeur de la publication : D. PETIT



**CENTRE RÉGIONAL DE PHYTOSOCIOLOGIE
agrée CONSERVATOIRE BOTANIQUE
NATIONAL DE BAILLEUL**

**Inventaire des végétations de la
région Nord-Pas de Calais**

Partie 1

Analyse synsystématique

**Évaluation patrimoniale (influence
anthropique, raretés, menaces et statuts)**

**Liste des végétations disparues ou
menacées**

Version n° 1 / 2010

Référence bibliographique à citer :

DUHAMEL, F. & CATTEAU, E., 2010. - Inventaire des végétations de la région Nord-Pas de Calais. Partie 1. Analyse synsystématique. Evaluation patrimoniale (influence anthropique, raretés, menaces et statuts). Liste des végétations disparues ou menacées. Ouvrage réalisé par le Centre régional de phytosociologie agréé Conservatoire botanique national de Bailleul avec la collaboration du collectif phytosociologique interrégional. Avec le soutien de la Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement du Nord-Pas de Calais, du Conseil régional Nord-Pas de Calais, du Conseil général du Nord, du Conseil général du Pas-de-Calais et de la Ville de Bailleul. *Bull. Soc. Bot. N. Fr.*, 63(1) : 1-83. Bailleul.

CENTRE RÉGIONAL DE PHYTOSOCIOLOGIE
agrée CONSERVATOIRE BOTANIQUE NATIONAL DE BAILLEUL

Inventaire des végétations de la région Nord-Pas de Calais

Partie 1

Analyse synsystématique Évaluation patrimoniale (influence anthropique, raretés, menaces et statuts) Liste des végétations disparues ou menacées

Version n° 1 / 2010

Françoise DUHAMEL et Emmanuel CATTEAU

avec la collaboration scientifique et technique de

Bruno de FOUCAULT, Philippe JULVE, Daniel PETIT et Jean-Roger WATTEZ

(Membres experts du collectif phytosociologique)

Marie-Françoise BALIGA, Francesca BASSO, Thierry CORNIER, Caroline FARVACQUES, Bertrand MULLIE, Frédéric MORA, Claire NICOLAZO et Laurent SEYTRE

(Recherches bibliographiques et analyses complémentaires)

Alexis DESSE et David MARIEN

(Conception et développement informatique)

et la participation d'autres membres du Conservatoire botanique national de Bailleul ou du collectif phytosociologique

Benoît TOUSSAINT, Frédéric HENDOUX, Jean-Christophe HAUGUEL, Rémi FRANÇOIS, Timothée PREY, Benoît GALLET, Guillaume DECOCQ, Loïc DELASSUS et Arnault LALANNE

Avant-propos de Bruno de FOUCAULT

Ouvrage réalisé avec le soutien de la Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement du Nord-Pas de Calais, du Conseil régional Nord-Pas de Calais, du Conseil général du Nord, du Conseil général du Pas-de-Calais et de la Ville de Bailleul.

AVANT-PROPOS

En 1999, paraissait dans le bulletin de la Société de botanique du nord de la France (volume 52, fascicule 1), le premier *Inventaire de la flore vasculaire du Nord – Pas-de-Calais (Ptéridophytes et Spermatophytes) : raretés, protections, menaces et statuts*, sous la direction de V. BOULLET, du Conservatoire botanique national de Bailleul (CBNBI). Depuis, celui-ci a fait l'objet, en 2005, toujours dans le bulletin de la Société de botanique du nord de la France (tome 58, fascicule 3-4), d'une première révision sous la coordination scientifique de B. TOUSSAINT. Aujourd'hui, j'ai l'honneur de préfacier l'*Inventaire des végétations de la région Nord – Pas de Calais*. Sous un titre plus discret que le précédent, c'est une belle synthèse qui nous est offerte dont fort peu d'équivalents semblent exister ailleurs en France. Il a été réalisé par F. DUHAMEL et E. CATTEAU du même conservatoire, en collaboration avec le collectif phytosociologique du CBNBI auquel j'ai l'honneur d'appartenir.

Il se présente tout d'abord comme une liste synsystématique des unités phytosociologiques représentées dans notre région, par ordre alphabétique des classes, jusqu'au niveau association et sous-association, parfois des groupements encore mal définis, avec, en commentaires, indication sommaire de leur synécologie ou de taxons caractéristiques ou diagnostiques pour ceux non décrits dans des études de littérature grise. La partie la plus innovante est cependant celle qui est intitulée *Analyse patrimoniale* pour calquer ce qui a été réalisé pour la flore. On y trouve donc des indices de présence, d'influence anthropique, de rareté, de tendance, de menace régionale et d'inscription sur des listes réglementaires (habitats caractéristiques de zones humides) ou spécifiques de politiques de préservation du patrimoine naturel (végétations d'intérêt patrimonial, végétations déterminantes de ZNIEFF ou encore végétations d'intérêt communautaire prioritaire ou non relevant de l'annexe I de la directive européenne Habitats-Faune-Flore). Le document s'achève sur une liste rouge des syntaxons menacés en région. Au-delà de l'aspect base de données, de même que l'inventaire floristique est utile pour comparer des syntaxons et des sites sur le plan floristique, au moyen notamment des concepts d'*indice* (approche quantitative) et de *spectre* (de rareté, de menace, de protection légale ou plus largement patrimonial, approche plus qualitative), voire de *série spectrale*, le présent inventaire des végétations régionales pourra permettre de comparer valablement des sites entre eux sous l'angle végétation selon les différents critères de cette base, soit dans l'espace (hiérarchisation des sites entre eux), soit dans le temps (évolution de la qualité d'un site suivi sur plusieurs années). À titre d'exemple, si en 1996, lorsque le Parc naturel régional de l'Avesnois m'avait commandé une étude floristique et phytosociologique des étangs de la Fagne, j'avais disposé d'une telle base, j'aurais pu aborder la hiérarchisation patrimoniale de la vingtaine d'étangs étudiés sur une base plus objective et partagée.

Je ne doute pas que cet *Inventaire* pour notre région sera assez vite suivi des équivalents pour les autres régions du territoire d'agrément du CBNBI, à savoir la Picardie et la Haute-Normandie, puis plus largement dans les autres conservatoires botaniques, en attendant une liste patrimoniale des habitats au niveau national qui reliait l'annexe I de la directive européenne ; on aurait ainsi une hiérarchie à divers niveaux territoriaux...

Bruno de FOUCAULT
Maître de conférences en botanique
Faculté des Sciences pharmaceutiques
et biologiques de Lille

INTRODUCTION

L'Inventaire des végétations de la région Nord-Pas de Calais est un outil de connaissance, d'évaluation et d'interprétation patrimoniales de la végétation régionale destiné à tous les usagers et acteurs de la préservation du patrimoine naturel. Ce référentiel complétera utilement les guides des végétations de notre région parus ou à paraître (Guide des végétations des zones humides de la région Nord-Pas de Calais, Guide des végétations forestières et préforestières de la région Nord-Pas de Calais). Ce type de référentiel régional, le premier réalisé en France à ce jour sous cette forme et sur cet ensemble de données, s'inscrit dans la volonté de répondre aux besoins d'informations et d'argumentaire scientifique en matière d'évaluation et de diagnostic phytocénotique, tout en proposant une base syntaxinomique et nomenclaturale aussi exhaustive que possible de la végétation du Nord-Pas de Calais, pour l'essentiel en accord avec la déclinaison actuellement en cours, au rang du syntaxon élémentaire, du Prodrome des végétations de France qui en constitue la source syntaxinomique et nomenclaturale principale pour les rangs de niveaux supérieurs.

La base d'informations de ce catalogue repose sur l'analyse de nombreuses données publiées ou inédites, acquises depuis maintenant plus de cinquante ans par les phytosociologues régionaux (Lucien DURIN, Jacques DUVIGNEAUD, Jean-Marie GÉHU, Jean-Luc MÉRIAUX, Bruno de FOUCAULT, Philippe JULVE, etc.) et les nombreux collaborateurs du Centre régional de phytosociologie, de sa création en 1987 à son développement et à son aura actuels en tant que Conservatoire botanique national de Bailleul. Par contre, faute de moyens équivalents à ceux dédiés à l'inventaire et à la connaissance de la flore régionale depuis plus de vingt ans et en l'absence de l'équivalent d'une flore de référence pour les végétations de notre territoire d'agrément, l'évaluation patrimoniale ne pouvait s'appuyer exclusivement sur "DIGITALE" (la banque de données du CRP/CBNBI dont la mise à jour régionale permanente bénéficie du soutien et de l'aide des collectivités fondatrices du Centre et de celles soutenant les antennes du Conservatoire botanique national) et les évaluations ont été réalisées en partie « à dire d'experts ». Nous espérons que les prochaines versions de l'inventaire des végétations pourront combler en partie cet écueil, en s'appuyant sur un jeu de données phytosociologiques validées et suffisamment représentatif.

D'une manière générale, très peu de travaux phytosociologiques ont été consacrés à l'inventaire et à la présentation globale de la diversité phytocénotique, de la fréquence et, par là même, de la valeur patrimoniale plus ou moins grande de certaines végétations, notamment au regard de leur rareté sur le territoire régional. On peut notamment citer quelques publications déjà anciennes comme l'article de Jean-Marie GÉHU paru dans les Documents phytosociologiques (Fascicule 4 de mai 1973) '*Unités syntaxonomiques et végétations potentielles du nord de la France*' et indiquant, de manière non systématique et normalisée, des éléments de rareté, d'écologie et de répartition régionale de ces principales unités syntaxonomiques.

En complément de cette approche synthétique mais encore fragmentaire et ancienne, il faut également mentionner les synthèses partielles sur certains types de végétations dont la publication s'est échelonnée des années 1980 à 1990 : synoptique des végétations littorales de la région Nord-Pas de Calais (GÉHU & FRANCK 1982), la classe des *Potametea* dans le nord-ouest de la France (MÉRIAUX 1983), la classe des *Phragmitetea* dans le nord-ouest de la France (MÉRIAUX 1983), schéma synsystématique des végétations nitrophiles et subnitrophiles de la région Nord-Pas de Calais (GÉHU, GÉHU-FRANCK & SCOPPOLA 1983), schéma des végétations herbacées riveraines du Nord de la France (GÉHU & GÉHU-FRANCK 1987), schéma synsystématique des végétations aquatiques et amphibies du Nord de la France (GÉHU & BOURNIQUE 1997), etc.

Après 1990, les très nombreuses études de 'littérature grise' réalisées grâce aux missions d'expertises développées dans le cadre de l'agrément en Conservatoire botanique national du Centre régional de phytosociologie créé en 1987 ont permis de mieux connaître la région Nord-Pas de Calais et d'en appréhender plus largement, et de manière de plus en plus fine sur le plan de la typologie phytosociologique, les divers habitats naturels représentatifs de ses territoires phytogéographiques.

A ces études sitologiques ponctuelles, il faut ajouter la mise en œuvre de plusieurs programmes d'envergure, de niveau national ou local, ayant permis une avancée majeure dans la synthèse des données régionales existantes, nombreuses à la différence d'autres régions mais souvent éparées, voire pour l'acquisition de données nouvelles sur de plus ou moins vastes territoires : mise en œuvre de la directive habitats dans le Nord-Pas de Calais - Bordereaux définitifs des sites (pSIC) proposés au titre du réseau Natura 2000 (DUHAMEL et al. 1995), typologie et cartographie évolutive des habitats naturels du Boulonnais (CATTEAU et al 2002), etc.

Ensuite, à partir de 2003, les très nombreuses recherches bibliographiques dans un cadre élargi à celui de l'Europe ainsi que l'énergie déployée pour l'élaboration des premiers guides thématiques de description des végétations régionales (Guide des végétations des zones humides de la région Nord-Pas de Calais paru fin 2009, Guide des végétations forestières et préforestières de la région Nord-Pas de Calais à paraître début 2011) ont facilité l'aboutissement de cette première version de l' Inventaire des végétations de la région Nord-Pas de Calais.

Il faut enfin mentionner, de 2007 à 2010, la modernisation des ZNIEFF qui nous a permis d'actualiser et de préciser la connaissance phytosociologique de près de 360 sites répartis sur l'ensemble du territoire régional, les habitats dits 'déterminants de ZNIEFF' ayant, dans la mesure du possible, été recensés au niveau de l'association végétale.

Cet inventaire des végétations de la région Nord-Pas de Calais sera publié et diffusé en deux temps. La première partie correspond :

- à la liste synsystématique exhaustive des syntaxons disparus (D) ou présumés disparus (D ?), présents (P), hypothétiques (??) et enfin, cités par erreur (E) ou présumés cités par erreur (E?). Cette présentation synsystématique suit la classification du Prodrôme des végétations de France ou PVF1 (BARDAT et al. 2004), révisée pour certaines classes dans le cadre de la déclinaison en cours du PVF2 jusqu'au rang de l'association végétale (déclinaison de chaque classe à paraître dans le *Journal de botanique* de la Société botanique de France), l'analyse ayant été mise à jour jusqu'au syntaxon élémentaire pour les classes déjà parues. L'ensemble des syntaxons élémentaires connus jusqu'aux rangs de la variante ou de la race ont été indiqués, exceptés pour les syntaxons forestiers pour lesquels nous nous sommes limités aux sous-associations décrites en raison du trop grand nombre de variantes que cela aurait représenté et du manque notable d'informations quant à leur fréquence et leur répartition.
- à leur évaluation patrimoniale, quel que soit leur rang hiérarchique, donc du syntaxon élémentaire (ici la sous-association ou la variante) à la classe, ceci pour divers critères retenus [caractère plus ou moins naturel analysé sous l'angle de l'influence anthropique, ce critère faisant en quelque sorte le parallèle avec le statut d'indigénat des taxons, rareté régionale, tendance régionale, menace régionale, appartenance à l'annexe 1 de la directive 'Habitats-Faune-Flore' avec ou sans conditions particulières (par exemple roselières subhalophiles du *Scirpion compacti* Dahl & Hadač 1941 *corr.* Rivas-Martínez, Costa, Castroviejo & E. Valdés 1980, uniquement d'intérêt communautaire en contexte de dépressions intradunales)], la combinaison de ces différents critères permettant de définir les végétations considérées comme d'intérêt

patrimonial dans le Nord-Pas de Calais et donc aussi déterminantes de ZNIEFF au niveau régional.

A ce niveau, il nous paraît important de rappeler qu'en l'absence de tout inventaire systématisé de type atlas, par maille géographique standardisée, la rareté régionale de chaque syntaxon ne peut qu'être estimée, celle-ci étant abordée sous l'angle de leur répartition régionale c'est-à-dire la présence/absence d'un syntaxon donné dans une maille, indépendamment du nombre d'individus présents et de leur état de conservation dans la maille considérée et à l'échelle régionale. Le quadrillage utilisé est pour le moment celui de l'inventaire de la flore vasculaire, soit une grille en réseau de 4x4 km (système I.F.F.B.), selon la méthode mise au point par V. BOULLET (1988 et 1990) qui calcule un coefficient de rareté régionale. La valeur de ce coefficient est ensuite comparée à une échelle de classes de rareté dont les niveaux ont été à l'époque ajustés sur un modèle mathématique simple par V. BOULLET et V. TREPS (Voir les légendes et codifications présentées en préalable de l'évaluation patrimoniale des syntaxons).

Pour la notion de menace régionale, nous nous sommes appuyés sur les travaux de l'UICN pour la flore en reprenant les catégories de menaces utilisées depuis 1994 et révisées en 2003 (CR*, CR, EN, VU, NT, LC et DD) et en adaptant à la fois au concept de syntaxon et à l'échelle régionale les critères de menaces et leur nomenclature (notion d'aire d'occurrence et de zone d'occupation, notion de réduction plus ou moins drastique du nombre d'individus ou de stations connues en un pas de temps défini, notion de fragmentation des habitats et d'isolement des syntaxons suite à la régression importante du nombre de localités encore connues, maintien des causes de régression comme l'eutrophisation, le reboisement naturel ou anthropique, tendances actuelles non favorables avec les changements climatiques, l'évolution de certains milieux par exemple, etc.). Cependant, ces critères n'ont pas été normalisés par catégorie de menaces comme pour la flore, cet aspect constituant un projet en lui-même qui sera réalisé en parallèle de la mise en œuvre d'un atlas phytosociologique régional.

A cette évaluation patrimoniale spécifique, nous avons souhaité ajouter une autre information à caractère réglementaire puisqu'elle porte sur l'appartenance ou non à la liste des habitats dits 'caractéristiques de zones humides' au sens de l'arrêté et de la circulaire parus le 24 juin 2008 pour permettre la délimitation des zones humides sur la base des sols (Annexe 1) ou de la végétation (Annexe 2, table A pour les espèces végétales indicatrices, table B pour les habitats caractéristiques selon la nomenclature CORINE biotopes ou la nomenclature phytosociologique du Prodrome des végétations de France). A noter que dans le cadre de ce catalogue, nous avons donc décliné cette liste nationale d'habitats dits "caractéristiques de zones humides" au rang du syntaxon élémentaire et que cette liste sera à acter en Conseil scientifique régional du patrimoine naturel comme le prévoit le décret, cette liste ayant une portée réglementaire importante.

La deuxième partie présentera les correspondances typologiques avec les principales nomenclatures existantes (CORINE biotopes, Union européenne et Cahiers d'habitats pour les végétations d'intérêt communautaire), fournira les noms français normalisés à l'échelle de notre territoire d'agrément pour les différents rangs synsystématiques, ceux-ci étant basés, pour les syntaxons élémentaires de rang association végétale ou groupement végétal, sur les noms français retenus dans la dernière version de l'inventaire de la flore vasculaire du Nord-Pas de Calais à paraître en avril 2011 (version numérique). De nombreux noms français y ont en effet été révisés afin de faciliter leur usage et leur compréhension immédiate par l'ensemble des utilisateurs de ce nouveau 'catalogue floristique'. Il n'existe en

effet à l'heure actuelle aucun standard national pour les noms français de syntaxons. Ce second fascicule comprendra également les principales références bibliographiques ayant permis la construction progressive de ce référentiel des végétations de la région Nord-Pas de Calais que nous appellerons pour simplifier 'Catalogue phytosociologique régional'.

Ce premier catalogue est bien évidemment amené à évoluer en fonction de l'amélioration de nos connaissances phytosociologiques régionales, en particulier au niveau syntaxinomique et nomenclatural, en parallèle des changements liés aux travaux nationaux et européens, ainsi qu'au niveau chorologique avec les résultats apportés par les nouvelles études ou cartographies locales et, surtout, le projet d'atlas phytosociologique régional dont la maille reste à définir. Ces évolutions seront intégrées à la base de données DIGITALE, dont la structuration a servi de cadre pour la synthèse des données qui ont conduit à l'élaboration de cette première version dont des mises à jour régulières sont prévues et seront diffusées via le site Internet du CRP/CBNBI.

La mise en œuvre méthodologique, les recherches bibliographiques, l'information des champs de DIGITALE et la réalisation de ce catalogue phytosociologique des raretés, menaces et statuts de la végétation de la région Nord-Pas de Calais entrent dans le champ des actions de connaissance confiées aux conservatoires botaniques nationaux par l'État français (des moyens financiers spécifiques ayant été apportés à ce projet dès 2007 par la Direction régionale de l'environnement pour sa mise en oeuvre) et les collectivités territoriales (Région Nord-Pas de Calais, Conseil général du Nord, Conseil général du Pas-de-Calais et Ville de Bailleul) qui soutiennent sans faille le Centre régional de phytosociologie agréé Conservatoire botanique national de Bailleul depuis sa création en 1987 et son premier agrément en 1991. Que toutes ces instances et collectivités en soient ici profondément remerciées !

Il nous est également agréable de souligner dans cette introduction que ce premier catalogue phytosociologique de la région Nord-Pas de Calais a aussi bénéficié de la collaboration scientifique du collectif phytosociologique du territoire d'agrément du Conservatoire botanique national de Bailleul et, plus particulièrement pour notre région, du soutien et de l'implication, depuis déjà de nombreuses années, de Bruno de FOUCAULT, Philippe JULVE, Daniel PETIT et Jean-Roger WATTEZ.

Nous tenons enfin à remercier Jean-Paul THEURILLAT, membre éminent de notre conseil scientifique, pour ses conseils éclairés quant à l'analyse nomenclaturale des syntaxons et, dans quelques cas particulièrement complexes, pour l'application du code international de nomenclature phytosociologique dont il est un des auteurs (WEBER, MORAVEC & THEURILLAT 2000).

Françoise DUHAMEL
Directrice du développement de la phytosociologie
Centre régional de phytosociologie agréé
Conservatoire botanique national de Bailleul

Analyse synsystématique

Agropyreteea pungentis Géhu 1968

Agropyretalia pungentis Géhu 1968

Agropyron pungentis Géhu 1968

Communauté basale à *Elymus athericus*

Groupement à *Matricaria maritima* subsp. *maritima* et *Elymus xilaxus* Duhamel & Catteau in Catteau, Duhamel et al. 2009

Beto maritimae – *Agropyretum pungentis* (Arènes 1933) Corillion 1953

Atriplici hastatae – *Agropyretum repentis* (de Litardière & Malcuit 1927) Géhu 1976 *sensu* Géhu & Géhu-Franck 1982

Althaeo officinalis – *Elymetum pycnanthi* Géhu & Géhu-Franck 1976 *nom. invers. propos. & nom. mut. propos.*

[Syn. nomencl. : *Agropyro pungentis* – *Althaetum officinalis* Géhu & Géhu-Franck, 1976]

typicum

scirpetosum compacti Géhu & Wattez 2007

calystegietosum sepium Géhu & Wattez 2007

Agropyretalia intermedii – *repentis* Oberd., T. Müll. & Görs in T. Müll. & Görs 1969

Convolvulo arvensis – Agropyron repentis Görs 1966

Diplotaxio tenuifoliae – *Agropyretum repentis* G. Phil. in T. Müll. & Görs 1969

Convolvulo arvensis – *Agropyretum repentis* Feldöldy (1942) 1943

[Syn. nomencl. : *Agropyretum repentis* Feldöldy 1941]

[Syn. syntax. : *Elytrigio repentis* – *Equisetetum arvensis* H. Passarge 1989]

Elymo repentis – *Rubetum caesii* Dengler 1997

Poo compressae – *Tussilaginetum farfarae* Tüxen (1928) 1931

[Syn. nomencl. : *Poo compressae* – *Tussilaginetum farfarae* Tüxen 1928]

Cardario drabae – *Agropyretum repentis* T. Müll. & Görs 1969

Falcario vulgaris – Poion angustifoliae H. Passarge 1989

Agrostietea stoloniferae T. Müll. & Görs 1969

Potentillo anserinae – *Polygonetalia avicularis* Tüxen 1947

Bromion racemosi Tüxen in Tüxen & Preising ex de Foucault 2008

Senecioni aquatici – *Oenanthetum mediae* (Bournérias 1961) Bournérias et al. 1978

[Syn. syntax. : *Bromo racemosi* – *Oenanthetum silaifoliae* J. Duvign. 1988]

Hordeo secalini – *Lolietum perennis* Allorge 1922 ex de Foucault in J.-M. Royer et al. 2006

[Syn. nomencl. : *Hordeo secalini* – *Lolietum perennis* Allorge 1922 ex de Foucault 1984 *nom. ined.*]

variante à *Phleum pratense* et *Cirsium arvense* de Foucault 1984 *nom. ined.*

[Syn. syntax. : variante typique de Foucault 1984 *nom. ined.*]

variante à *Bromus racemosus*, *Trifolium fragiferum* et *Carex cuprina* de Foucault 1984 *nom. ined.*

variante à *Colchicum autumnale* de Foucault 1984 *nom. ined.*

variante à *Juncus inflexus* de Foucault 1984 *nom. ined.*

Junco acutiflori – *Brometum racemosi* de Foucault ex de Foucault 2008 *nom. inval.* (art. 3o, 5, 16)

[Syn. nomencl. : *Junco acutiflori* – *Brometum racemosi* de Foucault 1994 *nom. ined.*]

Senecioni aquatici – *Brometum racemosi* Tüxen & Preising 1951 ex Lenski 1953

variante typique

variante à *Trifolium dubium* et *Ranunculus acris*

variante à *Carex nigra* et *Valeriana dioica*

Alopecurion pratensis H. Passarge 1964

Groupement à *Alopecurus pratensis* et *Persicaria bistorta* Duhamel in Catteau, Duhamel et al. 2009

Loto tenuis – Trifolion fragiferi V. Westh., C. Leeuwen & Adriani ex de Foucault 2008

Junco gerardii – *Agrostietum albae* Tüxen (1937) 1950

[Syn. syntax. : *Junco gerardii* – *Glaucietum maritimae* Mahn & R. Schub. 1962]

typicum de Foucault 1984 *nom. ined.*

Rhinantho grandiflori – *Holcetum lanati* Julve 1989 *nom. ined.*

[Syn. nomencl. : *Rhinantho angustifolii* subsp. *grandiflori* – *Holcetum lanati* Julve 1989]

Potentillo reptantis – *Elymetum repentis* Julve 1989 *nom. ined.*

"*Potentillo* – *Festucetum arundinaceae*" Nordh. 1940

Trifolietum fragifero – *repentis* Julve 1989 *nom. ined.*

Samolo valerandi – *Caricetum vikingensis* Géhu & Géhu-Franck 1982 *nom. ined.*
 sous-association à *Daucus carota*
 sous-association à *Triglochin palustre*
 sous-association à *Pulicaria dysenterica*

***Mentha longifoliae* – *Juncetum inflexi* T. Müll. & Görs ex de Foucault 2008**

Groupement dunaire à *Pulicaria dysenterica* et *Potentilla anserina* Duhamel in Catteau, Duhamel et al. 2009

Pulicaria dysenterica – *Juncetum inflexi* de Foucault in J.-M. Royer et al. 2006

[Syn. nomencl. : *Pulicaria dysentericae* – *Juncetum inflexi* de Foucault 1984 *nom. ined.*]

typicum

typicum var. typique

typicum var. subhalophile

typicum var. à espèces de mégaphorbiaies

juncetosum acutiflori de Foucault 2008

[Syn. nomencl. : *juncetosum acutiflori* de Foucault 1984 *nom. ined.*]

tussilaginetosum farfarae de Foucault 2008

[Syn. nomencl. : *tussilaginetosum farfarae* de Foucault 1984 *nom. ined.*]

***Potentilla anserinae* Tüxen 1947**

Junco compressi – *Blysmetum compressi* Tüxen 1950

juncetosum gerardii de Foucault 1984 *nom. ined.*

juncetosum compressi (Tüxen 1950) de Foucault 1984 *nom. ined.*

Rumici crispi – *Alopecuretum geniculati* Tüxen (1937) 1950

"*Lolio perennis* – *Potentilletum anserinae*" R. Knapp 1948

Triglochino palustris – *Agrostietum stoloniferae* Konczak 1968

Eleocharitetalia palustris de Foucault 2008

Groupement dunaire à *Teucrium scordium* et *Eleocharis palustris* Duhamel in Catteau, Duhamel et al. 2009

Hydrocotylo vulgaris – *Eleocharitetum palustris* Julve 1989 *nom. ined.*

***Oenanthion fistulosae* de Foucault 2008**

Groupement à *Alopecurus aequalis* Catteau & Duhamel in Catteau, Duhamel et al. 2009

Ranunculo repentis – *Alopecuretum geniculati* Tüxen 1937

Eleocharito palustris – *Oenanthetum fistulosae* de Foucault 2008

[Syn. nomencl. : *Eleocharito palustris* – *Oenanthetum fistulosae* de Foucault 1984]

juncetosum acutiflori

[Syn. nomencl. : *juncetosum acutiflori*]

typicum

[Syn. nomencl. : *typicum*]

typicum var. typique

typicum var. subhalophile

Loto glaberi – *Caricetum distichae* Julve 1989 *nom. ined.*

Oenantho fistulosae – *Caricetum vulpinae* Trivaudey 1989

[Syn. syntax. : *Oenantho fistulosae* – *Caricetum vulpinae* Trivaudey in J.-M. Royer et al. 2006]

caricetosum acutae Trivaudey 1997

alopecuretosum geniculati Trivaudey 1997

Teucrio scordii – *Oenanthetum fistulosae* de Foucault 1984 *prov. & nom. ined.*

***Alnetea glutinosae* Braun-Blanq. & Tüxen ex V. Westh., J. Dijk & Passchier 1946**

Salicetalia auritae Doing ex V. Westh. in V. Westh. & den Held 1969

***Salicion cinereae* T. Müll. & Görs 1958**

Groupement à *Salix cinerea* des dépressions dunaies Géhu 1982

variation acidiphile Duhamel in Catteau, Duhamel et al. 2009

variation neutrophile Duhamel in Catteau, Duhamel et al. 2009

Alno glutinosae – *Salicetum cinereae* H. Passarge 1956

Rubo caesii – *Salicetum cinereae* Somsak 1963 apud H. Passarge 1985

Frangulo alni – *Salicetum auritae* Tüxen 1937

Alnetalia glutinosae Tüxen 1937

***Alnion glutinosae* Malcuit 1929**

Groupement dunaire à *Ribes nigrum* et *Alnus glutinosa* Duhamel 1996 *nom. ined.*

Groupement à *Alnus glutinosa* et *Thelypteris palustris* Duhamel & Catteau in Catteau,

Duhamel et al. 2009

- Cirsio oleracei* – *Alnetum glutinosae* Lemée 1937 ex Noirfalise & Sougnez 1961
 [Syn. nomencl. : *Alneto* – *Macrophorbietum* Lemée 1937 *nom. inval.* (art. 2c)]
typicum
cardaminetosum amarae Noirfalise & Sougnez 1961
symphytetosum officinalis Noirfalise & Sougnez 1961
- Peucedano palustris* – *Alnetum glutinosae* Noirfalise & Sougnez 1961
 [Syn. syntax. : *Carici elongatae* – *Alnetum glutinosae* Tüxen 1931 *pro parte*]
betuletosum albae Noirfalise & Sougnez 1961
humuletosum lupuli Noirfalise & Sougnez 1961
symphytetosum officinalis Noirfalise & Sougnez 1961
- Glycerio fluitantis* – *Alnetum glutinosae* Noirfalise & Sougnez 1961
 [Syn. syntax. : *Carici elongatae* – *Alnetum glutinosae* Tüxen 1931 *pro parte*]
equisetetosum fluviatilis Noirfalise & Sougnez 1961
loniceretosum periclymeni Noirfalise & Sougnez 1961
chrysosplenietosum oppositifolii Noirfalise & Sougnez 1961
stachyetosum palustris Noirfalise & Sougnez 1961
- Sphagno – *Alnion glutinosae* (Doing-Kraft in F.M. Maas 1959) H. Passarge & Hofmann 1968**
 "*Sphagno palustris* – *Alnetum glutinosae*" (Lemée 1937) Oberd. 1992 *nom. invers. propos.*
 [Syn. syntax. : *Carici laevigatae* – *Alnetum glutinosae* (Allorge 1922) Schwick. 1937]
Sphagno palustris – *Betuletum pubescentis* (H. Passarge & Hofmann 1968) Mériaux et al. 1980
 [Syn. syntax. : *Sphagno fimbriati* – *Betuletum pubescentis* Tombal 1975]

Arrhenatheretea elatioris* Braun-Blanq. 1949 *nom. nud.

Arrhenatheretalia elatioris Tüxen 1931

***Arrhenatherion elatioris* W. Koch 1926¹**

Groupe ment dunaire à *Galium verum* var. *maritimum* et *Arrhenatherum elatius* Duhamel 2010²

Groupe ment dunaire à *Anthoxanthum odoratum* et *Arrhenatherum elatius* Duhamel 2010³

Groupe ment à *Cardaminopsis halleri* et *Arrhenatherum elatius* Boulet 1994 *nom. ined.*⁴

Orobancho purpureae – *Arrhenatheretum elatioris* Julve 1989 *nom. ined.*

***Centaureo jaceae* – *Arrhenatherenion elatioris* de Foucault 1989**

Groupe ment à *Leucanthemum vulgare* et *Arrhenatherum elatius* Duhamel 2010⁵

[Syn. syntax. : *Arrhenatheretum elatioris* Braun 1915 *agrimonietosum* J.-P. Lebrun 1949 *apud* Géhu 1961]

Malvo moschatae – *Arrhenatheretum elatioris* Tüxen & Oberd. 1958

***Colchico autumnalis* – *Arrhenatherenion elatioris* de Foucault 1989**

Groupe ment à *Crepis biennis* et *Arrhenatherum elatius* Bournérias et al. 1978

Groupe ment à *Festuca rubra* et *Stachys officinalis* Catteau 2010⁶

Silao silai – *Colchicetum autumnalis* de Foucault 1996 *prov.*

Hordeo secalini – *Arrhenatheretum elatioris* Frileux et al. 1989

Alopecuro pratensis – *Arrhenatheretum elatioris* (Tüxen 1937) Julve 1994 *nom. ined.*

Colchico autumnalis – *Festucetum pratensis* J. Duvign. 1958 *em. Didier & J.-M. Royer* 1989

[Syn. nomencl. : Prairie de plaine alluviale à *Colchicum autumnale* et *Festuca pratensis* J. Duvign. 1958]

***Rumici obtusifolii* – *Arrhenatherenion elatioris* de Foucault 1989**

Tanaceto vulgaris – *Arrhenatheretum elatioris* Fischer 1985

Heracleo sphondylii – *Brometum hordeacei* de Foucault ex de Foucault 2008

[Syn. nomencl. : *Heracleo sphondylii* – *Brometum hordeacei* de Foucault 1989]

Alopecuro pratensis – *Holcetum lanati* Julve 1994 *nom. ined.*

***Brachypodio rupestris* – *Centaureion nemoralis* Braun-Blanq. 1967**

Luzulo campestris – *Brometum hordeacei* (de Foucault 1981) de Foucault ex de Foucault 2008

[Syn. nomencl. : *Luzulo campestris* – *Brometum hordeacei* subsp. *hordeacei* de Foucault (1980) 1989 *nom. inval.* (art. 3o, 5)]

Trifolio repentis – *Phleetalia pratensis* H. Passarge 1969

***Cynosurion cristati* Tüxen 1947**

Bromo mollis – *Cynosurenion cristati* H. Passarge 1969

Lolio perennis – *Cynosuretum cristati* (Braun-Blanq. & de Leeuw 1936) Tüxen 1937⁷

[Syn. nomencl. : *Cynosuro cristati* – *Lolietum perennis* Braun-Blanq. & de Leeuw 1936]

Bellidetum perennis Gutte 1984

Festuco – *Crepidetum capillaris* Hülsbusch & Kienast in Kienast 1978

***Sanguisorbo minoris* – *Cynosurenion cristati* H. Passarge 1969**

Galio veri – *Trifolietum repentis* Sougnez 1957

Medicagini lupulinae – *Cynosuretum cristati* H. Passarge 1969

Eryngio campestris – *Lolietum perennis* Wattez 1982

Polygalo vulgaris* – *Cynosurenion cristati* Jurko 1974Luzulo campestris* – *Cynosuretum cristati* (Meisel 1966) de Foucault 1980[Syn. nomencl. : *Luzulo campestris* – *Cynosuretum cristati* Meisel 1966]***Cardamino pratensis* – *Cynosurenion cristati* H. Passarge 1969**[Présumé cité par erreur : *Loto uliginosi* – *Cynosuretum cristati* (Tüxen 1937) Julve 1993 prov.]⁸*Trifolio repentis* – *Ranunculetum repentis* Catteau 2006 prov.*Junco acutiflori* – *Cynosuretum cristati* Sougnez 1957*typicum**pulicarietosum dysentericae* de Foucault 1984 prov.*scorzoneretosum humilis* de Foucault 1984***Alchemillo xanthochlorae* – *Cynosurenion cristati* H. Passarge 1969***Plantaginetalia majoris* Tüxen ex von Rochow 1951***Lolio perennis* – *Plantaginion majoris* G. Sissingh 1969***Prunello vulgaris* – *Ranunculetum repentis* Winterhoff 1963[Syn. syntax. : *Prunello vulgaris* – *Plantaginetum majoris* Falinski 1963]*Anthemido nobilis* – *Agrostietum capillaris* (Allorge 1922) de Foucault in J.-M. Royer et al. 2006[Syn. nomencl. : *Agrostio tenuis* – *Anthemidetum nobilis* (Allorge 1922) de Foucault 1984 nom. ined.]*Lolio perennis* – *Plantaginetum majoris* Beger 1930*Medicagini lupulinae* – *Plantaginetum majoris* de Foucault 1989*Lolio perennis* – *Plantaginetum coronopodis* (Kuhnholz-Lordat 1928) G. Sissingh 1969[Syn. nomencl. : *Senebiero coronopodis* – *Plantaginetum coronopodis* Kuhnholz-Lordat 1928]*Puccinellio distantis* – *Polygonetum avicularis* J. Duvign. & Fasseaux 1991*Agrostio tenuis* – *Poetum bulbosae* (Sukopp & Scholz 1968) H. Passarge 1999[Syn. nomencl. : Groupement à *Agrostis tenuis* et *Poa bulbosa* Sukopp & Scholz 1968]***Artemisietea vulgaris* W. Lohmeyer, Preising & Tüxen ex von Rochow 1951***Artemisietalia vulgaris* Tüxen 1947 nom. nud.***Arction lappae* Tüxen 1937***Arctienion lappae* Rivas Mart., Báscones, T.E. Díaz, Fernández González & Loidi 1991*Heracleo sphondylii* – *Rumicetum obtusifolii* de Foucault in J.-M. Royer et al. 2006[Syn. nomencl. : *Heracleo sphondylii* – *Rumicetum obtusifolii* de Foucault 1984]*Lamio albi* – *Ballotetum nigrae* subsp. *foetidae* W. Lohmeyer 1970*Arctio lappae* – *Artemisietum vulgaris* Oberd. et al. ex Seybold & T. Müll. 1972*Solidaginetum giganteae* Robbe in J.-M. Royer et al. 2006[Syn. nomencl. : Groupement à *Solidago glabra* Robbe 1993]*Lamio albi* – *Conietum maculati* Oberd. 1957*Carduo crispis* – *Dipsacetum fulloni* H. Passarge 1993***Sambucenion ebuli* O. Bolòs & Vigo in Rivas Mart., Báscones, T.E. Díaz, Fernández González & Loidi 1991***Sambucetum ebuli* Felföldy 1942⁹[Syn. syntax. : *Urtico dioicae* – *Sambucetum ebuli* Braun-Blanq. 1952][Syn. nomencl. : *Urtico dioicae* – *Sambucetum ebuli* (Braun-Blanq. in Braun-Blanq., Gajewski, Wraber & Walas 1936) Braun-Blanq. in Braun-Blanq., Roussine & Nègre 1952]*Onopordetalia acanthii* Braun-Blanq. & Tüxen ex Klika in Klika & Hadač 1944***Onopordion acanthii* Braun-Blanq. in Braun-Blanq., Gajewski, Wraber & Walas 1936**Groupement à *Cynoglossum officinale* et *Oenothera glazioviana* Duhamel 1995 nom. ined.*Resedo luteae* – *Carduetum nutantis* G. Sissingh 1950[Syn. nomencl. : *Carduetum nutantis* G. Sissingh 1950]*Cirsietum eriophori* Oberd. 1957 ex T. Müll. 1966[Syn. nomencl. : *Cirsietum eriophori* Oberd. 1957 prov.]***Dauco carotae* – *Melilotion albi* Görs 1966**Groupement à *Glaucium flavum* Petit 1980 nom. ined.¹⁰*Tanaceto vulgare* – *Artemisietum vulgaris* Braun-Blanq. 1931 ex G. Sissingh 1950[Syn. nomencl. : *Tanaceto vulgare* – *Artemisietum vulgaris* (Braun-Blanq. 1931) Tüxen 1942][Syn. nomencl. : *Artemisio vulgaris* – *Tanacetetum vulgaris* Braun-Blanq. 1931]*Dauco carotae* – *Picridetum hieracioidis* (Fab. 1933) Görs 1966 nom. inval. (art. 3c)[Syn. nomencl. : *Dauco carotae* – *Picridetum hieracioidis* Faber 1933]*Melilotetum albo* – *officinale* G. Sissingh 1950*Picrido echinoidis* – *Carduetum tenuiflori* Bouzillé, de Foucault & Lahondère 1984*Resedo luteae* – *Rumicetum scutati* Petit 1980 nom. ined. et nom. inval. (art. 3o, 5)*Picrido hieracioidis* – *Carlinetum vulgaris* Decocq 1994 ex 1999 nom. inval. (art. 3o, 5)[Syn. nomencl. : *Picrido hieracioidis* – *Carlinetum vulgaris* Decocq 1994]*Cichorietum intybi* Tüxen ex G. Sissingh 1969

- Asplenietea trichomanis (Braun-Blanq. in H. Meier & Braun-Blanq. 1934) Oberd. 1977**
Potentilletalia caulescentis Braun-Blanq. in Braun-Blanq. & H. Jenny 1926
Potentillion caulescentis Braun-Blanq. in Braun-Blanq. & H. Jenny 1926
Kerner saxatilis – Potentillion caulescentis Theurillat in Theurillat, Aeschmann, P. Küpfer & Spichiger 1995
Asplenietum trichomano – rutae-murariae Kuhn 1937
 [Syn. nomencl. : *Tortulo – Asplenietum* (Tüxen 1937) Oberd. 1957]
 [Syn. nomencl. : *Asplenietum trichomano – rutae-murariae* Tüxen 1937]
 [Syn. nomencl. : *Tortulo – Asplenietum* (Tüxen 1937) Oberd. 1957 *sensu* Görz 1966]
Violo biflorae – Cystopteridion alpinae Fern. Casas 1970
Cystopterido fragilis – Asplenietum scolopendrii J.-M. Royer et al. 1990
 [Syn. nomencl. : *Cystopterido fragilis – Phyllitidetum scolopendrii* J.-M. Royer 1991]
- Asteretea tripolii V. Westh. & Beeftink in Beeftink 1962**
Glauco maritimae – Puccinellietalia maritimae Beeftink & V. Westh. in Beeftink 1962
Puccinellion maritimae W.F. Christ. 1927 nom. corr.
Puccinellienion maritimae Géhu in Géhu & Géhu-Franck 1984
Puccinellietum maritimae W.F. Christ. 1927 *nom. corr.*
 [Non *Halimiono portulacoidis – Puccinellietum maritimae* Géhu 1976]
typicum Géhu & Géhu-Franck 1982 *nom. ined.*
salicornietosum fragilis Géhu & Géhu-Franck 1982 *nom. ined.*
 sous-association pâturée Géhu & Géhu-Franck 1982 *nom. ined.*
 variante à *Spergularia salina* Géhu & Géhu-Franck 1982 *nom. ined.*
 faciès à *Triglochin maritimum* Géhu & Géhu-Franck 1982 *nom. ined.*
Puccinellietum fasciculatae Beeftink 1965
 [Syn. nomencl. : *Astero tripolii – Puccinellietum fasciculatae* (Beeftink 1965) Géhu 1976]
Puccinellio maritimae – Spergularienion salinae (Beeftink 1965) Géhu & Géhu-Franck 1984
Puccinellio distantis – Spergularietum salinae Feekes 1936 ex Vlieger 1938
- Armerion maritimae Braun-Blanq. & de Leeuw 1936**
Festucenion littoralis (Corillion 1953) Géhu 1976
Artemisietum maritimae Hocquette 1927
 [Syn. nomencl. : *Artemisietum maritimae* (Hocquette 1927, W.F. Christ. 1927) Braun-Blanq. & de Leeuw 1936]
Festucetum rubrae litoralis Corillion 1953 *corr.* Géhu 1976
 sous-association à *Puccinellia maritima* Géhu 1976
 sous-association à *Limonium vulgare* Géhu & Géhu-Franck 1982 *nom. ined.*
 sous-association à *Elymus athericus* Géhu & Géhu-Franck 1982 *nom. ined.*
 sous-association à *Agrostis stolonifera* Géhu 1976
Juncetum gerardii W.F. Christ. 1927 *nom. mut. propos.*
 [Syn. syntax. : *Festuco rubrae litoralis – Juncetum gerardii* Géhu & Géhu-Franck 1982 *nom. ined.*]
 [Syn. syntax. : *Limonio vulgaris – Juncetum gerardii* Géhu & Géhu 1984]
 variante typique
 variante à *Sueda maritima*, *Salicornia europaea*, *Halimione pedunculata* et *Spergularia marina* Géhu & Géhu-Franck 1982 *nom. ined.*
- Limonio vulgaris – Plantaginenion maritimae Géhu & Géhu-Franck nom. nud.**
Plantagini maritimae – Limonietum vulgaris (W.F. Christ. 1927) V. Westh. & Segal 1961
glaucescens maritimae Géhu 1976
- Glauco maritimae – Juncion maritimi Géhu & Géhu-Franck ex Géhu in Bardat et al. 2004**
Oenanthe lachenalii – Juncetum maritimi Tüxen 1937
Junco maritimi – Caricetum extensae (Corillion 1953) Parriaux in Géhu 1976
 [Non *Junco ancipitis – Caricetum extensae* Braun-Blanq. & de Leeuw 1936]
 [Syn. nomencl. : *Junco maritimi – Caricetum extensae* Braun-Blanq. & de Leeuw 1936 *em.* Parriaux in Géhu 1976]
 variante typique
 variante à *Agrostis stolonifera* var. *marina* et *Festuca rubra* subsp. *litoralis* Géhu & Géhu-Franck 1982 *nom. ined.*
 variante à *Centaurium pulchellum*, *Potentilla anserina* et *Plantago major* subsp. *intermedia* Géhu & Géhu-Franck 1982 *nom. ined.*
- Crithmo maritimi – Armerietalia maritimae* Géhu 1975
- Cochleario officinalis – Armerion maritimae Géhu in Géhu & Géhu-Franck 1984 nom. nud.**
Sileno maritimae – Festucion pruinosa Géhu in Bardat et al. 2004
Sileno maritimae – Festucenion pruinosa (Géhu et Géhu-Franck 1984) Géhu 2008
Apio graveolentis – Tussilaginetum farfarae Géhu in Géhu & Géhu-Franck 1982 ex 1984
Dauco intermedii – Festucetum pruinosa (Liger 1956) Géhu & de Foucault 1978
 [Syn. nomencl. : "*Dauco intermedii – Festucetum pruinosa* Liger 1956]

Cirsio acaulis – *Festucetum pruinosa* Bioret & Géhu 2008¹¹
typicum
crithmetosum maritimae

***Bidentetea tripartitae* Tüxen, W. Lohmeyer & Preising ex von Rochow 1951**

Bidentetalia tripartitae Braun-Blanq. & Tüxen ex Klika in Klika & Hadač 1944

***Bidention tripartitae* Nordh. 1940**

Rumici maritimi – *Ranunculetum scelerati* (G. Sissingh in V. Westh. et al. 1946) Oberd. 1957

[Syn. syntax. : *Bidenti tripartitae* – *Ranunculetum scelerati* (Miljan 1933) Tüxen 1979]

[Syn. syntax. : *Bidenti tripartitae* – *Rumicetum maritimi* (Miljan 1933) Tüxen 1979]

[Syn. syntax. : *Rumicetum maritimi* G. Sissingh in V. Westh. et al. 1946 em. H. Passarge 1959]

[Syn. syntax. : *Ranunculetum scelerati* Tüxen 1950 ex H. Passarge 1959]

Bidenti tripartitae – *Polygonetum hydropiperis* (Miljan 1933) W. Lohmeyer 1950 em. Tüxen 1979

[Syn. syntax. : *Polygono hydropiperis* – *Bidentetum cernui* G. Sissingh in V. Westh., J. Dijk, Passchier & G. Sissingh 1946]

[Syn. nomencl. : *Polygono hydropiperis* – *Bidentetum tripartitae* (W. Koch 1926) W. Lohmeyer apud Tüxen 1950]

[Syn. syntax. : *Bidenti* – *Polygonetum mitis* (von Rochow 1951) Tüxen 1979]

***Chenopodium rubri* (Tüxen ex E. Poli & J. Tüxen 1960) Kopecký 1969**

Communauté basale à *Atriplex prostrata*

Chenopodietum glauco – *rubri* W. Lohmeyer 1950 in Oberd. 1957

Junco bufonii – *Chenopodietum chenopodioidis* Géhu & Géhu-Franck 1982 corr. 1984

***Cakiletea maritimae* Tüxen & Preising ex Braun-Blanq. & Tüxen 1952**

Cakiletalia integrifoliae Tüxen ex Oberd. 1950 corr. Rivas Mart., M.J. Costa & Loidi 1992

***Atriplicion littoralis* Nordh. 1940**

Atriplicetum littoralis (W.F. Christ. 1933) Tüxen 1937

[Syn. syntax. : *Beto maritimae* – *Atriplicetum littoralis* Géhu 1976]

[Syn. nomencl. : *Matricario maritimae* – *Atriplicetum littoralis* (W.F. Christ. 1933) Tüxen 1950]

[Syn. nomencl. : Groupement à "*Atriplex hastata* var. *salina*"]

Atriplici hastatae – *Betetum maritimae* (Arènes 1933) Géhu 1976

***Atriplici laciniatae* – *Salsolion kali* Géhu 1975**

Beto maritimae – *Atriplicetum glabriusculae* (Géhu 1960) Géhu & Géhu-Franck 1984

[Syn. nomencl. : *Beto maritimae* – *Atriplicetum glabriusculae* (Géhu 1960) Géhu & Géhu-Franck 1982 nom. ined.]

[Syn. nomencl. : Groupement à *Atriplex glabriuscula* Géhu 1960]

Beto maritimae – *Atriplicetum laciniatae* Tüxen (1950) 1967

[Syn. nomencl. : *Beto maritimae* – *Atriplicetum laciniatae* R.Tx. (1950) 1967]

Cakilo maritimae – *Corispermum leptopteri* Géhu 1989

***Calluno vulgaris* – *Ulicetea minoris* Braun-Blanq. & Tüxen ex Klika in Klika & Hadač 1944**

Communauté basale à *Calluna vulgaris*

Ulicetalia minoris Quantin 1935

***Ulicion minoris* Malcuit 1929**

***Ulici minoris* – *Ericenion ciliaris* (Géhu 1975) Géhu & Botineau in Bardat et al. 2004**

Groupement à *Genista anglica* et *Erica tetralix* Duhamel & Catteau in Catteau, Duhamel et al. 2009

[Syn. nomencl. : *Calluno vulgaris* – *Ericetum tetralicis* Géhu & Wattez 1975 nom. illeg.]

[Non *Calluno vulgaris* – *Ericetum tetralicis* (Grosser 1956) R. Schub. 1960]

typicum Géhu & Wattez 1975

ericetosum cinereae Géhu & Wattez 1975

caricetosum binervis Géhu & Wattez 1975

Carici trinervis – *Callunetum vulgaris* de Foucault & Géhu 1978

typicum

airetosum praecocis

genistetosum anglicae

***Ulicenion minoris* Géhu & Botineau in Bardat et al. 2004**

Calluno vulgaris – *Ericetum cinereae* (Allorge 1922) Lemée 1937

[Syn. nomencl. : *Ulici europaei* – *Ericetum cinereae* (Allorge 1922) Lemée 1937 Géhu et al. 1986]

sous-association typique Géhu & Wattez 1975

sous-association à *Nardus stricta* Géhu & Wattez 1975

sous-association à *Brachypodium pinnatum* Géhu & Wattez 1975

sous-association à *Molinia caerulea* Géhu & Wattez 1975

Vaccinio myrtilli – *Genistetalia pilosae* R. Schub. 1960

***Genistion tinctorio* – *germanicae* de Foucault 2008**

Groupement à *Calluna vulgaris* et *Genista tinctoria* Duhamel & Catteau 2009

Genisto pilosae – Vaccinion uliginosi Braun-Blanq. 1926

- Calluno vulgaris* – *Genistetum anglicae* Tüxen (1928) 1937
 [Syn. nomencl. : *Genisto pilosae* – *Callunetum* Tüxen 1937 *em.* Preising 1953]
 [Syn. nomencl. : *Genisto anglicae* – *Callunetum* Tüxen 1937]
 [Syn. nomencl. : *Calluneto* – *Genistetum* Tüxen 1937]
Lonicero periclymeni – *Vaccinietum myrtilli* de Foucault 1994
Siegingio decumbentis – *Callunetum vulgaris* Heinem. 1956

Cardaminetea hirsutae Géhu 1999

- Bromo sterilis* – *Cardaminetalia hirsutae* de Foucault 2009
Drabo muralis – Cardaminion hirsutae de Foucault 1988
Geranio lucidi – *Sedetum cepaeae* Oberd. 1954
Geranio lucidi – *Cardaminetum hirsutae* de Foucault & Frileux 1983
Geranietum lucido – *columbini* de Foucault 1989
Geranio columbini – *Cardaminetum hirsutae* J.-M. Royer *in* J.-M. Royer et al. 2006
Anthriscio caucalidis – Cochlearion danicae de Foucault 2009
Claytonio perfoliatae – *Anthriscetum caucalidis* Izco, Géhu & Delelis 1978
festucetosum arenariae
claytonietosum perfoliatae
Anthriscio caucalidis – *Cochlearietum danicae* Bioret, Lahondère & Botineau 1993
 [Syn. syntax. : *Cardamino hirsutae* – *Cochlearietum danicae* de Foucault 1995]

Charetea fragilis F. Fukarek ex Krausch 1964

- Nitelletalia flexilis* W. Krause 1969
Nitellion flexilis Segal ex W. Krause 1969
Nitelletum flexilis Corillion 1955
Nitelletum transluscentis Corillion 1957
Nitelletum gracilis Corillion 1955
Nitellion syncarpo – tenuissimae W. Krause 1969
Nitelletum syncarpo – *tenuissimae* W. Krause 1969
Nitelletum confervaceae Corillion 1957
Charetalia hispidae F. Sauer ex Krausch 1964
Charion fragilis Krausch 1964
 Groupement à *Chara pedunculata* Boulet *nom. ined.*
Charetum fragilis Corillion 1955
Nitellopsidetum obtusae F. Sauer ex Dambaska 1961
Charetum hispidae Margalef 1947
Charetum asperae Corillion 1957
Chareto – *Tolypelletum glomeratae* Corillion 1955
Charion vulgaris (W. Krause ex W. Krause & Lang 1977) W. Krause 1981
Charetum vulgaris Corillion 1955
Tolypelletum proliferae Guerlesquin 1961
Charion canescentis Krausch 1964
Charetum canescentis Corillion 1957 *em.* Van Raam & Schaminée *in* Schaminée et al. 1995

Crataego monogynae – Prunetea spinosae Tüxen 1962

- Salicetalia arenariae* Preising & H.E. Weber *in* H.E. Weber 1997
Salicion arenariae Tüxen ex H. Passarge in Scamoni 1963
 Groupement à *Teucrium scorodonia* et *Salix repens* subsp. *dunensis* (Seytre 2001) Duhamel 2010
Ligustro vulgaris – Hippophaion rhamnoidis Géhu & Géhu-Franck 1983
Sambuco nigrae – *Hippophaetum rhamnoidis* (Meltzer 1941) Boerboom 1960
typicum
calamagrostietosum epigeji Géhu & Géhu-Franck 1983
Ligustro vulgaris – *Hippophaetum rhamnoidis* Meltzer 1941 *em.* Boerboom 1960 *nom. invers.*
 [Syn. nomencl. : *Hippophaeo rhamnoidis* – *Ligustretum vulgaris* Meltzer 1941]
typicum
calamagrostietosum epigeji
Pyrulo rotundifoliae – *Hippophaetum rhamnoidis* J.M. & J. Géhu 1983 *nom. inval.* (art. 3o, 5)
 variante à *Calamagrostis epigejos*
 variante à *Brachythecium albicans*
Prunetalia spinosae Tüxen 1952
Pruno spinosae – *Crataegetum monogynae* Hueck 1931

Tamo communis – Viburnion lantanae (Géhu, de Foucault & Delelis 1983) Géhu in Bardat et al. 2004 prov.

Groupement à *Laburnum anagyroides* et *Prunus mahaleb* de Foucault & Delelis 1983
Tamo communis – Viburnetum lantanae Géhu, Delelis & Frileux in Delelis ex J.-M. Royer et al. 2006

[Syn. nomencl. : *Tamo communis – Viburnetum lantanae* Géhu, Delelis & Frileux 1973 nom. ined.]
 race nord-atlantique

Rubo ulmifolii – Juniperetum communis Julve 2004 nom. ined.

Loniceretum periclymeno – xylostei de Foucault 1986

Clematido vitalbae – Coryletum avellanae Hofmann 1958 em. Klotz in R. Schub., Hilbig & Klotz 1995 nom. nud.

Sorbo ariae – Coryletum avellanae (Wattez 1983) Bouillet 1991 nom. ined.

[Syn. nomencl. : Groupement à *Sorbus aria* Wattez 1983]

Lonicerion periclymeni Géhu, de Foucault & Delelis 1983

Ulici europaei – Prunetum spinosae Géhu & Delelis 1972 nom. ined.

Ilici aquifolii – Prunetum spinosae Frileux 1977 nom. ined.

Ulici europaei – Rubion ulmifolii H.E. Weber 1997

Groupement à *Ulex europaeus* et *Rubus* sp. Duhamel et al. 1992 nom. ined.

Ulici europaei – Franguletum alni (Gloaguen & Touffet 1975) de Foucault 1988

[Syn. nomencl. : Lande haute à *Ulex europaeus* Gloaguen & Touffet 1975]

typicum

salicetosum atrocinereae

Berberidion vulgaris Braun-Blanq. 1950

Berberidenion vulgaris Géhu, de Foucault & Delelis 1983

Ligustro vulgaris – Prunetum spinosae Tüxen 1952

Rosenion micranthae Arlot ex Rameau in Bardat et al. 2004 prov.

Carpino betuli – Prunion spinosae H.E. Weber 1974

Groupement à *Corylus avellana* et *Carpinus betulus* Duhamel 2010

[Syn. syntax. : *Carpino betuli – Prunetum spinosae* Tüxen 1952 nom. ambig. propos.]

Fraxino excelsioris – Sambucetum nigrae (Jovet 1936) de Foucault 1991 nom. inval. (art. 30, 5)

[Syn. nomencl. : *Ulmo minoris juv. – Sambucetum nigrae* (Jovet 1936) de Foucault 1991]

[Syn. nomencl. : *Ormaie subrudérale* Jovet 1936]

Salicetum capreae Schreier 1955

Salici cinereae – Rhamnion catharticae Géhu, de Foucault & Delelis ex Rameau in Bardat et al. 2004 prov.

Salici cinereae – Viburnenion opuli H. Passarge 1985

Rhamno catharticae – Viburnetum opuli (Bon 1979) de Foucault 1991

variation type

variation à *Carpinus betulus*, *Crataegus laevigata* et *Rosa arvensis*

Crataego monogynae – Franguletum alni Delelis 1979

typicum

sambucetosum nigrae

Humulo lupuli – Sambucenion nigrae de Foucault & Julve ex Rameau in Bardat et al. 2004 prov.

Humulo lupuli – Sambucetum nigrae (T. Müll. 1974) de Foucault 1991

[Syn. nomencl. : Groupement à *Humulus lupulus* et *Sambucus nigra* T. Müll. 1974]

Rubo ulmifolii – Crataegetum laevigatae Julve apud de Foucault & Julve 2001 nom. inval. (art. 30, 5)

Pruno spinosae – Rubion radulae H.E. Weber 1974

Pruno spinosae – Rubetum sprengelii H.E. Weber 1967

Pruno spinosae – Rubetum radulae H.E. Weber 1967

Pruno spinosae – Rubetum vestiti H.E. Weber 1974

Rubo – Prunenion spinosae H.E. Weber in Dierschke 1981

Rubo elegantispinosi – Prunetum spinosae H.E. Weber 1974 nom. invers. propos.

Frangulo alni – Rubenion (Rivas Goday 1964) Oberd. 1983 nom. inval.

Frangulo alni – Rubetum plicati A. Neumann in Tüxen 1952 ex Oberd. 1983

Lonicero – Rubenion sylvatici Tüxen & A. Neumann ex Wittig 1977

Sambucetalia racemosae Oberd. ex H. Passarge in Scamoni 1963

Sambuco racemosae – Salicion capreae Tüxen & A. Neumann in Tüxen 1950

Sambucetum nigrae Oberd. 1973

Senecioni fuchsii – Sambucetum racemosae Oberd. 1957

Lonicero periclymeni – Salicetum capreae de Foucault 1998

Cytisetea scopario – striati Rivas Mart. 1975*Cytisetalia scopario – striati* Rivas Mart. 1975**Sarothamnion scoparii Tüxen ex Oberd. 1957**Groupement à *Cytisus scoparius* Duhamel 2010Groupement à *Cytisus scoparius* et *Ulex europaeus* (Seytre 2001) Cornier et al. 2006 *nom. ined.**Rubio bifrontis* – *Cytisetum scoparii* Robbe ex J.-M. Royer et al. 2006[Syn. nomencl. : *Rubio bifrontis* – *Cytisetum scoparii* Robbe 1993]**Epilobietea angustifolii Tüxen & Preising ex von Rochow 1951***Atropetalia belladonnae* J. Vlieger 1937**Atropion belladonnae Aichinger 1933***Arctietum nemorosi* Tüxen (1931) 1950 *nom. inval.* (art. 3o, 5)*Circaeo lutetianae* – *Arctietum nemorosi* H. Passarge 1980 *nom. inval.* (art. 3a)*Hyperico hirsuti* – *Caricetum spicatae* Julve 1993 *prov. (nom. nud.)**Atropetum belladonnae* (Braun-Blanq. 1930) Tüxen 1931 *em.* 1950[Syn. nomencl. : *Epilobio angustifoliae* – *Atropetum belladonnae* (Braun-Blanq. 1930) Tüxen 1931][Syn. nomencl. : *Atropetum belladonnae* Braun-Blanq. 1930]**Epilobion angustifolii Tüxen ex Egger 1952***Senecioni* – *Epilobietum angustifolii* Hueck 1931[Syn. nomencl. : *Senecio fuchsii* – *Epilobietum angustifolii* (Hueck 1931) Julve *prov.*]*Epilobio angustifolii* – *Digitalietum purpureae* Schwick. 1944[Syn. nomencl. : *Epilobio angustifolii* – *Digitalietum purpureae* Schwick. (1933) 1944 *em.* Tüxen 1950][Syn. syntax. : *Digitalietum purpureae* Schwick. 1933][Syn. nomencl. : *Epilobio angustifolii* – *Digitalietum purpureae* (Chouard 1925) Schwick. (1933) 1944 *em.* Tüxen 1951][Syn. nomencl. : *Epilobio angustifolii* – *Digitalietum purpureae* (Chouard 1925) Schwick. 1944]*Epilobio* – *Senecionetum fuchsii* Pfeiffer 1937*Stellario holosteae* – *Rubetum idaei* Raabe 1955 ex H. Passarge 1982*Molinio caeruleae* – *Epilobietum angustifolii* Sougnez & Dethioux 1977*Linario repentis* – *Digitalietum purpureae* Ghestem & Descubes 1977**Euphorbio paraliae – Ammophiletea australis Géhu & Géhu-Franck 1988 corr. Géhu *nom. corr.* in Bardat et al. 2004***Ammophiletalia australis* Braun-Blanq. 1933**Ammophilion arenariae (Tüxen in Braun-Blanq. & Tüxen 1952) Géhu 1988****Agropyro boreoatlantici – Minuartienion peploidis (Tüxen in Braun-Blanq. & Tüxen 1952) Géhu 1988***Euphorbio paraliae* – *Agropyretum junceiformis* R. Tüxen 1945 in Braun-Blanq. & R. Tüxen1952 *corr.* Darimont, Duv. & Lamb. 1962[Syn. nomencl. : *Euphorbio paraliae* – *Agropyretum junceiformis* R. Tüxen 1945 in Braun-Blanq. & R. Tüxen 1952 *corr.* Durimont, Duv. & Lamb. 1962]**Ammophilenion arenariae Géhu 1988**Groupement à *Ammophila arenaria* issu de plantation récente Duhamel 2010¹²*Euphorbio paraliae* – *Ammophiletum arenariae* R. Tüxen 1945 in Braun-Blanq. & R. Tüxen 1952**Euphorbio paraliae – Festucenion arenariae Géhu (1975) 1994***Euphorbio paraliadis* – *Festucetum arenariae* Géhu 1963 *corr.* Géhu & Géhu-Franck 1982[Syn. nomencl. : *Euphorbio paraliae* – *Festucetum dumetorum* Géhu 1963]**Festuco valesiacaе – Brometea erecti Braun-Blanq. & Tüxen ex Braun-Blanq. 1949***Brometalia erecti* W. Koch 1926**Gentianello amarellae – Avenulion pratensis J.-M. Royer 1987 *nom. inval.* (art. 3b)***Anthyllido langei* – *Thesietum humifusi* Heineman in J.-P. Lebrun 1949 *nom. corr.**Succiso pratensis* – *Brachypodietum pinnati* Succiso pratensis – *Brachypodietum pinnati*(Géhu 1959) Géhu et al. 1981 *em.* Boulet 1986 *nom. ined.**Thymo britannici* – *Festucetum hirtulae* Boulet (1986) 1989 *nom. ined.*[Syn. nomencl. : *Avenulo pratensis* – *Festucetum lemanii* (Boulet 1980) Boulet & Géhu 1984 *festucetosum hirtulae* Boulet 1986]**Mesobromion erecti (Braun-Blanq. & Moor 1938) Oberd. 1957 *nom. cons. propos.*****Mesobromenion erecti Braun-Blanq. & Moor 1938***Onobrychido viciifoliae* – *Brometum erecti* (Scherrer 1925) T. Müll. 1966

***Tetragonolobo maritimi* – *Mesobromenion erecti* (Vanden Berghen) Rameau ex J.-M. Royer et al. 2006**

Parnassio palustris – *Thymetum praecocis* (Géhu, Boulet, Scoppola & Wattez 1984) Boulet 1986 *nom. ined.*

[Syn. nomencl. : *Succiso pratensis* – *Brachypodietum pinnati* race *normande* Géhu, Boulet, Scoppola & Wattez 1984]

***Teucrio* – *Mesobromenion* (Vanden Berghen) Rameau ex J.-M. Royer et al. 2006**

Avenulo pratensis – *Festucetum lemanii* (Boulet 1980) Boulet & Géhu 1984

blackstonietosum perfoliatae

polygaletosum calcareae

orchidetosum masculae

***Filipendulo ulmariae* – *Convolvuletea sepium* Géhu & Géhu-Franck 1987**

Convolvuletalia sepium Tüxen 1950 *nom. nud.*

***Convolvulion sepium* Tüxen in Oberd. 1957**

[Présumé cité par erreur : *Urtico dioicae* – *Calystegietum sepium* Görs & T. Müll. 1969]¹³

Epilobio hirsuti – *Convolvuletum sepium* Hilbig et al. 1972

Eupatorio cannabini – *Convolvuletum sepium* (Oberd. et al. 1967) Görs 1974

Eupatorietum cannabini Tüxen 1937

Phalarido arundinaceae – *Petasitetum hybridi* Schwick. 1933

Symphyto officinalis – *Scrophularietum auriculatae* Julve (1994) 1997 *nom. ined.*

Symphyto officinalis – *Rubetum caesii* H. Passarge 1982

Urtico dioicae – *Phalaridetum arundinaceae* Schmidt 1981

Epilobio hirsuti – *Equisetetum telmateiae* de Foucault in J.-M. Royer et al. 2006

[Syn. nomencl. : *Epilobio hirsuti* – *Equisetetum telmateiae* de Foucault 1984 *nom. ined.*]

variante à *Tussilago farfara* et *Pulicaria dysenterica*

variante à *Filipendula ulmaria* et *Angelica sylvestris*

Calystegio sepium – *Senecionetum paludosi* Tüxen 1955 ex H. Passarge 1993

Inulo helenii – *Heracleetum sphondylii* Misset in J.-M. Royer et al. 2006

***Angelicion litoralis* Tüxen in W. Lohmeyer, A. Matuszk., Matuszk., H. Merker, J.J. Moore, T. Müll., Oberd., E. Poli, P. Seibert, Sukopp, W. Trautm., J. Tüxen, Tüxen & V. Westh. 1962**

Groupement à *Iris pseudacorus* et *Oenanthe crocata* Seytre 2002 *nom. ined.*

[Non *Oenanthetum crocatae* Braun-Blanq., Berset & Pinto 1950]

Althaeo officinalis – *Calystegietum sepium* Beeftink 1965

sous-association à *Calamagrostis epigejos*

sous-association à *Calamagrostis epigejos* variante à *Galium aparine* et *Lycopus europaeus*

sous-association à *Calamagrostis epigejos* variante à *Eupatorium cannabinum*, *Pulicaria dysenterica* et *Angelica archangelica* subsp. *littoralis*

sous-association à *Cochlearia officinalis*, *Agrostis stolonifera* et *Oenanthe lachenalii*

***Petasition officinalis* Sill. 1933**

Filipenduletalia ulmariae de Foucault & Géhu ex de Foucault 1984 *nom. ined.* & *nom. inval.* (art. 3o, 5)

***Thalictro flavi* – *Filipendulion ulmariae* de Foucault in J.-M. Royer et al. 2006**

Groupement à *Cirsium oleraceum* et *Filipendula ulmaria* Catteau & Duhamel in Catteau, Duhamel et al. 2009

[Syn. syntax. : *Cirsio oleracei* – *Filipenduletum ulmariae* Chouard 1926 *nom. inval.* (art. 2b, 2c, 7)]

[Non *Valeriano* – *Filipenduletum ulmariae* (Passchier & V. Westh. 1942) G. Sissingh apud V. Westh. et al. 1946]

[Non *Cirsio oleracei* – *Filipenduletum ulmariae* Soó 1927]

variante typique de Foucault 1984 *nom. ined.*

variante à *Rumex acetosa* et *Holcus lanatus* de Foucault 1984 *nom. ined.*

variante à *Urtica dioica*, *Geranium robertianum* et *Glechoma hederacea* de Foucault 1984 *nom. ined.*

Groupement à *Cyperus longus* Duhamel 1991 *nom. ined.*

Groupement dunaire à *Eupatorium cannabinum* et *Calamagrostis epigejos* Duhamel 2010¹⁴

Junco acutiflori – *Filipenduletum ulmariae* de Foucault 1981

typicum

typicum variante "naturelle"

typicum variante praticole

epilobietosum hirsuti (Sougnez 1957) de Foucault 2008

[Syn. nomencl. : *epilobietosum hirsuti* (Sougnez 1957) de Foucault 1984 *nom. ined.*]

Achilleo ptarmicae – *Filipenduletum ulmariae* H. Passarge 1971 ex 1975

Impatienti noli-tangere – *Scirpetum sylvatici* de Foucault 1997

Galio aparines* – *Urticetea dioicae* H. Passarge ex Kopecký 1969Galio aparines* – *Alliarietalia petiolatae* Oberd. ex Görs & T. Müll. 1969***Aegopodium podagrariae* Tüxen 1967 nom. cons. propos.***Urtico dioicae* – *Aegopodietum podagrariae* Tüxen 1963 ex Görs 1968[Syn. nomencl. : *Aegopodium podagraria* Saum Oberd. 1964][Syn. syntax. : *Agropyro repentis* – *Aegopodietum podagrariae* Tüxen 1967]*Anthriscetum sylvestris* Hadač 1978*Urtico dioicae* – *Cruciatetum laevipedis* Dierschke 1973*Heracleo sphondylii* – *Sambucetum ebuli* Brandes 1985***Geo urbani* – *Alliaron petiolatae* W. Lohmeyer & Oberd. ex Görs & T. Müll. 1969**Groupement à *Agropyron caninum* Görs et T. Müll. 1969*Alliario petiolatae* – *Chaerophylletum temuli* (Kreh 1935) W. Lohmeyer 1949*Torilidietum japonicae* W. Lohmeyer in Oberd. & al 1967 ex Görs & T. Müll. 1969[Syn. nomencl. : *Torilidietum japonicae* W. Lohmeyer in Oberd. & al 1967]*Urtico dioicae* – *Parietarietum officinalis* Klotz 1985*Lapsano communis* – *Sisonetum amomi* O. Bolòs & Masalles 1983 nom. nud.*Impatienti noli-tangere* – *Stachysetalia sylvatica* Boulet, Géhu & Rameau in Bardat et al. 2004***Impatienti noli-tangere* – *Stachyion sylvatica* Görs ex Mucina in Mucina, G. Grabherr & Ellmauer 1993**Groupement à *Athyrium filix-femina* et *Equisetum sylvaticum* Decocq 1997Groupement à *Epilobium montanum* et *Scrophularia nodosa* Berg et al. 2004*Brachypodio sylvatici* – *Festucetum giganteae* de Foucault & Frileux 1983 ex de Foucault in Provost 1998forme "pure" à *Viola reichenbachiana*, *Fragaria vesca* et *Potentilla sterilis*forme eutrophisée à *Circaea lutetiana*, *Urtica dioica* et *Rumex sanguineus**Sileno dioicae* – *Myosotidietum sylvatica* Géhu & Géhu-Franck 1983[Syn. syntax. : *Senecioni ovati* – *Myosotidietum sylvatica* (de Foucault 1994) Decocq 1997]*Galio aparines* – *Impatientetum noli-tangere* (H. Passarge 1967) Tüxen in Tüxen & Brun-Hool 1975*Carici pendulae* – *Eupatorietum cannabini* Hadač et al. 1997[Syn. syntax. : *Athyrio filicis-feminae* – *Caricetum pendulae* Jouanne in Chouard 1929 ex Julve 1993 ex 1997 inéd.][Syn. syntax. : *Athyrio filicis-feminae* – *Caricetum pendulae* (Jovet 1949) Julve 1993 ex Decocq 1999][Syn. syntax. : *Athyrio filicis-feminae* – *Caricetum pendulae* (Jovet 1949) Julve 1993 ex Decocq 1999 sous-association à *Eupatorium cannabinum*]*Stachyo sylvaticae* – *Dipsacetum pilosi* H. Passarge ex Wollert & Dengler in Dengler et al. 2003[Syn. syntax. : *Dipsacetum pilosi* Tüxen 1942 apud. Görs 1974]*Epilobio montani* – *Geranietum robertiani* W. Lohmeyer in Oberd., Görs, Korneck, W.

