2019

LES VÉGÉTATIONS DES LAGUNES ET ETANGS ARRIERE-LITTORAUX

des Landes de Gascogne

Typologie, répartition, écologie et dynamique

Conservatoire Botanique National
SUD-ATLANTIQUE

Avec le soutien financier de :

NATURA 2000

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Direction régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement
NOUVELLE-AQUITAINE

LES VÉGÉTATIONS DES LAGUNES ET ETANGS ARRIERE-LITTORAUX des Landes de Gascogne

RÉDACTION
Pierre LAFON, avec la contribution d'Anthony LE FOULER

ANALYSE ET VALIDATION
Pierre LAFON, Anthony LE FOULER

INVENTAIRE DE TERRAIN
Pierre LAFON, Anthony LE FOULER, Rémi GUISIER

BASE DE DONNEES ET GEOMATIQUE
Aurélien BELAUD

SAISIE DES DONNÉES
Maria PEDEMAY, Néhémie MESLAGE, Clément CLERO

DIRECTION SCIENTIFIQUE
Grégory CAZE

RELECTURE
Rémi GUISIER, Grégory CAZE, Cécile PONTAGNIER

Version 2.0, corrigée au 6 mai 2022

Remerciements
Nous avons le plaisir de remercier les différents animateurs Natura 2000 et gestionnaires qui nous ont guidés sur le terrain à la découverte des richesses floristiques et phytosociologiques de ces milieux, merci à eux pour les journées toujours agréables et enrichissantes ainsi que pour les superbes journées en canoë. Merci donc à Frank QUENAULT, Charlotte DUBREUIL et Rémi MALRAISON du SIAEBVELG ; Claire BETBEDER de la Communauté de Communes des Grands Lacs, Chloé ALEXANDRE du SMBV des Grands Lacs ; Marine HEDIART et Suzy LEMOINE de Landes Nature ; David ROBERT, Paul TOURNEUR, François BOTTIN et Adrien FALLER-PONCHARD de l'ONF ; Fabrice POURTEAU et Xavier UDAQUIOLA de la commune de Soustons ; Stéphanie DARBLADE de la RNN de l'étang noir ; Rachel CELO et Frédéric CAZABAN du CPIE Seignanx-Adour ; Raphaëlle DEBATS et Marion ANQUEZ du SMGMN. Nous remercions également Guillaume BOURGUETOU de l'Agence de l'Eau Adour-Garonne pour l'envoi de documents sur les étangs arrière-littoraux.
Merci enfin à la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) de Nouvelle-Aquitaine et notamment à Alexandre DUMAITRE, d'avoir soutenu et suivi la mise en œuvre de cette étude.

Référencement bibliographique
LAFON P. & LE FOULER A. 2019. *Les végétations des lagunes et étangs arrière-littoraux des Landes de Gascogne - Typologie, répartition, écologie et dynamique*. Audenge : Conservatoire botanique national Sud-Atlantique. 227 p. + annexes

Crédits photos couverture
Photo 1 : *Scirpetum pungentis* (P. Lafon) ; Photo 2 : *Lobelio urentis-Agrostietum caninae* (P. Lafon) ; Photo 3 : *Isoetetum boryanae* (A. Caillon) ; Photo 4 : *Magnocaricion elatae* (P. Lafon). Les photos de ce rapport sont de P. Lafon et A. Le Fouler sauf mention contraire.

PARTENAIRE FINANCIER
Ce programme est financé par la DREAL Nouvelle-Aquitaine dans le cadre du programme Natura 2000.

Partenaires financiers du syndicat mixte du CBNSA :

SOMMAIRE

Introduction 3
I Objet d'étude 4
I.1 Objectif 4
I.2 Limite géographique 4
- Les Landes de Gascogne 4
- Les lagunes 5
- Les étangs arrière-littoraux 7

I.3 Végétations étudiées 12
I.4 Problèmes rencontrés 13
- Problèmes d'ordre taxonomique : 13
- Problèmes d'ordre syntaxonomique 14

II Méthodologie 15
II.1 Exploitation des ressources documentaires 16
II.2 Prospections de terrain 18
II.3 Analyse des données 19
II.4 Référentiels utilisés 21
III Classification des végétations et des habitats 22
III.1 Présentation 22
III.2 Le synsystème 23
- Les végétations aquatiques 23
- Pelouses vivaces et prairies 24
- Pelouses annuelles 27
- Ourlets, cariçaies et roselières 28
- Les végétations landicoles 29

III.3 Les habitats d'intérêt communautaire 30
IV Clés de détermination des végétations 33
IV.1 Clé des classes phytosociologiques 34
IV.2 Clés des sous-alliances phytosociologiques 37
- IV.2.1 Les végétations aquatiques 37
- IV.2.2 Les végétations herbacées terrestres 39
- IV.2.3 Les végétations landicoles 43
- IV.2.4 Les végétations arbustives 43
- IV.2.5 Les végétations arborescentes 44

V Fiches synthétiques des associations végétales 45

V.1 Notice de lecture 45
V.2 Fiche des associations 47
- Les herbiers aquatiques 48
- Pelouses vivaces et prairies 92
- Pelouses annuelles 134
- Ourlets, cariçaies et roselières 150
- Les végétations landicoles 176

VI Remarques complémentaires sur les végétations décrites 189
VII Hiérarchisation patrimoniale des végétations 194
VII. 1 Cadre général 194
VII. 2 Evaluation patrimoniale 195
VII. 2. 1 Bioévaluation 195
VII. 2. 2 Interprétation patrimoniale 199
VII. 2. 3 Liste réglementaire 200
VII. 2. 4 Evaluation patrimoniale 200
VII. 3 Liste hiérarchisée 201
VII. 4 Atteintes et menaces 203
VIII Les habitats d'intérêt communautaire par site Natura 2000 210
IX Classification des étangs et des lagunes 212
IX. Les étangs arrière-littoraux 212
IX.2 Les lagunes 218
Conclusion 221
Bibliographie 222
Liste des annexes 228
Annexe 1 : Tableau des relevés synthétiques des végétations aquatiques 229
Annexe 2 : Tableau des relevés synthétiques des pelouses vivaces et des prairies 230
Annexe 3 : Tableau des relevés synthétiques des pelouses annuelles 233
Annexe 4: Tableau des relevés synthétiques des ourlets, cariçaies et roselières 234
Annexe 5 : Tableau des relevés synthétiques des végétations landicoles 235
Annexe 6 : Synsystème commenté des végétations des étangs arrière-littoraux et des lagunes des Landes de Gascogne 236
Annexe 7 : Tableau de la bioévaluation des associations et groupements végétaux (Liste rouge) 280

Introduction

Les Conservatoires botaniques nationaux (CBN) sont en charge, en vertu de leurs missions de service public relatives à la connaissance et la conservation de la flore sauvage et des habitats naturels et semi-naturels, d'une mission permanente consistant en la « *surveillance de l'état de conservation des espèces […] et des habitats […] d'intérêt communautaire, en vue d'une évaluation régulière aux niveaux biogéographique et national* ».

A ce titre, et conformément aux engagements nationaux pris dans le cadre de la directive « Habitats-Faune-Flore », le CBN Sud-Atlantique réalise tous les six ans depuis 2007, une évaluation de l'état de conservation de l'ensemble des espèces et habitats d'intérêt communautaire sur son territoire d'agrément (« rapportage européen »), sous la coordination nationale du service de coordination technique des CBN au sein de l'Agence Française de la Biodiversité (AFB) et du MNHN.

Cette évaluation se heurte toutefois en Nouvelle-Aquitaine à un déficit important de connaissances sur les végétations et à un manque de structuration des données existantes mobilisables (cartographies, etc.), compliquant considérablement les évaluations.

De plus, du fait de lacunes importantes dans la connaissance des végétations du Sud-Ouest, et par conséquent des habitats d'intérêt communautaire, de nombreuses problématiques apparaissent lors de la réalisation des cartographies d'habitats dans le cadre de l'élaboration des DOCOB ou lors de l'animation.

Pour y remédier, le CBNSA engage des études phytosociologiques par système écologique, basées sur une synthèse des données bibliographiques et sur la production de données inédites, récoltées grâce à des campagnes de terrain spécifiques. Ainsi, plusieurs milieux emblématiques de la région ont fait l'objet d'études :

- Les végétations de landes et tourbières d'Aquitaine (Lafon *et al*., 2015a) ;
- Les végétations des dunes littorales non boisées d'Aquitaine (Lafon *et al*., 2015b) ;
- Les végétations forestières d'intérêts communautaires de Poitou-Charentes (Gouel & Bissot, 2016) ;
- Les prairies subhalophiles d'Aquitaine (Beudin *et al*., 2016) ;
- Les végétations de prés salés de Poitou-Charentes (Bissot, 2016) ;
- Les végétations de landes de Poitou-Charentes (Bissot, 2017) ;
- Les végétations prairiales des vallées alluviales d'Aquitaine-Poitou-Charentes (Bissot *et al.*, 2019).

C'est dans ce contexte qu'a été menée entre 2017 et 2018 une étude sur les **végétations aquatiques, riveraines et palustres ouvertes des lagunes et des étangs arrière-littoraux** des Landes de Gascogne.

Les boisements ne sont pas traités dans le cadre de cette étude.

Le présent travail se veut ainsi une synthèse et une contribution à l'amélioration des connaissances ainsi qu'un outil d'aide à la reconnaissance des végétations des étangs arrière-littoraux et des lagunes des Landes de Gascogne.

I Objet d'étude

I.1 Objectif

Cette étude vise à plusieurs objectifs afin de **dresser un état de référence sur les végétations de ces milieux** :

- Dresser la liste des végétations présentes sur le territoire d'étude par un travail de compilation des données bibliographiques et une campagne de terrain. Cette liste des végétations servira de référentiel unique pour l'actualisation des typologies et des cartographies des sites Natura 2000 concernés.
- Etablir des outils de reconnaissance de ces végétations par des fiches de présentation des associations végétales et des clés de détermination afin d'aider le gestionnaire dans ses identifications.
- Clarifier la définition des habitats d'intérêt communautaire (HIC) par leur rattachement aux végétations identifiées précédemment.
  Ces HIC qui ont été ciblés prioritairement sont :
    - 3110 - Eaux oligotrophes très peu minéralisées des plaines sablonneuses (*Littorelletalia uniflorae*)
    - 3130 - Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des *Littorelletea uniflorae* et/ou des *Isoeto-Nanojuncetea*
    - 3140 - Eaux oligo-mésotrophes calcaires avec végétation benthique à *Chara* spp.
    - 3150 - Lacs eutrophes naturels avec végétation du *Magnopotamion* ou de l'*Hydrocharition*
    - 3160 - Lacs et mares dystrophes naturels (RNN et RBD)
    - 6410 - Prairies à Molinia sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (*Molinion-caeruleae*)
    - 7140 - Tourbières de transition et tremblants
    - 7150 - Dépressions sur substrats tourbeux du *Rhynchosporion*
    - 7210* - Marais calcaires à *Cladium mariscus* et espèces du *Caricion davallianae*
- Présenter des premiers éléments de bioévaluation afin de guider les gestionnaires dans leurs choix de restauration et de gestion.
- Centraliser les données sur la flore et les habitats d'intérêt communautaire des sites étudiés.
- Valider les HIC des DOCOB centralisés dans l'OBV N-A.

I.2 Limite géographique

- **Les Landes de Gascogne**

Les Landes de Gascogne sont constituées d'un immense plateau sableux de près de 1,5 million d'hectares constitué, dans sa grande majorité, de sables des Landes qui se sont déposés il y a environ dix mille ans (Klingebiel & Legigan, 1985). Ces sables grossiers sont très acides, entre 3,5 et 5,5 de pH (Jolivet *et al*., 2007 ; Trichet *et al*., 1999), oligotrophes et très filtrants en l'absence de fraction limono-

argileuse. La présence d'une nappe phréatique de 10 à 130 m d'épaisseur, souvent très proche de la surface (Jolivet *et al*., 2007), apparait au niveau de dépressions, notamment dans les lagunes landaises.

Figure 1 : Carte de délimitation des Landes de Gascogne

Les lagunes

Les lagunes faisant l'objet de l'étude ne sont pas à confondre avec les lagunes méditerranéennes, ni celles au sens de Natura 2000 qui correspondent à un habitat halophile littoral spécifique.

Les lagunes landaises sont de petites dépressions naturelles de forme ronde à ovale qui ponctuent les zones d'interfluves des Landes de Gascogne. Elles sont groupées en essaims, et parfois même coalescentes, ou en alignements pouvant atteindre plus de deux kilomètres de longueur (Blanchard & Lamothe, 2003).

Le mode de formation de ces lagunes fait encore débat. D'après les dernières recherches scientifiques, elles seraient principalement d'origine éolienne (Corbier & Bonneau, 2015) mais certaines lagunes (au moins celles de Villagrains-Landiras) sont d'origine tectono-karstique (doline d'affaissement sur socle carbonaté et faible couverture de sable) (Bécheler, 2014, 2015) . L'hypothèse d'une origine périglaciaire ou thermokarstique (pingos et palses) n'est pas encore totalement écartée (Corbier & Bonneau, 2015).

Les lagunes sont alimentées par les eaux souterraines et/ou les eaux de pluie et sont donc constituées d'eau douce. Ce lien possible avec la nappe phréatique ou l'alimentation par les eaux de pluies permet des variations de niveau d'eau au cours de l'année, avec une zone d'eau libre souvent temporaire.

Mais certaines lagunes semblent présenter des niveaux d'eau constants (cas de la lagune de la Hucau à Saint Magne).

En l'absence de perturbation, ces lagunes sont oligotrophes sur sable ou sur une assise tourbeuse à paratourbeuse. Ces milieux sont donc particulièrement sensibles et menacés par la dérive trophique. Aussi, entre 1983 et 1994, plus de la moitié des lagunes des Landes ont disparu (GEREA, 1994). Cette importante disparition serait principalement imputable aux facteurs climatiques et anthropiques (Corbier & Bonneau, 2015). De plus, de nombreuses lagunes ont été aménagées (62% dans les Landes) dégradant les espèces et les végétations patrimoniales qui les composent.

Une couche SIG rassemblant la localisation des lagunes des Landes de Gascogne avait été créée (Le Fouler & Blanchard, 2011a, 2011b) agglomérant des travaux du Parc naturel régional des Landes de Gascogne (GEREA, 1992, 1996 ; Montes & Piques, 1994), du département des Landes (Conseil Général des Landes, 2010), du CEN Aquitaine et d'études du CBNSA (Blanchard & Lamothe, 2003 ; Blanchard & Olicard, 2006). Cette couche a été complétée lors des prospections 2017-2018.

Ainsi, c'est 2242 lagunes qui ont pu être identifiées contre plus de 4 000 en 1979 (Legigan, 1979).

Photo 1 : Une lagune de Saint Magne

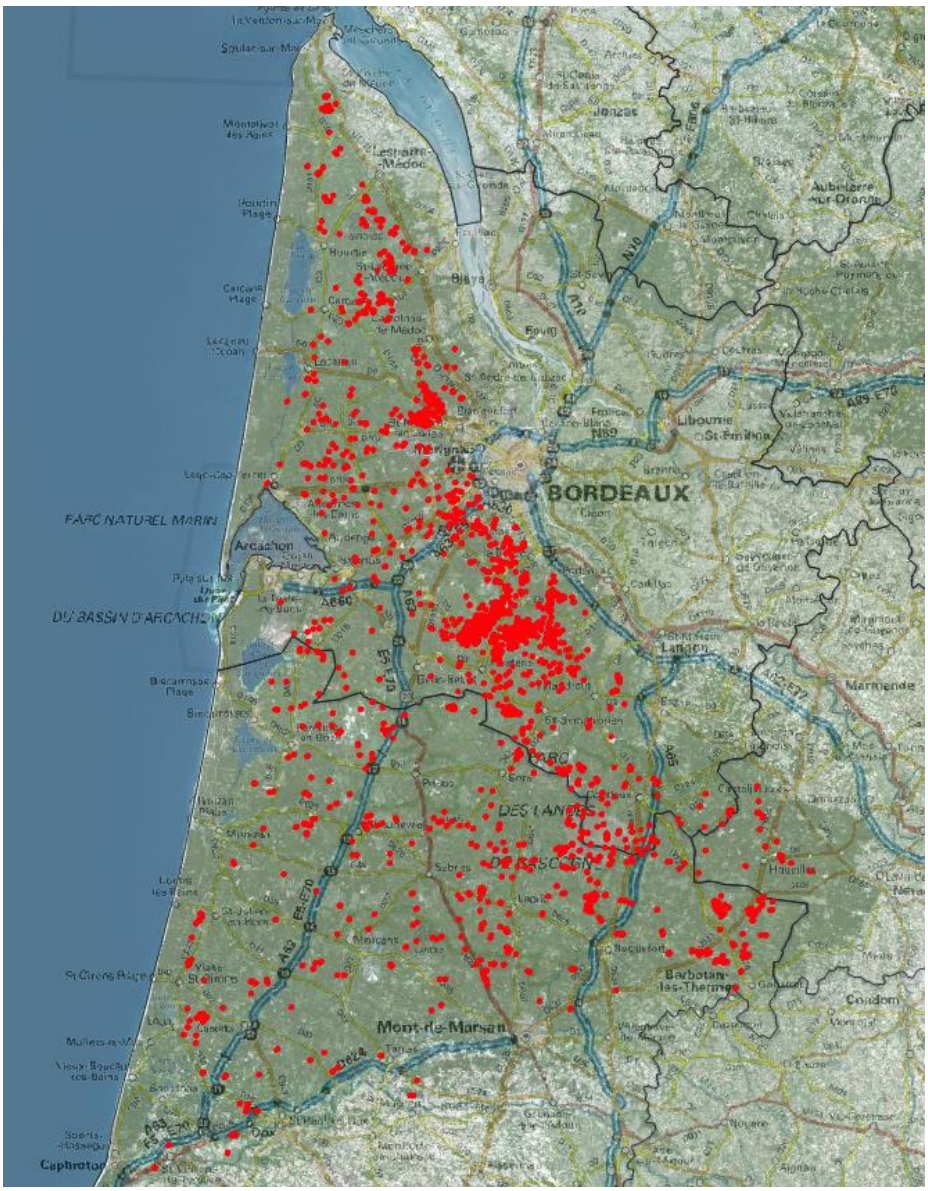


Figure 2 : Carte de localisation des lagunes (en rouge) des Landes de Gascogne

Les étangs arrière-littoraux

Les lacs et étangs arrière-littoraux constituent un chapelet de masses d'eau douce situées en arrière du cordon dunaire littoral d'Aquitaine et distribuées sur 230 km de latitude. Il s'agit de plans d'eau de surface et de profondeur assez variables d'une moyenne de 1 à 13 m et pouvant atteindre 23 m de profondeur maximum pour l'étang de Cazaux-Sanguinet (Tableau 1). Ainsi, les plus profonds et étendus peuvent être qualifiés de lacs (Carcans-Hourtin, Lacanau, Cazaux-Sanguinet, Parentis - Biscarrosse) et les autres d'étangs ; toutefois il s'avère que dans la réalité, ce n'est pas toujours le cas. Par simplification, nous parlerons des "étangs arrière-littoraux" pour toutes les pièces d'eau permanente de l'arrière dune.

	Prof moyenne (m)	Prof max. (m)	Marnage moyen
Etang de Carcans-Hourtin	6	9,7	< 3 m
Etang de Lacanau	2	7,3	-
Etang de Cazaux-Sanguinet	4	22,9	0.30
Petit étang de Biscarrosse	1	2	-
Etang de Parentis-Biscarrosse	13	21	0.50
Etang d'Aureilhan	3	5,8	-
Etang de Léon	1	3,3	-
Etang de Soustons	1	1,9	-
Etang de Hardy	-	2	-
Etang Blanc	2	2,5	-
Etang Noir	-	4	-
Etang de Moliets	-	6	-
Etang d'Yrieu	5	10	0
Marais d'Orx	1	1,1	< 3
Etang du Turc	-	2	-
Etang de Garros	-	1	-

Tableau 1 : Profondeurs des étangs arrière-littoraux

Photo 2 : Vue sur la rive Est de l'étang de Biscarrosse et Marais de la Tafarde

Leur formation remonte au début de l'Holocène (10 000 BP) et est concomitante de celle des dunes littorales qui sont venues bloquer l'évacuation des eaux du plateau vers l'océan. Le remplissage de ces lacs et étangs a commencé il y a 3 500 ans et s'est stabilisé il y a environ 1 000 ans, ce qui en fait un milieu très jeune. Certains de ces lacs et étangs sont reliés entre eux par la création de canaux et ils débouchent tous, de manière plus ou moins directe, vers l'océan.

Le fonctionnement hydrologique des étangs arrière-littoraux est variable, avec certains dont les niveaux d'eaux sont relativement stables et d'autres qui sont gérés par des systèmes d'écluses avec un battement de nappe pouvant varier de 0.5 à 1 m suivant les années.