Lohmeyer, T. Müll., G. Phil., P. Seibert 1967 ex Görs & T. Müll. 1969

[Syn. nomencl. : *Epilobio montani* – *Geranietum robertiani* W. Lohmeyer in Oberd., Görs, Korneck, W. Lohmeyer, T. Müll., G. Phil., P. Seibert 1967][Syn. syntax. : *Epilobio montani* – *Scrophularietum nodosae* Julve 1997 prov.]***Violo riviniana* – *Stellarion holostea* H. Passarge 1997**Groupement à *Ranunculus auricomus* et *Viola reichenbachiana* de Foucault & Frileux 1983Groupement à *Campanula trachelium* et *Brachypodium sylvaticum* (Blondel et al. 2006)

Duhamel & Catteau 2010

Aodoxo moschatellinae – *Ranunculetum ficariae* (Julve 1997 nom. ined.) Felzines in J.-M.

Royer et al. 2006

Violo odoratae – *Aretum maculati* de Foucault & Frileux ex J.-M. Royer et al. 2006[Syn. nomencl. : Groupement à *Viola odorata* et *Arum maculatum* de Foucault & Frileux 1983]*Veronico chamaedryos* – *Stellarietum holostea* H. Passarge 1994*Hyacinthoido non-scriptae* – *Stellarietum holostea* Géhu 1999***Glycerio fluitantis* – *Nasturtietea officinalis* Géhu & Géhu-Franck 1987***Nasturtio officinalis* – *Glycerietalia fluitantis* Pignatti 1953***Glycerio fluitantis* – *Sparganion neglecti* Braun-Blanq. & G. Sissingh in Boer 1942***Glycerietum fluitantis* Egger 1933*Glycerietum plicatae* Kulczynski 1928*Glycerio declinatae* – *Catabrosetum aquatica* T.E. Díaz & Penas-Merinas 1984***Apion nodiflori* Segal in V. Westh. & den Held 1969***Helosciadietum nodiflori* Maire 1924Groupement à *Berula erecta* Duhamel & Catteau in Catteau, Duhamel et al. 2009

Helianthemetea guttati (Braun-Blanq. ex Rivas Goday 1958) Rivas Goday & Rivas Mart. 1963*Helianthemetalia guttati* Braun-Blanq. in Braun-Blanq., Molin. & He. Wagner 1940**Thero – Airion Tüxen ex Oberd. 1957***Crassulo tillaeae* – *Aphanetum microcarpae* Depasse et al. 1970*Filagini minimae* – *Airetum praecocis* Wattez et al. 1978*Filagini minimae* – *Vulpietum myuri* Oberd. 1938*Vulpio bromoidis* – *Trifolietum subterranei* Wattez, Géhu & de Foucault 1978*Narduretum lachenalii* Korneck 1975*Vulpietum myuri* G. Phil. 1973*Airo* – *Festucetum* Sommer 1971*Vulpio ciliatae ambiguae* – *Airetum praecocis* Géhu & de Foucault 1978 ex de Foucault 1999**Honckenyo peploidis – Elymetea arenarii Tüxen 1966***Honckenyo peploidis* – *Elymetalia arenarii* Tüxen 1966**Honckenyo peploidis – Elymion arenarii Tüxen 1966**Groupement à *Honckenya peploides* et *Elymus athericus* Duhamel 2010¹⁵[Syn. nomencl. : *Honckenyetum latifoliae* Géhu 1996]*Elymo arenarii* – *Ammophiletum arenariae* Braun-Blanq. & De Leeuw 1936 *nom. cons. propos.**Elymo arenarii* – *Agropyretum juncei* X *Elymo arenarii* – *Agropyretum juncei* Tüxen 1952[Syn. nomencl. : *Agropyretum boreo-atlanticum* Braun-Blanq. & De Leeuw 1936][Syn. nomencl. : *Agropyretum boreoatlanticum* (Braun-Blanq. & De Leeuw 1936) Tüxen 1937]**Honckenyo latifoliae – Crambion maritimae J.-M. & J. Géhu 1969***Crithmo maritimi* – *Crambetum maritimi* (Géhu 1960) J.-M. & J. Géhu 1969[Syn. nomencl. : *Crithmo maritimi* – *Crambetum maritimi* Géhu 1960]**Isoeto durieui – Juncetea bufonii Braun-Blanq. & Tüxen ex V. West., J. Dijk & Passchier 1946**Communauté basale à *Juncus bufonius**Isoetetalia durieui* Braun-Blanq. 1936**Cicendion filiformis (Rivas Goday in Rivas Goday & Borja 1961) Braun-Blanq. 1967***Elatino triandrae* – *Cyperetalia fusci* de Foucault 1988**Elatino triandrae – Eleocharition ovatae (W. Pietsch & Müll.-Stoll 1968) W. Pietsch 1969***Cypero fusci* – *Limoselletum aquaticae* (Oberd. 1957) Korneck 1960*Polygono hydropiperis* – *Callitrichetum stagnalis* de Foucault 1989 *nom. invers. propos.**Nanocyperetalia flavescens* Klika 1935**Radiolion linoidis W. Pietsch 1971***Centunculo minimi* – *Radioletum linoidis* Krippel 1959[Syn. syntax. : *Centunculo minimi* – *Anthoceretum punctati* (W. Koch 1926) Libbert 1932 *nom. nud.*][Syn. syntax. : *Centunculo minimi* – *Anthoceretum punctati* (W. Koch 1926) Moor 1936]*Myosuretum minimi* Diemont, G. Sissingh & V. Westh. 1940 ex Tüxen 1950[Syn. nomencl. : *Myosurus minimus* – *Ranunculus sardous* Gesellschaft Diemont, G. Sissingh & V. Westh. 1940]*Cicendietum filiformis* Allorge 1922[Syn. nomencl. : *Radiolo linoidis* – *Cicendietum filiformis* (Allorge 1922) de Foucault 1984 *nom. ined.*]**Nanocyperion flavescens W. Koch ex Libbert 1932***Centauro littoralis* – *Saginetum moniliformis* Diemont, G. Sissingh & V. Westh. 1940*Scirpo setacei* – *Stellarietum uliginosae* W. Koch 1926 ex Libbert 1932

"Cyperetum flavescens – fusci" Moor 1935 ex G. Phil. 1968

Koelerio glaucae – Corynephoretea canescentis Klika in Klika & V. Novák 1941*Corynephoretalia canescentis* Klika 1934**Corynephorion canescentis Klika 1931***Artemisio lloydii* – *Koelerietalia albescentis* G. Sissingh 1974**Koelerion albescentis Tüxen 1937**Groupement à *Galium verum* var. *maritimum* et *Luzula campestris* Duhamel 1995 *nom. ined.*Groupement à *Carex arenaria* et *Poa pratensis* subsp. *latifolia* var. *maritima* Basso, Blondel & Duhamel 2007 *nom. ined.**Violo dunensis* – *Corynephoretum canescentis* (Böcher 1941) V. Westh. ap. V. Westh. et al 1946 *nom. nud.*[Syn. nomencl. : *Violo saxatilis curtisii* – *Koelerietum albescentis* (Braun-Blanq. & de Leeuw 1936) Julve 1995][Syn. nomencl. : Groupement à *Ammophila arenaria* et *Corynephorus canescens* Böcher 1941]*Festuco filiformis* – *Galiatum maritimi* Braun-Blanq. & de Leeuw 1936*Tortulo ruraliformis* – *Phleetum arenarii* (Massart 1908) Braun-Blanq. & De Leeuw 1936*Carici arenariae* – *Saxifragetum granulatae* de Foucault 1986

Lemnetea minoris O. Bolòs & Masclans 1955*Lemnetalia minoris* O. Bolòs & Masclans 1955Communauté basale à *Lemna minor*Communauté basale à *Lemna trisulca***Lemnion minoris O. Bolòs & Masclans 1955**Communauté basale à *Lemna minuta*Communauté basale à *Azolla filiculoides**Lemno minoris* – *Spirodeletum polyrhizae* (Kelhofer 1915) W. Koch 1954 *em.* Scoppola 1982[Syn. nomencl. : *Spirodeletum polyrhizae* (Kelhofer 1915) W. Koch 1954 *em.* Tüxen & Schwabe *in* Tüxen 1974]*Lemnetum gibbae* (W. Koch 1954) A. Miyaw. & J. Tüxen 1960 *em.* Scoppola 1982**Lemnion trisulcae Hartog & Segal 1964***Riccietum fluitantis* Slavnic 1956*Riccio carpetum natantis* (Segal 1963) Tüxen 1974**Hydrocharition morsus – ranae Rübel ex Klika in Klika & Hadač 1944**[Présumé cité par erreur : *Stratiotetum aloidis* (Rübel 1920) Nowinski 1930]¹⁶*Lemno* – *Hydrocharitetum morsus-ranae* (Oberd. 1957) H. Passarge 1978*Lemno* – *Utricularietum australis* (Th. T. Müll. & Görs 1960) H. Passarge 1978*Lemno minoris* – *Utricularietum vulgaris* Soó (1938) 1947**Littorelletea uniflorae Braun-Blanq. & Tüxen ex V. Westh., J. Dijk & Passchier 1946***Eleocharitetalia multicaulis* de Foucault 2010**Elodo palustris – Sparganion Braun-Blanq. & Tüxen ex Oberd. 1957***Potamo polygonifolii* – *Scirpetum fluitantis* Allorge 1922[Syn. syntax. : *Scirpetum fluitantis* Denis 1925 *nom. nud.*]*Hyperico elodis* – *Potametum polygonifolii* (Allorge 1926) Braun-Blanq. & Tüxen 1952*Eleocharitetum multicaulis* (Allorge 1922) Tüxen 1937*Ranunculo flammulae* – *Juncetum bulbosi* Oberd. 1957*Littorello uniflorae* – *Eleocharitetum acicularis* Jouanne 1926¹⁷**Samolo valerandi – Baldellion ranunculoidis Schaminée & V. Westh. in Schaminée et al. 1992***Samolo valerandi* – *Littorelletum uniflorae* V. Westh. *in* Bennema, G. Sissingh & V. Westh. 1943*caricetosum trinervis* (Bennema 1943) Dierssen 1975*Samolo valerandi* – *Baldellietum ranunculoidis* (Müll.-Stoll & Götz 1962) H. Passarge 1999[Syn. syntax. : Groupement à *Eleocharis palustris* et *Baldellia ranunculoides* Duhamel 1995 *nom. ined.*]*typicum**teucrietosum scordii**typicum**teucrietosum scordii* H. Passarge 1999*Littorelletalia uniflorae* W. Koch 1926**Eleocharition acicularis W. Pietsch 1967**Communauté basale à *Eleocharis acicularis*¹⁸*Eleocharitetum acicularis* W. Koch ex Almquist 1929¹⁹*Eleocharito acicularis* – *Alismatetum graminei* (Kallen 1994) H. Passarge 1999**Melampyro pratensis – Holcetea mollis H. Passarge 1994***Melampyro pratensis* – *Holcetalia mollis* H. Passarge 1979Communauté basale à *Holcus mollis*Groupement dunaire à *Lonicera periclymenum* et *Teucrium scorodonia* Duhamel 1994 *nom. ined.*Groupement à *Poa chaixii* et *Fragaria vesca* Catteau 2010**Potentillo erectae – Holcion mollis H. Passarge 1979***Athyrio filicis-feminae* – *Blechnetum spicant* de Foucault 1995 *nom. ined.***Holco mollis – Pteridion aquilini (H. Passarge 1994) Rameau in Bardat et al. 2004 prov.***Holco mollis* – *Pteridietum aquilini* H. Passarge 1994*moliniotosum caeruleae**agrostietosum capillaris**Molinio caeruleae* – *Pteridietum aquilini* Lecointe & Provost 1975*Hieracio umbellati* – *Pteridietum aquilini* de Foucault 1995 *nom. ined.**Hyacinthoido non-scriptae* – *Pteridietum aquilini* Géhu 2006*Carici piluliferae* – *Pteridietum aquilini* Gillet 1986 *nom. ined.* et *nom. inval.* (art. 3o, 5)**Melampyrion pratensis H. Passarge 1979**

Hieracio lachenalii – *Deschampsietum flexuosae* (Bräutigam 1972) H. Passarge 1979 *nom. inval.* (art. 3g)

Hieracio sabaudi – *Melampyretum pratensis* (T. Müll. in Oberd. 1978) H. Passarge 1979

Lathyro linifolii var. *montani* – *Melampyretum pratensis* H. Passarge 1967

Veronico chamaedryos – *Hieracietum laevigati* H. Passarge 1994

Veronico officinalis – *Hieracietum murorum* Klauck 1992 ex H. Passarge 1994

Conopodio majoris – Teucrium scorodoniae Julve ex Boulet & Rameau in Bardat et al. 2004

Potentillo sterilis – *Conopodietum majoris* de Foucault & Frileux 1983

Hyperico pulchri – *Melampyretum pratensis* de Foucault & Frileux 1983
race à *Luzula luzuloides*

Groupement à *Teucrium scorodonia* et *Silene vulgaris* subsp. *maritima* de Foucault & Frileux 1983

Groupement dunaire à *Deschampsia flexuosa* et *Polypodium vulgare* Seytre 2001 *nom. ined.*

Molinio caeruleae – Juncetea acutiflori Braun-Blanq. 1950

Molinietalia caeruleae W. Koch 1926

Calthion palustris Tüxen 1937

Junco effusi – *Lotetum pedunculati* H. Passarge 1975 ex 1988

Filipendulo ulmariae – *Scorzoneretum humilis* Géhu 1961

Juncion acutiflori Braun-Blanq. in Braun-Blanq. & Tüxen 1952

Polygono bistortae – Juncenion acutiflori de Foucault & Géhu ex de Foucault 2008

Juncenion acutiflori Delpech in Bardat et al. 2004 prov.

Groupement à *Ranunculus repens* et *Juncus acutiflorus* de Foucault 1984 *nom. ined.*

Groupement à *Carex canescens* et *Agrostis canina* Catteau, Duhamel et al. 2009

Groupement à *Hydrocotyle vulgaris* et *Juncus acutiflorus* Catteau, Duhamel et al. 2009

Carici oedocarpae – *Agrostietum caninae* de Foucault in J.-M. Royer et al. 2006

[Syn. nomencl. : *Carici demissae* – *Agrostietum caninae* de Foucault 1984 *nom. ined.*]

sous-association typique

sous-association à *Erica tetralix* de Foucault 1984 *nom. ined.*

Ophioglossa azorici – *Agrostietum caninae* de Foucault 1988

Junco acutiflori – *Molinietum caeruleae* Preising in Tüxen & Preising 1951 ex Oberd. 1957

Cirsio dissecti – *Molinietum caeruleae* G. Sissingh & De Vries 1946 ex V. Westh. 1949

[Syn. nomencl. : *Cirsio dissecti* – *Molinietum caeruleae* G. Sissingh & De Vries in V. Westh. et al. 1946]

Junco conglomerati – *Scorzoneretum humilis* Trivaudey 1997

Selino carvifoliae – *Juncetum acutiflori* G. Phil. 1960

Molinion caeruleae W. Koch 1926

Allio angulosi – Molinienion caeruleae de Foucault & Géhu 1980

Succiso pratensis – *Silaetum silai* J. Duvign. 1955 *prov.*

typicum

molinietosum caeruleae

brachypodietosum pinnati

callunetosum vulgaris

Dactylorhiza meyeri – *Silaetum silai* de Foucault 1986

Montio fontanae – Cardaminetea amarae Braun-Blanq. & Tüxen ex Klika & Hadač 1944

Cardamino amarae – *Chrysosplenietalia alternifolii* Hinterlang 1992

Pellion endiviifoliae Bardat in Bardat et al. 2004 prov.

Pellio – *Conocephaletum conicum* F.M. Maas 1959 *em. Weeda* 1994

Cratoneuro filicinae – *Cardaminetum amarae* F.M. Maas 1959

Riccardio pinguis – Eucladion verticillati Bardat in Bardat et al. 2004 prov.

"*Cratoneuretum filicino – commutati*" (Kuhn 1937) G. Phil. & Oberd. 1977

Eucladietum verticillati Allorge 1922 ex W. Braun 1968

Groupement à *Cochlearia danica* et *Cratoneuron commutatum* Géhu & Géhu-Franck 1982 *nom. ined.*

Caricion remotae M. Kästner 1941

Caricenion remotae Zechmeister & Mucina 1994

Veronico montanae – *Caricetum remotae* Sykora 1970 in Hadač 1983

Cardamino amarae – *Chrysosplenietum oppositifolii* Jouanne in Chouard 1929

Montio fontanae – *Cardaminetalia amarae* Pawł. in Pawł., Sokolowski & Wallisch 1928

Epilobio nutantis – Montion fontanae Zechmeister in Zechmeister & Mucina 1994

Stellario alsines – *Montietum fontanae variabilis* de Foucault 1981

"*Ranunculetum hederacei*" Schnell 1939

Nardetea strictae Rivas Goday in Rivas Goday & Rivas Mart. 1963*Nardetalia strictae* Oberd. ex Preising 1949**Galio saxatilis – Festucion filiformis de Foucault 1994***Galio saxatilis – Festucetum tenuifoliae* Rasch ex Stieperaere 1969**Violion caninae Schwick. 1944***Galio saxatilis – Festucetum rubrae* Oberd. 1957*Orchido morionis – Saxifragetum granulatae* (Allorge & Gaume 1931) de Foucault 1989[Syn. nomencl. : *Pré siliceux à Cynosurus cristatus* et *Anthoxanthum odoratum* Gaume in Allorge & Gaume 1931]*Polygalo vulgaris – Caricetum caryophylleae* Misset 2002*typicum**succisetosum pratensis***Carici arenariae – Festucion filiformis de Foucault 1994***Carici trinervis – Nardetum strictae* de Foucault et al. 1978*Carici arenariae – Luzuletum campestris* de Foucault ex de Foucault 2008[Syn. nomencl. : *Carici arenariae – Luzuletum campestris* (Géhu & Géhu-Franck 1982) de Foucault 1986][Syn. nomencl. : *Carici arenariae – Luzuletum campestris* de Foucault 1986]Groupement à *Jasione montana* et *Carex arenaria* Duhamel in Blondel et al. 2009 *nom. ined.***Nardo strictae – Juncion squarrosi (Oberd. 1957) H. Passarge 1964***Polygalo vulgaris – Caricetum paniceae* Misset 2002*typicum**juncetosum conglomerati**Nardo strictae – Caricetum binervis* Braun-Blanq. & Tüxen 1952**Oxycocco palustris – Sphagnetea magellanici Braun-Blanq. & Tüxen ex V. West., J. Dijk & Passchier 1946***Erico tetralicis – Sphagnetalia papillosoi* Schwick. 1940**Ericion tetralicis Schwick. 1933***Sphagno tenelli – Ericetum tetralicis* Allorge 1926**Parietarietea judaicae Rivas Mart. in Rivas Goday 1964***Parietarietalia judaicae* Rivas Mart. ex Rivas Goday 1964**Cymbalarion muralis – Asplenion rutae-murariae Segal 1969**Groupement à *Centranthus ruber* Duhamel & Catteau 2010²⁰[Présumé cité par erreur : *Centranthetum rubri* Oberd. 1969]²¹*Parietarietum judaicae* Arènes 1928[Syn. syntax. : Groupement à *Cymbalaria muralis* Görs 1966]*Poo nemoralis – Cymbalarietum muralis* Focquet 1986*Asplenietum trichomani quadrivalenti – scolopendrii* (Billy 1988) de Foucault 1995*Pseudofumarietum luteae* Kaiser 1926*Parietario judaicae – Chelidonetum majoris* O. Bolòs & Masalles 1983*Parietario judaicae – Cheiranthetum cheiri* Géhu 2006**Brassicion oleraceae Rivas Mart., Fern. Gonz. & Loidi 1999***Brassicetum oleraceae* Géhu 1962**Phragmito australis – Magnocaricetea elatae Klika in Klika & V. Novák 1941***Phragmitetalia australis* W. Koch 1926**Phragmition communis W. Koch 1926**Groupement à *Typha latifolia* Duhamel & Catteau in Catteau, Duhamel et al. 2009Groupement à *Glyceria maxima* Duhamel & Catteau in Catteau, Duhamel et al. 2009Groupement à *Cladium mariscus* et *Phragmites australis* Duhamel & Catteau in Catteau, Duhamel et al. 2009*Scirpetum lacustris* Allorge 1922 *em.* Chouard 1924[Syn. syntax. : *Typha angustifoliae – Schoenoplectetum lacustris* H. Passarge 1964]*Solano dulcamarae – Phragmitetum australis* (Krausch 1965) Succow 1974*Irido pseudacori – Phalaridetum arundinaceae* Julve 1994 *nom. ined.***Oenanthion aquaticae Hejný ex Neuhäusl 1959**Communauté basale à *Butomus umbellatus*Communauté basale à *Acorus calamus*Groupement à *Eleocharis palustris* subsp. *vulgaris* et *Hippuris vulgaris* Duhamel & Catteau in Catteau, Duhamel et al. 2009Groupement à *Alisma plantago – aquatica* et *Sparganium erectum* Duhamel & Catteau in Catteau, Duhamel et al. 2009Groupement à *Rumex hydrolapathum* et *Rorippa amphibia* Mériaux 1978*Oenantho aquaticae – Rorippetum amphibiae* (Soó 1927) W. Lohmeyer 1950

Sagittario sagittifoliae – *Sparganietum emersi* Tüxen 1953
Rorippo amphibiae – *Sietum latifolii* (G. Phil. 1973) H. Passarge 1999²²

Phalaridion arundinaceae Kopecký 1961

Groupement à *Rorippa amphibia* et *Phalaris arundinacea* Duhamel & Catteau in Catteau, Duhamel et al. 2009

Magnocaricetalia elatae Pignatti 1954

Magnocaricion elatae W. Koch 1926

Groupement à *Carex vesicaria* Duhamel & Catteau in Catteau, Duhamel et al. 2009

Groupement à *Carex rostrata* Duhamel & Catteau in Catteau, Duhamel et al. 2009

Groupement à *Carex appropinquata* Duhamel & Catteau in Catteau, Duhamel et al. 2009

Caricetum elatae W. Koch 1926

Cladietum marisci Allorge 1922

[Syn. syntax. : *Cladietum marisci* Issler 1932]

[Non *Mariscetum serrati* Zobrist 1935]

Lathyro palustris – *Lysimachietum vulgaris* H. Passarge 1978

[Syn. syntax. : *Peucedano palustris* – *Calamagrostietum canescentis* H.E. Weber 1978]

"*Caricetum paniculatae*" Wangerin 1916

"*Thelypterido palustris* – *Phragmitetum australis*" Kuyper 1957 em. Segal & V. Westh. in V.

Westh. & den Held 1969

Caricetum ripario – *acutiformis* Kobendza 1930

Caricion gracilis Neuhäusl 1959

Groupement à *Carex acutiformis* et *Carex riparia* Duhamel & Catteau in Catteau, Duhamel et al. 2009

Caricetum gracilis Almquist 1929

Lycopo europaei – *Juncetum effusi* Julve (1997) 2004 nom. ined.²³

Carici pseudocyperi – Rumicion hydrolapathi H. Passarge 1964

Groupement à *Lythrum salicaria* et *Carex pseudocyperus* Duhamel & Catteau in Catteau, Duhamel et al. 2009

Cicuto virosae – *Caricetum pseudocyperi* Boer & G. Sissingh in Boer 1942

Scirpetalia compacti Hejný in Holub, Hejný, Moravec & Neuhäusl 1967 corr. Rivas Mart., M.J. Costa, Castrov. & Valdés Berm. 1980

Scirpion compacti E. Dahl & Hadač 1941 corr. Rivas Mart., M.J. Costa, Castrov. & Valdés Berm. 1980

"*Scirpetum compacti*" Van Lagendonck 1931 corr. Bueno & Fern. Pietro in Bueno 1997

Astero tripolii – *Phragmitetum australis* (Jeschke 1968) Succow 1974

Polygono arenastri – Poetea annuae Rivas Mart. 1975 corr. Rivas Mart., Báscones, T.E. Díaz, Fernández González & Loidi 1991

Polygono arenastri – *Poetalia annuae* Tüxen in Géhu, J.L. Rich. & Tüxen 1972 corr. Rivas Mart., Báscones, T.E. Díaz, Fernández González & Loidi 1991

Saginion procumbentis Tüxen & Ohba in Géhu, J.L. Rich. & Tüxen 1972

Bryo argenti – *Saginetum procumbentis* Diemont G. Sissingh & V. Westh. 1940 corr. Rivas Mart. et al. 2002

[Syn. nomencl. : Groupement à *Agrostis tenuis* et *Poa annua* H. Passarge 1964]

Polygono arenastri – Coronopodion squamati Braun-Blanq. ex G. Sissingh 1969

Poo annuae – *Coronopodetum squamati* (Oberd. 1957) Gutte 1966

[Syn. nomencl. : *Lolio perennis* – *Plantagnetum* Beger 1930 *coronopodetosum* Oberd. 1957]

Herniarietum glabrae (Hohenester 1960) Hejný & Jehlik 1975

[Syn. nomencl. : *Lolio perennis* – *Plantagnetum majoris herniarietosum glabrae* Hohenester 1960]

Poo annuae – *Plantagnetum coronopodis* (Le Neveu 1978) de Foucault 2008

[Syn. nomencl. : *Poo annuae* – *Plantagnetum coronopodis* (Le Neveu 1978) de Foucault 1984 nom. ined.]

[Syn. nomencl. : Groupement à *Poa annua* et *Plantago coronopus* Le Neveu 1978]

Sisymbrio supini – *Poetum annuae* (J. Duvign. & Worms 1987) Thévenin & J.-M. Royer in J.-M. Royer et al. 2006²⁴

Rumici acetosellae – *Spergularietum rubrae* Hülbusch 1973

Sagino apetalae – *Polycarpetalia tetraphylli* de Foucault 2010

Polycarpion tetraphylli Rivas Mart. 1975

Crassulo tilleae – *Saginetum apetalae* Rivas Mart. 1975

Potametea pectinati Klika in Klika & V. Novák 1941

Potametalia pectinati W. Koch 1926

Communauté basale à *Ceratophyllum demersum*

Nymphaeion albae Oberd. 1957

Nymphaeo albae – *Nupharetum luteae* Nowinski 1928

[Syn. syntax. : *Myriophyllo verticillati* – *Nupharetum luteae* W. Koch 1926 ex Hueck 1931]

[Syn. syntax. : *Myriophylletum verticillati* Lemée 1937]

Potamo natantis – *Polygonetum amphibii* R. Knapp & Stoffers 1962

[Syn. syntax. : *Polygono amphibii* – *Potametum natantis* Soó (1927) 1964]

Myriophyllo verticillati – *Hippuridetum vulgaris* Julve & Catteau 2008

Potamion pectinati (W. Koch 1926) Libbert 1931

Potamo perfoliati – *Ranunculetum circinati* F. Sauer 1937

[Syn. syntax. : *Ranunculo circinati* – *Myriophylletum spicati* Tomaszewicz 1969 ex H. Passarge 1982]

variante typique

variante à *Hippuris vulgaris*

Potametum lucentis Hueck 1931

[Syn. syntax. : *Potametum perfoliato* – *lucentis* Jonas 1933]

Zannichellietum palustris palustris (Bauman 1911) Lang 1967

Najadetum marinae F. Fukarek 1961

Elodeo canadensis – *Potametum crispi* Pignatti 1954 ex H. Passarge 1994

Potametum berchtoldii Wijsman ex P. Schipper, B. Lanj. & Schaminée 1995

Potametum trichoidis Freitag et al. 1958 ex Tüxen 1974

Potametum obtusifolii (F. Sauer 1937) Carstensen 1955

Potamion polygonifolii Hartog & Segal 1964

Groupement à *Potamogeton gramineus* et *characées* Duhamel 1995 *nom. ined.*

Groupement à *Ceratophyllum submersum* Duhamel & Catteau *in* Catteau, Duhamel et al. 2009

Groupement à *Potamogeton polygonifolius* Duhamel & Catteau *in* Catteau, Duhamel et al. 2009

Potametum colorati Allorge 1922

Myriophylletum alterniflori Lemée 1937

Ranunculo trichophylli – *Groenlandietum densae* (Kohler et al. 1974) H. Passarge 1994

Ranunculion aquatilis H. Passarge 1964

Communauté basale à *Ranunculus trichophyllus*

Groupement à *Callitriche obtusangula* et *Callitriche platycarpa* Duhamel & Catteau *in* Catteau, Duhamel et al. 2009

Ranunculetum aquatilis Géhu 1961

[Syn. syntax. : Groupement à *Ranunculus aquatilis* F. Sauer 1945]

"*Ranunculetum peltati*" (Segal 1965) Weber-Oldecop 1969

Hottonietum palustris Tüxen 1937 ex Roll 1940

Batrachion fluitantis Neuhäusl 1959

"*Sparganio emersi* – *Potametum pectinati*" (Hilbig 1971) Reichhoff & Hilbig 1975

Sparganio emersi – *Ranunculetum fluitantis* (W. Koch 1926) Oberd. 1957

Veronico beccabungae – *Callitrichetum platycarpae* Mériaux 1978 *prov.*

Ranunculo penicillati penicillati – *Sietum erecti submersi* Mériaux 1984 *prov.*

Ranunculo penicillati calcarei – *Sietum erecti submersi* Mériaux 1984

variation typique à *Groenlandia densa* et *Ranunculus trichophyllus*

variation à *Callitriche obtusangula* et *Zannichellia palustris* subsp. *palustris*

[Syn. syntax. : *Callitrichetum obtusangulae non hydrocharitetosum* (P. Seibert) Mériaux *in* Mériaux & Verdevoye 1983]

Callitricho hamulatae – *Ranunculetum fluitantis* Oberd. 1957

Quercu roboris – Fagetea sylvaticae Braun-Blanq. & J. Vlieger *in* J. Vlieger 1937

Quercetalia roboris Tüxen 1931

Quercion roboris Malcuit 1929

Communauté basale du *Quercion roboris*

Quercu roboris – *Betuletum pubescentis* Tüxen 1930

Holco mollis – *Quercetum* Lemée 1937 *nom. invers. propos.*

Ilici aquifolii* – *Quercenion petraeae* Rameau *in* Bardat et al. 2004 *prov.

Ilici aquifolii – *Fagetum sylvaticae* Durin et al. 1967

typicum

vaccinietosum myrtilli

luzuletosum sylvaticae

holcetosum mollis Bardat 1993

Oxalido acetosellae – *Fagetum sylvaticae* Bardat 1993 *nom. inval.* (art. 30, 5) & *nom. illeg.* (art. 31)

[Non *Oxalido acetosellae* – *Fagetum sylvaticae* von Glahn apud Härdtle 1995]

vaccinietosum myrtilli Bardat 1993 *nom. inval.* (art. 30, 5)

holcetosum mollis Bardat 1993 *nom. inval.* (art. 30, 5)

melicetosum uniflorae Bardat 1993 *nom. inval.* (art. 30, 5)

Quercenion robori – petraeae Rivas Mart. 1975

Lonicero periclymeni – Fagetum sylvaticae H. Passarge 1957

var. typique

var. à *Molinia caerulea*

"*Vaccinio myrtilli – Fagetum sylvaticae*" Scamoni 1935 *nom. invers. propos.*

[Syn. syntax. : *Fago sylvaticae – Quercetum petraeae* Tüxen 1955, *race médio-européenne à Luzula luzuloides*]

race subatlantique

race médio-européenne à *Luzula luzuloides*

Molinio caeruleae – Quercion roboris Scamoni & H. Passarge 1959

Molinio caeruleae – Quercetum roboris (Tüxen 1937) Scamoni & H. Passarge 1959

[Syn. nomencl. : *Quercus roboris – Betuletum pubescentis* Tüxen 1930 *moliniotum caeruleae* Tüxen 1937]

Fagetalia sylvaticae Pawł. in Pawł., Sokolowski & Wallisch 1928

Carpino betuli – Fagenalia sylvaticae Rameau ex J.-M. Royer et al. 2006

Fraxino excelsioris – Quercion roboris Rameau ex J.-M. Royer et al. 2006

Groupement à *Fraxinus excelsior* et *Mercurialis perennis* Catteau, Duhamel et al. 2009

[Syn. syntax. : *Endymio non-scriptae – Carpinetum betuli* Noirfalise 1968 *mercurialietosum perennis* Caron & Géhu 1976]

Endymio non-scriptae – Carpinetum betuli Noirfalise 1968

[Syn. nomencl. : *Hyacinthoideo non-scriptae – Quercetum roboris* (Noirfalise 1968) Rameau 1996 *nom. illeg.*]

typicum

holcetosum mollis

[Syn. syntax. : *oxalidetosum acetosellae* Caron & Géhu 1976]

allietosum ursinum

Stellario holosteae – Carpinetum betuli Oberd. 1957

[Syn. nomencl. : *Stellario holosteae – Quercetum roboris* (Oberd. 1957) Rameau 1996 *nom. illeg.*]

[Non *Stellario holosteae – Quercetum roboris* Scamoni & H. Passarge 1959]

typicum

agrostietosum tenuis

ranunculetosum ficariae

caricetosum flacca Noirfalise 1984

Primulo elatioris – Carpinetum betuli Noirfalise 1984

[Syn. nomencl. : *Primulo elatioris – Quercetum roboris* (Oberd. 1957) Rameau 1996 *nom. illeg.*]

allietosum ursinum

corydalidetosum solidae

aretosum maculati

asperuletosum odoratae

lamietosum galeobdolon

cirsietosum palustris Zanella 1993 *nom. nud.*

Primulo vulgaris – Carpinetum betuli (Durin et al. 1967) Géhu & Géhu-Franck 1986

[Syn. nomencl. : *Endymio non-scriptae – Carpinetum betuli* Noirfalise 1968 variante acidophile à *Primula vulgaris*]

anemonetosum nemorosae Géhu & Géhu-Franck 1986

Polygono bistortae – Quercetum roboris Sougnez 1973

vaccinietosum myrtilli

vaccinietosum myrtilli variante à sphaignes et bryophytes acidiphiles

typicum

ranunculetosum ficariae

Adoxo moschatellinae – Fraxinetum excelsioris Bardat 1993

typicum

festucetosum giganteae

mercurialietosum perennis

primuletosum elatioris

allietosum ursinum

Violo odoratae – Ulmetum minoris Doing 1962 ex Géhu & Géhu-Franck 1982 *nom. ined.*

[Syn. syntax. : *Corydalido solidae – Ulmetum suberosae* Weevers 1940 *prov.*]

Scillo bifoliae – Quercetum roboris Rameau in J.-M. Royer et al. 2006

Carpinion betuli Issler 1931

Communauté basale du Carpinion betuli

Groupement dunaire à *Carex arenaria* et *Quercus robur* Duhamel 2010

Groupement dunaire à *Brachypodium sylvaticum* et *Acer pseudoplatanus* Duhamel in Mora et al. 2009 *nom. ined.*

Poo chaixii – Carpinetum betuli Oberd. 1957 *prov.*

[Syn. nomencl. : *Poo chaixii – Quercetum roboris* (Oberd. 1957) Rameau 1996 *nom. illeg.*]

[Syn. syntax. : *Poo chaixii – Fagetum sylvaticae* Rameau 1996 *nom. illeg.*]

typicum

- Daphno laureolae* – *Fagetum sylvaticae* Durin et al. 1967
typicum
phyllitidetosum scolopendrii
- Endymio non-scriptae* – *Fagetum sylvaticae* Durin et al. 1967
typicum
holcetosum mollis Bardat 1993
teucrietosum scorodoniae Bardat 1993
dryopteridetosum
circaeetosum lutetianae
tilietosum cordatae Bardat 1993
melicetosum uniflorae Bardat 1993
aretosum maculati Bardat 1993
- Galio odorati* – *Fagetum sylvaticae* Sougnez & Thill 1959 *em.* Dierschke 1989
[Syn. nomencl. : *Galio odorati* – *Fagetum sylvaticae* Rübel 1930 *ex* Sougnez & Thill 1959]
typicum Dierschke 1989
luzuletosum luzuloidis Dierschke 1989
circaeetosum lutetianae Dierschke 1989
- Mercuriali perennis* – *Aceretum campestris* Bardat 1993
[Syn. nomencl. : *Mercuriali perennis* – *Aceretum campestris* Bardat 1989 *nom. ined.*]
typicum
primuletosum elatioris
tametosum communis
- Scillo bifoliae* – *Carpinetum betuli* Rameau 1974
- Polysticho setiferi* – *Fraxinon excelsioris* (Vanden Berghen) Rameau *ex* J.-M. Royer et al. 2006**
- Phyllitido scolopendri* – *Fraxinetum excelsioris* Durin et al. 1967 *nom. nud.*
- Fagenalia sylvaticae* Rameau *in* Bardat et al. 2004 *prov.*
- Luzulo luzuloidis* – *Fagion sylvaticae* W. Lohmeyer & Tüxen *in* Tüxen 1954**
- Luzulo luzuloidis* – *Fagenion sylvaticae* (W. Lohmeyer & Tüxen *in* Tüxen 1954) Oberd. 1957**
- Luzulo luzuloidis* – *Fagetum sylvaticae* Meusel 1937 *prov. & nom. inval.* (art. 3e)
- Populetales albae* Braun-Blanq. *ex* Tchou 1948
- Alno glutinosae* – *Ulmenalia minoris* Rameau 1981
- Alnion incanae* Pawł. *in* Pawł., Sokolowski & Wallisch 1928**
- Alnenion glutinoso* – *incanae* Oberd. 1953**
- Groupement à *Fraxinus excelsior* et *Humulus lupulus* Catteau & Duhamel *in* Catteau, Duhamel et al. 2009
[Syn. nomencl. : *Aegopodio podagrariae* – *Fraxinetum excelsioris* Noifalisse & Sougnez 1961 *nom. illeg.*]
[Non *Aegopodio* – *Fraxinetum* Scamoni & H. Passarge 1959]
sous-association à *Salix alba*, *S. fragilis*, et *S. triandra* Noifalisse & Sougnez 1961
sous-association à *Acer pseudoplatanus* Noifalisse & Sougnez 1961
sous-association à *Corydalis solida* et *Anemone ranunculoides* Noifalisse & Sougnez 1961
- Carici remotae* – *Fraxinetum excelsioris* W. Koch 1926 *ex* Faber 1936
[Syn. syntax. : *Carici remotae* – *Alnetum glutinosae* Lemée 1937 *nom. invers.*]
chryso-splenietosum alternifolii Noifalisse 1952
caricetosum Noifalisse 1952
- Stellario nemorum* – *Alnetum glutinosae* M. Kästner 1938 *ex* W. Lohmeyer 1957
- Equiseto telmateiae* – *Fraxinetum excelsioris* Rühl 1967
[Syn. nomencl. : *Carici pendulae* – *Fraxinetum excelsioris* Seytre & Basso 2000 *prov.*]
[Syn. syntax. : Groupement à *Fraxinus excelsior*, *Carex pendula* et *Cirsium oleraceum* Seytre et al. 1998 *nom. ined.*]
[Non *Carici pendulae* – *Fraxinetum excelsioris* I. Biurrun & Garcia-Mijangos *in* Rivas Mart. et al. 2002]
[Non "*Equiseto telmateiae* – *Fraxinetum excelsioris*" Oberd. 1957 *ex* P. Seibert 1987 *in* Oberd. 1992]
- Pruno padi* – *Fraxinetum excelsioris* Oberd. 1953
- Betulo pendulae* – *Populetales tremulae* Rivas Mart. et al. 2002
- Corylo avellanae* – *Populion tremulae* (Braun-Blanq. *ex* O. Bolòs 1973) Rivas Mart. & M.J. Costa 1998**
- Lonicero periclymeni* – *Betulion pubescentis* Géhu 2005**
- Groupement à *Molinia caerulea* et *Betula pubescens* Duhamel 2010
- Blechno spicant* – *Betuletum pubescentis* Géhu 2005
- Ligustro vulgaris* – *Betulion pubescentis* Géhu 2005**
- Groupement dunaire à *Carex arenaria* et *Betula pendula* Duhamel 2010
- Groupement dunaire à *Deschampsia flexuosa* et *Betula pendula* (Seytre 2001) Duhamel 2010
[Syn. syntax. : *Ligustro vulgaris* – *Betuletum pubescentis* Géhu & Wattez 1978 *dicranetosum scoparii*]

Ligustro vulgaris – *Betuletum pubescentis* Géhu & Wattez 1978
 [Syn. syntax. : *Crataego monogynae* – *Betuletum pubescentis* Boerboom 1960 p.p.]
typicum
hydrocotyletosum vulgaris

Sorbo aucupariae – Betulion pendulae Duhamel 2010 prov.²⁵

Groupement à *Betula pendula* et *Calamagrostis epigejos* Petit 1980 *nom. ined.*
 Groupement à *Betula pendula* et *Deschampsia flexuosa* Petit 1980 *nom. ined.*
 Groupement à *Betula pendula* et *Arrhenatherum elatius* Petit 1980 *nom. ined.*
 Groupement à *Betula pendula* et *Poa nemoralis* Petit 1980 *nom. ined.*

Ruppietea maritimae J. Tüxen 1960 nom. nud.

Ruppietalia maritimae J. Tüxen 1960 *nom. nud.*

Ruppion maritimae Braun-Blanq. ex V. Westh. 1943 nom. ined.

Ruppietum maritimae Iversen 1934

[Syn. syntax. : *Zannichellio palustris pedicellatae* – *Ruppietum maritimae* Fröde 1958 ex F. Fukarek 1961]

Ruppietum spiralis Iversen 1934

[Syn. syntax. : *Potamo pectinati* – *Ruppietum cirrhosae* Fröde 1958 ex H. Passarge 1996]

[Syn. syntax. : *Ruppietum cirrhosae* Hocquette 1927 *nom. nud.*]

Zannichellion pedicellatae Schaminée, B. Lanj. & P. Schipper ex Ri. Pott 1992

Ranunculetum baudotii Hocquette 1927

[Non *Ranunculetum baudotii* Braun-Blanq. in Braun-Blanq., Roussine & Nègre 1952]

Saginetea maritimae V. Westh., C. Leeuwen & Adriani 1962

Saginetalia maritimae V. Westh., C. Leeuwen & Adriani 1962

Saginion maritimae V. Westh., C. Leeuwen & Adriani 1962

Parapholido strigosae – *Saginetum maritimae* Géhu 1976

plantaginetosum coronopodis Géhu & Géhu-Franck 1982

glauetosum maritimae Géhu & Géhu-Franck 1982

Catapodio marini – *Parapholidetum incurvae* Géhu & de Foucault 1978

typicum

armerietosum maritimae

Sagino maritimae – *Cochlearietum danicae* (Tüxen 1937) Tüxen & Gillner in Tüxen,

Böckelmann, Rivas Mart. & Wildpret de la Torre 1957

[Syn. nomencl. : *Plantago coronopodis* – *Caricetum distantis* Tüxen 1937 *prov.*]

Sagino maritimae – *Catapodietum marini* Tüxen in Tüxen & V. Westh. 1963

Trifolio scabri – *Catapodietum marini* Géhu & de Foucault 1978

Soncho oleracei – *Cochlearietum danicae* Géhu & de Foucault 1978

Salicetea purpureae Moor 1958

Salicetalia purpureae Moor 1958

Salicion triandrae T. Müll. & Görs 1958

Salicetum triandrae Malcuit 1929 ex Noifalaise in J.-P. Lebrun et al. 1955

forme primaire dans le lit mineur

forme secondaire sur berge inondable

Salicetalia albae T. Müll. & Görs 1958 *nom. inval.*

Salicion albae Soó 1930

Communauté basale secondaire à *Salix alba*

Salicornietea fruticosae Braun-Blanq. & Tüxen ex A. Bolòs & O. Bolòs in A. Bolòs 1950

Salicornietalia fruticosae Braun-Blanq. 1933

Halimionion portulacoidis Géhu 1976

Groupement à *Halimione portulacoides* Duhamel & Catteau in Catteau, Duhamel et al. 2009

[Non *Halimionetum portulacoidis* Kuhnholz-Lordat 1927]

[Non *Bostrychio scorpioidis* – *Halimionetum portulacoidis* (Corillion 1953) Tüxen 1963]

variation à *Aster tripolium*, *Puccinellia maritima* et *Suaeda maritima* Géhu & Géhu-Franck 1982

Scheuchzerio palustris – Caricetea fuscae Tüxen 1937

Scheuchzerietalia palustris Nordh. 1936

Rhynchosporion albae W. Koch 1926

Drosero intermediae – *Rhynchosporium albae* (Allorge & Denis 1923) Allorge 1926

"*Lycopodiello inundatae* – *Rhynchosporium fuscae*" Allorge & Gaume 1925

Caricion lasiocarpae Vanden Berghen in J.-P. Lebrun, Noirfalise, Heinem. & Vanden Berghen 1949

Junco acutiflori – Caricinion lasiocarpae (Julve 1993 nom. inval.) J.-M. Royer in Bardat et al. 2004 prov.

Groupement à *Comarum palustre* et *Epilobium palustre* (Wattez 1968) de Foucault 1984 nom. ined.

[Cité par erreur : *Caricetum diandrae* Jonas 1932]²⁶

Junco subnodulosi – Caricinion lasiocarpae (Julve 1993 nom. inval.) J.-M. Royer in Bardat et al. 2004 prov.

Groupement à *Eriophorum gracile* et *Carex limosa* (Wattez 1968) de Foucault 1984 nom. ined.

Junco subnodulosi – Caricetum lasiocarpae (Wattez 1968) de Foucault 2008

[Syn. nomencl. : *Junco subnodulosi – Caricetum lasiocarpae* (Wattez 1968) de Foucault 1984 nom. ined.]

[Cité par erreur : *Caricetum rostratae* Rübel 1912 ex Osvald 1923]²⁷

Potentillo palustris – Caricetum rostratae Wheeler (1980) 1984

[Syn. nomencl. : *Potentillo palustris – Caricetum rostratae* Wheeler 1980 prov.]

Caricetalia fuscae W. Koch 1926

Caricion fuscae W. Koch 1926

Groupement à *Eleocharis multicaulis* et *Agrostis canina* de Foucault 1984 nom. ined.

Caricetum canescenti – echinatae Vlieger 1937

[Syn. syntax. : *Carici canescentis – Agrostietum caninae* Tüxen 1937]

Hydrocotylo vulgaris – Anagallidetum tenellae de Foucault, Wattez & Santune 1999 prov.

Comaro palustris – Juncetum acutiflori H. Passarge 1964

Caricetum trinervi – fuscae V. Westh. 1947 ex de Foucault 1984 nom. ined.

Caricetalia davalliana Braun-Blanq. 1949

Hydrocotylo vulgaris – Schoenion nigricantis de Foucault 2008

Caricinion pulchello – trinervis Julve ex de Foucault 2008

Drepanoclado adunci – Caricetum trinervis J. Duvign. 1947 prov.

Calamagrostio epigeji – Juncetum subnodulosi J. Duvign. 1947

Ophioglosso vulgati – Calamagrostietum epigeji V. Westh. & Segal 1961

Carici pulchellae – Agrostietum "maritimae" (Wattez 1975) de Foucault 2008

[Syn. nomencl. : *Carici scandinavicae – Agrostietum maritimae* (Wattez 1975) de Foucault 1984 nom. ined.]

Carici trinervis – Schoenetum nigricantis de Foucault 2008

[Syn. nomencl. : *Carici trinervis – Schoenetum nigricantis* de Foucault 1984 prov. & nom. ined.]

Acrocladio cuspidati – Salicetum arenariae Braun-Blanq. & De Leeuw 1936

Samolo valerandi – Eleocharitetum quinqueflorae Julve 1992 prov.

[Syn. nomencl. : *Anagallido tenellae – Eleocharitetum quinqueflorae* (Bournérias 1952) de Foucault in J.-M. Royer et al. 2006 variante à *Carex viridula* var. *pulchella* et *Leontodon saxatilis* de Foucault 1984 nom. ined.]

"Loto glaberi (tenuis) – Juncetum subnodulosi" (de Foucault 1984 nom. ined.) Julve 1992 prov.

Hydrocotylo vulgaris – Schoenion nigricantis J.-M. Royer in Bardat et al. 2004 prov.

Anagallido tenellae – Eleocharitetum quinqueflorae (Bournérias 1952) de Foucault in J.-M. Royer et al. 2006

[Syn. nomencl. : *Anagallido tenellae – Eleocharitetum quinqueflorae* (Bournérias 1952) de Foucault 1984 nom. ined.]

variante à *Molinia caerulea* subsp. *caerulea* et *Carex nigra* de Foucault 1984 nom. ined.

Cirsio dissecti – Schoenetum nigricantis (Allorge 1922) Braun-Blanq. & Tüxen 1952

Hydrocotylo vulgaris – Juncetum subnodulosi (Wattez 1968) de Foucault in J.-M. Royer et al. 2006

[Syn. nomencl. : *Hydrocotylo vulgaris – Juncetum subnodulosi* (Wattez 1968) de Foucault 1984 nom. ined.]

typicum de Foucault 1984 nom. ined.

variante à *Potentilla erecta* et *Molinia caerulea* subsp. *caerulea* *agrostietosum caninae* de Foucault 1984 nom. ined.

Sedo albi – Scleranthetea biennis Braun-Blanq. 1955

Alyso alyssoidis – Sedetalia albi Moravec 1967

Alyso alyssoidis – Sedion albi Oberd. & T. Müll. in T. Müll. 1961

Cerastietum pumili Oberd. & T. Müll. in T. Müll. 1961 em. de Foucault 1989

Saxifrago tridactylitis – Poetum compressae Géhu 1961

[Syn. nomencl. : *Saxifrago tridactylites – Poetum compressae* (Kreh 1945) Géhu & Lericq 1957]

Trifolio campestris – Desmazerietum rigidae de Foucault 1989

Alyso alyssoidis – Sedetum albi Oberd. & T. Müll. 1961

Hieracio pilosellae – Poetum compressae Petit 1978

Potentilletum argenteo – vernae Géhu 1961

Sedo albi – Veronicion dillenii Oberd. ex Korneck 1974

Sisymbrietea officinalis Gutte & Hilbig 1975*Brometalia rubenti – tectorum* Rivas Mart. & Izco 1977**Laguro ovati – Bromion rigidi Géhu & Géhu-Franck ex Géhu in Bardat et al. 2004**Groupement à *Bromus tectorum* et *Silene conica* (Duhamel 1994) Duhamel 2010²⁸*Laguro ovati – Vulpietum fasciculatae* Géhu & Géhu-Franck 1985*Laguro ovati – Vulpietum membranaceae* Géhu & Géhu-Franck 1985*Laguro ovati – Brometum rigidi* Géhu & Géhu-Franck 1985*Sisymbrietalia officinalis* J. Tüxen ex Matuszk. 1962**Sisymbriion officinalis Tüxen, W. Lohmeyer & Preising ex von Rochow 1951***Hordeetum murinum* Allorge 1922[Syn. nomencl. : *Bromo sterilis* – *Hordeetum murinum* (Allorge 1922) W. Lohmeyer in Tüxen 1950][Syn. syntax. : *Hordeetum murinum* Libbert 1932][Syn. syntax. : *Brometum sterilis* Görs 1966]*Erigeronto canadensis – Lactucetum serriolae* W. Lohmeyer ex Oberd. 1957[Syn. nomencl. : *Sisymbrio altissimi* – *Lactucetum serriolae* W. Lohmeyer in Tüxen 1955]*Vulpio myuri – Erigerontetum canadensis* Petit 1979**Malvion neglectae (Gutte 1966) Hejný 1978***Malvetum neglectae* Felföldy 1941*Hyoscyamo nigri – Malvetum neglectae* Aichinger 1933[Syn. nomencl. : *Urtico urentis* – *Malvetum neglectae* (R. Knapp 1945) W. Lohmeyer in Tüxen 1950]**Salsolion ruthenicae G. Phil. 1971***Linario – Brometum tectorum* R. Knapp 1961*Conyzo canadensis – Amaranthetum retroflexi* H. Passarge 1988*Chenopodietalia muralis* Braun-Blanq. in Braun-Blanq., Gajewski, Wraber & Walas 1936**Chenopodion muralis Braun-Blanq. in Braun-Blanq., Gajewski, Wraber & Walas 1936**Groupement à *Portulaca oleracea* et *Chenopodium botrys* Petit 1980 *nom. ined.*Groupement à *Chenopodium pumilio* Petit 1980 *nom. ined.**Chenopodio muralis – Atriplicetum hastatae* Braun-Blanq. & De Leeuw 1936[Syn. syntax. : *Chenopodio muralis* – *Urticetum urentis* G. Sissingh in Westh. et al. 1946 *nom. inval. et illeg.* (art. 2b, 7, 22)]*Chenopodietum muralis* Braun-Blanq. & Maire 1924 ex Braun-Blanq. in Braun-Blanq. et al. 1936**Spartinetea glabrae Tüxen in Beeftink 1962***Spartinetalia glabrae* Conard 1935**Spartinion anglicae Géhu in Bardat et al. 2004***Spartinetum anglicae* Corillion 1953 *corr.* Géhu & Géhu-Franck 1984[Syn. nomencl. : *Spartinetum xtownsendii* (Tansley 1939) Corillion 1953]sous-association à *Puccinellia maritima* et *Aster tripolium* Géhu & Géhu-Franck 1982**Stellarietea mediae Tüxen, W. Lohmeyer & Preising ex von Rochow 1951²⁹***Aperetalia spicae – venti* J. Tüxen & Tüxen in Malato-Beliz, J. Tüxen & Tüxen 1960**Scleranthion annui (Kruseman & J. Vlieger 1939) G. Sissingh in V. Westh., J. Dijk, Passchier & G. Sissingh 1946****Arnoseridenion minimae (Malato-Beliz, J. Tüxen & Tüxen 1960) Oberd. 1983***Sclerantho annui – Arnoseridetum minimae* (Malcuit 1929) Tüxen 1937[Syn. nomencl. : Association à *Scleranthus annus* Malcuit 1929]**Scleranthion annui Kruseman & J. Vlieger 1939***Papaveretum argemonis* (Libbert 1932) Kruseman & Vlieger 1939[Syn. nomencl. : *Anchusetum arvensis* Raabe 1944 ex H. Passarge 1964]*Aphano arvensis – Matricarietum recutitae* Tüxen 1937*Centaureetalia cyani* Tüxen, W. Lohmeyer & Preising in Tüxen ex von Rochow 1951**Caucalidion lappulae Tüxen 1950 *nom. nud.****Apero spicae – venti – Lathyretum aphacae* Tüxen & von Rochow in von Rochow 1951*Kickxietum spuriae* Kruseman & Vlieger 1939*Papavero hybridi – Fumarietum densiflorae* Dupont 1999 *nom. inval.* (art. 3o, 5)*Chenopodietalia albi* Tüxen & W. Lohmeyer ex von Rochow 1951

Panico crus – galli-Setarion viridis G. Sissingh in V. Westh., J. Dijk, Passchier & G. Sissingh 1946

Spergulo arvensis – *Chrysanthemetum segetum* (Braun-Blanq. & de Leeuw 1936) Tüxen 1937

[Syn. nomencl. : Groupement à *Spergula* et *Chrysanthemum segetum* Braun-Blanq. & de Leeuw 1936]

Spergulo arvensis – *Echinochloetum cruris-galli* (Kruseman & Vlieger 1939) Tüxen 1950

Panico cruris-galli – Setarenion viridis (G. Sissingh in V. Westh., J. Dijk, Passchier & G. Sissingh 1946) Oberd. 1957

Eu – Polygono persicariae-Chenopodenion polyspermi Oberd. 1957

Echinochloa cruris-galli – *Chenopodietum polyspermi* Braun-Blanq. 1921

Galeopsietum speciosae Kruseman & Vlieger 1939

[Syn. nomencl. : *Chenopodio polyspermi* – *Oxalidetum fontanae* G. Sissingh 1950 *nom. invers.* T. Müll. & Oberd. in Oberd. 1983]

Veronico agrestis – Euphorbion peplus G. Sissingh ex H. Passarge 1964

Veronico – *Lamietum hybridi* Kruseman & Vlieger 1939

[Syn. nomencl. : *Veronico persicae* – *Lamietum hybridi* Kruseman & Vlieger 1939]

Mercurialietum annuae Kruseman & Vlieger 1939

Mercuriali annuae – *Fumarietum officinalis* Kruseman & Vlieger 1939 *em.* J. Tüxen 1955

Thero – Suaedetia splendidis Rivas Mart. 1972³⁰

Thero – *Salicornietalia dolichostachyae* Tüxen ex Boulet & Géhu in Bardat et al. 2004

Salicornion dolichostachyo – fragilis Géhu & Rivas Mart. ex Géhu in Bardat et al. 2004

Salicornietum dolichostachyae Géhu & Géhu 1984

typicum

salicornietosum fragilis Géhu & Géhu-Franck 1982 *nom. ined.*

Salicornietum fragilis Géhu & Géhu-Franck 1984

variation à *Salicornia procumbens* var. *stricta*

variation à *Salicornia europaea* et *Sueda maritima*

Astero tripolii – *Suaedetum maritimae maritimae* Géhu & Géhu-Franck 1984

variation à *Salicornia procumbens* var. *procumbens*

Salicornion europaeo – ramosissimae Géhu & Géhu-Franck ex Rivas Mart. 1990

Spergulario mediae – *Salicornietum brachystachyae* Géhu 1974 *corr.* Géhu 1992

[Syn. syntax. : *Salicornietum europaeae* (Warming 1906) Géhu & Géhu-Franck 1980]

[Syn. syntax. : *Salicornietum europaeae* Tüxen 1974]

typicum J.-M. et J. Géhu 1980

halimionetosum pedunculatae J.-M. et J. Géhu 1980

Suaedetum maritimae vulgaris Géhu & Géhu 1969 *ex* Géhu 1992

Salicornietum pusillo – *ramosissimae* Géhu & Géhu 1976

Thlaspietea rotundifolii Braun-Blanq. 1948

Stipetalia calamagrostis Oberd. & P. Seibert in Oberd. 1977

Leontodontion hyoseroidis J. Duvign., Durin & Mullend. 1970

Groupement à *Galium fleurotii* Duhamel 2010³¹

Galeopsietalia segetum Oberd. & P. Seibert in Oberd. 1977

Galeopsion segetum Oberd. 1957

Trifolio medii – Geranietea sanguinei T. Müll. 1962

Origanetalia vulgaris T. Müll. 1962

Trifolion medii T. Müll. 1962

Trifolio medii – Geranienion sanguinei van Gils & Gilissen 1976

Trifolio medii – Agrimonienion eupatoriae R. Knapp 1976 nom. nud.

Groupement à *Brachypodium pinnatum* et *Eupatorium cannabinum* Choisnet, Toussaint & Boulet 1995 *nom. ined.*

Bunio bulbocastani – *Brachypodietum pinnati* Boulet & Wattez 1988

Centaureo nemoralis – *Origanetum vulgaris* de Foucault, Frileux & Wattez in de Foucault & Frileux 1983

Lathyro sylvestris – *Astragaletum glycyphylli* Julve 2003 *prov.*

Senecioni helenitis – *Succisetum pratensis* Wattez *ex* Boulet 1991 *nom. ined.*

[Syn. nomencl. : Lisière de hautes herbes avec *Succisa praemorsa* et *Senecio spatulaefolius* Wattez 1983]

Trifolio medii – Teucrienion scorodoniae R. Knapp 1976

Agrimonio repentis – *Brachypodietum sylvatici* Rameau & J.-M. Royer 1983

***Galio littoralis* – *Geranion sanguinei* Géhu & Géhu-Franck 1983**

Carici arenariae – *Silenetum nutantis* de Foucault 1986

ammophiletosum arenariae

festucetosum tenuifoliae

Inulo conyzae – *Polygonatetum odorati* (V. Westh. 1968) V. Westh. & den Held 1969

Groupement à *Rosa pimpinellifolia* Géhu & Géhu-Franck 1982 *nom. ined.*

Groupement à *Thalictrum minus* Hendoux 2000

Groupement dunaire à *Hieracium umbellatum* et *Carex arenaria* (Duhamel 1994) Duhamel *in* Mora et al. 2009 *nom. ined.*

***Utricularietea intermedio* – *minoris* W. Pietsch ex Krausch 1968**

Utricularietalia intermedio – *minoris* W. Pietsch ex Krausch 1968

***Scorpidio scorpioidis* – *Utricularion minoris* W. Pietsch ex Krausch 1968**

Groupement à *Sparganium natans* Duhamel & Catteau *in* Catteau, Duhamel et al. 2009

Scorpidio scorpioidis – *Utricularietum minoris* T. Müll. & Görs 1960

***Violetea calaminariae* Ernst 1965**

Violetalia calaminariae Braun-Blanq. & Tüxen ex V. Westh., J. Dijk & Passchier 1946

***Armerion halleri* Ernst 1965**

Armerietum halleri Libbert 1930

cardaminopsidetosum halleri Ernst 1964

Holco – *Cardaminopsietum halleri* Hülbusch 1980

¹ ***Arrhenatherion elatioris* W. Koch 1926** : les quatre syntaxons suivants correspondent à des prairies à caractère primaire, non exploitées par l'homme. Leur position synsystématique nécessite d'être étudiée : elles pourraient en effet prendre place dans une sous-alliance spécifique de l'*Arrhenatherion elatioris* ou être rattachées au *Centaureo jaceae – Arrhenatherion elatioris*.

² **Groupe dunaire à *Galium verum* var. *maritimum* et *Arrhenatherum elatius* Duhamel 2010** : prairie dunaire naturelle ou à caractère anthropique, dérivée de pelouses psammophiles par enrichissement léger en matière organique et en éléments nutritifs de sables calcaires stabilisés ; caractérisée par un lot de prairiales mésotrophes à eutrophes (*Arrhenatherum elatius*, *Avenula pubescens*, *Trisetum flavescens*, *Medicago lupulina*, *Achillea millefolium*, etc.) et des espèces relictuelles du *Koelerion albescentis* (*Carex arenaria*, *Galium verum* var. *maritimum*, *Polygala vulgaris*, *Vicia sativa* subsp. *nigra*, etc.), associées à quelques espèces calcicoles des *Festuco valesiacae – Brometea erecti* comme *Anacamptis pyramidalis*, *Sanguisorba minor*, *Pimpinella saxifraga*, *Rhinanthus minor*, etc.

³ **Groupe dunaire à *Anthoxanthum odoratum* et *Arrhenatherum elatius* Duhamel 2010** : prairie dunaire naturelle ou anthropique dérivée de pelouses psammophiles acidiphiles à acidiphiles d'arrière-dunes ou de dunes plaquées, par enrichissement léger en matière organique et en éléments nutritifs de sols sableux en voie de décalcification suite à leur évolution après stabilisation, celle-ci s'accompagnant d'un lessivage plus ou moins prononcé des bases ; caractérisée par un lot de prairiales mésotrophes (*Arrhenatherum elatius*, *Anthoxanthum odoratum*, *Agrostis capillaris*, *Achillea millefolium*, etc.) et des espèces de pelouses du *Koelerion albescentis* ou du *Carici arenariae – Festucion filiformis* (*Carex arenaria*, *Rumex acetosella*, *Luzula campestris*, *Galium verum* var. *maritimum*, etc.), parfois accompagnées de quelques plantes d'ourlets comme *Teucrium scorodonia* notamment.

⁴ **Groupe à *Cardaminopsis halleri* et *Arrhenatherum elatius* Boulet 1994 nom. ined.** : prairie naturelle mais peu diversifiée car dérivée de pelouses métallicoles très spécialisées, suite à la régression du broutage par les lapins et à la diminution de la teneur en métaux lourds des sols ; végétation dominée par les deux espèces éponymes auxquelles se mêlent çà et là quelques graminées communes comme *Agrostis capillaris*, *Dactylis glomerata*, etc. mais correspondant pour certaines à des écotypes métallotolérants.

⁵ **Groupe à *Leucanthemum vulgare* et *Arrhenatherum elatius* Duhamel 2010** : prairie naturelle ou parfois fauchée, dérivant le plus souvent d'ourlets neutrocalcicoles de bermes routières crayeuses par augmentation du niveau trophique des sols ; rencontrée assez fréquemment dans le Haut-Artois, cette végétation se caractérise par sa physionomie prairiale (*Arrhenatherum elatius*, *Brachypodium pinnatum*, *Dactylis glomerata*, *Avenula pubescens*, *Poa pratensis*, etc.), même si les dicotylédones n'y sont pas rares (*Leucanthemum vulgare*, *Centaurea jacea*, *Vicia cracca*, *Lotus corniculatus* subsp. *corniculatus*, *Galium mollugo*, *Hypericum perforatum*, etc.).

⁶ **Groupe à *Festuca rubra* et *Stachys officinalis* Catteau 2010** : végétation issue de l'amendement de parcelles sur substrat oligo-mésotrophe légèrement acide, dans le sud-est de la région. Dans un certain nombre de cas, les communautés relevées semblent dériver de communautés du *Succiso pratensis – Silaetum silai*. Combinaison floristique associant des espèces prairiales (*Festuca rubra*, *Holcus lanatus*, *Stellaria graminea*, *Leucanthemum vulgare*, etc.) à des espèces oligo-mésotrophes relictuelles (*Stachys officinalis*, *Succisa pratensis*, *Potentilla erecta*).

⁷ ***Lolio perennis – Cynosuretum cristati* (Braun-Blanq. & de Leeuw 1936) Tüxen 1937** : association décrite par TÜXEN (1937) avec trois sous-associations (*typicum*, *lotetosum uliginosi*, *luzuletosum campestris*), lesquelles ont été élevées au rang d'associations et positionnées dans des sous-alliances différentes. Par la suite, d'autres sous-associations ont été décrites, de sorte que le sens du *Lolio perennis – Cynosuretum cristati* devient ambigu (Code international de nomenclature phytosociologique, art. 36) et ce d'autant plus que ce concept est fréquemment utilisé pour des prairies eutrophes appauvries. Il serait donc nécessaire de déposer une proposition de *nomen ambiguum rejiciendum* auprès de la commission internationale de nomenclature. En attendant, nous conservons provisoirement ce nom pour les prairies mésophiles eutrophes pâturées, issues de divers systèmes de végétations sous l'effet d'une convergence liée à l'eutrophisation.

⁸ ***Loto uliginosi – Cynosuretum cristati* (Tüxen 1937) Julve 1993 prov.** : JULVE (1993) a proposé de manière provisoire d'élever la sous-association *Lolio perennis – Cynosuretum cristati lotetosum uliginosi* Tüxen 1937 au rang d'association correspondant selon lui aux prairies mésohygrophiles eutrophes pâturées. Toutefois, la description initiale de Tüxen correspond à des prairies issues de "l'amélioration" de moliniaies et encore riches en espèces mésotrophes, comme par exemple *Succisa pratensis*, *Carex ovalis* ou *Carex panicea*. De plus, ce syntaxon possède un caractère subatlantique par la présence de *Carum carvi* et l'absence de *Juncus acutiflorus*. De telles prairies sont très peu probables dans notre région.

⁹ ***Sambucetum ebuli* Felföldy 1942** : le *Sambucetum ebuli*, association de friche de l'*Arction lappae*, doit être distingué de l'*Heracleo sphondylii – Sambucetum ebuli*, association d'ourlet de l'*Aegopodion*

podagrariae. La composition de la première association intègre des espèces rudérales typiques des *Artemisietea vulgaris* : *Conium maculatum*, *Cichorium intybus*, *Artemisia vulgaris*, etc.

¹⁰ **Groupement à *Glaucium flavum* Petit 1980 nom. ined.** : c'est à tort que les végétations à *Glaucium flavum* des terrils du Nord-Pas de Calais ont été rapportées au *Glaucietum flavi*, syntaxon thermophile des déblais des régions sud et ouest d'Allemagne de l'Est. Le groupement des terrils nous semble devoir en être distingué, sa composition floristique étant assez différente : présence de *Pastinaca sativa* et *Silene vulgaris* sur les terrils contre la présence de *Poa compressa*, *Atriplex rosea* et *Melilotus officinalis* en Allemagne de l'Est.

¹¹ ***Cirsio acaulis* – *Festucetum pruinosa* Bioret & Géhu 2008** : ce nouveau syntaxon a été proposé pour décrire les pelouses aérohalines nord-atlantiques vivaces des affleurements de sables et de grès calcaires wealdiens des falaises du Boulonnais, auparavant rapportées au *Dauco gummiferi* – *Armerietum maritimi* décrit depuis les côtes bretonnes jusqu'aux falaises du nord de la France. Ce syntaxon a été abandonné et la pelouse vicariante du littoral breton également renommée en *Armerio maritimae* – *Festucetum pruinosa*, en redéfinissant sa chorologie (littoral rocheux armoricain avec optimum ouest armoricain (Finistère), sa présence étant aussi attestée sur les côtes sud-ouest des îles britanniques et anglo-normandes). La sous-association plus halophile *crithmetosum maritimae* du *Cirsio acaulis* – *Festucetum pruinosa* a parfois été individualisée au niveau régional comme le Groupement à *Crithmum maritimum* et *Limonium occidentale*.

¹² **Groupement à *Ammophila arenaria* issu de plantation récente Duhamel 2010** : la mention de cette végétation nous a paru nécessaire pour distinguer les nombreuses végétations mono- à paucispécifiques dominées par *Ammophila arenaria*, souvent associée à diverses rudérales comme *Sonchus arvensis*, *Senecio jacobae*, *Senecio vulgaris*, *Cirsium arvense*, etc., et issues de plantations datant de moins de 10 ans.

¹³ ***Urtico dioicae* – *Calystegietum sepium* Görs & T. Müll. 1969** : l'*Urtico dioicae* – *Calystegietum dioicae* a été décrit comme une association d'appauvrissement des communautés du *Convolvulion sepium* à l'approche de l'étage montagnard. Dans le Nord-Pas de Calais, les communautés de mégaphorbiaies nitrophiles paucispécifiques doivent être considérées comme des communautés basales à *Urtica dioica* et *Calystegia sepium* du *Convolvulion sepium*.

¹⁴ **Groupement dunaire à *Eupatorium cannabinum* et *Calamagrostis epigejos* Duhamel 2010** : végétation dunaire mésohygrophile à hygrophile originale, caractérisée par *Calamagrostis epigejos* et *Salix repens* subsp. *dunensis*, cette dernière non constante, associés à diverses espèces de mégaphorbiaies mésotrophiles comme *Eupatorium cannabinum*, *Lysimachia vulgaris*, *Lythrum salicaria* et des hygrophiles pionnières ou relictuelles telles que *Mentha aquatica*, *Potentilla anserina*, *Potentilla reptans*, *Pulicaria dysenterica*, *Carex flacca*, etc. ; probablement dérivée, dans un certain nombre de situations, de végétations de bas-marais dunaire par assèchement prolongé mais sans rudéralisation ni eutrophisation significative (absence de nitrophiles).

¹⁵ **Groupement à *Honckenya peploides* et *Elymus athericus* Duhamel 2010** : végétation ouverte de colonisation de plages graveleuses ou de jeunes cordons de galets, à proximité de végétations de prés salés d'estuaires, ne pouvant être rapporté à l'*Honckenyetum latifoliae* Géhu 1996, ce nom étant un homonyme postérieur de l'*Honckenyetum peploidis* W.F. Christ. 1927. Une analyse postérieure de cette dernière diagnose permettrait de statuer sur la synonymie entre notre groupement et l'association de Christiansen.

¹⁶ ***Stratiotetum aloidis* (Rübel 1920) Nowinski 1930** : ce nom d'association a été fréquemment utilisé dans la région pour désigner les communautés flottantes de pleustophytes où se développait *Stratiotes aloides*. Toutefois, cette espèce se révèle être une espèce naturalisée dans le Nord-Pas de Calais. Les communautés à *Stratiotes aloides* de la région nous semblent donc devoir être considérées comme des individus de végétation du *Lemno* – *Hydrocharitetum morsus-ranae*, différents du *Stratiotetum aloidis* d'Europe de l'Est.

¹⁷ ***Littorello uniflorae* – *Eleocharitetum acicularis* Jouanne 1926** : association de répartition surtout subatlantique remplaçant l'*Eleocharito palustris* – *Littorelletum uniflorae* atlantique et l'*Eleocharitetum acicularis* continental. Sa combinaison floristique (*Littorella uniflora*, *Apium inundatum*, *Eleocharis acicularis*, etc.) ne permet pas d'exclure totalement la présence de cette association dans la région mais celle-ci paraît néanmoins très hypothétique. A réétudier dans les stations des trois espèces dans la Fagne.

¹⁸ **Communauté basale à *Eleocharis acicularis*** : un certain nombre de communautés de la Fagne sont extrêmement pauvres en espèces des *Littorelletea uniflorae*, en dehors d'*Eleocharis acicularis*. On ne peut les rattacher ni au *Littorello uniflorae* – *Eleocharitetum acicularis*, ni à l'*Eleocharitetum acicularis*, ni à l'*Eleocharito acicularis* – *Alismacée graminacée*. Il faut donc les considérer comme des communautés basales à *Eleocharis acicularis* de l'*Eleocharition acicularis*.

¹⁹ ***Eleocharitetum acicularis* W. Koch ex Almqvist 1929** : association relayant le *Littorello uniflorae* – *Eleocharitetum acicularis* en domaine continental (voir note 18). Sa présence dans le Nord-Pas de Calais paraît très hypothétique.

²⁰ **Groupelement à *Centranthus ruber* Duhamel & Catteau 2010** : végétation mono- à paucispécifique à *Centranthus ruber* des versants peu végétalisés de terrils coniques ou tabulaires et des vieux murs ensoleillés.

²¹ ***Centranthetum rubri* Oberd. 1969** : c'est sans doute par erreur que les végétations à *Centranthus ruber* de la région ont été rapportées à ce syntaxon thermophile des murs d'Italie, dont la composition floristique contient *Reichardia picroides*, *Sedum dasyphyllum*, *Geranium lucidum*. A réétudier.

²² ***Rorippo amphibiae* – *Sietum latifolii* (G. Phil. 1973) H. Passarge 1999** : cette association n'a pas été mentionnée dans le Guide des végétations des zones humides de la région Nord-Pas de Calais (Catteau, Duhamel et al., 2010). Néanmoins, sa découverte récente en Picardie nous laisse penser qu'elle pourrait être présente dans les marais alcalins du Nord-Pas de Calais.

²³ ***Lycopo europaei* – *Juncetum effusi* Julve (1997) 2004 nom. ined.** : cette association des ceintures d'étangs mésotrophes souvent forestiers a été positionnée initialement dans le *Juncion acutiflori*. Toutefois, à l'examen des relevés de l'auteur disponibles sur Tela Botanica et de quelques relevés régionaux, il nous semble que l'essentiel de cette association relève du *Caricion gracilis*, dont un certain nombre d'espèces différentielles sont présentes, en particulier des espèces de la strate inférieure des cariçaies : *Lycopus europaeus*, *Galium palustre*, *Mentha aquatica*, *Lythrum salicaria*, ainsi que *Carex acutiformis* et *Lysimachia vulgaris*. Le *Lycopo europaei* – *Juncetum effusi* est donc transféré dans le *Caricion gracilis* et pris dans un sens restreint excluant quelques relevés à caractère plus prairial. En effet, il est probable qu'il existe aussi une végétation prairiale, plus basse et plus riche en espèces de petite taille (*Ranunculus repens*, *Agrostis stolonifera*, *Myosotis scorpioides*, etc.) ; elle est présente en bordure de petits plans d'eau intraforestiers et pourrait être liée au broutage par la faune sauvage.

²⁴ ***Sisymbrio supini* – *Poetum annuae* (J. Duvign. & Worms 1987) Thévenin & J.-M. Royer in J.-M. Royer et al. 2006** : les auteurs décrivent une association des chemins agricoles et pistes militaires de Champagne crayeuse. Des relevés et une analyse complémentaire sont nécessaires pour déterminer si ce syntaxon peut s'appliquer aux végétations à *Sisymbrium supinum* de la région.

²⁵ ***Sorbo aucupariae* – *Betulion pendulae* Duhamel 2010 prov.** : ni l'alliance existante, ni les deux alliances créées par Géhu en 2005 ne permettaient d'intégrer les différentes boulaies pionnières décrites des terrils du nord de la France en 1980 par PETIT. De même, diverses bétulaies mésophiles acidiphiles de recolonisation d'anciennes carrières de grès, encore à décrire, s'inséraient mal dans le schéma synsystématique actuel de l'ordre des *Betulo pendulae* – *Populetales tremulae* Rivas Mart. et al. 2002. Nous avons donc proposé cette alliance pour regrouper ces bétulaies pionnières de sols secs, caractérisées principalement par *Betula pendula*, *Sorbus aucuparia* et de nombreuses espèces herbacées des *Melampyro pratensis* – *Holcetea mollis*.

²⁶ ***Caricetum diandrae* Jonas 1932** : c'est par erreur que les cariçaies régionales à *Carex diandra* ont été rapportées à cette association acidiphile. En effet, les populations de *Carex diandra* du Nord-Pas de Calais sont situées dans des marais alcalins.

²⁷ ***Caricetum rostratae* Rübel 1912 ex Osvald 1923** : c'est par erreur que les cariçaies turficoles régionales ont été rapportées à cette association montagnarde. Les communautés régionales à *Carex rostrata* doivent être rapportées soit au *Potentillo palustris* – *Caricetum rostratae* s'il s'agit de cariçaies basses riches en espèces turficoles (*Juncus subnodulosus*, *Eriophorum angustifolium*, *Menyanthes trifoliata*, *Comarum palustre*), soit au Groupelement à *Carex rostrata* s'il s'agit de cariçaies hautes riches en espèces des *Phragmito australis* – *Magnocaricetea elatae*.

²⁸ **Groupelement à *Bromus tectorum* et *Silene conica* (Duhamel 1994) Duhamel 2010** : pelouse annuelle d'arrière-dunes rudéralisées caractérisée par divers *Bromus* (*Bromus tectorum*, *Bromus thominei*, *Bromus mollis*), *Silene conica* et des *Vulpia* (*Vulpia myuros*, la plus fréquente, *Vulpia ciliata* subsp. *ambigua*, *Vulpia membranacea* et *Vulpia fasciculata*, ces deux dernières en extension récente).

²⁹ ***Stellarietea mediae* Tüxen, W. Lohmeyer & Preising ex von Rochow 1951** : actuellement, de nombreuses communautés de cette classes sont très appauvries floristiquement à cause de l'emploi intensif d'herbicides et d'engrais dans les cultures. Par conséquent, ces communautés ne peuvent plus être rapportées à une association et doivent être considérées comme des communautés basales d'une alliance, d'un ordre ou même de la classe, selon leur état de dégradation.

³⁰ ***Thero* – *Suaedetea splendentis* Rivas Mart. 1972** : une étude de taxinomie moléculaire (VANDERPOORTEN et al., 2010) a remis en cause la valeur de plusieurs taxons du genre *Salicornia* et, par répercussion, celle des syntaxons qu'ils caractérisent. Pour cette raison, nous avons abandonné tous les syntaxons basés sur *Salicornia obscura*.

³¹ **Groupelement à *Galium fleurotii* Duhamel 2010** : végétation d'éboulis thermophiles trop peu caractérisée dans la région pour être rapportée au(x) syntaxon(s) décrit(s) d'autres régions et ce d'autant plus que l'identité taxonomique des populations de diverses espèces reste problématique (*Galium*, *Leontodon*, etc.)

Évaluation patrimoniale

Démarche

Cette démarche vise l'évaluation d'un syntaxon donné dans son intégralité (i.e. de l'ensemble de ses individus) sur un territoire (ici la région Nord-Pas de Calais), relativement aux autres syntaxons. Elle permet donc la comparaison de syntaxons entre eux en fonction de paramètres fixés.

Il s'agit donc d'une démarche intercatégorielle, selon la distinction introduite par BOULLET (1989 & 1992). Elle s'oppose à une démarche intracatégorielle qui permet la comparaison d'individus d'un même syntaxon (par exemple l'estimation de l'état de conservation relève d'une comparaison intracatégorielle de l'individu de végétation avec ce qui est considéré comme l'expression optimale du syntaxon).

En pratique, l'évaluation ne peut pas porter sur l'intégralité des individus d'un syntaxon, mais sur les individus d'un syntaxon connus à une date donnée. L'évaluation évoluera donc en parallèle avec l'évolution des connaissances sur le syntaxon.

Acception du syntaxon

On définit le syntaxon par des paramètres floristiques et statistiques (composition floristique) et de manière secondaire par des paramètres écologiques, dynamiques et chorologiques.

Chaque individu d'un syntaxon possède, pour chacun des paramètres, de légères différences avec les autres individus du même syntaxon. Toutefois, le fait de rassembler les différents individus dans le même syntaxon revient à considérer que ces différences sont négligeables vis-à-vis des différences existant avec des individus d'autres syntaxons.

Exemples : présence d'espèces accidentelles, différences d'exposition à la lumière, de pH des horizons supérieurs du sol, de granulométrie du sol, etc.

Réciproquement, un syntaxon de rang donné possède une amplitude vis-à-vis de chacun des différents paramètres, qui correspond à l'écart entre les deux individus les plus profondément différents du syntaxon. Cette amplitude est partiellement corrélée à la tolérance de l'observateur qui considère ou non l'individu étudié comme significativement différent du reste des individus du syntaxon.

Selon l'importance de l'amplitude que l'on donne à un syntaxon (i.e. selon qu'on intègre ou non des individus de végétation marginaux dans ce syntaxon), sa fréquence sur un territoire donné sera plus ou moins importante, ce qui a un impact sur les indices d'évaluation patrimoniale. Il est donc important de fixer un cadre conceptuel précis concernant l'acception du syntaxon.

Une première acception du syntaxon est liée à la théorie selon laquelle chaque individu de végétation peut être rapporté à un syntaxon élémentaire (une association végétale, une sous-association ou une variante). Pour satisfaisante qu'elle soit, celle-ci n'est pas conforme à la définition prioritairement floristique et statistique du syntaxon : on rencontrera fatalement des individus de végétation floristiquement appauvris qu'il n'est possible de rapprocher d'une association végétale que sur des justifications écologiques ("compte tenu des paramètres du milieu, la végétation présente ne peut correspondre qu'à telle association"). Il ne s'agit plus alors de décrire des unités de végétation, floristiquement définies mais plutôt des types d'habitats.

Il nous paraît préférable de considérer, par application de la théorie des ensembles flous, que les différents syntaxons de même rang constituent des ensembles disjoints. Certains individus de végétation ne sont rattachables à aucun des syntaxons de ce rang mais doivent être rapportés à un syntaxon de rang supérieur. Ce principe est applicable à chaque rang de la synsystématique selon un emboîtement hiérarchique.

Par conséquent, pour une alliance intégrant x associations, le nombre des individus de végétation contenus dans les x associations est inférieur au nombre des individus de végétation contenus dans l'alliance elle-même. De même, pour un ordre contenant x alliances, etc.

On appelle "communautés basales" (d'après KOPECKÝ & HEJNÝ 1974) les individus de végétation dont la composition floristique ne permet pas de les rattacher à une association. Leur composition permet néanmoins de les rattacher à un syntaxon de rang supérieur (alliance, ordre, voire classe pour les plus appauvris) Elles sont dénommées par l'abréviation BC (pour Basal Community) suivie d'une espèce dominante et de l'indication entre crochets du syntaxon de rang supérieur auquel elles ont été rapportées.

Exemple : "BC *Humulus lupulus*-[*Filipendulo ulmariae* – *Convolvuletea sepium*]" désigne une communauté basale des *Filipendulo ulmariae* – *Convolvuletea sepium* dominée par *Humulus lupulus*.

On peut alors définir le nombre des individus de végétation contenus dans une alliance comme égale à la somme des individus de végétation contenus dans les x associations, plus la somme des individus de communautés basales rapportées à l'alliance.

Critères d'évaluation patrimoniale et codification

Neuf critères ont été retenus pour l'analyse de la valeur patrimoniale des syntaxons : présence, influence anthropique intrinsèque, rareté, tendance, menace, syntaxon d'intérêt patrimonial, syntaxon déterminant de ZNIEFF, inscription à l'annexe 2 de l'arrêté "délimitation des zones humides", inscription à l'annexe 1 de la directive "Habitats-Faune-Flore" (sans tenir compte du caractère prioritaire ou non de l'habitat d'intérêt communautaire).

Présence

La présence renseigne sur le statut de présence du syntaxon sur le territoire.

= Syntaxon **absent** du territoire. Ces syntaxons ne sont pas mentionnés dans l'analyse.

P = syntaxon **présent** actuellement ou historiquement dans le territoire.

E = syntaxon **cité par erreur** dans le territoire.

?? = syntaxon dont **la présence est hypothétique** dans le territoire (indication vague pour le territoire, détermination rapportée en confert ou encore présence probable à confirmer en absence de citation).

NB – La symbolique "E?" concerne des syntaxons cités sans ambiguïté dans le territoire mais dont la présence effective reste fort **douteuse** ; il s'agit généralement de syntaxons appartenant à des agrégats complexes, dont soit le contenu syntaxinomique a considérablement varié au cours de l'histoire phytosociologique, soit la délimitation et la détermination posent d'importants problèmes. Entrent aussi dans cette catégorie les citations syntaxinomiques apparemment douteuses ou incertaines en attente d'une confirmation.

Influence anthropique intrinsèque

modifiée d'après BERG et al. (2001, 2004)

L'évaluation de l'influence anthropique concerne le syntaxon dans son ensemble à l'échelle du territoire étudié. Il s'agit bien d'un critère d'évaluation intercatégoriel. L'indice d'influence anthropique ne peut donc varier en fonction des individus de végétation concernés. Il s'agit de mettre en évidence les facteurs déterminants de l'écologie des syntaxons et non pas les facteurs effectifs de leur distribution.

Toutefois, un certain nombre de syntaxons contiennent plusieurs syntaxons de rang inférieur : il s'agit en particulier des alliances, mais également des associations exprimées sur le territoire sous la forme de plusieurs sous-associations. Ces syntaxons "complexes" peuvent avoir plusieurs indices d'influence anthropique, qui correspondent aux indices des différents syntaxons de rang inférieur.

N = Végétation à peine influencée par l'homme

Communautés végétales liées à l'absence d'usage de l'espace, à la dynamique naturelle (spontanée) du milieu. L'homme n'est pas intervenu dans la genèse du biotope. La fréquentation humaine est limitée à des pratiques n'influençant pas la végétation (cueillette, promenade, pêche ou chasse sans installations). La communauté végétale est rapidement dégradée par l'influence humaine.

Le facteur anthropique n'intervient pas dans l'écologie des syntaxons, les natures du substrat et du climat sont fondamentales.

Exemples : tourbières actives, falaises, paysages côtiers quasi naturels (dunes, estuaires).

F = Végétation faiblement influencée par l'homme

- Communautés végétales liées à un usage extensif de l'espace sans modification du milieu et sans intrants, à un blocage de la dynamique à un stade donné (fauche, pâturage, taille des arbustes), sans modification des caractéristiques du milieu (Fd).

- Communautés végétales spontanées susceptibles, dans d'autres situations, de se développer sans influence de l'homme, mais liées dans le Nord-Pas de Calais à une modification ancienne ou légère des caractères du biotope (création de plan d'eau, coupe à blanc, etc.) (Fm).

Le facteur anthropique est peu important dans l'écologie des syntaxons, les natures du substrat et du climat sont fondamentales.

Exemples : forêts faiblement exploitées, prés marécageux et pelouses maigres utilisés de manière très extensive, plans d'eau, coupes à blanc.

M = Végétation modérément influencée par l'homme

Communautés végétales liées à un usage de l'espace avec une modification claire du milieu et un apport occasionnel d'intrants et à une modification des processus dynamiques. Le facteur anthropique est fondamental dans l'écologie des syntaxons, les natures du substrat et du climat sont déterminantes.

Exemples : forêts exploitées, eaux plus ou moins polluées, prés et pâturages semi-intensifs utilisés comme prairies permanentes (pâturage peu intensif mais apports d'intrants significatifs sans être excessifs ou pâturage plus intensif mais sans fertilisation), cultures traditionnelles avec communautés de commensales diversifiées.

H = Végétation hautement influencée par l'homme

Communautés végétales liées à un usage de l'espace intensif sur la base de modifications importantes du milieu (irrigation et drainage, fertilisation minérale, chaulage, utilisation de biocides, aplanissement et défrichement), une dynamique de la végétation anthropogène, éventuellement des entrées de matière allochtone.

Le facteur anthropique est fondamental dans l'écologie des syntaxons, les natures du substrat et du climat présentent une importance secondaire (végétations azonales, végétations de convergence).

Exemples : prairies et champs exploités intensivement avec flore sauvage appauvrie ou banale, friches.

X = Végétation extrêmement influencée par l'homme

Communautés végétales liées à une transformation du milieu par des interventions profondes, l'engagement de moyens chimiques forts, les remaniements du sol avec matériaux exogènes. Présence déterminante d'espèces rudérales.

Le facteur anthropique est fondamental dans l'écologie des syntaxons, la nature du substrat est profondément influencée par l'homme, la nature du climat présente une importance secondaire.

Exemples : végétations rudérales sur substrat allochtone ou fortement perturbé, végétations surpiétinées, champs et jardins avec des mauvaises herbes résistant aux herbicides.

Remarque : dans l'absolu et sur un plan théorique, il existe deux indices extrêmes supplémentaires aux cinq indices présentés précédemment :

T = Végétation totalement naturelle

Communautés végétales totalement étrangères à la présence de l'homme, préexistant avant l'intervention décisive de l'homme et subsistant désormais, théoriquement, dans des milieux absolument pas modifiés par l'homme (végétation primitive sensu GÉHU 1993). L'existence de ce type de communauté est tout à fait hypothétique dans le Nord-Pas de Calais et devrait être démontrée par des études diachroniques extrêmement poussées. Cet indice a donc été amalgamé avec l'indice N.

A = Végétation artificielle

Communautés végétales créées par l'homme par l'intermédiaire de plantations ou de semis. De telles communautés végétales ne sont pas traitées ici.

Exemples : cultures, parcs ornementaux, jardins d'agrément, plantations d'arbres, prairies et jachères "fleuries", etc.

? = syntaxon présent dans le Nord-Pas de Calais mais dont l'influence anthropique intrinsèque ne peut être évaluée sur la base des connaissances actuelles.

? = **indication complémentaire d'influence anthropique incertaine** se plaçant après le code d'influence anthropique (N?, F?, M?, H?, X?).

: Indice **non applicable** car le syntaxon est absent cité, par erreur ou présumé cité par erreur dans le territoire, ou encore parce que sa présence est hypothétique dans le territoire (indication vague pour le territoire, détermination rapportée en confert, présence probable à confirmer en l'absence de citation).

NB – Si le syntaxon possède plusieurs indices d'influence anthropique, on indique en premier lieu le ou les indices dominant(s) suivi(s) éventuellement entre parenthèses par le ou les autres indices, dit(s) secondaire(s). Dans chaque groupe d'indices (dominant / secondaire), la présentation des indices se fait dans l'ordre hiérarchique suivant : N, F, M, H, X.

Rareté

E, RR, R, AR, AC, PC, C, CC = indice de rareté régionale du syntaxon [adapté d'après BOULLET 1988 et 1990] :

E = exceptionnel ;

RR = très rare ;

R = rare ;

AR = assez rare ;

PC = peu commun ;

AC = assez commun ;

C = commun ;

CC = très commun.

L'indice de rareté régionale est théoriquement basé sur le coefficient de rareté régionale selon la table suivante. Toutefois, en l'absence de démarche d'inventaire systématique, nous sommes contraints actuellement d'estimer l'indice de rareté régionale en fonction des connaissances actuelles.

RARETÉ RÉGIONALE (selon grille 4x4 km)		
Calcul du Coefficient de Rareté régionale (Rr)		
$Rr_{(i)(z)} = 100 - 100 \times \frac{T_{(i)(z)}}{C_{(z)}}$		
avec : $C_{(z)}$ = nombre total de mailles de la grille régionale en réseau (z désignant la taille unitaire de la maille en km ²), $T_{(i)(z)}$ = nombre de mailles de la grille régionale où le taxon <i>i</i> est présent.		
	Région	Nord-Pas de Calais
	Nombre total de carrés 4x4 km dans la région [C(16)]	885
Classe de rareté régionale	Intervalle de valeur du coefficient de rareté régionale (Rr)	Nb de carrés (4x4 km) de présence
Exceptionnelle (E)	Rr >= 99,5	1-4
Très rare (RR)	99,5 > Rr >= 98,5	5-13
Rare (R)	98,5 > Rr >= 96,5	14-30
Assez rare (AR)	96,5 > Rr >= 92,5	31-66
Peu commune (PC)	92,5 > Rr >= 84,5	67-137
Assez commune (AC)	84,5 > Rr >= 68,5	138-278
Commune (C)	68,5 > Rr >= 36,5	279-561
Très commune (CC)	36,5 > Rr	562-885

Un signe d'interrogation placé à la suite de l'indice de rareté régionale "E?, RR ?, R?, AR ?, PC?, AC?, C? ou CC?" indique que la rareté estimée doit être confirmée. Dans la pratique, ce ? indique que l'indice de rareté régionale du syntaxon est soit celui indiqué, soit celui situé une catégorie au-dessus ou au-dessous.

Ex. : R? correspond à un indice réel AR, R ou RR.

Lorsque l'incertitude est plus importante, on utilisera le signe d'interrogation seul (voir ci-dessous).

? = syntaxon présent dans le Nord-Pas de Calais mais dont la rareté ne peut être évaluée sur la base des connaissances actuelles.

D = syntaxon **disparu** (non revu depuis 1980 ou revu depuis, mais dont on sait pertinemment que les stations ont disparu, ou bien qui n'a pu être retrouvé après investigations particulières).

D? = syntaxon **préssumé disparu** dont la disparition doit encore être confirmée.

: Indice **non applicable** car le syntaxon est absent cité, par erreur ou présumé cité par erreur dans le territoire, ou encore parce que sa présence est hypothétique dans le territoire (indication vague pour le territoire, détermination rapportée en confert, présence probable à confirmer en l'absence de citation).

Quand un syntaxon présente plusieurs indices d'influence anthropique, la rareté globale peut être déclinée et précisée pour chacun des indices. Dans ce cas, les raretés par indice sont données entre accolades, dans l'ordre hiérarchique des indices d'influence anthropique suivant : N, F, M, H, X.

Tendance

L'indice de tendance régionale est théoriquement basé sur le coefficient de tendance régionale selon un calcul du rapport entre le nombre de carrés où le syntaxon a disparu et le nombre de carrés où le syntaxon a été signalé. Toutefois, en l'absence de démarche d'inventaire systématique, nous sommes contraints actuellement d'estimer l'indice de tendance régionale en fonction des connaissances actuelles. Nous avons choisi 1945 comme date butoir, considérant que les profondes modifications sociétales (intensification agricole, urbanisation, industrialisation) de la fin du XIX^e siècle et du début du XX^e siècle avaient fondamentalement modifié le paysage végétal de la seconde moitié du XX^e siècle.

E = végétation en **extension générale**

P = végétation en **progression**

S = végétation apparemment **stable**

R = végétation en **régression**

D = végétation en voie de **disparition**

Un signe d'interrogation placé à la suite de l'indice de tendance régionale "E?, P?, S?, R? ou D?" indique que la tendance estimée doit être confirmée.

? = syntaxon présent dans le Nord-Pas de Calais mais dont la raréfaction ne peut-être évaluée sur la base des connaissances actuelles.

: Indice **non applicable** car le syntaxon est absent cité, par erreur ou présumé cité par erreur dans le territoire, ou encore parce que sa présence est hypothétique dans le territoire (indication vague pour le territoire, détermination rapportée en confert, présence probable à confirmer en l'absence de citation).

Menace

L'évaluation des menaces a été faite dans un cadre régional en s'inspirant des indices de menaces définis par l'UICN en 1994, celles-ci étant adaptées aux catégories syntaxinomiques et au contexte territorial restreint de l'aire du syntaxon (adapté de BOULLET, 1998). La nomenclature des indices de menace suit celle de l'UICN (2003).

RE = syntaxon **éteint**.

CR* = syntaxon **en danger critique d'extinction (non revu récemment)**.

CR = syntaxon **en danger critique d'extinction**.

EN = syntaxon **en danger d'extinction**.

VU = syntaxon **vulnérable**.

NT = syntaxon **quasi menacé**.

LC = syntaxon de **préoccupation mineure**.

DD = syntaxon **insuffisamment documenté**.

: Indice **non applicable** car le syntaxon est absent cité, par erreur ou présumé cité par erreur dans le territoire, ou encore parce que sa présence est hypothétique dans le territoire (indication vague pour le territoire, détermination rapportée en confert, présence probable à confirmer en l'absence de citation).

N.B. : une incertitude sur la rareté (?, AC?, R?, E? ...) induit automatiquement un coefficient de menace = DD

Dans les cas où un syntaxon possède un double indice d'influence anthropique, un coefficient de menace "global" est affecté (relatif au syntaxon), éventuellement suivi entre accolades de deux coefficients distincts (relatifs aux deux indices d'influence anthropique) séparés par une virgule (même codification que pour le coefficient de rareté).

Intérêt patrimonial

La sélection des végétations d'intérêt patrimonial doit s'appuyer sur des critères d'influence anthropique, de menace, de rareté et de protection (cadre réglementaire).

Il importe, dans les documents faisant référence à une liste de syntaxons d'intérêt patrimonial, de **préciser l'échelle géographique qui sert de référence** (ex : « végétation d'intérêt patrimonial dans la région Nord-Pas de Calais », « liste des végétations d'intérêt patrimonial du département du Nord », etc.).

Seront considérés comme d'intérêt patrimonial, à l'échelle géographique considérée :

1. Tous les syntaxons inscrits à l'annexe I de la Directive Habitats (c'est-à-dire des types d'habitats naturels dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation) et considérés comme "en danger de disparition dans leur aire de répartition naturelle" ou "ayant une répartition naturelle réduite par suite de leur régression ou en raison de leur aire intrinsèquement restreinte".
2. Les syntaxons inscrits à l'annexe I de la Directive Habitats, considérés comme "constituant des exemples remarquables de caractéristiques propres à l'une ou à plusieurs des cinq régions biogéographiques" de l'Union européenne, et au moins assez rares (AR) à l'échelle biogéographique concernée.
N.B. : cette liste ne sera établie qu'au niveau régional dans un premier temps.
3. **Tous les syntaxons dont l'influence anthropique déterminante est N, F, M ou H** et présentant au moins un des 2 critères suivants :
 - **MENACE au minimum égale à « Quasi menacé »** (NT) à l'échelle géographique considérée ou à une échelle géographique supérieure ;
 - **RARETÉ égale à Rare (R), Très rare (RR), Exceptionnel (E), Présumé très Rare (RR ?) ou Présumé exceptionnel (E?)** à l'échelle géographique considérée ou à une échelle géographique supérieure.

Par défaut, on affectera le statut de végétation d'intérêt patrimonial à un syntaxon insuffisamment documenté (menace = DD) si le syntaxon de rang supérieur auquel il se rattache est lui-même d'intérêt patrimonial.

Dans le cas de syntaxons à statuts multiples (par exemple : N(X), M(X), etc.), **le statut de végétation d'intérêt patrimonial n'est pas applicable aux individus de végétation extrêmement influencés par l'homme (X)**, voire artificiels ou reconstitués dans le cadre d'aménagements de sites (A). L'application de cette règle se révélera quelquefois délicate lorsque les informations historiques, chorologiques et/ou écologiques manqueront.

Oui = syntaxon d'intérêt patrimonial dans le Nord-Pas de Calais.

pp = syntaxon partiellement d'intérêt patrimonial (un des syntaxons subordonnés au moins est d'intérêt patrimonial).

Non = syntaxon non d'intérêt patrimonial.

: Indice **non applicable** car le syntaxon est absent cité, par erreur ou présumé cité par erreur dans le territoire, ou encore parce que sa présence est hypothétique dans le territoire (indication vague pour le territoire, détermination rapportée en confert, présence probable à confirmer en l'absence de citation).

() = cas particulier des syntaxons disparus ou présumés disparus du territoire. Le statut d'intérêt patrimonial est indiqué entre parenthèses.

? = syntaxon présent dans le Nord-Pas de Calais mais dont l'intérêt patrimonial ne peut-être évalué sur la base des connaissances actuelles.

Syntaxon déterminant de ZNIEFF

La liste des syntaxons déterminants de ZNIEFF, établie sur les mêmes critères que ceux utilisés pour la définition des syntaxons d'intérêt patrimonial, a été soumise par la DREAL Nord-Pas de Calais au Conseil scientifique régional du patrimoine naturel (CSRPN) pour les syntaxons de rang supérieur (jusqu'au niveau sous-alliance à l'époque), la réactualisation de l'inventaire des ZNIEFF ayant débuté en 2006.

Oui = syntaxon déterminant de ZNIEFF dans le Nord-Pas de Calais.

pp = syntaxon partiellement déterminant de ZNIEFF (un des syntaxons subordonnés au moins est déterminant de ZNIEFF).

Non = syntaxon non déterminant de ZNIEFF dans le Nord-Pas de Calais.

: Indice **non applicable** car le syntaxon est absent cité, par erreur ou présumé cité par erreur dans le territoire, ou encore parce que sa présence est hypothétique dans le territoire (indication vague pour le territoire, détermination rapportée en confert, présence probable à confirmer en l'absence de citation).

() = cas particulier des syntaxons disparus ou présumés disparus du territoire. Le statut de déterminant de ZNIEFF est indiqué entre parenthèses.

? = syntaxon présent dans le Nord-Pas de Calais mais dont le statut de déterminant de ZNIEFF ne peut-être évalué sur la base des connaissances actuelles.

Inscription à l'annexe 2 de l'arrêté "délimitation des zones humides"

La liste ci-dessous indique, pour les niveaux classe, ordre, alliance et sous-alliance, l'inscription ou non à l'annexe 2 de l'arrêté ministériel du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement. Pour les niveaux association et groupement et les niveaux inférieurs, une déclinaison adaptée à la région Nord-Pas de Calais a été réalisée sur la base du statut de l'alliance à laquelle ils appartiennent.

Nota bene : les habitats exclusivement aquatiques ne figurent pas dans l'arrêté, lequel n'est pas applicable aux plans d'eau, cours d'eau et canaux.

Oui = habitat caractéristique de zone humide dans le Nord-Pas de Calais.

pp = habitat partiellement caractéristique de zone humide dans le Nord-Pas de Calais.

Non = habitat non caractéristique de zone humide dans le Nord-Pas de Calais.

: Indice **non applicable** car le syntaxon est absent cité, par erreur ou présumé cité par erreur dans le territoire, ou encore parce que sa présence est hypothétique dans le territoire (indication vague pour le territoire, détermination rapportée en confert, présence probable à confirmer en l'absence de citation).

() = cas particulier des syntaxons disparus ou présumés disparus du territoire. Le statut caractéristique de zone humide est indiqué entre parenthèses.

? = syntaxon présent dans le Nord-Pas de Calais mais dont le statut de caractéristique de zone humide ne peut-être évalué sur la base des connaissances actuelles.

Inscription à l'annexe 1 de la directive "Habitats-Faune-Flore"

Oui = Inscription à l'annexe 1 de la directive 92/43/CEE : "Habitats-Faune-Flore", modifiée par la directive 97/62/ CE, regroupant les "types d'habitats naturels d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation", ceci sans tenir compte ici de leur caractère prioritaire ou non prioritaire.

pp = syntaxon dont certains des syntaxons de rang inférieur sont inscrits à l'annexe 1 de la directive 92/43/CEE : "Habitats-Faune-Flore".

Non = syntaxon non inscrit à l'annexe 1 de la directive 92/43/CEE : "Habitats-Faune-Flore".

{ } = syntaxon inscrit à l'annexe 1 de la directive 92/43/CEE : "Habitats-Faune-Flore", sous certaines conditions.

: Indice **non applicable** car le syntaxon est absent cité, par erreur ou présumé cité par erreur dans le territoire, ou encore parce que sa présence est hypothétique dans le territoire (indication vague pour le territoire, détermination rapportée en confert, présence probable à confirmer en l'absence de citation).

() = cas particulier des syntaxons disparus ou présumés disparus du territoire. Le statut d'inscription à l'annexe 1 de la directive "Habitats-Faune-Flore" est indiqué entre parenthèses.

? = syntaxon présent dans le Nord-Pas de Calais mais dont l'inscription à l'annexe I de la directive 92/43/CEE : "Habitats-Faune-Flore" ne peut-être évaluée sur la base des connaissances actuelles.

Nom latin	P	I.A.	R.R	T.R	M.R	IP	ZN	ZH	UE
Agropyretea pungentis	P	N,F,M,H	CC	P	LC	pp	pp	pp	pp
<i>Agropyretalia pungentis</i>	P	N,F	RR	P	LC	pp	pp	Oui	pp
Agropyrrion pungentis	P	N,F	RR	P	LC	Oui	Oui	Oui	Oui
Communauté basale à <i>Elymus athericus</i>	P	F(N)	RR	P	LC	Oui	Oui	Oui	Oui
Groupement à <i>Matricaria maritima subsp. maritima</i> et <i>Elymus xlaxus</i>	P	N(F)	?	?	DD	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Beto maritimae</i> – <i>Agropyretum pungentis</i>	??	#	#	#	#	#	#	#	#
<i>Atriplici hastatae</i> – <i>Agropyretum repentis</i>	P	N(F)	?	?	DD	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Althaeo officinalis</i> – <i>Elymetum pycnanthi</i>	P	N(F)	RR	R?	VU	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Althaeo officinalis</i> – <i>Elymetum pycnanthi typicum</i>	P	N(F)	E	R?	VU	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Althaeo officinalis</i> – <i>Elymetum pycnanthi scirpetosum compacti</i>	P	N(F)	?	?	DD	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Althaeo officinalis</i> – <i>Elymetum pycnanthi calystegietosum sepium</i>	P	N(F)	E	R?	VU	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Agropyretalia intermedii</i> – <i>repentis</i>	P	M,H	CC	P	LC	Non	Non	Non	Non
Convolvulo arvensis – Agropyrrion repentis	P	M,H	CC	P?	LC	Non	Non	Non	Non
<i>Diplotaxio tenuifoliae</i> – <i>Agropyretum repentis</i>	P	M(H)	AR?	P	DD	Non	Non	Non	Non
<i>Convolvulo arvensis</i> – <i>Agropyretum repentis</i>	P	H	CC	P	LC	Non	Non	Non	Non
<i>Elymo repentis</i> – <i>Rubetum caesii</i>	P	M(H)	AR?	?	DD	Non	Non	Non	Non
<i>Poo compressae</i> – <i>Tussilagnetum farfae</i>	P	M,H	AR?	?	DD	Non	Non	Non	{Oui}
<i>Cardario drabae</i> – <i>Agropyretum repentis</i>	P	H	PC	?	LC	Non	Non	Non	Non
Falcario vulgaris – Poion angustifoliae	??	#	#	#	#	#	#	#	#
Agrostietea stoloniferae	P	N,F,M(H)	C	R?	LC	pp	pp	Oui	pp
<i>Potentillo anserinae</i> – <i>Polygonetalia avicularis</i>	P	F,M(N,H)	AC	R?	LC	pp	pp	Oui	pp
Bromion racemosi	P	M(H)	AR	R	NT	Oui	Oui	Oui	Non
<i>Senecioni aquatici</i> – <i>Oenanthetum mediae</i>	P	M	RR	R	EN	Oui	Oui	Oui	Non
<i>Hordeo secalini</i> – <i>Lolietum perennis</i>	P	M(H)	AR	R	NT	Oui	Oui	Oui	Non
<i>Hordeo secalini</i> – <i>Lolietum perennis</i> variante à <i>Phleum pratense</i> et <i>Cirsium arvense</i>	P	H	AR	R	NT	Oui	Oui	Oui	Non
<i>Hordeo secalini</i> – <i>Lolietum perennis</i> variante à <i>Bromus racemosus</i> , <i>Trifolium fragiferum</i> et <i>Carex cuprina</i>	P	M	R	R	VU	Oui	Oui	Oui	Non
<i>Hordeo secalini</i> – <i>Lolietum perennis</i> variante à <i>Colchicum autumnale</i>	P	M	RR?	R	DD	Oui	Oui	Oui	Non
<i>Hordeo secalini</i> – <i>Lolietum perennis</i> variante à <i>Juncus inflexus</i>	P	M	R	R	NT	Oui	Oui	Oui	Non
<i>Junco acutiflori</i> – <i>Brometum racemosi</i>	P	M	RR?	R	DD	Oui	Oui	Oui	Non
<i>Senecioni aquatici</i> – <i>Brometum racemosi</i>	P	M	R	R	VU	Oui	Oui	Oui	Non
<i>Senecioni aquatici</i> – <i>Brometum racemosi</i> variante typique	P	M	R	R	VU	Oui	Oui	Oui	Non
<i>Senecioni aquatici</i> – <i>Brometum racemosi</i> variante à <i>Trifolium dubium</i> et <i>Ranunculus acris</i>	P	M	R	R	VU	Oui	Oui	Oui	Non
<i>Senecioni aquatici</i> – <i>Brometum racemosi</i> variante à <i>Carex nigra</i> et <i>Valeriana dioica</i>	P	M	RR?	R	DD	Oui	Oui	Oui	Non
Alopecurion pratensis	P	M	E	D	CR	Oui	Oui	Oui	Non
Groupement à <i>Alopecurus pratensis</i> et <i>Persicaria bistorta</i>	P	M	E	D	CR	Oui	Oui	Oui	Non
Loto tenuis – Trifolion fragiferi	P	N,M(F)	R	R	NT	Oui	Oui	Oui	{pp}
<i>Junco gerardii</i> – <i>Agrostietum albae</i>	P	M(F)	RR	R	EN	Oui	Oui	Oui	{Oui}
<i>Junco gerardii</i> – <i>Agrostietum albae typicum</i>	P	M(F)	RR	R	EN	Oui	Oui	Oui	{Oui}
<i>Rhinantho grandiflori</i> – <i>Holcetum lanati</i>	P	M	RR?	R	DD	Oui	Oui	Oui	{Oui}
<i>Potentillo reptantis</i> – <i>Elymetum repentis</i>	P	M(H)	?	?	DD	?	?	Oui	Non
" <i>Potentillo</i> – <i>Festucetum arundinaceae</i> "	??	#	#	#	#	#	#	#	#

Nom latin	P	I.A.	R.R	T.R	M.R	IP	ZN	ZH	UE
<i>Trifolietum fragifero – repentis</i>	P	M	?	?	DD	?	?	Oui	Non
<i>Samolo valerandi – Caricetum vikingensis</i>	P	N	RR	R	VU	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Samolo valerandi – Caricetum vikingensis</i> sous-association à <i>Daucus carota</i>	P	N	E	R	VU	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Samolo valerandi – Caricetum vikingensis</i> sous-association à <i>Triglochin palustre</i>	P	N	E	R	EN	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Samolo valerandi – Caricetum vikingensis</i> sous-association à <i>Pulicaria dysenterica</i>	P	N	RR	R	VU	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Mentho longifoliae – Juncion inflexi</i>	P	N,F,M(H)	PC	R	LC	pp	pp	Oui	pp
Groupement dunaire à <i>Pulicaria dysenterica</i> et <i>Potentilla anserina</i>	P	F,M(N)	RR?	?	DD	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Pulicario dysentericae – Juncetum inflexi</i>	P	N,F,M(H)	PC	R	LC	pp	pp	Oui	{Oui}
<i>Pulicario dysentericae – Juncetum inflexi typicum</i>	P	M(H)	PC	R	LC	Non	Non	Oui	Non
<i>Pulicario dysentericae – Juncetum inflexi typicum var. typique</i>	P	M(F,H)	AR	R	LC	Non	Non	Oui	Non
<i>Pulicario dysentericae – Juncetum inflexi typicum var. subhalophile</i>	P	F(M,H)	RR	R	NT	Oui	Oui	Oui	{Oui}
<i>Pulicario dysentericae – Juncetum inflexi typicum var. à espèces de mégaphorbiaies</i>	P	F(M)	R	?	NT	Oui	Oui	Oui	Non
<i>Pulicario dysentericae – Juncetum inflexi juncetosum acutiflori</i>	P	M(F)	RR	R	VU	Oui	Oui	Oui	{Oui}
<i>Pulicario dysentericae – Juncetum inflexi tussilaginetosum farfarae</i>	P	N(F)	RR	S	NT	Oui	Oui	Oui	{Oui}
<i>Potentillion anserinae</i>	P	M,H(F)	AC	S?	LC	pp	pp	Oui	{pp}
<i>Junco compressi – Blysmetum compressi</i>	P	M(F)	RR	R	VU	Oui	Oui	Oui	Non
<i>Junco compressi – Blysmetum compressi juncetosum gerardii</i>	P	M(F)	E	R	EN	Oui	Oui	Oui	Non
<i>Junco compressi – Blysmetum compressi juncetosum compressi</i>	P	M(F)	RR	R	VU	Oui	Oui	Oui	Non
<i>Rumici crispis – Alopecuretum geniculati</i>	P	M(H)	AC	S?	LC	Non	Non	Oui	Non
" <i>Lolio perennis – Potentilletum anserinae</i> "	P	H	AC	P	LC	Non	Non	Oui	Non
<i>Triglochino palustris – Agrostietum stoloniferae</i>	P	M(F)	RR?	?	DD	Oui	Oui	Oui	{Oui}
<i>Eleocharitetalia palustris</i>	P	F,M(N)	PC	R	NT	Oui	Oui	Oui	{Oui}
Groupement dunaire à <i>Teucrium scordium</i> et <i>Eleocharis palustris</i>	P	F(N,M)	E?	?	DD	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Hydrocotylo vulgaris – Eleocharitetum palustris</i>	P	F(M)	RR	R	VU	Oui	Oui	Oui	{Oui}
<i>Oenanthion fistulosae</i>	P	F,M(N)	AR	R	NT	Oui	Oui	Oui	Non
Groupement à <i>Alopecurus aequalis</i>	P	F(M)	RR?	R	DD	Oui	Oui	Oui	Non
<i>Ranunculo repentis – Alopecuretum geniculati</i>	P	M(F)	AR	R	NT	Oui	Oui	Oui	Non
<i>Eleocharito palustris – Oenanthetum fistulosae</i>	P	F(M)	AR	R	VU	Oui	Oui	Oui	{pp}
<i>Eleocharito palustris – Oenanthetum fistulosae juncetosum acutiflori</i>	P	F(M)	RR	R	EN	Oui	Oui	Oui	Non
<i>Eleocharito palustris – Oenanthetum fistulosae typicum</i>	P	F(M)	AR	R	VU	Oui	Oui	Oui	{Oui}
<i>Eleocharito palustris – Oenanthetum fistulosae typicum var. typique</i>	P	F(M)	AR	R	VU	Oui	Oui	Oui	{Oui}
<i>Eleocharito palustris – Oenanthetum fistulosae typicum var. subhalophile</i>	P	F(N,M)	RR	R	EN	Oui	Oui	Oui	{Oui}
<i>Loto glaberi – Caricetum distichae</i>	P	F(M)	RR?	?	DD	Oui	Oui	Oui	Non
<i>Oenantho fistulosae – Caricetum vulpinae</i>	P	F(M)	RR	R	EN	Oui	Oui	Oui	Non
<i>Oenantho fistulosae – Caricetum vulpinae caricetosum acutae</i>	P	F(M)	E?	?	DD	Oui	Oui	Oui	Non
<i>Oenantho fistulosae – Caricetum vulpinae alopecuretosum geniculati</i>	P	F(M)	RR	R	EN	Oui	Oui	Oui	Non
<i>Teucrio scordii – Oenanthetum fistulosae</i>	P	F(M)	E?	?	DD	Oui	Oui	Oui	Non

Nom latin	P	I.A.	R.R	T.R	M.R	IP	ZN	ZH	UE
Alnetea glutinosae	P	N,F,M	PC	S?	LC	pp	pp	Oui	{pp}
<i>Salicetalia auritae</i>	P	N,F,M	PC	S?	LC	pp	pp	Oui	{pp}
Salicion cinereae	P	N,F,M	PC	S?	LC	pp	pp	Oui	{pp}
Groupe ment à <i>Salix cinerea</i> des dépressions dunaires	P	N(F)	AR	R	NT	Oui	Oui	Oui	Oui
Groupe ment à <i>Salix cinerea</i> des dépressions dunaires variation acidiphile	P	N(F)	E	R	EN	Oui	Oui	Oui	Oui
Groupe ment à <i>Salix cinerea</i> des dépressions dunaires variation neutrophile	P	N(F)	AR	R	NT	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Alno glutinosae – Salicetum cinereae</i>	P	F(N)	R	R	VU	Oui	Oui	Oui	Non
<i>Rubo caesii – Salicetum cinereae</i>	P	M	AR	P	LC	Non	Non	Oui	{Oui}
<i>Frangulo alni – Salicetum auritae</i>	P	F(N,M)	R	R	VU	Oui	Oui	Oui	Non
<i>Alnetalia glutinosae</i>	P	N,F,M	AR	R	VU	Oui	Oui	Oui	pp
Alnion glutinosae	P	F,M(N)	AR	R	VU	Oui	Oui	Oui	{pp}
Groupe ment dunaire à <i>Ribes nigrum</i> et <i>Alnus glutinosa</i>	P	F	E	R?	VU	Oui	Oui	Oui	Oui
Groupe ment à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Thelypteris palustris</i>	P	F(N,M)	E?	R	DD	Oui	Oui	Oui	Non
<i>Cirsio oleracei – Alnetum glutinosae</i>	P	F(M)	AR	R	VU	Oui	Oui	Oui	Non
<i>Cirsio oleracei – Alnetum glutinosae typicum</i>	P	F(M)	R?	R	DD	Oui	Oui	Oui	Non
<i>Cirsio oleracei – Alnetum glutinosae cardaminetosum amarae</i>	P	F(M)	RR?	R	DD	Oui	Oui	Oui	Non
<i>Cirsio oleracei – Alnetum glutinosae symphytetosum officinalis</i>	P	F(M)	AR	R	VU	Oui	Oui	Oui	Non
<i>Peucedano palustris – Alnetum glutinosae</i>	P	F(M)	RR?	R	DD	Oui	Oui	Oui	Non
<i>Peucedano palustris – Alnetum glutinosae betuletosum albae</i>	??	#	#	#	#	#	#	#	#
<i>Peucedano palustris – Alnetum glutinosae humuletosum lupuli</i>	P	F(M)	RR?	R	DD	Oui	Oui	Oui	Non
<i>Peucedano palustris – Alnetum glutinosae symphytetosum officinalis</i>	P	F(M)	RR?	R	DD	Oui	Oui	Oui	Non
<i>Glycerio fluitantis – Alnetum glutinosae</i>	P	F(M)	R	R	NT	Oui	Oui	Oui	{Oui}
<i>Glycerio fluitantis – Alnetum glutinosae equisetetosum fluviatilis</i>	P	F(M)	E?	?	DD	Oui	Oui	Oui	Non
<i>Glycerio fluitantis – Alnetum glutinosae loniceretosum periclymeni</i>	P	M(F)	RR?	?	DD	Oui	Oui	Oui	Non
<i>Glycerio fluitantis – Alnetum glutinosae chrysosplenietosum oppositifolii</i>	P	F(M)	RR?	?	DD	Oui	Oui	Oui	Non
<i>Glycerio fluitantis – Alnetum glutinosae stachyetosum palustris</i>	P	M(F)	RR?	?	DD	Oui	Oui	Oui	Non
Sphagno – Alnion glutinosae	P	N(F)	RR	R	VU	Oui	Oui	Oui	Oui
" <i>Sphagno palustris – Alnetum glutinosae</i> "	P	N(F)	RR?	R	DD	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Sphagno palustris – Betuletum pubescentis</i>	P	N(F)	RR	R	EN	Oui	Oui	Oui	Oui
Arrhenatheretea elatioris	P	N,F,M,H(X)	CC	?	LC	pp	pp	pp	pp
<i>Arrhenatheretalia elatioris</i>	P	N,F,M,H	AC	?	LC	pp	pp	pp	Oui
Arrhenatherion elatioris	P	N,F,M,H	AC	?	LC	pp	pp	pp	Oui
Groupe ment dunaire à <i>Galium verum var. maritimum</i> et <i>Arrhenatherum elatius</i>	P	F(N,M)	R	R	VU	Oui	Oui	Non	Oui
Groupe ment dunaire à <i>Anthoxanthum odoratum</i> et <i>Arrhenatherum elatius</i>	P	F(N,M)	RR?	R	DD	Oui	Oui	Non	Oui
Groupe ment à <i>Cardaminopsis halleri</i> et <i>Arrhenatherum elatius</i>	P	M(H)	RR	R	VU	Oui	Oui	Non	Oui
<i>Orobancho purpureae – Arrhenatheretum elatioris</i>	P	F(M)	RR?	?	DD	Oui	Oui	Non	Oui
<i>Centaureo jaceae – Arrhenatherenion elatioris</i>	P	N,F,M	AR?	R	DD	Oui	Oui	Non	Oui

Nom latin	P	I.A.	R.R	T.R	M.R	IP	ZN	ZH	UE
Groupe ment à <i>Leucanthemum vulgare</i> et <i>Arrhenatherum elatius</i>	P	M(F)	AR?	R	DD	Oui	Oui	Non	Oui
<i>Malva moschatae</i> – <i>Arrhenatherum elatioris</i>	??	#	#	#	#	#	#	#	#
<i>Colchico autumnalis</i> – <i>Arrhenatherum elatioris</i>	P	M(F,H)	R?	R	DD	Oui	Oui	Oui	Oui
Groupe ment à <i>Crepis biennis</i> et <i>Arrhenatherum elatius</i>	P	M	E?	R	DD	Oui	Oui	Oui	Oui
Groupe ment à <i>Festuca rubra</i> et <i>Stachys officinalis</i>	P	M(F)	RR?	R	DD	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Silao silai</i> – <i>Colchicetum autumnalis</i>	P	M(F)	RR	R	EN	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Hordeo secalini</i> – <i>Arrhenatherum elatioris</i>	P	M	RR?	R	DD	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Alopecuro pratensis</i> – <i>Arrhenatherum elatioris</i>	P	M(H)	?	?	DD	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Colchico autumnalis</i> – <i>Festucetum pratensis</i>	??	#	#	#	#	#	#	#	#
<i>Rumici obtusifolii</i> – <i>Arrhenatherum elatioris</i>	P	H(M)	AC	P	LC	Non	Non	Non	Oui
<i>Tanaceto vulgaris</i> – <i>Arrhenatherum elatioris</i>	P	H(M)	AC	P	LC	Non	Non	Non	Oui
<i>Heracleo sphondylii</i> – <i>Brometum hordeacei</i>	P	H(M)	AR	S?	LC	Non	Non	Non	Oui
<i>Alopecuro pratensis</i> – <i>Holcetum lanati</i>	??	#	#	#	#	#	#	#	#
<i>Brachypodio rupestris</i> – <i>Centaureion nemoralis</i>	P	M(F)	E?	R	DD	Oui	Oui	Non	Oui
<i>Luzulo campestris</i> – <i>Brometum hordeacei</i>	P	M(F)	E?	R	DD	Oui	Oui	Non	Oui
<i>Trifolio repentis</i> – <i>Phleetalia pratensis</i>	P	M,H(F,X)	CC	?	LC	pp	pp	Non	Non
<i>Cynosurion cristati</i>	P	M,H(F,X)	CC	?	LC	pp	pp	Non	Non
<i>Bromo mollis</i> – <i>Cynosurenion cristati</i>	P	H(X)	CC	?	LC	Non	Non	Non	Non
<i>Lolio perennis</i> – <i>Cynosuretum cristati</i>	P	H	CC	?	LC	Non	Non	Non	Non
<i>Bellidetum perennis</i>	P	H(X)	CC	P	LC	Non	Non	Non	Non
<i>Festuco</i> – <i>Crepidetum capillaris</i>	P	H(X)	CC	P	LC	Non	Non	Non	Non
<i>Sanguisorbo minoris</i> – <i>Cynosurenion cristati</i>	P	M(F,H)	PC	R	LC	pp	pp	Non	Non
<i>Galio veri</i> – <i>Trifolietum repentis</i>	P	M(F)	RR?	R	DD	Oui	Oui	Non	Non
<i>Medicagini lupulinae</i> – <i>Cynosuretum cristati</i>	P	M(F)	AR	R	LC	Non	Non	Non	Non
<i>Eryngio campestris</i> – <i>Lolietum perennis</i>	P	M(H)	R?	R	DD	Non	Non	Non	Non
<i>Polygalo vulgaris</i> – <i>Cynosurenion cristati</i>	P	M(F)	AR	R	NT	Oui	Oui	Non	Non
<i>Luzulo campestris</i> – <i>Cynosuretum cristati</i>	P	M(F)	AR	R	NT	Oui	Oui	Non	Non
<i>Cardamino pratensis</i> – <i>Cynosurenion cristati</i>	P	M(F,H)	PC?	R	DD	pp	pp	pp	Non
<i>Loto uliginosi</i> – <i>Cynosuretum cristati</i>	E?	#	#	#	#	#	#	#	#
<i>Trifolio repentis</i> – <i>Ranunculetum repentis</i>	P	M(H)	AR?	R	DD	Non	Non	?	Non
<i>Junco acutiflori</i> – <i>Cynosuretum cristati</i>	P	M(F)	AR	R	NT	Oui	Oui	Oui	Non
<i>Junco acutiflori</i> – <i>Cynosuretum cristati typicum</i>	P	M(F)	AR	R	NT	Oui	Oui	Oui	Non
<i>Junco acutiflori</i> – <i>Cynosuretum cristati pulicarietosum dysentericae</i>	P	M(F)	RR	R	VU	Oui	Oui	Oui	Non
<i>Junco acutiflori</i> – <i>Cynosuretum cristati scorzonetosum humilis</i>	??	#	#	#	#	#	#	#	#
<i>Alchemillo xanthochlorae</i> – <i>Cynosurenion cristati</i>	??	#	#	#	#	#	#	#	#
<i>Plantaginetalia majoris</i>	P	M,H(X)	CC	P	LC	pp	pp	pp	{pp}
<i>Lolio perennis</i> – <i>Plantaginion majoris</i>	P	M,H(X)	CC	P	LC	pp	pp	pp	{pp}
<i>Prunello vulgaris</i> – <i>Ranunculetum repentis</i>	P	M(H)	AC	S	LC	Non	Non	Non	Non
<i>Anthemido nobilis</i> – <i>Agrostietum capillaris</i>	P	M	E	D	CR	Oui	Oui	Oui	{Oui}
<i>Lolio perennis</i> – <i>Plantaginetum majoris</i>	P	H(X)	CC	P	LC	Non	Non	Non	Non
<i>Medicagini lupulinae</i> – <i>Plantaginetum majoris</i>	P	M(H)	AR	S	LC	Non	Non	Non	Non
<i>Lolio perennis</i> – <i>Plantaginetum coronopodis</i>	P	H(X)	AR	P	LC	Non	Non	Non	Non
<i>Puccinellio distantis</i> – <i>Polygonetum avicularis</i>	P	H,X	AR	P	LC	Non	Non	Non	Non
<i>Agrostio tenuis</i> – <i>Poetum bulbosae</i>	??	#	#	#	#	#	#	#	#
<i>Artemisietea vulgaris</i>	P	F,M,H(X)	CC	P	LC	Non	Non	Non	Non
<i>Artemisietalia vulgaris</i>	P	M,H(X)	CC	P	LC	Non	Non	Non	Non
<i>Arction lappae</i>	P	H(X)	CC	P	LC	Non	Non	Non	Non
<i>Arctienion lappae</i>	P	H(X)	CC	P	LC	Non	Non	Non	Non
<i>Heracleo sphondylii</i> – <i>Rumicetum obtusifolii</i>	P	H(X)	CC	P	LC	Non	Non	Non	Non
<i>Lamio albi</i> – <i>Ballotetum nigrae</i> subsp. <i>foetidae</i>	P	H(X)	PC?	P	DD	Non	Non	Non	Non

Nom latin	P	I.A.	R.R	T.R	M.R	IP	ZN	ZH	UE
<i>Arctio lappae</i> – <i>Artemisietum vulgare</i>	P	H(X)	CC	P	LC	Non	Non	Non	Non
<i>Solidaginetum giganteae</i>	P	H(X)	AR?	P	DD	Non	Non	Non	Non
<i>Lamio albi</i> – <i>Conietum maculati</i>	P	H(X)	R?	?	DD	?	?	Non	Non
<i>Carduo crispus</i> – <i>Dipsacetum fulloni</i>	??	#	#	#	#	#	#	#	#
<i>Sambucenion ebuli</i>	P	M(H,X)	R?	?	DD	Non	Non	Non	Non
<i>Sambucetum ebuli</i>	P	M(H,X)	R?	?	DD	Non	Non	Non	Non
<i>Onopordetalia acanthii</i>	P	F,M(H,X)	CC	P	LC	pp	pp	Non	Non
Onopordion acanthii	P	F,M(X)	AR	P?	LC	pp	pp	Non	Non
Groupement à <i>Cynoglossum officinale</i> et <i>Oenothera glazioviana</i>	P	M(F)	AR	P	LC	Non	Non	Non	Non
<i>Resedo luteae</i> – <i>Carduetum nutantis</i>	P	F(M)	RR?	?	DD	oui	oui	Non	Non
<i>Cirsietum eriophori</i>	P	M(F)	RR?	?	DD	Oui	Oui	Non	Non
Dauco carotae – Melilotion albi	P	M(X)	CC	S	LC	pp	pp	Non	Non
Groupement à <i>Glaucium flavum</i>	P	F(M)	E?	R	DD	Oui	Oui	Non	Non
<i>Tanaceto vulgare</i> – <i>Artemisietum vulgare</i>	P	M(H)	CC	P	LC	Non	Non	Non	Non
<i>Dauco carotae</i> – <i>Picridetum hieracioidis</i>	P	M(H)	AC	S	LC	Non	Non	Non	Non
<i>Melilotetum albo</i> – <i>officinale</i>	P	M(H)	AC	S	LC	Non	Non	Non	Non
<i>Picrido echinoidis</i> – <i>Carduetum tenuiflori</i>	P	M,H(X)	R?	?	DD	?	?	Non	Non
<i>Resedo luteae</i> – <i>Rumicetum scutati</i>	P	F(M)	RR	R	VU	Oui	Oui	Non	Non
<i>Picrido hieracioidis</i> – <i>Carlinetum vulgare</i>	??	#	#	#	#	#	#	#	#
<i>Cichorietum intybi</i>	??	#	#	#	#	#	#	#	#
Asplenietea trichomanis	P	F,M(N)	PC	R	NT	Oui	Oui	Non	{pp}
<i>Potentilletalia caulescentis</i>	P	F,M(N)	PC	R	NT	Oui	Oui	Non	{pp}
Potentillion caulescentis	P	M(F)	PC	R	NT	Oui	Oui	Non	?
<i>Kernero saxatilis</i> – <i>Potentillion caulescentis</i>	P	M(F)	PC	R	NT	Oui	Oui	Non	?
<i>Asplenietum trichomano</i> – <i>rutae-murariae</i>	P	M(F)	PC	R	NT	Oui	Oui	Non	Non
Violo biflorae – Cystopteridion alpinae	P	F(N,M)	E?	R	DD	Oui	Oui	Non	Oui
<i>Cystopterido fragilis</i> – <i>Asplenietum scolopendrii</i>	P	F(N,M)	E?	R	DD	Oui	Oui	Non	Oui
Asteretea tripolii	P	N,F,M	R	R	NT	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Glauco maritimae</i> – <i>Puccinellietalia maritimae</i>	P	N,F	RR	R	NT	Oui	Oui	Oui	Oui
Puccinellion maritimae	P	N,F	RR	?	NT	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Puccinellion maritimae</i>	P	N,F	RR	?	NT	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Puccinellietum maritimae</i>	P	N,F	RR	?	NT	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Puccinellietum maritimae typicum</i>	P	N,F	RR	?	NT	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Puccinellietum maritimae salicornietosum fragilis</i>	P	N(F)	E	R	EN	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Puccinellietum maritimae</i> sous-association pâturée	??	#	#	#	#	#	#	#	#
<i>Puccinellietum maritimae</i> variante à <i>Spergularia salina</i>	P	N,F	E	R	VU	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Puccinellietum maritimae</i> faciès à <i>Triglochin maritimum</i>	P	N,F	E	R	EN	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Puccinellietum fasciculatae</i>	P	N	D?	#	CR*	(Oui)	(Oui)	(Oui)	(Oui)
<i>Puccinellio maritimae</i> – <i>Spergularienion salinae</i>	P	F(N)	D?	#	CR*	(Oui)	(Oui)	(Oui)	(Oui)
<i>Puccinellio distantis</i> – <i>Spergularietum salinae</i>	P	F(N)	D?	#	CR*	(Oui)	(Oui)	(Oui)	(Oui)
Armerion maritimae	P	N(F,M)	RR	R	VU	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Festucenion littoralis</i>	P	N(F,M)	RR	R	VU	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Artemisietum maritimae</i>	P	N(F,M)	E	D?	CR	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Festucetum rubrae litoralis</i>	P	N(F,M)	RR	R	VU	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Festucetum rubrae litoralis</i> Corillion 1953 corr. Géhu 1976 sous-association à <i>Puccinellia maritima</i>	P	N(F,M)	E	R	VU	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Festucetum rubrae litoralis</i> sous-association à <i>Limonium vulgare</i>	P	N(F,M)	E	R	VU	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Festucetum rubrae litoralis</i> sous-association à <i>Elymus athericus</i>	P	F(N,M)	E	?	VU	Oui	Oui	Oui	Oui