La composition chimique des eaux est également particulièrement variable au niveau de la trophie, de l'acidité ou encore des températures des eaux (source : http://adour-garonne.eaufrance.fr), consulté le 11 février 2020) comme le montre le tableau 2 et 3.

	pH	Carbone Organique (sédiments)	Carbone Organique (eau)	Oxygène dissous	Chlorophylle a	Azote (eau)	Azote (sédiments)	Phosphore total (eau)	Phosphore total (sédiments)	Nitrates	Nitrites	Sulfates	Fer (sédiments)	Silice	Potassium	Chlorures	Calcium	Sodium	Magnésium	Dureté totale	Turbidité (Disque de Secchi)
Unités	unité pH	mg/kg de matière sèche	mg/l	mg/l	µg/l	mg/l	mg/kg	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/kg de matière sèche	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	degré français	mètre
Etang de Carcans-Hourtin	7,73	119 293,64	19,48	9,56	6,51	1,25	8 578	0,02	248,26	1,02	0,01	32,51	24 870,09	0,62	4,31	59,68	13,24	34,76	8,25	6,62	2,54
Etang de Lacanau	7,49	168 890,91	13,04	9,31	6,95	0,85	12 671	0,02	362,43	0,66	0,01	18,65	62 820,36	2,47	2,81	49,09	8,92	28,48	5,63	4,50	2,39
Moyenne Médoc	**7,61**	**144 092,27**	**16,26**	**9,43**	**6,73**	**1,05**	**10 625**	**0,02**	**305,34**	**0,84**	**0,01**	**25,58**	**43 845,23**	**1,55**	**3,56**	**54,39**	**11,08**	**31,62**	**6,94**	**5,56**	**2,46**
Etang de Cazaux-Sanguinet	7,43	71 007,27	5,27	8,89	3,38	0,48	4 189	0,02	315,99	0,43	0,01	9,80	41 279,36	1,58	3,02	40,34	6,16	23,44	4,13	3,19	4,52
Petit étang de Biscarrosse	7,28	167 892,63	9,06	8,67	6,23	0,86	12 554	0,06	362,06	1,49	0,03	10,79	30 981,26	2,77	3,27	40,92	6,73	23,89	4,31	3,43	1,32
Etang de Parentis-Biscarrosse	7,26	114 919,47	5,38	7,99	5,94	0,67	8 865	0,07	1 177,34	0,72	0,02	9,07	48 450,32	2,14	2,64	33,89	5,46	19,85	3,40	2,73	2,82
Moyenne Born et Buch	**7,32**	**117 939,79**	**6,57**	**8,52**	**5,18**	**0,67**	**8 536**	**0,05**	**618,46**	**0,88**	**0,02**	**9,88**	**40 236,98**	**2,16**	**2,98**	**38,38**	**6,12**	**22,39**	**3,94**	**3,11**	**2,89**
Etang d'Aureilhan	7,35	127 353,68	5,28	8,63	19,44	0,75	11 470	0,04	1 355,73	1,77	0,03	8,38	75 119,32	6,50	2,14	27,99	5,77	16,82	2,87	2,59	1,27
Etang de Léon	8,04	152 280,67	4,11	9,84	25,97	0,68	10 118	0,05	351,77	1,21	0,02	7,08	34 524,33	9,01	1,63	22,48	5,28	13,85	2,18	2,19	0,86
Etang de Soustons	7,83	102 823,53	4,77	9,60	41,11	1,24	8 102	0,08	321,13	3,17	0,02	9,77	26 463,76	8,09	2,68	24,63	9,11	13,97	2,99	3,46	0,65
Moyenne centre Landes	**7,74**	**127 485,96**	**4,72**	**9,36**	**28,84**	**0,89**	**9 897**	**0,06**	**676,21**	**2,05**	**0,02**	**8,41**	**45 369,14**	**7,87**	**2,15**	**25,03**	**6,72**	**14,88**	**2,68**	**2,75**	**0,93**
Etang de Hardy	7,79	14 466,67	7,32	9,60	8,95	1,04	1 417	0,03	43,55	2,52	0,02	12,92	4 966,67	1,06	3,61	29,08	12,37	16,39	3,50	4,52	1,19
Etang Blanc	8,11	144 327,65	6,86	9,22	8,21	0,92	11 485	0,03	246,48	2,03	0,02	11,34	29 273,47	1,84	3,30	29,32	12,26	16,28	3,39	4,40	1,45
Etang Noir	7,70	180 000,00	7,68	8,41	60,14	1,53	12 167	0,08	1 334,90	3,29	0,05	14,33	23 666,67	4,08	4,42	29,08	21,70	17,41	3,72	6,94	0,96
Moyenne sud Landes	**7,87**	**112 931,44**	**7,28**	**9,08**	**25,77**	**1,16**	**8 356**	**0,05**	**541,64**	**2,61**	**0,03**	**12,86**	**19 302,27**	**2,32**	**3,78**	**29,16**	**15,44**	**16,69**	**3,54**	**5,28**	**1,20**
Etang de Moliets	6,71	175 000,00	13,43	6,55	17,31	0,67	15 000	0,03	1 300,77	0,63	0,01	12,86	37 450,00	10,75	2,77	51,14	10,03	28,43	3,81	4,07	1,26
Etang d'Yrieu	7,79	65 862,94	4,00	6,71	9,42	0,90	6 999	0,04	552,67	0,95	0,02	12,49	45 707,94	4,55	3,03	28,28	34,81	15,02	3,55	10,10	2,39
Marais d'Orx	7,96	76 010,00	18,19	8,81	93,40	5,13	8 900	0,43	585,50	1,40	0,03	18,68	49 114,00	4,62	3,91	25,82	17,10	14,62	3,60	5,75	0,20
Etang du Turc	7,65	44 666,67	5,46	8,30	31,48	1,00	3 833	0,08	587,26	3,37	0,09	17,43	32 666,67	5,10	3,06	26,08	43,35	14,90	4,17	12,53	0,68
Etang de Garros	7,55	40 666,67	5,48	8,02	28,25	1,02	4 000	0,08	612,20	3,54	0,07	19,82	41 666,67	6,20	3,11	26,58	45,61	15,39	4,37	12,51	0,68

Tableau 2 : Données moyennes par paramètre des différents étangs arrière-littoraux (2007-2018)

	Saison	pH	T° de l'Eau
Etang de Carcans-Hourtin	Printemps	7,65	12,49
	Eté	7,82	21,62
	Automne	7,63	15,15
	Hiver	7,67	6,69
Etang de Lacanau	Printemps	7,33	12,96
	Eté	7,57	21,93
	Automne	7,50	15,39
	Hiver	7,48	6,89
Etang de Cazaux-Sanguinet	Printemps	7,39	12,75
	Eté	7,36	21,00
	Automne	7,64	16,66
	Hiver	7,57	8,17
Petit étang de Biscarrosse	Printemps	7,16	14,12
	Eté	7,31	22,77
	Automne	7,48	16,26
	Hiver	7,11	8,90
Etang de Parentis-Biscarrosse	Printemps	7,22	12,38
	Eté	7,22	20,57
	Automne	7,34	16,55
	Hiver	7,37	8,41
Etang d'Aureilhan	Printemps	7,03	13,74
	Eté	7,54	20,82
	Automne	7,58	15,57
	Hiver	6,90	8,83
Etang de Léon	Printemps	7,46	13,34
	Eté	8,69	21,43
	Automne	7,61	14,71
	Hiver	7,03	9,02
Etang de Moliets	Printemps	6,59	14,03
	Eté	6,71	20,68
	Automne	6,64	16,04
	Hiver	6,91	9,32

	Saison	pH	T° de l'Eau
Etang de Soustons	Printemps	7,71	15,94
	Eté	8,10	22,68
	Automne	7,93	16,03
	Hiver	7,20	9,52
Etang Blanc	Printemps	8,06	14,64
	Eté	8,45	22,84
	Automne	7,80	16,44
	Hiver	7,34	8,94
Etang de Hardy	Printemps	7,69	16,60
	Eté	8,00	25,31
	Automne	7,98	15,70
	Hiver	7,46	8,06
Etang Noir	Printemps	7,38	15,30
	Eté	8,70	24,97
	Automne	7,46	16,59
	Hiver	7,24	7,38
Marais d'Orx	Printemps	8,16	17,00
	Eté	8,37	25,68
	Automne	7,42	18,77
	Hiver	8,02	13,16
Etang d'Yrieu	Printemps	7,96	12,67
	Eté	7,78	20,48
	Automne	7,60	18,03
	Hiver	7,79	9,19
Etang de Garros	Printemps	7,73	14,22
	Eté	7,50	22,87
	Automne	7,42	15,48
	Hiver	7,47	8,20
Etang du Turc	Printemps	7,88	16,27
	Eté	7,67	24,24
	Automne	7,50	16,41
	Hiver	7,41	8,80

Tableau 3 : Données moyennes par paramètre fortement liés à la température des différents étangs arrière-littoraux (2007-2018)

Les caractéristiques physico-chimiques sont particulièrement variables suivant les étangs pour la plupart des paramètres. Toutefois, à part certains étangs du sud des Landes, ils possèdent de faibles taux d'azote et de phosphore dans l'eau. Leur état écologique est, dans l'ensemble, bon à moyen (critère Chlorophylle a) avec une dégradation vers le sud. Certains étangs possèdent des particularités propres comme la richesse en fer des sédiments de l'étang d'Aureilhan ou une eau riche en sulfates, chlorures, sodium et magnésium pour les étangs du Médoc. Il est compliqué de connaître la réelle influence de ces caractéristiques sur les végétations mais des tentatives de liens sont étudiées dans le paragraphe IX.

L'acidité des eaux est également variable suivant les étangs mais ils peuvent être qualifiés de neutroclines, c'est à dire avec un pH autour de 7. Certaines eaux comme l'étang de Moliet semblent plutôt acidiclines. Enfin, certains étangs possèdent des eaux plutôt basiques comme Soustons, Blanc, Hardy et Orx. L'étang Noir et Léon ont un pH qui varie trop fortement avec la température pour pouvoir se prononcer.

En toute logique, la température estivale de l'eau augmente à mesure que l'on se dirige vers le sud. C'est l'inverse en ce qui concerne les températures hivernales.

Ces étangs se sont formés sur les Sables des Landes. Des phénomènes d'envasement peuvent être très développés dans certains étangs (Hardy, Blanc...).

Enfin, sur les rives ouest de certains étangs (Petit étang de Biscarrosse, étang d'Hardy, étang Blanc...), correspondant aux secteurs les plus profonds des étangs, se développent des sols tourbeux sur une assise sableuse. La profondeur et la composition de ces tourbes sont encore très mal connues. Par exemple, l'épaisseur de tourbe sur l'étang Blanc ne dépasse pas 50 cm d'épaisseur et semble être composée pour l'essentiel de restes de cariçaies, de roselières et de plantes ligneuses des milieux marécageux (Bourdaine, Piment royal,…) et la part constitutive en sphaignes ne semble pas importante. La profondeur de tourbe dépasse le mètre sur le Petit étang de Biscarrosse. Ces zones tourbeuses sont de type limnogènes et semblent coloniser lentement et progressivement les étangs vers l'est.

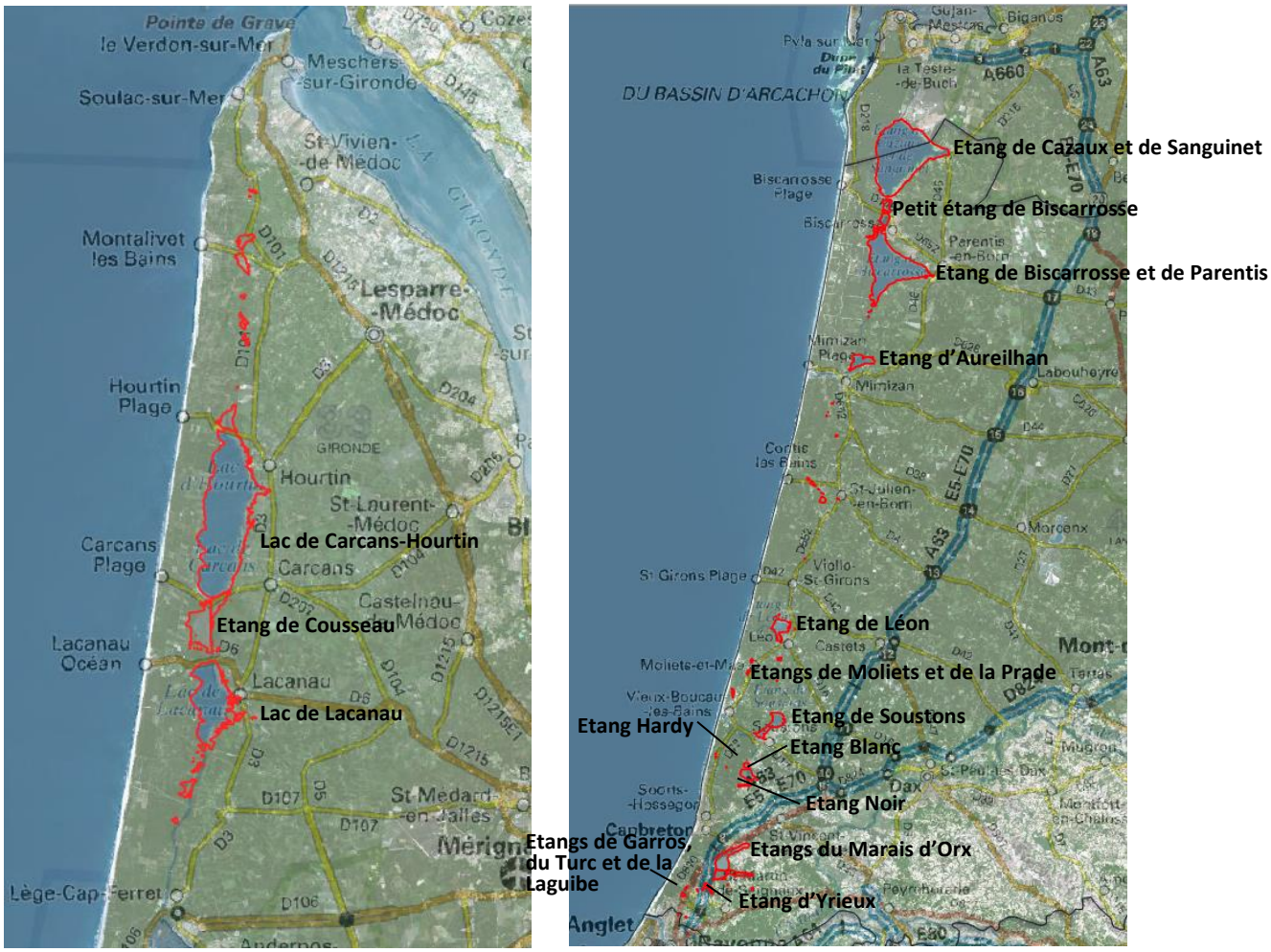


Figure 3 : Carte de localisation des zones d'études (en rouge) sur les étangs arrière-littoraux des Landes de Gascogne

Les étangs étudiés peuvent être regroupés en 4 ensembles géographiques.

Les étangs du Médoc :

- Lac de Carcans-Hourtin ;
- Etang de Cousseau ;
- Lac de Lacanau.

Les étangs du Born et du Buch (nord des Landes) :

- Etang de Cazaux et de Sanguinet ;
- Petit étang de Biscarrosse ;
- Etang de Biscarrosse et de Parentis ;
- Etang d'Aureilhan.

Les étangs du Marensin (sud des Landes) :

- Etang de Léon ;
- Etangs de Moliets et de la Prade ;
- Etang de Soustons ;
- Etang Hardy ;
- Etang Blanc ;
- Etang Noir.

Les étangs en marge sud des Landes :

- Etangs du Marais d'Orx ;
- Etang d'Yrieux ;
- Etang de Garros, Etang du Turc ;
- Etang de la Laguibe.

L'étang du Marais d'Orx, de par sa spécificité historique et trophique, est assez différent des autres étangs arrière-littoraux. Il n'a donc pas fait l'objet de prospections dans ce cadre. Un programme spécifique d'étude de ses végétations lui a été dédié récemment (Guisier *et al.*, 2020). Nous avons toutefois intégré les relevés phytosociologiques effectués sur le Marais d'Orx pour les les végétations ciblées par notre étude. Afin de mieux appréhender la diversité des milieux de cet étang, il conviendra de se référer au rapport de son étude.

Enfin, quelques prospections ont été effectuées au niveau des dépressions qui ponctuent l'arrière-dune entre ces grandes masses d'eau.

I.3 Végétations étudiées

Cette étude couvre les végétations aquatiques, amphibies, hydrophiles, hygrophiles et mésohygrophiles. Ainsi, les végétations des niveaux supérieurs, c'est-à-dire ne subissant pas (ou trop peu) l'influence de la nappe d'eau, ont été exclues de l'étude.

Nous avons également centré cette étude sur les végétations herbacées, excluant donc les végétations de fourrés et de forêts. Ces dernières devront faire l'objet d'études spécifiques. Elles sont toutefois intégrées à la clé de détermination et au catalogue pour permettre leur intégration dans les études des sites.

Les végétations ciblées se répartissent au sein des classes phytosociologiques suivantes :

- Herbiers à Charophytes : *Charetea fragilis ;*
- Herbiers enracinés *: Potametea ;*
- Herbiers enracinés des sols tourbeux à Utriculaires : *Utricularietea intermedio-minoris*
- Pelouses annuelles amphibies : *Juncetea bufonii ;*
- Pelouses vivaces amphibies *: Littorelletea uniflorae* ;
- Pelouses vivaces et pairies hygrophiles à mésohygrophiles des sols pauvres en nutriments : *Molinio caeruleae-Juncetea acutiflori ;*
- Roselières et cariçaies *: Phragmito australis-Magnocaricetea elatae* ;
- Pelouses des milieux oligotrophes *: Scheuchzerio palustris-Caricetea fuscae*.

Ces végétations constituent le cœur et l'originalité des milieux étudiés mais d'autres végétations plus anecdotiques sur les sites ont également été relevées :

- Herbiers flottants librement *: Lemnetea minoris ;*
- Mégaphorbiaies : *Filipendulo ulmariae-Convolvuletea sepium*
- Landes humides : *Calluno vulgaris-Ulicetea minoris pro parte*
- Hauts-marais : *Oxycocco palustris-Sphagnetea magellanici*
- Pelouses des sols acides : *Nardetea strictae pro parte*
- Prairies flottantes : *Glycerio fluitantis-Nasturtietea officinalis*
- Ourlets des sols acides : *Melampyro pratensis-Holcetea mollis pro parte*
- ...

Pour des raisons techniques, les végétations aquatiques et subaquatiques n'ont pu être étudiées au large des berges des grands lacs.

I.4 Problèmes rencontrés

Problèmes d'ordre taxonomique :

- Juncus bulbosus / J. heterophyllus

La distinction entre ces deux espèces a été assez complexe durant les prospections de 2017 et 2018. En effet, la plupart des individus aquatiques ou subaquatiques de ces taxons ne fleurissent pas et la distinction semble alors quasi impossible entre *Juncus heterophyllus* et *Juncus bulbosus* subsp. *kochii*. Ces individus de détermination douteuse ont été mis au genre ou un *cf*. y a été ajouté.

Il est toutefois probable que *Juncus heterophyllus* ne soit pas aussi fréquent dans les étangs que ne le laisse penser la bibliographie (Vanden Berghen 1964, 1968, 1969 ; Clément & Aidoud, 2009). Il se pourrait alors que les flores utilisées à l'époque soient plus favorables à une détermination de cette espèce que celles d'aujourd'hui (Coste, 1906 ; Tison & de Foucault, 2014) au détriment de *J. bulbosus*. Nous avons ainsi observé *J. heterophyllus* avec certitude sur quelques crastes débouchant sur les étangs et, de manière plus anecdotique, sur quelques berges semblant d'un niveau trophique supérieur au reste des rives. *J. heterophyllus* pourrait alors avoir besoin d'une richesse en nutriments (et en matière organique) plus importante qu'elle n'est dans le *Lobelio dortmannae-Isoetion* et donc en être absent.

Le problème de distinction entre ces taxons reste à éclaircir et certaines de nos déterminations restent soumises à confirmation.

Galium debile

Cette espèce est notée régulièrement dans les relevés de Vande Berghen (1969) mais n'a été observée que très ponctuellement lors de nos prospections de 2017 et 2018 et lors de l'inventaire systématique de la flore des départements concernés.

Deux explications peuvent être avancées sans qu'il soit possible de les confirmer ou de les infirmer.

La première pourrait être une régression importante de *Galium debile* sur les étangs du fait d'une dégradation des milieux comme ce qui est observé pour *Pilularia globulifera* (Allorge & Denis, 1923).

La seconde pourrait être un problème de détermination pour ce taxon dont les critères ne sont pas évidents et basés en grande partie sur l'infrutescence (Tison & de Foucault, 2014).