Nom latin	P	I.A.	R.R	T.R	M.R	IP	ZN	ZH	UE
<i>Festucetum rubrae litoralis</i> sous-association à <i>agrostis stolonifera</i>	P	N(F,M)	E	R	VU	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Juncetum gerardii</i>	P	N(F,M)	RR	?	EN	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Juncetum gerardii</i> variante typique	P	N(F,M)	RR	?	EN	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Juncetum gerardii</i> variante à <i>Sueda maritima</i> , <i>Salicornia europaea</i> , <i>Halimione pedunculata</i> et <i>Spergularia marina</i>	P	N(F)	E	?	EN	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Limonio vulgaris</i> – <i>Plantagenion maritimae</i>	P	N(F)	RR	R	EN	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Plantagini maritimae</i> – <i>Limonietum vulgaris</i>	P	N(F)	RR	R	EN	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Plantagini maritimae</i> – <i>Limonietum vulgaris glaucetosum maritimae</i>	P	N(F)	E	?	EN	Oui	Oui	Oui	Oui
Glauco maritimae – Juncion maritimi	P	N(F)	E	R	CR	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Oenanthe lachenalii</i> – <i>Juncetum maritimi</i>	P	N(F)	E	D	CR	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Junco maritimi</i> – <i>Caricetum extensae</i>	P	N(F)	E	R	CR	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Junco maritimi</i> – <i>Caricetum extensae</i> variante typique	P	N(F)	E	R	CR	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Junco maritimi</i> – <i>Caricetum extensae</i> variante à <i>Agrostis stolonifera</i> var. <i>marina</i> et <i>Festuca rubra</i> subsp. <i>litoralis</i>	P	N(F)	E	R	CR	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Junco maritimi</i> – <i>Caricetum extensae</i> variante à <i>Centaureum pulchellum</i> , <i>Potentilla anserina</i> et <i>Plantago major</i> subsp. <i>intermedia</i>	P	N(F)	E	R	CR	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Crithmo maritimi</i> – <i>Armerietalia maritimae</i>	P	N,F(M)	RR	R	VU	Oui	Oui	pp	Oui
Cochleario officinalis – Armerion maritimae	??	#	#	#	#	#	#	#	#
Sileno maritimae – Festucion pruinosa	P	N,F(M)	RR	R	VU	Oui	Oui	pp	Oui
<i>Sileno maritimae</i> – <i>Festucion pruinosa</i>	P	N,F(M)	RR	R	VU	Oui	Oui	pp	Oui
<i>Apio graveolentis</i> – <i>Tussilaginetum farfarae</i>	P	N(F)	RR	S?	NT	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Dauco intermedii</i> – <i>Festucetum pruinosa</i>	P	F(N,M)	E	R	EN	Oui	Oui	Non	Oui
<i>Cirsio acaulis</i> – <i>Festucetum pruinosa</i>	P	N,F(M)	RR	R	VU	Oui	Oui	Non	Oui
<i>Cirsio acaulis</i> – <i>Festucetum pruinosa</i> typicum	P	N,F(M)	RR	R	VU	Oui	Oui	Non	Oui
<i>Cirsio acaulis</i> – <i>Festucetum pruinosa crithmetosum maritimae</i>	P	N(F)	E	S?	CR	Oui	Oui	Non	Oui
Bidentetea tripartitae	P	F,M,H	AC	R	LC	pp	pp	Oui	{Oui}
<i>Bidentetalia tripartitae</i>	P	F,M,H	AC	R	LC	pp	pp	Oui	{Oui}
Bidention tripartitae	P	M	AC	R	LC	Non	Non	Oui	{Oui}
<i>Rumici maritimi</i> – <i>Ranunculetum scelerati</i>	P	M	AR	R	LC	Non	Non	Oui	{Oui}
<i>Bidenti tripartitae</i> – <i>Polygonetum hydropiperis</i>	P	M	AR	S?	LC	Non	Non	Oui	{Oui}
Chenopodion rubri	P	F(M)	PC?	?	LC	pp	pp	Oui	{Oui}
Communauté basale à <i>Atriplex prostrata</i>	P	M(F)	PC?	?	DD	Non	Non	Oui	{Oui}
<i>Chenopodietum glauco – rubri</i>	P	H,M(F)	AR	?	LC	Non	Non	Oui	{Oui}
<i>Junco bufonii</i> – <i>Chenopodietum chenopodioidis</i>	P	F(M)	RR	R	VU	Oui	Oui	Oui	{Oui}
Cakiletea maritimae	P	N,F,M	R	R	LC	pp	pp	pp	Oui
<i>Cakiletalia integrifoliae</i>	P	N,F,M	R	R	LC	pp	pp	pp	Oui
Atriplicion littoralis	P	N(F,M)	RR	R	VU	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Atriplicetum littoralis</i>	P	N	RR	R	EN	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Atriplici hastatae</i> – <i>Betetum maritimae</i>	P	F(M)	RR?	?	DD	Oui	Oui	Oui	Oui
Atriplici laciniatae – Salsolion kali	P	N(F)	R	R	EN	Oui	Oui	Non	Oui
<i>Beto maritimae</i> – <i>Atriplicetum glabriusculae</i>	P	N(F)	E	R	CR	Oui	Oui	Non	Oui
<i>Beto maritimae</i> – <i>Atriplicetum laciniatae</i>	P	N(F)	E	R	CR	Oui	Oui	Non	Oui
<i>Cakilo maritimae</i> – <i>Corispermetum leptopteri</i>	P	M(H)	RR	?	LC	Oui	Oui	Non	Oui
Calluno vulgaris – Ulicetea minoris	P	F(N,M)	R	R	VU	Oui	Oui	pp	Oui
Communauté basale à <i>Calluna vulgaris</i>	P	F(M)	R	R	NT	Oui	Oui	pp	Oui
<i>Ulicetalia minoris</i>	P	F(M)	RR	R	CR	Oui	Oui	pp	Oui
Ulicion minoris	P	F(M)	RR	R	CR	Oui	Oui	pp	Oui

Nom latin	P	I.A.	R.R	T.R	M.R	IP	ZN	ZH	UE
<i>Ulici minoris – Ericenion ciliaris</i>	P	F	RR	R	CR	Oui	Oui	pp	Oui
Groupe ment à <i>Genista anglica</i> et <i>Erica tetralix</i>	P	F	RR	R	CR	Oui	Oui	Oui	Oui
Groupe ment à <i>Genista anglica</i> et <i>Erica tetralix typicum</i>	P	F	RR	R	CR	Oui	Oui	Oui	Oui
Groupe ment à <i>Genista anglica</i> et <i>Erica tetralix ericetosum cinerea</i>	P	F	E	R	CR	Oui	Oui	Oui	Oui
Groupe ment à <i>Genista anglica</i> et <i>Erica tetralix caricetosum binervis</i>	P	F	E	R	CR	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Carici trinervis – Callunetum vulgaris</i>	P	F	E	D	CR	Oui	Oui	Non	Oui
<i>Carici trinervis – Callunetum vulgaris typicum</i>	P	F	E	D	CR	Oui	Oui	Non	Oui
<i>Carici trinervis – Callunetum vulgaris airtetosum praecocis</i>	P	F	E	D	CR	Oui	Oui	Non	Oui
<i>Carici trinervis – Callunetum vulgaris genistetosum anglica</i>	P	F	E	D	CR	Oui	Oui	Non	Oui
<i>Ulicenion minoris</i>	P	F(M)	RR	R	EN	Oui	Oui	Non	Oui
<i>Calluno vulgaris – Ericetum cinerea</i>	P	F(M)	RR	R	EN	Oui	Oui	Non	Oui
<i>Calluno vulgaris – Ericetum cinerea sous-association typique</i>	P	F(M)	E	R	CR	Oui	Oui	Non	Oui
<i>Calluno vulgaris – Ericetum cinerea sous-association à Nardus stricta</i>	P	F(M)	E	D	CR	Oui	Oui	Non	Oui
<i>Calluno vulgaris – Ericetum cinerea sous-association à Brachypodium pinnatum</i>	P	F(M)	RR	R	EN	Oui	Oui	Non	Oui
<i>Calluno vulgaris – Ericetum cinerea sous-association à Molinia caerulea</i>	P	F(M)	RR	R	EN	Oui	Oui	Non	Oui
<i>Vaccinio myrtilli – Genistetalia pilosae</i>	P	F(N)	RR	?	EN	Oui	Oui	Non	Oui
Genistion tinctorio – germanicae	P	F	E	D	CR	Oui	Oui	Non	Oui
Groupe ment à <i>Calluna vulgaris</i> et <i>Genista tinctoria</i>	P	F	E	D	CR	Oui	Oui	Non	Oui
Genisto pilosae – Vaccinion uliginosi	P	F(N)	RR	?	EN	Oui	Oui	Non	Oui
<i>Calluno vulgaris – Genistetum anglica</i>	P	F	E	D	CR	Oui	Oui	Non	Oui
<i>Lonicero periclymeni – Vaccinietum myrtilli</i>	P	F(N)	RR	S?	EN	Oui	Oui	Non	Oui
<i>Sieglingio decumbentis – Callunetum vulgaris</i>	P	F(N)	E	R	EN	Oui	Oui	Non	Oui
Cardaminetea hirsutae	P	N,F(M)	PC	P	LC	pp	pp	Non	Non
<i>Bromo sterilis – Cardaminetalia hirsutae</i>	P	N,F(M)	PC	P	LC	pp	pp	Non	Non
Drabo muralis – Cardaminion hirsutae	P	F(M)	RR	?	NT	Oui	Oui	Non	Non
<i>Geranio lucidi – Sedetum cepaeae</i>	??	#	#	#	#	#	#	#	#
<i>Geranio lucidi – Cardaminetum hirsutae</i>	P	F(M)	E	?	NT	Oui	Oui	Non	Non
<i>Geranietum lucido – columbini</i>	??	#	#	#	#	#	#	#	#
<i>Geranio columbini – Cardaminetum hirsutae</i>	P	F(M)	E	?	NT	Oui	Oui	Non	Non
Anthrisko caucalidis – Cochlearion danicae	P	N(F,M)	AR	P	LC	Non	Non	Non	Non
<i>Claytonio perfoliatae – Anthriscetum caucalidis</i>	P	N(F,M)	AR	P	LC	Non	Non	Non	Non
<i>Claytonio perfoliatae – Anthriscetum caucalidis festucetosum arenariae</i>	P	N(F)	AR	P	LC	Non	Non	Non	Non
<i>Claytonio perfoliatae – Anthriscetum caucalidis claytonietosum perfoliatae</i>	P	N(F,M)	AR	P	LC	Non	Non	Non	Non
<i>Anthrisko caucalidis – Cochlearietum danicae</i>	??	#	#	#	#	#	#	#	#
Charetea fragilis	P	F(N)	?	?	DD	Oui	Oui	pp	Oui
<i>Nitelletalia flexilis</i>	P	F(N)	?	?	DD	Oui	Oui	pp	Oui
Nitellion flexilis	P	F(N)	?	?	DD	Oui	Oui	pp	Oui
<i>Nitelletum flexilis</i>	P	F(N)	?	?	DD	Oui	Oui	?	Oui
<i>Nitelletum transluscentis</i>	??	#	#	#	#	#	#	#	#
<i>Nitelletum gracilis</i>	P	F(N)	?	?	DD	Oui	Oui	?	Oui
Nitellion syncarpo – tenuissimae	??	#	#	#	#	#	#	#	#
<i>Nitelletum syncarpo – tenuissimae</i>	??	#	#	#	#	#	#	#	#
<i>Nitelletum confervaceae</i>	??	#	#	#	#	#	#	#	#

Nom latin	P	I.A.	R.R	T.R	M.R	IP	ZN	ZH	UE
<i>Charetalia hispidae</i>	P	F(N)	?	?	DD	Oui	Oui	pp	Oui
Charion fragilis	P	F(N)	?	?	DD	Oui	Oui	pp	Oui
Groupement à <i>Chara pedunculata</i>	P	F(N)	?	?	DD	Oui	Oui	?	Oui
<i>Charetum fragilis</i>	P	F(N)	?	?	DD	Oui	Oui	?	Oui
<i>Nitellopsidetum obtusae</i>	??	#	#	#	#	#	#	#	#
<i>Charetum hispidae</i>	??	#	#	#	#	#	#	#	#
<i>Charetum asperae</i>	??	#	#	#	#	#	#	#	#
<i>Chareto – Tolypelletum glomeratae</i>	P	F(N)	?	?	DD	Oui	Oui	?	Oui
Charion vulgaris	P	F(N)	?	?	DD	Oui	Oui	pp	Oui
<i>Charetum vulgaris</i>	P	F(N)	?	?	DD	Oui	Oui	pp	Oui
<i>Tolypelletum proliferae</i>	??	#	#	#	#	#	#	#	#
Charion canescentis	??	#	#	#	#	#	#	#	#
<i>Charetum canescentis</i>	??	#	#	#	#	#	#	#	#
Crataego monogynae – Prunetea spinosae	P	N,F,M,H(X)	CC	S?	LC	pp	pp	pp	pp
<i>Salicetalia arenariae</i>	P	N(F,M)	AR	P	LC	Oui	Oui	pp	Oui
Salicion arenariae	P	N(F)	E	?	EN	Oui	Oui	Non	Oui
Groupement à <i>Teucrium scorodonia</i> et <i>Salix repens subsp. dunensis</i>	P	N(F)	E	?	EN	Oui	Oui	Non	Oui
Ligustro vulgaris – Hippophaion rhamnoidis	P	N(F,M)	AR	P	LC	Oui	Oui	pp	Oui
<i>Sambuco nigrae – Hippophaetum rhamnoidis</i>	P	N(F)	R	R	VU	Oui	Oui	Non	Oui
<i>Sambuco nigrae – Hippophaetum rhamnoidis typicum</i>	P	N(F)	R	R	VU	Oui	Oui	Non	Oui
<i>Sambuco nigrae – Hippophaetum rhamnoidis calamagrostietosum epigeji</i>	P	N(F)	RR	R	EN	Oui	Oui	Non	Oui
<i>Ligustro vulgaris – Hippophaetum rhamnoidis</i>	P	N(F,M)	AR	P	LC	Oui	Oui	Non	Oui
<i>Ligustro vulgaris – Hippophaetum rhamnoidis typicum</i>	P	N(F,M)	AR	P	LC	Oui	Oui	Non	Oui
<i>Ligustro vulgaris – Hippophaetum rhamnoidis calamagrostietosum epigeji</i>	P	N(F,M)	AR	S	LC	Oui	Oui	Non	Oui
<i>Pyrolo rotundifoliae – Hippophaetum rhamnoidis</i>	P	N(F)	R	R	VU	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Pyrolo rotundifoliae – Hippophaetum rhamnoidis variante à Calamagrostis epigejos</i>	P	N(F)	R	R	VU	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Pyrolo rotundifoliae – Hippophaetum rhamnoidis variante à Brachythecium albicans</i>	P	N(F)	R	R?	VU	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Prunetalia spinosae</i>	P	N,F,M,H(X)	CC	S?	LC	pp	pp	pp	pp
<i>Pruno spinosae – Crataegetum monogynae</i>	P	N(F)	AR	P	LC	Non	Non	Non	{Oui}
Tamo communis – Viburnion lantanae	P	F(N,M)	PC	R	LC	pp	pp	Non	{pp}
Groupement à <i>Laburnum anagyroides</i> et <i>Prunus mahaleb</i>	??	#	#	#	#	#	#	#	#
<i>Tamo communis – Viburnetum lantanae</i>	P	F(N,M)	PC	R	LC	Non	Non	Non	{Oui}
<i>Tamo communis – Viburnetum lantanae race nord-atlantique</i>	P	F(N,M)	PC	R	LC	Non	Non	Non	{Oui}
<i>Rubo ulmifolii – Juniperetum communis</i>	P	F	AR	R	NT	Oui	Oui	Non	Oui
<i>Loniceretum periclymeno – xylostei</i>	P	N(F)	E	S?	VU	Oui	Oui	Non	Non
<i>Clematido vitalbae – Coryletum avellanae</i>	P	F(N,M)	AR	S?	LC	Non	Non	Non	Non
<i>Sorbo ariae – Coryletum avellanae</i>	P	N(F)	E	S?	VU	Oui	Oui	Non	Non
Lonicerion periclymeni	P	F,M(N)	PC	R	LC	pp	pp	Non	Non
<i>Ulici europaei – Prunetum spinosae</i>	P	F(N,M)	AR	S	LC	Non	Non	Non	Non
<i>Illici aquifolii – Prunetum spinosae</i>	P	M(F)	AR	R	NT	Oui	Oui	Non	Non
Ulici europaei – Rubion ulmifolii	P	N(F)	R	P?	LC	pp	pp	pp	Non
Groupement à <i>Ulex europaeus</i> et <i>Rubus sp.</i>	P	N(F)	RR	P	LC	Non	Non	Non	Non
<i>Ulici europaei – Franguletum alni</i>	P	N(F)	RR	P?	NT	Oui	Oui	Oui	Non
<i>Ulici europaei – Franguletum alni typicum</i>	P	N(F)	RR	P?	NT	Oui	Oui	Oui	Non

Nom latin	P	I.A.	R.R	T.R	M.R	IP	ZN	ZH	UE
<i>Ulici europaei – Franguletum alni salicetosum atrocineriae</i>	P	N(F)	E?	?	DD	Oui	Oui	Oui	Non
Berberidion vulgaris	P	N,F(M)	RR	R	VU	Oui	Oui	Non	{Oui}
<i>Berberidenion vulgaris</i>	P	N,F(M)	RR	R	VU	Oui	Oui	Non	{Oui}
<i>Ligustro vulgaris – Prunetum spinosae</i>	P	N,F(M)	RR	R	VU	Oui	Oui	Non	{Oui}
<i>Rosenion micranthae</i>	??	#	#	#	#	#	#	#	#
Carpino betuli – Prunion spinosae	P	M,H(F,X)	CC	?	LC	Non	Non	Non	Non
Groupement à <i>Corylus avellana</i> et <i>Carpinus betulus</i>	P	M(F)	AC	R	LC	Non	Non	Non	Non
<i>Fraxino excelsioris – Sambucetum nigrae</i>	P	H	CC	P	LC	Non	Non	Non	Non
<i>Salicetum capreae</i>	P	M,H(X)	AC	P	LC	Non	Non	Non	Non
Salici cinereae – Rhamnion catharticae	P	N,F,M(H)	PC	?	LC	pp	pp	Oui	Non
<i>Salici cinereae – Viburnenion opuli</i>	P	N,F,M	PC	R?	LC	Oui	Oui	Oui	Non
<i>Rhamno catharticae – Viburnetum opuli</i>	P	N,M(F)	AR	R	NT	Oui	Oui	Oui	Non
<i>Rhamno catharticae – Viburnetum opuli</i> variation type	P	N,M(F)	R?	R	DD	Oui	Oui	Oui	Non
<i>Rhamno catharticae – Viburnetum opuli</i> variation à <i>Carpinus betulus</i> , <i>Crataegus laevigata</i> et <i>Rosa arvensis</i>	P	M	R?	R	DD	Oui	Oui	Oui	Non
<i>Crataego monogynae – Franguletum alni</i>	P	F(M)	R	R	NT	Oui	Oui	Oui	Non
<i>Crataego monogynae – Franguletum alni typicum</i>	P	F(M)	RR?	R	DD	Oui	Oui	Oui	Non
<i>Crataego monogynae – Franguletum alni sambucetosum nigrae</i>	P	F(M)	R	R	NT	Oui	Oui	Oui	Non
<i>Humulo lupuli – Sambucenion nigrae</i>	P	M(H)	PC	P	LC	Non	Non	Oui	Non
<i>Humulo lupuli – Sambucetum nigrae</i>	P	M(H)	PC	P	LC	Non	Non	Oui	Non
<i>Rubo ulmifolii – Crataegetum laevigatae</i>	P	M(H)	AR?	R	DD	?	?	Oui	Non
Pruno spinosae – Rubion radulae	P	F	?	?	DD	?	?	?	Non
<i>Pruno spinosae – Rubetum sprengelii</i>	??	#	#	#	#	#	#	#	#
<i>Pruno spinosae – Rubetum radulae</i>	??	#	#	#	#	#	#	#	#
<i>Pruno spinosae – Rubetum vestiti</i>	??	#	#	#	#	#	#	#	#
<i>Rubo – Prunenion spinosae</i>	P	F	?	?	DD	?	?	?	Non
<i>Rubo elegantispinosi – Prunetum spinosae</i>	??	#	#	#	#	#	#	#	#
<i>Frangulo alni – Rubenion</i>	P	F	?	?	DD	?	?	?	Non
<i>Frangulo alni – Rubetum plicati</i>	??	#	#	#	#	#	#	#	#
<i>Lonicero – Rubenion sylvatici</i>	P	F	?	?	DD	?	?	?	Non
<i>Sambucetalia racemosae</i>	P	F,M(N,H)	PC	S	LC	Non	Non	Non	Non
Sambuco racemosae – Salicion capreae	P	F,M(N,H)	PC	S	LC	Non	Non	Non	Non
<i>Sambucetum nigrae</i>	P	M,H	RR	?	LC	Oui	Oui	Non	Non
<i>Senecioni fuchsii – Sambucetum racemosae</i>	P	F(N,M)	AR	S	LC	Non	Non	Non	Non
<i>Lonicero periclymeni – Salicetum capreae</i>	P	F(N)	AR	S	LC	Non	Non	Non	Non
Cytisetea scopario – striati	P	F(N)	AR	S	LC	Non	Non	Non	Non
<i>Cytisetalia scopario – striati</i>	P	F(N)	AR	S	LC	Non	Non	Non	Non
Sarothamnion scoparii	P	F(N)	AR	S	LC	Non	Non	Non	Non
Groupement à <i>Cytisus scoparius</i>	P	F(N)	AR	S	LC	Non	Non	Non	Non
Groupement à <i>Cytisus scoparius</i> et <i>Ulex europaeus</i>	P	F(N)	RR	S	LC	Non	Non	Non	Non
<i>Rubo bifrontis – Cytisetum scoparii</i>	??	#	#	#	#	#	#	#	#
Epilobietea angustifolii	P	F,M	AC	S	LC	pp	pp	Non	Non
<i>Atropetalia belladonnae</i>	P	F,M	AC	S	LC	pp	pp	Non	Non
Atropion belladonnae	P	F,M	PC	?	LC	pp	pp	Non	Non
<i>Arctietum nemorosi</i>	P	M	AR	S	LC	Non	Non	Non	Non
<i>Circaeo lutetianae – Arctietum nemorosi</i>	??	#	#	#	#	#	#	#	#
<i>Hyperico hirsuti – Caricetum spicatae</i>	P	F(M)	R?	?	DD	?	?	Non	Non
<i>Atropetum belladonnae</i>	P	M	RR	?	NT	Oui	Oui	Non	Non
Epilobion angustifolii	P	F,M	PC	S	LC	pp	pp	Non	Non
<i>Senecioni – Epilobietum angustifolii</i>	P	F,M	RR	?	LC	Oui	Oui	Non	Non

Nom latin	P	I.A.	R.R	T.R	M.R	IP	ZN	ZH	UE
<i>Epilobio angustifolii</i> – <i>Digitalietum purpureae</i>	P	F(M)	R	R	NT	Oui	Oui	Non	Non
<i>Epilobio</i> – <i>Senecionetum fuchsii</i>	P	F,M	AR	S	LC	Non	Non	Non	Non
<i>Stellario holosteeae</i> – <i>Rubetum idaei</i>	P	F,M	R?	?	DD	?	?	Non	Non
<i>Molinio caeruleae</i> – <i>Epilobietum angustifolii</i>	P	F(M)	RR?	?	DD	Oui	Oui	Non	Non
<i>Linario repentis</i> – <i>Digitalietum purpureae</i>	??	#	#	#	#	#	#	#	#
<i>Euphorbio paraliae</i> – <i>Ammophiletea australis</i>	P	F(N,M)	AR	R	VU	Oui	Oui	Non	Oui
<i>Ammophiletalia australis</i>	P	F(N,M)	AR	R	VU	Oui	Oui	Non	Oui
<i>Ammophilion arenariae</i>	P	F,X(N,M)	AR	R	VU	Oui	Oui	Non	Oui
<i>Agropyro boreoatlantici</i> – <i>Minuartienion peploidis</i>	P	N(F)	RR	R	EN	Oui	Oui	Non	Oui
<i>Euphorbio paraliae</i> – <i>Agropyretum junceiformis</i>	P	N(F)	RR	R	EN	Oui	Oui	Non	Oui
<i>Ammophilienion arenariae</i>	P	F,X(N,M)	AR	R	VU	Oui	Oui	Non	Oui
Groupement à <i>Ammophila arenaria</i> issu de plantation récente	P	X(M)	R	R	NT	Oui	Oui	Non	Oui
<i>Euphorbio paraliae</i> – <i>Ammophiletum arenariae</i>	P	F(N,M)	AR	R	VU	Oui	Oui	Non	Oui
<i>Euphorbio paraliae</i> – <i>Festucenion arenariae</i>	P	N(F)	R	R	VU	Oui	Oui	Non	Oui
<i>Euphorbio paraliadis</i> – <i>Festucetum arenariae</i>	P	N(F)	R	R	VU	Oui	Oui	Non	Oui
<i>Festuco valesiaca</i> – <i>Brometea erecti</i>	P	F	AR	R	NT	Oui	Oui	Non	Oui
<i>Brometalia erecti</i>	P	F	AR	R	NT	Oui	Oui	Non	Oui
<i>Gentianello amarellae</i> – <i>Avenulion pratensis</i>	P	F	AR	R	VU	Oui	Oui	Non	Oui
<i>Anthyllido langei</i> – <i>Thesietum humifusi</i>	P	F	E	R	CR	Oui	Oui	Non	Oui
<i>Succiso pratensis</i> – <i>Brachypodietum pinnati</i>	P	F	AR	R	VU	Oui	Oui	Non	Oui
<i>Thymo britannici</i> – <i>Festucetum hirtulae</i>	P	F	RR	R	EN	Oui	Oui	Non	Oui
<i>Mesobromion erecti</i>	P	F	R	R	VU	Oui	Oui	Non	Oui
<i>Mesobromenion erecti</i>	P	F	E	R	VU	Oui	Oui	Non	Oui
<i>Onobrychido vicifoliae</i> – <i>Brometum erecti</i>	P	F	E	R	VU	Oui	Oui	Non	Oui
<i>Tetragonolobo maritimi</i> – <i>Mesobromenion erecti</i>	P	F	RR	R	CR	Oui	Oui	Non	Oui
<i>Parnassio palustris</i> – <i>Thymetum praecocis</i>	P	F	RR	R	CR	Oui	Oui	Non	Oui
<i>Teucro</i> – <i>Mesobromenion</i>	P	F	R	R	VU	Oui	Oui	Non	Oui
<i>Avenulo pratensis</i> – <i>Festucetum lemanii</i>	P	F	RR	R	VU	Oui	Oui	Non	Oui
<i>Avenulo pratensis</i> – <i>Festucetum lemanii blackstonietosum perfoliatae</i>	P	F	RR	R	VU	Oui	Oui	Non	Oui
<i>Avenulo pratensis</i> – <i>Festucetum lemanii polygaletosum calcareae</i>	P	F	E	?	CR	Oui	Oui	Non	Oui
<i>Avenulo pratensis</i> – <i>Festucetum lemanii orchidetosum masculae</i>	??	#	#	#	#	#	#	#	#
<i>Filipendulo ulmariae</i> – <i>Convolvuletea sepium</i>	P	N,F,M(H)	AC	P	LC	pp	pp	Oui	Oui
<i>Convolvuletalia sepium</i>	P	N,F,M,H	AC	P	LC	pp	pp	Oui	Oui
<i>Convolvulion sepium</i>	P	F,M,H(N)	AC	P	LC	pp	pp	Oui	Oui
<i>Urtico dioicae</i> – <i>Calystegietum sepium</i>	E?	#	#	#	#	#	#	#	#
<i>Epilobio hirsuti</i> – <i>Convolvuletea sepium</i>	P	H(M)	AC	S?	LC	Non	Non	Oui	Oui
<i>Eupatorio cannabini</i> – <i>Convolvuletea sepium</i>	P	M(H)	AR	P	LC	Non	Non	Oui	Oui
<i>Eupatorietum cannabini</i>	P	F(M)	R?	S?	DD	?	?	Oui	Oui
<i>Phalarido arundinaceae</i> – <i>Petasitetum hybridi</i>	P	F(M)	E?	?	DD	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Symphyto officinalis</i> – <i>Scrophularietum auriculatae</i>	P	M(H)	?	?	DD	?	?	Oui	Oui
<i>Symphyto officinalis</i> – <i>Rubetum caesii</i>	P	H(M)	?	?	DD	?	?	Oui	Oui
<i>Urtico dioicae</i> – <i>Phalaridetum arundinaceae</i>	P	M(H)	AR?	?	DD	?	?	Oui	Oui
<i>Epilobio hirsuti</i> – <i>Equisetetum telmateiae</i>	P	F,M(N)	R	R	NT	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Epilobio hirsuti</i> – <i>Equisetetum telmateiae</i> variante à <i>Tussilago farfara</i> et <i>Pulicaria dysenterica</i>	P	F(N)	RR	R	NT	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Epilobio hirsuti</i> – <i>Equisetetum telmateiae</i> variante à <i>Filipendula ulmaria</i> et <i>Angelica sylvestris</i>	P	M(F)	R	R	NT	Oui	Oui	Oui	Oui

Nom latin	P	I.A.	R.R	T.R	M.R	IP	ZN	ZH	UE
<i>Calystegio sepium – Senecionetum paludosi</i>	P	M(F)	E	R	CR	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Inulo helenii – Heracleetum sphondylii</i>	??	#	#	#	#	#	#	#	#
Angelicion litoralis	P	N,F(M)	RR	R	VU	Oui	Oui	Oui	Oui
Groupement à <i>Iris pseudacorus</i> et <i>Oenanthe crocata</i>	P	N(F)	RR?	?	DD	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Althaeo officinalis – Calystegietum sepium</i>	P	N(F)	RR	R	VU	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Althaeo officinalis – Calystegietum sepium</i> sous-association à <i>Calamagrostis epigejos</i>	P	N(F)	RR	R	VU	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Althaeo officinalis – Calystegietum sepium</i> sous-association à <i>Calamagrostis epigejos</i> variante à <i>Galium aparine</i> et <i>Lycopus europaeus</i>	P	F(N,M)	RR	R	VU	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Althaeo officinalis – Calystegietum sepium</i> sous-association à <i>Calamagrostis epigejos</i> variante à <i>Eupatorium cannabinum</i> , <i>Pulicaria dysenterica</i> et <i>Angelica archangelica subsp. littoralis</i>	??	#	#	#	#	#	#	#	#
<i>Althaeo officinalis – Calystegietum sepium</i> sous-association à <i>Cochlearia officinalis</i> , <i>Agrostis stolonifera</i> et <i>Oenanthe lachenalii</i>	??	#	#	#	#	#	#	#	#
Petasition officinalis	P	F(M)	E?	?	DD	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Filipenduletalia ulmariae</i>	P	N,F,M	PC	R	NT	Oui	Oui	Oui	Oui
Thalictro flavi – Filipendulion ulmariae	P	N,F,M	PC	R	NT	Oui	Oui	Oui	Oui
Groupement à <i>Cirsium oleraceum</i> et <i>Filipendula ulmaria</i>	P	F,M(N)	PC	R	NT	Oui	Oui	Oui	Oui
Groupement à <i>Cirsium oleraceum</i> et <i>Filipendula ulmaria</i> variante typique	P	F(N,M)	AR	R	NT	Oui	Oui	Oui	Oui
Groupement à <i>Cirsium oleraceum</i> et <i>Filipendula ulmaria</i> variante à <i>Rumex acetosa</i> et <i>Holcus lanatus</i>	P	F(M)	AR	R	NT	Oui	Oui	Oui	Oui
Groupement à <i>Cirsium oleraceum</i> et <i>Filipendula ulmaria</i> variante à <i>Urtica dioica</i> , <i>Geranium robertianum</i> et <i>Glechoma hederacea</i>	P	M	AR	?	NT	Oui	Oui	Oui	Oui
Groupement à <i>Cyperus longus</i>	P	N(F)	E	S?	VU	Oui	Oui	Oui	Oui
Groupement dunaire à <i>Eupatorium cannabinum</i> et <i>Calamagrostis epigejos</i>	P	N,F	R	R	NT	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Junco acutiflori – Filipenduletum ulmariae</i>	P	F(N,M)	R	P?	VU	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Junco acutiflori – Filipenduletum ulmariae typicum</i>	P	F(N,M)	R	P?	VU	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Junco acutiflori – Filipenduletum ulmariae typicum</i> variante "naturelle"	P	N(F)	RR	S?	VU	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Junco acutiflori – Filipenduletum ulmariae typicum</i> variante praticole	P	F(M)	R	P?	VU	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Junco acutiflori – Filipenduletum ulmariae epilobietosum hirsuti</i>	P	F(N)	RR?	?	DD	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Achilleo ptarmicae – Filipenduletum ulmariae</i>	P	N(F,M)	RR	R	VU	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Impatienti noli-tangere – Scirpetum sylvatici</i>	P	F	R	R	NT	Oui	Oui	Oui	Oui
Galio aparines – Urticetea dioicae	P	F,M,H(X)	CC	?	LC	pp	pp	pp	{Oui}
<i>Galio aparines – Alliarietalia petiolatae</i>	P	F,M,H(X)	CC	P	LC	pp	pp	Non	{Oui}
Aegopodion podagrariae	P	M,H	CC	P	LC	Non	Non	Non	{Oui}
<i>Urtico dioicae – Aegopodietum podagrariae</i>	P	H(M)	CC	P	LC	Non	Non	Non	{Oui}
<i>Anthriscetum sylvestris</i>	P	H(M)	CC	P	LC	Non	Non	Non	{Oui}
<i>Urtico dioicae – Cruciatetum laevipedis</i>	P	M(H)	PC	S	LC	Non	Non	Non	{Oui}
<i>Heracleo sphondylii – Sambucetum ebulli</i>	P	H(M)	RR?	S?	DD	Non	Non	Non	{Oui}
Geo urbani – Alliarion petiolatae	P	F,M,H(X)	C	S	LC	pp	pp	Non	{Oui}
Groupement à <i>Agropyron caninum</i>	P	F(M)	R?	?	DD	?	?	Non	{Oui}
<i>Alliarion petiolatae – Chaerophylletum temuli</i>	P	H(M)	C	S	LC	Non	Non	Non	{Oui}
<i>Torilidetum japonicae</i>	P	H(M,X)	CC	S	LC	Non	Non	Non	{Oui}
<i>Urtico dioicae – Parietarium officinalis</i>	P	H(M)	E	S	NT	Oui	Oui	Non	{Oui}

Nom latin	P	I.A.	R.R	T.R	M.R	IP	ZN	ZH	UE
<i>Lapsano communis</i> – <i>Sisonetum amomi</i>	??	#	#	#	#	#	#	#	#
<i>Impatienti noli-tangere</i> – <i>Stachysetalia sylvaticae</i>	P	F,M	AC	R	LC	Oui	Oui	Oui	{Oui}
<i>Impatienti noli-tangere</i> – <i>Stachyon sylvaticae</i>	P	F,M	PC	R	LC	Oui	Oui	Oui	Oui
Groupement à <i>Athyrium filix-femina</i> et <i>Equisetum sylvaticum</i>	??	#	#	#	#	#	#	#	#
Groupement à <i>Epilobium montanum</i> et <i>Scrophularia nodosa</i>	P	M(F)	AR?	?	DD	?	?	Non	{Oui}
<i>Brachypodio sylvatici</i> – <i>Festucetum giganteae</i>	P	F(M)	PC	R	LC	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Brachypodio sylvatici</i> – <i>Festucetum giganteae</i> forme "pure" à <i>Viola reichenbachiana</i> , <i>Fragaria vesca</i> et <i>Potentilla sterilis</i>	P	F(M)	AR	R	NT	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Brachypodio sylvatici</i> – <i>Festucetum giganteae</i> forme eutrophisée à <i>Circaea lutetiana</i> , <i>Urtica dioica</i> et <i>Rumex sanguineus</i>	P	M	PC	P	LC	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Sileno dioicae</i> – <i>Myosotidetum sylvaticae</i>	P	F(M)	RR	R	VU	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Galio aparines</i> – <i>Impatientetum noli-tangere</i>	P	F(M)	R	R	NT	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Carici pendulae</i> – <i>Eupatorietum cannabini</i>	P	F(M)	AR	S?	LC	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Stachyo sylvaticae</i> – <i>Dipsacetum pilosi</i>	P	M(F)	R?	?	DD	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Epilobio montani</i> – <i>Geranietum robertiani</i>	P	M(F)	PC	S?	LC	Non	Non	Non	{Oui}
<i>Violo riviniana</i> – <i>Stellarion holostea</i>	P	F,M	PC	R	NT	Oui	Oui	?	{Oui}
Groupement à <i>Ranunculus auricomus</i> et <i>Viola reichenbachiana</i>	P	F,M	RR?	?	DD	Oui	Oui	Non	{Oui}
Groupement à <i>Campanula trachelium</i> et <i>Brachypodium sylvaticum</i>	P	F(M)	R	?	NT	Oui	Oui	Non	{Oui}
<i>Adoxo moschatellinae</i> – <i>Ranunculetum ficariae</i>	P	F,M	AR?	R	DD	Oui	Oui	?	{Oui}
<i>Violo odoratae</i> – <i>Aretum maculati</i>	P	M(F)	PC	R	NT	Oui	Oui	Non	{Oui}
<i>Veronico chamaedryos</i> – <i>Stellarietum holostea</i>	P	M(F)	AR?	?	DD	Oui	Oui	Non	{Oui}
<i>Hyacinthoido non-scriptae</i> – <i>Stellarietum holostea</i>	P	M(F)	AR?	?	DD	Oui	Oui	Non	{Oui}
<i>Glycerio fluitantis</i> – <i>Nasturtietea officinalis</i>	P	F,M	AC	S?	LC	pp	pp	Oui	Non
<i>Nasturtio officinalis</i> – <i>Glycerietalia fluitantis</i>	P	F,M	AC	S?	LC	pp	pp	Oui	Non
<i>Glycerio fluitantis</i> – <i>Sparganion neglecti</i>	P	M(F)	PC	?	LC	pp	pp	Oui	Non
<i>Glycerietum fluitantis</i>	P	M	PC	S?	LC	Non	Non	Oui	Non
<i>Glycerietum plicatae</i>	P	M	PC	S?	LC	Non	Non	Oui	Non
<i>Glycerio declinatae</i> – <i>Catabrosetum aquatica</i>	P	F(M)	RR	R	VU	Oui	Oui	Oui	Non
<i>Apion nodiflori</i>	P	F(M)	PC	R	LC	Non	Non	Oui	Non
<i>Helosciadietum nodiflori</i>	P	F(M)	PC	R	LC	Non	Non	Oui	Non
Groupement à <i>Berula erecta</i>	P	F(M)	AR	R	NT	Oui	Oui	Oui	Non
<i>Helianthemetea guttati</i>	P	N,F(M)	AR	R	NT	Oui	Oui	Non	{pp}
<i>Helianthemetalia guttati</i>	P	N,F(M)	AR	R	NT	Oui	Oui	Non	{pp}
<i>Thero</i> – <i>Airion</i>	P	N,F(M)	AR	R	NT	Oui	Oui	Non	{pp}
<i>Crassulo tillaeae</i> – <i>Aphanetum microcarpae</i>	P	F(M)	E	D	CR	Oui	Oui	Non	{Oui}
<i>Filagini minimae</i> – <i>Airetum praecocis</i>	P	N(F)	RR	R	VU	Oui	Oui	Non	{Oui}
<i>Filagini minimae</i> – <i>Vulpietum myuri</i>	??	#	#	#	#	#	#	#	#
<i>Vulpio bromoidis</i> – <i>Trifolietum subterranei</i>	P	N(F)	E	R	CR	Oui	Oui	Non	{Oui}
<i>Narduretum lachenalii</i>	P	F	E?	?	DD	Oui	Oui	Non	Non
<i>Vulpietum myuri</i>	P	F(N)	AR?	?	DD	Non	Non	Non	{Oui}
<i>Airo</i> – <i>Festucetum</i>	??	#	#	#	#	#	#	#	#
<i>Vulpio ciliatae ambiguae</i> – <i>Airetum praecocis</i>	P	N(F)	E	R	CR	Oui	Oui	Non	{Oui}
<i>Honckenyo peploidis</i> – <i>Elymetea arenarii</i>	P	N(F,M)	RR	R	EN	Oui	Oui	Non	Oui
<i>Honckenyo peploidis</i> – <i>Elymetalia arenarii</i>	P	N(F,M)	RR	R	EN	Oui	Oui	Non	Oui
<i>Honckenyo peploidis</i> – <i>Elymion arenarii</i>	P	N(F,M)	RR	R	EN	Oui	Oui	Non	Oui
Groupement à <i>Honckenya peploides</i> et <i>Elymus athericus</i>	P	N	E	P?	CR	Oui	Oui	Non	Oui
<i>Elymo arenarii</i> – <i>Ammophiletum arenariae</i>	P	N(F,M)	RR	R	EN	Oui	Oui	Non	Oui

Nom latin	P	I.A.	R.R	T.R	M.R	IP	ZN	ZH	UE
<i>Elymo arenarii</i> – <i>Agropyretum juncei</i> X	P	N(F)	E	D?	CR	Oui	Oui	Non	Oui
Honckenyo latifoliae – Crambion maritimae	P	N(F)	E	S?	CR	Oui	Oui	Non	Oui
<i>Crithmo maritimi</i> – <i>Crambetum maritimi</i>	P	N(F)	E	S?	CR	Oui	Oui	Non	Oui
Isoeto durieui – Juncetea bufonii	P	N,F,M	AC	S?	LC	pp	pp	Oui	pp
Communauté basale à <i>Juncus bufonius</i>	P	N,F,M	AC	S?	LC	Non	Non	Oui	Non
<i>Isoetalia durieui</i>	??	#	#	#	#	#	#	#	#
Cicendion filiformis	??	#	#	#	#	#	#	#	#
<i>Elatino triandrae</i> – <i>Cyperetalia fusci</i>	P	F,M	AC	S?	LC	pp	pp	Oui	Oui
Elatino triandrae – Eleocharition ovatae	P	F,M	PC	S?	LC	pp	pp	Oui	Oui
<i>Cypero fusci</i> – <i>Limoselletum aquatica</i>	P	F	E	D	CR	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Polygono hydropiperis</i> – <i>Callitrichetum stagnalis</i>	P	M(F)	PC	S?	LC	Non	Non	Oui	Oui
<i>Nanocyperetalia flavescens</i>	P	N,F,M	AR	R	NT	Oui	Oui	Oui	Oui
Radiolion linoidis	P	N,M(F)	R?	R	DD	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Centunculo minimi</i> – <i>Radioletum linoidis</i>	P	N(F)	E	D	CR	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Myosuretum minimi</i>	P	M	RR?	R	DD	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Cicendietum filiformis</i>	P	N(F)	E	D	CR	Oui	Oui	Oui	Oui
Nanocyperion flavescens	P	N,F(M)	AR	R	NT	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Centaurio littoralis</i> – <i>Saginetum moniliformis</i>	P	N(F)	R	R	VU	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Scirpo setacei</i> – <i>Stellarietum uliginosae</i>	P	F(M)	AR	R	NT	Oui	Oui	Oui	Oui
" <i>Cyperetum flavescens</i> – <i>fuscii</i> "	P	F	E?	R	DD	Oui	Oui	Oui	Oui
Koelerio glaucae – Corynephoretea canescentis	P	N(F,M)	AR	R	VU	Oui	Oui	Non	Oui
<i>Corynephoretalia canescentis</i>	P	F	D	#	RE	(Oui)	(Oui)	(Non)	(Oui)
Corynephonion canescentis	P	F	D	#	RE	(Oui)	(Oui)	(Non)	(Oui)
<i>Artemisio lloydii</i> – <i>Koelerietalia albescentis</i>	P	N,F(M)	AR	R	VU	Oui	Oui	Non	Oui
Koelerion albescentis	P	N,F(M)	AR	R	VU	Oui	Oui	Non	Oui
Groupement à <i>Galium verum</i> var. <i>maritimum</i> et <i>Luzula campestris</i>	P	N(F)	R	R	VU	Oui	Oui	Non	Oui
Groupement à <i>Carex arenaria</i> et <i>Poa pratensis</i> subsp. <i>latifolia</i> var. <i>maritima</i>	P	F(M)	E?	?	DD	Oui	Oui	Non	Oui
<i>Violo dunensis</i> – <i>Corynephoretum canescentis</i>	P	N(F)	RR	S?	VU	Oui	Oui	Non	Oui
<i>Festuco filiformis</i> – <i>Galiatum maritimi</i>	P	F(M)	RR	R	EN	Oui	Oui	Non	Oui
<i>Tortulo ruraliformis</i> – <i>Phleetum arenarii</i>	P	N(F,M)	AR	R	VU	Oui	Oui	Non	Oui
<i>Carici arenariae</i> – <i>Saxifragetum granulatae</i>	P	N(F)	RR	R	EN	Oui	Oui	Non	Oui
Lemnetea minoris	P	F,M(H,X)	C	S?	LC	pp	pp	Non	pp
<i>Lemnetalia minoris</i>	P	F,M(H,X)	C	S?	LC	pp	pp	Non	pp
Communauté basale à <i>Lemna minor</i>	P	M(F,H,X)	C	P	LC	Non	Non	Non	Non
Communauté basale à <i>Lemna trisulca</i>	P	F,M	PC	?	LC	Non	Non	Non	Non
Lemnion minoris	P	M(H)	AC	P?	LC	Non	Non	Non	pp
Communauté basale à <i>Lemna minuta</i>	P	M(H)	AC	P	LC	Non	Non	Non	Non
Communauté basale à <i>Azolla filiculoides</i>	P	M(H)	AR	P	LC	Non	Non	Non	Non
<i>Lemno minoris</i> – <i>Spirodeletum polyrhizae</i>	P	M	PC	R?	LC	Non	Non	Non	Oui
<i>Lemnetum gibbae</i>	P	M(H)	PC	P?	LC	Non	Non	Non	Oui
Lemnion trisulcae	P	F	AR?	R	DD	Oui	Oui	Non	Oui
<i>Riccietum fluitantis</i>	P	F	AR?	R	DD	Oui	Oui	Non	Oui
<i>Ricciocarpetum natantis</i>	P	F	?	?	DD	Oui	Oui	Non	Oui
Hydrocharition morsus – ranae	P	F(M)	R	R	VU	Oui	Oui	Non	Oui
<i>Stratiotetum aloidis</i>	E?	#	#	#	#	#	#	#	#
<i>Lemno</i> – <i>Hydrocharitetum morsus-ranae</i>	P	F(M)	R	R	VU	Oui	Oui	Non	Oui
<i>Lemno</i> – <i>Utricularietum australis</i>	P	F	RR	R	EN	Oui	Oui	Non	Oui
<i>Lemno minoris</i> – <i>Utricularietum vulgaris</i>	P	F	RR	R	EN	Oui	Oui	Non	Oui
Littorelletea uniflorae	P	N,F	R	R	VU	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Eleocharitetalia multicaulis</i>	P	N(F)	R	R	VU	Oui	Oui	Oui	Oui
Elodo palustris – Sparganion	P	F	R	R	VU	Oui	Oui	Oui	Oui

Nom latin	P	I.A.	R.R	T.R	M.R	IP	ZN	ZH	UE
<i>Potamo polygonifolii – Scirpetum fluitantis</i>	P	F	E	D	CR	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Hyperico elodis – Potametum polygonifolii</i>	P	F	E	D	CR	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Eleocharitetum multicaulis</i>	P	F	E	D	CR	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Ranunculo flammulae – Juncetum bulbosi</i>	P	F	R?	R	DD	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Littorello uniflorae – Eleocharitetum acicularis</i>	??	#	#	#	#	#	#	#	#
Samolo valerandi – Baldellion ranunculoidis	P	N(F)	RR	D	CR	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Samolo valerandi – Littorelletum uniflorae</i>	P	N(F)	RR	D	CR	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Samolo valerandi – Littorelletum uniflorae caricetosum trinervis</i>	P	N(F)	RR	D	CR	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Samolo valerandi – Baldellietum ranunculoidis</i>	P	N(F)	RR	R	EN	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Samolo valerandi – Baldellietum ranunculoidis typicum</i>	P	N,F	RR	R	CR	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Samolo valerandi – Baldellietum ranunculoidis teucrietosum scordii</i>	P	F(M)		R	EN	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Samolo valerandi – Littorelletum uniflorae typicum</i>	??	#	#	#	#	#	#	#	#
<i>Samolo valerandi – Littorelletum uniflorae teucrietosum scordii</i>	P	N(F)	RR	R	CR	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Littorelletalia uniflorae</i>	P	F	RR	D	CR	Oui	Oui	Oui	Oui
Eleocharition acicularis	P	F	RR	D	CR	Oui	Oui	Oui	Oui
Communauté basale à <i>Eleocharis acicularis</i>	P	F	RR	D	CR	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Eleocharitetum acicularis</i>	??	#	#	#	#	#	#	#	#
<i>Eleocharito acicularis – Alismatetum graminei</i>	P	F	E	D	CR	Oui	Oui	Oui	Oui
Melampyro pratensis – Holcetea mollis	P	N,F(M)	PC	?	LC	pp	pp	pp	Non
<i>Melampyro pratensis – Holcetalia mollis</i>	P	N,F(M)	PC	?	LC	pp	pp	pp	pp
Communauté basale à <i>Holcus mollis</i>	P	N,F(M)	PC	?	LC	Non	Non	Non	Non
Groupe ment dunaire à <i>Lonicera periclymenum</i> et <i>Teucrium scorodonia</i>	P	N(F)	RR	S	VU	Oui	Oui	Non	Oui
Groupe ment à <i>Poa chaixii</i> et <i>Fragaria vesca</i>	P	F	RR?	?	DD	Oui	Oui	Non	Non
Potentillo erectae – Holcion mollis	P	F	RR	?	VU	Oui	Oui	Oui	Non
<i>Athyrio filicis-feminae – Blechnetum spicant</i>	P	F	RR	?	VU	Oui	Oui	Oui	Non
Holco mollis – Pteridion aquilini	P	F(N,M)	AR	?	LC	pp	pp	pp	Non
<i>Holco mollis – Pteridietum aquilini</i>	P	F(N,M)	R?	?	DD	pp	pp	pp	Non
<i>Holco mollis – Pteridietum aquilini molinietosum caeruleae</i>	P	F(N)	E?	?	DD	Oui	Oui	Oui	Non
<i>Holco mollis – Pteridietum aquilini agrostietosum capillaris</i>	P	F(N,M)	R?	?	DD	?	?	Non	Non
<i>Molinio caeruleae – Pteridietum aquilini</i>	P	F(N)	E?	?	DD	Oui	Oui	Oui	Non
<i>Hieracio umbellati – Pteridietum aquilini</i>	P	F(N)	R?	?	DD	?	?	Non	Non
<i>Hyacinthoïdo non-scriptae – Pteridietum aquilini</i>	P	F(N)	R?	?	DD	?	?	Non	Non
<i>Carici piluliferae – Pteridietum aquilini</i>	??	#	#	#	#	#	#	#	#
Melampyrion pratensis	P	F	?	?	DD	Oui	Oui	Non	Non
<i>Hieracio lachenalii – Deschampsietum flexuosae</i>	P	F	?	?	DD	Oui	Oui	Non	Non
<i>Hieracio sabaudi – Melampyretum pratensis</i>	??	#	#	#	#	#	#	#	#
<i>Lathyro linifolii var. montani – Melampyretum pratensis</i>	??	#	#	#	#	#	#	#	#
<i>Veronico chamaedryos – Hieracietum laevigati</i>	??	#	#	#	#	#	#	#	#
<i>Veronico officinalis – Hieracietum murorum</i>	??	#	#	#	#	#	#	#	#
Conopodio majoris – Teucrion scorodoniae	P	N(F)	R?	R	DD	Oui	Oui	Non	Non
<i>Potentillo sterilis – Conopodietum majoris</i>	P	F	RR	R	CR	Oui	Oui	Non	Non
<i>Hyperico pulchri – Melampyretum pratensis</i>	P	F	R	R	NT	Oui	Oui	Non	Non
<i>Hyperico pulchri – Melampyretum pratensis race à Luzula luzuloides</i>	P	F	E	?	CR	Oui	Oui	Non	Non
Groupe ment à <i>Teucrium scorodonia</i> et <i>Silene vulgaris subsp. maritima</i>	P	N(F)	E	?	CR	Oui	Oui	Non	Non

Nom latin	P	I.A.	R.R	T.R	M.R	IP	ZN	ZH	UE
Groupe dunaire à <i>Deschampsia flexuosa</i> et <i>Polypodium vulgare</i>	P	N(F)	E	?	CR	Oui	Oui	Non	Oui
Molinio caeruleae – Juncetea acutiflori	P	F(N,M)	PC	R	NT	Oui	Oui	Oui	pp
<i>Molinietalia caeruleae</i>	P	F(N,M)	PC	R	NT	Oui	Oui	Oui	pp
Calthion palustris	P	F(M)	R	R	NT	Oui	Oui	Oui	Non
<i>Junco effusi – Lotetum pedunculati</i>	P	F(M)	RR?	?	DD	Oui	Oui	Oui	Non
<i>Filipendulo ulmariae – Scorzonetum humilis</i>	P	F(M)	D?	#	CR*	(Oui)	(Oui)	(Oui)	(Non)
Juncion acutiflori	P	F(N,M)	AR	R	NT	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Polygono bistortae – Juncenion acutiflori</i>	??	#	#	#	#	#	#	#	#
<i>Juncenion acutiflori</i>	P	F(N,M)	AR	R	NT	Oui	Oui	Oui	Oui
Groupe à <i>Ranunculus repens</i> et <i>Juncus acutiflorus</i>	P	F(M)	R	R	VU	Oui	Oui	Oui	Oui
Groupe à <i>Carex canescens</i> et <i>Agrostis canina</i>	P	F	E	R	CR	Oui	Oui	Oui	Oui
Groupe à <i>Hydrocotyle vulgaris</i> et <i>Juncus acutiflorus</i>	P	F	RR?	R	DD	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Carici oedocarpae – Agrostietum caninae</i>	P	F(M)	AR	R	NT	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Carici oedocarpae – Agrostietum caninae</i> sous-association typique	P	F(M)	AR	R	NT	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Carici oedocarpae – Agrostietum caninae</i> sous-association à <i>Erica tetralix</i>	P	F(N)	E	R	EN	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Ophioglosso azorici – Agrostietum caninae</i>	P	F	E	?	CR	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Junco acutiflori – Molinietum caeruleae</i>	P	F(M)	R	R	VU	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Cirsio dissecti – Molinietum caeruleae</i>	P	F	D?	#	CR*	(Oui)	(Oui)	(Oui)	(Oui)
<i>Junco conglomerati – Scorzonetum humilis</i>	P	F	RR	R	EN	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Selino carvifoliae – Juncetum acutiflori</i>	P	F	RR	R	EN	Oui	Oui	Oui	Oui
Molinion caeruleae	P	F(M)	RR	R	EN	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Allio angulosi – Molinienion caeruleae</i>	P	F(M)	RR	R	EN	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Succiso pratensis – Silaetum silai</i>	P	F(M)	RR	R	CR	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Succiso pratensis – Silaetum silai typicum</i>	??	#	#	#	#	#	#	#	#
<i>Succiso pratensis – Silaetum silai molinietosum caeruleae</i>	P	F(M)	E	R	CR	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Succiso pratensis – Silaetum silai brachypodietosum pinnati</i>	P	F(M)	E?	R	DD	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Succiso pratensis – Silaetum silai callunetosum vulgaris</i>	??	#	#	#	#	#	#	#	#
<i>Dactylorhizo meyeri – Silaetum silai</i>	P	F	RR	R	CR	Oui	Oui	Oui	Oui
Montio fontanae – Cardaminetea amarae	P	N,F(M)	AR?	R?	DD	Oui	Oui	Oui	pp
<i>Cardamino amarae – Chrysosplenietalia alternifolii</i>	P	N,F(M)	AR?	R?	DD	Oui	Oui	Oui	pp
Pellion endiviifoliae	P	N	?	?	DD	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Pellio – Conocephaletum conicum</i>	??	#	#	#	#	#	#	#	#
<i>Cratoneuro filicinae – Cardaminetum amarae</i>	??	#	#	#	#	#	#	#	#
Riccardio pinguis – Eucladion verticillati	P	N	?	?	DD	Oui	Oui	Oui	Oui
" <i>Cratoneuretum filicino – commutati</i> "	P	N	E	S?	CR	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Eucladietum verticillati</i>	P	N	?	?	DD	Oui	Oui	Oui	Oui
Groupe à <i>Cochlearia danica</i> et <i>Cratoneuron commutatum</i>	P	N	E?	R	DD	Oui	Oui	Oui	Oui
Caricion remotae	P	N,F(M)	AR	R	NT	Oui	Oui	Oui	Non
<i>Caricenion remotae</i>	P	N,F(M)	AR	R	NT	Oui	Oui	Oui	Non
<i>Veronico montanae – Caricetum remotae</i>	P	F(M)	AR	R	NT	Oui	Oui	Oui	Non
<i>Cardamino amarae – Chrysosplenietum oppositifolii</i>	P	N(F)	R	R	VU	Oui	Oui	Oui	Non
<i>Montio fontanae – Cardaminetalia amarae</i>	P	N(F)	E	R	CR	Oui	Oui	Oui	Oui
Epilobio nutantis – Montion fontanae	P	N(F)	E	R	CR	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Stellario alsines – Montietum fontanae variabilis</i>	P	N(F)	E	R	CR	Oui	Oui	Oui	Oui
" <i>Ranunculetum hederacei</i> "	P	N(F)	E	R	CR	Oui	Oui	Oui	Oui

Nom latin	P	I.A.	R.R	T.R	M.R	IP	ZN	ZH	UE
Nardetea strictae	P	F(M)	AR	R	VU	Oui	Oui	pp	pp
<i>Nardetalia strictae</i>	P	F(M)	AR	R	VU	Oui	Oui	pp	pp
Galio saxatilis – Festucion filiformis	P	F	RR	R	EN	Oui	Oui	Non	Oui
<i>Galio saxatilis – Festucetum tenuifoliae</i>	P	F	RR	R	EN	Oui	Oui	Non	Oui
Violion caninae	P	F	AR	R	VU	Oui	Oui	Non	Oui
<i>Galio saxatilis – Festucetum rubrae</i>	P	F	RR	R	CR	Oui	Oui	Non	Oui
<i>Orchido morionis – Saxifragetum granulatae</i>	??	#	#	#	#	#	#	#	#
<i>Polygalo vulgaris – Caricetum caryophylleae</i>	P	F	E	?	CR	Oui	Oui	Non	Oui
<i>Polygalo vulgaris – Caricetum caryophylleae typicum</i>	??	#	#	#	#	#	#	#	#
<i>Polygalo vulgaris – Caricetum caryophylleae succisetosum pratensis</i>	P	F	E	?	CR	Oui	Oui	Non	Oui
Carici arenariae – Festucion filiformis	P	F(M)	RR	R	VU	Oui	Oui	pp	Oui
<i>Carici trinervis – Nardetum strictae</i>	P	F	E	D	CR	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Carici arenariae – Luzuletum campestris</i>	P	F(M)	RR	R	VU	Oui	Oui	Non	Oui
Groupement à <i>Jasione montana</i> et <i>Carex arenaria</i>	P	F	E	R	CR	Oui	Oui	Non	Oui
Nardo strictae – Juncion squarrosi	P	F	RR	R	EN	Oui	Oui	Oui	Non
<i>Polygalo vulgaris – Caricetum paniceae</i>	P	F	RR	R	EN	Oui	Oui	Oui	Non
<i>Polygalo vulgaris – Caricetum paniceae typicum</i>	P	F	RR?	R	DD	Oui	Oui	Oui	Non
<i>Polygalo vulgaris – Caricetum paniceae juncetosum conglomerati</i>	P	F	RR?	R	DD	Oui	Oui	Oui	Non
<i>Nardo strictae – Caricetum binervis</i>	P	F	E	?	CR	Oui	Oui	Oui	Non
Oxycocco palustris – Sphagnetea magellanici	P	F	E	D	CR	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Erico tetralicis – Sphagnetalia papillosi</i>	P	F	E	D	CR	Oui	Oui	Oui	Oui
Ericion tetralicis	P	F	E	D	CR	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Sphagno tenelli – Ericetum tetralicis</i>	P	F	D	#	RE	(Oui)	(Oui)	(Oui)	(Oui)
Parietarietea judaicae	P	F(M)	PC?	R	DD	pp	pp	Non	pp
<i>Parietarietalia judaicae</i>	P	F(M)	PC?	R	DD	pp	pp	Non	pp
Cymbalario muralis – Asplenion rutae-murariae	P	F(M)	PC?	R	DD	pp	pp	Non	Non
Groupement à <i>Centranthus ruber</i>	P	F(M)	RR?	?	DD	?	?	(Non)	(Non)
<i>Centranthetum rubri</i>	E?	#	#	#	#	#	#	#	#
<i>Parietarietum judaicae</i>	P	F(M)	R?	S	DD	?	?	Non	Non
<i>Poo nemoralis – Cymbalarietum muralis</i>	P	F(M)	AR?	?	DD	Non	Non	Non	Non
<i>Asplenietum trichomani quadrivalenti – scolopendrii</i>	P	F(M)	RR?	?	DD	Oui	Oui	Non	Non
<i>Pseudofumarietum luteae</i>	P	F(M)	R?	?	DD	?	?	Non	Non
<i>Parietario judaicae – Chelidonetum majoris</i>	??	#	#	#	#	#	#	#	#
<i>Parietario judaicae – Cheiranthetum cheiri</i>	??	#	#	#	#	#	#	#	#
Brassicion oleraceae	P	N	E	R	VU	Oui	Oui	Non	Oui
<i>Brassicetum oleraceae</i>	P	N	E	R	VU	Oui	Oui	Non	Oui
Phragmito australis – Magnocaricetea elatae	P	F,M(N,H,X)	AC	R?	LC	pp	pp	Oui	pp
<i>Phragmitetalia australis</i>	P	F,M(N,H,X)	AC	R?	LC	pp	pp	Oui	{pp}
Phragmition communis	P	F,M(N,H,X)	PC	R?	LC	pp	pp	Oui	{pp}
Groupement à <i>Typha latifolia</i>	P	M(H,X)	PC	P	LC	Non	Non	Oui	{Oui}
Groupement à <i>Glyceria maxima</i>	P	M,H(X)	AR	P	LC	Non	Non	Oui	Non
Groupement à <i>Cladium mariscus</i> et <i>Phragmites australis</i>	P	N(F)	E?	D	DD	Oui	Oui	Oui	oui
<i>Scirpetum lacustris</i>	P	F(M)	RR	R	VU	Oui	Oui	Oui	Non
<i>Solano dulcamarae – Phragmitetum australis</i>	P	F(M,H)	AR	R	NT	Oui	Oui	Oui	Non
<i>Irido pseudacori – Phalaridetum arundinaceae</i>	P	F(N,M)	AR	R	NT	Oui	Oui	Oui	Non
Oenanthion aquatica	P	F,M(H,X)	AC	R	LC	pp	pp	Oui	{pp}
Communauté basale à <i>Butomus umbellatus</i>	P	F,M	AR	R	NT	Oui	Oui	Oui	Non
Communauté basale à <i>Acorus calamus</i>	P	M	R?	?	DD	?	?	Oui	Non

Nom latin	P	I.A.	R.R	T.R	M.R	IP	ZN	ZH	UE
Groupe à <i>Eleocharis palustris</i> subsp. <i>vulgaris</i> et <i>Hippuris vulgaris</i>	P	F(M)	RR?	?	DD	Oui	Oui	Oui	{Oui}
Groupe à <i>Alisma plantago – aquatica</i> et <i>Sparganium erectum</i>	P	M(F,H)	AR	?	LC	Non	Non	Oui	{Oui}
Groupe à <i>Rumex hydrolapathum</i> et <i>Rorippa amphibia</i>	P	M(H,X)	AR?	?	DD	Non	Non	Oui	{Oui}
<i>Oenanthe aquatica</i> – <i>Rorippetum amphibiae</i>	P	M(F)	PC	R	NT	Oui	Oui	Oui	Non
<i>Sagittario sagittifoliae</i> – <i>Sparganietum emersi</i>	P	F(M)	AR	R	NT	Oui	Oui	Oui	Non
<i>Rorippo amphibiae</i> – <i>Sietum latifolii</i>	??	#	#	#	#	#	#	#	#
Phalaridion arundinaceae	P	F(N,M)	AR	R	NT	Oui	Oui	Oui	Non
Groupe à <i>Rorippa amphibia</i> et <i>Phalaris arundinacea</i>	P	F(N,M)	R	R	NT	Oui	Oui	Oui	Non
<i>Magnocaricetalia elatae</i>	P	F(N,M)	PC	R	LC	pp	pp	Oui	pp
Magnocaricion elatae	P	F(N,M)	AR	R	NT	Oui	Oui	Oui	pp
Groupe à <i>Carex vesicaria</i>	P	F(M)	RR	R	VU	Oui	Oui	Oui	Non
Groupe à <i>Carex rostrata</i>	P	F(M)	RR	R	VU	Oui	Oui	Oui	Non
Groupe à <i>Carex appropinquata</i>	P	F(N)	E	D?	CR	Oui	Oui	Oui	Non
<i>Caricetum elatae</i>	P	F(M)	AR?	R	DD	Oui	Oui	Oui	Non
<i>Cladietum marisci</i>	P	N(F)	RR	R	VU	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Lathyro palustris</i> – <i>Lysimachietum vulgaris</i>	P	F(M)	RR	R	EN	Oui	Oui	Oui	Oui
" <i>Caricetum paniculatae</i> "	P	F(M)	R	R	VU	Oui	Oui	Oui	Non
" <i>Thelypterido palustris</i> – <i>Phragmitetum australis</i> "	P	F(M)	RR	R	EN	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Caricetum ripario – acutiformis</i>	P	F(N,M)	E?	R	DD	Oui	Oui	Oui	{Oui}
Caricion gracilis	P	M(F)	AR	R	LC	pp	pp	Oui	{pp}
Groupe à <i>Carex acutiformis</i> et <i>Carex riparia</i>	P	F(M)	AR	R	LC	Non	Non	Oui	{Oui}
<i>Caricetum gracilis</i>	P	M(F)	R?	R	DD	?	?	Oui	Non
<i>Lycopo europaei</i> – <i>Juncetum effusi</i>	P	F(M)	?	?	DD	?	?	Oui	Non
Carici pseudocyperi – Rumicion hydrolapathi	P	F(M)	AR	R	NT	Oui	Oui	Oui	{pp}
Groupe à <i>Lythrum salicaria</i> et <i>Carex pseudocyperus</i>	P	F(M)	AR	R	NT	Oui	Oui	Oui	{Oui}
<i>Cicuto virosae</i> – <i>Caricetum pseudocyperi</i>	P	M(F)	RR	R	EN	Oui	Oui	Oui	Non
<i>Scirpetalia compacti</i>	P	N(F)	R	S?	NT	Oui	Oui	Oui	{Oui}
Scirpion compacti	P	N(F)	R	S?	NT	Oui	Oui	Oui	{pp}
" <i>Scirpetum compacti</i> "	P	N(F)	RR	R	NT	Oui	Oui	Oui	{Oui}
<i>Astero tripolii</i> – <i>Phragmitetum australis</i>	P	N(F)	RR	S?	NT	Oui	Oui	Oui	{Oui}
Polygono arenastri – Poetea annuae	P	M,H,X	CC	P	LC	pp	pp	Non	Non
<i>Polygono arenastri</i> – <i>Poetalia annuae</i>	P	M,H,X	CC	P	LC	pp	pp	Non	Non
Saginion procumbentis	P	H,X	CC	S?	LC	Non	Non	Non	Non
<i>Bryo argenti</i> – <i>Saginetum procumbentis</i>	P	H,X	CC	S?	LC	Non	Non	Non	Non
Polygono arenastri – Coronopodion squamati	P	H(M,X)	CC	P	LC	pp	pp	Non	Non
<i>Poo annuae</i> – <i>Coronopodetum squamati</i>	P	H(X)	CC	P	LC	Non	Non	Non	Non
<i>Herniarietum glabrae</i>	??	#	#	#	#	#	#	#	#
<i>Poo annuae</i> – <i>Plantaginetum coronopodis</i>	P	H(X)	AR	P	LC	Non	Non	Non	Non
<i>Sisymbrio supini</i> – <i>Poetum annuae</i>	??	#	#	#	#	#	#	#	#
<i>Rumici acetosellae</i> – <i>Spergularietum rubrae</i>	P	M(H,X)	RR	R	VU	Oui	Oui	Non	Non
<i>Sagino apetalae</i> – <i>Polycarpetalia tetraphylli</i>	??	#	#	#	#	#	#	#	#
Polycarpion tetraphylli	??	#	#	#	#	#	#	#	#
<i>Crassulo tilleae</i> – <i>Saginetum apetalae</i>	??	#	#	#	#	#	#	#	#
Potametea pectinati	P	F,M,H(N,X)	AC	R?	LC	pp	pp	pp	pp
<i>Potametalia pectinati</i>	P	F,M,H(N,X)	AC	R?	LC	pp	pp	pp	pp
Communauté basale à <i>Ceratophyllum demersum</i>	P	M,H	PC	P	LC	Non	Non	Non	Non
Nymphaeion albae	P	F,M(X)	AR	R	NT	Oui	Oui	Non	{pp}
<i>Nymphaeo albae</i> – <i>Nupharetum luteae</i>	P	F,M(X)	R	R	VU	Oui	Oui	Non	Non
<i>Potamo natantis</i> – <i>Polygonetum amphibii</i>	P	F(M)	R	?	NT	Oui	Oui	Non	{Oui}

Nom latin	P	I.A.	R.R	T.R	M.R	IP	ZN	ZH	UE
<i>Myriophyllo verticillati – Hippuridetum vulgaris</i>	P	F(M)	E	?	CR	Oui	Oui	Non	Non
Potamion pectinati	P	F,M,H	PC	S?	LC	pp	pp	Non	Oui
<i>Potamo perfoliati – Ranunculetum circinati</i>	P	F(M)	RR?	?	DD	Oui	Oui	Non	Oui
<i>Potamo perfoliati – Ranunculetum circinati variante typique</i>	??	#	#	#	#	#	#	#	#
<i>Potamo perfoliati – Ranunculetum circinati variante à Hippuris vulgaris</i>	P	F(M)	E?	?	DD	Oui	Oui	Non	Oui
<i>Potametum lucentis</i>	P	F(M)	R	R	VU	Oui	Oui	Non	Oui
<i>Zannichellietum palustris palustris</i>	P	H(M)	AR	P?	LC	Non	Non	Non	Oui
<i>Najadetum marinae</i>	P	H(M)	RR?	P?	DD	Oui	Oui	Non	Oui
<i>Elodeo canadensis – Potametum crispi</i>	P	M,H	AR	P?	LC	Non	Non	Non	Oui
<i>Potametum berchtoldii</i>	P	F(M)	R	R	VU	Oui	Oui	Non	Oui
<i>Potametum trichoidis</i>	P	M	RR	R	EN	Oui	Oui	Non	Oui
<i>Potametum obtusifolii</i>	P	F(M)	E	D	CR	Oui	Oui	Non	Oui
Potamion polygonifolii	P	F(N,M)	R	R	VU	Oui	Oui	pp	pp
Groupement à <i>Potamogeton gramineus</i> et characées	P	F(N)	RR	R	VU	Oui	Oui	Oui	Oui
Groupement à <i>Ceratophyllum submersum</i>	P	F(M)	E	R	VU	Oui	Oui	Non	Non
Groupement à <i>Potamogeton polygonifolius</i>	P	F(M)	E	R	CR	Oui	Oui	Oui	Non
<i>Potametum colorati</i>	P	F(N)	RR	R	EN	Oui	Oui	Oui	Non
<i>Myriophylletum alterniflori</i>	P	F(M)	E	R	CR	Oui	Oui	Non	Non
<i>Ranunculo trichophylli – Groenlandietum densae</i>	P	F(M)	RR?	R	DD	Oui	Oui	Non	{Oui}
Ranunculion aquatilis	P	M(F)	PC	R	LC	pp	pp	pp	{pp}
Communauté basale à <i>Ranunculus trichophyllus</i>	P	M(F)	R	?	NT	Oui	Oui	Oui	{Oui}
Groupement à <i>Callitriche obtusangula</i> et <i>Callitriche platycarpa</i>	P	M(F)	AR	R	LC	Non	Non	Oui	{Oui}
<i>Ranunculetum aquatilis</i>	P	M(F)	AR	R	VU	Oui	Oui	Non	{Oui}
" <i>Ranunculetum peltati</i> "	P	M(F)	R	R	VU	Oui	Oui	Non	Non
<i>Hottonietum palustris</i>	P	M(F)	R	R	NT	Oui	Oui	Oui	Non
Batrachion fluitantis	P	F,M(H)	AR	R	NT	Oui	Oui	Non	Oui
" <i>Sparganio emersi – Potametum pectinati</i> "	P	M(H)	AR	S	LC	Non	Non	Non	Oui
<i>Sparganio emersi – Ranunculetum fluitantis</i>	??	#	#	#	#	#	#	#	#
<i>Veronico beccabungae – Callitrichetum platycarpae</i>	P	M(H)	AR	R	NT	Oui	Oui	Non	Oui
<i>Ranunculo penicillati penicillati – Sietum erecti submersi</i>	P	F(N)	RR	R	CR	Oui	Oui	Non	Oui
<i>Ranunculo penicillati calcarei – Sietum erecti submersi</i>	P	F(N)	RR	R	CR	Oui	Oui	Non	Oui
<i>Ranunculo penicillati calcarei – Sietum erecti submersi</i> variation typique à <i>Groenlandia densa</i> et <i>Ranunculus trichophyllus</i>	P	F(N)	E	R	CR	Oui	Oui	Non	Oui
<i>Ranunculo penicillati calcarei – Sietum erecti submersi</i> variation à <i>Callitriche obtusangula</i> et <i>Zannichellia palustris</i> <i>subsp palustris</i>	P	F(M)	E	R	CR	Oui	Oui	Non	Oui
<i>Callitricho hamulatae – Ranunculetum fluitantis</i>	??	#	#	#	#	#	#	#	#
Quercu roboris – Fagetea sylvaticae	P	F,M,H(N)	C	P?	LC	pp	pp	pp	pp
<i>Quercetalia roboris</i>	P	F,M,H	PC?	?	DD	pp	pp	pp	pp
Quercion roboris	P	M,H(F)	AR	S	LC	pp	pp	Non	pp
Communauté basale du <i>Quercion roboris</i>	P	M,H	AR	S	LC	Non	Non	Non	Non
<i>Quercu roboris – Betuletum pubescentis</i>	P	M(F)	RR	?	NT	Oui	Oui	Non	Oui
<i>Holco mollis – Quercetum</i>	??	#	#	#	#	#	#	#	#
<i>Illici aquifolii – Quercenion petraeae</i>	P	M(H)	R	?	NT	Oui	Oui	Non	Oui
<i>Illici aquifolii – Fagetum sylvaticae</i>	P	M(H)	RR	R?	VU	Oui	Oui	Non	Oui
<i>Illici aquifolii – Fagetum sylvaticae typicum</i>	P	M(H)	RR	R?	VU	Oui	Oui	Non	Oui

Nom latin	P	I.A.	R.R	T.R	M.R	IP	ZN	ZH	UE
<i>Ilici aquifolii – Fagetum sylvaticae vaccinetosum myrtilli</i>	P	M(H)	E	R?	VU	Oui	Oui	Non	Oui
<i>Ilici aquifolii – Fagetum sylvaticae luzuletosum sylvaticae</i>	P	M(H)	E	R?	VU	Oui	Oui	Non	Oui
<i>Ilici aquifolii – Fagetum sylvaticae holcetosum mollis</i>	P	M(H)	E?	R?	DD	Oui	Oui	Non	Oui
<i>Oxalido acetosellae – Fagetum sylvaticae</i>	P	M(H)	RR	?	NT	Oui	Oui	Non	Oui
<i>Oxalido acetosellae – Fagetum sylvaticae vaccinetosum myrtilli</i>	??	#	#	#	#	#	#	#	#
<i>Oxalido acetosellae – Fagetum sylvaticae holcetosum mollis</i>	P	M(H)	RR	?	NT	Oui	Oui	Non	Oui
<i>Oxalido acetosellae – Fagetum sylvaticae melicetosum uniflorae</i>	P	M(H)	RR	?	NT	Oui	Oui	Non	Oui
<i>Quercenion robori – petraeae</i>	P	M(H)	AR	S	LC	Oui	Oui	Non	pp
<i>Lonicero periclymeni – Fagetum sylvaticae</i>	P	M(H)	AR	S	LC	Oui	Oui	Non	Oui
<i>Lonicero periclymeni – Fagetum sylvaticae var. typique</i>	P	M(H)	AR	S	LC	Oui	Oui	Non	Oui
<i>Lonicero periclymeni – Fagetum sylvaticae var. à Molinia caerulea</i>	P	M(H)	RR	?	DD	Oui	Oui	Non	Oui
" <i>Vaccinio myrtilli – Fagetum sylvaticae</i> "	P	M(H)	R	S	NT	Oui	Oui	Non	Oui
<i>Vaccinio myrtilli – Fagetum sylvaticae race subatlantique</i>	P	M(H)	R	S	NT	Oui	Oui	Non	Oui
<i>Vaccinio myrtilli – Fagetum sylvaticae race médio-européenne à Luzula luzuloides</i>	P	M(H)	RR	?	VU	Oui	Oui	Non	Oui
<i>Molinio caeruleae – Quercion roboris</i>	P	F(M)	R	R	NT	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Molinio caeruleae – Quercetum roboris</i>	P	F(M)	R	R	NT	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Fagetalia sylvaticae</i>	P	F,M,H	AC	S	LC	pp	pp	pp	pp
<i>Carpino betuli – Fagenalia sylvaticae</i>	P	F,M,H	AC	S	LC	pp	pp	pp	pp
<i>Fraxino excelsioris – Quercion roboris</i>	P	F,M,H	AC	S?	LC	pp	pp	pp	pp
Groupement à <i>Fraxinus excelsior</i> et <i>Mercurialis perennis</i>	P	M	R	S?	NT	Oui	Oui	?	Non
<i>Endymio non-scriptae – Carpinetum betuli</i>	P	M	PC	S?	LC	?	?	?	Non
<i>Endymio non-scriptae – Carpinetum betuli typicum</i>	P	M	PC	S?	LC	Non	Non	?	Non
<i>Endymio non-scriptae – Carpinetum betuli holcetosum mollis</i>	P	M	AR?	S?	DD	Non	Non	?	Non
<i>Endymio non-scriptae – Carpinetum betuli allietosum ursinum</i>	P	M	R?	S?	DD	?	?	?	Non
<i>Stellario holosteaee – Carpinetum betuli</i>	P	M	AR	S?	LC	Oui	Oui	?	pp
<i>Stellario holosteaee – Carpinetum betuli typicum</i>	P	M,H	AR	S?	LC	Oui	Oui	?	Oui
<i>Stellario holosteaee – Carpinetum betuli agrostietosum tenuis</i>	??	#	#	#	#	#	#	#	#
<i>Stellario holosteaee – Carpinetum betuli ranunculetosum ficariae</i>	P	M,H	RR?	S?	DD	Oui	Oui	?	Oui
<i>Stellario holosteaee – Carpinetum betuli caricetosum flaccaae</i>	P	M,H	R	S?	LC	Non	Non	?	Non
<i>Primulo elatioris – Carpinetum betuli</i>	P	M	AR	?	LC	Oui	Oui	?	Oui
<i>Primulo elatioris – Carpinetum betuli allietosum ursinum</i>	P	M	R?	R	DD	Oui	Oui	?	Oui
<i>Primulo elatioris – Carpinetum betuli corydalidetosum solidae</i>	P	M	E	D?	CR	Oui	Oui	?	Oui
<i>Primulo elatioris – Carpinetum betuli aretosum maculati</i>	P	M	R?	?	DD	Oui	Oui	?	Oui
<i>Primulo elatioris – Carpinetum betuli asperuletosum odoratae</i>	P	M	RR?	?	DD	Oui	Oui	?	Oui
<i>Primulo elatioris – Carpinetum betuli lamietosum galeobdolon</i>	P	M	RR?	?	DD	Oui	Oui	?	Oui

Nom latin	P	I.A.	R.R	T.R	M.R	IP	ZN	ZH	UE
<i>Primulo elatioris</i> – <i>Carpinetum betuli cirsietosum palustris</i>	P	M	E?	?	DD	Oui	Oui	?	Oui
<i>Primulo vulgaris</i> – <i>Carpinetum betuli</i>	P	M(F)	R	?	NT	Oui	Oui	?	Oui
<i>Primulo vulgaris</i> – <i>Carpinetum betuli anemonetosum nemorosae</i>	P	M(F)	R	?	NT	Oui	Oui	?	Oui
<i>Polygono bistortae</i> – <i>Quercetum roboris</i>	P	F(M)	E	?	EN	Oui	Oui	pp	Oui
<i>Polygono bistortae</i> – <i>Quercetum roboris vaccinietosum myrtilli</i>	??	#	#	#	#	#	#	#	#
<i>Polygono bistortae</i> – <i>Quercetum roboris vaccinietosum myrtilli</i> variante à <i>sphaignes</i> et <i>bryophytes acidiphiles</i>	??	#	#	#	#	#	#	#	#
<i>Polygono bistortae</i> – <i>Quercetum roboris typicum</i>	P	F(M)	E	?	EN	Oui	Oui	?	Oui
<i>Polygono bistortae</i> – <i>Quercetum roboris ranunculetosum ficariae</i>	P	F(M)	E	?	EN	Oui	Oui	?	Oui
<i>Adoxo moschatellinae</i> – <i>Fraxinetum excelsioris</i>	P	M(F)	PC	S	LC	pp	pp	?	Non
<i>Adoxo moschatellinae</i> – <i>Fraxinetum excelsioris typicum</i>	P	M(F)	AR?	S	DD	Non	Non	?	Non
<i>Adoxo moschatellinae</i> – <i>Fraxinetum excelsioris festucetosum giganteae</i>	P	M(F)	R?	S	DD	Non	Non	?	Non
<i>Adoxo moschatellinae</i> – <i>Fraxinetum excelsioris mercurialetosum perennis</i>	P	M(F)	AR?	S	DD	Non	Non	?	Non
<i>Adoxo moschatellinae</i> – <i>Fraxinetum excelsioris primuletosum elatioris</i>	P	M(F)	R?	S	DD	Non	Non	?	Non
<i>Adoxo moschatellinae</i> – <i>Fraxinetum excelsioris allietosum ursini</i>	P	M(F)	RR?	S	DD	Oui	Oui	?	Non
<i>Violo odoratae</i> – <i>Ulmetum minoris</i>	P	M(F,H)	RR	R	VU	Oui	Oui	?	{Oui}
<i>Scillo bifoliae</i> – <i>Quercetum roboris</i>	??	#	#	#	#	#	#	#	#
Carpinion betuli	P	M,H(F)	AC	S	LC	pp	pp	Non	pp
Communauté basale du <i>Carpinion betuli</i>	P	M,H	PC	S	LC	Non	Non	Non	Non
Groupe dunaire à <i>Carex arenaria</i> et <i>Quercus robur</i>	P	M(F,H)	RR	?	NT	Oui	Oui	Non	Oui
Groupe dunaire à <i>Brachypodium sylvaticum</i> et <i>Acer pseudoplatanus</i>	P	M(H)	R?	?	DD	Oui	Oui	Non	Oui
<i>Poo chaixii</i> – <i>Carpinetum betuli</i>	P	M(H)	RR	S	NT	Oui	Oui	Non	Oui
<i>Poo chaixii</i> – <i>Carpinetum betuli typicum</i>	P	M(H)	RR	S	NT	Oui	Oui	Non	Oui
<i>Daphno laureolae</i> – <i>Fagetum sylvaticae</i>	P	M(F)	RR	?	VU	Oui	Oui	Non	Oui
<i>Daphno laureolae</i> – <i>Fagetum sylvaticae typicum</i>	P	M(F)	RR	?	VU	Oui	Oui	Non	Oui
<i>Daphno laureolae</i> – <i>Fagetum sylvaticae phyllitidetosum scolopendrii</i>	P	M(F)	E	?	CR	Oui	Oui	Non	Oui
<i>Endymio non-scriptae</i> – <i>Fagetum sylvaticae</i>	P	M	PC	S	LC	Oui	Oui	Non	Oui
<i>Endymio non-scriptae</i> – <i>Fagetum sylvaticae typicum</i>	P	M	AR	S	LC	Oui	Oui	Non	Oui
<i>Endymio non-scriptae</i> – <i>Fagetum sylvaticae holcetosum mollis</i>	P	M	AR?	?	DD	Oui	Oui	Non	Oui
<i>Endymio non-scriptae</i> – <i>Fagetum sylvaticae teucrietosum scorodoniae</i>	??	#	#	#	#	#	#	#	#
<i>Endymio non-scriptae</i> – <i>Fagetum sylvaticae dryopteridetosum</i>	P	M	R?	?	DD	Oui	Oui	Non	Oui
<i>Endymio non-scriptae</i> – <i>Fagetum sylvaticae circaetosum lutetianae</i>	P	M	R?	?	DD	Oui	Oui	Non	Oui
<i>Endymio non-scriptae</i> – <i>Fagetum sylvaticae tilietosum cordatae</i>	P	M	E?	S	DD	Oui	Oui	Non	Oui
<i>Endymio non-scriptae</i> – <i>Fagetum sylvaticae melicetosum uniflorae</i>	P	M	R?	?	DD	Oui	Oui	Non	Oui
<i>Endymio non-scriptae</i> – <i>Fagetum sylvaticae aretosum maculati</i>	P	M	R?	?	DD	Oui	Oui	Non	Oui

Nom latin	P	I.A.	R.R	T.R	M.R	IP	ZN	ZH	UE
<i>Galio odorati – Fagetum sylvaticae</i>	P	M	RR	?	NT	Oui	Oui	Non	Oui
<i>Galio odorati – Fagetum sylvaticae typicum</i>	P	M	RR	?	NT	Oui	Oui	Non	Oui
<i>Galio odorati – Fagetum sylvaticae luzuletosum luzuloidis</i>	??	#	#	#	#	#	#	#	#
<i>Galio odorati – Fagetum sylvaticae circaetosum lutetianae</i>	P	M	RR	?	NT	Oui	Oui	Non	Oui
<i>Mercuriali perennis – Aceretum campestris</i>	P	M(F)	PC	S	LC	Oui	Oui	Non	Oui
<i>Mercuriali perennis – Aceretum campestris typicum</i>	P	M(F)	PC	S	LC	Oui	Oui	Non	Oui
<i>Mercuriali perennis – Aceretum campestris primuletosum elatioris</i>	P	M(F)	AR?	S	DD	Oui	Oui	Non	Oui
<i>Mercuriali perennis – Aceretum campestris tametosum communis</i>	P	M(F)	AR	S	LC	Oui	Oui	Non	Oui
<i>Scillo bifoliae – Carpinetum betuli</i>	P	M	E	S?	VU	Oui	Oui	Non	Non
Polysticho setiferi – Fraxinion excelsioris	P	F(M)	R	R	VU	Oui	Oui	Non	Oui
<i>Phyllitido scolopendri – Fraxinetum excelsioris</i>	P	F(M)	R	R	VU	Oui	Oui	Non	Oui
<i>Fagenalia sylvaticae</i>	P	M	E	?	VU	Oui	Oui	Non	Oui
Luzulo luzuloidis – Fagion sylvaticae	P	M	E	?	VU	Oui	Oui	Non	Oui
<i>Luzulo luzuloidis – Fagenion sylvaticae</i>	P	M	E	?	VU	Oui	Oui	Non	Oui
<i>Luzulo luzuloidis – Fagetum sylvaticae</i>	P	M	E	?	VU	Oui	Oui	Non	Oui
<i>Populetaia albae</i>	P	F,M,H	PC	R	NT	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Alno glutinosae – Ulmenalia minoris</i>	P	F,M,H	PC	R	NT	Oui	Oui	Oui	Oui
Alnion incanae	P	F,M,H	PC	R	NT	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Alnenion glutinoso – incanae</i>	P	F,M,H	PC	R	NT	Oui	Oui	Oui	Oui
Groupement à <i>Fraxinus excelsior</i> et <i>Humulus lupulus</i>	P	M(H)	AR	R	NT	Oui	Oui	Oui	Oui
Groupement à <i>Fraxinus excelsior</i> et <i>Humulus lupulus</i> sous-association à <i>Salix alba</i> , <i>S. fragilis</i> , et <i>S. triandra</i>	P	M(H)	RR?	R	DD	Oui	Oui	Oui	Oui
Groupement à <i>Fraxinus excelsior</i> et <i>Humulus lupulus</i> sous-association à <i>Acer pseudoplatanus</i>	P	M(H)	AR	R	NT	Oui	Oui	Oui	Oui
Groupement à <i>Fraxinus excelsior</i> et <i>Humulus lupulus</i> sous-association à <i>Corydalis solida</i> et <i>Anemone ranunculoides</i>	P	M(H)	E?	R	DD	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Carici remotae – Fraxinetum excelsioris</i>	P	F(M)	PC	R	NT	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Carici remotae – Fraxinetum excelsioris chrysosplenietosum alternifolii</i>	P	F(M)	R	R	VU	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Carici remotae – Fraxinetum excelsioris caricetosum</i>	P	F(M)	AR	R	NT	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Stellario nemorum – Alnetum glutinosae</i>	P	F(M)	RR	R	EN	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Equiseto telmateiae – Fraxinetum excelsioris</i>	P	F(M)	E	?	EN	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Pruno padi – Fraxinetum excelsioris</i>	P	M(F,H)	RR?	?	DD	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Betulo pendulae – Populetaia tremulae</i>	P	F(N,M)	AC	?	LC	pp	pp	pp	pp
Corylo avellanae – Populion tremulae	P	F(N,M)	?	?	DD	?	?	Non	Non
Lonicero periclymeni – Betulion pubescentis	P	F(N)	R	?	NT	Oui	Oui	Oui	Non
Groupement à <i>Molinia caerulea</i> et <i>Betula pubescens</i>	P	F(N)	R	?	NT	Oui	Oui	Oui	Non
<i>Blechno spicant – Betuletum pubescentis</i>	P	F(N)	RR	?	EN	Oui	Oui	Oui	Non
Ligustro vulgaris – Betulion pubescentis	P	F(N,M)	R	P	VU	Oui	Oui	pp	Oui
Groupement dunaire à <i>Carex arenaria</i> et <i>Betula pendula</i>	P	F(N,M)	R	?	NT	Oui	Oui	Non	Oui
Groupement dunaire à <i>Deschampsia flexuosa</i> et <i>Betula pendula</i>	P	F(N)	E	?	VU	Oui	Oui	Non	Oui
<i>Ligustro vulgaris – Betuletum pubescentis</i>	P	F(N,M)	RR	P	VU	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Ligustro vulgaris – Betuletum pubescentis typicum</i>	P	F(N,M)	RR	P	VU	Oui	Oui	Oui	Oui

Nom latin	P	I.A.	R.R	T.R	M.R	IP	ZN	ZH	UE
<i>Ligustro vulgaris</i> – <i>Betuletum pubescentis hydrocotyletosum vulgaris</i>	P	F(N,M)	RR	R?	VU	Oui	Oui	Oui	Oui
Sorbo aucupariae – Betulion pendulae	P	F(N)	AR?	?	DD	pp	pp	Non	Non
Groupement à <i>Betula pendula</i> et <i>Calamagrostis epigejos</i>	P	F(N)	R?	?	DD	?	?	Non	Non
Groupement à <i>Betula pendula</i> et <i>Deschampsia flexuosa</i>	P	F(N)	RR?	?	DD	Oui	Oui	Non	Non
Groupement à <i>Betula pendula</i> et <i>Arrhenatherum elatius</i>	P	F(N)	R?	?	DD	?	?	Non	Non
Groupement à <i>Betula pendula</i> et <i>Poa nemoralis</i>	P	F(N)	RR?	?	DD	Oui	Oui	Non	Non
Ruppietea maritimae	P	F(N)	RR	R	VU	Oui	Oui	pp	{Oui}
<i>Ruppietalia maritimae</i>	P	F(N)	RR	R	VU	Oui	Oui	pp	{Oui}
Ruppion maritimae	P	F(N)	E	D	CR	Oui	Oui	pp	{Oui}
<i>Ruppietum maritimae</i>	P	F(N)	E	D	CR	Oui	Oui	Oui	{Oui}
<i>Ruppietum spiralis</i>	P	F(N)	E	D	CR	Oui	Oui	Non	{Oui}
Zannichellion pedicellatae	P	F(N)	RR	R	VU	Oui	Oui	Oui	{Oui}
<i>Ranunculetum baudotii</i>	P	F(N)	RR	R	VU	Oui	Oui	Oui	{Oui}
Saginetea maritimae	P	N,F(M)	RR	R	VU	Oui	Oui	pp	Oui
<i>Saginetalia maritimae</i>	P	N,F(M)	RR	R	VU	Oui	Oui	pp	Oui
Saginion maritimae	P	N,F(M)	RR	R	VU	Oui	Oui	pp	Oui
<i>Parapholido strigosae</i> – <i>Saginetum maritimae</i>	P	N(F)	RR	R	VU	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Parapholido strigosae</i> – <i>Saginetum maritimae plantaginetosum coronopodis</i>	P	N(F)	RR	R	VU	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Parapholido strigosae</i> – <i>Saginetum maritimae glaucetosum maritimae</i>	P	N(F)	E?	R	DD	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Catapodio marini</i> – <i>Parapholidetum incurvae</i>	P	N(F)	E	R	EN	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Catapodio marini</i> – <i>Parapholidetum incurvae typicum</i>	P	N(F)	E	R	EN	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Catapodio marini</i> – <i>Parapholidetum incurvae armerietosum maritimae</i>	P	N(F)	E	R	EN	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Sagino maritimae</i> – <i>Cochlearietum danicae</i>	P	N(F)	E	D?	CR	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Sagino maritimae</i> – <i>Catapodietum marini</i>	P	F(M)	RR	R	EN	Oui	Oui	Non	Oui
<i>Trifolio scabri</i> – <i>Catapodietum marini</i>	P	F(M)	RR	R	EN	Oui	Oui	Non	Oui
<i>Soncho oleracei</i> – <i>Cochlearietum danicae</i>	??	#	#	#	#	#	#	#	#
Salicetea purpureae	P	F(M)	R?	?	DD	pp	pp	Oui	Non
<i>Salicetalia purpureae</i>	P	F(M)	R	?	NT	Oui	Oui	Oui	Non
Salicion triandrae	P	F(M)	R	?	NT	Oui	Oui	Oui	Non
<i>Salicetum triandrae</i>	P	F(M)	R	?	NT	Oui	Oui	Oui	Non
<i>Salicetum triandrae</i> forme primaire dans le lit mineur	P	F(M)	E	?	EN	Oui	Oui	Oui	Non
<i>Salicetum triandrae</i> forme secondaire sur berge inondable	P	F(M)	R	?	NT	Oui	Oui	Oui	Non
<i>Salicetalia albae</i>	P	F(M)	R?	R	DD	?	?	Oui	Non
Salicion albae	P	F(M)	R?	R	DD	?	?	Oui	Non
Communauté basale secondaire à <i>Salix alba</i>	P	F(M)	R?	R	DD	?	?	Oui	Non
Salicornietea fruticosae	P	N	RR	R	VU	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Salicornietalia fruticosae</i>	P	N	RR	R	VU	Oui	Oui	Oui	Oui
Halimionion portulacoidis	P	N	RR	R	VU	Oui	Oui	Oui	Oui
Groupement à <i>Halimione portulacoides</i>	P	N	RR	R	VU	Oui	Oui	Oui	Oui
Groupement à <i>Halimione portulacoides</i> variation à <i>Aster tripolium</i> , <i>Puccinellia maritima</i> et <i>Suaeda maritima</i>	P	N	RR	R	VU	Oui	Oui	Oui	Oui
Scheuchzerio palustris – Caricetea fuscae	P	N,F(M)	AR	R	NT	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Scheuchzerietalia palustris</i>	P	F(N)	RR	D	CR	Oui	Oui	Oui	Oui
Rhynchosporion albae	P	F	E	D	CR	Oui	Oui	Oui	Oui

Nom latin	P	I.A.	R.R	T.R	M.R	IP	ZN	ZH	UE
<i>Drosero intermediae</i> – <i>Rhynchosporetum albae</i>	P	F	E	D	CR	Oui	Oui	Oui	Oui
" <i>Lycopodiello inundatae</i> – <i>Rhynchosporetum fuscae</i> "	P	F	E	D	CR	Oui	Oui	Oui	Oui
Caricion lasiocarpae	P	F(N)	RR	D	CR	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Junco acutiflori</i> – <i>Caricenion lasiocarpae</i>	P	F(N)	E	D	CR	Oui	Oui	Oui	Oui
Groupe à <i>Comarum palustre</i> et <i>Epilobium palustre</i>	P	F(N)	E	D	CR	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Caricetum diandrae</i>	E	#	#	#	#	#	#	#	#
<i>Junco subnodulosi</i> – <i>Caricenion lasiocarpae</i>	P	F(N)	E	D	CR	Oui	Oui	Oui	Oui
Groupe à <i>Eriophorum gracile</i> et <i>Carex limosa</i>	P	F(N)	D	#	RE	(Oui)	(Oui)	(Oui)	(Oui)
<i>Junco subnodulosi</i> – <i>Caricetum lasiocarpae</i>	P	F(N)	E	D	CR	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Caricetum rostratae</i>	E	#	#	#	#	#	#	#	#
<i>Potentillo palustris</i> – <i>Caricetum rostratae</i>	P	F(N)	E?	?	DD	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Caricetalia fuscae</i>	P	F	RR	?	CR	Oui	Oui	Oui	{Oui}
Caricion fuscae	P	F	RR	?	CR	Oui	Oui	Oui	{pp}
Groupe à <i>Eleocharis multicaulis</i> et <i>Agrostis canina</i>	P	F	E	D	CR	Oui	Oui	Oui	Non
<i>Caricetum canescenti</i> – <i>echinatae</i>	P	F	E	D?	CR	Oui	Oui	Oui	Non
<i>Hydrocotylo vulgaris</i> – <i>Anagallidetum tenellae</i>	P	F	E	D	CR	Oui	Oui	Oui	{Oui}
<i>Comarum palustre</i> – <i>Juncetum acutiflori</i>	P	F	E	D	CR	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Caricetum trinervi</i> – <i>fuscae</i>	P	F	E	D	CR	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Caricetalia davallianae</i>	P	N,F(M)	AR	R	NT	Oui	Oui	Oui	Oui
Hydrocotylo vulgaris – Schoenion nigricantis	P	N,F(M)	AR	R	VU	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Caricenion pulchello</i> – <i>trinervis</i>	P	N,F	AR	R	VU	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Drepanoclado adunci</i> – <i>Caricetum trinervis</i>	P	N,F	RR	R	EN	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Calamagrostio epigeji</i> – <i>Juncetum subnodulosi</i>	P	N,F	R	R	VU	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Ophioglosso vulgati</i> – <i>Calamagrostietum epigeji</i>	P	N,F	RR	R	VU	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Carici pulchellae</i> – <i>Agrostietum "maritimae"</i>	P	N,F	R	R	VU	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Carici trinervis</i> – <i>Schoenetum nigricantis</i>	P	N,F	E	R	CR	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Acrocladio cuspidati</i> – <i>Salicetum arenariae</i>	P	N,F	AR	S	NT	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Samolo valerandi</i> – <i>Eleocharitetum quinqueflorae</i>	P	N(F)	E	D	CR	Oui	Oui	oui	Oui
" <i>Loto glaberi (tenuis)</i> – <i>Juncetum subnodulosi</i> "	P	F	E	?	EN	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Hydrocotylo vulgaris</i> – <i>Schoenenion nigricantis</i>	P	N,F(M)	R	R	VU	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Anagallido tenellae</i> – <i>Eleocharitetum quinqueflorae</i>	P	N,F	RR	D	CR	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Anagallido tenellae</i> – <i>Eleocharitetum quinqueflorae</i> variante à <i>Molinia caerulea</i> subsp. <i>caerulea</i> et <i>Carex nigra</i>	P	N,F	RR	D	CR	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Cirsio dissecti</i> – <i>Schoenetum nigricantis</i>	P	F(N)	E	D	CR	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Hydrocotylo vulgaris</i> – <i>Juncetum subnodulosi</i>	P	F(N,M)	R	R	VU	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Hydrocotylo vulgaris</i> – <i>Juncetum subnodulosi typicum</i>	P	F(N,M)	R	R	VU	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Hydrocotylo vulgaris</i> – <i>Juncetum subnodulosi</i> variante à <i>Potentilla erecta</i> et <i>Molinia caerulea</i> subsp. <i>caerulea</i>	P	F(N)	E	?	CR	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Hydrocotylo vulgaris</i> – <i>Juncetum subnodulosi agrostietosum caninae</i>	??	#	#	#	#	#	#	#	#
Sedo albi – Scleranthetea biennis	P	N,F(M)	R	R	VU	Oui	Oui	Non	pp
<i>Alyso alyssoidis</i> – <i>Sedetalia albi</i>	P	N,F(M)	R	R	VU	Oui	Oui	Non	pp
Alyso alyssoidis – Sedion albi	P	N,F(M)	R	R	VU	Oui	Oui	Non	pp
<i>Cerastietum pumili</i>	P	N(F)	RR?	?	DD	Oui	Oui	Non	Oui
<i>Saxifrago tridactylitis</i> – <i>Poetum compressae</i>	P	F(M)	AR?	?	DD	Non	Non	Non	Non
<i>Trifolio campestris</i> – <i>Desmazerietum rigidae</i>	??	#	#	#	#	#	#	#	#
<i>Alyso alyssoidis</i> – <i>Sedetum albi</i>	??	#	#	#	#	#	#	#	#
<i>Hieracio pilosellae</i> – <i>Poetum compressae</i>	P	F(M)	R	R	VU	Oui	Oui	Non	Non
<i>Potentilletum argenteo</i> – <i>vernae</i>	P	F(N)	RR?	R	DD	Oui	Oui	Non	Oui

Nom latin	P	I.A.	R.R	T.R	M.R	IP	ZN	ZH	UE
Sedo albi – Veronicion dillenii	??	#	#	#	#	#	#	#	#
Sisymbrietea officinalis	P	F,M,H(X)	CC	P	LC	Non	Non	Non	Non
<i>Brometalia rubenti – tectorum</i>	P	F(M)	AR	P	LC	pp	pp	Non	Non
Laguro ovati – Bromion rigidi	P	F(M)	AR	P	LC	pp	pp	Non	Non
Groupement à <i>Bromus tectorum</i> et <i>Silene conica</i>	P	F(M)	AR	P	LC	Non	Non	Non	Non
<i>Laguro ovati – Vulpietum fasciculatae</i>	??	#	#	#	#	#	#	#	#
<i>Laguro ovati – Vulpietum membranaceae</i>	??	#	#	#	#	#	#	#	#
<i>Laguro ovati – Brometum rigidi</i>	P	F(M)	RR	P	LC	Oui	Oui	Non	Non
<i>Sisymbrietalia officinalis</i>	P	F,M,H(X)	CC	P	LC	Non	Non	Non	Non
Sisymbriion officinalis	P	M,H(X)	CC	P	LC	Non	Non	Non	Non
<i>Hordeetum murinum</i>	P	H(M,X)	AC	P	LC	Non	Non	Non	Non
<i>Erigeronto canadensis – Lactucetum serriolae</i>	P	M(H,X)	AC	P	LC	Non	Non	Non	Non
<i>Vulpio myuri – Erigerontetum canadensis</i>	P	M	AR?	?	DD	?	?	Non	Non
Malvion neglectae	P	H(X)	AC?	?	DD	?	?	Non	Non
<i>Malvetum neglectae</i>	P	H(X)	AC?	?	DD	Non	Non	Non	Non
<i>Hyoscyamo nigri – Malvetum neglectae</i>	??	#	#	#	#	#	#	#	#
Salsolion ruthenicae	??	#	#	#	#	#	#	#	#
<i>Linario – Brometum tectorum</i>	??	#	#	#	#	#	#	#	#
<i>Conyzo canadensis – Amaranthetum retroflexi</i>	??	#	#	#	#	#	#	#	#
<i>Chenopodietalia muralis</i>	P	F(M)	RR?	R	DD	Oui	Oui	Non	Non
Chenopodion muralis	P	F,M	RR?	R	DD	Oui	Oui	Non	Non
Groupement à <i>Portulaca oleracea</i> et <i>Chenopodium botrys</i>	P	F(M)	RR?	R	DD	Oui	Oui	Non	Non
Groupement à <i>Chenopodium pumilio</i>	P	M	D?	#	CR*	(Oui)	(Oui)	(Non)	(Non)
<i>Chenopodio muralis – Atriplicetum hastatae</i>	P	M(H)	RR?	?	DD	Oui	Oui	Non	Non
<i>Chenopodietum muralis</i>	??	#	#	#	#	#	#	#	#
Spartinetea glabrae	P	N,F	RR	P	LC	Non	Non	Oui	Non
<i>Spartinetalia glabrae</i>	P	N,F	RR	P	LC	Non	Non	Oui	Non
Spartinion anglicae	P	N,F	RR	P	LC	Non	Non	Oui	Non
<i>Spartinetum anglicae</i>	P	N,F	RR	P	LC	Non	Non	Oui	Non
<i>Spartinetum anglicae</i> sous-association à <i>Puccinellia maritima</i> et <i>Aster tripolium</i>	P	N,F	RR	P	LC	Non	Non	Oui	Non
Stellarietea mediae	P	M,H(X)	CC	P	LC	pp	pp	Non	Non
<i>Aperetalia spicae – venti</i>	P	M(H)	PC?	S?	DD	pp	pp	Non	Non
Scleranthion annui	P	M(H)	PC?	S?	DD	pp	pp	Non	Non
<i>Arnoseridenion minima</i>	P	M(H)	E	D	CR	Oui	Oui	Non	Non
<i>Sclerantho annui – Arnoseridetum minima</i>	P	M(H)	E	D	CR	Oui	Oui	Non	Non
<i>Scleranthion annui</i>	P	M(H)	PC?	S?	DD	?	?	Non	Non
<i>Papaveretum argemonis</i>	P	M(H)	AR?	S?	DD	?	?	Non	Non
<i>Aphano arvensis – Matricarietum recutitae</i>	P	M(H)	AR	R	LC	Non	Non	Non	Non
<i>Centaureetalia cyani</i>	P	M(H)	R?	R	DD	Oui	Oui	Non	Non
Caucalidion lappulae	P	M(H)	R?	R	DD	Oui	Oui	Non	Non
<i>Apero spicae – venti – Lathyretum aphacae</i>	P	M	E?	D?	DD	Oui	Oui	Non	Non
<i>Kickxietum spuriae</i>	P	M(H)	R?	R	DD	Oui	Oui	Non	Non
<i>Papavero hybridi – Fumarietum densiflorae</i>	P	M(H)	RR	R	VU	Oui	Oui	Non	Non
<i>Chenopodietalia albi</i>	P	M,H(X)	CC	P	LC	pp	pp	Non	Non
Panico cruris-galli – Setarion viridis	P	M(H)	AR?	R	DD	Oui	Oui	Non	Non
<i>Spergulo arvensis – Chrysanthemetum segetum</i>	P	M(H)	R	R	VU	Oui	Oui	Non	Non
<i>Spergulo arvensis – Echinochloetum cruris-galli</i>	P	M(H)	RR?	R	DD	Oui	Oui	Non	Non
<i>Panico cruris-galli – Setarenion viridis</i>	??	#	#	#	#	#	#	#	#
<i>Eu – Polygono persicariae-Chenopodenion polyspermi</i>	P	H(X)	AR?	P	DD	?	?	Non	Non

Nom latin	P	I.A.	R.R	T.R	M.R	IP	ZN	ZH	UE
<i>Echinochloo cruris – galli – Chenopodietum polyspermi</i>	P	H(X)	AR?	P	DD	?	?	Non	Non
<i>Galeopsietum speciosae</i>	??	#	#	#	#	#	#	#	#
Veronico agrestis – Euphorbion peplus	P	H(X)	CC	P	LC	Non	Non	Non	Non
<i>Veronico – Lamietum hybridi</i>	P	H(X)	CC	P	LC	Non	Non	Non	Non
<i>Mercurialietum annuae</i>	P	H(X)	CC	P	LC	Non	Non	Non	Non
<i>Mercuriali annuae – Fumarietum officinalis</i>	P	H(X)	CC	S	LC	Non	Non	Non	Non
Thero – Suaedetea splendentis	P	N	RR	R	NT	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Thero – Salicornietalia dolichostachyae</i>	P	N	RR	R	NT	Oui	Oui	Oui	Oui
Salicornion dolichostachyo – fragilis	P	N	RR	R	NT	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Salicornietum dolichostachyae</i>	P	N	E	R	CR	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Salicornietum dolichostachyae typicum</i>	P	N	E	R	CR	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Salicornietum dolichostachyae salicornietosum fragilis</i>	P	N	E	R	CR	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Salicornietum fragilis</i>	P	N	E	R	EN	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Salicornietum fragilis variation à Salicornia procumbens var. stricta</i>	P	N	E	R	EN	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Salicornietum fragilis variation à Salicornia europaea et Suaeda maritima</i>	P	N	E	R	EN	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Astero tripolii – Suaedetum maritimae maritimae</i>	P	N	RR	R	NT	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Astero tripolii – Suaedetum maritimae maritimae variation à Salicornia procumbens var. procumbens</i>	P	N	RR	R	NT	Oui	Oui	Oui	Oui
Salicornion europaeo – ramosissimae	P	N	RR	?	VU	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Spergulario mediae – Salicornietum brachystachyae</i>	P	N	E	?	EN	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Spergulario mediae – Salicornietum brachystachyae typicum</i>	P	N	E	?	CR	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Spergulario mediae – Salicornietum brachystachyae halimionetosum pedunculatae</i>	P	N	E	P	EN	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Suaedetum maritimae vulgaris</i>	P	N	RR	R	VU	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Salicornietum pusillo – ramosissimae</i>	P	N	E	D	CR	Oui	Oui	Oui	Oui
Thlaspietea rotundifolii	P	F(M)	RR?	D	DD	Oui	Oui	Non	Oui
<i>Stipetalia calamagrostis</i>	P	F(M)	E	D	CR	Oui	Oui	Non	Oui
Leontodontion hyoseroidis	P	F(M)	E	D	CR	Oui	Oui	Non	Oui
Groupement à <i>Galium fleurotii</i>	P	F(M)	E	D	CR	Oui	Oui	Non	Oui
<i>Galeopsietalia segetum</i>	??	#	#	#	#	#	#	#	#
Galeopsion segetum	??	#	#	#	#	#	#	#	#
Trifolio medii – Geranietea sanguinei	P	N,F(M)	AC	R	LC	pp	pp	Non	{pp}
<i>Origanetalia vulgaris</i>	P	N,F(M)	AC	R	LC	pp	pp	Non	{pp}
Trifolion medii	P	N,F(M)	PC	R	LC	pp	pp	Non	{pp}
<i>Trifolio medii – Geranienion sanguinei</i>	??	#	#	#	#	#	#	#	#
<i>Trifolio medii – Agrimonienion eupatoriae</i>	P	N,F(M)	PC	R	LC	pp	pp	Non	{Oui}
Groupement à <i>Brachypodium pinnatum</i> et <i>Eupatorium cannabinum</i>	P	F(M)	R	S?	NT	Oui	Oui	Non	{Oui}
<i>Bunio bulbocastani – Brachypodietum pinnati</i>	P	F(M)	R	R	VU	Oui	Oui	Non	{Oui}
<i>Centaureo nemoralis – Origanetum vulgaris</i>	P	F(N,M)	PC	R	LC	Non	Non	Non	{Oui}
<i>Lathyro sylvestris – Astragaletum glycyphylli</i>	P	N(F)	RR?	?	DD	Oui	Oui	Non	{Oui}
<i>Senecioni helenitis – Succisetum pratensis</i>	P	F(N,M)	RR	R	EN	Oui	Oui	Non	{Oui}
<i>Trifolio medii – Teucrienion scorodoniae</i>	P	F(M)	AR?	R	DD	Oui	Oui	Non	Non
<i>Agrimonio repentis – Brachypodietum sylvatici</i>	P	F(M)	AR?	R	DD	Oui	Oui	Non	Non
Galio littoralis – Geranion sanguinei	P	N,F(M)	AR	P	LC	Oui	Oui	Non	Oui
<i>Carici arenariae – Silenetum nutantis</i>	P	N(F)	RR	R	EN	Oui	Oui	Non	Oui
<i>Carici arenariae – Silenetum nutantis ammophiletosum arenariae</i>	P	N(F)	RR	R	EN	Oui	Oui	Non	Oui

Nom latin	P	I.A.	R.R	T.R	M.R	IP	ZN	ZH	UE
<i>Carici arenariae – Silenetum nutantis festucetosum tenuifoliae</i>	P	N(F)	E	R	EN	Oui	Oui	Non	Oui
<i>Inulo conyzae – Polygonatetum odorati</i>	P	N(F)	RR	R	EN	Oui	Oui	Non	Oui
Groupement à <i>Rosa pimpinellifolia</i>	P	F(M)	E	R	CR	Oui	Oui	Non	Oui
Groupement à <i>Thalictrum minus</i>	P	N(F)	E	S?	CR	Oui	Oui	Non	Oui
Groupement dunaire à <i>Hieracium umbellatum</i> et <i>Carex arenaria</i>	P	N(F)	AR	P	LC	Oui	Oui	Non	Oui
<i>Utricularietea intermedio – minoris</i>	P	N(F)	E	D	CR	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Utricularietalia intermedio – minoris</i>	P	N(F)	E	D	CR	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Scorpidio scorpioidis – Utricularion minoris</i>	P	N(F)	E	D	CR	Oui	Oui	Oui	Oui
Groupement à <i>Sparganium natans</i>	P	N(F)	E	D	CR	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Scorpidio scorpioidis – Utricularietum minoris</i>	P	N(F)	E	D	CR	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Violetea calaminariae</i>	P	M	RR	R	VU	Oui	Oui	Non	Oui
<i>Violetalia calaminariae</i>	P	M	RR	R	VU	Oui	Oui	Non	Oui
<i>Armerion halleri</i>	P	M	RR	R	VU	Oui	Oui	Non	Oui
<i>Armerietum halleri</i>	P	M	E	R	EN	Oui	Oui	Non	Oui
<i>Armerietum halleri cardaminopsidetosum halleri</i>	P	M	E	R	EN	Oui	Oui	Non	Oui
<i>Holco – Cardaminopsietum halleri</i>	P	M	RR	R	VU	Oui	Oui	Non	Oui

Liste des végétations disparues ou menacées de la région Nord-Pas de Calais

La liste suivante correspond à une sélection, établie sur la base de l'évaluation patrimoniale, des syntaxons disparus ou menacés de la région Nord-Pas de Calais.

Les syntaxons sélectionnés sont les syntaxons de tout rang dont l'indice de menace est VU, EN, CR, CR* ou RE.

Les syntaxons dont l'indice de menace est "DD" (insuffisamment documenté) ont été pris en compte si le syntaxon de rang supérieur était menacé.

Les classes ont été systématiquement intégrées à la liste ci-dessous par souci de lisibilité. Les classes ne répondant pas aux critères de sélection de la liste ont été indiquées sans précision de leur évaluation patrimoniale.

Nom latin	P	I.A.	R.R	T.R	M.R	IP	ZN	ZH	UE
Agropyretea pungentis									
<i>Althaeo officinalis – Elymetum pycnanthi</i>	P	N(F)	RR	R?	VU	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Althaeo officinalis – Elymetum pycnanthi typicum</i>	P	N(F)	E	R?	VU	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Althaeo officinalis – Elymetum pycnanthi scirpetosum compacti</i>	P	N(F)	?	?	DD	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Althaeo officinalis – Elymetum pycnanthi calystegietosum sepium</i>	P	N(F)	E	R?	VU	Oui	Oui	Oui	Oui
Agrostietea stoloniferae									
<i>Senecioni aquatici – Oenanthetum mediae</i>	P	M	RR	R	EN	Oui	Oui	Oui	Non
<i>Hordeo secalini – Lolietum perennis</i> variante à <i>Bromus racemosus</i> , <i>Trifolium fragiferum</i> et <i>Carex cuprina</i>	P	M	R	R	VU	Oui	Oui	Oui	Non
<i>Senecioni aquatici – Brometum racemosi</i>	P	M	R	R	VU	Oui	Oui	Oui	Non
<i>Senecioni aquatici – Brometum racemosi</i> variante typique	P	M	R	R	VU	Oui	Oui	Oui	Non
<i>Senecioni aquatici – Brometum racemosi</i> variante à <i>Trifolium dubium</i> et <i>Ranunculus acris</i>	P	M	R	R	VU	Oui	Oui	Oui	Non
<i>Senecioni aquatici – Brometum racemosi</i> variante à <i>Carex nigra</i> et <i>Valeriana dioica</i>	P	M	RR?	R	DD	Oui	Oui	Oui	Non
Alopecurion pratensis	P	M	E	D	CR	Oui	Oui	Oui	Non
Groupement à <i>Alopecurus pratensis</i> et <i>Persicaria bistorta</i>	P	M	E	D	CR	Oui	Oui	Oui	Non
<i>Junco gerardii – Agrostietum albae</i>	P	M(F)	RR	R	EN	Oui	Oui	Oui	{Oui}
<i>Junco gerardii – Agrostietum albae typicum</i>	P	M(F)	RR	R	EN	Oui	Oui	Oui	{Oui}
<i>Samolo valerandi – Caricetum vikingensis</i>	P	N	RR	R	VU	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Samolo valerandi – Caricetum vikingensis</i> sous-association à <i>Daucus carota</i>	P	N	E	R	VU	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Samolo valerandi – Caricetum vikingensis</i> sous-association à <i>Triglochin palustre</i>	P	N	E	R	EN	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Samolo valerandi – Caricetum vikingensis</i> sous-association à <i>Pulicaria dysenterica</i>	P	N	RR	R	VU	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Pulicario dysentericae – Juncetum inflexi juncetosum acutiflori</i>	P	M(F)	RR	R	VU	Oui	Oui	Oui	{Oui}
<i>Junco compressi – Blysmetum compressi</i>	P	M(F)	RR	R	VU	Oui	Oui	Oui	Non
<i>Junco compressi – Blysmetum compressi juncetosum gerardii</i>	P	M(F)	E	R	EN	Oui	Oui	Oui	Non
<i>Junco compressi – Blysmetum compressi juncetosum compressi</i>	P	M(F)	RR	R	VU	Oui	Oui	Oui	Non
<i>Hydrocotylo vulgaris – Eleocharitetum palustris</i>	P	F(M)	RR	R	VU	Oui	Oui	Oui	{Oui}

Nom latin	P	I.A.	R.R	T.R	M.R	IP	ZN	ZH	UE
<i>Eleocharito palustris – Oenanthetum fistulosae</i>	P	F(M)	AR	R	VU	Oui	Oui	Oui	{pp}
<i>Eleocharito palustris – Oenanthetum fistulosae juncetosum acutiflori</i>	P	F(M)	RR	R	EN	Oui	Oui	Oui	Non
<i>Eleocharito palustris – Oenanthetum fistulosae typicum</i>	P	F(M)	AR	R	VU	Oui	Oui	Oui	{Oui}
<i>Eleocharito palustris – Oenanthetum fistulosae typicum var. typique</i>	P	F(M)	AR	R	VU	Oui	Oui	Oui	{Oui}
<i>Eleocharito palustris – Oenanthetum fistulosae typicum var. subhalophile</i>	P	F(N,M)	RR	R	EN	Oui	Oui	Oui	{Oui}
<i>Oenantho fistulosae – Caricetum vulpinae</i>	P	F(M)	RR	R	EN	Oui	Oui	Oui	Non
<i>Oenantho fistulosae – Caricetum vulpinae caricetosum acutae</i>	P	F(M)	E?	?	DD	Oui	Oui	Oui	Non
<i>Oenantho fistulosae – Caricetum vulpinae alopecuretosum geniculati</i>	P	F(M)	RR	R	EN	Oui	Oui	Oui	Non
Alnetea glutinosae									
Groupement à <i>Salix cinerea</i> des dépressions interdunaires variation acidiphile	P	N(F)	E	R	EN	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Alno glutinosae – Salicetum cinereae</i>	P	F(N)	R	R	VU	Oui	Oui	Oui	Non
<i>Frangulo alni – Salicetum auritae</i>	P	F(N,M)	R	R	VU	Oui	Oui	Oui	Non
<i>Alnetalia glutinosae</i>	P	N,F,M	AR	R	VU	Oui	Oui	Oui	pp
Alnion glutinosae	P	F,M(N)	AR	R	VU	Oui	Oui	Oui	{pp}
Groupement dunaire à <i>Ribes nigrum et Alnus glutinosa</i>	P	F	E	R?	VU	Oui	Oui	Oui	Oui
Groupement à <i>Alnus glutinosa et Thelypteris palustris</i>	P	F(N,M)	E?	R	DD	Oui	Oui	Oui	Non
<i>Cirsio oleracei – Alnetum glutinosae</i>	P	F(M)	AR	R	VU	Oui	Oui	Oui	Non
<i>Cirsio oleracei – Alnetum glutinosae typicum</i>	P	F(M)	R?	R	DD	Oui	Oui	Oui	Non
<i>Cirsio oleracei – Alnetum glutinosae cardaminetosum amarae</i>	P	F(M)	RR?	R	DD	Oui	Oui	Oui	Non
<i>Cirsio oleracei – Alnetum glutinosae symphytetosum officinalis</i>	P	F(M)	AR	R	VU	Oui	Oui	Oui	Non
<i>Peucedano palustris – Alnetum glutinosae</i>	P	F(M)	RR?	R	DD	Oui	Oui	Oui	Non
<i>Peucedano palustris – Alnetum glutinosae humuletosum lupuli</i>	P	F(M)	RR?	R	DD	Oui	Oui	Oui	Non
<i>Peucedano palustris – Alnetum glutinosae symphytetosum officinalis</i>	P	F(M)	RR?	R	DD	Oui	Oui	Oui	Non
<i>Glycerio fluitantis – Alnetum glutinosae equisetetosum fluviatilis</i>	P	F(M)	E?	?	DD	Oui	Oui	Oui	Non
<i>Glycerio fluitantis – Alnetum glutinosae loniceretosum periclymeni</i>	P	M(F)	RR?	?	DD	Oui	Oui	Oui	Non
<i>Glycerio fluitantis – Alnetum glutinosae chrysosplenietosum oppositifolii</i>	P	F(M)	RR?	?	DD	Oui	Oui	Oui	Non
<i>Glycerio fluitantis – Alnetum glutinosae stachyetosum palustris</i>	P	M(F)	RR?	?	DD	Oui	Oui	Oui	Non
Sphagno – Alnion glutinosae	P	N(F)	RR	R	VU	Oui	Oui	Oui	Oui
" <i>Sphagno palustris – Alnetum glutinosae</i> "	P	N(F)	RR?	R	DD	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Sphagno palustris – Betuletum pubescentis</i>	P	N(F)	RR	R	EN	Oui	Oui	Oui	Oui
Arrhenatheretea elatioris									
Groupement dunaire à <i>Galium verum var. maritimum et Arrhenatherum elatius</i>	P	F(N,M)	R	R	VU	Oui	Oui	Non	Oui
Groupement à <i>Cardaminopsis halleri et Arrhenatherum elatius</i>	P	M(H)	RR	R	VU	Oui	Oui	Non	Oui
<i>Silao silai – Colchicetum autumnalis</i>	P	M(F)	RR	R	EN	Oui	Oui	Oui	Oui

Nom latin	P	I.A.	R.R	T.R	M.R	IP	ZN	ZH	UE
<i>Junco acutiflori</i> – <i>Cynosuretum cristati pulicarietosum dysentericae</i>	P	M(F)	RR	R	VU	Oui	Oui	Oui	Non
<i>Anthemido nobilis</i> – <i>Agrostietum capillaris</i>	P	M	E	D	CR	Oui	Oui	Oui	{Oui}
Artemisietea vulgaris									
<i>Resedo luteae</i> – <i>Rumicetum scutati</i>	P	F(M)	RR	R	VU	Oui	Oui	Non	Non
Asteretea tripolii									
<i>Puccinellietum maritimae salicornietosum fragilis</i>	P	N(F)	E	R	EN	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Puccinellietum maritimae</i> variante à <i>Spergularia salina</i>	P	N,F	E	R	VU	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Puccinellietum maritimae</i> faciès à <i>Triglochin maritimum</i>	P	N,F	E	R	EN	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Puccinellietum fasciculatae</i>	P	N	D?	#	CR*	(Oui)	(Oui)	(Oui)	(Oui)
<i>Puccinellio maritimae</i> – <i>Spergularienion salinae</i>	P	F(N)	D?	#	CR*	(Oui)	(Oui)	(Oui)	(Oui)
<i>Puccinellio distantis</i> – <i>Spergularietum salinae</i>	P	F(N)	D?	#	CR*	(Oui)	(Oui)	(Oui)	(Oui)
Armerion maritimae	P	N(F,M)	RR	R	VU	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Festucenion littoralis</i>	P	N(F,M)	RR	R	VU	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Artemisietum maritimae</i>	P	N(F,M)	E	D?	CR	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Festucetum rubrae litoralis</i>	P	N(F,M)	RR	R	VU	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Festucetum rubrae litoralis</i> Corillion 1953 corr. Géhu 1976 sous-association à <i>Puccinellia maritima</i>	P	N(F,M)	E	R	VU	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Festucetum rubrae litoralis</i> sous-association à <i>Limonium vulgare</i>	P	N(F,M)	E	R	VU	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Festucetum rubrae litoralis</i> sous-association à <i>Elymus athericus</i>	P	F(N,M)	E	?	VU	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Festucetum rubrae litoralis</i> sous-association à <i>agrostis stolonifera</i>	P	N(F,M)	E	R	VU	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Juncetum gerardii</i>	P	N(F,M)	RR	?	EN	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Juncetum gerardii</i> variante typique	P	N(F,M)	RR	?	EN	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Juncetum gerardii</i> variante à <i>Sueda maritima</i> , <i>Salicornia europaea</i> , <i>Halimione pedunculata</i> et <i>Spergularia marina</i>	P	N(F)	E	?	EN	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Limonio vulgaris</i> – <i>Plantagenion maritimae</i>	P	N(F)	RR	R	EN	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Plantagini maritimae</i> – <i>Limonietum vulgaris</i>	P	N(F)	RR	R	EN	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Plantagini maritimae</i> – <i>Limonietum vulgaris glaucetosum maritimae</i>	P	N(F)	E	?	EN	Oui	Oui	Oui	Oui
Glauco maritimae – Juncion maritimi	P	N(F)	E	R	CR	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Oenanthe lachenalii</i> – <i>Juncetum maritimi</i>	P	N(F)	E	D	CR	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Junco maritimi</i> – <i>Caricetum extensae</i>	P	N(F)	E	R	CR	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Junco maritimi</i> – <i>Caricetum extensae</i> variante typique	P	N(F)	E	R	CR	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Junco maritimi</i> – <i>Caricetum extensae</i> variante à <i>Agrostis stolonifera</i> var. <i>marina</i> et <i>Festuca rubra</i> subsp. <i>litoralis</i>	P	N(F)	E	R	CR	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Junco maritimi</i> – <i>Caricetum extensae</i> variante à <i>Centaureum pulchellum</i> , <i>Potentilla anserina</i> et <i>Plantago major</i> subsp. <i>intermedia</i>	P	N(F)	E	R	CR	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Crithmo maritimi</i> – <i>Armerietalia maritimae</i>	P	N,F(M)	RR	R	VU	Oui	Oui	pp	Oui
Sileno maritimae – Festucion pruinosa	P	N,F(M)	RR	R	VU	Oui	Oui	pp	Oui
<i>Sileno maritimae</i> – <i>Festucenion pruinosa</i>	P	N,F(M)	RR	R	VU	Oui	Oui	pp	Oui
<i>Dauco intermedii</i> – <i>Festucetum pruinosa</i>	P	F(N,M)	E	R	EN	Oui	Oui	Non	Oui
<i>Cirsio acaulis</i> – <i>Festucetum pruinosa</i>	P	N,F(M)	RR	R	VU	Oui	Oui	Non	Oui
<i>Cirsio acaulis</i> – <i>Festucetum pruinosa typicum</i>	P	N,F(M)	RR	R	VU	Oui	Oui	Non	Oui
<i>Cirsio acaulis</i> – <i>Festucetum pruinosa crithmetosum maritimae</i>	P	N(F)	E	S?	CR	Oui	Oui	Non	Oui

Nom latin	P	I.A.	R.R	T.R	M.R	IP	ZN	ZH	UE
Bidentetea tripartitae									
<i>Junco bufonii</i> – <i>Chenopodietum chenopodioidis</i>	P	F(M)	RR	R	VU	Oui	Oui	Oui	{Oui}
Cakiletea maritimae									
Atriplicion littoralis	P	N(F,M)	RR	R	VU	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Atriplicetum littoralis</i>	P	N	RR	R	EN	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Atriplici hastatae</i> – <i>Betetum maritimae</i>	P	F(M)	RR?	?	DD	Oui	Oui	Oui	Oui
Atriplici laciniatae – Salsolion kali	P	N(F)	R	R	EN	Oui	Oui	Non	Oui
<i>Beto maritimae</i> – <i>Atriplicetum glabriusculae</i>	P	N(F)	E	R	CR	Oui	Oui	Non	Oui
<i>Beto maritimae</i> – <i>Atriplicetum laciniatae</i>	P	N(F)	E	R	CR	Oui	Oui	Non	Oui
Calluno vulgaris – Ulicetea minoris	P	F(N,M)	R	R	VU	Oui	Oui	pp	Oui
<i>Ulicetalia minoris</i>	P	F(M)	RR	R	CR	Oui	Oui	pp	Oui
Ulicion minoris	P	F(M)	RR	R	CR	Oui	Oui	pp	Oui
<i>Ulici minoris</i> – <i>Ericenion ciliaris</i>	P	F	RR	R	CR	Oui	Oui	pp	Oui
Groupement à <i>Genista anglica</i> et <i>Erica tetralix</i>	P	F	RR	R	CR	Oui	Oui	Oui	Oui
Groupement à <i>Genista anglica</i> et <i>Erica tetralix typicum</i>	P	F	RR	R	CR	Oui	Oui	Oui	Oui
Groupement à <i>Genista anglica</i> et <i>Erica tetralix ericetosum cinereae</i>	P	F	E	R	CR	Oui	Oui	Oui	Oui
Groupement à <i>Genista anglica</i> et <i>Erica tetralix caricetosum binervis</i>	P	F	E	R	CR	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Carici trinervis</i> – <i>Callunetum vulgaris</i>	P	F	E	D	CR	Oui	Oui	Non	Oui
<i>Carici trinervis</i> – <i>Callunetum vulgaris typicum</i>	P	F	E	D	CR	Oui	Oui	Non	Oui
<i>Carici trinervis</i> – <i>Callunetum vulgaris airetosum praecocis</i>	P	F	E	D	CR	Oui	Oui	Non	Oui
<i>Carici trinervis</i> – <i>Callunetum vulgaris genistetosum anglicae</i>	P	F	E	D	CR	Oui	Oui	Non	Oui
<i>Ulicenion minoris</i>	P	F(M)	RR	R	EN	Oui	Oui	Non	Oui
<i>Calluno vulgaris</i> – <i>Ericetum cinereae</i>	P	F(M)	RR	R	EN	Oui	Oui	Non	Oui
<i>Calluno vulgaris</i> – <i>Ericetum cinereae</i> sous-association typique	P	F(M)	E	R	CR	Oui	Oui	Non	Oui
<i>Calluno vulgaris</i> – <i>Ericetum cinereae</i> sous-association à <i>Nardus stricta</i>	P	F(M)	E	D	CR	Oui	Oui	Non	Oui
<i>Calluno vulgaris</i> – <i>Ericetum cinereae</i> sous-association à <i>Brachypodium pinnatum</i>	P	F(M)	RR	R	EN	Oui	Oui	Non	Oui
<i>Calluno vulgaris</i> – <i>Ericetum cinereae</i> sous-association à <i>Molinia caerulea</i>	P	F(M)	RR	R	EN	Oui	Oui	Non	Oui
<i>Vaccinio myrtilli</i> – <i>Genistetalia pilosae</i>	P	F(N)	RR	?	EN	Oui	Oui	Non	Oui
Genistion tinctorio – germanicae	P	F	E	D	CR	Oui	Oui	Non	Oui
Groupement à <i>Calluna vulgaris</i> et <i>Genista tinctoria</i>	P	F	E	D	CR	Oui	Oui	Non	Oui
Genisto pilosae – Vaccinion uliginosi	P	F(N)	RR	?	EN	Oui	Oui	Non	Oui
<i>Calluno vulgaris</i> – <i>Genistetum anglicae</i>	P	F	E	D	CR	Oui	Oui	Non	Oui
<i>Lonicero periclymeni</i> – <i>Vaccinietum myrtilli</i>	P	F(N)	RR	S?	EN	Oui	Oui	Non	Oui
<i>Siegingio decumbentis</i> – <i>Callunetum vulgaris</i>	P	F(N)	E	R	EN	Oui	Oui	Non	Oui
Crataego monogynae – Prunetea spinosae									
Salicion arenariae	P	N(F)	E	?	EN	Oui	Oui	Non	Oui
Groupement à <i>Teucrium scorodonia</i> et <i>Salix repens</i> subsp. <i>dunensis</i>	P	N(F)	E	?	EN	Oui	Oui	Non	Oui
<i>Sambuco nigrae</i> – <i>Hippophaetum rhamnoidis</i>	P	N(F)	R	R	VU	Oui	Oui	Non	Oui
<i>Sambuco nigrae</i> – <i>Hippophaetum rhamnoidis typicum</i>	P	N(F)	R	R	VU	Oui	Oui	Non	Oui
<i>Sambuco nigrae</i> – <i>Hippophaetum rhamnoidis calamagrostietosum epigeji</i>	P	N(F)	RR	R	EN	Oui	Oui	Non	Oui
<i>Pyrolo rotundifoliae</i> – <i>Hippophaetum rhamnoidis</i>	P	N(F)	R	R	VU	Oui	Oui	Oui	Oui

Nom latin	P	I.A.	R.R	T.R	M.R	IP	ZN	ZH	UE
<i>Pyrolo rotundifoliae</i> – <i>Hippophaetum rhamnoidis</i> variante à <i>Calamagrostis epigejos</i>	P	N(F)	R	R	VU	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Pyrolo rotundifoliae</i> – <i>Hippophaetum rhamnoidis</i> variante à <i>Brachythecium albicans</i>	P	N(F)	R	R?	VU	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Loniceretum periclymeno</i> – <i>xylostei</i>	P	N(F)	E	S?	VU	Oui	Oui	Non	Non
<i>Sorbo ariae</i> – <i>Coryletum avellanae</i>	P	N(F)	E	S?	VU	Oui	Oui	Non	Non
Berberidion vulgaris	P	N,F(M)	RR	R	VU	Oui	Oui	Non	{Oui}
<i>Berberidenion vulgaris</i>	P	N,F(M)	RR	R	VU	Oui	Oui	Non	{Oui}
<i>Ligustro vulgaris</i> – <i>Prunetum spinosae</i>	P	N,F(M)	RR	R	VU	Oui	Oui	Non	{Oui}
Euphorbio paraliae – Ammophiletea australis	P	F(N,M,A)	AR	R	VU	Oui	Oui	Non	Oui
<i>Ammophiletalia australis</i>	P	F(N,M,A)	AR	R	VU	Oui	Oui	Non	Oui
Ammophilion arenariae	P	F,X(N,M,A)	AR	R	VU	Oui	Oui	Non	Oui
<i>Agropyro boreoatlantici</i> – <i>Minuartienion peploidis</i>	P	N(F)	RR	R	EN	Oui	Oui	Non	Oui
<i>Euphorbio paraliae</i> – <i>Agropyretum junceiformis</i>	P	N(F)	RR	R	EN	Oui	Oui	Non	Oui
<i>Ammophilenion arenariae</i>	P	F,X(N,M,A)	AR	R	VU	Oui	Oui	Non	Oui
<i>Euphorbio paraliae</i> – <i>Ammophiletum arenariae</i>	P	F(N,M)	AR	R	VU	Oui	Oui	Non	Oui
<i>Euphorbio paraliae</i> – <i>Festucenion arenariae</i>	P	N(F)	R	R	VU	Oui	Oui	Non	Oui
<i>Euphorbio paraliadis</i> – <i>Festucetum arenariae</i>	P	N(F)	R	R	VU	Oui	Oui	Non	Oui
Festuco valesiacaе – Brometea erecti									
Gentianello amarellae – Avenulion pratensis	P	F	AR	R	VU	Oui	Oui	Non	Oui
<i>Anthyllido langei</i> – <i>Thesietum humifusi</i>	P	F	E	R	CR	Oui	Oui	Non	Oui
<i>Succiso pratensis</i> – <i>Brachypodietum pinnati</i>	P	F	AR	R	VU	Oui	Oui	Non	Oui
<i>Thymo britannici</i> – <i>Festucetum hirtulae</i>	P	F	RR	R	EN	Oui	Oui	Non	Oui
Mesobromion erecti	P	F	R	R	VU	Oui	Oui	Non	Oui
<i>Mesobromenion erecti</i>	P	F	E	R	VU	Oui	Oui	Non	Oui
<i>Onobrychido viciifoliae</i> – <i>Brometum erecti</i>	P	F	E	R	VU	Oui	Oui	Non	Oui
<i>Tetragonolobo maritimi</i> – <i>Mesobromenion erecti</i>	P	F	RR	R	CR	Oui	Oui	Non	Oui
<i>Parnassio palustris</i> – <i>Thymetum praecocis</i>	P	F	RR	R	CR	Oui	Oui	Non	Oui
<i>Teucrio</i> – <i>Mesobromenion</i>	P	F	R	R	VU	Oui	Oui	Non	Oui
<i>Avenulo pratensis</i> – <i>Festucetum lemanii</i>	P	F	RR	R	VU	Oui	Oui	Non	Oui
<i>Avenulo pratensis</i> – <i>Festucetum lemanii</i> <i>blackstonietosum perfoliatae</i>	P	F	RR	R	VU	Oui	Oui	Non	Oui
<i>Avenulo pratensis</i> – <i>Festucetum lemanii polygaletosum</i> <i>calcareae</i>	P	F	E	?	CR	Oui	Oui	Non	Oui
Filipendulo ulmariae – Convolvuletea sepium									
<i>Calystegio sepium</i> – <i>Senecionetum paludosi</i>	P	M(F)	E	R	CR	Oui	Oui	Oui	Oui
Angelicion litoralis	P	N,F(M)	RR	R	VU	Oui	Oui	Oui	Oui
Groupement à <i>Iris pseudacorus</i> et <i>Oenanthe crocata</i>	P	N(F)	RR?	?	DD	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Althaeo officinalis</i> – <i>Calystegietum sepium</i>	P	N(F)	RR	R	VU	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Althaeo officinalis</i> – <i>Calystegietum sepium</i> sous-association à <i>Calamagrostis epigejos</i>	P	N(F)	RR	R	VU	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Althaeo officinalis</i> – <i>Calystegietum sepium</i> sous-association à <i>Calamagrostis epigejos</i> variante à <i>Galium aparine</i> et <i>Lycopus europaeus</i>	P	F(N,M)	RR	R	VU	Oui	Oui	Oui	Oui
Groupement à <i>Cyperus longus</i>	P	N(F)	E	S?	VU	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Junco acutiflori</i> – <i>Filipenduletum ulmariae</i>	P	F(N,M)	R	P?	VU	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Junco acutiflori</i> – <i>Filipenduletum ulmariae typicum</i>	P	F(N,M)	R	P?	VU	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Junco acutiflori</i> – <i>Filipenduletum ulmariae typicum</i> variante "naturelle"	P	N(F)	RR	S?	VU	Oui	Oui	Oui	Oui