Calamagrostis epigejos / C. canescens

Calamagrostis epigejos a été noté à Messanges (Landes) dans des roselières et des mégaphorbiaies sur tourbes calcaires. Cette écologie semble plutôt correspondre à *Calamagrostis canescens* qui a été noté historiquement à Vieille-Saint-Girons et Capbreton (Lapeyrère, 1892). Il conviendrait ainsi de vérifier la détermination de ces individus.

Problèmes d'ordre syntaxonomique

Certains relevés de Vanden Berghen se sont avérés difficilement intégrables dans nos analyses du fait d'une méthode de relevé phytosociologique qui a fortement évolué en 60 ans. En effet, certains relevés de Vanden Berghen nous paraissent avoir été réalisés sur une surface hétérogène floristiquement et écologiquement et intègrent plusieurs individus d'associations différentes ou, au moins, une partie du cortège des communautés limitrophes. Plusieurs de ces relevés ont même dû être exclus des analyses.

Certaines végétations aquatiques se sont avérées complexes à relever sur le terrain du fait d'un mélange de taxons de stades dynamiques semblant différents. En effet, de nombreux individus des *Potametea* sont en mosaïque avec des *Charetea fragilis* ou des gazons subaquatiques du *Lobelio dortmannae-Isoetion*, ce dernier étant également régulièrement présent dans des roselières (biotope refuge). Afin de réaliser cette typologie, ces cas de figure n'ont pas été relevés lorsque cela était possible mais ils devront être pris en compte dans la réalisation d'une cartographie d'habitats.

Les syntaxons de roselières et surtout de cariçaies sont souvent pauci- à monospécifiques dans la bibliographie, du fait de relevés réalisés sur de trop faibles surfaces, inférieures à la surface minimale. Des syntaxons calcicoles décrits d'Allemagne se retrouvent alors notés, dans le Sud-Ouest, dans des secteurs siliceux, comme le *Caricetum elatae* W. Koch 1926 dont la définition est uniquement basée sur la dominance de *Carex elata*. La présence sur les étangs arrière-littoraux d'individus de très grandes surfaces (supérieures à plusieurs centaines de m²) nous a permis de mettre en évidence des espèces différentielles et des communautés originales, répondant aux conditions écologiques et climatiques particulières des sites étudiés.

Certaines végétations mentionnées dans la bibliographie n'ont pas été observées durant nos prospections. Certaines de ces végétations sont présumées disparues, comme le *Spirodelo-Aldrovandetum vesiculosae,* d'autres sont trop rares et ponctuelles pour que notre pression d'échantillonnage nous permette de les observer. C'est notamment le cas du groupement à *Luronium natans* et *Hottonia palustris* ou le groupement à *Hippuris vulgaris* observés par Lahondère et Bioret (1996). Ces syntaxons ne feront pas l'objet d'une fiche descriptive par manque de connaissances écologique et chorologique.

Enfin, les végétations des profondeurs supérieures à 1 m ont été peu relevées voire pas du tout du fait de difficultés d'accès. Ainsi, plusieurs végétations aquatiques pourraient avoir été sous-échantillonnées ou n'auraient pas pu faire l'objet de relevés. C'est par exemple le cas du *Nitelletum flexilis* bien présent sur l'étang de Parentis-Biscarrosse mais à des profondeurs importantes et qui n'a pas été relevé. Il est toutefois présenté dans la typologie.

II Méthodologie

Afin de répondre aux objectifs de cette étude, c'est la méthode de la **phytosociologie sigmatiste** qui a été retenue. Il s'agit aujourd'hui de la méthode la plus utilisée en Europe pour décrire la végétation (Millet *et al.,* 2017).

En effet, la végétation est un très bon intégrateur et indicateur des variables environnementales et du fonctionnement du système (Rameau, 2001). La phytosociologie étudie de façon descriptive et causale les communautés végétales et leurs relations avec le milieu.

Mais l'objectif de la phytosociologie n'est pas uniquement la description et la classification des végétations, c'est également l'étude de leur dynamique, de leurs relations avec les variables environnementales, de leur histoire, c'est-à-dire de leur évolution future et passée. (Millet *et al.,* 2017).

La phytosociologie s'appuie sur le concept de syntaxons qui sont ordonnés dans un système hiérarchique. **Chacun de ces syntaxons a une définition statistique floristique et une définition écologique et dynamique**. L'association végétale est l'unité de base de la phytosociologie.

Le référentiel phytosociologique a ainsi été privilégié à CORINE biotope (Bissardon *et al.,* 1997) ou à EUNIS (Moss, 2008) car ces derniers sont moins adaptés à un travail fin de connaissance locale dans une optique de gestion conservatoire. En effet, les postes typologiques de ces référentiels sont assez hétérogènes dans leur précision avec des unités écologiques fortement déclinées et d'autres très peu précises. Il existe par exemple 8 catégories pour les « Buttes à Sphaignes colorées (bulten) » (D1.1111), reflétant assez bien la diversité des végétations de haut-marais présentes en France, alors qu'il n'y a aucune catégorie pour les « Prairies acidiclines à Molinie bleue » (E3.512) qui sont assez diverses écologiquement. C'est ainsi que 12 associations végétales attribuables au E3.512 ont été recensées sur les Landes de Gascogne avec des compositions floristiques, des écologies et des patrimonialités très diverses et nécessitant donc des mesures de gestion différentes.

De plus, les unités de ces typologies n'ont pas de définition précise et scientifique et sont, par conséquent, une source régulière d'erreur de rattachement, certains habitats n'étant que des faciès anthropiques (sans définition écologique) d'autres unités. De plus, ces différentes unités ont des définitions qui se recoupent assez régulièrement. Par exemple, les « Boisements sur sols eutrophes et mésotrophes à *Quercus, Fraxinus* et *Carpinus betulus* » (G1.A1) pourront également être rattachés aux « Frênaies non riveraines » (G1A2) sur une simple variation de la dominance de *Fraxinus excelsior* ou encore en « Boisements de *Carpinus betulus* » (G1.A3). Ce sont aussi des typologies incomplètes et fixes qui ne permettent pas l'intégration de nouveaux postes en lien avec l'amélioration continue des connaissances sur les végétations, comme la présente étude a pour objectif.

Enfin, c'est la végétation (et donc les syntaxons) qui est à la base de l'identification des habitats d'intérêt communautaire (Rameau, 2001) mais également des habitats CORINE biotopes ou EUNIS et non l'inverse (Guinochet, 1992).

II.1 Exploitation des ressources documentaires

Les étangs arrière-littoraux font partie de l'un des premiers systèmes écologiques étudiés par des phytosociologues en Nouvelle-Aquitaine. C'est ainsi qu'en 1923, Allorge et Denis décrivent la plupart des végétations aquatiques jusqu'à la pinède autour du lac de Biscarrosse. Même si les concepts phytosociologiques ont fortement évolué entre ces pionniers et aujourd'hui, cet article nous livre un aperçu des types de végétations qui occupaient l'étang de Biscarrosse au début du XXème siècle et permettent même de reconnaitre des végétations encore bien présentes aujourd'hui.

Photo 3 : "*Nympaetum* (Rive occidentale de l'étang de Navarosse)" (Allorge & Denis, 1923)

Photo 4 : "Pelouse à *Agrostis canina* avec buisson bas de *Myrica gale*, près du "port" de Biscarrosse" (Allorge & Denis, 1923)

Par la suite, Vanden Berghen a réalisé plusieurs études sur les étangs du Médoc et du nord des Landes (1964c, 1967, 1968, 1969, 1971a). Ces travaux constituent la base de la connaissance des végétations des étangs arrières-littoraux.

Peu après cette période, plusieurs articles de Géhu et Géhu-Franck sur les Landes de Gascogne ont permis d'améliorer la connaissance des végétations de ce secteur, notamment sur les landes à bruyères (1975).

En 1984, lors de sa thèse, de Foucault étudia notamment les végétations de tourbières et de prés paratourbeux des marges des étangs et de certaines lagunes, mettant en évidence plusieurs syntaxons nouveaux et venant compléter la connaissance de ces milieux si particuliers.

Lors d'une session phytosociologique de la Société botanique du Centre-Ouest, Lahondère et Bioret (1996) confirment la présence de certaines végétations observées historiquement ainsi que la mise en évidence de nouvelles.

Photo 5 : "Léon, Etang de Léon (Landes) : peuplement de *Scirpus americanus*, avec *Nymphaea alba* var. *minor* (photo M. De Ridder). " (Vanden Berghen, 1967)

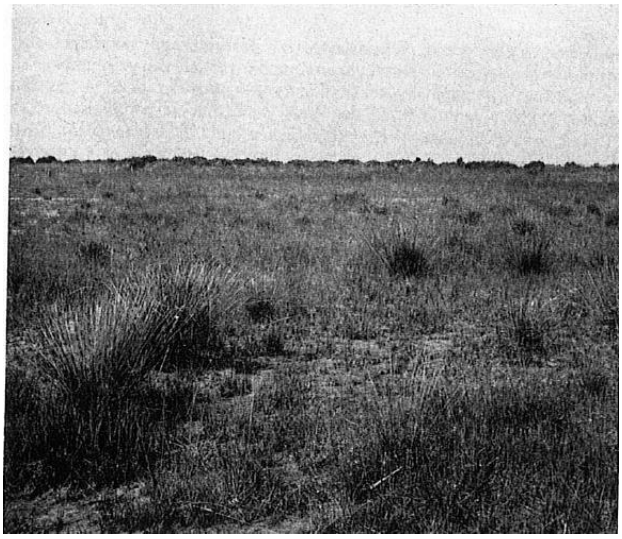


Photo 6 : "Rive orientale de l'étang de Lacanau (août 1966). Peuplements de *Rhynchospora fusca* ; touffes isolées de *Schoenus nigricans*" (Vanden Berghen, 1969)

502 relevés phytosociologiques du territoire d'agrément pour ces végétations ainsi que les colonnes synthétiques des diagnoses ont été intégrés à la base de données de l'Observatoire de la biodiversité végétale (OBV) de Nouvelle-Aquitaine (www.obv-na.fr), base publique pour la gestion et la diffusion des données sur les habitats et végétations naturels et semi-naturels en Nouvelle-Aquitaine.

Tous ces relevés saisis viennent s'ajouter aux relevés phytosociologiques réalisés par des partenaires ou par le CBNSA lors de travaux antérieurs, notamment dans le cadre de la politique Natura 2000 (Blanchard & Lamothe, 2003 ; Lafon *et al*., 2015a...).

Enfin, dans le cadre de la déclinaison du Prodrome des végétations de France (PVF2), plusieurs classes phytosociologiques sont parues et offrent une synthèse nationale permettant de comparer les végétations étudiées ici, et ainsi mieux faire ressortir les particularités locales. Il s'agit notamment des gazons amphibies vivaces (de Foucault, 2010), des gazons amphibies annuels (de Foucault, 2013a, 2013b), des végétations aquatiques à Charophytes (Felzines & Lambert, 2012, 2016), des végétations aquatiques (Felzines, 2016) et des roselière et cariçaies (Delcoigne & Thébaud, 2018).

II.2 Prospections de terrain

L'année 2017 a principalement été consacrée aux végétations des lagunes du plateau landais alors que 2018 a été réservée aux végétations des rives des étangs arrière-littoraux.

Les prospections se sont déroulées de juin à septembre 2018 et 2019, avec des passages complémentaires en début de saison afin d'identifier certaines végétations précoces.

Au total, c'est 841 relevés de végétations qui ont été réalisés lors des campagnes 2018 et 2019 (706 sur les étangs arrière-littoraux et 135 sur les lagunes).

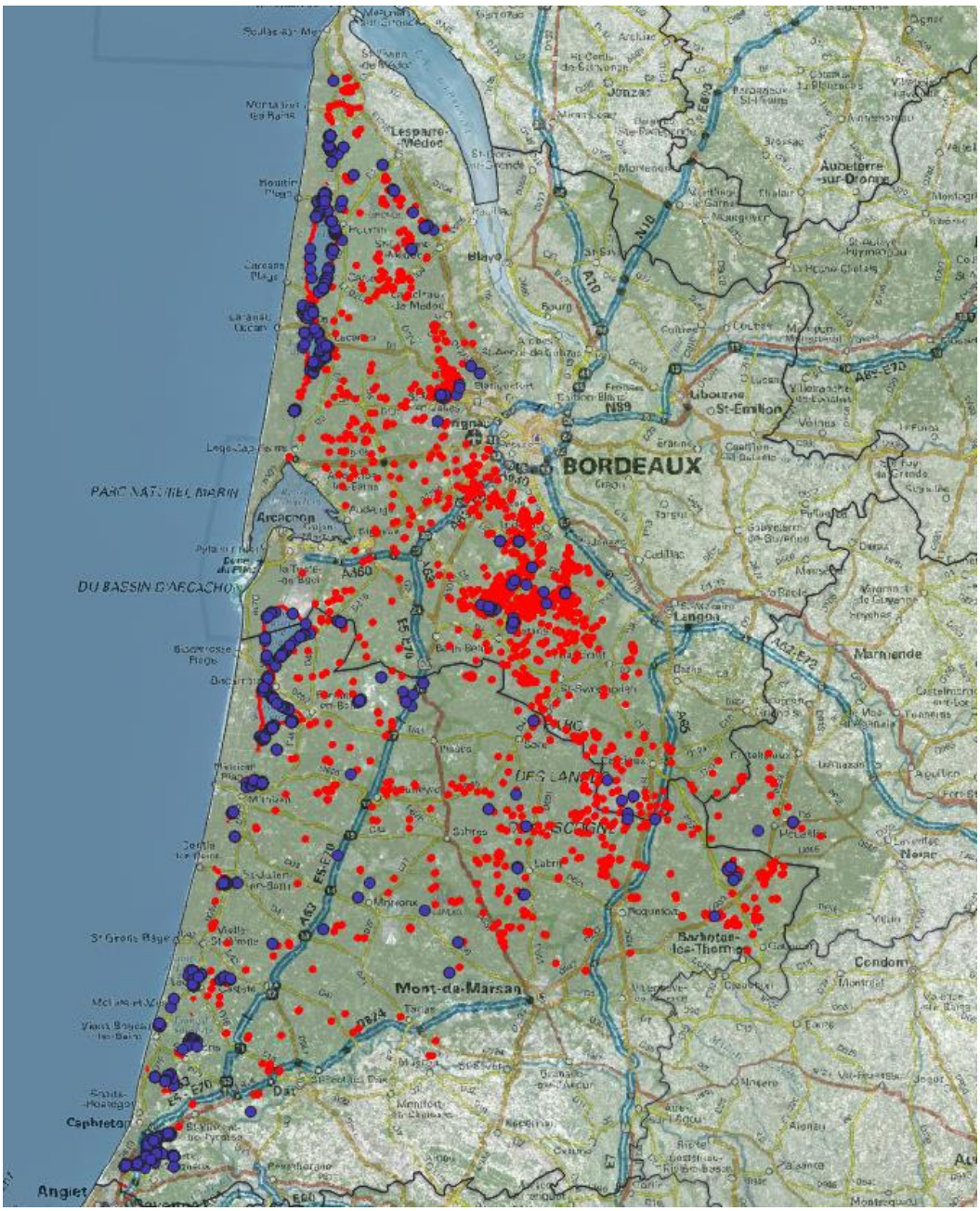


Figure 4 : Carte de localisation des relevés phytosociologiques (en bleu)

Ces relevés inédits cumulés aux relevés de la bibliographie ainsi qu'aux relevés déjà présents dans l'OBV permettent de baser notre étude sur **1678 relevés au total**. Cette masse importante de relevés permet de légitimer statistiquement la présence des syntaxons retenus.

II.3 Analyse des données

A l'issue du travail de saisie, de normalisation et de validation des données rassemblées, une première analyse statistique avec le module TWINSPAN (Rolecek *et al*., 2009) du logiciel Juice a été effectuée.

Lors de cette première analyse, a été privilégiée la mise en forme des coefficients d'abondance-dominance en données de présence-absence. En effet, l'analyse phytosociologique reposant sur des combinaisons originales d'espèces (caractéristiques et différentielles), les analyses statistiques doivent

donc s'opérer en grande majorité sur des données binaires de présence/absence (Meddour, 2011). Quelques relevés qui apparaissaient aberrants ont été temporairement écartés voire supprimés lorsqu'il s'agissait de communautés qui n'étaient pas concernées par cette étude, de communautés transitoires ou basales (Kopecký & Hejný, 1974).

Les résultats de cette analyse ont été peu convaincants, permettant d'identifier des végétations bien marquées, comme les végétations aquatiques, mais créant des groupes hétérogènes d'un point de vue floristique et écologique.

Ces groupes hétérogènes ont donc été analysés par la méthode dite des tableaux (ou méthode manuelle) (Royer, 2009), du fait notamment de l'importance du poids accordé à certaines espèces caractéristiques. Cette méthode consiste en une succession de déplacements itératifs des lignes (espèces) et des colonnes (relevés) d'un tableau de façon à rapprocher d'une part les relevés se ressemblant le plus, et d'autre part, les espèces étant le plus souvent associées à un groupe de relevés, dans le but de faire apparaître des groupes écologiques d'espèces et des groupes de relevés homogènes. Cette étape, dite de diagonalisation, permet ainsi de classer et de mettre en évidence ces groupes homogènes, correspondant à des syntaxons élémentaires (de Foucault, 1984).

Pour chaque syntaxon élémentaire, une colonne de fréquence, dite synthétique, a été calculée. Ces colonnes ont été comparées aux colonnes synthétiques des associations végétales déjà décrites. Lorsqu'un syntaxon ne peut être rattaché à aucune association connue, nous avons défini soit un "groupement à" lorsque cette unité syntaxonomique est bien identifiée et caractérisée d'un point de vue floristique et écologique, soit une "végétation à" lorsque celle-ci nous semblait hétérogène ou encore trop mal définie. Dans le premier cas, ces syntaxons devront faire l'objet d'une publication pour être validés en tant qu'association (ou autre niveau syntaxonomique) selon le code de nomenclature phytosociologique (Weber *et al*., 2000). Dans l'autre cas, l'amélioration des connaissances permettra peut-être de les intégrer dans de nouveaux groupements.

Les communautés qui sont trop appauvries floristiquement, pour des raisons anthropiques (communautés basales - BC) ou par la dominance d'une espèce souvent exogène (communautés dérivées - DC), ne sont pas rattachables à une association mais seulement à un niveau syntaxonomique supérieur (le plus souvent à l'alliance ou à la classe), nous suivons ainsi la conception de Kopecký et Hejný (1974). Elles sont notées comme suit : BC (ou DC) taxon dominant [Syntaxon]. Si une correspondance phytosociologique existe (association dont la conception actuelle correspond à une communauté basale ou dérivée), elle est indiquée pour information.
Exemple : BC *Lemna minor* [*Lemnetalia minoris*] (Corresp. : *Lemnetum minoris* Soó 1927).

Enfin, comme toute étude scientifique basée sur un échantillonnage, l'inventaire des végétations ne peut pas être considéré comme exhaustif. Des végétations trop ponctuelles ou sous échantillonnées n'ont pu faire l'objet d'identification et de caractérisation. Ainsi, cet inventaire aura vocation à être complété par de futures études phytosociologiques ou par des observations et des remontées des animateurs ou des gestionnaires de ces espaces.

II.4 Référentiels utilisés

La nomenclature taxonomique des plantes vasculaires suit la version 12 de TAXREF (Gargominy et *al*., 2018).

La nomenclature phytosociologique suit le catalogue des végétations du territoire d'agrément du CBNSA (Lafon *et al*., 2019). Ce référentiel, basé initialement sur le Prodrome des végétations de France (Bardat *et al*., 2004) jusqu'au niveau de la sous-alliance, a été modifié, corrigé et complété au niveau syntaxonomique le plus fin disponible (association, sous-association, variante…) à partir des travaux de synthèse récents, des publications dans le cadre de la déclinaison du Prodrome des végétations de France 2 et des connaissances récemment acquises par le CBNSA sur les végétations de son territoire d'agrément.

III Classification des végétations et des habitats

III.1 Présentation

Le synsystème proposé est adapté du Catalogue des végétations du territoire d'agrément du CBNSA (Lafon *et al*., 2019). Les syntaxons sont organisés, comme tout système de classification du vivant, dans une classification hiérarchique emboitée. En phytosociologie, l'unité la plus haute de la classification des végétations est la classe. Elle regroupe de grandes unités : les ordres. Ils permettent une première différenciation écologique ou chorologique. Les ordres contiennent une ou plusieurs alliances. Il s'agit de l'unité de rang supérieur à l'association végétale, un niveau intéressant pour le gestionnaire car elle est facilement identifiable et correspond à une unité écologique souvent suffisamment fine pour être pertinente en gestion. Enfin, l'association est l'unité fondamentale de la phytosociologie et correspond à une unité avec une définition floristique, physionomique, écologique, spatiale et dynamique précise. Pour chacune de ces unités, il existe des sous-catégories qui permettent d'affiner la classification.