Nom latin	P	I.A.	R.R	T.R	M.R	IP	ZN	ZH	UE
<i>Junco acutiflori</i> – <i>Filipenduletum ulmariae typicum</i> variante praticole	P	F(M)	R	P?	VU	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Junco acutiflori</i> – <i>Filipenduletum ulmariae</i> <i>epilobietosum hirsuti</i>	P	F(N)	RR?	?	DD	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Achilleo ptarmicae</i> – <i>Filipenduletum ulmariae</i>	P	N(F,M)	RR	R	VU	Oui	Oui	Oui	Oui
Galio aparines – Urticetea dioicae									
<i>Sileno dioicae</i> – <i>Myosotidetum sylvaticae</i>	P	F(M)	RR	R	VU	Oui	Oui	Oui	Oui
Glycerio fluitantis – Nasturtietea officinalis									
<i>Glycerio declinatae</i> – <i>Catabrosetum aquatica</i>	P	F(M)	RR	R	VU	Oui	Oui	Oui	Non
Helianthemetea guttati									
<i>Crassulo tillaeae</i> – <i>Aphanetum microcarpae</i>	P	F(M)	E	D	CR	Oui	Oui	Non	{Oui}
<i>Filagini minimae</i> – <i>Airetum praecocis</i>	P	N(F)	RR	R	VU	Oui	Oui	Non	{Oui}
<i>Vulpio bromoidis</i> – <i>Trifolietum subterranei</i>	P	N(F)	E	R	CR	Oui	Oui	Non	{Oui}
<i>Vulpio ciliatae ambiguae</i> – <i>Airetum praecocis</i>	P	N(F)	E	R	CR	Oui	Oui	Non	{Oui}
Honckenyo peploidis – Elymeteae arenarii	P	N(F,M)	RR	R	EN	Oui	Oui	Non	Oui
<i>Honckenyo peploidis</i> – <i>Elymetalia arenarii</i>	P	N(F,M)	RR	R	EN	Oui	Oui	Non	Oui
Honckenyo peploidis – Elymion arenarii	P	N(F,M)	RR	R	EN	Oui	Oui	Non	Oui
Groupement à <i>Honckenya peploides</i> et <i>Elymus</i> <i>athericus</i>	P	N	E	P?	CR	Oui	Oui	Non	Oui
<i>Elymo arenarii</i> – <i>Ammophiletum arenariae</i>	P	N(F,M)	RR	R	EN	Oui	Oui	Non	Oui
<i>Elymo arenarii</i> – <i>Agropyretum juncei</i> X	P	N(F)	E	D?	CR	Oui	Oui	Non	Oui
Honckenyo latifoliae – Crambion maritimae	P	N(F)	E	S?	CR	Oui	Oui	Non	Oui
<i>Crithmo maritimi</i> – <i>Crambetum maritimi</i>	P	N(F)	E	S?	CR	Oui	Oui	Non	Oui
Isoeto durieui – Juncetea bufonii									
<i>Cypero fuscii</i> – <i>Limoselletum aquatica</i>	P	F	E	D	CR	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Centunculo minimi</i> – <i>Radioletum linoidis</i>	P	N(F)	E	D	CR	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Cicendietum filiformis</i>	P	N(F)	E	D	CR	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Centaurio littoralis</i> – <i>Saginetum monilliformis</i>	P	N(F)	R	R	VU	Oui	Oui	Oui	Oui
Koelerio glaucae – Corynephoretea canescentis	P	N(F,M)	AR	R	VU	Oui	Oui	Non	Oui
<i>Corynephoretalia canescentis</i>	P	F	D	#	RE	(Oui)	(Oui)	(Non)	(Oui)
Corynephorion canescentis	P	F	D	#	RE	(Oui)	(Oui)	(Non)	(Oui)
<i>Artemisio lloydii</i> – <i>Koelerietalia albescentis</i>	P	N,F(M)	AR	R	VU	Oui	Oui	Non	Oui
Koelerion albescentis	P	N,F(M)	AR	R	VU	Oui	Oui	Non	Oui
Groupement à <i>Galium verum</i> var. <i>maritimum</i> et <i>Luzula</i> <i>campestris</i>	P	N(F)	R	R	VU	Oui	Oui	Non	Oui
Groupement à <i>Carex arenaria</i> et <i>Poa pratensis</i> subsp. <i>latifolia</i> var. <i>maritima</i>	P	F(M)	E?	?	DD	Oui	Oui	Non	Oui
<i>Violo dunensis</i> – <i>Corynephoretum canescentis</i>	P	N(F)	RR	S?	VU	Oui	Oui	Non	Oui
<i>Festuco filiformis</i> – <i>Galiatum maritimi</i>	P	F(M)	RR	R	EN	Oui	Oui	Non	Oui
<i>Tortulo ruraliformis</i> – <i>Phleetum arenarii</i>	P	N(F,M)	AR	R	VU	Oui	Oui	Non	Oui
<i>Carici arenariae</i> – <i>Saxifragetum granulatae</i>	P	N(F)	RR	R	EN	Oui	Oui	Non	Oui
Lemnetea minoris									
Hydrocharition morsus – ranae	P	F(M)	R	R	VU	Oui	Oui	Non	Oui
<i>Lemno</i> – <i>Hydrocharitetum morsus-ranae</i>	P	F(M)	R	R	VU	Oui	Oui	Non	Oui
<i>Lemno</i> – <i>Utricularietum australis</i>	P	F	RR	R	EN	Oui	Oui	Non	Oui
<i>Lemno minoris</i> – <i>Utricularietum vulgaris</i>	P	F	RR	R	EN	Oui	Oui	Non	Oui
Littorelletea uniflorae	P	N,F	R	R	VU	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Eleocharitetalia multicaulis</i>	P	N(F)	R	R	VU	Oui	Oui	Oui	Oui
Elodo palustris – Sparganion	P	F	R	R	VU	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Potamo polygonifolii</i> – <i>Scirpetum fluitantis</i>	P	F	E	D	CR	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Hyperico elodis</i> – <i>Potametum polygonifolii</i>	P	F	E	D	CR	Oui	Oui	Oui	Oui

Nom latin	P	I.A.	R.R	T.R	M.R	IP	ZN	ZH	UE
<i>Eleocharitetum multicaulis</i>	P	F	E	D	CR	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Ranunculo flammulae – Juncetum bulbosi</i>	P	F	R?	R	DD	Oui	Oui	Oui	Oui
Samolo valerandi – Baldellion ranunculoidis	P	N(F)	RR	D	CR	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Samolo valerandi – Littorelletum uniflorae</i>	P	N(F)	RR	D	CR	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Samolo valerandi – Littorelletum uniflorae caricetosum trinervis</i>	P	N(F)	RR	D	CR	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Samolo valerandi – Baldellietum ranunculoidis</i>	P	N(F)	RR	R	EN	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Samolo valerandi – Baldellietum ranunculoidis typicum</i>	P	N,F	RR	R	CR	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Samolo valerandi – Baldellietum ranunculoidis teucrietosum scordii</i>	P	F(M)		R	EN	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Samolo valerandi – Littorelletum uniflorae teucrietosum scordii</i>	P	N(F)	RR	R	CR	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Littorelletalia uniflorae</i>	P	F	RR	D	CR	Oui	Oui	Oui	Oui
Eleocharition acicularis	P	F	RR	D	CR	Oui	Oui	Oui	Oui
Communauté basale à <i>Eleocharis acicularis</i>	P	F	RR	D	CR	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Eleocharito acicularis – Alismatetum graminei</i>	P	F	E	D	CR	Oui	Oui	Oui	Oui
Melampyro pratensis – Holcetea mollis									
Groupement dunaire à <i>Lonicera periclymenum et Teucrium scorodonia</i>	P	N(F)	RR	S	VU	Oui	Oui	Non	Oui
Potentillo erectae – Holcion mollis	P	F	RR	?	VU	Oui	Oui	Oui	Non
<i>Athyrio filicis-feminae – Blechnetum spicant</i>	P	F	RR	?	VU	Oui	Oui	Oui	Non
<i>Potentillo sterilis – Conopodietum majoris</i>	P	F	RR	R	CR	Oui	Oui	Non	Non
<i>Hyperico pulchri – Melampyretum pratensis</i> race à <i>Luzula luzuloides</i>	P	F	E	?	CR	Oui	Oui	Non	Non
Groupement à <i>Teucrium scorodonia et Silene vulgaris subsp. maritima</i>	P	N(F)	E	?	CR	Oui	Oui	Non	Non
Groupement dunaire à <i>Deschampsia flexuosa et Polypodium vulgare</i>	P	N(F)	E	?	CR	Oui	Oui	Non	Oui
Molinio caeruleae – Juncetea acutiflori									
<i>Filipendulo ulmariae – Scorzoneretum humilis</i>	P	F(M)	D?	#	CR*	(Oui)	(Oui)	(Oui)	(Non)
Groupement à <i>Ranunculus repens et Juncus acutiflorus</i>	P	F(M)	R	R	VU	Oui	Oui	Oui	Oui
Groupement à <i>Carex canescens et Agrostis canina</i>	P	F	E	R	CR	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Carici oedocarpae – Agrostietum caninae</i> sous-association à <i>Erica tetralix</i>	P	F(N)	E	R	EN	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Ophioglosso azorici – Agrostietum caninae</i>	P	F	E	?	CR	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Junco acutiflori – Molinietum caeruleae</i>	P	F(M)	R	R	VU	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Cirsio dissecti – Molinietum caeruleae</i>	P	F	D?	#	CR*	(Oui)	(Oui)	(Oui)	(Oui)
<i>Junco conglomerati – Scorzoneretum humilis</i>	P	F	RR	R	EN	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Selino carvifoliae – Juncetum acutiflori</i>	P	F	RR	R	EN	Oui	Oui	Oui	Oui
Molinion caeruleae	P	F(M)	RR	R	EN	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Allio angulosi – Molinienion caeruleae</i>	P	F(M)	RR	R	EN	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Succiso pratensis – Silaetum silai</i>	P	F(M)	RR	R	CR	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Succiso pratensis – Silaetum silai molinietosum caeruleae</i>	P	F(M)	E	R	CR	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Succiso pratensis – Silaetum silai brachypodietosum pinnati</i>	P	F(M)	E?	R	DD	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Dactylorhizo meyeri – Silaetum silai</i>	P	F	RR	R	CR	Oui	Oui	Oui	Oui
Montio fontanae – Cardaminetea amarae									
" <i>Cratoneuretum filicino – commutati</i> "	P	N	E	S?	CR	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Cardamino amarae – Chrysosplenietum oppositifolii</i>	P	N(F)	R	R	VU	Oui	Oui	Oui	Non
<i>Montio fontanae – Cardaminetalia amarae</i>	P	N(F)	E	R	CR	Oui	Oui	Oui	Oui
Epilobio nutantis – Montion fontanae	P	N(F)	E	R	CR	Oui	Oui	Oui	Oui

Nom latin	P	I.A.	R.R	T.R	M.R	IP	ZN	ZH	UE
<i>Stellario alsines – Montietum fontanae variabilis</i>	P	N(F)	E	R	CR	Oui	Oui	Oui	Oui
" <i>Ranunculetum hederacei</i> "	P	N(F)	E	R	CR	Oui	Oui	Oui	Oui
Nardetea strictae	P	F(M)	AR	R	VU	Oui	Oui	pp	pp
<i>Nardetalia strictae</i>	P	F(M)	AR	R	VU	Oui	Oui	pp	pp
Galio saxatilis – Festucion filiformis	P	F	RR	R	EN	Oui	Oui	Non	Oui
<i>Galio saxatilis – Festucetum tenuifoliae</i>	P	F	RR	R	EN	Oui	Oui	Non	Oui
Violion caninae	P	F	AR	R	VU	Oui	Oui	Non	Oui
<i>Galio saxatilis – Festucetum rubrae</i>	P	F	RR	R	CR	Oui	Oui	Non	Oui
<i>Polygalo vulgaris – Caricetum caryophylleae</i>	P	F	E	?	CR	Oui	Oui	Non	Oui
<i>Polygalo vulgaris – Caricetum caryophylleae succisetosum pratensis</i>	P	F	E	?	CR	Oui	Oui	Non	Oui
Carici arenariae – Festucion filiformis	P	F(M)	RR	R	VU	Oui	Oui	pp	Oui
<i>Carici trinervis – Nardetum strictae</i>	P	F	E	D	CR	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Carici arenariae – Luzuletum campestris</i>	P	F(M)	RR	R	VU	Oui	Oui	Non	Oui
Groupement à <i>Jasione montana</i> et <i>Carex arenaria</i>	P	F	E	R	CR	Oui	Oui	Non	Oui
Nardo strictae – Juncion squarrosi	P	F	RR	R	EN	Oui	Oui	Oui	Non
<i>Polygalo vulgaris – Caricetum paniceae</i>	P	F	RR	R	EN	Oui	Oui	Oui	Non
<i>Polygalo vulgaris – Caricetum paniceae typicum</i>	P	F	RR?	R	DD	Oui	Oui	Oui	Non
<i>Polygalo vulgaris – Caricetum paniceae juncetosum conglomerati</i>	P	F	RR?	R	DD	Oui	Oui	Oui	Non
<i>Nardo strictae – Caricetum binervis</i>	P	F	E	?	CR	Oui	Oui	Oui	Non
Oxycocco palustris – Sphagneteta magellanici	P	F	E	D	CR	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Erico tetralicis – Sphagnetalia papilloso</i>	P	F	E	D	CR	Oui	Oui	Oui	Oui
Ericion tetralicis	P	F	E	D	CR	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Sphagno tenelli – Ericetum tetralicis</i>	P	F	D	#	RE	(Oui)	(Oui)	(Oui)	(Oui)
Parietarietea judaicae	P	F(M)	PC?	R	DD	pp	pp	Non	pp
Brassicion oleraceae	P	N	E	R	VU	Oui	Oui	Non	Oui
<i>Brassicetum oleraceae</i>	P	N	E	R	VU	Oui	Oui	Non	Oui
Phragmito australis – Magnocaricetea elatae									
<i>Scirpetum lacustris</i>	P	F(M)	RR	R	VU	Oui	Oui	Oui	Non
Groupement à <i>Carex vesicaria</i>	P	F(M)	RR	R	VU	Oui	Oui	Oui	Non
Groupement à <i>Carex rostrata</i>	P	F(M)	RR	R	VU	Oui	Oui	Oui	Non
Groupement à <i>Carex appropinquata</i>	P	F(N)	E	D?	CR	Oui	Oui	Oui	Non
<i>Cladietum marisci</i>	P	N(F)	RR	R	VU	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Lathyro palustris – Lysimachietum vulgaris</i>	P	F(M)	RR	R	EN	Oui	Oui	Oui	Oui
" <i>Caricetum paniculatae</i> "	P	F(M)	R	R	VU	Oui	Oui	Oui	Non
" <i>Thelypterido palustris – Phragmitetum australis</i> "	P	F(M)	RR	R	EN	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Cicuto virosae – Caricetum pseudocyperi</i>	P	M(F)	RR	R	EN	Oui	Oui	Oui	Non
Polygono arenastri – Poetea annuae									
<i>Rumici acetosellae – Spergularietum rubrae</i>	P	M(H,X)	RR	R	VU	Oui	Oui	Non	Non
Potametea pectinati									
<i>Nymphaeo albae – Nupharetum luteae</i>	P	F,M(X)	R	R	VU	Oui	Oui	Non	Non
<i>Myriophyllo verticillati – Hippuridetum vulgaris</i>	P	F(M)	E	?	CR	Oui	Oui	Non	Non
<i>Potametum lucentis</i>	P	F(M)	R	R	VU	Oui	Oui	Non	Oui
<i>Potametum berchtoldii</i>	P	F(M)	R	R	VU	Oui	Oui	Non	Oui
<i>Potametum trichoidis</i>	P	M	RR	R	EN	Oui	Oui	Non	Oui
<i>Potametum obtusifolii</i>	P	F(M)	E	D	CR	Oui	Oui	Non	Oui
Potamion polygonifolii	P	F(N,M)	R	R	VU	Oui	Oui	pp	pp
Groupement à <i>Potamogeton gramineus</i> et characées	P	F(N)	RR	R	VU	Oui	Oui	Oui	Oui

Nom latin	P	I.A.	R.R	T.R	M.R	IP	ZN	ZH	UE
Groupement à <i>Ceratophyllum submersum</i>	P	F(M)	E	R	VU	Oui	Oui	Non	Non
Groupement à <i>Potamogeton polygonifolius</i>	P	F(M)	E	R	CR	Oui	Oui	Oui	Non
<i>Potamogeton colorati</i>	P	F(N)	RR	R	EN	Oui	Oui	Oui	Non
<i>Myriophylletum alterniflori</i>	P	F(M)	E	R	CR	Oui	Oui	Non	Non
<i>Ranunculo trichophylli – Groenlandietum densae</i>	P	F(M)	RR?	R	DD	Oui	Oui	Non	{Oui}
<i>Ranunculetum aquatilis</i>	P	M(F)	AR	R	VU	Oui	Oui	Non	{Oui}
" <i>Ranunculetum peltati</i> "	P	M(F)	R	R	VU	Oui	Oui	Non	Non
<i>Ranunculo penicillati penicillati – Sietum erecti submersi</i>	P	F(N)	RR	R	CR	Oui	Oui	Non	Oui
<i>Ranunculo penicillati calcarei – Sietum erecti submersi</i>	P	F(N)	RR	R	CR	Oui	Oui	Non	Oui
<i>Ranunculo penicillati calcarei – Sietum erecti submersi</i> variation typique à <i>Groenlandia densa et Ranunculus trichophyllus</i>	P	F(N)	E	R	CR	Oui	Oui	Non	Oui
<i>Ranunculo penicillati calcarei – Sietum erecti submersi</i> variation à <i>Callitriche obtusangula et Zannichellia palustris subsp palustris</i>	P	F(M)	E	R	CR	Oui	Oui	Non	Oui
Quercu roboris – Fagetea sylvaticae									
<i>Ilici aquifolii – Fagetum sylvaticae</i>	P	M(H)	RR	R?	VU	Oui	Oui	Non	Oui
<i>Ilici aquifolii – Fagetum sylvaticae typicum</i>	P	M(H)	RR	R?	VU	Oui	Oui	Non	Oui
<i>Ilici aquifolii – Fagetum sylvaticae vaccinetosum myrtilli</i>	P	M(H)	E	R?	VU	Oui	Oui	Non	Oui
<i>Ilici aquifolii – Fagetum sylvaticae luzuletosum sylvaticae</i>	P	M(H)	E	R?	VU	Oui	Oui	Non	Oui
<i>Ilici aquifolii – Fagetum sylvaticae holcetosum mollis</i>	P	M(H)	E?	R?	DD	Oui	Oui	Non	Oui
<i>Vaccinio myrtilli – Fagetum sylvaticae</i> race médio-européenne à <i>Luzula luzuloides</i>	P	M(H)	RR	?	VU	Oui	Oui	Non	Oui
<i>Primulo elatioris – Carpinetum betuli corydalidetosum solidae</i>	P	M	E	D?	CR	Oui	Oui	?	Oui
<i>Polygono bistortae – Quercetum roboris</i>	P	F(M)	E	?	EN	Oui	Oui	pp	Oui
<i>Polygono bistortae – Quercetum roboris typicum</i>	P	F(M)	E	?	EN	Oui	Oui	?	Oui
<i>Polygono bistortae – Quercetum roboris ranunculetosum ficariae</i>	P	F(M)	E	?	EN	Oui	Oui	?	Oui
<i>Violo odoratae – Ulmetum minoris</i>	P	M(F,H)	RR	R	VU	Oui	Oui	?	{Oui}
<i>Daphno laureolae – Fagetum sylvaticae</i>	P	M(F)	RR	?	VU	Oui	Oui	Non	Oui
<i>Daphno laureolae – Fagetum sylvaticae typicum</i>	P	M(F)	RR	?	VU	Oui	Oui	Non	Oui
<i>Daphno laureolae – Fagetum sylvaticae phyllitidetosum scolopendrii</i>	P	M(F)	E	?	CR	Oui	Oui	Non	Oui
<i>Scillo bifoliae – Carpinetum betuli</i>	P	M	E	S?	VU	Oui	Oui	Non	Non
Polysticho setiferi – Fraxinon excelsioris	P	F(M)	R	R	VU	Oui	Oui	Non	Oui
<i>Phyllitido scolopendrii – Fraxinetum excelsioris</i>	P	F(M)	R	R	VU	Oui	Oui	Non	Oui
<i>Fagenalia sylvaticae</i>	P	M	E	?	VU	Oui	Oui	Non	Oui
Luzulo luzuloidis – Fagion sylvaticae	P	M	E	?	VU	Oui	Oui	Non	Oui
<i>Luzulo luzuloidis – Fagenion sylvaticae</i>	P	M	E	?	VU	Oui	Oui	Non	Oui
<i>Luzulo luzuloidis – Fagetum sylvaticae</i>	P	M	E	?	VU	Oui	Oui	Non	Oui
<i>Carici remotae – Fraxinetum excelsioris chrysosplenietosum alternifolii</i>	P	F(M)	R	R	VU	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Stellario nemorum – Alnetum glutinosae</i>	P	F(M)	RR	R	EN	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Equiseto telmateiae – Fraxinetum excelsioris</i>	P	F(M)	E	?	EN	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Blechno spicant – Betuletum pubescentis</i>	P	F(N)	RR	?	EN	Oui	Oui	Oui	Non
Ligustro vulgaris – Betulion pubescentis	P	F(N,M)	R	P	VU	Oui	Oui	pp	Oui
Groupement dunaire à <i>Deschampsia flexuosa et Betula pendula</i>	P	F(N)	E	?	VU	Oui	Oui	Non	Oui
<i>Ligustro vulgaris – Betuletum pubescentis</i>	P	F(N,M)	RR	P	VU	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Ligustro vulgaris – Betuletum pubescentis typicum</i>	P	F(N,M)	RR	P	VU	Oui	Oui	Oui	Oui

Nom latin	P	I.A.	R.R	T.R	M.R	IP	ZN	ZH	UE
<i>Ligustro vulgaris</i> – <i>Betuletum pubescentis hydrocotyletosum vulgaris</i>	P	F(N,M)	RR	R?	VU	Oui	Oui	Oui	Oui
Ruppietea maritimae	P	F(N)	RR	R	VU	Oui	Oui	pp	{Oui}
<i>Ruppietalia maritimae</i>	P	F(N)	RR	R	VU	Oui	Oui	pp	{Oui}
Ruppion maritimae	P	F(N)	E	D	CR	Oui	Oui	pp	{Oui}
<i>Ruppietum maritimae</i>	P	F(N)	E	D	CR	Oui	Oui	Oui	{Oui}
<i>Ruppietum spiralis</i>	P	F(N)	E	D	CR	Oui	Oui	Non	{Oui}
Zannichellion pedicellatae	P	F(N)	RR	R	VU	Oui	Oui	Oui	{Oui}
<i>Ranunculetum baudotii</i>	P	F(N)	RR	R	VU	Oui	Oui	Oui	{Oui}
Saginetea maritimae	P	N,F(M)	RR	R	VU	Oui	Oui	pp	Oui
<i>Saginetalia maritimae</i>	P	N,F(M)	RR	R	VU	Oui	Oui	pp	Oui
Saginion maritimae	P	N,F(M)	RR	R	VU	Oui	Oui	pp	Oui
<i>Parapholido strigosae</i> – <i>Saginetum maritimae</i>	P	N(F)	RR	R	VU	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Parapholido strigosae</i> – <i>Saginetum maritimae plantaginetosum coronopodis</i>	P	N(F)	RR	R	VU	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Parapholido strigosae</i> – <i>Saginetum maritimae glaucetosum maritimae</i>	P	N(F)	E?	R	DD	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Catapodio marini</i> – <i>Parapholidetum incurvae</i>	P	N(F)	E	R	EN	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Catapodio marini</i> – <i>Parapholidetum incurvae typicum</i>	P	N(F)	E	R	EN	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Catapodio marini</i> – <i>Parapholidetum incurvae armerietosum maritimae</i>	P	N(F)	E	R	EN	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Sagino maritimae</i> – <i>Cochlearietum danicae</i>	P	N(F)	E	D?	CR	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Sagino maritimae</i> – <i>Catapodietum marini</i>	P	F(M)	RR	R	EN	Oui	Oui	Non	Oui
<i>Trifolio scabri</i> – <i>Catapodietum marini</i>	P	F(M)	RR	R	EN	Oui	Oui	Non	Oui
Salicetea purpureae									
<i>Salicetum triandrae</i> forme primaire dans le lit mineur	P	F(M)	E	?	EN	Oui	Oui	Oui	Non
Salicornietea fruticosae	P	N	RR	R	VU	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Salicornietalia fruticosae</i>	P	N	RR	R	VU	Oui	Oui	Oui	Oui
Halimionion portulacoidis	P	N	RR	R	VU	Oui	Oui	Oui	Oui
Groupement à <i>Halimione portulacoides</i>	P	N	RR	R	VU	Oui	Oui	Oui	Oui
Groupement à <i>Halimione portulacoides</i> variation à <i>Aster tripolium</i> , <i>Puccinellia maritima</i> et <i>Suaeda maritima</i>	P	N	RR	R	VU	Oui	Oui	Oui	Oui
Scheuchzerio palustris – Caricetea fuscae	P	N,F(M)	AR	R	NT	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Scheuchzerietalia palustris</i>	P	F(N)	RR	D	CR	Oui	Oui	Oui	Oui
Rhynchosporion albae	P	F	E	D	CR	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Drosero intermediae</i> – <i>Rhynchosporion albae</i>	P	F	E	D	CR	Oui	Oui	Oui	Oui
" <i>Lycopodiello inundatae</i> – <i>Rhynchosporion fuscae</i> "	P	F	E	D	CR	Oui	Oui	Oui	Oui
Caricion lasiocarpae	P	F(N)	RR	D	CR	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Junco acutiflori</i> – <i>Caricenion lasiocarpae</i>	P	F(N)	E	D	CR	Oui	Oui	Oui	Oui
Groupement à <i>Comarum palustre</i> et <i>Epilobium palustre</i>	P	F(N)	E	D	CR	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Junco subnodulosi</i> – <i>Caricenion lasiocarpae</i>	P	F(N)	E	D	CR	Oui	Oui	Oui	Oui
Groupement à <i>Eriophorum gracile</i> et <i>Carex limosa</i>	P	F(N)	D	#	RE	(Oui)	(Oui)	(Oui)	(Oui)
<i>Junco subnodulosi</i> – <i>Caricetum lasiocarpae</i>	P	F(N)	E	D	CR	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Potentillo palustris</i> – <i>Caricetum rostratae</i>	P	F(N)	E?	?	DD	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Caricetalia fuscae</i>	P	F	RR	?	CR	Oui	Oui	Oui	{Oui}
Caricion fuscae	P	F	RR	?	CR	Oui	Oui	Oui	{pp}
Groupement à <i>Eleocharis multicaulis</i> et <i>Agrostis canina</i>	P	F	E	D	CR	Oui	Oui	Oui	Non
<i>Caricetum canescenti</i> – <i>echinatae</i>	P	F	E	D?	CR	Oui	Oui	Oui	Non
<i>Hydrocotylo vulgaris</i> – <i>Anagallidetum tenellae</i>	P	F	E	D	CR	Oui	Oui	Oui	{Oui}
<i>Comaro palustris</i> – <i>Juncetum acutiflori</i>	P	F	E	D	CR	Oui	Oui	Oui	Oui

Nom latin	P	I.A.	R.R	T.R	M.R	IP	ZN	ZH	UE
<i>Caricetum trinervi – fuscae</i>	P	F	E	D	CR	Oui	Oui	Oui	Oui
Hydrocotylo vulgaris – Schoenion nigricantis	P	N,F(M)	AR	R	VU	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Caricetum pulchello – trinervis</i>	P	N,F	AR	R	VU	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Drepanoclado adunci – Caricetum trinervis</i>	P	N,F	RR	R	EN	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Calamagrostio epigeji – Juncetum subnodulosi</i>	P	N,F	R	R	VU	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Ophioglosso vulgati – Calamagrostietum epigeji</i>	P	N,F	RR	R	VU	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Carici pulchellae – Agrostietum "maritimae"</i>	P	N,F	R	R	VU	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Carici trinervis – Schoenetum nigricantis</i>	P	N,F	E	R	CR	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Samolo valerandi – Eleocharitetum quinqueflorae</i>	P	N(F)	E	D	CR	Oui	Oui	oui	Oui
<i>"Loto glaberi (tenuis) – Juncetum subnodulosi"</i>	P	F	E	?	EN	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Hydrocotylo vulgaris – Schoenion nigricantis</i>	P	N,F(M)	R	R	VU	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Anagallido tenellae – Eleocharitetum quinqueflorae</i>	P	N,F	RR	D	CR	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Anagallido tenellae – Eleocharitetum quinqueflorae</i> variante à <i>Molinia caerulea subsp. caerulea</i> et <i>Carex nigra</i>	P	N,F	RR	D	CR	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Cirsio dissecti – Schoenetum nigricantis</i>	P	F(N)	E	D	CR	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Hydrocotylo vulgaris – Juncetum subnodulosi</i>	P	F(N,M)	R	R	VU	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Hydrocotylo vulgaris – Juncetum subnodulosi typicum</i>	P	F(N,M)	R	R	VU	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Hydrocotylo vulgaris – Juncetum subnodulosi</i> variante à <i>Potentilla erecta</i> et <i>Molinia caerulea subsp. caerulea</i>	P	F(N)	E	?	CR	Oui	Oui	Oui	Oui
Sedo albi – Scleranthetea biennis	P	N,F(M)	R	R	VU	Oui	Oui	Non	pp
<i>Alyso alyssoidis – Sedetalia albi</i>	P	N,F(M)	R	R	VU	Oui	Oui	Non	pp
Alyso alyssoidis – Sedion albi	P	N,F(M)	R	R	VU	Oui	Oui	Non	pp
<i>Cerastietum pumili</i>	P	N(F)	RR?	?	DD	Oui	Oui	Non	Oui
<i>Saxifrago tridactylitis – Poetum compressae</i>	P	F(M)	AR?	?	DD	Non	Non	Non	Non
<i>Hieracio pilosellae – Poetum compressae</i>	P	F(M)	R	R	VU	Oui	Oui	Non	Non
<i>Potentilletum argenteo – vernae</i>	P	F(N)	RR?	R	DD	Oui	Oui	Non	Oui
Sisymbrietea officinalis									
Groupement à <i>Chenopodium pumilio</i>	P	M	D?	#	CR*	(Oui)	(Oui)	(Non)	(Non)
Stellarietea mediae									
<i>Arnoseridenion minimae</i>	P	M(H)	E	D	CR	Oui	Oui	Non	Non
<i>Sclerantho annui – Arnoseridetum minimae</i>	P	M(H)	E	D	CR	Oui	Oui	Non	Non
<i>Papavero hybridi – Fumarietum densiflorae</i>	P	M(H)	RR	R	VU	Oui	Oui	Non	Non
<i>Spergulo arvensis – Chrysanthemetum segetum</i>	P	M(H)	R	R	VU	Oui	Oui	Non	Non
Thero – Suaedetea splendentis									
<i>Salicornietum dolichostachyae</i>	P	N	E	R	CR	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Salicornietum dolichostachyae typicum</i>	P	N	E	R	CR	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Salicornietum dolichostachyae salicornietosum fragilis</i>	P	N	E	R	CR	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Salicornietum fragilis</i>	P	N	E	R	EN	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Salicornietum fragilis</i> variation à <i>Salicornia procumbens</i> var. <i>stricta</i>	P	N	E	R	EN	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Salicornietum fragilis</i> variation à <i>Salicornia europaea</i> et <i>Suaeda maritima</i>	P	N	E	R	EN	Oui	Oui	Oui	Oui
Salicornion europaeo – ramosissimae	P	N	RR	?	VU	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Spergulario mediae – Salicornietum brachystachyae</i>	P	N	E	P	EN	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Spergulario mediae – Salicornietum brachystachyae typicum</i>	P	N	E	?	CR	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Spergulario mediae – Salicornietum brachystachyae halimionetosum pedunculata</i>	P	N	E	P	EN	Oui	Oui	Oui	Oui

Nom latin	P	I.A.	R.R	T.R	M.R	IP	ZN	ZH	UE
<i>Suaedetum maritimae vulgaris</i>	P	N	RR	R	VU	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Salicornietum pusillo – ramosissimae</i>	P	N	E	D	CR	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Thlaspietea rotundifolii</i>									
<i>Stipetalia calamagrostis</i>	P	F(M)	E	D	CR	Oui	Oui	Non	Oui
<i>Leontodontion hyoseroidis</i>	P	F(M)	E	D	CR	Oui	Oui	Non	Oui
Groupement à <i>Galium fleurotii</i>	P	F(M)	E	D	CR	Oui	Oui	Non	Oui
<i>Trifolio medii – Geranietea sanguinei</i>									
<i>Bunio bulbocastani – Brachypodietum pinnati</i>	P	F(M)	R	R	VU	Oui	Oui	Non	{Oui}
<i>Senecioni helenitis – Succisetum pratensis</i>	P	F(N,M)	RR	R	EN	Oui	Oui	Non	{Oui}
<i>Carici arenariae – Silenetum nutantis</i>	P	N(F)	RR	R	EN	Oui	Oui	Non	Oui
<i>Carici arenariae – Silenetum nutantis ammophiletosum arenariae</i>	P	N(F)	RR	R	EN	Oui	Oui	Non	Oui
<i>Carici arenariae – Silenetum nutantis festucetosum tenuifoliae</i>	P	N(F)	E	R	EN	Oui	Oui	Non	Oui
<i>Inulo conyzae – Polygonatetum odorati</i>	P	N(F)	RR	R	EN	Oui	Oui	Non	Oui
Groupement à <i>Rosa pimpinellifolia</i>	P	F(M)	E	R	CR	Oui	Oui	Non	Oui
Groupement à <i>Thalictrum minus</i>	P	N(F)	E	S?	CR	Oui	Oui	Non	Oui
<i>Utricularietea intermedio – minoris</i>	P	N(F)	E	D	CR	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Utricularietalia intermedio – minoris</i>	P	N(F)	E	D	CR	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Scorpidio scorpioidis – Utricularion minoris</i>	P	N(F)	E	D	CR	Oui	Oui	Oui	Oui
Groupement à <i>Sparganium natans</i>	P	N(F)	E	D	CR	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Scorpidio scorpioidis – Utricularietum minoris</i>	P	N(F)	E	D	CR	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Violetea calaminariae</i>	P	M	RR	R	VU	Oui	Oui	Non	Oui
<i>Violetalia calaminariae</i>	P	M	RR	R	VU	Oui	Oui	Non	Oui
<i>Armerion halleri</i>	P	M	RR	R	VU	Oui	Oui	Non	Oui
<i>Armerietum halleri</i>	P	M	E	R	EN	Oui	Oui	Non	Oui
<i>Armerietum halleri cardaminopsidetosum halleri</i>	P	M	E	R	EN	Oui	Oui	Non	Oui
<i>Holco – Cardaminopsietum halleri</i>	P	M	RR	R	VU	Oui	Oui	Non	Oui

SOMMAIRE

Inventaire des végétations de la région Nord-Pas de Calais. Partie 1 : DUHAMEL Françoise et Emmanuel CATTEAU

- Avant propos	5
- Introduction	7
- analyse synsystématique	11
- évaluation patrimoniale (influence anthropique, raretés, menaces et statuts)	38
- liste des végétations disparues ou menacées	72

Page de couverture : *Hydrocotylo vulgaris – Anagallidetum tenellae* de Foucault, Wattez & Santune 1999 *prov.*, association pionnière des tourbes acides dénudées, exceptionnelle dans le Nord-Pas de Calais.
(Photo : F. DUHAMEL)

N° ISSN : 0037 - 9034

SBNF - 2010

Volume 63

Fascicules 2-4

BULLETIN
DE LA
SOCIÉTÉ DE BOTANIQUE
DU NORD DE LA FRANCE



*Association sans but lucratif
fondée en 1947*

*Siège social : Centre de Phytosociologie - Conservatoire Botanique National
Hameau de Haendries - 59270 BAILLEUL*

**SOCIETE DE BOTANIQUE DU NORD DE LA FRANCE
(SBNF)**

Fondée en 1947

Objet : favoriser les activités scientifiques concernant la botanique en général et celles du nord de la France en particulier

Siège et secrétariat : Centre régional de phytosociologie/Conservatoire botanique national de Bailleul. Hameau de Haendries - F-59270 BAILLEUL.

Trésorerie : Thierry CORNIER 36, rue de Sercus, F-59190 HAZEBROUCK.
Tél : +33 (0)3.28.42.88.49 Courriel : tcornier@wanadoo.fr

Bureau

Président	Daniel PETIT	daniel.petit32@wanadoo.fr
Vice-Présidente	Françoise DUHAMEL	f.duhamel@cbnbl.org
Secrétaire général	Jean-Marc VALET	Jm.valet@cbnbl.org
Secrétaire adjoint	Yves PIQUOT	yves.piquot@univ-lille1.fr
Trésorier	Thierry CORNIER	tcornier@wanadoo.fr

Autres membres du Conseil d'administration

Membres élus : C. BEUGIN, E. CATTEAU, J. DELAY, S. DELPLANQUE, F. DUPONT, C. FARVAQUES, B. GALLET, N. HAUTEKEETE, J.P. MATYSIAK..

Membre de droit : J.M. GEHU

Membre d'honneur : J. M. SPAS

Président d'honneur : R. BOURIQUET

Cotisation. Elle est exigible avant le 1^{er} mars de chaque année. Le montant en est fixé par l'Assemblée générale sur proposition du Conseil.

Membres ordinaires : 20 €; Etudiants : 12 €; Etablissements et personnes morales : 25 €;

A verser à la Banque Postale. *Société de Botanique* 2846 58 F LILLE.

Nouveaux membres. Ils sont admis sur simple demande et paiement de la cotisation de l'année en cours.

Activités de la société. Plusieurs séances de conférences (lors de l'assemblée générale et lors de la session d'automne), des excursions régionales et sessions botaniques plus lointaines sont organisées chaque année par la société.

Publications. La Société publie le *Bulletin de la Société de Botanique du Nord de la France* qui rassemble les conférences et les comptes-rendus des sorties botaniques ainsi que des articles et informations rédigés par les membres. Un Bulletin de Liaison semestriel tient les membres au courant des différentes activités de la Société, diffuse le programme des excursions et l'ordre du jour des séances. Ce Bulletin de Liaison est envoyé aux membres, de façon préférentielle, par courriel. Ces informations sont également disponibles sur le site internet de la Société : <http://societebotaniquenord.wordpress.com>

Échanges. Le Bulletin est échangé avec d'autres publications françaises et étrangères qui, intégrées à la bibliothèque de la Société, peuvent être consultées par les membres à jour de leur cotisation, au Centre régional de phytosociologie Hameau de Haendries - F-59270 BAILLEUL.

La bibliothèque est ouverte tous les jours, sauf le samedi, le dimanche et les jours fériés, de 8h 30 à 12h30 et de 13h 30 à 17h, sur rendez-vous (les horaires et jours d'ouverture peuvent varier durant les vacances ou pour raison d'inventaire,...). La lecture des ouvrages se fait sur place. Il n'y a aucun envoi ni prêt à l'extérieur. La sortie des ouvrages en salle de lecture, après consultation du fichier, se fait sur demande à la documentaliste.

Conseils aux auteurs.

Pour être publiés dans le bulletin d'une année donnée, les notes et articles originaux inédits doivent parvenir **avant le 31 décembre** de cette même année.

Les auteurs sont priés de respecter les normes suivantes :

- fichier word au format d'impression 21 x 29,7 cm, avec marges de 2,5 cm de tous côtés ; noms latins en italique; interligne 1 ; référence des auteurs cités en majuscules ;
- sur la première page, avant le texte, doivent apparaître le titre de l'article, le nom et l'adresse de l'auteur, un résumé, une liste de mots-clés;
- la nomenclature des espèces suivra celle de la dernière édition de la *Nouvelle flore de la Belgique, du G.D. de Luxembourg, du nord de la France et des régions voisines*, sauf cas à justifier ;
- les tableaux et graphiques pourront être intégrés dans le corps du texte ou fournis sur des fichiers à part prêts à insérer. Si des originaux manuscrits de figures, graphiques et tableaux accompagnent l'article, joindre une enveloppe suffisamment affranchie pour retour à l'auteur;
- pour la présentation de la bibliographie, suivre celle des articles déjà parus ; les noms de revues, notamment, seront tapés en italique;
- les articles peuvent être envoyés par courriel ou sur support informatique au directeur de la publication.

Les auteurs qui ne pourraient pas suivre ces normes doivent prendre contact avec le secrétariat.

La Société ne fournit pas de tirés-à-part des articles.

Comité de lecture : avant publication, les articles pourront être soumis pour acceptation aux membres de la SBNF spécialistes des thèmes abordés.

Directeur de la publication : D. PETIT

La vie de la société durant l'année 2010

Assemblée générale

L'assemblée générale s'est tenue le Samedi 24 avril 2010 à Bailleul, au Centre Régional de Phytosociologie/Conservatoire Botanique National, Hameau de Haendries, salle Charles Flahault. Après la lecture et l'adoption des rapports moral/d'activité et financier de l'année 2009, il a été procédé à l'élection d'un membre du Conseil d'administration suite à la démission de Frédéric HENDOUX, ancien Secrétaire de la Société..

L'après-midi a ensuite été consacré à un exposé de Jean DELAY sur l'observation de l'hybride *Capsella* × *gracilis* et de ses parents puis à une conférence sur la biodiversité par Philippe JULVE.

Quelques sociétaires présentèrent ensuite un certain nombre de photos.

Sorties et activités régionales

Dates	Thème, lieu, guide, rendez-vous	« niveau »
13-16 mai	Session bryologique de la Société Linnéenne Nord Picardie (en partenariat avec le Conservatoire botanique national de Bailleul). Organisateur : Jean-Christophe HAUGUEL	thème spécialisé tous niveaux
23 mai	Sites remarquables de la Flandre. Guides : Emmanuel CATTEAU et Bruno de FOUCAULT..	
12 juin	Prairies humides de la vallée de la Sambre et forêt de Mormal. Guides : Benoît GALLET & Philippe JULVE.	tout public
19 juin	Zones humides et pelouses métallocoles de la RNR des Annelles, Lains et Pont Pinnet à Roost-Warendin et sur Auby. Guide : Jeanne TALPAERT.	tout public
26 juin	Dunes de Sainte-Cécile, Camiers. Guides Julie-Anne JORANT et Daniel PETIT.	tout public
27 juin	Phytosociologie et écologie sur les systèmes dunaires du Mont Saint-Frieux (pannes humides, mares et zones sèches). Guide : Philippe JULVE.	thème spécialisé
17 juillet	Evolution des végétations tourbeuses de la vallée de l'Authie après travaux de restauration : Marais de Douriez (matin) et Marais de Roussent (après-midi). Guide : Benoît GALLET.	tout public
12 septembre	Coteau de Chermizy (matin) et marais de la Souche (après-midi). Sortie en partenariat avec la Linnéenne Nord Picardie. Guides Jean-Christophe HAUGUEL et Jean-Marc VALET.	tout public

Pour chaque sortie, un « niveau » est indiqué pour les sorties, selon trois catégories : « Découverte - Initiation » ; « Tout public » ; « Thème spécialisé ». Bien entendu, ce « niveau » reste indicatif et n'interdit pas à quiconque de participer à l'une ou l'autre des sorties.

Session extraordinaire

Cette année 2010 elle a eu lieu dans le Massif Central dans les Monts-Dore, les 23-24-25 juillet.

- Le 23 juillet, Eric VALLÉ de la RN de la vallée de Chaudefour nous a guidé pour un circuit permettant de découvrir du montagnard au subalpin, les landes, pelouses, dalles, éboulis, fourrés, forêts, mégaphorbiaies et tourbières de pentes.

- Le 24 juillet a été dédié au Cézallier montagnard avec forêts et lisières, prairies, mégaphorbiaies, tourbières lacustres boréomontagnardes à *Salix lapponum*, *Ligularia sibirica*, *Vaccinium microcarpum* et marges aquatiques de lacs oligotrophes.
- Le 25 juillet cette session s'est terminée sur le plateau de l'Artense (collinéen atlantique, chênaies et tourbières atlantiques à *Erica-Narthecium*).

Réunion d'automne

La Réunion d'automne s'est tenue le Samedi 11 décembre 2010 de 14 à 17 heures - au Centre Régional de Phytosociologie/Conservatoire Botanique National de Bailleul. Lors de cette réunion, a d'abord été présenté, comme cela se fait depuis quelques années, un compte-rendu en images de la session d'été. Puis, Jean DELAY et Daniel PETIT ont exposé les observations faites sur quelques hydrophytes régionales.

SUR LA DEFINITION DE L'ASSOCIATION VEGETALE PAR CHARLES FLAHAULT, NATIF DE BAILLEUL 59 (1852), AU CONGRES INTERNATIONAL DE BOTANIQUE DE BRUXELLES EN 1910 ET DE L'OPPORTUNITÉ DE CÉLÉBRER LE CENTENAIRE DE LA PHYTOSOCIOLOGIE MODERNE EN 2010

Prof. Dr. Dr. h. c. J.-M. GÉHU¹
International Phytosociology

INTRODUCTION

C'est à la jonction du XIX^{ème} et du XX^{ème} siècle que la phytosociologie moderne a émergé de l'ensemble des disciplines phytogéographiques, nommées aussi synécologiques à l'époque.

Mais quelle date retenir précisément pour la célébration de son centenaire ? Et qu'entendre exactement aujourd'hui sous l'appellation de Phytosociologie ? De la réponse à la deuxième interrogation dépend celle donnée à la première.

1 - LA PHYTOSOCIOLOGIE D'AUJOURD'HUI

« La phytosociologie contemporaine est la science des groupements végétaux, c'est-à-dire des syntaxons. Cette science est ordonnée en un système hiérarchisé où l'association est l'unité fondamentale. Ce système comprend des unités de rangs hiérarchiques progressivement plus élevés : les alliances, les ordres, les classes, les divisions. Le fondement méthodologique est le relevé de végétation.

Comme en taxonomie où l'individu est la réalité concrète de l'espèce, l'individu d'association étudié par le relevé est aussi le seul objet concret de la phytosociologie. L'association végétale, unité fondamentale de la phytosociologie, est donc comme l'espèce, un concept abstrait qui se dégage (par la méthode des tableaux comparatifs) d'un ensemble d'individus d'association possédant en commun à peu près les mêmes caractères floristiques statistiques, (structuraux), écologiques, dynamiques, chorologiques et historiques » (Géhu et Rivas-Martinez, 1981).

En 1954, au Congrès international de Botanique de Paris, M. Guinochet, J. Lebrun et R. Molinier précisaient aussi que « la phytosociologie est l'étude des communautés végétales du point de vue floristique, écologique, dynamique, chorologique et historique ».

La Phytosociologie moderne ouvre de nombreuses et fructueuses possibilités d'application en matière, notamment, d'environnement, d'agriculture, de foresterie, de diagnostic de valeur écologique du territoire, de conservation et de restauration de la nature, des paysages... Elle le doit à la charge d'informations diverses portées par ses unités fondamentales, les associations végétales. Encore faut-il pour cela que ces unités aient été définies par des ensembles de relevés effectués dans un contexte de stricte homogénéité

¹ 16, rue de l'église 80860 Nouvion

globale, aussi bien floristique qu'écologique et dynamique (Géhu 1998, 2000). Le critère floristique, manié cependant avec précaution (intégrant notamment la quantité des Taxons et la qualité significative des infrataxons), reste le critère essentiel de la définition, mais il doit être répétitif et étroitement corrélé aux critères structuraux, écologiques, dynamiques, chorologiques (Géhu, 1980, 1996, 1998, 2000, 2001, 2006).

Dans l'après-guerre, l'école allemande de R. Tüxen à Stolzenau puis à Rinteln/Todenmann a beaucoup contribué au développement conceptuel et appliqué de la phytosociologie et au perfectionnement de ses méthodologies tant analytiques (prises de relevés sur le terrain) que synthétiques (élaboration de tableaux de qualité). Elle a su aussi donner à la phytosociologie actuelle une dimension nouvelle, paysagère, dans le cadre de la symphytosociologie, à laquelle ont contribué, outre R. Tüxen, plusieurs auteurs comme Rivas-Martinez, Géhu, Béguin, Theurillat...

Le synsystème phytosociologique hiérarchisé actuel s'est progressivement étoffé et perfectionné au cours du temps, par inductions successives, au point d'acquérir une couverture désormais quasi-mondiale, tandis que son degré d'élaboration permet de l'utiliser aujourd'hui déductivement, y compris de façon prédictive (De Foucault, 1986).

2 - JALONNEMENTS DU DEVELOPPEMENT DE LA PHYTOSOCIOLOGIE MODERNE

Avant d'en arriver à ce degré de réalisation et de possibilités qui sont les siennes au début du XXI^{ème} siècle, la phytosociologie a dû émerger des autres sciences de la végétation et s'affiner tout en se confirmant.

Il est généralement admis que les sciences de la végétation trouvent leur origine dans les écrits du Baron A. von Humbolt qui utilise dès 1805 le terme d'association végétale lors de son évocation des paysages des Andes dans lesquels il montre que les végétaux se groupent différemment selon l'altitude et les gradients thermiques. L'association de Humbolt est purement physionomique. Par ses écrits ultérieurs, notamment par ses « Idées sur la physionomie des végétaux », il apparaît comme le fondateur de la méthode d'analyse descriptive de la végétation dite « physionomistique ». De nombreux auteurs du XIX^{ème} siècle, comme A. P. De Candolle, inscriront leurs travaux dans cette tradition physionomique à laquelle appartient J. F. Schouw qui, le premier, utilisera le suffixe *-etum* pour désigner une communauté végétale de rang association dans le sens physionomique (1823). Thurmann (1849) établit clairement la distinction entre les notions de flore et de végétation, mais l'œuvre la plus considérable de la tradition physionomique est celle de A. Grisebach avec son monumental « Die vegetation der Erde » (1872) et sa définition, si controversée par la suite, de la « formation végétale » : « un groupement de plantes présentant un caractère physionomique défini comme prairie, forêt... »

C'est en 1885 que H. Reiter introduit, pour la première fois en géographie botanique, le terme d'écologie qui a été créé par le zoologue E. Haeckel (1866), révélant l'emprise du transformisme darwinien sur cette science.

Pour les phytogéographes désormais, la « forme » des végétaux n'est plus seulement un « fait » mais un « effet ». Il est admis qu'une part plus ou moins importante des particularités physionomiques a une valeur écologique révélant l'adaptation de l'organisme végétal aux conditions de vie. Ce qui est appelé par l'anatomiste J. Vesque (1882) « Ephaemonie ».

Le terme de « forme biologique », créé par P. Warming en 1884, est à la charnière de ce changement d'interprétation des aspects de la végétation.

A la suite de la parution de son « Traité de géographie botanique écologique » (1885), l'influence de E. Warming devient considérable, au point que le terme « ecology » devient dans les pays anglophones la dénomination générale des disciplines phytogéographiques, y compris pour Drude (1913), pourtant élève de Grisebach. La phytogéographie physiologique est devenue écologique.

C'est dans ce contexte qu'apparaît le terme de « phytosociologie » proposé en 1896 par F. Paczoski pour remplacer celui de « florologie » et désigner la science qui étudie la genèse, la vie, le développement et la distribution des formations végétales en fonction non seulement du sol et de la flore mais aussi des causes historiques et de la lutte pour l'existence (P. Daszkiewicz, 2004). Ce même terme de phytosociologie est utilisé quasi-simultanément (1898) par P. Kryloff pour qualifier l'état des relations sociales entre les plantes.

Au début du XX^{ème} siècle, C. Schröter, reprenant le concept dualistique de Thurmann de Flore et Végétation préconise la distinction de l'autoécologie relative à l'étude écologique des espèces isolément et de la synécologie embrassant tous les aspects de l'étude de la végétation. La synécologie au sens large était née.

C'est à ce même auteur qu'est due, en 1902, l'expression « Pflanzengesellschaft¹ » désignant toute catégorie de « masse végétale » considérée en bloc, comme un ensemble individualisé possédant une certaine personnalité collective, une physionomie d'ensemble.

C'est alors qu'intervient la célèbre définition de l'association végétale présentée officiellement au Congrès international de Botanique de Bruxelles en 1910 par Ch. Flahault en son nom et celui de C. Schröter : « Une association est un groupement végétal de composition floristique déterminée présentant une physionomie uniforme et croissant dans des conditions stationnelles également uniformes. L'association est l'unité fondamentale de la synécologie. »

Cette définition historique est assortie de dix remarques faisant clairement de l'association végétale l'expression de micro-habitats au sens européen actuel. En effet, dans ces remarques (publiées dans les Actes du congrès édités par P. de Wildeman, 1910) se retrouvent les commentaires, devenus usuels dans l'analyse des associations, concernant la topographie, la station, la composition floristique, les formes de végétation et l'écologie, la physionomie, la stratification, les aspects saisonniers, les subdivisions associatives, les limites géographiques, les successions des stades et les séries. Même si ces textes ne furent pas votés par le Congrès de Bruxelles, la définition de 1910 marque le début de l'ère moderne de l'étude de la végétation.

Mais c'est à J. Braun-Blanquet, élève de Flahault et de Schröter, que l'on doit, dans deux articles de 1913 et surtout dans sa célèbre thèse sur les Cévennes méridionales (1915), le développement conceptuel de la phytosociologie ainsi que les premières précisions méthodologiques sur la nouvelle science qu'il enseigne avec passion et diligence, tout d'abord de 1915 à 1927 à Zürich et Montpellier (d'où le qualificatif de Züricho-Montpellieraine) puis uniquement à Montpellier dans le cadre de la SIGMA² créée en 1930 (d'où l'appellation de phytosociologie sigmatiste).

Le fondement essentiel de la phytosociologie de Braun-Blanquet est basé sur le fait que le tapis végétal est formé d'unités distinctes, caractérisées chacune par une combinaison

¹ En français, groupement végétal.

² Acronyme de **S**tation **I**nternationale de **G**éobotanique **M**éditerranéenne et **A**lpine.

floristique particulière. La priorité est donnée à la combinaison floristique. « L'association doit être caractérisée par l'ensemble, par la totalité de ses éléments floristiques ». D'où le nom parfois donné à la méthode de Braun-Blanquet de « méthode floristique » ou « floristico-statistique » par différence avec la « méthode physionomique » basée sur la physionomie uniforme de la végétation, avec la « méthode écologique » qui se fonde sur les adaptations biologiques des végétaux, ou encore avec la « méthode topographique » basée sur les caractères mésologiques d'une station uniforme, méthodes beaucoup plus aléatoires et hypothétiques que la méthode floristique qui sait par ailleurs éviter, le cas échéant, le piège de la dominance de certaines espèces banales.

Les unités fondamentales de la végétation sont les associations. Avec Braun-Blanquet, la phytosociologie devient la science qui étudie les associations et les classe en un système hiérarchisé.

L'originalité de Braun-Blanquet est de procéder à une analyse à la fois qualitative et semi-quantitative de la végétation dans un cadre spatial suffisamment étroit pour être homogène. Les résultats des analyses ainsi pratiquées deviennent dès lors comparables et utilisables pour la construction d'un système naturel, hiérarchisé, basé sur des tableaux statistiques de relevés floristiques. Parallèlement est mis en place un système binominal de dénomination précise des unités hiérarchisées de végétation, base indispensable pour une définition nomenclaturale claire de ces unités et leur compréhension universelle. En cela, à l'aube du XX^{ème} siècle, l'œuvre de Braun-Blanquet est, en matière de végétation, comparable à celle de Linné pour la Flore au XVIII^{ème} siècle (Géhu, 1997).

L'un des fondements, les plus forts et les plus originaux pour l'époque, de la théorie de Braun-Blanquet est celui de la notion de fidélité variable des espèces aux unités de végétation et leur classement en caractéristiques de divers ordres.

Pour Braun-Blanquet, « l'association est un groupement végétal plus ou moins stable et en équilibre avec le milieu ambiant, caractérisé par une composition floristique déterminée dans laquelle certains éléments exclusifs, ou à peu près (espèces caractéristiques), révèlent par leur présence une écologie particulière et autonome ».

Braun-Blanquet précise que même si la priorité est donnée à la composition floristique pour la définition des unités de végétation, « l'étude approfondie des associations ne peut pas se borner à l'inventaire floristique. Elle devra nécessairement tenir compte de l'ensemble des phénomènes synécologiques... ».

Père fondateur de la phytosociologie moderne, Braun-Blanquet n'en est cependant pas l'inventeur du mot, créé dans un sens différent, on l'a vu, par Paczoski et utilisé pour la première fois dans son sens moderne par l'auteur anglophone Harper (1917) : « Plant sociology (or phytosociology), the science of plant societies ». Paternité toute formelle qui incite cependant Pavillard à intituler une publication de 1922 « Cinq ans de phytosociologie » ! C'est aussi la date de parution de la première édition du fameux « Vocabulaire de sociologie végétale » de Braun-Blanquet et Pavillard.

3 - DISCUSSION

Se trouve ainsi posée la question du début le plus probant de la phytosociologie contemporaine et par conséquent de la date du centenaire à célébrer : 1996 ? 2010 ? 2015 ? 2017 ?

Formellement, le mot « phytosociologie » a été créé par Paczoski en 1896, en remplacement de celui de « florologie » introduit quelques années plus tôt (1891) par le même auteur. Repris par Kryloff en 1898, le terme de phytosociologie dans le sens de l'école polono-russe ne correspond en rien à la phytosociologie moderne qui est la science des associations végétales. En effet, la phytosociologie orientale de l'époque étudie en priorité les relations sociales des plantes au sein de formations comme la steppe mais ne s'intéresse en aucune façon aux associations végétales. Célébrer le centenaire de la phytosociologie moderne en 1996 aurait donc été un contresens.

Toute science, on le sait, nécessite pour exister et se développer non seulement des concepts clairs, mais encore une méthodologie praticable, une typologie précise, une nomenclature universelle. Pour la phytosociologie actuelle, c'est bien Braun-Blanquet qui, dès 1913 mais surtout en 1915, dans sa thèse sur « les Cévennes méridionales (Massif de l'Aigoual) » en pose les premières bases solides qu'il développe dans plusieurs articles ultérieurs comme celui de 1921 intitulé « Prinzipien einer Systematic der Pflanzengesellschaften auf floristischen Grundlage » et surtout dans la première version de son traité « Pflanzensoziologie » datant de 1928.

Il est donc tentant de retenir comme point de départ de la phytosociologie la date de 1915 qui est celle du mémoire de thèse de Braun-Blanquet, indéniable créateur et propagateur infatigable de la phytosociologie moderne, tout en écartant l'année 1917 durant laquelle Harper utilise le premier, semble-t-il, le terme de phytosociologie mais de façon purement formelle et sans autre contenu que celui donné par Braun-Blanquet.

Pourtant ce serait oublier, quel qu'injuste que cela puisse paraître à l'égard de Braun-Blanquet, que ce sont ses maîtres Schröter et Flahault qui ont jeté les toutes premières bases de la phytosociologie moderne avec leur fameuse définition, au congrès de Bruxelles, de l'association végétale accompagnée des dix remarques précédemment évoquées. La modernité de ces textes n'a d'ailleurs pas échappé aux rédacteurs du code de nomenclature internationale de phytosociologie (Weber et al., 2000) qui, se référant explicitement (Définition II) à la définition de l'association végétale de Ch. Flahault et C. Schröter, font débiter en 1910 la validité nomenclaturale des publications phytosociologiques (art. 2a).

Pour cela, il paraît raisonnable de situer la naissance officielle de la phytosociologie moderne à la date de présentation en congrès international de la définition de l'association végétale par Flahault. Point de vue conforté, entre autres, par M. Guinochet qui, dans son traité « Phytosociologie » (1973), écrit : « La définition de Ch. Flahault et C. Schröter en 1910 a été le point de départ de la phytosociologie moderne ».

4 - CONCLUSION

Les tous débuts de la phytosociologie actuelle et de ses innombrables applications se situent donc bien en 1910 et la date anniversaire exacte du centenaire de cette science peut être fixée au 20 mai 2010 dans l'après-midi, jour de la présentation officielle par Ch. Flahault de la définition de l'association végétale dans son sens moderne.

Braun-Blanquet et Tüxen n'en gardent pas moins pour autant leur place éminemment décisive dans l'élaboration et le développement d'une science qu'il est juste de nommer désormais « Phytosociologie Braun-Blanqueto-Tüxenienne », science devenue essentielle à la connaissance de l'environnement biologique (Géhu, 2001).

Quant à Ch. Flahault, la vérité exige de dire que bien qu'à l'origine de la phytosociologie, il ne sut hélas pas en comprendre les développements universels ultérieurs et notamment les aspects typologiques et nomenclatureaux.

Dans la biographie de Ch. Flahault, son gendre, L. Emberger (1936) écrit en effet : « La tendance actuelle de l'étude des groupements végétaux n'avait pas ses encouragements... Flahault condamnait aussi la « terminologie barbare » qui caractérise tant de mémoires modernes... Il observait en silence toute cette « agitation phytosociologique » qui faisait tant de bruit ».

Les plus grands esprits ont malheureusement aussi leurs limites et leurs *a priori* !

Ce fut l'origine de la fracture dommageable, et trop durable dans la France du XX^{ème} siècle, entre phytosociologues et écologues.

* * *

BIBLIOGRAPHIE :

- BRAUN J. 1915 - Les Cévennes méridionales (Massif de l'Aigoual). Étude phytogéographique. Thèse Fac. Sc. Montpellier, 208 p. et Arch. Sc. Phys. et Nat. : 39-40, Genève.
- BRAUN-BLANQUET J. 1921 - Prinzipien einer Systematic der Pflanzengesellschaften auf floristischen Grundlage. *J. Bes. St. Gallischen Naturwissenschaftlichen ges.*, 57(2) : 305-351, St Gallen.
- BRAUN-BLANQUET J. 1928 - Pflanzensoziologie, Grundzüge der Vegetationskunde. Biologische Studienbücher, 7 : 1-330. Berlin.
- BRAUN-BLANQUET J. & PAVILLARD J. 1922 - Vocabulaire de sociologie végétale, 1 vol. 16 p. Montpellier.
- DASZKIEWICZ P. 2004 - Józef Paczoski (1864-1942). Le début de la phytosociologie. Quelques remarques sur ses idées et ses travaux. *Organon*, 33 : 141-158.
- De FOUCAULT B. 1986 - La phytosociologie sigmatiste - Une morphophysique. 1 vol. 147 p. Lille.
- DRUDE O. 1913 - Die Ökologie der Pflanzen. Braunschweig.
- EMBERGER L. 1936 - Charles Flahault (1852-1935). *Rev. Gén. de Botanique*, 48 : 1-49, Paris.
- FLAHAULT Ch. & SCHRÖTER C. 1910 - in Rühel E., comptes-rendus des travaux de la Section de Phytogéographie. Actes du IV^{ème} Congrès international de Botanique. Vol. I Comptes-rendus des séances, excursion, etc. : 117-164. Publié par E. de Wildeman. Bruxelles.
- GEHU J.-M. 1980 - La phytosociologie d'aujourd'hui. Méthodes et orientations. *Notizario della Societa italiana de fitosociologia*, 16 : 1-16. Pavia.
- GEHU J.-M. 1996 - Épistémologie de la territorialité en phytosociologie. *Giornale botanico italiano*. Societa botanica italiana. 91^{ème} Congresso (Ancona), 130(1) : 189-199. Firenze.
- GEHU J.-M. 1997 - Le devenir de la bibliothèque de l'ancienne SIGMA dans la continuité scientifique de Josias Braun-Blanquet. *Braun-Blanquetia*, 21 : 3-73. Camerino.
- GEHU J.-M. 1998 - Épistémologie de la typologie phytosociologique de la végétation. *Itinera Geobotanica*, 11 : 65-83. Léon.
- GEHU J.-M. 2000 - Principes et critères synsystématiques de structuration des données de la phytosociologie. *Colloque phytosociologique*, 27 : 693-708. Berlin.

- GEHU J.-M. 2001 - La phytosociologie sigmatiste (encore dite Braun-Blanqueto-Tüxenienne), aspects récents. Colloque d'hommage à J. Duvingneaud, *Adoxa* .n°spécial. : 49-63. Bruxelles.
- GEHU J.-M. 2006 - Dictionnaire de sociologie et synécologie végétales. 1 vol. 899 p. Stuttgart.
- GEHU J.-M. & Rivas-Martinez S. 1981 - Notions fondamentales de phytosociologie. *Berich. d. int. Symp. d. int. Verein. f. Vegetationsk.* Syntaxonomie : 5-33. Vaduz.
- GRISEBACH A. 1872 - Die Vegetation der Erde. Leipzig.
- GUINOCHET M. 1973 - Phytosociologie. Collection d'écologie 1. 1 vol. 277 p. Paris.
- HARPER R.-M. 1917 - The new science of plant sociology. *Scient. Monthly*.
- HUMBOLT A. de 1805 - Essai sur la géographie des plantes accompagné d'un tableau physique des régions équinoxiales. Paris.
- KRYLOFF P. 1898 - Oček rastitelmosty Tomskoy. Tomsk.
- PACZOSKI J. 1896 - Życie gromadne roślin in Wszechświat. 16. Warszawa.
- PAVILLARD J. 1922 - Cinq ans de phytosociologie. 1 fasc. 30 p. Montpellier.
- REITER H. 1885 - Die Konsolidation der Physiognomik als Versuch einer Ökologie der Gewächse. Graz.
- SCHOUW J.F. 1823 - Grundzüge einer allgemeinen Pflanzengeographie. Berlin.
- THURMANN J. 1849 - Essai de phytostatique appliquée à la chaîne du Jura et aux contrées voisines. Berne.
- VESQUE J. 1882 - L'espèce végétale considérée au point de vue de l'anatomie comparée. *Ann. Sci. Nat. Bot.*, 6 ser. 13 : 5-46. Paris.
- WARMING E. 1895 - Lehrbuch der ökologischen Pflanzengeographie. 1 vol. 412 p. Berlin
- WEBER H.E., Moravec J. & Theurillat J.P. 2000 - International Code of Phytosociological Nomenclature. 3rd edition. *Journ. of vegetation science*, 11 : 739-768. Uppsala.

* * *

UN EXEMPLE DE *CHALK HEATH* DANS LE BOULONNAIS

Bruno de FOUCAULT¹

Résumé. On analyse ici une lande acidophile à neutrophile observée dans le Boulonnais et paraissant rarissime, tout en rappelant les *chalk heaths* connues au Royaume Uni. On écrit l'association nouvelle du *Genisto tinctoriae* – *Callunetum vulgaris*.

Mots clés : lande, végétation du Boulonnais, *chalk heath*.

Les *chalk heaths* sont, en Angleterre (Royaume Uni), des landes qui se développent sur des pelouses calcicoles suite à une décalcification et une acidification du substrat calcaire initial (TANSLEY & ADAMSON, 1926 ; TANSLEY, 1953 ; GRUBB *et al.*, 1969 ; RODWELL, 1991, ne les évoque pas). Considérant la grande parenté géologique, climatique et phytogéographique entre l'Angleterre et le Boulonnais ou l'Artois, on peut s'étonner du fait qu'aucune lande de ce type ne soit connue dans notre région. Pourtant en prospectant un petit site peu connu des botanistes régionaux, le mont des Boucarts (commune de Wierre-Effroy), nous avons pu en rencontrer un bon exemple, mais malheureusement un seul malgré nos prospections assidues.

Cette petite colline est un site privé, géré par un agriculteur. Au niveau agricole, il est soumis à un pâturage extensif ancien. La configuration du site par rapport au siège de l'exploitation a favorisé une intensification moindre. En effet, la parcelle, étant située à l'extrémité de l'îlot de pâturage, n'a dû que très rarement recevoir des fertilisants. Pour la même raison, le site est parfois l'objet de dépôts de déchets. Actuellement un contrat MAE-T gestion extensive de prairie (aucun intrant) a été signé sur la proposition du Parc naturel régional des Caps et Marais d'Opale.

Tableau I – *Genisto tinctoriae* – *Callunetum vulgaris*.

Colonne Nombre d'espèces	R 18	G 15	D1 29	D2 28
Combinaison caractéristique				
<i>Calluna vulgaris</i>	3	4	3	3
<i>Succisa pratensis</i>	+	2	2	2
<i>Potentilla erecta</i>	+	1	2	1
<i>Genista tinctoria</i> *t.	1	+	3	1
<i>Danthonia decumbens</i>	1	+	2	2
<i>Stachys officinalis</i>		1		1
<i>Ulex europaeus</i> j	3			
Autres taxons				
<i>Lotus corniculatus</i> *c.	2		1	
<i>Leontodon hispidus</i> *h.	+		2	+
<i>Silaum silaus</i>	2		1	1
<i>Fragaria vesca</i>		1	3	1
<i>Hypericum pulchrum</i>		1		+
<i>Prunella vulgaris</i>		+	1	1
<i>Lathyrus linifolius</i>		+		1
<i>Senecio erucifolius</i>	+		+	1
<i>Carex panicea</i>	+		2	+
<i>Carex flacca</i> *f.	+			1
<i>Viola canina</i> *c.		+	1	
<i>Agrostis capillaris</i> *c.			3	1
<i>Festuca filiformis</i>			3	2
<i>Pimpinella saxifraga</i>			+	+
<i>Hypericum perforatum</i> *p.			+	1
<i>Polygala vulgaris</i>			+	+
Accidentels	6	4	11	8

¹ Département de botanique, Faculté de pharmacie, BP 83, F-59006 Lille Cedex



Cortège caractéristique du *Genisto tinctoriae* – *Callunetum vulgaris*

Le tableau I rapporte notre unique relevé (col. R) et compile trois relevés effectués dans des régions différentes : la Fagne de Trélon (GEHU, 1961 : 327 ; col. G) et la Fagne de Mariembourg belge (DUVIGNEAUD, 1955, tableau 1 : rel. 12 et 13 ; col. D1 et D2). Cette lande plus ou moins herbeuse, à caractère oligotrophile et acidiclinal à neutrocline, est caractérisée par la combinaison de *Calluna vulgaris*, *Genista tinctoria* subsp. *t.*, *Succisa pratensis*, *Potentilla erecta*, *Danthonia decumbens*, *Stachys officinalis* ; parmi les taxons compagnes, on relève des espèces caractérisant les ourlets (*Fragaria vesca*, *Hypericum pulchrum*, *Lathyrus linifolius*, *Senecio erucifolius*) et les prés méso-hygrophiles acidiclinaux à neutrophiles (*Silaum silaus*, *Carex panicea*, *C. flacca* subsp. *f.*), voire quelques espèces de pelouses mésophiles (surtout *Viola canina* subsp. *c.*, *Leontodon hispidus* subsp. *h.* *Lotus corniculatus* subsp. *c.*). Les prés à *Silaum silaus* sont différents selon le contexte phytogéographique : au mont des Boucart, il s'agit du *Dactylorhiza meyeri* – *Silaetum silai*, plutôt neutrophile et nord-atlantique (et peut-être même endémique du Boulonnais ; de FOUCAULT, 1986) ; dans la Fagne, il s'agit du *Succisa pratensis* – *Silaetum silai* plutôt acidiclinal et subatlantique (VANDEN BERGHEN, 1950 ; DUVIGNEAUD, 1955 ; SOUGNEZ & LIMBOURG, 1963).

Malgré l'importante variabilité apparente liée au très faible nombre de relevés et peut-être aussi, dans le cas des relevés de DUVIGNEAUD, à une certaine hétérogénéité des individus d'association étudiés, on peut décrire ici une lande originale nouvelle, à distribution nord- à subatlantique, le *Genisto tinctoriae* – *Callunetum vulgaris* de Foucault *ass. nov. hoc loco* (*typus nominis* : rel. R de notre tableau I). Ce nouveau syntaxon se range sans problème, quoique en limite chorologique, dans l'alliance du *Genistion tinctorio* – *germanicae* de Foucault 1990 d'optimum continental [de FOUCAULT, 1990 ; BARDAT *et al.*, 2003 ; *lectotypus nominis* : *Antennario dioicae* – *Callunetum vulgaris* Tüxen 1937 (*Mitt. Flor.-soz. Arbeitsgem. Niedersachsen* 3: 121)].

Le paysage local de cette colline n'a pas encore été complètement décrit ; signalons simplement l'importance spatiale d'un fourré dominé par *Ulex europaeus*, où se rencontrent

aussi *Crataegus monogyna*, *Prunus spinosa*, de jeunes *Fraxinus excelsior* ; il se rattache sans peine à l'*Ulici europaei* – *Prunetum spinosae*. Il serait hautement souhaitable que, dans un premier temps, ce site fasse l'objet d'une monographie phytosociologique, voire, plus largement, naturaliste. Dans un second temps, sa gestion et sa protection devraient être assurées en partenariat avec le propriétaire.

BIBLIOGRAPHIE

- BARDAT J., BIRET F., BOTINEAU M., BOULLET V., DELPECH R., GEHU J.-M., HAURY J., LACOSTE A., RAMEAU J.-C., ROYER J.-M., ROUX G. & TOUFFET J., 2004 - Prodrome des végétations de France. *Coll. Patrimoines naturels*, **61** : 1-171.
- de FOUCAULT B., 1986 - Quelques données phytosociologiques peu connues sur la végétation du Boulonnais et de la Côte d'Opale (Pas-de-Calais, France). *Doc. Phytosociol.*, NS, X (2) : 93-116.
- de FOUCAULT B., 1990 - Essai sur une ordination synsystématique des landes continentales à boréo-alpines. *Doc. Phytosociol.*, NS, XII : 151-174.
- DUVIGNEAUD J., 1955 - Notes sur quelques groupements végétaux de la Fagne marienbourgeoise. *Bull. Soc. Roy. Bot. Belgique*, **87** : 145-155.
- GEHU J.-M., 1961 - Les groupements végétaux du bassin de la Sambre française. *Vegetatio*, 10 (2) : 69-148, (3-4) : 161-208, (5-6) : 257-372.
- GRUBB P.J., GREEN H.E. & MERRIFIELD R.C.J., 1969 - The ecology of chalk heath: its relevance to the calcicole-calcifuge and soil acidification problems. *J. Ecol.*, 57 (1) : 175-212.
- RODWELL J.S., 1991 - British plant communities, 2 - Mires and heath. Cambridge University Press, 627 p.
- SOUGNEZ N. & LIMBOURG P., 1963 - Les herbages de la Famenne et de la Fagne. *Bull. Inst. Agron. Stat. Rech. Gembloux*, **31** (3) : 359-413.
- TANSLEY A.G., 1953 - *The British islands and their vegetation*. Cambridge, 930 p.
- TANSLEY A.G. & ADAMSON, R.S., 1926. Studies of the vegetation of the english chalk. IV - A preliminary survey of the chalk grasslands of the Sussex Downs. *J. Ecol.*, 14 : 1-32.
- TÜXEN R., 1937 - Die Pflanzengesellschaften Nordwestdeutschland. *Mitt. Flor.-soz. Arbeitgem. Niedersachsen*, **3** : 1-170.
- VANDEN BERGHEN C., 1950 - Aperçu sur la végétation située à l'ouest de Gand. *Bull. Soc. Roy. Bot. Belgique*, **83** : 283-316.

Accidentels du tableau I – rel. R : *Centaurea nemoralis* 2, *Phragmites australis* +°, *Equisetum telmateia* +°, *Brachypodium pinnatum* subsp. p. 3, *Primula veris* subsp. v. 2, *Carex pulicaris* + ; rel. G : *Lonicera periclymenum* +, *Prunus spinosa* j +, *Rosa* sp. +, *Juncus conglomeratus* + ; rel. D1 : *Sanguisorba minor* 1, *Agrimonia eupatoria* +, *Thymus gr. serpyllum* 1, *Galium verum* 1, *Colchicum autumnale* 1, *Centaurea thuillieri* 1, *Vicia cracca* 1, *Briza media* +, *Achillea millefolium* 1, *Plantago lanceolata* 1, *Euphrasia officinalis* 1 ; rel. D2 : *Luzula multiflora* 1, *Galium saxatile* +, *Veronica officinalis* +, *Genista anglica* +, *Gymnadenia conopsea* 1, *Holcus lanatus* +, *Leucanthemum vulgare* +, *Potentilla reptans* +.

Remerciements à P. LEVISSE, du Parc naturel régional des Caps et Marais d'Opale, pour nous avoir fait découvrir ce site et fourni des informations sur sa gestion passée et actuelle, et à E. CATTEAU, du Centre régional de phytosociologie/Conservatoire botanique national de Bailleul, pour ses remarques à la lecture du manuscrit.

NOTE SUR UNE ASSOCIATION VÉGÉTALE DES *POLYGONO – POETEA ANNUAE* INATTENDUE DANS LE DÉPARTEMENT DU NORD

par Bruno de FOUCAULT¹

Résumé – Présentation d'une association végétale originale de lieu piétiné pour le nord de la France : *Eragrostio minoris* – *Polygonetum arenastri*, alliance du *Digitario sanguinalis* – *Polygonion avicularis*, ordre des *Sagino apetalae* – *Polycarpetalia tetraphylli*, *Polygono* – *Poetea annuae*.

Mots clés : *Digitario sanguinalis* – *Polygonion avicularis*, *Polygono* – *Poetea annuae*, végétation piétinée.

Abstract – Presentation of a new vegetal annual trampled association for northern France: *Eragrostio minoris* – *Polygonetum arenastri*, *Digitario sanguinalis* – *Polygonion avicularis* alliance, *Sagino apetalae* – *Polycarpetalia tetraphylli* order, *Polygono* – *Poetea annuae*.

Mots clés : annual trampled vegetation, *Digitario sanguinalis* – *Polygonion avicularis*, *Polygono* – *Poetea annuae*.

En 2010 je publiais une monographie des *Polygono* – *Poetea annuae* Rivas-Mart. 1975 corr. Rivas-Mart. et al. 1991, classe des végétations thérophytiques des lieux fortement piétinés, bien représentée en France. Dans notre région, *a priori* seul l'ordre des *Polygono arenastri* – *Poetalia annuae* Tüxen in Géhu et al. 1972, avec le *Saginion procumbentis* Tüxen & Ohba in Géhu et al. 1972 (incluant le *Bryo argentei* – *Saginetum procumbentis* Diemont et al. 1940 corr. Rivas-Mart. et al. 2002) et le *Polygono arenastri* – *Coronopodium squamati* Sissingh 1969 (incluant le *Poo annuae* – *Plantaginetum coronopodis* (Le Neveu 1978) de Foucault 2008 et le *Poo annuae* – *Coronopodetum squamati* (Oberd. 1957) Gutte 1966) sont présents (de Foucault, 2010). L'autre ordre, les *Sagino apetalae* – *Polycarpetalia tetraphylli* de Foucault 2010, est plutôt méditerranéen.

Pourtant, lors d'une journée de terrain sur le Parc naturel régional Scarpe-Escaut, quelle ne fut pas ma surprise en observant dans une cour de ferme pavée, à Thivencelle, une végétation marquée par *Portulaca oleracea*, selon le relevé suivant :

35% de recouvrement, 2 m²

P. oleracea 3, *Digitaria sanguinalis* 3, *Polygonum aviculare* 1, *Sagina apetala* +, *Oxalis corniculata* 1, *Poa annua* 2, *Lamium amplexicaule* +, *Capsella bursa-pastoris* +.

La confrontation de ce relevé avec ma synthèse de 2010 mène directement à l'alliance du *Digitario sanguinalis* – *Polygonion avicularis* de Foucault 2010 dans l'ordre thermophile des *Sagino apetalae* – *Polycarpetalia tetraphylli*. L'association la plus proche semble être l'*Eragrostio minoris* – *Polygonetum arenastri* Oberd. 1954 corr. Mucina in Mucina et al. 1993 (Oberdorfer, 1953-5, 1971 ; Gutte, 1966 ; Küsel, 1968 ; Kuhbier, 1977), malgré la non-observation du premier taxon éponyme (mais nous n'avons pas eu le temps d'explorer l'ensemble de la cour), syntaxon fort peu connu en France (cité par Royer et al., 2006).

¹ Laboratoire des sciences végétales et fongiques, Faculté des sciences pharmaceutiques et biologiques, BP 83, F-59006 Lille Cedex

La présence inattendue de ce syntaxon dans notre région pose la question de son déterminisme local. On peut penser d'abord au changement climatique global qui provoque des déplacements de taxons. On peut penser aussi à ce printemps 2011 particulièrement chaud, la faible inertie des thérophytes leur permettant de réagir très vite ; sous cette hypothèse, si le climat redevient plus normal, voire plus froid, il est possible que cette végétation ne réapparaisse pas. Enfin, on peut penser que la cour pavée, avec ses grès affleurant, son sol très mince se réchauffant vite, est favorable à ces taxons thermophiles. Se pourrait-il que, après nos terrils en combustion, nos chemins pavés, parfois qualifiés d'« enfer du Nord », soient propices à une flore d'origine méridionale, voire eurytropicale ?



Vue de l'*Eragrostio minoris* – *Polygonetum arenastri* de Thivencelle, avec *Portulaca oleracea*, *Digitaria sanguinalis* et *Oxalis corniculata*.

BIBLIOGRAPHIE

- de Foucault B., 2010. Contribution au prodrome des végétations de France : les *Polygono – Poetea annuae* Rivas-Mart. 1975 corr. Rivas-Mart. et al. 1991. *J. Bot. Soc. Bot. France* **49** : 55-72.
- Gutte P., 1966. Die Verbreitung einiger Ruderalpflanzengesellschaften in der weiteren Umgebung von Leipzig. *Wiss. Z. Univ. Halle* **7** : 937-1010.
- Kuhbier H., 1977. Ein weitere Beitrag zur Einbürgerung des kleinen Liebesgrases (*Eragrostis poaeoides* P.B.) in Nordwestdeutschland. *Mitt. Flor.-soz. Arbeitsgem.* **19-20** : 63-65.
- Küsel H., 1968. Zur Einbürgerung des kleinen Liebesgrases (*Eragrostis poaeoides*) in Nordwestdeutschland. *Mitt. Flor.-soz. Arbeitsgem.* **13** : 10-13.
- Mucina L., Grabherr G. & Ellmauer T., 1993. *Die Pflanzengesellschaften Österreich, I – Anthropogene Vegetation*. G. Fischer, Stuttgart.
- Oberdorfer E., 1953-54. Über Unkrautgesellschaften der Balkanhalbinsel. *Vegetatio* **4** : 379-411.
- Oberdorfer E., 1971. Zur Syntaxonomie der Trittpflanzengesellschaften. *Beitr. Naturk. Forsch. Südwestdeustchland* **30** (2) : 95-111.
- Royer J.-M., Felzines J.-C., Misset C. & Thévenin S., 2006. Synopsis commenté des groupements végétaux de la Bourgogne et de la Champagne-Ardenne. *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest* n° sp. **25** : 1-394.

AU SUJET DE *TARAXACUM DELANGHEI* VAN SOEST ET DE *TARAXACUM DUVIGNEAUDII* VAN SOEST

Par Jean-Patrice MATYSIAK¹

Résumé. Il est ici question d'un *Taraxacum* de la section *Palustria* découvert à Wingles (62). La couleur rouge violacé des bractées extérieures de l'involucre correspondait à la description de *Taraxacum duvigneaudii* mais la mise en culture et le suivi sur le terrain ont montré qu'il s'agissait de *Taraxacum delanghei*. Celui-ci a des bractées vertes qui se colorent en rouge à la fructification. La question se pose désormais de savoir si la description de *Taraxacum duvigneaudii* n'est pas celle, en définitive, de *Taraxacum delanghei* en fin de floraison.

Mots clés : *Taraxacum* section *Palustria*, *Taraxacum delanghei*, *Taraxacum duvigneaudii*.

On sait la rareté des *Taraxaca* de la section *Palustria*, pissenlits que l'on rencontre dans les milieux tourbeux ou subhalophiles (bas-marais alcalins, prairies très humides non engraisées...). Les bractées extérieures des involucre sont ovales et appliquées contre l'involucre, les feuilles non à peu lobées. Ces critères permettent de les repérer facilement ; par contre, déterminer précisément le taxon peut être délicat car en situation très humide, ils auront tendance à faire des feuilles très simples. Il peut être nécessaire de revenir plusieurs années de suite au même endroit et de faire des mises en culture pour arriver à un résultat fiable. Les *Palustria* sont décrits en détail dans la monographie de Jan KIRSCHNER et Jan STEPANEK (A Monograph of *Taraxacum* section *Palustria*, Institute of Botany, Academy of Sciences of the Czech Republic, Pruhonice, 1998).

En 2010, j'ai découvert à Wingles, au bord d'une mare de la base de loisirs qui a été aménagée sur les terrils et friches minières de Wingles-Douvrin-Billy-Berclau, un *Taraxacum* de petite taille, aux feuilles très simples et aux bractées dressées-appliquées, rouges à violacées...

De telles caractéristiques, notamment les bractées, semblaient désigner *Taraxacum duvigneaudii* van. SOEST.

Sa floraison était terminée et quelques capitules avaient encore des akènes. Quelques-uns ont été mis en culture au jardin, en situation humide.

Un an a passé et la surprise a été de taille : les bractées étaient toujours appliquées, mais cette fois d'un beau vert. Retour à Wingles : idem. Les formes assez développées ainsi que la mise en culture pointent nettement vers *Taraxacum delanghei*.

L'hiver 2009-2010 a été froid et long et on a d'abord pensé que cette couleur rouge était due au fait qu'il y avait encore des gelées au moment de la floraison. Mais le suivi de l'année suivante a montré que les bractées se colorent bien en rouge, quelles que soient les conditions météorologiques, mais seulement au moment de la fructification. Elles sont vertes à la floraison.

¹ 54 rue Ferrer, 62220 CARVIN. jp.matysiak@orange.fr

Tout ceci peut poser problème pour le *Taraxacum duvigneaudii* qui était répertorié par J-L van SOEST en Lorraine et aux Pays-Bas. Il y a bien longtemps qu'il n'a pas été retrouvé aux Pays-Bas (comm. pers. de Piet OOSTERVELD) peut-être parce que le critère des bractées rouges à violacées n'est pas décisif. On peut également noter que Jan KIRSCHNER et Jan STEPANEK ont trouvé *Taraxacum delanghei* en Lorraine, là où est signalé également *Taraxacum duvigneaudii*... On peut se demander si la description et les identifications de *Taraxacum duvigneaudii* ne correspondent pas en fait au *Taraxacum delanghei* en cours de fructification.

Le seul moyen pour savoir si on a bien affaire à deux taxons différents est de faire un suivi sur le terrain durant plusieurs années complété de mises en culture. Avis aux botanistes lorrains !

La présence à Wingles du *Taraxacum delanghei* est particulièrement intéressante car elle montre une possibilité d'adaptation à des milieux « jeunes » de taxons considérés comme fragiles. Le *Taraxacum delanghei* n'a été pour l'instant retrouvé, à l'échelle européenne, qu'en France (Haute-Marne, Meuse, Pas-de-Calais) et en Belgique. Il est classé « en danger » par Jan KIRSCHNER et Jan STEPANEK dans leur monographie

Les *Palustria* répertoriés à ce jour dans le Nord-Pas-de-Calais et Picardie sont *Taraxacum palustre*, *Taraxacum gelricum*, *Taraxacum ciliare*, *Taraxacum hollandicum*, *Taraxacum delanghei*. *Taraxacum udum* a été signalé dans l'Aisne en 1974 et *Taraxacum anglicum* dans la vallée de la Deûle, à Emmerin, en 1822.



Taraxacum delanghei

QUELQUES DONNEES SUR LES *TARAXACA* AGAMOSPERMES ET SEXUES DE LA SECTION *RUDERALIA* DANS LE NORD DE LA FRANCE

Par Jean-Patrice MATYSIAK¹

Résumé. Le nord de la France est une des zones de contact entre les *Taraxaca* sexués et agamospermes de la section *Ruderalia*. Des études réalisées dans différents types de stations montrent que les sexués se rencontrent essentiellement en situation ouverte, ensoleillée, sèche, très eutrophe. On en conclut que, tout comme dans d'autres régions d'Europe, leur limite de répartition initiale, avant la forte eutrophisation de certains milieux au XX^{ème} siècle, devait se trouver plus au sud.

Mots clés : *Taraxacum*, *Ruderalia*, agamospermie.

Les *Taraxaca* sont répartis en sections sur des critères morphologiques, écologiques, géographiques. La section la plus commune, en plaine, est celle des *Ruderalia* qui, comme son nom l'indique, hante essentiellement les milieux eutrophes.

Divers travaux effectués notamment par des équipes hollandaises et tchèques ont montré l'existence de deux grands ensembles au sein de cette section : un ensemble à reproduction sexuée dans le sud de l'Europe et un ensemble d'agamospermes au nord (fig. 1). Ces derniers correspondent donc à des clones et ont été décrits en différents « micro-taxons ».

Ces deux groupes entrent en contact dans le nord de la France, en Belgique et au sud des Pays-Bas. Des échanges génétiques sont théoriquement possibles, mais les hybrides sont peu courants dans la nature, en raison, entre autres, de la rareté des tétraploïdes qui semblent jouer un rôle important dans ce que l'on pourrait appeler le cycle 2x-3x-4x (VERDUIJN et al. 2004), de la levée de l'auto-incompatibilité des sexués en présence du pollen des triploïdes, de la fertilité réduite des hybrides... (cf. aussi MEIRMANS et al. 2003).

On sait que les clones sont susceptibles de disparaître plus ou moins rapidement du fait d'infections virales qui s'aggravent par ré-infection ou de mutations somatiques désavantageuses qui s'accumulent au cours du temps. L'échange génétique agamosperme - sexué serait ainsi un moyen pour conserver les gènes de l'agamospermie au-delà de la disparition des clones. L'agamospermie pourrait donc être bien plus ancienne que les clones actuels (cf. VAN DIJK 2003).

¹ 54 rue Ferrer, 62220 CARVIN. jp.matysiak@orange.fr

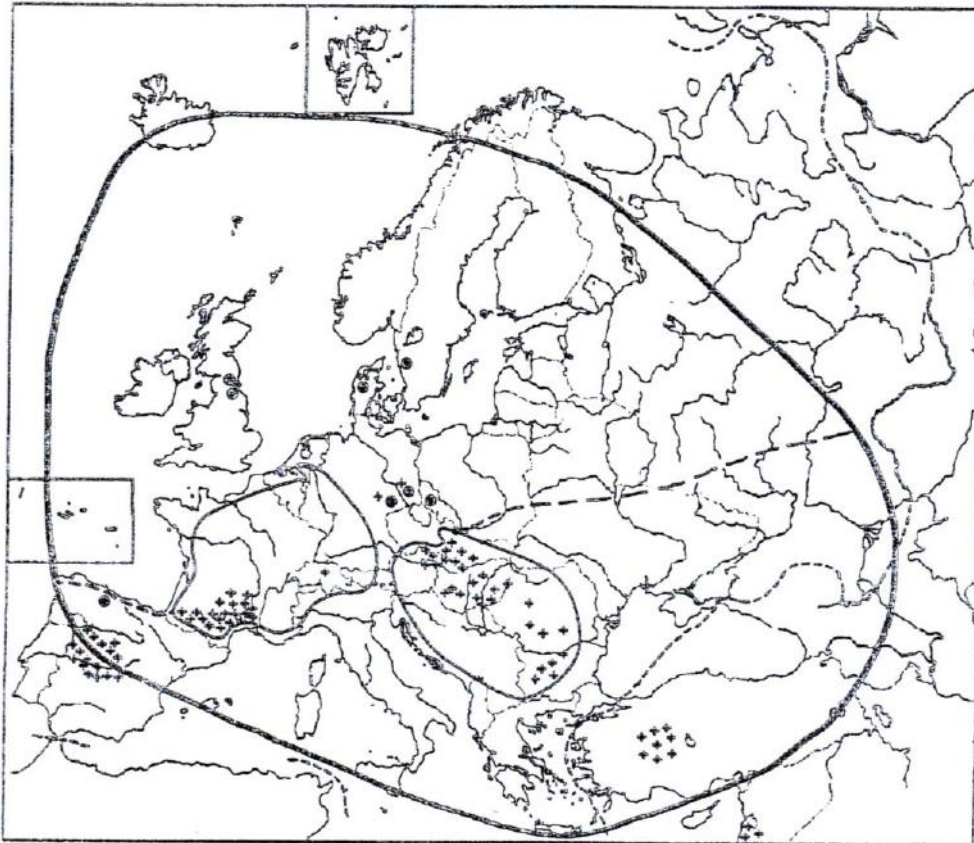


Fig. 1 : Distribution des *Taraxaca* diploïdes des sections *Ruderalia* et *Erythrosperma* en Europe (et en partie au Proche-Orient). La ligne continue épaisse indique l'aire de répartition originelle des *Ruderalia* (ils deviennent cosmopolites) ; les lignes continues plus fines délimitent les diploïdes (on pense qu'ils sont également présents au sud de la ligne discontinue, dans la Péninsule ibérique et en Ukraine du Sud). Les diploïdes se répartissent en deux aires séparées par les Alpes ; ce type de distribution est caractéristique d'une expansion post-glaciale à partir de deux zones refuges de part et d'autre des Alpes : une dans le sud (-est) de la France et une dans les Balkans. Les points noirs indiquent des localités isolées de diploïdes. Les *Erythrosperma* diploïdes sont indiqués par des croix ; ils sont sans doute également présents en Italie. Carte adaptée de DEN NIJS et MENKEN, 1994.

Du point de vue pratique, la seule façon de séparer les agamospermes des sexués est d'examiner le pollen : correctement développé, de taille régulière chez les sexués, de taille irrégulière et parfois déformé pour celui des triploïdes, une partie seulement étant viable.

Des mesures de fréquence sexués - agamospermes ont été faites en France (DEN NIJS & STERK, 1984). Les résultats sont très variables mais montrent la nette présence des sexués dans le nord de la France.

La question est de savoir si ces variations sont dues au hasard ou suivent une certaine logique. En 2009, des premiers sondages effectués dans le nord de la France avaient permis de constater une forte différence entre d'une part les prélèvements en bord de route où les sexués étaient souvent présents à 70% ou plus et d'autre part ceux en lisière forestière (forêts de Vimy et Libercourt) où le rapport était inverse.

En 2010, des mesures ont été faites dans la base de loisirs des « Prés du Hem », à Armentières, dans le cadre de l'opération « 1000 espèces ». Les *Taraxaca* n'y sont pas régulièrement répartis, mais se rencontrent plutôt par taches allant de quelques pieds à plusieurs dizaines d'individus. Ainsi, il n'y en a pratiquement pas entre les points de prélèvement 2 et 3 distants de quelques centaines de mètres.

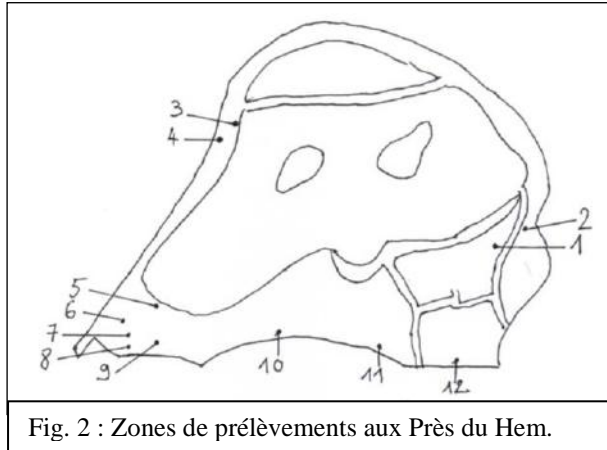


Fig. 2 : Zones de prélèvements aux Prés du Hem.

Les résultats sont les suivants (fig. 2)

:

Station 1 : prairie fraîche, eutrophe (*Juncus glaucus*, *Ranunculus repens*, etc), irrégulièrement fauchée, ouverte : 45 % de sexués.

Station 2 : bord de parking, sol caillouteux, tassé, piétiné, en général très ombragé du fait de la présence de véhicules : 0 % de sexués.

Station 3 : pelouse régulièrement tondue, en milieu ouvert, ensoleillé : 100 % de sexués.

Station 4 : bord du chemin longeant la pelouse (à quelques mètres de la station 3) en situation ombragée (lisière de bois) : 0 % de sexués.

Station 5 : bas de pente frais, ombragé, d'une pelouse irrégulièrement tondue : 0 % de sexués.

Station 6 : bord d'une mare creusée récemment : 33 % de sexués.

Station 7 : pente ensoleillée, sur pelouse irrégulièrement fauchée : 100 % de sexués.

Station 8 : pelouse irrégulièrement fauchée face au bâtiment d'accueil ; même que station 7, mais surface plane : 100 % de sexués.

Station 9 : talus en bord de chemin plutôt frais, ombragé, à hautes herbes : 0 % de sexués.

Station 10 : berge de rivière, assez frais, à hautes herbes : 7 % de sexués.

Station 11 : bord de chemin, en lisière forestière, mais en situation assez ouverte : 50 % de sexués.

Station 12 : chemin caillouteux, piétiné, en situation ouverte : 55 % de sexués.

Ces relevés montrent la préférence des sexués pour les endroits ouverts, « chauds », nettement eutrophes. Ils se raréfient ou disparaissent dès que l'on passe à d'autres types de milieux. Ce sont des « généralistes » des milieux très rudéralisés, pour reprendre l'expression de J.C.M. DEN NIJS.

D'autres mesures effectuées dans la base de loisirs de Wingles – Douvrin - Billy-Berclau confirment cette tendance, de même que les observations faites en France (DEN NIJS & STERK, 1984), aux Pays-Bas (ROETMAN & al. 1988) ou encore en Europe Centrale (DEN NIJS & al. 1990). D'après ce dernier article, les diploïdes sont très abondants dans le sud de la Slovaquie et de la Moravie où ils occupent des habitats variés mais ne se rencontrent, plus au nord, qu'en situation sèche, ensoleillée, rudérale et fortement influencée par les activités humaines (milieux urbains, bords de route...). Les auteurs en concluent que c'est la pression des activités humaines qui a permis leur arrivée relativement récente plus au nord.

On peut tirer la même conclusion pour notre région : les diploïdes y étaient sans doute bien plus rares avant la forte eutrophisation de certains milieux à partir du XX^{ème} siècle.

Une autre conclusion de cet article est que l'on peut très bien, même dans une zone de contact comme le nord de la France, aborder l'étude des *Taraxaca*, mais en prenant soin de cibler les habitats et de vérifier la dimension du pollen. Dès que l'on sort de « l'hyper rudéral urbain », les agamospermes, dont les exigences écologiques sont souvent très précises, reprennent la main ; les généralistes s'effacent devant les spécialistes...

Autres notes :

- Un *Taraxacum* de la section *Hamata* a été repéré dans la station 7. Il s'agit vraisemblablement de *Taraxacum pseudohamatum*.
- Il y a au moins un *Taraxacum* de la section *Erythrosperma* : *Taraxacum clemens* (stations 11 et surtout 12). Cet *Erythrosperma* est commun en situation rudérale sèche. Il est à noter qu'il était déjà en graines alors que nombre de *Ruderalia* en étaient à leur début de floraison. Cette précocité à fleurir et à produire des akènes, observée en d'autres endroits, lui procure un avantage pour sa propagation : il est potentiellement le premier à trouver des stations favorables à la germination des akènes.
- Un *Taraxacum* de la section *Ruderalia* ne produisant pas de pollen a été trouvé dans les stations 1 et 10. Il s'agit de *Taraxacum debrayi*. Ce *Taraxacum* est très commun dans le nord de la France, et sans doute dans la France entière. Par contre, tout comme *Taraxacum clemens*, il n'atteint pas les pays scandinaves.

BIBLIOGRAPHIE :

- DEN NIJS J.C.M. & A.A. STERK. 1984. Cytogeography and cytotaxonomy of some *Taraxacum* sections in Belgium and northern France. *Acta Bot. Neerl.* **33(4)** : 431-455.
- DEN NIJS J.C.M., J. KIRSCHNER, J. STEPANEK & A. VAN DER HULST. 1990. Distribution of diploid sexual plants of *TARAXACUM* sect. *Ruderalia* in east-Central Europe, with special reference to Czechoslovakia. *Pl. Syst. Evol.* **170** : 71-84.
- DEN NIJS J.C.M. & MENKEN S.B.J. 1994. Breeding systems and evolution in *Taraxacum*. *Evol. Trends Plants* **8** : 11-20.
- MEIRMANS P.G., E.C. VLOT, J.C.M. DEN NIJS & S.B.J. MENKEN. 2003. Spatial ecological and genetic structure of a mixed population of sexual diploid and apomictic triploid dandelions. *J. Evol. Biol.* **16** : 343-351.
- ROETMAN E., J.C.M. DEN NIJS & A.A. STERK. 1988. Distribution and habitat range of diploid, sexual dandelions (*Taraxacum* section *Vulgaria*), a central European flora element in the Netherlands. *Acta Bot. Neerl.* **37** : 81-94.
- VAN DIJK P. 2003. Ecological and evolutionary opportunities of apomixis : insights from *Taraxacum* and *Chondrilla*. *Philos. Trans. R. Soc. Lond. B. Biol. Sci.* **1434** : 1113-1121.
- VERDUIJN M.H., VAN DIJK P., VAN DAMME J.M.M. 2004. The role of tetraploids in the sexual-aseexual cycle in dandelions (*Taraxacum*). *Heredity.* **93** : 390-398.

AU SUJET DE *TARAXACUM CLEMENS* MATYSIAK

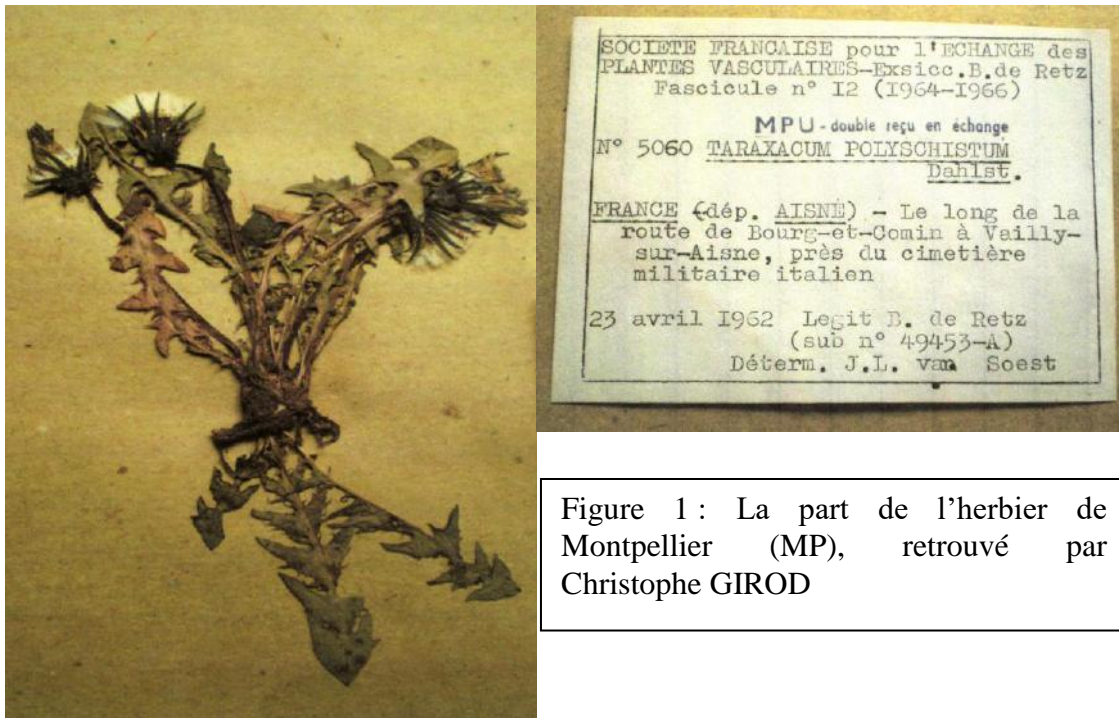
Par Jean-Patrice MATYSIAK¹

Résumé. *Taraxacum clemens* semble avoir été confondu avec *Taraxacum polyschistum* par JL van SOEST, ce qui explique sa description tardive. Les localisations des récoltes anciennes, déterminées d'après des parts d'herbiers, et l'écologie du *Taraxacum clemens* dans le nord de la France donnent à penser que sa limite de répartition, avant la forte eutrophisation de la seconde moitié du XX^{ème} siècle, se situait plus au sud, tout comme celle des *Taraxaca* sexués de la section *Ruderalia*.

Mots clés : *Taraxacum clemens*, *Taraxacum polyschistum*, eutrophisation.

Un nouveau *Taraxacum* de la section *Erythrosperma*, *Taraxacum clemens*, a été décrit récemment (MATYSIAK, 2009). Ce *Taraxacum* n'est pas rare, et on peut se demander pourquoi il n'a pas été décrit plus tôt. Il est maintenant possible d'apporter des éléments de réponse.

Une part de l'herbier de Montpellier (MP) a été identifiée par JL van SOEST comme étant *Taraxacum polyschistum* (figure 1). Il ne s'agit pas de ce taxon qui est représenté en figure 2 mais de *Taraxacum clemens* (cf. l'holotype en figure 3 et les illustrations dans l'article précité). Par ailleurs, le dessin transmis par JL van SOEST pour représenter *Taraxacum polyschistum* dans la « Nouvelle Flore de la Belgique, du G.-D. de Luxembourg, du nord de la France et des régions voisines » correspond plutôt à *Taraxacum clemens*.



¹ 54 rue Ferrer, 62220 CARVIN. jp.matysiak@orange.fr

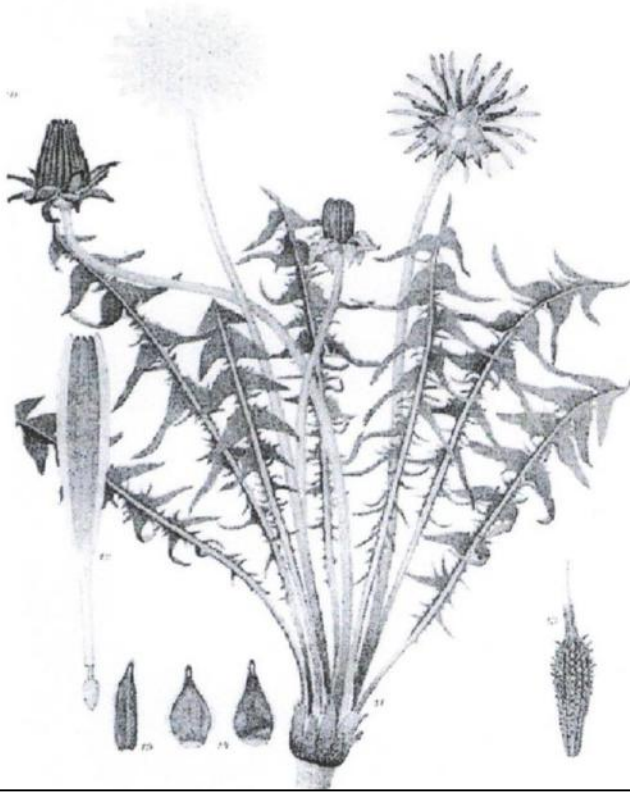


Figure 2 : *Taraxacum polyschistum*, d'après une lithographie de DAHLSTEDT (Act. Fl. S. 1921).

sexués (sud des Pays Bas). Ces derniers se situaient sans doute plus au sud avant la forte eutrophisation de certains milieux au cours du XXème siècle (cf. l'autre article de ce bulletin) et on peut penser qu'il en va de même pour *Taraxacum clemens*. En effet, dans son « Catalogue of *Taraxacum* section *Erythrosperma* » déposé au Rijksherbarium, Leiden (non publié, non daté mais vraisemblablement rédigé vers 1968), J-L van SOEST indique des stations plus méridionales pour « *Taraxacum polyschistum* » -en réalité *Taraxacum clemens*- récolté en France par B. de RETZ notamment : Aisne, anciens départements de Seine-et-Marne et Seine-et-Oise (« I have seen this species from

L'explication serait donc une mauvaise perception du *Taraxacum polyschistum* de la part de JL van SOEST, ce qui a conduit à ne pas reconnaître comme un taxon différent ce qui allait devenir *Taraxacum clemens*. On peut penser que d'autres parts d'herbiers anciens et examinés par JL van SOEST comporteront la même confusion.

Taraxacum clemens fait partie de ces quelques *Erythrosperma* agamospermes absents d'Europe du Nord et côtoyant les *Ruderalia* sexués. Sa limite de répartition septentrionale (Nord de la France, Belgique) est à peu près identique à celle des *Ruderalia*

Herb. Bailleul (BAIL)
n° 2010-95



Flore de France
ASTERACEAE
Taraxacum clemens J-P Matysiak
(spec. nov. : holotype !)
Pas-de-Calais. Carvin, boulevard
de la Justice, vers l'ancienne
piscine.
Bord de route caillouteux
2009-04-15
Herbacée, 15 cm, fleurs jaunes.
Leg. et det. : J-P Matysiak

Figure 3 : Holotype de *Taraxacum clemens*

many localities in Seine-et-Oise in herbarium de Retz, Debray, Didier », précise-t-il), Morbihan, ou encore des stations eutrophes (villes de Namur, Anvers...) et enfin une seule mention pour le Pas-de-Calais : le Mont Violette dans le Boulonnais. J-L van SOEST en arrive à la conclusion d'une aire de répartition disjointe : la Suède avec les taxons identifiés par G.E. HAGLUND et H. DAHLSTEDT et le nord-ouest de la France et la Belgique pour ceux identifiés par lui-même. En définitive, l'explication est que nous avons affaire à deux taxons différents. *T. polyschistum* ne se trouve vraisemblablement pas en France.

De plus, les parts des herbiers anciens correspondent à des récoltes allant de la Manche jusque dans l'Aisne. Enfin, on peut remarquer que dans le Nord de la France, *Taraxacum clemens* et les *Ruderalia* sexués ont la même écologie : milieux ouverts, ensoleillés, secs, eutrophes (bords de route, friches, pelouses, dunes rudéralisées...).

Tous ces éléments donnent à penser que *Taraxacum clemens* et les *Ruderalia* sexués ont progressé ensemble vers le nord au cours du XXème siècle et ainsi élargi leur aire de répartition.

A l'origine, *Taraxacum clemens* était un taxon somme toute rare au niveau européen car limité au nord-ouest de la France (Manche, Région parisienne, Picardie, Boulonnais) et à quelques stations en Belgique. Sa capacité à conquérir les milieux très eutrophisés en compagnie des *Ruderalia* sexués nous permet de lui présager un bel avenir !

Bibliographie :

MATYSIAK J-P. 2009. *Taraxacum clemens*, un nouveau *Taraxacum* de la section *Erythrosperma*, *Bull. Soc. Bot. N. Fr.*, 62 (1-2) : 37-44.

L'ORPIN DES MARAIS (*CRASSULA HELMSII* (T. KIRK) COCKAYNE) UNE ESPECE A SURVEILLER

Daniel PETIT

Cette espèce, de la famille des Crassulacées, observée en périphérie d'une petite mare située au sommet de la colline des Marchenelles à Villeneuve-d'Ascq est d'introduction récente dans la région. Elle avait déjà été signalée en 2006, sur un site proche, dans la vallée de la Marque, à Sainghin-en-Mélantois, sur les berges d'un petit étang par M. LEMAIRE (TOUSSAINT *et al.*, 2008). Elle est également présente dans le bassin minier à Dourges et Condé-sur-l'Escaut. (TOUSSAINT comm. orale).

Originaire d'Australie et de Nouvelle-Zélande, cette espèce est une invasive avérée. Elle a une répartition ponctuelle ou très large, dans différents pays de l'Europe de l'ouest (Allemagne, Hollande, Belgique, Royaume Uni, France, Espagne, Portugal), mais aussi en Sibérie et aux Etats-Unis. En France, elle est signalée en 2000 dans le Calvados et la Manche, en 2004 en Lorraine (PIANEZZOLA et SEZNEC, 2004), en 2005 en Ile et Vilaine, en 2006 dans le Finistère¹, en 2010 dans l'Ain². On peut donc dire que cette espèce est en phase d'extension sur le territoire français.

Cette espèce amphibie développe, sur les marges exondées de ce petit plan d'eau des Marchenelles, une importante population pénétrant les groupements végétaux présents (photo 1). Elle développe vis-à-vis des espèces légitimes de cet habitat une stratégie de type « guérilla » (HARPER, 1977). Par son développement végétatif, son importante ramification, la fragmentation et son enracinement facile elle occupe rapidement l'espace. Si les espèces les plus imposantes, comme ici le Jonc épars (*Juncus effusus*) sur la photo 1, peuvent résister assez longtemps à l'encercllement, il n'en est pas de même pour les petites espèces comme *Samolus valerandi* qui est, elle, reconnue d'intérêt patrimonial.

Cette capacité à se développer et à occuper rapidement l'espace peut être mise en relation avec la particularité physiologique de cette plante de type CAM³ : *Crassula helmsii* continue de fixer le CO₂ la nuit, dans les vacuoles (sous forme de malate) ; ce CO₂ est ensuite libéré le jour pour entrer dans le cycle de la photosynthèse ce qui confère un avantage compétitif (KLAUSEN et MABERLY, 2009 ; 2010).

Des auteurs signalent que la reproduction sexuelle de cette espèce n'est pas connue en Europe, l'observation du contenu des anthères montre en effet une image pollinique avec de très nombreux grains vides. L'observation de plusieurs follicules a cependant montré l'existence, en petit nombre, de graines bien formées dont il faut néanmoins vérifier le pouvoir germinatif.

¹ Observatoire de la biodiversité et du patrimoine naturel en Bretagne : <http://www.bretagne-environnement.org/especes-invasives>

² Organisation européenne et méditerranéenne pour la protection des plantes <http://www.eppo.org/index.htm>

³ CAM (Crassulacean Acid Metabolism). Ce type d'absorption du CO₂ décrit pour la première fois pour les espèces de la famille des Crassulacées est connu maintenant pour bien d'autres espèces.



La population de *Crassula helmsii*, en été, sur les bords asséchés du petit plan d'eau de la colline des Marchenelles à Villeneuve-d'Ascq



Crassula helmsii dans un petit plan d'eau, à l'approche de l'hiver, près d'un étang de pêche à Sainghin-en-Mélantois avec présence des vecteurs possibles, des Oies en cours de migration.

L'Orpin des marais (photos 2 et 3) est une plante prostrée à faiblement dressée lorsqu'elle se développe hors de l'eau. La tige de couleur rouge s'ancre facilement dans le substrat grâce aux racines adventives développées au niveau des nœuds, elle porte de nombreuses petites feuilles simples et charnues, opposées et soudées à leur base (connées). D'un nœud au suivant, les feuilles forment un angle proche de 90°. Les fleurs solitaires (photo 4) apparaissent à l'aisselle des feuilles et sont portées par un court pédoncule, elles possèdent une symétrie radiaire et sont bâties sur le type 4 (alternance de 4 sépales charnus vert-rougeâtres, 4 pétales blancs légèrement plus longs que les sépales, 4 étamines insérées à la base du pistil composé de 4 carpelles libres entre eux qui donneront naissance à la fructification, à des follicules contenant un petit nombre de graines).

BIBLIOGRAPHIE

- HARPER J.L., 1977. - Population biology of plants. Academic Press, London, New York. 892 p
- KLAVSEN S. K. et S.C. MABERLY, 2009.- Crassulacean acid metabolism contributes to the in situ carbon budget in a population of invasive aquatic macrophyte *Crassula helmsii*. *Freshwater Biology*, 54,1 :105-118
- KLAVSEN, S. K. et S. C. MABERLY, 2010.- Effect of light and CO₂ on inorganic carbon uptake in the invasive aquatic CAM-plant *Crassula helmsii*. *Functional Plant Biology*, 37 : 737-747.
- PIANEZZOLA A. et G. SEZNEC, 2004.- Observation de deux nouvelles adventices en Lorraine : *Centranthus calcitrapa* (L.) Dufresne et *Crassula helmsii* (T. Kirk) Cockayne. *Le monde des Plantes*, 482 : 3
- TOUSSAINT B., MERCIER D., BEDOUET F., HENDOUX F. & F.DUHAMEL, 2008 – Flore de la Flandre française. Centre régional de phytosociologie agréé Conservatoire botanique national de Bailleul, 556 p. Bailleul.

CONTRIBUTION A LA CONNAISSANCE DE QUELQUES ESPECES AQUATIQUES DU NORD DE LA FRANCE

Jean DELAY¹ et Daniel PETIT²

Résumé : par des techniques d'observation accessibles aux observateurs motivés, les auteurs illustrent les caractères de détermination de quelques espèces aquatiques souvent délaissées du fait de la difficulté de saisir les critères de leur détermination.

Mots-clés : *Nitella gracilis*, *Tolypella glomerata*, *Zannichellia palustris* subsp. *palustris*, *Potamogeton pectinatus*, *P. trichoides*, *P. pusillus*, *P. berchtoldii*, *P. obtusifolius*.

INTRODUCTION

Dans un article précédent (DELAY et PETIT 2009), nous avons montré l'intérêt botanique des plans d'eau en dépit de leur petite taille, de leur création récente et de leur situation intra-urbaine. Ces habitats, qui sont en fait peu prospectés, peuvent renfermer des espèces inattendues. Aussi avons-nous continué les prospections de petits plans d'eau locaux (autour de Villeneuve-d'Ascq) ou plus lointains, dans la région Nord-Pas-de-Calais.

Dans cette note, nous avons choisi de présenter un certain nombre d'espèces hydrophytiques pouvant former des herbiers immergés denses et pourtant souvent délaissés, du fait de leur morphologie convergente et de leur variabilité interstationnelle qui rendent difficile leur détermination.

Seront successivement abordées certaines espèces :

- de la famille des Characées, une famille d'algues vertes que certaines études systématiques modernes positionnent entre les Thallophytes et les Embryophytes (les plantes) ; cette famille avait été illustrée dans notre article de 2009 par le genre *Chara* et en particulier par *Chara vulgaris* var. *vulgaris* que nous avons observé sur le site de la Haute-Borne à Villeneuve d'Ascq. Depuis, nos prospections nous ont permis d'observer d'autres représentants de la tribu des Charas (les *Chareae*), mais surtout de rencontrer deux espèces de la tribu des *Nitelleae*, rarement signalées dans notre région :

- la première, *Nitella gracilis*, dans un petit étang de pêche, à Ostricourt ;
- la seconde, *Tolypella glomerata* dans une petite mare sur la Colline des Marchenelles à Villeneuve-d'Ascq.

- des familles des Zannichelliacées et des Potamogetonacées (ordre des Alismatales)

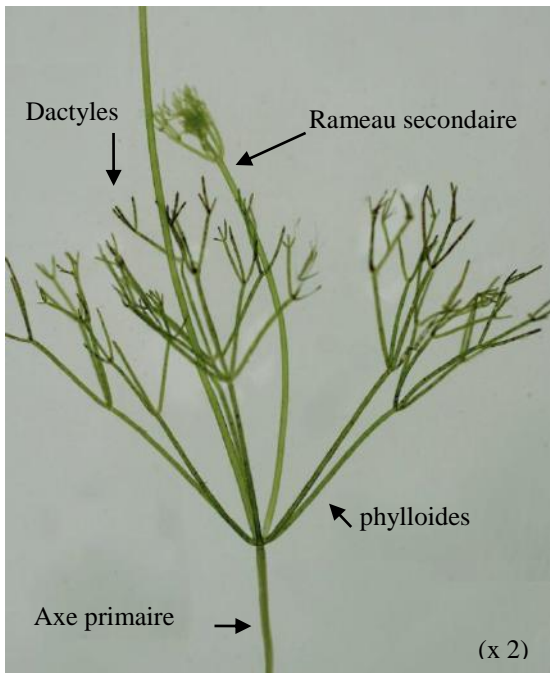
¹ 82 rue de Turenne, 59155 Faches-Thumesnil

² 16 rue Cézanne, 59493 Villeneuve-d'Ascq

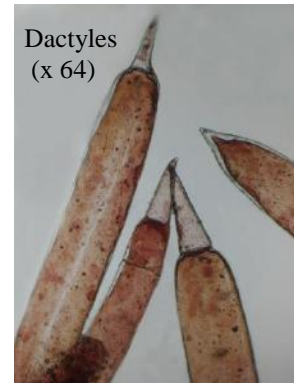
I – LA NITELLE (*NITELLA GRACILIS*) ET LA TOLYPELLE (*TOLYPELLA GLOMERATA*) FAMILLE DES CHARACEES

A - la Nitelle (*Nitella gracilis*)

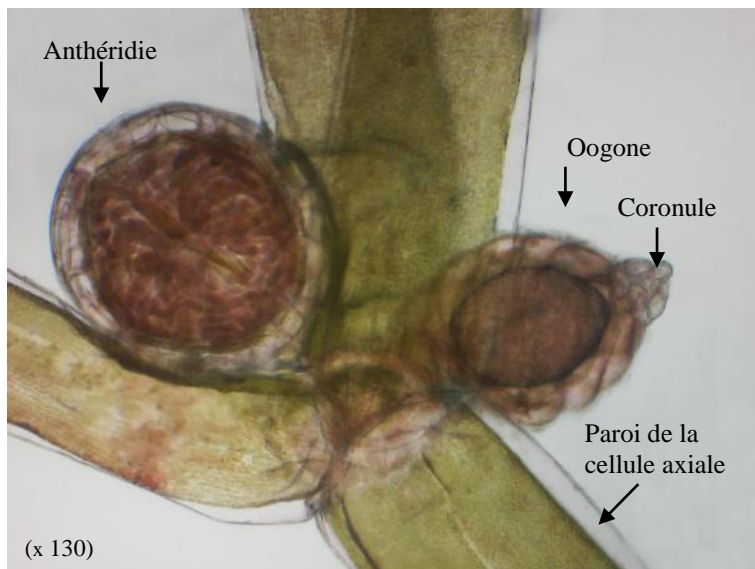
Appareils végétatif et reproducteur



Contrairement au genre *Chara*, les axes de la *Nitelle* sont totalement dépourvus de filaments corticaux, ils sont dits « acortiqués ». C'est donc la cellule axiale seule qui forme ces axes. La conséquence de l'absence de cellules corticales, c'est l'absence d'acicules (qui sont présents chez les *Charas* sur les filaments corticaux primaires). Au niveau des nœuds, il n'y a pas de stipulodes mais des phylloïdes ou rameaux primaires ramifiés plusieurs fois, chaque élément étant constitué d'une seule cellule sauf pour les derniers rameaux qualifiés de « dactyles » formés ici de deux cellules. Des



nœuds partent également des rameaux secondaires.



Les rameaux primaires sont fertiles et portent comme les *Charas*, anthéridies et oogones ; mais ici c'est l'oogone qui est en position inférieure. La coronule est formée de 10 cellules disposées sur deux étages

Ecologie et répartition

Si, dans notre région, *Nitella gracilis* est perçue comme une espèce des eaux méso-eutrophes à oligo-mésotrophes (MERIAUX, 1978), elle est plus nettement oligotrophe dans le Massif Armoricain (CORILLION, 1975) ou en Allemagne (KRAUSCH, 1964) qui notent sa

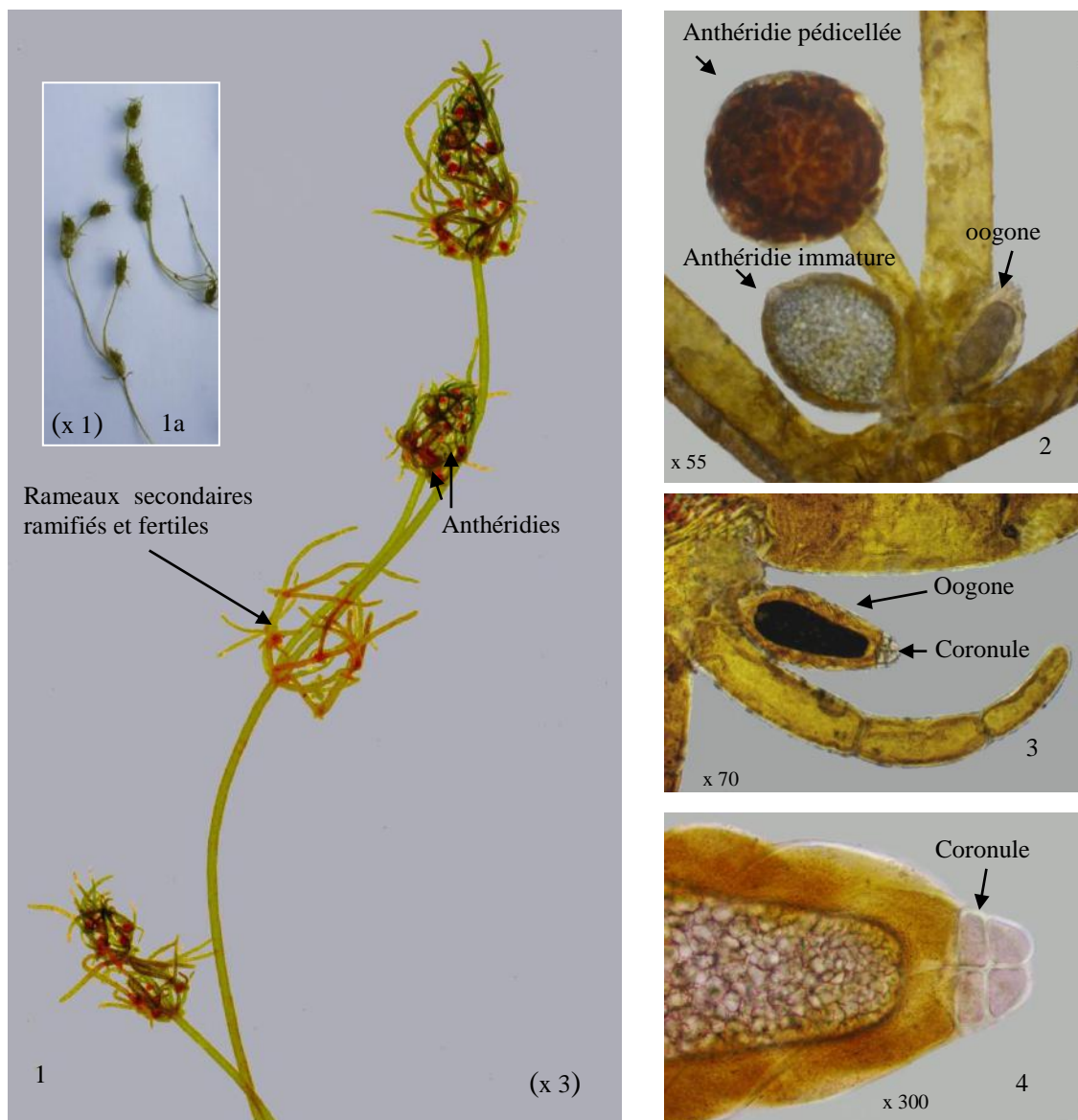
présence au sein de groupements acidophiles à *Potamogeton polygonifolius*, à *Littorella uniflora*, ou même à Sphaignes. Cette espèce se rencontre à des profondeurs variant de quelques décimètres à plusieurs mètres. Cette espèce est surtout inféodée à la moitié ouest de la France avec des degrés de rareté plus ou moins élevés, elle est par contre très rare à l'est (BAILLY et SCHAEFER, 2010).

B - La Tolypelle (*Tolypella glomerata*)

Appareils végétatif et reproducteur

Comme pour la Nitelle, la Tolypelle est constituée d'un système d'axes totalement acortiqués, (photos 1 et 1a) il n'y a donc pas d'acicules ni de stipulodes. De nombreux axes secondaires partent au niveau des nœuds ce qui donne un aspect très ramifié enchevêtré à ces organismes. Certains rameaux restent simples, pluricellulaires et stériles, d'autres fertiles sont formés de l'axe secondaire portant un ou plusieurs étages de ramifications

Les anthéridies sont pédicellées, de couleur orangée et situées au-dessus des oogones (photo 2). Les oogones portent une coronule formée de deux étages de cellules (photos 3 et 4).



Ecologie et répartition

Tolypella glomerata est une Characées au développement précoce, des milieux à faible profondeur d'eau alcaline très éclairés donc pouvant s'échauffer rapidement dès les premières journées ensoleillées de la fin de l'hiver et du début du printemps. Ce type de station peut être totalement asséché durant la période estivale.

Dans cette station de la petite mare de la colline des Marchenelles, *Tolypella glomerata* ne s'exprime pas par un groupement monospécifique et fermé comme cela est souvent décrit (*Tolypelletum* printanier), ici, il a un très faible recouvrement et il faut la chercher dans le tapis très dense de *Chara vulgaris* var. *longibracteata* qui se développe dès le début du printemps.

Cette espèce possède une large répartition mondiale. En France, celle-ci est très inégale, c'est dans le centre-ouest qu'elle semble la plus fréquente.

Dans notre région cette espèce a été très peu signalée. WATTEZ (2001) l'observe au sein de peuplements d'*Apium nodiflorum* dans des petites cuvettes inondées de prairies arrière-dunaires sur la commune de Saint-Josse. Il écrit alors : « il semble bien que cette observation inédite représente la deuxième station actuellement connue dans la région Nord-Pas-de-Calais ». Une première observation avait en effet été faite dans les mares saumâtres à *Ranunculus baudotii* des Mollières de Berck (GUERLESQUIN et WATTEZ 1973-1974).

Plus anciennement cette espèce était cependant connue du Nord à Santes et dans le marais d'Emmerin (herbier CUSSAC) et FOCKEU (1901) la cite des douves de St-André.

II- LA ZANNICHELLIE ET LES POTAMOTS FILAMENTEUX : (*Zannichellia palustris* subsp. *palustris*), (*Potamogeton pectinatus*, *P.trichoides*, *P. pusillus*, *P. berchtoldii*)

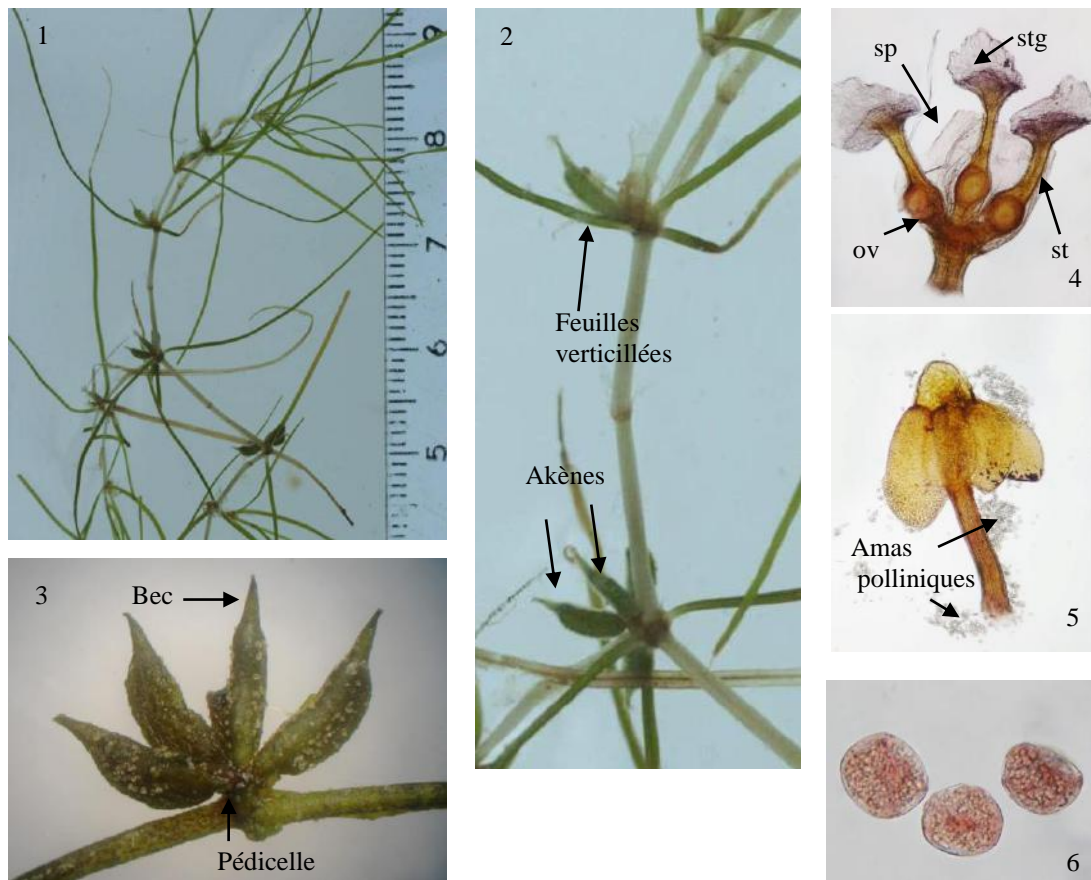
Ces espèces à l'aspect filiforme, souvent présentes simultanément dans les groupements aquatiques sont parfois, dans les stades précoces de leur développement, difficiles à distinguer. Il existe cependant un certain nombre de critères qui permettent de différencier de façon certaine sur le terrain la Zannichellie du Potamot pectiné. Cette dernière espèce se distinguant également assez aisément des autres Potamots filiformes (*P.trichoides*, *P. pusillus*, *P. berchtoldii*).

A – LA ZANNICHELLIE (*Zannichellia palustris* subsp. *palustris*) ET LE POTAMOT PECTINE (*Potamogeton pectinatus*)

La Zannichellie, dans son ensemble, montre des tiges et des feuilles filiformes très étroites (de l'ordre du mm) à insertion opposée ou verticillée au niveau des nœuds (Photos 1 et 2). La structure anatomique (TALAVERA et al., 1986) des tiges et des feuilles est typique de celle des hydrophytes. Elle est très proche de celle du Potamot pectiné qui sera décrite plus bas.

Cette espèce est monoïque, c'est-à-dire qu'un individu possède des fleurs mâles et des fleurs femelles positionnées de façon variable sur la tige. Les fleurs sont apérianthées, la fleur mâle avec une seule étamine (photo 5) donnant un pollen lisse, arrondi et sans exine (photo 6), la fleur femelle avec 2-3 carpelles avec stigmate (stg), style (st) et ovaire (ov) et à leur

base une spathe (sp) (photo 4). Au niveau de certains nœuds peuvent s'observer les deux types de fleurs.