***CLASSE (suffixe -etea)* Auteur(s) Année Remarque nomenclaturale**

***Ordre (suffixe -etalia)* Auteur(s) Année Remarque nomenclaturale**

***Sous-ordre (suffixe -enalia)* Auteur(s) Année Remarque nomenclaturale**

***Alliance (suffixe - ion)* Auteur(s) Année Remarque nomenclaturale**

***Sous-alliance (suffixe - enion)* Auteur(s) Année Remarque nomenclaturale**

- ***Association (suffixe - etum)* Auteur(s) Année Remarque nomenclaturale**

  - Sous-association (suffixe - etosum) Auteur(s) Année Remarque nomenclaturale

Les syntaxons qui n'ont pas été observés lors de cette étude mais dont la présence reste potentielle apparaissent dans le synsystème ci-dessous en couleur grise.

Les communautés basales et comunautés dérivées sont ici présentées à un seul niveau syntaxonomique pour plus de lisibilité. Ainsi, suivant la richesse de la communauté en espèces des différentes unités syntaxonomiques, le rattachement pourrait se faire jusqu'à la sous-alliance.

Un catalogue rassemblant plus d'informations (brève synthèse écologique, taxons typiques, codifications des référentiels d'habitats européens et de leur éligibilité à l'arrêté zone humide de 2008) est disponible en annexe 10.

III.2 Le synsystème

- Les végétations aquatiques

CHARETEA FRAGILIS F. Fukarek 1961

Nitelletalia flexilis W. Krause 1969

Nitellion flexilis W. Krause 1969

- ***Nitelletum flexilis*** **Corill. 1957**
- ***Charetum fragiferae*** **Corill. 1949** - Fiche 1
  - variante à *Nitella confervacea* Felzines & Lambert 2012
  - variante à *Chara virgata*
- ***Nitelletum hyalinae*** **Corill. 1949** - Fiche 2
- ***Magnonitelletum translucentis*** **Corill. 1957** - Fiche 3

  Remarque : Cette association pourrait être une communauté basale de l'alliance

Charetalia hispidae Krausch *ex* W. Krause 1997

Charion fragilis F. Sauer *ex* Dambska 1961

- ***Charetum virgatae*** **Doll *ex* Felzines & Lambert 2012** - Fiche 4

LEMNETEA MINORIS Tüxen *ex* O. Bolòs & Masclans 1955

Lemnetalia minoris Tüxen *ex* O. Bolòs & Masclans 1955

- **BC *Lemna minor* [*Lemnetalia minoris*]** (Corresp. : *Lemnetum minoris* Soó 1927)
- **DC *Lemna minuta - Azolla filiculoides* [*Lemnetalia minoris*]** (Corresp. : *Lemno minusculae-Azolletum filiculoidis* Felzines & Loiseau 1991)
- **DC *Azolla filiculoides* [*Lemnetalia minoris*]** (Corresp. : *Lemno minoris-Azolletum filiculoidis* Braun-Blanq. *in* Braun-Blanq., Roussine & Nègre 1952)

Lemnion minoris Tüxen *ex* O. Bolòs & Masclans 1955

- *Spirodelo-Lemnetum minoris* T. Müll. & Görs 1960

Lemno trisulcae-Salvinion natantis Slavnič 1956

Lemno trisulcae-Riccienion fluitantis H. Passarge 1978

- ***Riccietum fluitantis*** **Slavnič 1956** - Fiche 5

Azollo filiculoidis-Salvinienion natantis H. Passarge 1978

- *Salvinio-Spirodeletum polyrhizae* Slavnič 1956

Hydrocharitetalia Rübel *ex* Klika *in* Klika & Hadač 1944

Hydrocharition morsus-ranae Rübel *ex* Klika *in* Klika & Hadač 1944

Utricularienion vulgaris (H. Passarge 1964) Felzines 2012

- ***Utricularietum australis*** **T. Müll. & Görs 1960 *nom. mut.*** - Fiche 6
- *Spirodelo-Aldrovandetum vesiculosae* Borhidi & Járai-Komlódi 1959

POTAMETEA Klika *in* Klika & V. Novák 1941

- **DC *Ludwigia grandiflora* [*Potametea*]**
- **DC *Ludwigia peploides* [*Potametea*]**
- **DC *Myriophyllum aquaticum* [*Potametea*]**
- **DC *Egeria densa* [*Potametea*]** (Corresp. : Groupement à *Egeria densa* Felzines 2017)

- **DC *Lagarosiphon major* [*Potametea*]** (Corresp. : *Groupement à Lagarosiphon major* Runge 1985)
- **BC *Stuckenia pectinata* [*Potametea*]** (Corresp. : *Potametum pectinati* Carstensen *ex* Hilbig 1971)

Luronio-Potametalia Hartog & Segal 1964

Batrachion fluitantis Neuhäusl 1959

- ***Sparganio emersi-Potametum pectinati* Hilbig *ex* H.E. Weber 1976**

Potamion polygonifolii Hartog & Segal 1964

- ***Luronio natantis-Potametum polygonifolii* W. Pietsch *ex* H. Passarge 1994** - Fiche 7
- ***Myriophylletum alterniflori* Corill. 1948** - Fiche 8
- **Groupement à *Myriophyllum alterniflorum* et *Potamogeton gramineus* -** Fiche 9
- ***Potamo polygonifolii-Myriophylletum alterniflori* Rivas Goday 1964**
- ***Ranunculetum omiophylli* Braun-Blanq. & Tüxen *ex* Felzines 2017** - Fiche 10

Ranunculion aquatilis H. Passarge 1964

- ***Hottonietum palustris* Tüxen *ex* Roll 1940**

Potametalia W. Koch 1926

Nymphaeion albae Oberd. 1957

- ***Nupharetum luteae* Pohjala 1933** - Fiche 11
- ***Nymphaeetum albae* T. Müll. & Görs 1960** - Fiche 12
- ***Nymphaeetum albo-luteae* Nowinski 1928**
- ***Polygonetum amphibii* Pohjala 1933** - Fiche 13
- ***Potametum natantis* Kaiser 1926** - Fiche 14
- ***Trapetum natantis* V. Kárpáti 1963** - Fiche 15

Potamion pectinati (W. Koch 1926) Libbert 1931

Najadenion marinae H. Passarge *ex* Felzines 2017

- ***Najadetum marinae* F. Fukarek 1961** - Fiche 16

Stuckenienion pectinatae Felzines 2017

- ***Potametum crispi* Kaiser 1926** - Fiche 17
- ***Potametum lucentis* Hueck 1931** - Fiche 18
- ***Potametum perfoliati* Miljan 1933** - Fiche 19
- ***Potametum trichoidis* Freitag, Markus & Schwippl *ex* Tüxen 1974**

UTRICULARIETEA INTERMEDIO-MINORIS W. Pietsch *ex* Krausch 1968

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

Sphagno cuspidati-Utricularion minoris T. Müll. & Görs 1960

- **Groupement à *Utricularia intermedia*** - Fiche 20
- ***Sphagno cuspidati-Utricularietum minoris* Fijalkowski 1960** - Fiche 21

- **Pelouses vivaces et prairies**

AGROSTIETEA STOLONIFERAE Oberd. 1983

Potentillo anserinae-Polygonetalia avicularis Tüxen 1947

Loto pedunculati-Cardaminenalia pratensis Julve *ex* B. Foucault, Catteau & Julve *in* B. Foucault & Catteau 2012

Bromion racemosi Tüxen *ex* B. Foucault 2008

Mentho longifoliae-Juncion inflexi T. Müll. & Görs *ex* B. Foucault 2008

- ***Mentho suaveolentis-Festucetum arundinaceae*** **P. Allorge *ex* B. Foucault 2008**

Potentillion anserinae Tüxen 1947

- ***Prunello vulgaris-Ranunculetum repentis*** **Winterhoff 1962**

Ranunculo repentis-Cynosurion cristati H. Passarge 1969

- **Groupement à *Poa trivialis* et *Juncus acutiflorus* Lafon 2019 *nom. ined. (art. 1)* et *nom. inval. (art. 2d, 3c)***

ARRHENATHERETEA ELATIORIS Braun-Blanq. *ex* Braun-Blanq., Roussine & Nègre 1952

Arrhenatheretalia elatioris Tüxen 1931

Brachypodio rupestris-Centaureion nemoralis Braun-Blanq. 1967

Lino angustifolii-Oenanthenion pimpinelloidis B. Foucault 2016

- **Groupement à *Stellaria graminea* et *Anthoxanthum odoratum* Lafon 2019 *nom. ined*. (art. 1) et *nom. inval*. (art. 2d, 3c)**

Plantaginetalia majoris Tüxen *ex* von Rochow 1951

Lolio perennis-Plantaginion majoris G. Sissingh 1969

- ***Lolio perennis-Plantaginetum coronopodis*** **Kuhnholtz-Lordat *ex* G. Sissingh 1969**
- ***Anthemido nobilis-Agrostietum capillaris*** **P. Allorge *ex* B. Foucault *in* J.-M. Royer, Felzines, Misset & Thévenin 2006**

LITTORELLETEA UNIFLORAE Braun-Blanq. & Tüxen *ex* V. Westh., J. Dijk, Passchier & G. Sissingh 1946

Eleocharitetalia multicaulis B. Foucault 2010

Lobelio dortmannae-Isoetion W. Pietsch 1965

- ***Isoetetum boryanae*** **(Vanden Berghen 1969) Dierssen 1975** - Fiche 22
- ***Scirpo americani-Lobelietum dortmannae*** **Vanden Berghen 1964 *emend*. Dierssen 1975** - Fiche 23

Elodo palustris-Sparganion Braun-Blanq. & Tüxen *ex* Oberd. 1957

- ***Eleocharitetum multicaulis*** **P. Allorge *ex* Tüxen 1937** - Fiche 24
  - *typicum* P. Allorge *ex* Tüxen 1937
  - *potametosum polygonifolii* Tüxen 1937
  - *sphagnetosum auriculati* Dierssen 1973
- ***Hyperico elodis-Potametum oblongi*** **P. Allorge *ex* Braun-Blanq. & Tüxen 1952** - Fiche 25
  - *typicum* Dierssen 1975
  - *isolepidetosum fluitantis* Dierssen 1975
- ***Junco heterophylli-Pilularietum globuliferae*** **J. Rodríguez *et al*. 1997**
  Remarque : La pelouse à *Pilularia globulifera* pourrait être à inclure dans cette association
- ***Potamo polygonifolii-Scirpetum fluitantis*** **P. Allorge 1922** - Fiche 26
- ***Scirpo americani-Hypericetum elodis*** **Vanden Berghen 1969** - Fiche 27
  - variante *typique*
  - variante à *Carex trinervis*

- **Groupement à *Ranunculus ololeucos* et *Eleocharis multicaulis* Chammard, Lafon & Loriot 2019 *nom. ined*. (art. 1) et *nom. inval*. (art. 2d, 3c)** - Fiche 28
    - variante *typique*
    - variante à *Isolepis fluitans*
- **Pelouse à *Pilularia globulifera***

MOLINIO CAERULEAE-JUNCETEA ACUTIFLORI Braun-Blanq. 1950

Molinietalia caeruleae W. Koch 1926

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

Caro verticillati-Juncenion acutiflori B. Foucault & Géhu 1980

- ***Caropsio verticillato-inundatae-Agrostietum caninae* B. Foucault 2008** - Fiche 29
- ***Deschampsio setaceae-Agrostietum caninae* (Lemée 1937) B. Foucault 2008** - Fiche 30
    - *typicum* B. Foucault 2008
- ***Caro verticillati-Juncetum acutiflori* (Lemée 1937) Korneck 1962** - Fiche 31
- ***Caro verticillati-Molinietum caeruleae* (Lemée 1937) J.-M. Royer, Felzines, Misset & Thévenin 2006** - Fiche 32
- ***Cirsio dissecti-Scorzoneretum humilis* B. Foucault 1981**
- ***Lobelio urentis-Agrostietum caninae* B. Foucault 2008** - Fiche 33
    - *typicum* B. Foucault 2008
    - *caretosum verticillati* B. Foucault 2008
- ***Carici punctatae-Agrostietum caninae* B. Foucault 2017** - Fiche 34
- **Groupement à *Carex trinervis* et *Agrostis canina***
- **Groupement à *Veronica scutellata* et *Agrostis canina***

Anagallido tenellae-Juncenion acutiflori (Braun-Blanq. 1967) B. Foucault 2008

Prairies pionnières hygrophiles à mésohygrophiles, acidiphiles, oligotrophiles des bas-marais, thermo-atlantiques

Pinguicula lusitanica

CaHab : 6410-6 / EUNIS : E3.512 / CB : 37.312 / ZH : Oui

- **Groupement à *Scutellaria minor* et *Sphagnum subnitens* Lafon, Le Fouler & Caze 2015 *nom. ined*. (art. 1) et *nom. inval.* (art. 2d, 3c)** - Fiche 35
- ***Anagallido tenellae-Pinguiculetum lusitanicae* (Rivas Goday 1964) B. Foucault 2008**
- **Groupement à *Lysimachia tyrrhenia* et *Agrostis canina***
  Remarque : végétation mal connue qu'il reste à étudier

Serratulo seoanei-Molinienion caeruleae B. Foucault 2008

- ***Erico scopariae-Molinietum caeruleae* (Weevers 1938) B. Foucault 2008** - Fiche 36
    - *typicum* B. Foucault 2008

NARDETEA STRICTAE Rivas Goday *in* Rivas Goday & Rivas Mart. 1963

Nardetalia strictae Oberd. *ex* Preising 1950

Danthonio decumbentis-Serapiadion linguae B. Foucault 1994

- ***Danthonio decumbentis-Isoetetum histricis* Guitton & Thomassin 2013**
- **Groupement à *Serapias lingua* et *Ophioglossum azoricum***

SCHEUCHZERIO PALUSTRIS-CARICETEA FUSCAE Tüxen 1937

Scheuchzerietalia palustris Nordh. 1936

Rhynchosporion albae W. Koch 1926

- ***Drosero intermediae-Rhynchosporetum albae* (P. Allorge & Denis 1923) P. Allorge 1926** - Fiche 37
- ***Rhynchosporetum fuscae* Lahondère & Bioret 1996** - Fiche 38

- variante à *Aristavena setacea* Lafon, Le Fouler & Caze 2015
- variante à *Lycopodiella inundata* Lafon, Le Fouler & Caze 2015
- variante à *Schoenus nigricans* Lafon, Le Fouler & Caze 2015
- variante à *Rhynchospora alba*

- ***Sphagno tenelli-Rhynschosporetum albae* (Osvald 1923) Dierssen 1982** - Fiche 39
  Remarque : la présence de cette association dans les Lande reste à confirmer

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

***Sphagno fallacis-Caricenion lasiocarpae* H. Passarge 1999**

- ***Groupement à Eriophorum angustifolium***
- ***Groupement à Carex lasiocarpa***
- ***Groupement à Menyanthes trifoliata***

***Caricetalia davallianae* Braun-Blanq. 1949**

***Hydrocotylo vulgaris-Schoenion nigricantis* B. Foucault 2008**

***Hydrocotylo vulgaris-Schoenenion nigricantis* J.-M. Royer *in* Bardat, Bioret, Botineau, Boullet, Delpech, Géhu, Haury, Lacoste, Rameau, J.-M. Royer, Roux & Touffet 2004 *nom. prov.* (art. 3b)**

- **Groupement à *Cirsium dissectum* et *Schoenus nigricans* Lafon, Le Fouler & Caze 2015 *nom. ined*. (art. 1) et *nom. inval.* (art. 2d, 3c)** - Fiche 40
  - variante typique
  - variante à *Eriophorum angustifolium*

***Caricenion pulchello-trinervis* (Julve 1993) Bardat, Bioret, Botineau, Boullet, Delpech, Géhu, Haury, Lacoste, Rameau, J.-M. Royer, Roux & Touffet 2004 *nom. inval.* (art. 2b, 3b, 8)**

- ***Holoschoeno-Caricetum trinervis* Géhu & B. Foucault 1982** - Fiche 41
  CaHab : 7230-1 - 2190-3 / EUNIS : B1.83 / CB : 16.33 / ZH : Oui
  - *corynephoretosum canescentis* Géhu & B. Foucault 1982
  - *juncetosum acuti* Géhu & B. Foucault 1982
  - *molinietosum caerulae* (Vanden Berghen 1964) Géhu & B. Foucault 1982

Pelouses annuelles

BIDENTETEA TRIPARTITAE Tüxen, W. Lohmeyer & Preising *in* Tüxen *ex* von Rochow 1951

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

***Bidention tripartitae* Nordh. 1940**

- ***Leersio oryzoidis-Bidentetum tripartitae* E. Poli & J.Tüxen *ex* Zaliberova, Jarolimek, Basanova, Otakeova & Hrivnak 2000** - Fiche 42
  - *bidentetosum frondosae* Felzines & Loiseau 2006
- ***Polygonetum minori-hydropiperis* G. Phil. 1984**

***Chenopodietalia rubri* Felzines & Loiseau 2006**

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

- **Groupement à *Cyperus flavescens* et *Persicaria hydropiper*** - Fiche 43

JUNCETEA BUFONII B. Foucault 1988

***Elatino triandrae-Cyperetalia fusci* B. Foucault 1988**

***Eleocharition soloniensis* G. Phil. 1968**

Eu-Eleocharitenion ovatae W. Pietsch 1973

- ***Elatinetum hexandrae* Felzines *in* J.-M. Royer, Felzines, Misset & Thévenin 2006** - Fiche 44
  Remarque : Cette association pourrait constituer une communauté basale de l'ordre ou de l'alliance.

Nanocyperetalia flavescentis Klika 1935

- **BC *Cyperus flavescens* [*Nanocyperetalia flavescentis*]**
- **Gazons à *Eleocharis acicularis***
  Remarque : Les végétations à *Eleocharis acicularis* restent à étudier sur le territoire et pourraient constituer de simples variantes d'autres végétations de cette classe.