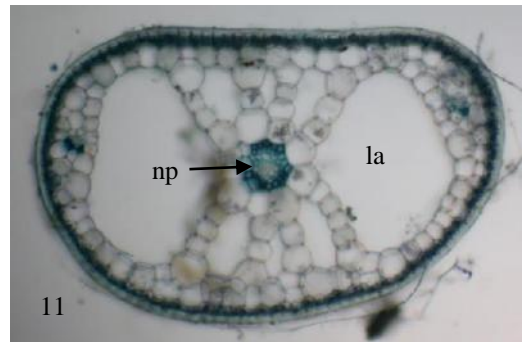
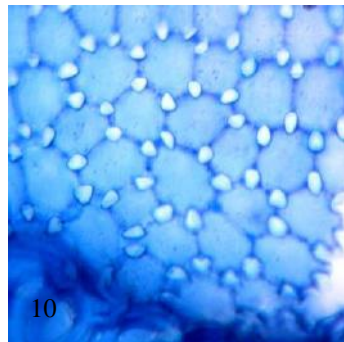
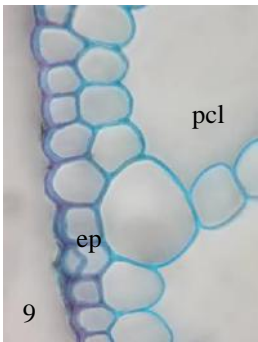
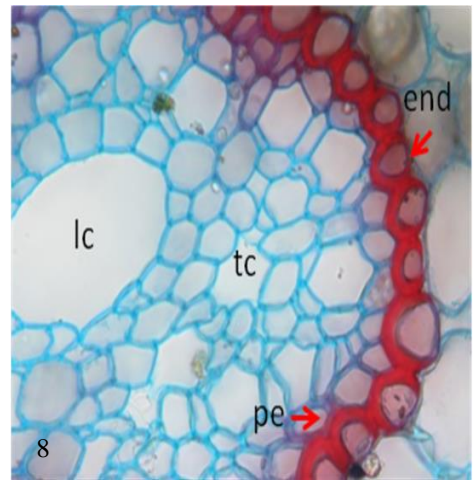
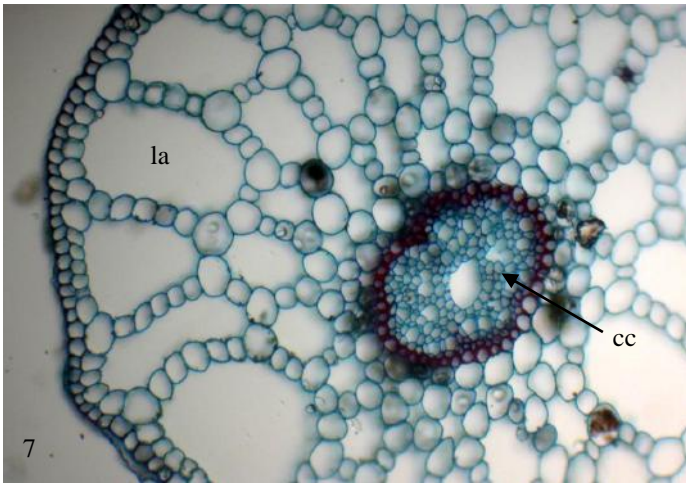
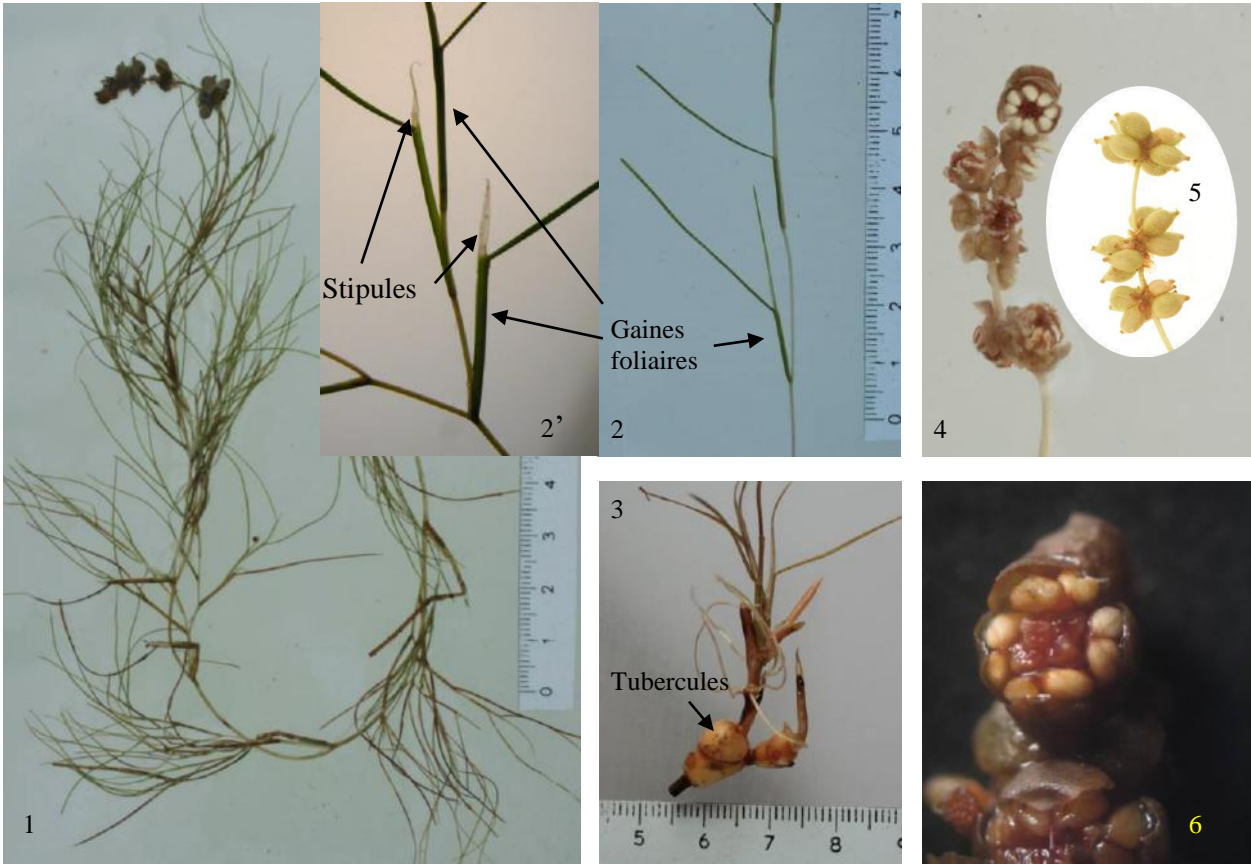


Zannichellia palustris subsp. *palustris* : 1-Vue d'ensemble ; 2- Vue agrandie au niveau de 2 nœuds(x4,3) ; 3- Akènes matures (x 7,7) ; 4- Jeunes carpelles (x26) montrant ovaire (ov), style (st) et stigmate (stg) enveloppés dans une spathe (sp) ; 5- Etamine déhiscente (x35) ; 6- Grains de pollen trinucclés (x750)

La pollinisation a lieu dans l'eau (hypohydrophilie), les étamines (photo 5) des fleurs mâles libèrent leur pollen arrondi et trinucléé (photo 6) qui, en tombant dans la tranche d'eau peuvent rencontrer les stigmates de fleurs femelles situées plus bas. La rencontre du pollen avec le stigmate est optimisée par la morphologie de ce dernier qui a la forme d'un entonnoir très évasé (photo 4) sur lequel le pollen pourra germer. Après la fécondation les carpelles se transforment en fruits, ici des akènes à pédicelle court et à bec droit caractéristiques de *Zannichellia palustris* subsp. *palustris* (photos 1, 2 et 3)

Zannichellia palustris subsp. *palustris* est largement répandue dans l'hémisphère nord. En France, elle est quasiment connue sur tout le territoire métropolitain. Dans notre région, elle est considérée peu commune (TOUSSAINT, 2005) ; elle participe cependant fréquemment à la combinaison floristique hydrophytique des mares, des petits plans d'eau ou des rivières que nous avons prospectés. Il faut dire que cette espèce des eaux eutrophes voire polluées en zone urbaine ou industrielle a vu, depuis quelque temps, s'élargir son territoire. En compagnie du Potamot pectiné, elle participe au développement d'importants herbiers constituant le *Zannichellietun palustris palustris* (Bauman 1911) Lang 1967 au sein du *Potamion pectinati* (Koch 1926) Libbert 1931 (CATTEAU et coll., 2009)

Potamogeton pectinatus



Potamogeton pectinatus : 1- Vue d'ensemble d'une plante fructifiée ; 2 et 2'- Grossissements montrant les gaines foliaires écartées de la tige, prolongées par les stipules aigües ; 3- Tubercules et jeunes pousses feuillées ; 4- Inflorescence (épi) grêle et flexueuse (x1,5) ; 5- Infrutescence, 4 akènes par fleur (x2) ; 6- Fleur avant l'anthèse, vue de dessus (type 4) 7- Coupe transversale de tige (x115), (cc) cylindre central, (la) lacune aérifère (x4) ; 8- Détail du cylindre central (x435), endoderme (end), péricycle (pe), tube criblé (tc), lacune aquifère centrale (lc) ; 9- Détail de la partie externe de l'écorce (x315), parenchyme cortical lacuneux (pcl), épiderme (ep) ; 10- Diaphragme sectionnant les lacunes (x425) ; 11- Coupe transversale de feuille (x80), nervure principale (np), lacune aérifère (la)

Le Potamot pectiné, avec ses feuilles filiformes, présente une morphologie très proche de celle de la Zannichellie (photo 1), cependant une observation attentive permet de reconnaître ces deux espèces à leur sortie de l'eau. Le potamot pectiné ne possède qu'une seule feuille insérée au niveau des nœuds et celle-ci est longuement engainante, ce qui rend « plus épaisse » la partie de l'axe comprise entre le nœud et l'endroit où la feuille s'écarte de cet axe (photos 2 et 2'). De plus cette hydrophyte immergée vivace montre souvent quand on la récolte la présence de tubercules (photo 3) à la base des tiges. Ces tubercules, caractéristiques de cette espèce, restent dans la vase à la fin du cycle végétatif et permettent un développement rapide, au printemps, en dépit des conditions anoxiques régnant dans son milieu de vie. DIXON et al. (2006) ont montré que cette capacité adaptative consiste en une croissance rapide, surtout réalisée par une élongation cellulaire des tissus préexistant dans les bourgeons, ce qui nécessite une moindre énergie car celle-ci provient de la fermentation éthanolique (alcoolique) de l'amidon accumulé durant l'été, moins efficace en terme énergétique que la respiration qui prendra le relais dès que les tiges atteindront les zones plus oxygénées de la tranche d'eau.

Un autre trait permet de différencier le Potamot de la Zannichellie est l'inflorescence aérienne. Celle-ci s'épanouit juste au-dessus de la surface de l'eau et forme un épi de fleurs (photo 4). Chaque fleur comporte 4 pièces périanthaires adossées aux 4 étamines et 4 carpelles libres qui donneront, après pollinisation aérienne et fécondation, des akènes (photo 6). Cette organisation particulière de la fleur a conduit à interpréter cette fleur comme un pseudanthè (c'est-à-dire une inflorescence contractée) (SOKOLOFF et al., 2006)

La structure anatomique de ce Potamot est typique de celle des plantes aquatiques avec une tige présentant dans l'écorce un parenchyme comportant de nombreuses lacunes aérifères (photo 7) obturées par endroits par des diaphragmes (photo 10). L'épiderme présente une seule couche de cellules dont la paroi externe est épaissie (photo 9). Le cylindre central est limité extérieurement par un endoderme bien visible dont les cellules montrent des épaississements dits « en fer à cheval », un péricycle et un anneau de phloème autour d'une lacune aquifère centrale résultat de la disparition du xylème (photo 8). Les feuilles montrent en coupe transversale une nervure centrale séparée de deux cordons vasculaires latéraux par deux grandes lacunes aérifères (photo 11)

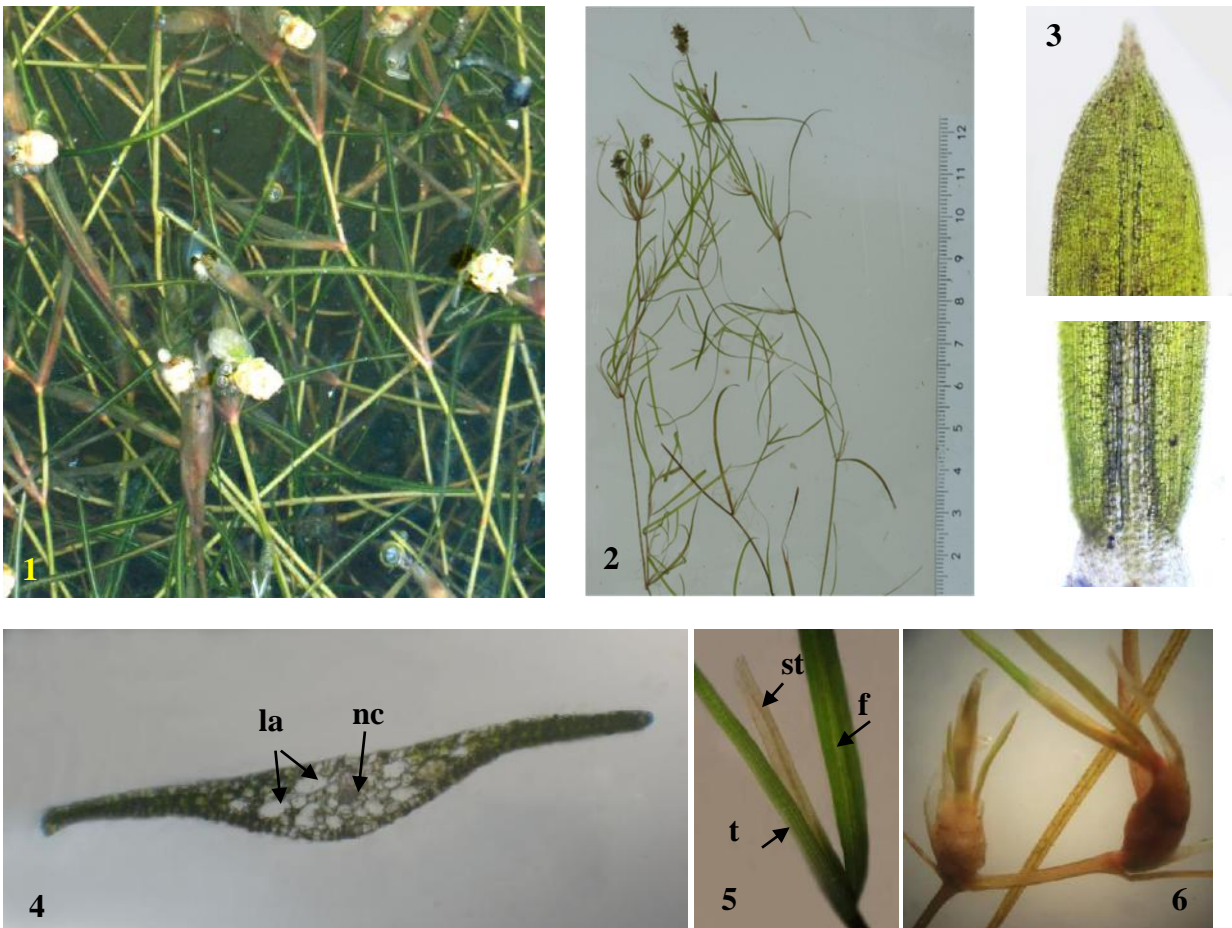
B – LE POTAMOT CAPILLAIRE (*Potamogeton trichoides*), LE POTAMOT FLUET (*Potamogeton pusillus*) ET LE POTAMOT DE BERCHTOLD (*Potamogeton berchtoldii*)

Nous avons déjà signalé la présence de *Potamogeton trichoides* dans les petits plans d'eau de la Haute-Borne à Villeneuve-d'Ascq (DELAY et PETIT 2009). Nos prospections 2010 nous ont conduits à récolter *Potamogeton berchtoldii* dans un petit filet d'eau alimenté par la centrale thermique de Hornaing et dans un petit plan d'eau près de la zone industrielle du Château à Carvin. Enfin c'est dans l'étang d'affaissement minier du bois d'Épinoy sur la commune de Libercourt qu'a été trouvé *Potamogeton pusillus*.

Ces trois potamots, rares à assez rares (TOUSSAINT, 2005), que l'on rencontre dans les mares et plans d'eau méso-eutrophes de la région sont particulièrement délicats à distinguer morphologiquement. Le Potamot de Berchtold a d'ailleurs longtemps été confondu avec le Potamot fluet.

Ces Potamots participent comme les espèces précédentes à différents groupements du *Potamion pectinati* (Koch 1926) Libbert 1931, cependant un *Potametum berchtoldii* et un *Potametum trichoidis* ont été décrits. (CATTEAU et coll., 2009). MERIAUX (1978) décrit un groupement à *Potamogeton pusillus* dans les étangs d'affaissements miniers (Raismes et Fresnes-sur-Escaut). Ces différentes associations et groupements sont toujours signalés, dans la région, comme rares.

Considérés comme hydrothérophytes, ils peuvent cependant, comme nous l'avons observé pour *Potamogeton trichoides*, développer des organes de durée (turions) leur permettant de passer la mauvaise saison dans le fond des plans d'eau (photo 6).



Potamogeton trichoides :1- La plante dans son milieu avec les inflorescences hors de l'eau ; 2- Vue d'ensemble ; 3- Parties terminale et basale de la feuille (x36) ; 4- Coupe transversale de la feuille (x75), nervure centrale (nc), lacunes aérifères (la) ; 5- Stipule (x4,5), (st) écartée de la tige (t), feuille (f) ; 6- Turions (x2)

Les feuilles de ces trois Potamots, très étroites (moins de 2 mm) se différencient très peu par leur apex, celui-ci étant effilé plus ou moins suivant les espèces mais l'appréciation en

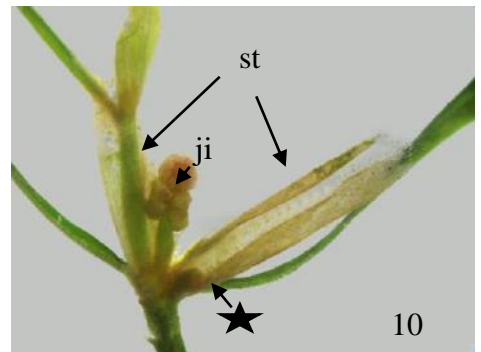
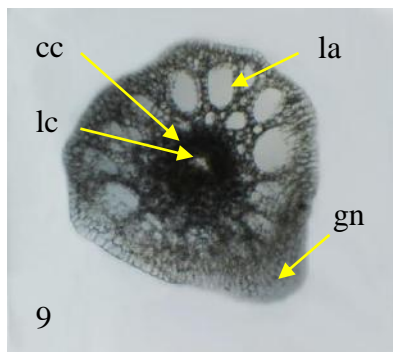
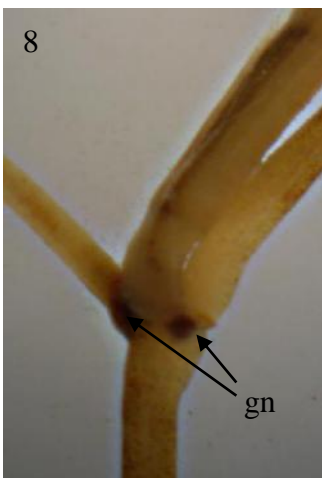
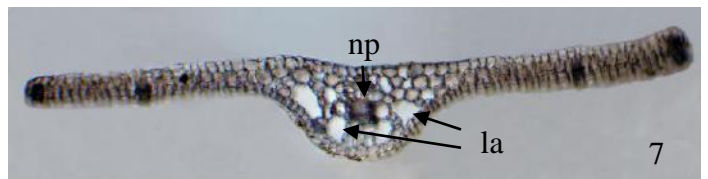
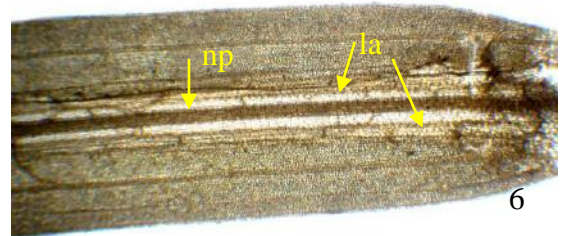
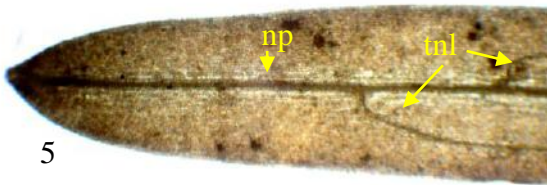
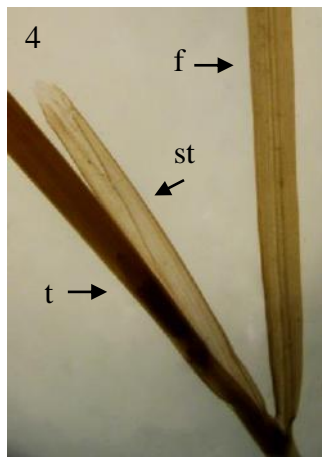
est difficile. Par contre la considération de la nervure principale est importante : celle-ci est à la base de la feuille égale ou supérieure au 1/3 de la largeur du limbe chez *P. trichoides* alors qu'elle est inférieure au 1/4 pour les deux autres espèces. La présence de nervures secondaires latérales bien visibles chez *P. berchtoldii* et *P. pusillus* est un autre critère de distinction.

La base de la feuille développe une enveloppe membraneuse non chlorophyllienne correspondant à la stipule et formant au dessus du nœud où s'insère la feuille, une gaine entourant la tige. Cette gaine est soudée en un tube chez *P. pusillus*, (au moins dans les parties jeunes de la plante) (photos 4, 5, 6, 7 page 37) aussi reste-t-elle autour de l'axe, par contre chez *P. trichoides* (photo 5) et *P. berchtoldii* elle est fendue jusqu'à la base, elle peut donc s'écarter de l'axe et être visible à l'œil nu sur la plante sortie de l'eau (photos 2, 3, 4, 10 page 38).

Enfin *P. berchtoldii* possède au niveau de ses nœuds des nodosités bien visibles (photos 8,9 page 38) absentes chez *P. trichoides* et *P. pusillus*.



Les organes de reproduction de ces trois potamots sont très semblables dans leur morphologie à ceux décrits chez *Potamogeton pectinatus*. Les seules différences notables résident dans la taille, ces trois Potamots ont des inflorescences et des pédicelles plus petits.

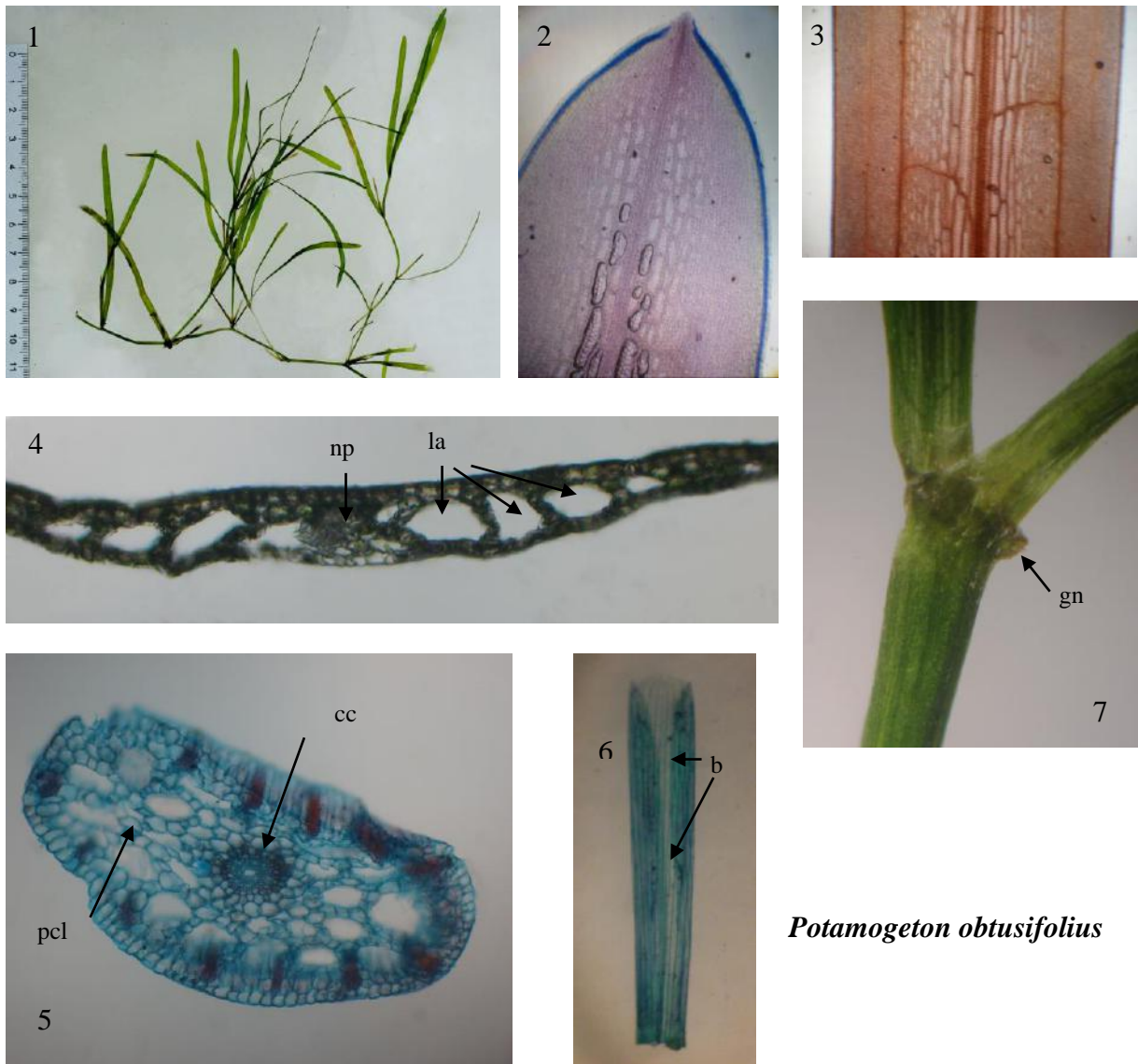


Potamogeton berchtoldii

Potamogeton berchtoldii : 1- La plante dans son milieu avec les inflorescences hors de l'eau ; 2- Vue d'ensemble ; 3- Grossissement de parties terminales de tiges (x1) avec les inflorescences (i), les stipules (st) sont bien visibles ; 4- Stipule (x6,5) à bords non soudés (st), tige (t) et feuille (f) ; 5- Partie supérieure de feuille (x30), nervure principale (np), terminaison des nervures latérales (tnl) ; 6- Partie basale de la feuille (x33), nervure principale (np), lacunes aérifères (la) ; 7- Coupe transversale de la partie basale de feuille (x90), nervure principale (np), lacunes aérifères (la) ; 8- Glandes nodales (x9), (gn) au niveau d'un nœud ; 9- Coupe transversale de la tige au niveau du nœud (x39), cylindre central (cc), lacune aquifère centrale (lc), lacunes aérifères (la), glande nodale (gn) ; 10- extrémité de tige (x7) avec jeune inflorescence (ji) et stipules (st) bien visibles. Au niveau de ★, la tige a été sectionnée pour montrer la gaine ouverte.

C LE POTAMOT A FEUILLES OBTUSES (*Potamogeton obtusifolius*)

Ce Potamot que nous décrivons ici à titre de comparaison avec les Potamots précédents, a été récolté à Contay, près des sources actuelles de l'Hallue, un petit affluent de la Somme.



Potamogeton obtusifolius : 1- Vue d'ensemble ; 2- Extrémité foliaire (x26) ; 3- portion moyenne de feuille montrant les connexions quasi perpendiculaires entre la nervure principale et les nervures latérales (x23) ; 4- Coupe transversale de feuille (x125), nervure principale (np), lacunes aérifères (la) ; 5- Coupe transversale de tige (x80), cylindre central (cc), parenchyme cortical lacuneux (pcl) ; 6- Stipule colorée au vert d'iode (x7) mettant en évidence les bords (b) non soudés ; 7- Glande nodale (x15) (gn)

Ce Potamot est signalé exceptionnel pour la région Nord-Pas-de-Calais (TOUSSAINT, 2005). Il se distingue aisément des trois Potamots étudiés plus haut par ses feuilles en lanière, larges de 3 mm et plus, et qui se terminent brièvement. Ces feuilles possèdent plusieurs nervures de part et d'autre de la nervure médiane montrant des interrelations quasi perpendiculaires (photos 2 et 3). Elles sont parcourues par 4-5 lacunes aérifères (la) de chaque côté de la nervure principale (np) (photo 5). On note également ici la présence de stipules à bords libres entre eux et les glandes nodales sont aussi très visibles. Enfin la tige est nettement aplatie (photo 4) et les entrenœuds successifs sont en zigzag (photo 1).

CONCLUSION

Les milieux aquatiques, de par leur inaccessibilité fréquente, de la nécessité d'un équipement et d'un matériel adaptés, rendent difficiles les observations des espèces immergées. Cependant, les connaissances sur la répartition de ces espèces dans notre région, passent par ces observations et il y a encore beaucoup à faire pour compléter les connaissances ; aussi, on ne peut qu'inviter les botanistes de terrain arrivant face à une simple mare avec des grenouilles à ne pas hésiter à se mouiller, ne serait-ce que les pieds.

Il faut cependant rappeler qu'il est indispensable d'appliquer dans ces milieux toutes les précautions et les règles de sécurité.

LES TECHNIQUES D'OBSERVATION

Les organes entiers ont été observés à la loupe soit sur le frais, soit après passage dans l'eau de Javel ou après conservation dans l'alcool. Eventuellement, carmin acétique, safranine, vert d'iode, bleu de toluidine ont été utilisés.

Les préparations anatomiques réalisées à main levée avec des lames de rasoir jetables, ont été observées sans coloration pour certaines ou après utilisation soit du mélange bleu alcian + safranine soit du vert d'iode.

Le pollen a été coloré au carmin acétique.

BIBLIOGRAPHIE

- BAILLY G. et O.SCHAEFER, 2010 – Guide illustré des Characées du nord-est de la France. Conservatoire Botanique National de Franche-Comté. 96p.
- CATTEAU E., DUHAMEL F., BALIGA M.-F., BASSO F., BEDOUEY F., CORNIER T., MULLIE B., MORA F., TOUSSAINT B. et VALENTIN B., 2009 – Guide des végétations des zones humides de la région Nord-Pas-de-Calais, tome 1 : végétations aquatiques et hygrophiles. Centre régional de phytosociologie agréé Conservatoire botanique national de Bailleul, 632 p. Bailleul.
- CORILLION R., 1975 - Flore et végétation du Massif Armoricaïn, IV,- Flore des Charophytes (Characées) du Massif Armoricaïn et des contrées voisines d'Europe occidentale. Jouve Ed. 216 p.
- DELAY J. et D.PETIT, 2009- Intérêts botaniques de petits plans d'eau artificiels récents sur le site de la Haute-Borne (Villeneuve-d'Ascq). *Bull. Soc. Bot. N. Fr.*, 2009, 62 (1-2) : 23-36
- DIXON M. H., HILL S. A., JACKSON M. B., RATCLIFFE R. G, ET L. J. SWEETLOVE, 2006 - Physiological and metabolic adaptations of *Potamogeton pectinatus* L. Tubers support rapid elongation of stem tissue in the absence of oxygen. *Plant Cell Physiol.* 47(1): 128–140
- FOCKEU H., 1901 – Flore lilloise, limitée au périmètre extérieur des glacis. Bull. de l'Université de Lille et de l'Académie de Lille, 2^{ème} série, 5^{ème} année, 1-39
- GUERLESQUIN M. et J.-R. WATTEZ, 1973-1974 – Nouvelles observations charologiques dans le nord de la France. *Bull. Soc. Bot. N. Fr.*, 26-27 (1-4) : 1-4
- KRAUSCH H.D., 1964 – Die Pflanzengesellschaften des Stechlinsee-gebietes. I. Die gesellschaften des offenen Wassers, *Limnologia*, 2 : 145-203
- KUBITZKI K. et J. W.KADEREIT, 2004.- The families and genera of vascular plants. Vol VII, Flowering plants Dicotyledons Lamiales (except Acanthaceae, including Avicenniaceae) Springer verlag, Berlin, Heidelberg
- MERIAUX J.L., 1978 – Etude analytique et comparative de la végétation aquatique d'étangs et marais du nord de la France (vallée de la Sensée et bassin houiller du Nord-Pas-de-Calais). Doc. Phytosociologiques, N. S., vol III, 1-244
- PRESTON C.D., 1995 – Pondweeds of Great Britain and Ireland. Handbooks n°8, BSBI London, 352p.
- SOKOLOFF D., RUDALL P. J. ET M. REMIZOWA, 2006 - Flower-like terminal structures in racemose inflorescences: a tool in morphogenetic and evolutionary research *Journal of Experimental Botany*, 57 (13) : 3517–3530

TALAVERA S., GARCIA-MURILLO P. et H. SNIET, 1986 – Sobre el genero *Zannichellia* L. (Zannichelliaceae). *Lagascalía*, 14 (2) : 241-271

TOUSSAINT B. coord., 2005 – Inventaire de la flore vasculaire du Nord/Pas-de-Calais (Ptéridophytes et Spermatophytes) : raretés, protections, menaces et statuts. *Bull. Soc. Bot. N. Fr.*, 58 (3-4) : I-XXI, 1-107.

WATTEZ J.-R., 2001 – Les milieux prairiaux arrière-dunaires (Compte-rendu de l'excursion du 11 juin 2000). *Bull. Soc. Bot. N. Fr.*, 54 (2) : 7-13

C.-J. DOVERGNE, PIONNIER DES OBSERVATIONS BOTANIQUES DANS LE DEPARTEMENT DU PAS-DE-CALAIS

par **J.R.WATTEZ**¹

DOVERGNE fut, dans la première moitié du XIX^{ème} siècle, l'un des premiers botanistes ayant parcouru l'Artois et les confins de la Picardie ainsi que le littoral de la Manche orientale ; son activité contribua à donner une réelle impulsion aux observations floristiques ultérieures effectuées dans l'actuel département du Pas-de-Calais.

QUI ETAIT DOVERGNE?

Célestin-Joseph DOVERGNE est né le 10 décembre 1781, à Hesdin, ville dans laquelle il exerça pendant de longues années la profession de pharmacien, dans le centre ville, à proximité de la maison natale de l'abbé Prévost (1697-1763), autre enfant d'Hesdin célèbre, romancier prolifique, surtout connu pour être l'auteur d'un roman célèbre, «L'histoire du chevalier des Grioux et de Manon Lescaut», paru en 1731. Au XIX^{ème} siècle, le titulaire d'une officine, aidé par ses préparateurs, fabriquait la plupart des remèdes qu'il dispensait et son activité d'Apothicaire était bien différente de celle des Pharmaciens du début du XXI^{ème} siècle...

En dehors de son activité professionnelle à l'officine, DOVERGNE occupa des fonctions dans l'administration de la ville puisqu'il fut Conseiller municipal, Adjoint au Maire et Conseiller d'arrondissement pendant une période politiquement tumultueuse ; né sous Louis XVI, DOVERGNE meurt sous la II^{ème} République, après avoir connu les bouleversements politiques successifs de la Révolution, de l'Empire, de la Restauration et de la Monarchie de Juillet, sans oublier les révolutions de 1830 et de 1848! On peut supposer que ses herborisations lui apportaient des satisfactions que les aléas de la vie politique française lui refusaient...

DOVERGNE meurt le 27 septembre 1851, à l'âge de 69 ans ; il avait un fils qui fut également Pharmacien et botaniste ; il était Maire d'Hesdin lorsqu'il mourut le 20 septembre 1868.

Il va de soi que c'est en tant que botaniste «régional» que DOVERGNE va retenir notre attention.

SON ACTIVITE SCIENTIFIQUE

Les informations dont nous disposons sur l'activité scientifique de ce botaniste figurent dans l'introduction du «Catalogue des espèces vasculaires du département du Pas-de-Calais», publié en 1886 par A.MASCLEF, trente cinq années après la mort de DOVERGNE, à une époque où son souvenir n'était pas totalement estompé. Empruntons à MASCLEF les informations qui suivent:

«DOVERGNE avait exploré à fond les vallées de la Canche et de l'Authie, la partie du littoral entre ces deux rivières, le Marquenterre, une partie des collines d'Artois, dans la direction de Fruges et de Saint-Omer (en particulier Clairmarais). Il avait utilisé les bons

¹ 14 rue François Villon. 80 000 Amiens

ouvrages connus alors en France et à l'étranger, entre autres COSSON et GERMAIN et ce qui avait paru de GRENIER et GODRON».

Ses très nombreuses observations avaient été rassemblées en un fascicule «manuscrit de cent cinquante pages environ, rédigé et prêt pour l'impression» ; de façon à réaliser ce Catalogue, l'auteur avait tiré partie «d'autres indications fournies par plusieurs correspondants qui furent aussi de zélés explorateurs».

Toutefois, son décès prématuré (il n'avait que soixante neuf ans) empêcha la parution de l'ouvrage. Par bonheur, un Professeur arrageois, A. MASCLEF eut la possibilité de consulter ce fascicule «document de la plus haute importance» souligne-t-il, conservé à la Bibliothèque ou au Musée de Sciences Naturelles existant à l'époque dans cette ville. S'y ajoutèrent les informations recueillies à la fin du XIX^{ème} siècle par divers botanistes «artésiens». Il n'en demeure pas moins que les données du manuscrit de DOVERGNE forment véritablement l'ossature du Catalogue que publia MASCLEF.

C'est ainsi que fut révélée (et comme nous le verrons, préservée) une œuvre scientifique désintéressée, poursuivie avec application pendant presque un demi siècle que les botanistes contemporains et les membres des Conservatoires, chargés désormais de veiller sur le patrimoine naturel (en particulier, mais pas exclusivement botanique), ont redécouvert et dont ils ont pu apprécier toute l'importance.

Mais, il faut reconnaître que l'œuvre accomplie par le pharmacien hesdinois amène à se poser plusieurs questions:

Où et comment se déroulèrent ses études supérieures? A l'époque les études de Pharmacie débutaient par un stage en officine de trois années, suivies (en principe...) par un passage dans une «Ecole» de Médecine et de Pharmacie durant deux années. Est-ce à Amiens que DOVERGNE acheva ses études? L'école y avait été fondée en 1804. Ou bien, serait-ce Arras où exista jusque vers 1885 une Ecole similaire? Toutefois, cet établissement n'aurait été opérationnel qu'à partir de 1815.

Mais, surtout, comment lui vint le goût de la Botanique? Fut-il un parfait autodidacte? Ou bien, eut-il un maître qui l'initia, s'intéressa à lui, l'incitant à persévérer dans cette voie? Ces questions étaient sans réponse lorsque me parvint la photocopie d'une lettre¹ du 31 mai 1808, adressée au Dr DELAROCHE, domicilié à Paris, qui apporte des éclaircissements. DOVERGNE indique «j'ai quitté Abbeville depuis six mois, j'habite Hesdin» ; il est vraisemblable que sa formation chez un maître de stage avait pris fin et qu'il était sur le point de s'installer pharmacien dans son pays natal. Pendant son séjour à Abbeville, l'occasion lui fut vraisemblablement donnée de rencontrer Jules BOUCHER de CREVECOEUR (1757-1844), un botaniste qui parcourait la région d'Abbeville et le littoral ; il fut l'auteur de l'«Extrait de la Flore d'Abbeville», paru peu auparavant (1803). Dans la même lettre, DOVERGNE indique qu'il a «cessé d'être le concitoyen de M. Louis SAY pour devenir celui de M. son frère», en l'occurrence, il s'agissait de l'économiste Jean-Baptiste SAY (1767-1832) qui avait acquis, au tout début du XIX^{ème} siècle, les locaux inoccupés de l'ancienne abbaye d'Auchy-les-Moines (actuellement Auchy-les-Hesdin), sécularisée lors de la Révolution, afin d'y établir une filature (qu'il revendit en 1813) mais qui fonctionna jusque vers 1980.

En dehors de quelques botanistes amateurs qui lui fournirent des indications de localités, cités par MASCLEF (comme par exemple, son confrère hesdinois WILLIAM), quels furent ses correspondants, susceptibles de l'aider dans l'identification d'espèces appartenant à des genres ou des familles réputées «difficiles» (Cypéracées, Graminées...)?²

Enfin, dans quelles conditions herborisait-il? Dans la première moitié du XIX^{ème} siècle, les chemins de fer n'existaient pas ; les déplacements se faisaient en voiture à cheval et

¹ La photocopie de cette lettre m'a été transmise par M. DEBRIL et je l'en remercie vivement.

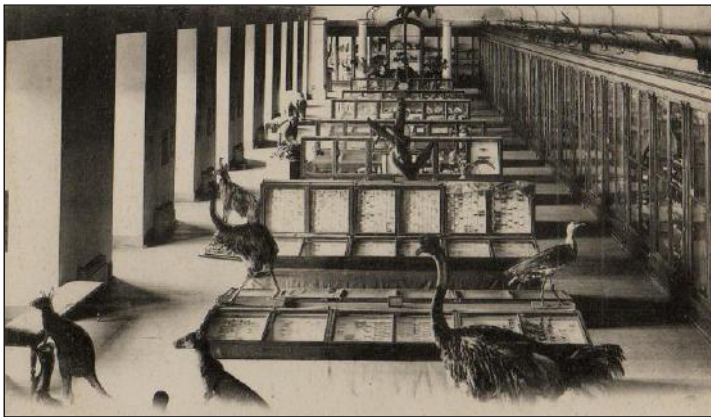
² DOVERGNE a-t'il connu ou correspondu avec Charles PAUQUY (1800-1854), médecin amiénois, auteur d'une Flore du département de la Somme?

surtout à pied. Incontestablement, pour mener à bien ses prospections, DOVERGNE eut beaucoup de mérite ; il n'est pas inutile de le rappeler.

L'HERBIER DE DOVERGNE

Comme tous les botanistes contemporains, DOVERGNE avait constitué un herbier à partir des récoltes effectuées lors de ses herborisations ; le sort de cette collection est à la fois confus et navrant.

MASCLEF indique que peu après la mort du pharmacien hesdinois, cet herbier avait été déposé à l'Ecole de Médecine d'Arras ; lors de la fermeture de cet établissement, vers 1886¹, l'herbier serait parvenu au Musée de Sciences Naturelles de la ville d'Arras, installé



Le Musée d'Histoire Naturelle d'Arras avant la guerre de 1914-18

dans une partie des vastes locaux du Palais (ex-abbaye) Saint-Vaast. MASCLEF avait pu visiter ce musée et il fit une analyse de l'herbier (1885) ; d'après lui, les collections de Botanique «sont loin de pouvoir être comparées aux richesses zoologiques et géologiques...; la Botanique n'est représentée que par l'herbier offert jadis par M. PETIT» (un magistrat herborisant dans les années 1825-1850). Dans cet herbier, avaient été incorporés de nombreuses récoltes effectuées par DOVERGNE ; «des

étiquettes originales viennent certifier l'authenticité de leur provenance». Malheureusement, la quasi totalité des collections de Sciences Naturelles fut détruite pendant la guerre de 1914-1918 ; demeurée française, mais très proche du front, la ville d'Arras fut régulièrement bombardée par les canons allemands et le centre ville subit de gros dégâts. Il semble bien que l'herbier disparut à ce moment.

Toutefois, des spécimens récoltés par DOVERGNE reparaissent parfois lors de l'analyse de collections léguées au Museum de Paris ; probablement, s'agit-il de «doubles» que DOVERGNE avait fait parvenir à ses correspondants, en particulier à Louis-Nicolas de CAYROL (1775-1859) qui herborisa également dans le Pas-de-Calais en 1802.



Vue ancienne de la Chartreuse Notre Dame des Près de Neuville-sous-Montreuil où séjourna longtemps l'herbier Dovergne

¹ Cette fermeture intervint pour des raisons d'économies ; l'Etat proposait de «refiler» à la ville d'Arras la gestion de l'établissement ; les édiles arrageois s'y refusèrent. A la même époque et pour les mêmes raisons, le Conseil municipal d'Amiens («stimulé» par Jules VERNE) réagit différemment ; l'Ecole de Médecine et de Pharmacie fut maintenue et elle subsiste encore en tant que deux U.F.R.

Mais, un autre herbier présente un lien avec les activités de terrain du pharmacien hesdinois. L'analyse par J.C.JOLINON de cette collection, à l'époque entreposée dans l'ancienne Chartreuse N.D. des Près de Neuville-sous-Montreuil¹ a révélé qu'un certain nombre d'échantillons «régionaux» y figuraient. Les uns proviennent effectivement des récoltes effectuées par Dovergne. Prenons quelques exemples: *Filago germanica*, récolté à St-Josse (où il est encore présent), *Lathyrus palustris*, provenant de Clairmarais et *Lathyrus angulatus*, observé à Francières, en floréal an XII (soit en 1804); il est possible que cette Gesse peu commune ait été récoltée par (ou avec) BOUCHER de CREVECOEUR. (WATTEZ, JOLINON et OHRANT 1999). Quant à l'échantillon, étiqueté *Genista germanica*, récolté en 1837 dans le bois de Saint-Josse, il pose problème car cette espèce, de répartition plutôt continentale, n'a jamais été signalée dans le quart nord-ouest de la France ; ses stations actuelles les plus proches se situent dans le massif ardennais. Par contre, *G. anglica* est présent, bien que rare, dans la lande à Ericacées, enclavée dans le bois de St-Josse. L'examen de la diapositive de la planche d'herbier laisse penser que la détermination était erronée et qu'il s'agit en fait de *G. anglica*, plante peu commune et qui régresse dans la France septentrionale².

D'autres échantillons avaient été récoltés par ses correspondants, tels BOUCHER de CREVECOEUR ou par l'abbé QUESTIER, curé de Thury-en-Valois qui fit de remarquables observations dans l'est du département de l'Oise ; une planche du rare *Swertia perennis*, récolté dans les marais de Silly-la-Poterie en août 1862 le confirme.

L'herbier comporte également des plantes provenant de la région de Béthune, prospectée par C. DOVERGNE fils, mais, plus qu'un botaniste herborisant, ce dernier fut surtout un collectionneur, se procurant des échantillons récoltés en des régions lointaines courageusement prospectées par des botanistes voyageurs ; la deuxième moitié du XIX^{ème} siècle a représenté «l'âge d'or» des voyages de naturalistes, réalisant des «centuries» de plantes généralement inconnues en Europe, souvent rares et dont les trop copieusement prélevés ont pu parfois appauvrir certaines populations. La plupart de ces récoltes sont datées des années 1860 ; elles sont donc postérieures au décès de DOVERGNE père ; elles portent généralement une étiquette prestigieuse: «*Herbarium Dovergne Hesdinensis*».

Les noms de plusieurs récolteurs de plantes «exotiques» figurent sur les planches d'herbier ; mentionnons les noms suivants: BAILLON, BOURGEOU (Espagne, Portugal 1853-1854, Algérie 1856), DURANDO (Algérie 1850), KRALIK (Égypte, Syrie 1855), SALZMANN (Corse), HELDREICH (Grèce), HOPPE...; certains échantillons avaient été récoltés, sur les côtes de l'Australie, par un naturaliste audomarois, DESCHAMPS de PAS (1765-1845) qui participa à l'expédition (dirigée par Bruni d'ENTRECASTEAUX, dans les années 1791-1793), partie à la recherche de La PEROUSE dont on était sans nouvelles depuis 1788.

Ultérieurement, d'autres échantillons ont enrichi l'herbier hesdinois ; ces acquisitions furent obtenues par Emile BRULLE (1830-1902) et Victor MOREL (1869-1928). La vie et l'oeuvre accomplie par ces deux médecins sur le plan médical a été évoquée par WATTEZ, JOLINON et OHRANT (1996) ; la relater nous éloignerait de l'activité à proprement parler

¹ Suite à la séparation des Eglises et de l'Etat, les Chartreux durent quitter ce vaste bâtiment en grande partie reconstruit vers 1875 dans le style néo-gothique, sur les plans de l'architecte hesdinois Clovis NORMAND et ils gagnèrent l'Angleterre. Les remplacèrent, pendant plus d'un demi-siècle, les malades mentaux du Pas de Calais. Longtemps incertain, l'avenir de l'ancienne Chartreuse N.D des Près (classée depuis peu Monument Historique et que l'on peut visiter) semble assuré ; ce vaste bâtiment fait actuellement l'objet de réaménagements.

² L'une des plus riches stations de *G. anglica* se situait dans le pré communal de Beaumont à Racquinghen dans lequel étaient présentes la plupart des raretés de la flore acidiphile de la région Nord-Pas de Calais ; bien que distant d'Hesdin d'une cinquantaine de kilomètres, le site avait été parcouru par DOVERGNE (in MASCLEF) qui mentionnait la présence du rare *Hypericum elodes* ; la reconversion fâcheuse de cet ancien Communal en lotissements et terrain de sports a malheureusement bouleversé un biotope quasi unique.

botanique de DOVERGNE. A la mort de V. MOREL, l'herbier hesdinois fut déposé à l'hôpital de Campagne-les-Hesdin¹ que celui-ci avait créé et qu'il dirigea jusqu'à sa mort ; il parvint vers 1938 dans l'ancienne Chartreuse de Neuville (en compagnie d'autres collections) où il était médiocrement entreposé dans une ancienne cellule de moine² ; grâce à divers «sondages», J.C.JOLINON put en faire une première analyse (1995). Toutefois, lorsque les malades quittèrent ces locaux, peu adaptés pour intégrer des établissements spécialisés, les quelques soixante boîtes de bois dans lesquelles sont rassemblés les échantillons sont revenues à Campagne les Hesdin où elles se trouveraient toujours ; mais, dans quel état se trouve actuellement cette précieuse collection ?

Sa préservation devrait pourtant s'imposer aux responsables des affaires culturelles de la région Nord-Pas-de-Calais car l'herbier DOVERGNE fait incontestablement partie du patrimoine culturel régional.

LA COMMEMORATION DE 1981

A l'occasion du bicentenaire de la naissance du pharmacien botaniste hesdinois, une excursion fut organisée le dimanche 17 mai 1981 à laquelle participa M.H. LANDRIEU, pharmacien et ancien Maire d'Hesdin ; plusieurs sites proches de la ville furent visités (quatre en forêt, deux aux abords: Grigny et Contes). Le compte-rendu de l'excursion (WATTEZ 1982) se prolongea par une réflexion sur l'évolution de la flore locale entre la première moitié du XIX^{ème} siècle et la fin du XX^{ème} siècle; un recul assez net de la richesse de celle-ci est apparu³. Parmi les divers milieux distingués, aucun n'était épargné ; toutefois, les plus frappés par ce recul étaient les biotopes lacustres, les milieux tourbeux et les moissons. La diversité des plantes anthropophiles et rudérales peuplant les abords de la ville d'Hesdin (chemins, cours de ferme, jardins, abreuvoirs prairiaux...) avait également subi une nette régression ; des plantes plus banales (Chénopode blanc, Rumex, Laiterons, ainsi que les Orties...) prédominaient désormais aux côtés de plusieurs «invasives» (Matricaires discoïdes, Galinsoga, Renouées asiatiques...), inconnues à l'époque où DOVERGNE parcourait les environs d'Hesdin.

QUI ETAIT MASCLEF ?

Dans cette présentation de la vie et de l'œuvre de DOVERGNE, apparaît plusieurs fois le nom de MASCLEF ; de qui s'agit-il ? Amédée MASCLEF est né à Béthune le 9 août 1858 ; il entra en religion et fut ordonné prêtre en 1884. Il enseigna les sciences au Petit séminaire d'Arras puis, à Paris, dans un patronage. Son rôle précieux dans la sauvegarde du manuscrit de DOVERGNE a été évoqué. Il parcourut les collines d'Artois en compagnie de plusieurs botanistes dont il mentionne les noms ; l'ensemble de ces observations permit la parution, en 1886, du «Catalogue des espèces vasculaires du Pas-de-Calais». Poursuivant ses prospections, il put faire paraître, en 1888, les «Contributions nouvelles à la flore des collines d'Artois». Dans l'introduction de cet article, MASCLEF indique qu'il envisage de travailler à une «Géographie botanique comparée des collines d'Artois et de Picardie» ; ce projet ne se concrétisa pas.

Par la suite, rendu à l'état laïque, il intégra le laboratoire de Botanique de G. BONNIER et il serait devenu conservateur des collections de Botanique à la Sorbonne.

Il réalisa et publia l'«Atlas des plantes de France utiles, nuisibles et ornementales»

¹ Chef lieu de canton dont il était le député-maire.

² Cellule dont la «fraicheur» était plutôt favorable à la conservation des échantillons...; rappelons que chaque père chartreux disposait d'une petite «maisonnette» indépendante, donnant sur le cloître.

³ On n'employait pas encore à l'époque le terme de biodiversité.

(1893 ; réédité récemment) et «Les plantes d'Europe» (1921).

La date (vraisemblablement postérieure à 1921) et le lieu de son décès ne sont pas connus. (CHARPIN et AYMONIN. 2004).

CONCLUSION

La vie et l'œuvre scientifique accomplie par DOVERGNE demeurent méconnues. Son nom n'est mentionné ni par CHARPIN et AYMONIN (2004) dans les «Notices biographiques sur les auteurs» des Flores de France, ni par DEYRAT (2003), auteur d'une importante synthèse sur la vie et l'œuvre des botanistes français¹. Il était nécessaire de sortir de l'oubli le botaniste hesdinois ; le but de cet article biographique est d'y avoir du mieux possible contribué.

L'auteur exprime ses remerciements à M.M. G. AYMONIN et G. FLAMENT du Museum de Paris pour leurs précieux conseils ainsi qu'à MM. FROISSART et DEBRIL de Hesdin.

Bibliographie

- Charpin A. et Aymonin G.G. 2004. Bibliographie sélective des flores de France. IV. Notices biographiques sur les auteurs cités: J-O. *Journal de Botanique*.t.25. p.76.
- Deyrat B. 2003. Les botanistes et la flore de France ; trois siècles de découverte. Publications du Museum. Paris. 690p.
- Jolinon J.C. 1995. Rapport sur l'herbier conservé à la Chartreuse de Neuville sous Montreuil. 5p.
- Masclef A. 1885. Notice sur l'herbier du musée de la ville d'Arras. *Extrait des Annales du Musée*. p.5-20.
- Masclef A. 1886. Catalogue des espèces vasculaires du département du Pas-de-Calais. Sueur et Savy. Arras. 214 p.
- Masclef A. 1888. Contributions nouvelles à la flore des collines d'Artois. Extrait du *Journal de Botanique*. p.5-32.
- Wattez J.R. 1982. Le bicentenaire de la naissance du botaniste C.J. Dovergne. *Bull. Soc. Linn. Nord France*. 1982. t.III. p.17-25.
- Wattez J.R., Jolinon J.C. et Ohrant G. 1999. L'herbier entreposé dans l'ex-Chartreuse de Neuville sous Montreuil (Pas-de-Calais) ; son origine, son statut actuel et son intérêt scientifique. *Congrès des Travaux historiques et scientifiques. Nice.1996. Mécènes et Collectionneurs*. Editions du C.T.H.S. p.199-205.

¹ CHARPIN et AYMONIN ont limité leurs investigations aux floristes ayant publié des contributions botaniques conséquentes ; DEYRAT n'a envisagé que les botanistes ayant décrit des taxons. Ces limites expliquent que le nom de DOVERGNE n'apparaisse pas dans leurs publications (selon G. AYMONIN ; in litt.)

Analyse d'ouvrage

Michel BOTINEAU - *Botanique systématique et appliquée des plantes à fleurs*.

Bruno de FOUCAULT¹

M. Botineau vient de publier (2010), après certainement plusieurs années de travail, de compilation et de rédaction, un fort bel ouvrage (mais au prix de trois cents euros) consacré à la flore des Angiospermes du monde selon la systématique moléculaire, *Botanique systématique et appliquée des plantes à fleurs*, un livre de 1335 pages de texte plus 32 planches de quatre photos chacune (soit 128 photos), aux éditions TEC&DOC de Lavoisier à Paris, préfacé par J.-M. Pelt. Ce n'est pas tout à fait le premier réalisé par des botanistes français puisque J.-L. Guignard et F. Dupont ont publié plusieurs éditions de leur *Botanique, systématique moléculaire*, dans la collection *Abrégés* des éditions Masson. Mais ici, l'ambition est nettement plus élevée, puisque toutes les familles du monde ont fait l'objet d'une classification et d'une monographie, parfois réduite à deux-trois lignes il est vrai. Le référentiel suivi est celui dressé par APG II en 2003 (quoique pas étroitement suivi) ; on peut regretter que l'auteur et l'éditeur n'aient pas attendu APG III (2009) pour livrer un ouvrage à la pointe des avancées en matière de systématique moléculaire, mais pouvaient-ils prévoir cette troisième version ? Quoi qu'il en soit, le lecteur intéressé trouvera en annexe de notre analyse un tableau de passage entre cet ouvrage et APG III.

L'utilisateur de cet ouvrage n'y trouvera rien sur les méthodes de la systématique moléculaire et de la cladistique, l'auteur n'en présentant que les résultats. Le texte est de bonne qualité, malgré de nombreux défauts de ponctuation, une gestion des majuscules/minuscules peu satisfaisante, des confusions de termes (*tâche* et *tache* ou leurs dérivés), quelques fautes de français (rappelons que *palier* est un verbe transitif).

Les familles sont brièvement introduites au moyen de clés au sein des ordres, eux-mêmes introduits dans des clés de taxons supérieurs. Ces clés ne sont qu'indicatives car d'une part on n'y trouvera pas les petites familles et, d'autre part, les caractères choisis sont statistiques et pas toujours en opposition les uns avec les autres ; ce ne sont donc pas des clés de détermination ; il est vrai que cet exercice est très difficile en matière de systématique moléculaire où les résultats obtenus ne sont pas toujours clairement corrélés avec des données morphologiques aisément observables.

Chaque famille fait l'objet d'une large description botanique : appareil végétatif, appareil reproducteur, classification interne, place dans la systématique selon une perspective historique, habitats, confusions possibles. L'histoire de la systématique ne nous a pas paru particulièrement utile : à quoi bon revenir à la classification artificielle de Linné ? Quant au paragraphe habitats, il est vraiment trop « franco-français » (basé sur le *Prodrome des végétations de France* ; Bardat *et al.*, 2004) et quelque peu facile quand il s'agit de parcourir le synsystème de ce Prodrome et de lister tous les noms des unités présentant un genre de la famille en question. On aurait aimé trouver des indications plus universelles : l'habitat des Proteaceae est réduit à celui des *Banksia* australiens, rien sur le fynbos sud-africain ; dans le monde entier, les Ericaceae, les Amaranthaceae, les Crassulaceae... caractérisent des habitats relativement précis. Aux Aizoaceae et Didiereaceae on ne trouve presque rien sur leur écologie, pourtant très caractéristique.

¹ Département de botanique, Faculté de pharmacie, BP 83, F-59006 Lille Cedex

Chaque famille fait ensuite l'objet d'une analyse très complète de ses applications : historique, produits du métabolisme primaire, puis du métabolisme secondaire vers la pharmacie, la phytothérapie, la toxicologie, les utilisations traditionnelles... Selon l'auteur de la présente analyse, c'est sans aucun doute la meilleure partie de ces monographies où l'auteur révèle ses capacités de pharmacien praticien et de pédagogue universitaire, éclairées notamment par des précisions phytochimiques, des anecdotes.

D'assez nombreuses erreurs botaniques parsèment l'ouvrage. Les Amborellaceae ne possèdent pas de vaisseaux, mais seulement des trachéides. Le corossolier est *Annona muricata* non *A. squamosa* et n'est pas synonyme de pomme-cannelle (p. 31). Les Siparunaceae renferment deux genres et non un seul, avec *Siparuna* et *Glossocalyx* (p. 47). Le fruit des *Triglochin* est un schizocarpe se séparant en trois méricarpes (p. 82), non des follicules. Les Thurniaceae accueillent maintenant *Prionium* et non *Thurnia* seul (p. 198). De même les Ecdeiocoleaceae possèdent deux genres, avec *Georgeanthus* (p. 199), les Anarthriaceae trois genres. Que fait *Trapa* dans les Onagraceae (p. 204) au lieu des Lythraceae ? Les *Costus* relèvent des Costaceae (p. 251), famille séparée des Zingiberaceae. À la p. 346, on relève une contradiction à propos de *Barbeuia* indiqué comme Barbeuiaceae et Phytolaccaceae sur la même p. 346 (il faut conserver la première). Toutes les Haloragaceae ne sont pas aquatiques comme indiqué p. 428. En p. 442, on relève une traduction assez médiocre de « CAM », comme on en trouve parfois dans des ouvrages traduits de l'anglais ; il vaut mieux dire *métabolisme acide crassulacéen*, au lieu de *métabolisme de l'acide crassulacéen*, ce dernier ne semblant pas exister. Il faut modifier la gousse ailée de *Colutea* en gousse renflée vésiculeuse (p. 604). Le contenu des Salicaceae est à revoir, puisque cette famille s'est élargie de plusieurs genres issus des « Flacourtiaceae ». On retrouve la confusion classique entre calebasse (fruit de *Crescentia cujete*) et la péponide de certaines Cucurbitaceae (p. 726). Le fruit des *Tilia* est une capsule, souvent tardivement déhiscente, non une « noix » (p. 819). Que fait le genre *Marcgravia* dans les Theophrastaceae p. 892, alors qu'il est cité dans sa bonne famille p. 891 ? La « graine » des *Lithospermum* est plutôt une nucule (p. 914). Les Phrymaceae contiennent, outre *Phryma*, les *Mimulus*.

Parfois on relève des confusions entre graine et fruit (p. 494 pour *Epilobium*) ou fruit et induvie (p. 394 à propos des « fruits charnus » de *Coccoloba* ; p. 816, 833 à propos du fruit des Dipterocarpaceae, un akène entouré de sépales accrescents, non une samare). Si on ne peut que louer le fait de développer cette approche moderne de la systématique des Angiospermes, on aurait aimé trouver aussi une actualisation de la place de quelques autres êtres vivants : p. 275, 460, le mildiou *Phytophthora* est rattaché aux Champignons, alors que l'on sait maintenant qu'il est apparenté aux « algues brunes » dans les Straménopiles.

De nombreux noms scientifiques et d'auteurs ont une orthographe défectueuse : p. 47 *Cheinomanthus* est à remplacer par *Chimonanthus*, *Zygogonum* → *Zygogynum* (p. 54), *nuttalii* → *nuttallii* (p. 90), *Spirodella* → *Spirodela* (p. 95), Rhipogonaceae → Ripogonaceae (p. 121), Campynemathaceae → Campynemataceae (p. 118), *Leontochia* → *Leontochir* (p. 121), *Babartia* → *Bobartia* et *Tritonopsis* → *Tritoniopsis* (p. 153), *Saraganga* → *Sararanga* (p. 174), Lillidae → Liliidae (p. 179), une Valerianaceae → Caprifoliaceae (p. 213), *Hedichium* → *Hedychium* (p. 257), *Leontice leontosepalum* → *L. leontopetalum* (p. 303), *Chondodendron* → *Chondrodendron* (p. 306), *Anarmita* → *Anamirta* (p. 309), Thymeleaceae → Thymelaeaceae (p. 310, 816, 841), Portulaccaceae → Portulacaceae (p. 340, 1330, 1331, sans doute par attirance vers Phytolaccaceae), *Ipomea* → *Ipomoea* (p. 344, 946, 949), *Barbeyua* → *Barbeuia* (p. 347), Pterostegiaceae → Pterostegiae (p. 389), *Fagopyrum esculatum* → *F. esculentum* (p. 392, 394, 395), monts Lageberg → Langeberg (p. 462), Tropeolaceae → Tropaeolaceae (p. 465, 740, 763), tribu → sous-famille (p. 480), *Hymenea* → *Hymenaea* (p. 606, 607), *Carmoicatela* → *Carmichaelia* (p. 608), *Ceratonia siliquosa* →

C. siliqua (p. 618, 620), *Cassia fistulosa* → *C. fistula* (p. 620, 621), *Lachmilla* → *Lachemilla* (p. 654), *Forsskacolea* → *Forsskaolea* (p. 697), Zaninioideae → Zanonioideae (p. 727), Capparidoideae → Capparoideae (p. 745), *Anastatica hierochontina* → *A. hierochuntica* (p. 747-8), Tétébinthacées → Térébinthacées (p. 793), *Pelliceria* → *Pelliciera* (p. 890), *vandelii* → *vandellii* (p. 899), *Exacullum* → *Exaculum* (p. 955-6), *Strychnos rondetelioides* → *S. rondeletiioides* (p. 963), *Hypobartrum* → *Hypobathrum* (p. 986 : fig. 310.7), *Chiococca* → *Chiococca* (p. 987), *Stachytarphela* → *Stachytarpheta* (p. 1016), Aetoxicaceae → Aextoxicaceae (p. 1331), Veloziaceae → Velloziaceae (p. 1333).

Les abréviations de quelques auteurs laissent à désirer ; on trouve ainsi çà et là Presl., Rafin, DC, Celak, Decne, Schult, Wild., Fiori., Thumb. ou Thunb, Nutt, Vahl.

L'écologie de quelques espèces présentes sur le territoire national souffre d'inexactitudes : le Colchique caractérise les prairies de fauche mésohygrophiles (*Colchico autumnalis* – *Arrhenatherenion elatioris*), non les *Molinietales* (p. 108) ; *Fritillaria meleagris* (p. 113) est plutôt caractéristique des prairies du *Bromion racemosi*, très secondairement des prés plus oligotrophes du *Molinion caeruleae* ; seul *Sparganium neglectum* caractérise le *Glycerio fluitantis* – *Sparganion neglecti*, non les autres taxons de ce genre (p. 195).

Les illustrations sont abondantes et de bonne qualité, mais la source n'est pas indiquée. La numérotation des figures va de 1 à 384, avec une sous-numérotation du type x.y dont on a du mal à comprendre la logique... Les légendes des figures 14.3 et 14.4 sont à échanger. La figure 154.1 est identique à la 153.1 sous un autre nom ; c'est celle de *Symphonia globulifera*, non d'un *Hypericum*. La figure 180.6 ne représente pas une gousse d'*Onobrychis* (non lomentacée !), mais plutôt celle d'un *Hedysarum*. La figure 309.2 représente plutôt *Asperula arvensis* et non *A. cynanchica*.

La bibliographie est réduite aux principaux travaux, ce qui est compréhensible. Suivent ensuite plusieurs index, surtout des familles, ordres et classes, puis, séparés par la présentation des systèmes précédents de Tournefort à Cronquist (d'un intérêt faible), les index des genres, des noms usuels, des habitats phytosociologiques et, séparés par la présentation du synsystème phytosociologique (selon Bardat *et al.*, 2004), les index des principes actifs, des propriétés des plantes et des préparations à base de plantes. Ces trop nombreux index séparés par des systèmes taxonomiques nuisent à leur usage ; plusieurs fois le présent auteur a dû tourner les pages pour trouver le bon.

Au-delà de ces index, un glossaire donne la définition de nombreux termes ; il n'est pas complètement satisfaisant quand un adjectif est défini par un substantif, un terme singulier par un pluriel. La définition de *Imbriqué* correspond plutôt à celle d'une estivation contournée (= tordue). La définition de *Lomentacé* est hybride avec *Toruleux* (absent du dit glossaire), où l'étranglement entre les graines n'implique pas la fragmentation (*Arachis*, *Raphanus raphanistrum*...), alors qu'au sens strict, dans *Lomentacé*, il y a séparation du fruit en articles (*Ornithopus*, *Coronilla*...). Dans les exemples de *Samare*, on en trouve qui n'en sont pas (Polygonoaceae, Diptérocarpaceae).

Annexe

Taxon	Botineau	APG III
Hydatellaceae	Poales	Nymphaeales
	"Chloranthales"	Chloranthales
	Illiciaceae	incl. dans Schisandraceae
Rafflesiaceae	"Rafflesiales"	Malpighiales
Cytinaceae	"Rafflesiales"	Malvales
Hydnoraceae	"Rafflesiales"	Piperales
	Limnocharitaceae	incl. dans Alismataceae

	Luzuriagaceae	incl. dans Alstroemeriaceae
<i>Petermannia</i>	incl. dans Philesiaceae	Petermanniaceae
	Alliaceae	incl. dans Amarayllidaceae
	Aphyllanthaceae	incl. dans Asparagaceae
	Hyacinthaceae	incl. dans Asparagaceae
	Agavaceae	incl. dans Asparagaceae
	-	Blandfordiaceae
	-	Boryaceae
	-	Doryanthaceae
	-	Xeronemataceae
	Sparganiaceae	incl. dans Typhaceae
	-	Anarthriaceae
	-	Ecdeiocoleaceae
	-	Lowiaceae
Trochodendraceae		Trochodendrales
Buxaceae		Buxales
	Didymelaceae	incl. dans Buxaceae
	Fumariaceae	incl. dans Papaveraceae
<i>Myrothamnus</i>	incl. dans Gunneraceae	Myrothamnaceae
	Aextoxicaceae	Berberidopsidales
	Berberidopsidaceae	Berberidopsidales
<i>Montia...</i>	"Portulacaceae"	Montiaceae
<i>Anacampseros</i>	-	Anacampserotaceae
	-	Limeaceae
	-	Lophiocarpaceae
<i>Talinum...</i>	"Portulacaceae"	Talinaceae
<i>Schoepfia...</i>	"Olacaceae"	Schoepfiaceae
<i>Pterostemon</i>	incl. dans Iteaceae	Pterostemonaceae
<i>Pterostemon</i>	incl. dans Haloragaceae	Penthoraceae
		Peridiscaceae
<i>Pterostemon</i>	incl. dans Haloragaceae	Tetracarpaeaceae
Vitaceae		Vitales
Crossosomatales	à part	Malvids
Geraniales	à part	Malvids
Myrtales	à part	Malvids
	Aphloiaceae	Crossosomatales
	Geissolomataceae	Crossosomatales
	Ixerbaceae	incl. dans Strasburgeriaceae
	Picramniaceae	Picramniales
	Strasburgeriaceae	Crossosomatales
	-	Guamatelaceae
	Ledocarpaceae	incl. dans Vivianaceae
	Oliniaceae	incl. dans Penaeaceae
	Rhyncocalycaceae	incl. dans Penaeaceae
	Heteropyxidaceae	incl. dans Myrtaceae
	Psiloxylaceae	incl. dans Myrtaceae
Zygophyllaceae		Zygophyllales
Krameriaceae		Zygophyllales
Huaceae		Oxalidales
	Parnassiaceae	incl. dans Celastraceae
<i>Phyllanthus...</i>	Euphorbiaceae	Phyllanthaceae
<i>Putranjiva...</i>	Euphorbiaceae	Putranjivaceae

<i>Dichapetalum...</i>	incl. dans Chrysobalanaceae	Dichapetalaceae
<i>Euphronia...</i>	incl. dans Chrysobalanaceae	Euphroniaceae
<i>Trigonía...</i>	incl. dans Chrysobalanaceae	Trigoniaceae
	"Flacourtiaceae"	Salicaceae, Achariaceae
<i>Calophyllum...</i>		Calophyllaceae
		Centroplocaceae
		Picrodendraceae
	Celtidaceae	incl. dans Cannabaceae
<i>Capparis...</i>	incl. dans Brassicaceae	Capparaceae
<i>Cleome...</i>	incl. dans Brassicaceae	Cleomaceae
<i>Sladenia...</i>	incl. dans Pentaphylacaceae	Sladeniaceae
<i>Theophrasta...</i>	Theophrastaceae	incl. dans Primulaceae
<i>Myrsine...</i>	Myrsinaceae	incl. dans Primulaceae
<i>Maesa</i>	Maesaceae	incl. dans Primulaceae
		Mitrastemonaceae
		Metteniusaceae
<i>Aucuba...</i>	Aucubaceae	incl. dans Garryaceae
<i>Gelsemium...</i>	"Loganiaceae"	Gelsemiaceae
		Linderniaceae
		Thomandersiaceae
Bruniaceae		Bruniales
Collumelliaceae		Bruniales
	Eremosynaceae	incl. dans Escalloniaceae
Escalloniaceae		Escalloniales
Polyosmaceae		incl. dans Escalloniaceae
Tribelaceae		incl. dans Escalloniaceae
Paracryphiaceae		Paracryphiales
Sphenostemonaceae		incl. dans Paracryphiaceae
	Aralidiaceae	incl. dans Torricelliaceae
	Melanophyllaceae	incl. dans Torricelliaceae

SOMMAIRE

La vie de la société durant l'année 2010 3

Articles et notes floristiques

Sur la définition de l'association végétale par Charles FLAHAUT, natif de Bailleul 59 (1852), au Congrès International de Botanique de Bruxelles en 1910 et de l'opportunité de célébrer le centenaire de la Phytosociologie moderne en 2010
J.M. GEHU 5-11

Un exemple de *chalk heath* dans le Boulonnais
B. de FOUCAULT 12-14

Note sur une association végétale des *Polygono-Poetea annuae* inattendue dans le département du Nord
B. de FOUCAULT 15-16

Au sujet de *Taraxacum delanghei* VAN SOEST et de *Taraxacum duvigneaudii* VAN SOEST
J.P. MATYSIAK 17-18

Quelques données sur les *Taraxaca* agamospermes et sexués de la section *Ruderalia* dans le Nord de la France
J.P. MATYSIAK 19-22

Au sujet de *Taraxacum clemens* MATYSIAK
J.P. MATYSIAK 23-25

L'Orpin des marais (*Crassula helmsii* (T. KIRK) COCKAYNE), une espèce à surveiller
D. PETIT 26-28

Contribution à la connaissance de quelques espèces aquatiques du nord de la France
J. DELAY et D. PETIT 29-42

Histoire botanique et des Botanistes régionaux

C.-J. DOVERGNE, pionnier des observations botaniques dans le département du Pas-de-Calais
J.-R. WATTEZ 43-48

Analyse d'ouvrage

Michel BOTINEAU- Botanique systématique et appliquée des plantes à fleurs
B. de FOUCAULT 49-53