Cicendion filiformis (Rivas Goday *in* Rivas Goday & Borja 1961) Braun-Blanq. 1967

- ***Cicendietum filiformis* P. Allorge 1922** - Fiche 45
  - *isolepidetosum setaceae* Diémont, G. Sissingh & V. Westh. 1940
  - *juncetosum pygmaei* Diémont, G. Sissingh & V. Westh. 1940
- **Groupement à *Juncus tenageia* et *Elatine brochonii* Chammard, Lafon & Loriot 2019 *nom. ined*. (art. 1) et *nom. inval*. (art. 2d, 3c)**
- **Groupement à *Illecebrum verticillatum* et *Juncus capitatus*** - Fiche 46
  Remarque : pourrait ne constituer qu'une simple communauté appauvrie du *Cicendietum filiformis*
- **Groupement à *Juncus pygmaeus* et *Juncus tenageia*** - Fiche 47
- **Groupement à *Juncus tenageia* et *Cyperus flavescens*** - Fiche 48
- **Groupement à *Laphangium luteoalbum* et *Cyperus fuscus***
- **Groupement à *Cyperus flavescens* et *Cyperus fuscus* Lafon 2019**

Ourlets, cariçaies et roselières

FILIPENDULO ULMARIAE-CONVOLVULETEA SEPIUM Géhu & Géhu-Franck 1987

Loto pedunculati-Filipenduletalia ulmariae H. Passarge (1975) 1978

Achilleo ptarmicae-Cirsion palustris Julve & Gillet *ex* B. Foucault 2011

Junco acutiflori-Angelicenion sylvestris H. Passarge 1988

- ***Junco acutiflori-Angelicetum sylvestris* Botineau, Ghestem & Vilks 1985**

Convolvulion sepium Tüxen *ex* Oberd. 1957

- ***Urtico dioicae-Phalaridetum arundinaceae* Schmidt 1981**
  - *typicum* Schmidt 1981
  - *humuletosum lupuli* Schmidt 1981
- ***Picrido hieracioidis-Eupatorietum cannabini* Loidi & Navarro 1988**

GALIO APARINES-URTICETEA DIOICAE H. Passarge *ex* Kopecký 1969

Galio aparines-Alliarietalia petiolatae Oberd. *ex* Görs & T. Müll. 1969

Aegopodion podagrariae Tüxen 1967 *nom. cons. propos*. (art. 52)

- ***Urtico dioicae-Sambucetum ebuli* Braun-Blanq. 1967**
  - *urticetosum dioicae* Braun-Blanq. 1967

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* Eggler 1933** - Fiche 49

- **Groupement à *Luronium natans* et *Hottonia palustis* Lahondère & Bioret 1996**

PHRAGMITO AUSTRALIS-MAGNOCARICETEA ELATAE Klika *in* Klika & V. Novák 1941

Phragmitetalia australis W. Koch 1926

Eleocharito palustris-Sagittarion sagittifoliae H. Passarge 1964

- ***Alismato plantaginis-aquaticae-Sparganietum erecti* H. Passarge 1999** - Fiche 50
- ***Eleocharito palustris-Hippuridetum vulgaris* H. Passarge (1955) 1964**

Phragmition communis W. Koch 1926

- ***Phragmitetum communis* Savič 1926** - Fiche 51
- ***Typhetum angustifoliae* (P. Allorge 1922) Pignatti 1953** - Fiche 52
- ***Typhetum latifoliae* Nowiński 1930** - Fiche 53
- ***Scirpetum lacustris* Chouard 1924** - Fiche 54
- ***Scirpetum pungentis* Vanden Berghen 1969 *nom. illeg.* (art. 31)** - Fiche 55
  - variante typique
  - variante à *Lythrum salicaria*

Magnocaricetalia elatae Pignatti 1954

Magnocaricion elatae W. Koch 1926

- ***Cladietum marisci* P. Allorge 1922**
- **Groupement à *Molinia caerulea* et *Cladium mariscus*** - Fiche 56
- **Groupement à *Carex elata* et *Cladium mariscus* Perrinet & Clément 1995** - Fiche 57
- **Groupement à *Iris pseudacorus* et *Carex elata*** - Fiche 58
- **Groupement à *Osmunda regalis* et *Carex paniculata*** - Fiche 59
  - variante typique
  - variante à *Carex pseudocyperus*
- ***Thelypterido palustris-Phragmitetum australis* Kuyper *em.* Segal & V. Westh. *in* V. Westh. & den Held 1969** - Fiche 60
- ***Caricetum vesicariae* Chouard 1924**
- ***Lycopodo europaei-Juncetum effusi* Julve (1997) 2004 *nom. ined.* (art. 1)**
- **Groupement à *Thelypteris palustris* et *Juncus maritimus***

Caricion gracilis Neuhäusl 1959

- ***Galio palustris-Caricetum ripariae* Bal.-Tul. *in* G. Grabherr & Mucina 1993**

Carici pseudocyperi-Rumicion hydrolapathi H. Passarge 1964

- **Groupement à *Juncus effusus* et *Carex pseudocyperus* Didier & J.-M. Royer *in* J.-M. Royer, Felzines, Misset & Thévenin 2006 *nom. prov.* (art. 3b) et *nom. inval.* (art. 3c)**

Bolboschoenetalia maritimi Hejný *in* Holub, Hejný, Moravec & Neuhäusl 1967

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

- **Groupement à *Juncus maritimus* et *Schoenoplectus pungens***

Les végétations landicoles

CALLUNO VULGARIS-ULICETEA MINORIS Braun-Blanq. & Tüxen *ex* Klika *in* Klika & Hadač 1944

Ulicetalia minoris Quantin 1935

***Ulicion minoris* Malcuit 1929**

***Ulici minoris-Ericenion ciliaris* (Géhu 1975) Géhu & Botineau *in* Bardat, Bioret, Botineau, Boullet, Delpech, Géhu, Haury, Lacoste, Rameau, J.-M. Royer, Roux & Touffet 2004**

- ***Arrhenathero thorei-Ericetum ciliaris* Géhu & Géhu-Franck 1975** - Fiche 61
  - *ericetosum cinereae* Géhu & Géhu-Franck 1975
  - *potentilletosum erectae* Géhu & Géhu-Franck 1975
- ***Ericetum scopario-tetralicis* (Rallet 1935) Géhu & Géhu-Franck 1975** - Fiche 62
  - *typicum* Géhu 1975
  - *ericetosum cinereae* Géhu 1975
  - *schoenetosum nigricantis* Géhu & Géhu-Franck 1975
  - *callunetosum vulgaris* Géhu & Géhu-Franck 1975
- **Groupement à *Erica tetralix* et *Myrica gale*** - Fiche 63
  - variante typique
  - variante à *Genista anglica*

OXYCOCCO PALUSTRIS-SPHAGNETEA MAGELLANICI Braun-Blanq. & Tüxen *ex* V. Westh., J. Dijk & Paschier 1946

***Erico tetralicis-Sphagnetalia papillosi* Schwick. 1940**

***Oxycocco palustris-Ericion tetralicis* Nordh. *ex* Tüxen 1937**

- ***Erico tetralicis-Sphagnetum magellanici* (Osvald 1923) J.J. Moore *ex* Thébaud 2011** - Fiche 64
- ***Erico tetralicis-Sphagnetum rubelli* (P. Allorge 1926) Lemée *ex* Thébaud 2011** - Fiche 65
- ***Sphagno subnitentis-Narthecietum ossifragi* Touffet *ex* Clément & Touffet 1980 *nom. mut. propos.* (art. 45)** - Fiche 66

III.3 Les habitats d'intérêt communautaire

Les végétations étudiées sur les étangs arrière-littoraux sont éligibles à 16 habitats d'intérêt communautaire différents. Il existe un doute sur l'éligibilité de quatre végétations qu'il faudra à l'avenir clarifier, notamment auprès du groupe national sur l'interprétation des habitats d'intérêt communautaire piloté par l'UMS PatriNat (MNHN). Il s'agit du groupement à *Cirsium dissectum* et *Schoenus nigricans*, potentiellement éligible au **7230-Tourbières basses alcalines** et du groupement à *Eriophorum angustifolium,* du groupement à *Carex lasiocarpa* et du groupement à *Menyanthes trifoliata* qui seraient éligibles au **7140 - Tourbières de transition et tremblantes**. Ces végétations sont maintenues provisoirement comme éligibles. Enfin, l'habitat **UE 7120 (Tourbières hautes dégradées encore susceptibles de régénération naturelle)** qui correspond à une dégradation de l'habitat UE 7110 et dont la définition n'est pas claire serait à étudier.

Liste des habitats d'intérêt communautaire correspondant aux végétations étudiées et présents sur les étangs arrière-littoraux :

3110 - Eaux oligotrophes très peu minéralisées des plaines sablonneuses (*Littorelletalia uniflorae*)

3110-1 - Eaux stagnantes à végétation vivace oligotrophique planitiaire à collinéenne des régions atlantiques, des *Littorelletea uniflorae*

3130 - Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des *Littorelletea uniflorae* et/ou des *Isoeto-Nanojuncetea*

3130-5 Communautés annuelles oligotrophiques à mésotrophiques, acidiphiles, de niveau topographique moyen, planitiaires à montagnardes, des *Isoeto-Juncetea*

3140 - Eaux oligo-mésotrophes calcaires avec végétation benthique à *Chara* spp.

3140-2 Communautés à characées des eaux oligo-mésotrophes faiblement acides à faiblement alcalines

3150 - Lacs eutrophes naturels avec végétation du *Magnopotamion* ou de l'*Hydrocharition*

3150-2 - Plans d'eau eutrophes avec dominance de macrophytes libres submergés

3160 - Lacs et mares dystrophes naturels

3160-1 - Mares dystrophes naturelles

3260 - Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du *Ranunculion fluitantis* et du *Callitricho-Batrachion*

3260-6 Ruisseaux et petites rivières eutrophes neutres à basiques

4020* - Landes humides atlantiques tempérées à *Erica ciliaris* et *Erica tetralix*

4020-1*- Landes humides atlantiques tempérées à Bruyère ciliée et Bruyère à quatre angles

4030 - Landes sèches européennes

4030-4 - Landes sèches thermo-atlantiques

4030-7 - Landes atlantiques subsèches

4030-8 - Landes atlantiques fraîches méridionales

6410 - Prairies à Molinia sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (*Molinion caeruleae*)

6410-7 - Prairies ouvertes acidiphiles atlantiques

6410-8 - Prés humides acidiphiles atlantiques amphibies

6410-10 - Prés humides acidiphiles thermo-atlantiques sur sol à assèchement estival

6430 - Mégaphorbiaies hydrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin

6430-1 - Mégaphorbiaies mésotrophes collinéennes

7110 - Tourbières hautes actives

7110-1 - Végétation des tourbières hautes actives

7120 - Tourbières hautes dégradées encore susceptibles de régénération naturelle

7120-1 Végétation dégradée des tourbières hautes actives, susceptible de restauration

7140 - Tourbières de transition et tremblantes

7140-1 - Tourbières de transition et tremblants

7150 - Dépressions sur substrats tourbeux du *Rhynchosporion*

7150-1 - Dépressions sur substrats tourbeux du *Rhynchosporion*

7210* - Marais calcaires à *Cladium mariscus* et espèces du *Caricion davallianae*

7210-1* - Végétations à Marisque

7230 - Tourbières basses alcalines

7230-1 - Végétation des bas-marais neutro-alcalins

IV Clés de détermination des végétations

Cette clé a été élaborée à partir des nombreuses clés existantes dans des régions sous climat assez proche de celui de Nouvelle-Aquitaine (Corriol *et al*., 2006 ; Catteau *et al*., 2009, 2010 ; Corriol, 2014 ; Fernez *et al*., 2015…) et par les tableaux phytosociologiques et connaissances sur l'écologie accumulés lors de cette étude. Elle s'appuie principalement sur des informations structurelles, écologiques, floristiques et chorologiques.

Cette clé est construite sur le modèle des clés de détermination des végétaux avec une première clé pour déterminer la classe phytosociologique puis des clés par classe. Ces dernières sont déclinées jusqu'au niveau de la sous-alliance correspondant à un niveau suffisamment précis pour les gestionnaires. Couplée avec les fiches descriptives des associations, elles permettent une détermination fine des végétations en présence.

Cette clé est uniquement adaptée au contexte des Landes de Gascogne. Les résultats d'une utilisation en dehors de ce territoire doivent être interprétés avec précaution.

Enfin, nous rappelons qu'il s'agit d'une première version de clé qui devra être testée sur le terrain afin de valider les choix et de compléter les possibilités qui n'ont pu être toutes envisagées lors de son élaboration. Cette clé basée sur différents niveaux syntaxonomiques pourra permettre à l'utilisateur de stopper sa détermination à un niveau adapté à l'individu étudié. En effet, si le cortège de la communauté observée est appauvrie (communauté fragmentaire, basale ou dérivée) et qu'il est impossible d'y rattacher une association, il sera alors nécessaire de stopper la clé à l'alliance ou à la classe phytosociologique, par exemple. Ce cas est assez fréquent sur les végétations aquatiques dominées par les Jussies invasives.

Les syntaxons non étudiés lors de cette étude ont tout de même été intégrés s'ils ont été observés sur les rives des étangs et des lagunes de Landes de Gascogne

IV.1 Clé des classes phytosociologiques

1 - Végétations dominées par des **espèces aquatiques** des milieux en eau en permanence à plus rarement exondés une faible partie de l'année .....**2** *VÉGÉTATIONS AQUATIQUES*

1' - Végétations dominées par des **espèces herbacées** (thérophytiques ou hémicryptophytiques) **terrestres** dont certaines peuvent subir une inondation temporaire à plus rarement longue (*Isoetides*) **3** *VÉGÉTATIONS HERBACÉES*

TERRESTRES

1'' - Végétations dominées par des **taxons chaméphytiques** (sous-arbrisseaux), notamment des Ericacées (*Erica cinerea, E. ciliaris, E. tetralix, Calluna vulgaris*) ou *Ulex minor* et parfois *Myrica gale* (dans sa forme naine) .....**12** *VÉGÉTATIONS LANDICOLES*

1''' - Végétations dominées par des **taxons arbustifs** compris généralement entre 2 et 7 m de hauteur tels que *Frangula dodonei, Salix atrocinerea, Erica scoparia, Myrica gale* (dans sa forme haute) .....**13** *VÉGÉTATIONS ARBUSTIVES*

1'''' - Végétations dominées par des **taxons arborescents** dépassant généralement 7 m de hauteur tels que *Quercus robur, Alnus glutinosa, Betula pendula, B. pubescens*.....**14** *VÉGÉTATIONS ARBORÉES*

---

2 - Herbiers immergés, principalement annuels et pionniers, dominés par des algues macroscopiques de la famille des **Characées** .....***CHARETEA FRAGILIS***

2' - Herbiers annuels non enracinés, **flottant à la surface ou entre deux eaux**, des eaux stagnantes à très faiblement courantes, dominés par des Lemnacées*, Utricularia australis*, et/ou des bryophytes aquatiques de la famille des Ricciacées .....***LEMNETEA MINORIS***.....

2'' - **Herbiers enracinés**, des eaux stagnantes ou courantes, dominés par des taxons des genres *Potamogeton, Myriophyllum, Nuphar, Nymphaea alba et/ou Ludwigia* ou par *Hottonia palustris, Egeria densa, Lagarosiphon major* .....***POTAMETEA PECTINATI*** .....

2''' - Herbiers très peu diversifiés des eaux organiques, dystrophes à oligotrophes et très peu profondes des tourbières (gouilles, chenaux, étangs), **dominés par *Utricularia minor*** et un tapis immergé de sphaignes aquatiques (*Sphagnum cuspidatum, Sphagnum auriculatum*) .....***UTRICULARIETEA INTERMEDIO-MINORIS***

3 - Végétations dominées par des **espèces annuelles** comme *Bidens frondosa, Elatine hexandra, Juncus capitatus, Radiola linoides, Juncus tenageia, Cyperus flavescens, Cyperus fuscus, Persicaria lapathifolia, Pulicaria vulgaris, Leersia oryzoides* **4**

3' - Végétations dominées par des **espèces vivaces** et où les taxons annuels tiennent une place marginale.... .**5**

4 - Végétations à **faible biomasse** différenciées par *Juncus bufonius, Juncus tenageia, Illecebrum verticillatum, Laphangium luteoalbum, Radiola linoides, Lysimachia minima, Elatine hexandra, Hypericum humifusum, Corrigiola littoralis*.....***JUNCETEA BUFONII*** .....

4' - Végétations à **biomasse moyenne à importante** différenciées par *Bidens tripartita, Persicaria minor, Leersia oryzoides, Bidens cernua, Pulicaria vulgaris, Echinochloa crus-galli, Persicaria hydropiper* .....***BIDENTETEA TRIPARTITAE***

5 - Végétations à **biomasse importante**, de type cariçaie, roselière, mégaphorbiaie, dépassant régulièrement 1 m de hauteur (seules les végétations à *Eleocharis palustris* et *Hippuris vulgaris* sont de faible taille).....**6**

5' - Végétations **pelousaires à prairiales** généralement inférieures à 0.50 mètre **8**

6 - Végétations **hélophytiques** dominées par des espèces **à port graminoide** comme *Phragmites australis, Cladium mariscus, Carex elata, Carex paniculata, Schoenoplectus lacustris, S. pungens, Typha div. sp., Sparganium erectum* (une seule espèce faisant souvent un faciès).....***PHRAGMITO AUSTRALIS -MAGNOCARICETEA ELATAE***

6' - Végétations non dominées par des espèces à port graminoide (sauf par *Phalaris arundinacea*) et différenciées par *Urtica dioica, Galium aparine, Humulus lupulus, Oenanthe crocata*.....**7**

7 - Végétations hygrophiles différenciées par **des espèces à grandes feuilles** comme *Filipendula ulmaria, Angelica sylvestris, Althaea officinalis (*pouvant parfois être dominées par *Phalaris arundinacea)* ***FILIPENDULO ULMARIAE -CONVOLVULETEA SEPIUM***

7' - Végétations mésohygrophiles dominées par *Sambucus ebulus* et où les espèces précédentes sont rares ou absentes .....***GALIO APARINES -URTICETEA DIOICAE***

8 - Végétations **prairiales des sols assez riches en nutriments** différenciées par *Agrostis stolonifera, Potentilla reptans, Ranunculus repens* ou *Carex hirta* ou parfois dominées par *Glyceria fluitans* (avec ou sans *Hottonia palustris*).....**9**

8' - Végétations **pelousaires à prairiales des sols pauvres en nutriments** différenciées par *Potamogeton polygonifolius, Isolepis fluitans, Eleocharis multicaulis, Molinia caerulea, Agrostis canina, Hydrocotyle vulgaris, Cirsium dissectum, Lysimachia tenella, Schoenus nigricans, Rhynchospora fusca, Drosera intermedia, Eriophorum angustifolium* ou des taxons plus mésophiles *Danthonia decumbens, Serapias lingua, Isoetes histrix, Ophioglossum azoricum*.....**10**

9 - Végétations **prairiales mésophiles** à aspect parfois plus ras du fait du piétinement et différenciées par *Plantago lanceolata, Bromus hordeaceus, Cerastium fontanum, Chamaemelum nobile, Juncus tenuis, Lolium perenne* ou *Dactylis glomerata* .....***ARRHENATHERETE A ELATIORIS***

9' - Végétations **prairiales humides** des sols riches en nutriments à *Agrostis stolonifera, Potentilla reptans, Ranunculus repens* ou *Carex hirta*.....***AGROSTIETEA STOLONIFERAE***

9'' - Végétations hygrophiles à aspect de **prairies flottantes dominées par *Glyceria fluitans***.....***GLYCERIO FLUITANTIS -NASTURTIETEA OFFICINALIS***

10 - Pelouses des **hauts niveaux topographiques** des sols à engorgement temporaire différenciées par des taxons mésophiles comme *Hypochaeris radicata, Anthoxanthum odoratum, Agrostis capillaris, Rumex acetosella, Luzula multiflora, Serapias lingua, Ranunculus bulbosus* ou *Ophioglossum azoricum*.....***NARDETEA STRICTAE***

10' - Pelouses et prairies des **niveaux topographiques plus faibles** différenciées par des espèces hygrophiles notamment *Potamogeton polygonifolius, Eleocharis multicaulis, Molinia caerulea, Agrostis canina, Rhynchospora fusca* **11**

11 - Végétations des sols à **phytomasse assez importante,** des sols sableux à paratourbeux, composées de *Agrostis canina, Juncus acutiflorus, Molinia caerulea Trocdaris verticillatum Cirsium dissectum, Lobelia urens.* Ces taxons sont également présents dans les *Scheuchzerio palustris-Caricetea fuscae* mais les

taxons de cette classe sont alors absents (*Eriophorum angustifolium, Schoenus nigricans, Rhynchospora alba, Rhynchospora fusca,…)*.....**MOLINIO CAERULEAE**

-JUNCETEA ACUTIFLORI

11' - Végétations amphibies toujours rases et souvent ouvertes, riveraines des plans d'eau à plus rarement des cours d'eau, voire subaquatique sur substrats sableux ou organiques et composées *d'Eleocharis multicaulis, Hypericum elodes, Scirpus fluitans, Litorella uniflora, Ranunculus ololeucos, Baldellia repens, Lobelia dormanna* ou encore *Isoetes boryana* ..... **LITTORELLETEA UNIFLORAE**

11'' - Végétations des dépressions longuement inondées sur sols oligotrophes de sables purs ou tourbeux à paratourbeux, composées par *Drosera intermedia, Rhynchospora* div. sp., *Carex lasiocarpa, C. echinata, Eriophorum angustifolium, Schoenus nigricans* et plus rarement *Salix repens* ou *Scirpoides holoschoenus* avec une présence régulière de Sphaignes. Lorsque la phytomasse est plus importante, cela est dû à un taxon sociable (*Eriophorum angustifolium, Schoenus nigricans, Molina caerulea* voire plus rarement *Myrica gale)* .....**SCHEUCHZERIO PALUSTRIS**

-CARICETEA FUSCAE

11'''-Végétations parfois très ponctuelles, à strate muscinale très dense et composées notamment de Sphaignes rouges (*Sphagnum rubellum, S. capillifolium, S. magellanicum*) et à strate phanérogamique paucispécifique et ouverte (*Drosera rotundifolia, Narthecium ossifragum, Erica tetralix, Calluna vulgaris*) **OXYCOCCO PALUSTRIS**

-SPHAGNETEA MAGELLANICI

12 - Landes **xérophiles à hygrophiles** avec, dans ce dernier cas, parfois la présence ponctuelle de Sphaignes généralement minérotrophiles (non rouges) .....**CALLUNO VULGARIS**

-ULICETEA MINORIS

12' - Landes souvent assez ouvertes avec une sous-strate dominée par des Sphaignes et une présence ponctuelle de taxons des bas-marais : *Rhynchospora* div. sp., *Drosera rotundifolia, Eriophorum* angustifolia .....**OXYCOCCO PALUSTRIS**

-SPHAGNETEA MAGELLANICI

13- Fourrés xérophiles principalement présents sur la dune littorale à *Cytisus scoparius, Arbutus unedo* et *Rubia* peregrina.....**CYTISETEA SCOPARIO-STRIATI**

13' - Fourrés **mésophiles** à hygrophiles à *Frangula dodonei, Salix atrocinerea* ..... **FRANGULETEA ALNI**

14 - Forêts hygrophiles souvent dominées par *Alnus glutinosa.* Si ces forêts sont dominées par *Betula pubescens*, la strate muscinale est alors bien développée et dominée par des Sphaignes (*Sphagnum subnitens* et *S. palustre)* ou bien par la présence de gros touradons de *Carex paniculata*.....**15**

14' - Forêts hygrophiles des dépressions à battement important de la nappe et dominées par *Quercus robur* ou *Betula pubescens* (les Sphaignes sont ici marginales ou absentes) <u>ou</u> forêts mésohygrophiles à xérophiles dominées par *Pinus pinaster, Quercus ilex, Q. robur, Q. pyrenaica ou Betula pubescens* et **16**

15 - Aulnaies et bétulaies marécageuses, longuement inondables, à substrat généralement gorgé d'eau toute l'année, à strate herbacée dominées par des *Carex* en touradons ou des Sphaignes .....**ALNETEA GLUTINOSAE**

15' - Forêts non marécageuses des bordures de cours d'eau, suffisament ressuyées en été pour permettre le développement d'une flore plus diversifiée avec la présence d'*Alnus glutinosa*, *Fraxinus excelsior, Quercus robur, Blechnum spicant, Dryopteris carthusiana, Ilex aquifolium, Ajuga reptans, Osmunda regalis, Crataegus monogyna, Hedera helix* ..... **CARPINO BETULI**

-FAGETEA SYLVATICAE

16 - Chênaies pures et chênaies mixte des sables calcicoles à neutroclines de la dune littorale à *Quercus ilex* et *Arbutus unedo* ..... ***QUERCETEA ILICIS***

16' - Chênaies et bétulaies des sables acidiphiles des Landes de Gascogne ..... ***QUERCETEA ROBORI-PETRAEAE***

IV.2 Clés des sous-alliances phytosociologiques

IV.2.1 Les végétations aquatiques

CHARETEA FRAGILIS

1 - Herbiers principalement vivaces des eaux acides à neutrophiles différenciés par *Nitella translucens, Chara fragifera, Nitella confervacea, Nitella flexilis, Nitella hyalina* ou encore *Chara braunii* ..... ***Nitellion flexilis***

4 associations : *Charetum fragiferae* (fiche 1), *Nitelletum hyalinae* (Fiche 2), *Magnonitelletum translucentis* (fiche 3), *Nitelletum flexilis*

1' - Herbiers annuels des eaux neutres à calcaires différenciés par *Chara virgata* et par l'absence des espèces du *Nitellion flexilis* ..... ***Charion fragilis***

1 association : *Charetum virgatae* (fiche 4)

LEMNETEA MINORIS

1 - Herbiers flottants monostratifiés des eaux peu profondes, méso-eutrophes à hypertrophes, dominés par de petites espèces comme *Lemna minor, L. minuta* et *Azolla filiculoides* ..... ***Lemnion minoris***

1 communauté basale à *Lemna minor*

2 communautés dérivées : DC à *Lemna minuta* et *Azolla filiculoides et DC à Azolla filiculoides*

1 association potentielle : *Spirodelo-Lemnetum minoris*

1' - Herbiers pluristratifiés des eaux plus ou moins profondes oligo-mésotrophiles à méso-eutrophiles différenciés par des espèces flottant sous la surface des eaux : *Riccia fluitans, Utricularia australis, Lemna trisulca* **2**

2 - Herbiers oligo-mésotrophiles à mésotrophiles, dominés par de petites espèces comme *Riccia fluitans* ou *Lemna trisulca*, parfois accompagnés de diverses espèces flottantes et notamment de *Lemna minor* ..... ***Lemno trisulcae -Salvinion natantis***

Lemno trisulcae -Riccienion fluitantis

1 association : *Riccietum fluitantis* (fiche 5)

1 association disparue : *Salvinio-Spirodeletum polyrhizae*

2' - Herbiers mésotrophes à méso-eutrophes, dominés par de grandes espèces carnivores immergées et notamment *Utricularia australis* ou *Aldrovanda vesiculosa* (non revue récemment) régulièrement accompagnés de diverses espèces flottantes (*Lemna* div. sp., *Azolla filiculoides*...) ..... ***Hydrocharition morsus-ranae***

Utricularienion vulgaris

1 association : *Utricularietum australis* (fiche 6)

1 association présumée disparue : *Spirodelo-Aldrovandetum vesiculosae*

POTAMETEA PECTINATI

1 communauté basale : BC *Stuckenia pectinata*.

5 Communautés dérivées : DC *Ludwigia grandiflora*, DC *Ludwigia peploides*, DC *Myriophyllum aquaticum*, DC *Egeria densa*, DC *Lagarosiphon major*.

1 - Herbiers des eaux pauvres en nutriments différenciés par *Potamogeton polygonifolius, Myriophyllum alterniflorum, Luronium natans, Potamogeton gramineus, Ranunculus omiophyllus, Callitriche stagnalis, Callitriche hamulata, Hottonia palustris*.....**2**

1' - Herbiers des eaux riches en nutriments différenciés par l'absence de ces espèces.....**3**

2-Herbiers régulièrement exondés des eaux stagnantes oligo-mésotrophes, peu profondes, dominés par *Hottonia palustris* et/ou *Callitriche* div. sp. .....***Ranunculion aquatilis***

1 association potentielle *: Hottonietum palustris*

2'-Herbiers rarement exondés des eaux plutôt oligotrophes, peu à moyennement profondes, dominés par *Potamogeton polygonifolius, P. gramineus, Myriophyllum alterniflorum* ou *Luronium natans*, souvent accompagnés de Characées .....***Potamion polygonifolii***

5 associations : *Luronio natantis-Potametum polygonifolii* (fiche 7), *Myriophylletum alterniflori* (fiche 8), Groupement à *Myriophyllum alterniflorum* et *Potamogeton gramineus* (fiche 9), *Ranunculetum omiophylli* (fiche 10), *Potamo polygonifolii-Myriophylletum alterniflori*

3 - Herbiers des eaux courantes à vives, différenciés par des accomodats rhéophiles (adaptés au courant) d'hélophytes notamment de *Sparganium emersum*.....***Batrachion fluitantis***

1 association : *Sparganio emersi-Potametum pectinati*

3' - Herbiers des eaux stagnantes à plus rarement légèrement fluentes mais sans accomodats rhéophiles d'hélophytes.....4

4 - Herbiers composés d'espèces à feuilles flottantes comprenant une strate supérieure dominée par *Nuphar lutea, Nymphaea alba, Potamogeton natans, Trapa natans* ou *Persicaria amphibia* parfois accompagnée d'une strate immergée composée d'espèces à feuilles submergées .....***Nymphaeion albae***

5 associations : *Nupharetum luteae* (fiche 11), *Nymphaeetum albae* (fiche 12), *Polygonetum amphibii* (fiche 13), *Potametum natantis* (fiche 14), *Trapetum natantis* (fiche 15)

4' - Herbiers composés uniquement d'espèces à feuilles submergées .....**5** ***Potamion pectinati***

5 - Herbiers annuels différenciés par *Najas marina* .....***Najadenion marinae***

1 association : *Najadetum marinae* (fiche 16)

5' - Herbiers vivaces différenciés par *Potamogeton lucens, Potamogeton perfoliatus, Potamogeton crispus, Potamogeton trichoides*.....***Stuckenienion pectinatae***

4 associations : *Potametum crispi* (fiche 17), *Potametum lucentis* (fiche 18), *Potametum perfoliati* (fiche 19*), Potametum trichoidis*

UTRICULARIETEA INTERMEDIO-MINORIS

Une seule alliance présente sur les Landes de Gascogne : .....***Sphagno cuspidati -Utricularion minoris***

2 associations : *Sphagno cuspidati-Utricularietum minoris* (fiche 20), Groupement à *Utricularia intermedia* (fiche 21),

IV.2.2 Les végétations herbacées terrestres

AGROSTIETEA STOLONIFERAE

1 - Prairies piétinées des chemins plus ou moins éclairés à *Prunella vulgaris, Ranunculus repens, Plantago major, Mentha pulegium, etc*.....***Potentillion anserinae***

1 association : *Prunello vulgaris-Ranunculetum repentis*

1' - Prairies fauchées à pâturées extensivement différenciées par *Juncus articulatus, Carex hirta, Agrostis stolonifera, Rumex conglomeratus, etc*.....**2**

2 - Prairies fauchées à pâturées extensivement à *Bromus racemosus, Hordeum secalinum, Oenanthe silaifolia*. Leur présence sur le site est due à des dépôts de foin qui augmentent la trophie du sol et apportent un lot de graines des prairies eutrophiles .....***Bromion racemosi***

1 communauté basale : BC *Bromion racemosi*

2' - Prairies pâturées.....**3**

3 - Prairies pâturées des sols acides différenciées par des espèces acidiphiles *Juncus acutiflorus, Lotus pedunculatus*.....***Ranunculo repentis -Cynosurion cristati***

1 groupement : Groupement à *Poa trivialis* et *Juncus acutiflorus*

3' - Prairies pâturées des sols basiphiles à acidiclinophiles différenciées par des espèces telles que *Mentha suaveolens, Potentilla reptans, Cyperus longus, Cyperus badius* .....***Mentho longifoliae-Juncion inflexi***

1 association : *Mentho suaveolentis-Festucetum arundinaceae*

ARRHENATHERETEA ELATIORIS

1 - Prairies piétinées des chemins plus ou moins éclairés à *Cynodon dactylon, Ranunculus repens, Plantago major, Mentha pulegium*.....***Lolio perennis -Plantaginion majoris***

2 associations : *Anthemido nobilis-Agrostietum capillaris, Lolio perennis-Plantaginetum coronopodis*

1' - Prairies fauchées à pâturées extensivement différenciées par *Dactylis glomerata, Chamaemelum nobile Plantago major, Plantago coronopus, etc*.....***Brachypodio rupestris -Centaureion nemoralis***

1 groupement : Groupement à *Stellaria graminea* et *Anthoxanthum odoratum*

BIDENTETEA TRIPARTITAE

1 - Pelouses annuelles sur substrat organique (principalement vaseux) différenciées par *Bidens tripartita, Bidens cernua, Leersia oryzoides, Persicaria minor* .....***Bidention tripartitae***

2 associations : *Leersio oryzoidis-Bidentetum tripartitae* (fiche 42), *Polygonetum minori-hydropiperis*

1' - Pelouses annuelles sur substrat minéral (ici sableux) différenciées par *Digitaria sanguinalis, Persicaria maculosa, P. lapathifolia*. *Bidens frondosa* y a son optimum.....***Chenopodion rubri***

1 groupement : Groupement à *Cyperus flavescens* et *Persicaria hydropiper* (fiche 43)

GALIO APARINES-URTICETEA DIOICAE

Une seule alliance étudiée : .....***Aegopodion podagrariae***

1 association : *Urtico dioicae-Sambucetum ebuli*

GLYCERIO FLUITANTIS-NASTURTIETEA OFFICINALIS

Une seule alliance étudiée : .....***Glycerio fluitantis -Sparganion neglecti***

1 association : *Glycerietum fluitantis* (fiche 49)

1 groupement : Groupement à *Luronium natans* et *Hottonia palustis*

FILIPENDULO ULMARIAE-CONVOLVULETEA SEPIUM*

1 - Mégaphorbiaies mésotrophiles à méso-eutrophiles des sols organiques acides et assez différenciées par *Juncus effusus, Juncus acutiflorus, Oenanthe crocata*, *Cirsium palustre, Lotus pedunculatus* ..... ***Achilleo ptarmicae -Cirsion palustris Junco acutiflori -Angelicenion sylvestris***

1 association : *Junco acutiflori-Angelicetum sylvestris*

1' - Mégaphorbiaies eutrophiles des sols minéraux différenciées par *Urtica dioica, Galium aparine, Humulus lupulus, Glechoma hederacae, Picris hieracioidis* .....***Convolvulion sepium***

2 associations : *Urtico dioicae-Phalaridetum arundinaceae, Picrido hieracioidis-Eupatorietum cannabini*

JUNCETEA BUFONII

1 - Pelouses annuelles des niveaux topographiques moyens à supérieurs à *Cicendia filiformis, Cyperus flavescens, Juncus pygmaeus, J. tenageia, Exaculum pusillum, Radiola linoides, Moenchia erecta, Aira caryophyllea* .....***Cicendion filiformis***

1 communauté basale : BC *Cyperus flavescens*

1 association : *Cicendietum filiformis* (fiche 45)

5 groupements : Groupement à *Illecebrum verticillatum* et *Juncus capitatus* (fiche 46), Groupement à *Juncus pygmaeus* et *Juncus tenageia* (fiche 47), Groupement à *Juncus tenageia* et *Cyperus flavescens* (fiche 48), Groupement à *Laphangium luteoalbum* et *Cyperus fuscus*, Groupement à *Cyperus flavescens* et *Cyperus fuscus*

1' - Pelouses annuelles des bas niveaux topographiques différenciées par *Elatine hexandra* .....***Eleocharition soloniensis***

1 association : *Elatinetum hexandrae* (fiche 42)

Remarque : le *Nanocyperion flavescentis* a été noté par erreur dans les Landes de Gascogne. Il s'agit d'une alliance subatlantique à continentale non présente dans la zone d'étude.

LITTORELLETEA UNIFLORAE

1 - Pelouses vivaces souvent très ouvertes et différenciées par *Lobelia dortmanna* ou *Isoetes boryana* des niveaux topographiques inférieurs à subaquatiques .....***Lobelio dortmannae-Isoetion***

2 associations *: Isoetetum boryanae* (fiche 22), *Scirpo americani-Lobelietum dortmannae* (fiche 23)

1' - Pelouses vivaces plus ou moins denses des niveaux topographiques moyens et supérieurs où *Lobelia dortmanna* et *Isoetes boryana* ne sont plus présentes et composées d'*Hypericum elodes, Isolepis fluitans, Ranunculus ololeucos, Potamogeton polygonifolius, Carex viridula* .....***Elodo palustris-Sparganion***

2 associations *: Eleocharitetum multicaulis* (fiche 24), *Hyperico elodis-Potametum oblongi* (fiche 25), *Potamo polygonifolii-Scirpetum fluitantis* (fiche 26), *Scirpo americani-Hypericetum elodis* (fiche 27)

1 groupement : Groupement à *Ranunculus ololeucos* et *Eleocharis multicaulis* (fiche 28)

MOLINIO CAERULEAE-JUNCETEA ACUTIFLORI

Une seule alliance présente : ..... ***Juncion acutiflori***

1 - Végétations pionnières différenciées par *Pinguicula lusitanica* et dans une moindre mesure *Lysimachia tenella* .....***Anagallido tenellae***

-Juncenion acutiflori

1 association *: Anagallido tenellae-Pinguiculetum lusitanicae*

2 groupements : Groupement à *Scutellaria minor* et *Sphagnum subnitens* (fiche 35), Groupement à *Lysimachia tyrrhenia* et *Agrostis canina*

1' - Végétations plus évoluées principalement dominées par *Agrostis canina, Molinia caerulea* ou *Juncus acutiflorus* 2

2 - Près atlantiques différenciés par *Trocdaris verticillatum, Cirsium dissectum*.....***Caro verticillati***

-Juncenion acutiflori

1 communauté basale : BC *Molinia caerulea*

6 associations : *Caropsio verticillato-inundatae-Agrostietum caninae* (fiche 29), *Deschampsio setaceae-Agrostietum caninae* (fiche 30), *Caro verticillati-Juncetum acutiflori* (fiche 32), *Cirsio dissecti-Scorzoneretum humilis*, *Lobelio urentis-Agrostietum caninae* (fiche 33), *Carici punctatae-Agrostietum caninae* (fiche 34)

2 groupements : Groupement à *Carex trinervis* et *Agrostis canina*, Groupement à *Veronica scutellata* et *Agrostis canina*

2' - Prés thermo-tlantiques différenciés par *Erica scoparia, Serratula tinctoria, Allium ericetorum* .....***Serratulo seoanei-Molinienion caeruleae***

6 associations : *Erico scopariae-Molinietum caeruleae* (fiche 36)

NARDETEA STRICTAE

1 - Pelouses à engorgement temporaires différenciées par *Danthonia decumbens, Serapias lingua, Isoetes histrix* ou *Ophioglossum azoricum* .....***Danthonio decumbentis***

-Serapiadion linguae

1 association : *Danthonio decumbentis-Isoetetum histricis*

1 groupement : Groupement à *Serapias lingua* et *Ophioglossum azoricum*

1' - Pelouses mésophiles différenciées par *Carex arenaria* avec l'absence des taxons précédents. Le rattachement à une unité supérieure pour cette communauté est incertain .....?

PHRAGMITO AUSTRALIS-MAGNOCARICETEA ELATAE

1 - Végétations subhalophiles différenciées par *Bolboschoenus maritimus* ou *Juncus maritimus*.....***Scirpion maritimi***

2 groupements : Groupement à *Juncus maritimus* et *Schoenoplectus pungens*, Groupement à *Thelypteris palustris* et *Juncus maritimus*

1 - Végétations des sols alimentés exclusivement par des eaux douces où les espèces précédentes sont absentes **2**

2 - Végétations des zones à nappe d'eau à faible variation et à inondation régulière et prolongée.....**3**

2' - Végétations des sols inondés une partie de l'année et dont la variation verticale de la nappe d'eau est souvent assez importante. Végétations dominées par des *Carex* ou de grands Cypéracées.....**4**

3 - Végétations dominées par des espèces graminoides de grande taille .....***Phragmition communis***

5 associations : *Phragmitetum communis* (fiche 51), *Typhetum angustifoliae* (fiche 52), *Typhetum latifoliae* (fiche 53), *Scirpetum lacustris* (fiche 54), *Scirpetum pungentis* (fiche 55)

3' - Végétations dominées par des espèces non graminoides de taille plus faible.....***Eleocharito palustris***

-Sagittarion sagittifoliae

2 associations : *Alismato plantaginis-aquaticae-Sparganietum erecti* (fiche 50), *Eleocharito palustris-Hippuridetum vulgaris*

4 - Cariçaies des sols minéraux dominées par des *Carex* rhizomateux comme *Carex acutiformis* ou *Carex riparia* .....***Caricion gracilis***

1 association *: Galio palustris-Caricetum ripariae*

4' - Cariçaies des sols organiques différenciées par des Carex cespiteux ou des espèces des sols tourbeux comme *Thelypteris palustris, Cladium mariscus* **5**

5 - Cariçaies à *Carex pseudocyperus* des sols vaseux instables.....***Carici pseudocyperi***

-Rumicion hydrolapathi

1 groupement : Groupement à *Juncus effusus* et *Carex pseudocyperus*

5' - Cariçaies et cladiaies des sols riches en matières organiques différenciées par *Carex elata, Carex paniculata* ou *Cladium mariscus* .....***Magnocaricion elatae***

4 associations *: Cladietum marisci, Thelypterido palustris-Phragmitetum australis* (fiche 60), *Caricetum vesicariae, Lycopodo europaei-Juncetum effusi*

4 groupements : Groupement à *Molinia caerulea* et *Cladium mariscus* (fiche 56), Groupement à *Carex elata* et *Cladium mariscus* (fiche 57), Groupement à *Iris pseudacorus* et *Carex elata* (fiche 58), Groupement à *Osmunda regalis* et *Carex paniculata* (fiche 59)

SCHEUCHZERIO PALUSTRIS-CARICETEA FUSCAE

1 - Pelouses pionnières rases des tonsures de zones tourbeuses ou sableuses, plus ou moins ouvertes, paucispécifiques et dominées par *Drosera intermedia, Rhynchospora fusca ou Rhynchospora alba*.....***Rhynchosporion albae***

3 associations *: Drosero intermediae-Rhynchosporetum albae* (fiche 37), *Rhynchosporetum fuscae* (fiche 38), *Sphagno tenelli-Rhynschosporetum albae* (fiche 39)

1' - Pelouses mono- à paucispécifiques des dépressions des zones tourbeuses et stables dans le temps à *Carex lasiocarpa*, *Eriophorum angustifolium* ou *Menyanthes trifoliata*.....***Caricion lasiocarpae***

Sphagno fallacis -Caricenion lasiocarpae

3 groupements : Groupement à *Eriophorum angustifolium*, Groupement à *Carex lasiocarpa*, Groupement à *Menyanthes trifoliata*

1'' - Pelouses des niveaux topographiques moyens, généralement à phytomasse plus importante et riches en taxons : *Schoenus nigricans, Hydrocotyle vulgaris, Lysimachia tenella, Cirsium dissectum* ou *Carex trinervis* et *Scirpoides holoschoenus*.....**2** ***Hydrocotylo vulgaris***

-Schoenion nigricantis

2 - Végétations sur les sables des Landes de Gascogne à *Schoenus nigricans, Parnassia palustris, Rhynchospora* div. sp., *Drosera intermedia* .....***Hydrocotylo vulgaris***

-Schoenenion nigricantis

1 groupement : Groupement à *Cirsium dissectum* et *Schoenus nigricans* (fiche 40)

2' - Végétations des dépressions des dunes littorales à *Carex trinervis* et *Scirpoides holoschoenus* .....***Caricenion pulchello-trinervis***

1 association *: Holoschoeno-Caricetum trinervis* (fiche 41)

IV.2.3 Les végétations landicoles

CALLUNO VULGARIS-ULICETEA MINORIS

1 - Landes de la dune boisée sur des sables légèrement décalcifiés mélangeant un taxon euryméditerranéen *Cistus salviifolius* et des taxons atlantiques *Calluna vulgaris* et *Erica cinerea*.....***Cisto salviifolii-Ericion cinereae***

1 association : Cisto salviifolii-Ericetum cinereae

1' - Landes des sables acidiphiles avec absence de *Cistus salviifolius* .....**2** ***Ulicion minoris***

2 - Landes hygrophiles à mésohygrophiles à *Erica tetralix, Erica ciliaris* ou *Myrica gale* .....***Ulici minoris-Ericenion ciliaris***

2 associations : *Arrhenathero thorei-Ericetum ciliaris* (fiche 61), *Ericetum scopario-tetralicis* (fiche 62)

1 groupement : Groupement à *Erica tetralix* et *Myrica gale* (fiche 63)

2' - Landes xérophiles à mésophiles où les taxons précédents sont absents .....***Ulicenion minoris***

1 association : *Potentillo montanae-Ericetum cinereae*

OXYCOCCO PALUSTRIS-SPHAGNETEA MAGELLANICI

Une seule alliance sur le site d'étude : .....***Oxycocco palustris -Ericion tetralicis***

3 associations : *Erico tetralicis-Sphagnetum rubelli* (fiche 64), *Erico tetralicis-Sphagnetum rubelli* (fiche 65)

Sphagno subnitentis-Narthecietum ossifragi (fiche 66)

IV.2.4 Les végétations arbustives

CYTISETEA SCOPARIO-STRIATI

Une seule alliance présente sur le site d'étude ..... ***Ulici europaei-Cytision striati***

1 association : *Erico scopariae-Sarothamnetum scoparii*

FRANGULETEA ALNI

1 - Fourrés mésophiles à hydromorphie des sols plus ou moins marquée et composés de *Erica scoparia*, accompagnée d'*Ulex europaeus, Rubus ulmifolius* ou *Lonicera periclymenum* .....***Frangulo alni-Pyrion cordatae***

2 associations *: Erico scopariae-Franguletum alni, Ericetum scopario-erigenae*

1 groupement : Groupement à *Erica lusitanica* et *Frangula dodonei*

1' - Fourrés hygrophiles à *Salix atrocinerea* et/ou *Myrica gale* accompagnés parfois d'*Erica scoparia* et présence permanente de taxons herbacés hygrophiles comme *Osmunda regalis, Phragmites australis, Cladium mariscus, Lysimachia vulgaris* .....***Osmundo regalis-Myricion gale***

2 associations *: Myrico gale-Salicetum atrocinereae, Erico scopariae-Myricetum gale*

2 groupements : Groupement à Sphagnum palustre et Salix atrocinerea, Groupement à Iris pseudacorus et Salix atrocinerea

IV.2.5 Les végétations arborescentes

ALNETEA GLUTINOSAE

1 - Aulnaies et bétulaies des sols pauvres à moyennement riches en nutriments et à battement de nappe important favorisant le développement important de grands Carex en touradons comme *Carex paniculata* ou *Carex elata* ..... **32** ***Alnion glutinosae***

2 associations : *Osmundo regalis-Alnetum glutinosae, Osmundo regalis-Betuletum pubescentis*

1' - Aulnaies et bétulaies des sols très pauvres en nutriments, alimentées par une source constante d'eau permettant le développement de taxons des tourbières : *Sphagnum palustre, Sphagnum subnitens, Carex echinata, Wahlenbergia hederacea, Scutellaria minor, Hydrocotyle vulgaris*.....**33** ***Sphagno-Alnion glutinosae***

2 associations potentielles : *Scutellario minoris-Betuletum albae, Carici laevigatae-Alnetum glutinosae*

CARPINO BETULI-FAGETEA SYLVATICAE

Une seule alliance et sous-alliance potentielle sur les crastes d'alimentation des étangs.....***Alnion incanae***
Alnenion glutinoso-incanae

1 association : *Blechno spicantis-Alnetum glutinosae*
1 groupement : Groupement à *Valeriana dioica* et *Alnus glutinosa*,
1 groupement potentiel : Groupement à *Viburnum opulus* et *Quercus robur*

QUERCETEA ILICIS

Une seule alliance et sous-alliance présente en marge du site d'étude.....***Quercion ilicis***
Quercenion ilicis

2 associations : *Pino pinastri-Quercetum ilicis, Pino pinastri-Quercetum suberis*

QUERCETEA ROBORI-PETRAEAE

1 - Chênaies et Chênaies mixtes mésophiles à sols parfois engorgés proches de la surface une partie de l'hiver mais s'asséchant fortement en été, différenciées par *Quercus pyrenaica, Pinus pinaster, Arenaria montana, Pseudarrhenatherum longifolium, Ruscus aculeatus, Rubia peregrina* .....36 ***Quercion pyrenaicae***

1 association : *Pino pinastri-Quercetum robori-pyrenaicae*

1' - Chênaies et bétulaies hygrophiles à sols engorgés en hiver dès la surface et s'asséchant partiellement en été et où les taxons précédents sont absents **2**

2 - Forêts dominées par *Quercus robur* (plus rarement *Betula pendula*) .....***Molinio caeruleae – Quercion roboris***

1 association : *Molinio caeruleae-Quercetum roboris*

2' - Forêts dominées par *Betula pubescens* du fait d'un blocage climacique .....***Lonicero periclymeni -Betulion pubescentis***

1 groupement : Groupement à *Molinia caerulea* et *Betula pubescens*

V Fiches synthétiques des associations végétales

V.1 Notice de lecture

Lande à Avoine de Thore et Hélianthème faux alysson

Arrhenathero thorei - Helianthemum alyssoidis

Végétation chaméphytique xérophile thermo-atlantique des sols sablonneux acides intérieurs.

Correspondances typologiques européennes :
Code Natura 2000 : 4030-4
Code EUNIS : F4.2412
Code CORINE Biotope : 31.24

Position dans le synsystème :
Calluno vulgaris – Ulicetea minoris Braun-Blanq. & Tüxen ex Klika *in* Klika & Hadač 1944
- *Ulicetalia minoris* Quantin 1935
  - *Ulicion minoris* Malcuit 1929
    - *Ulicenion minoris* Géhu & Botineau *in* Bardat, Bioret, Botineau, Boullet, Delpech, Géhu, Haury, Lacoste, Rameau, J.-M. Royer, Roux & Touffet 2004

***Arrhenathero thorei – Helianthemum alyssoidis* Géhu & Géhu-Franck 1975**

CARACTÉRISATION FLORISTIQUE

Combinaison d'espèces caractéristique : *Cistus lasianthus* subsp. *alyssoides*, *Erica cinerea*, *Pseudarrhenatherum longifolium*, *Calluna vulgaris*.

Espèces compagnes : *Ulex europaeus*, *Danthonia decumbens*, *Agrostis curtisii*, *Rubus ulmifolius*, *Quercus robur* (juv.), *Pinus pinaster* (juv.), *Pleurozium schreberi*, *Dicranum scoparium*, *Hypnum cupressiforme* var. *ericetorum*, *Cladonia impexa*.

Variations : en plus de la sous-association *typicum*, il est à noter la sous association *scoparietosum* des sols plus riches et moins xériques différenciée par *Erica scoparia*, *Quercus pyrenaica* (juvénile) et l'absence d'*Ulex europaeus* et de *Pteridium aquilinum*.

Confusions : cette lande ne peut pas être confondue du fait de son cortège original. Elle se distingue de son vicariant le *Cladonio - Helianthemetum alyssoidis* Braun-Blanq. 1967 par la présence de *Pseudarrhenatherum longifolium*, d'*Agrostis curtisii*, d'*Ulex europaeus* dans une moindre mesure et par la dominance des bryophytes sur les lichens.

PHYSIONOMIE

Végétations dominées par des chaméphytes bas tels que *Cistus lasianthus subsp. alyssoides*, *Erica cinerea*, *Calluna vulgaris* et plus rarement *Ulex europaeus*. La strate herbacée est généralement peu recouvrante et dominée par *Pseudarrhenatherum longifolium* ou dans les phases les plus pionnières par des Agrostides (*Agrostis curtisii* notamment). La strate bryolichénique peut parfois être importante.

Au printemps, la floraison de *Cistus lasianthus* subsp. *alyssoides* marque fortement ces landes puis celle estivale de *Calluna vulgaris* et d'*Erica cinerea*.

Hauteur moyenne : 0.30 à 0.6 m.

Recouvrement moyen : 70 à 90%.

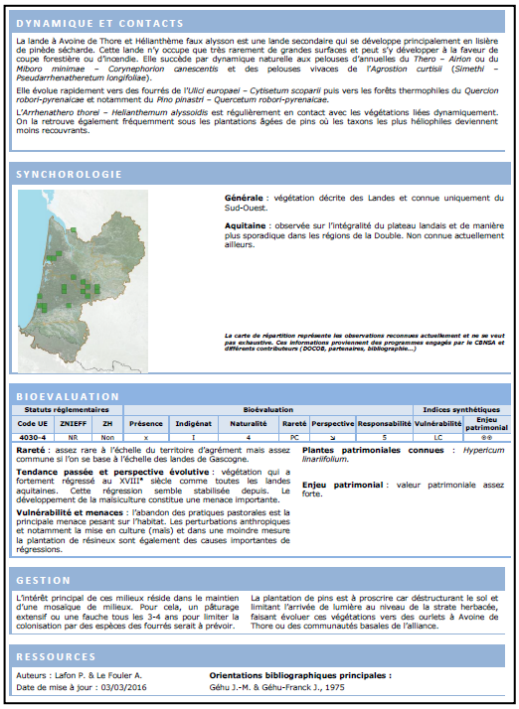
Phénologie optimale : printemps et été.

Espèces structurantes : *Cistus lasianthus* subsp. *alyssoides*, *Erica cinerea* et dans les stades les plus vieux *Calluna vulgaris*.

ÉCOLOGIE

L'*Arrhenathero thorei – Helianthemum alyssoidis* se développe sur des sables pauvres en nutriments, bien drainés et secs souvent podzolisés.

Ces landes sont purement héliophiles même si on peut les retrouver parfois sous un couvert peu dense de Pins maritimes.



DYNAMIQUE ET CONTACTS

La lande à Avoine de Thore et Hélianthème faux alysson est une lande secondaire qui se développe principalement en lisière de pinède sécharde. Cette lande n'y occupe que très rarement de grandes surfaces et peut s'y développer à la faveur de coupe forestière ou d'incendie. Elle succède par dynamique naturelle aux pelouses d'annuelles du *Thero – Airion* ou du *Miboro minimae – Corynephorion canescentis* et des pelouses vivaces de *l'Agrostion curtisii* (*Simethi – Pseudarrhenatheretum longifoliae*).

Elle évolue rapidement vers des fourrés de *l'Ulici europaei – Cytisietum scoparii* puis vers les forêts thermophiles du *Quercion robori-pyrenaicae* et notamment du *Pino pinastri – Quercetum robori-pyrenaicae*.

L'*Arrhenathero thorei – Helianthemum alyssoidis* est régulièrement en contact avec les végétations liées dynamiquement. On la retrouve également fréquemment sous les plantations âgées de pins où les taxons les plus héliophiles deviennent moins recouvrants.

SYNCHOROLOGIE

Générale : végétation décrite des Landes et connue uniquement du Sud-Ouest.

Aquitaine : observée sur l'intégralité du plateau landais et de manière plus sporadique dans les régions de la Double. Non connue actuellement ailleurs.

La carte de répartition représente les observations reconnues actuellement et ne se veut pas exhaustive. Ces informations proviennent des programmes engagés par le CBNSA et différents contributeurs (DOCOB, partenaires, bibliographie…)

BIOEVALUATION

Statuts réglementaires			Bioévaluation						Indices synthétiques	
Code UE	ZNIEFF	ZH	Présence	Indigénat	Naturalité	Rareté	Perspective	Responsabilité	Vulnérabilité	Enjeu patrimonial
4030-4	NR	Non	x	I	4	PC	↘	5	LC	⊕⊕

Rareté : assez rare à l'échelle du territoire d'agrément mais assez commune si l'on se base à l'échelle des landes de Gascogne.

Tendance passée et perspective évolutive : végétation qui a fortement régressé au XVIIIe siècle comme toutes les landes aquitaines. Cette régression semble stabilisée depuis. Le développement de la maïsiculture constitue une menace importante.

Vulnérabilité et menaces : l'abandon des pratiques pastorales est la principale menace pesant sur l'habitat. Les perturbations anthropiques et notamment la mise en culture (maïs) et dans une moindre mesure la plantation de résineux sont également des causes importantes de régressions.

Plantes patrimoniales connues : *Hypericum linarifolium*.

Enjeu patrimonial : valeur patrimoniale assez forte.

GESTION

L'intérêt principal de ces milieux réside dans le maintien d'une mosaïque de milieux. Pour cela, un pâturage extensif ou une fauche tous les 3-4 ans pour limiter la colonisation par des espèces des fourrés serait à prévoir.

La plantation de pins est à proscrire car déstructurant le sol et limitant l'arrivée de lumière au niveau de la strate herbacée, faisant évoluer ces végétations vers des ourlets à Avoine de Thore ou des communautés basales de l'alliance.

RESSOURCES

Auteurs : Lafon P. & Le Fouler A.
Date de mise à jour : 03/03/2016

Orientations bibliographiques principales :
Géhu J.-M. & Géhu-Franck J., 1975

Présentation générale

Ce paragraphe centralise les informations importantes concernant la syntaxonomie. Ainsi, un nom français simple est proposé pour chaque végétation. Il est composé du type de formation végétale et des espèces qui nomment le syntaxon. Ses caractéristiques écologiques et géographiques y sont également résumées.

Le syntaxon est replacé dans le synsystème phytosociologique du CBNSA et les principaux synonymes sont mentionnés. Les correspondances avec les différentes classifications des habitats sont également présentées. Ce rattachement pourra évoluer en lien avec l'amélioration des connaissances sur ce syntaxon et les publications de l'UMS PatriNat (Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris) sur les HIC.

Caractérisation floristique

Les taxons de la combinaison caractéristique sont issus de la bibliographie et des données de terrain. Ils comprennent les caractéristiques strictes ainsi que celles des unités supérieures lorsque celles-ci sont jugées nécessaires pour une meilleure reconnaissance du syntaxon. Les compagnes rassemblent les taxons de haute fréquencesqui ne sont pas considérés comme caractéristiques de cette communauté. Il s'agit dans la plupart des cas de taxons d'unités supérieures.

Chaque syntaxon est présenté sous toutes ses variations connues et observées pour le territoire d'agrément du CBNSA.

Enfin, les confusions avec les syntaxons très proches, présents ou fortement suspectés sur le territoire d'agrément du CBNSA, sont rappelées.

Physionomie

Données à titre indicatif après consultation de la bibliographie disponible et des informations collectées sur le terrain.

Synécologie

Données à titre indicatif après consultation de la bibliographie disponible et des informations collectées sur le terrain.

Catégories des champs du tableau de synthèse écologique :

- Gradient d'humidité édaphique :
  Xérophile > Mésoxérophile > Mésophile > Mésohygrophile > Hygrophile > Aquatique
- Gradient de pH :
  Hyperacidiphile > Acidiphile > Acidicline > Neutrophile > Neutro-basiclinophile > Basiphile
- Gradient de trophie :
  Hyperoligotrophile > Oligotrophile à Méso-oligotrophile > Mésotrophile > Méso-eutrophile à Eutrophile > Hypereutrophile > Dystrophile
- Gradient de richesse en matière organique :
  Absente > Pauvre > Moyenne (=Mull) > Riche (=Moder, Mor et Vase) > Pure (=Tourbe)
- Gradient de luminosité :
  Hypersciaphile > Sciaphile > Hémisciaphile > Hémihéliophile > Héliophile
- Gradient de salinité :
  Glycophile > Oligohalophile > Mésohalophile > (Eu-) halophile > Hyperhalophile
- Gradient de granulométrie :
  Argileux ou tourbeux (Ø>0.002 mm) > Limoneux (0.002<Ø<0.05 mm) > Sableux à graveleux (0.05<Ø<2 mm) > Eboulis, pierriers et graviers moyen (Ø>2 mm) > Rochers, rocailles et murs
- Gradient de température :
  Cryophile > Psychrophile > Mésotherme > Thermocline > Thermophile
- Gradient de continentalité :
  Hyperocéanique > Océanique > Subocéanique > Subcontinental > Continental

Ces deux derniers gradients sont en réalité une combinaison de plusieurs facteurs.

Dynamique et végétations en contact

Seule la dynamique naturelle est présentée ici, les évolutions temporelles dues à des modifications environnementales (dérive trophique, atterrissement…) n'ont été traitées que lorsque celles-ci intervenaient de manière récurrente.

Synchorologie

La carte de répartition des syntaxons est présentée par mailles de 5 km. Cette carte représente la synchorologie du syntaxon à l'échelle du territoire d'agrément du CBNSA basée sur les données actuellement présentes dans l'OBV de Nouvelle-Aquitaine. Cette répartition se précisera au fur et à

mesure de l'évolution des connaissances. Nous invitons le lecteur à consulter l'OBV (obv-na.fr) pour disposer de cartes à jour.

Évaluation patrimoniale

L'évaluation patrimoniale complète est disponible dans le paragraphe VII.

Dans cette partie, sont résumés en champ textuel la rareté, la tendance passée et future et la vulnérabilité et les menaces. Un tableau synthétise les résultats pour les paramètres les plus importants : Liste Rouge à l'échelle régionale, la rareté, la tendance, la responsabilité territoriale et l'évaluation patrimoniale globale. La définition de ces paramètres est précisée dans le paragraphe VII. Une couleur suivant l'enjeu du paramètre qui va du blanc (pas d'enjeu) au rouge (très fort enjeu) a été intégrée pour mieux le faire ressortir.

Cette évaluation patrimoniale ne prend pas en compte la patrimonialité de la faune liée à la végétation.

Plusieurs critères sont évalués à dire d'expert, faute de données suffisantes, et sont donc susceptibles d'évoluer fortement en lien avec l'amélioration des connaissances.

Gestion

La gestion proposée ici ne se veut pas exhaustive, elle propose quelques mesures d'ordre général pour tous les gestionnaires de milieux naturels. Pour plus de précisions, nous invitons le lecteur à consulter la bibliographie spécialisée dans le domaine.

Elle ne prend pas en compte les particularités liées à la faune.

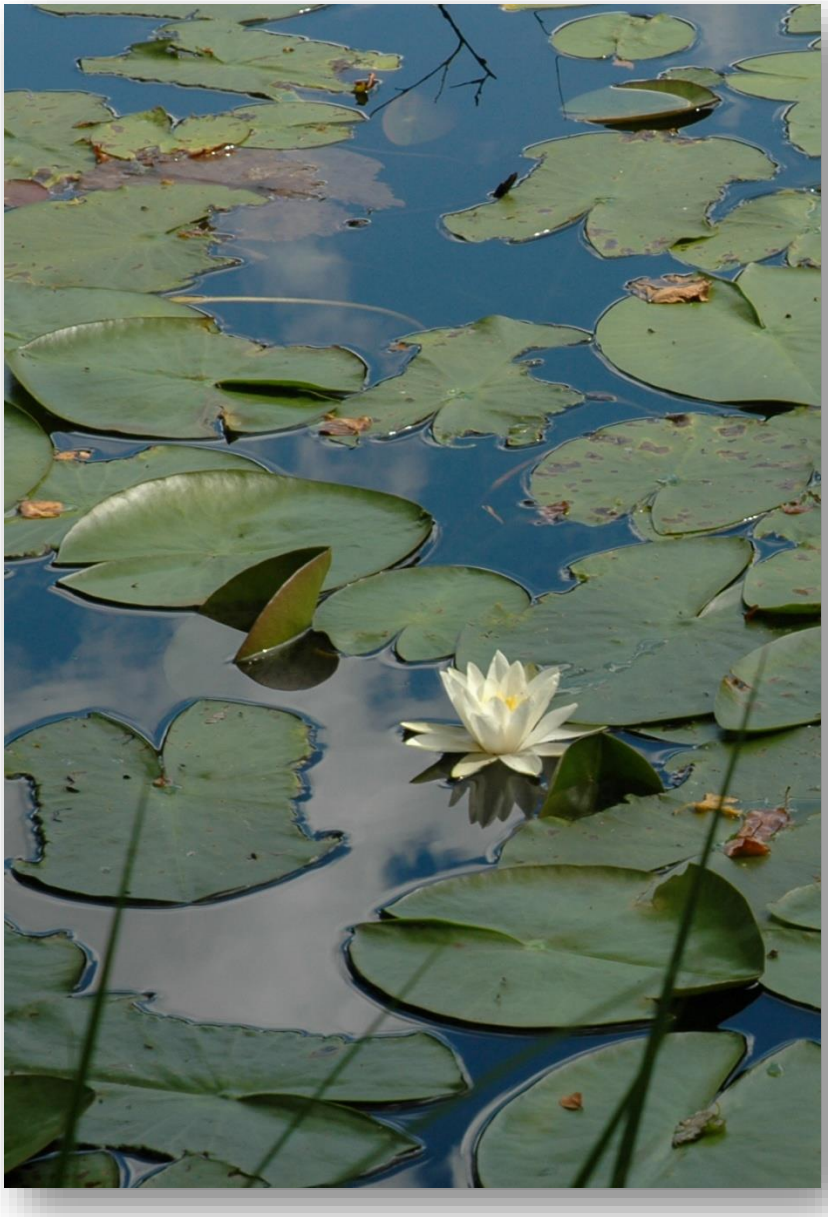
Ressources bibliographiques

Cette partie comporte la référence à utiliser en cas d'utilisation de la « fiche association » dans une étude extérieure.

Elle comprend aussi les références bibliographiques principales et généralement celles où le syntaxon est décrit. Des références qui aident à la compréhension et à l'identification ont également été ajoutées.

V.2 Fiche des associations

Les herbiers aquatiques



Fiche 1

Herbier à Chara fragifère
Charetum fragiferae

Herbier vivace pionnier estival, neutrocline à acidicline, oligo-mésotrophile à mésotrophile, des eaux stagnantes à échauffement rapide, de faible profondeur et supportant une légère exondation, sur substrat sablonneux, thermo-atlantique

Correspondances typologiques européennes :

Code Natura 2000 : 3140-2

Code EUNIS : C1.141, C1.25

Code CORINE Biotope : 22.441

Position dans le synsystème :

Charetea fragilis F. Fukarek 1961

Nitelletalia flexilis W. Krause 1969

Nitellion flexilis W. Krause 1969

***Charetum fragiferae* Corill. 1949**

(syn. : *Charo-Nitelletum* Corill. 1957 *nom. nud.* (art. 2b))

CARACTÉRISATION FLORISTIQUE

Combinaison d'espèces caractéristique : *Chara fragifera.*

Espèces compagnes : *Nitella translucens, Nitella flexilis, Myriophyllum alterniflorum.*

Variation : une variante à *Nitella confervacea* des secteurs avec un léger dépôt vaseux est assez fréquente, au moins sur les étangs arrières-littoraux. Une variante à *Chara virgata* a également été observée sans que son déterminisme écologique n'ait été identifié. Enfin, il semble exister une variante à *Nitella hyalina* des secteurs plus riches en nutriments.

Confusion : *Chara fragifera* est présente dans différentes végétations en contact. Il convient donc de ne pas confondre cette végétation avec elles et particulièrement l'*Isoetetum boryanae* et le *Scirpo americani-Lobelietum dortmannae*.

PHYSIONOMIE

Végétation dont le recouvrement est particulièrement variable. En effet, certains secteurs sont très ouverts (de l'ordre de 10%) et d'autres peuvent atteindre les 80%.

Cette végétation peut, dans certains cas, et notamment sur les étangs arrière-littoraux, couvrir plusieurs centaines de mètres carrés.

Hauteur moyenne : 0.02 à 0.1 m.

Recouvrement moyen : 10 à 80%.

Phénologie optimale : fin printemps et début d'été.

Espèces structurantes : *Chara fragifera.*

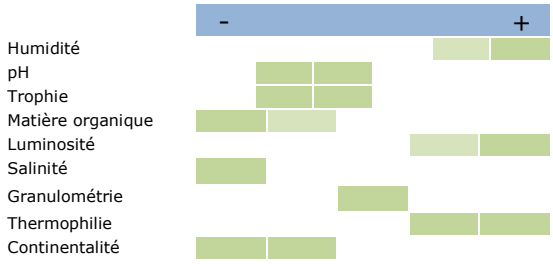
ÉCOLOGIE

Le *Charetum fragiferae* est une végétation qui se développe dans les eaux stagnantes peu profondes où les sols peuvent parfois s'exonder.

Ces eaux sont oligotrophes à mésotrophes et non turbides. Le substrat est préférentiellement sableux à sablo-limoneux et acide.

Cette végétation est adaptée aux vagues, qui provoquent des mouvements de sables, par la présence de petites bulbilles qui les ancrent au substrat.

Végétation typique du domaine thermo-atlantique dans des eaux à échauffement rapide.



DYNAMIQUE ET CONTACTS

Dynamique : l'herbier à Chara fragifère est une végétation climacique pionnière stable dans le temps si les conditions de perturbation (vagues qui provoquent des mouvements de sables) empêchent toute dynamique.

Dans les secteurs où cette perturbation est atténuée, cette végétation semble pouvoir évoluer vers le *Myriophylletum alterniflori,* l'*Isoetetum boryanae* ou le *Scirpo americani-Lobelietum dortmannae* lorsque les niveaux topographiques le permettent et possiblement vers le *Nupharetum luteae* par eutrophisation (dépôt de vase). Le *Charetum fragiferae* est également issu de l'*Isoetetum boryanae* ou du *Scirpo americani-Lobelietum dortmannae* en cas de dégradation par piétinement ou reprise des perturbations par les vagues.

Contacts : le *Charetum fragiferae* se retrouve fréquemment en contact avec les pelouses vivaces amphibies des *Littorelletea uniflorae* et notamment le *Lobelio dortmannae-Isoetion* et l'*Elodo palustris-Sparganion*. On peut le retrouver également au contact de cariçaies ou de scirpaies (*Scirpetum lacustris, Scirpetum pungentis*…).

SYNCHOROLOGIE

Générale : végétation à large répartition atlantique de la Grande-Bretagne à l'Afrique du Nord avec quelques incursions dans le domaine méditerranéen occidental. L'essentiel des stations semblent se concentrer dans le Sud-Ouest de la France.

Nouvelle-Aquitaine : bien présente dans les étangs arrière-littoraux de la Gironde et du nord des Landes, elle est plus rare dans les autres secteurs siliceux de la région sauf peut-être dans le Montmorillonnais où l'espèce est bien présente.

Données historiques < 1950
Données anciennes >= 1950 et < 2000
Données récentes >= 2000

La carte de répartition représente les observations reconnues actuellement et ne se veut pas exhaustive. Ces informations proviennent des programmes engagés par les CBN et divers contributeurs en Nouvelle-Aquitaine

ÉVALUATION PATRIMONIALE

Rareté : rare à l'échelle de la région (mais méconnue) et assez fréquente sur les étangs arrière-littoraux.

Tendance passée et perspective évolutive : végétation probablement en régression mais cela reste complexe à confirmer (la dégradation de certains gazons subaquatiques à Lobélie de Dortmann les fait évoluer vers cette végétation).

Vulnérabilité et menaces : cette végétation semble sensible à la dégradation de la qualité physico-chimique et notamment à l'eutrophisation et à la turbidité des eaux. L'envasement des berges est également un facteur important. La destruction de ses biotopes pourrait également être assez importante.

Plantes patrimoniales connues : néant.

LR N-A	Rareté	Tend.	Resp. ter.	Eval. patr.
VU	R?	↘	AF	●●●

GESTION

Il est fondamental de maintenir la qualité physico-chimique des eaux par une gestion des intrants du bassin versant.

Il convient de maintenir une gestion adéquate des niveaux d'eau pour permettre le maintien de ces végétations notamment dans les mares de faible profondeur.

Ces végétations sont sensibles au piétinement et au passage de bateaux ou de canoës. Ainsi, dans les secteurs très fréquentés, il conviendra de canaliser le public. Dans les parcelles pâturées, l'accès du bétail aux plans d'eau devra être limité au maximum.

Enfin, la destruction des biotopes est également à proscrire.

RESSOURCES

Auteurs : Lafon P., Le Fouler A.

Date de mise à jour : 17/09/2020

Orientations bibliographiques principales :

Corilion, 1949

Corilion, 1957

Felzines & Lambert, 2012

Fiche 2

Herbier à Nitelle hyaline
Nitelletum hyalinae

Herbier pionnier estival à automnal, neutrophile à acidiclinophile, mésotrophile à méso-eutrophile, des eaux stagnantes de faible profondeur soumises à un fort échauffement, sur sable parfois limoneux

Correspondances typologiques européennes :

Code Natura 2000 : 3140-2

Code EUNIS : C1.142

Code CORINE Biotope : 22.442

Position dans le synsystème :

Charetea fragilis F. Fukarek 1961

Nitelletalia flexilis W. Krause 1969

Nitellion flexilis W. Krause 1969

***Nitelletum hyalinae* Corill. 1949**

(syn. : *Nitelletum hyalinae* Losev *in* Golub, Losev & Mirkin 1991 *nom. illeg.* (art. 31))

CARACTÉRISATION FLORISTIQUE

Combinaison d'espèces caractéristique : *Nitella hyalina.*

Espèces compagnes : *Chara braunii.*

Variation : aucune variation connue.

Confusion : la présence de *Nitella hyalina* et l'absence de taxons oligotrophiles exclut tout risque de confusion.

PHYSIONOMIE

Cette végétation de petite taille, et donc discrète, couvre le fond des plans d'eau. Son recouvrement est assez variable : souvent assez ouverte mais pouvant être à l'occasion très dense.

Hauteur moyenne : 0.02 à 0.1 m.

Recouvrement moyen : 30 à 90%.

Phénologie optimale : été.

Espèces structurantes : *Nitella hyalina.*

ÉCOLOGIE

Le *Nitelletum hyalinae* est une végétation qui se développe dans les pièces d'eaux stagnantes, peu profondes mais s'exondant rarement.

Ces eaux sont (oligo-)mésotrophes à méso-eutrophes. Le substrat est préférentiellement sableux à sablo-limoneux, à parfois caillouteux et acidicline à faiblement calcaire.

Végétation typique des eaux à échauffement rapide (petites pièces d'eau ensoleillées et suffisamment profondes pour éviter l'exondation).

DYNAMIQUE ET CONTACTS

Dynamique : l'herbier à Nitelle hyaline est une végétation climacique pionnière plus ou moins stable dans le temps suivant les conditions écologiques et pouvant évoluer vers les herbiers vivaces à Potamot du *Potamion pectinati*.

Contacts : le *Nitelletum hyalinae* se retrouve régulièrement en contact avec d'autres végétations aquatiques des *Potametea*. Les pièces d'eau qu'il colonise sont fréquemment bordées par diverses végétations de roselières ou de cariçaies des *Phragmito australis-Magnocaricetea elatae* ou de fourrés des *Rhamno catharticae-Prunetea spinosae.*

SYNCHOROLOGIE

Générale : végétation à large répartition atlantique à subatlantique.

Nouvelle-Aquitaine : végétation méconnue actuellement en Nouvelle-Aquitaine mais probablement assez fréquente en dehors des zones sous influence halophile et des secteurs siliceux comme les Landes de Gascogne.

Données historiques < 1950
Données anciennes >= 1950 et < 2000
Données récentes >= 2000

La carte de répartition représente les observations reconnues actuellement et ne se veut pas exhaustive. Ces informations proviennent des programmes engagés par les CBN et divers contributeurs en Nouvelle-Aquitaine

ÉVALUATION PATRIMONIALE

Rareté : trop méconnue pour pouvoir statuer mais probablement assez fréquente

Tendance passée et perspective évolutive : végétation probablement en régression. Toutefois, cette végétation colonise certaines gravières, limitant cette régression.

Vulnérabilité et menaces : la dégradation de la qualité physico-chimique et notamment l'eutrophisation et la turbidité des eaux sont un facteur important. La destruction de ses biotopes pourrait également être assez importante.

Plantes patrimoniales connues : néant.

LR N-A	Rareté	Tend.	Resp. ter.	Eval. patr.
VU	DD	↘	F	●●

GESTION

Il est important de maintenir la qualité physico-chimique des eaux par une gestion des intrants du bassin versant.

Il convient de maintenir une gestion adéquate des niveaux d'eau pour permettre le maintien de ces végétations notamment dans les mares de faible profondeur.

Enfin, la destruction des biotopes est également à proscrire.

RESSOURCES

Auteurs : Lafon P., Le Fouler A.

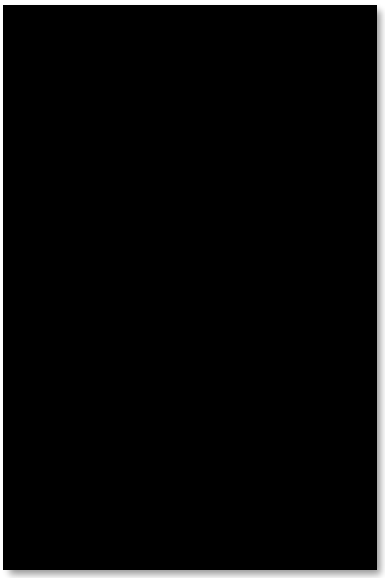
Date de mise à jour : 17/09/2020

Orientations bibliographiques principales :

Corilion, 1949
Corilion, 1957
Felzines & Lambert, 2012

Fiche 3

Herbier à Nitelle translucide
Magnonitelletum translucentis



Herbier pionnier vernal à automnal, neutrophile à acidiclinophile, oligo-mésotrophile à mésotrophile, des eaux stagnantes de profondeur faible à moyenne, sur substrat sablonneux à vaseux épais

Correspondances typologiques européennes :

Code Natura 2000 : 3140-2 (En contexte d'eau douce stagnante) - 2190-1 (En contexte de panne dunaire)

Code EUNIS : C1.142, C1.25, B1.81

Code CORINE Biotope : 22.442, 16.31

Position dans le synsystème :

Charetea fragilis F. Fukarek 1961

Nitelletalia flexilis W. Krause 1969

Nitellion flexilis W. Krause 1969

***Magnonitelletum translucentis* Corill. 1957**

CARACTÉRISATION FLORISTIQUE

Combinaison d'espèces caractéristique : *Nitella translucens.*

Variation : aucune variation connue.

Confusion : le fait que cette végétation soit monospécifique à *Nitella translucens* réduit la confusion avec les autres associations du *Nitellion flexilis* où cette espèce est souvent compagne.

PHYSIONOMIE

Cette végétation de grande taille possède des recouvrements importants.

Elle colonise en tapis parfois de grandes surfaces de plans d'eau.

Hauteur moyenne : 0.1 à 0.2 m.

Recouvrement moyen : 70 à 100 %.

Phénologie optimale : printemps à l'automne.

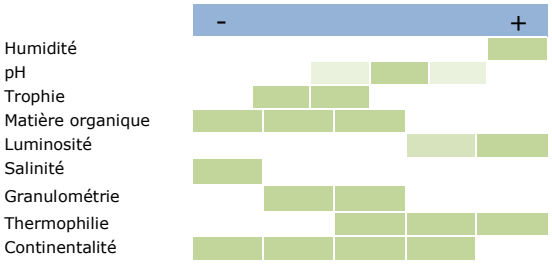
Espèces structurantes : *Nitella translucens.*

ÉCOLOGIE

Le *Magnonitelletum translucentis* est une végétation qui se développe dans les pièces d'eaux stagnantes, peu à moyennement profondes mais s'exondant rarement.

Ces eaux sont oligo-mésotrophes à mésotrophes.

Le substrat est préférentiellement sableux, parfois riche en vase et acidicline à neutrocline.

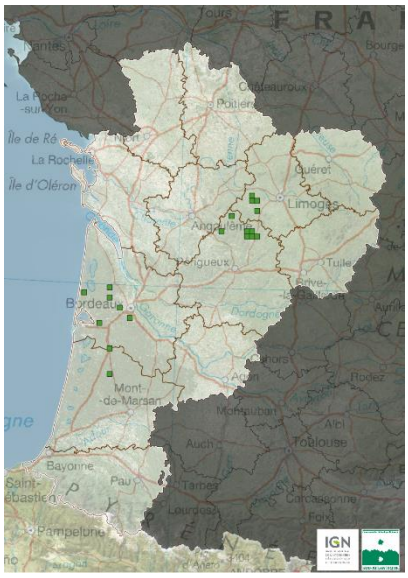


DYNAMIQUE ET CONTACTS

Dynamique : l'herbier à Nitelle translucide est une végétation climacique plus ou moins stable dans le temps suivant les conditions écologiques et pouvant évoluer vers les herbiers vivaces à Potamots du *Potamion* ou à Nénuphars du *Nymphaeion albae*.

Contacts : le *Magnonitelletum translucentis* se retrouve régulièrement en contact avec d'autres végétations aquatiques des *Potametea*. Les pièces d'eau qu'il colonise sont fréquemment bordées par diverses végétations de roselières ou de cariçaies des *Phragmito australis-Magnocaricetea elatae* ou de fourrés des *Franguletea alni.*

SYNCHOROLOGIE



Générale : végétation à large répartition atlantique à continentale en Europe et probablement au Maghreb.

Nouvelle-Aquitaine : végétation méconnue actuellement en Nouvelle-Aquitaine mais probablement assez fréquente dans les secteurs siliceux.

Données historiques < 1950
Données anciennes >= 1950 et < 2000
Données récentes >= 2000

La carte de répartition représente les observations reconnues actuellement et ne se veut pas exhaustive. Ces informations proviennent des programmes engagés par les CBN et divers contributeurs en Nouvelle-Aquitaine

ÉVALUATION PATRIMONIALE

Rareté : trop méconnue pour pouvoir statuer mais l'espèce éponyme semble assez fréquente dans les secteurs siliceux.

Tendance passée et perspective évolutive : végétation probablement en régression.

Vulnérabilité et menaces : cette végétation semble sensible à la dégradation de la qualité physico-chimique et notamment à l'eutrophisation et à la turbidité des eaux. La destruction de ses biotopes pourrait également être assez importante.

Plantes patrimoniales connues : néant.

LR N-A	Rareté	Tend.	Resp. ter.	Eval. patr.
VU	DD	↘	F	●●

GESTION

Il est important de maintenir la qualité physico-chimique des eaux par une gestion des intrants du bassin versant.

Il convient de maintenir une gestion adéquate des niveaux d'eau pour permettre le maintien de ces végétations notamment dans les mares de faible profondeur.

Enfin, la destruction des biotopes est également à proscrire.

RESSOURCES

Auteurs : Lafon P.

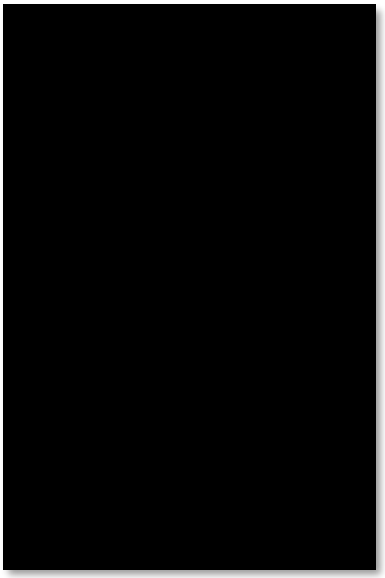
Date de mise à jour : 17/09/2020

Orientations bibliographiques principales :

Corilion, 1949
Corilion, 1957
Felzines & Lambert, 2012

Fiche 4

Herbier à Charagne délicate
Charetum virgatae



Herbier pionnier estival, acidiclinophile à neutroclinophile, oligo-mésotrophile à mésotrophile, des eaux stagnantes douces de profondeur variable, sur substrat sablonneux parfois tourbeux

Correspondances typologiques européennes :

Code Natura 2000 : 3140-2

Code EUNIS : C1.141, C1.25

Code CORINE Biotope : 22.441

Position dans le synsystème :

Charetea fragilis F. Fukarek 1961

Nitelletalia flexilis W. Krause 1969

Nitellion flexilis W. Krause 1969

***Charetum virgatae* Doll *ex* Felzines & Lambert 2012**

(syn. : *Charetum delicatulae* Doll 1989 *nom. inval*. (art. 3o, 7) p.max.p., *Groupement à Chara delicatula Bailly in* Bailly *et al.* 2007)

CARACTÉRISATION FLORISTIQUE

Combinaison d'espèces caractéristique : *Chara virgata*

Variation : aucune variation connue.

Confusion : la présence de *Chara virgata* et l'absence d'autres taxons permet d'éviter les confusions avec les autres végétations des *Charetea fragilis.*

Les confusions peuvent être faites avec le *Charetum fragilis* du fait de la difficulté de détermination entre *Chara virgata et C. globularis (=C. fragilis)* et le continuum qu'il existe entre ces deux taxons.

PHYSIONOMIE

Cette végétation de petite taille est assez discrète. La plupart du temps monospécifique, cette association présente des recouvrements variables mais régulièrement denses.

Hauteur moyenne : 0.02 à 0.08 m.

Recouvrement moyen : 60 à 90%.

Phénologie optimale : été.

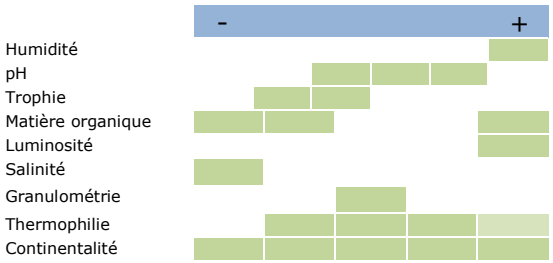
Espèces structurantes : *Nitella virgata*

ÉCOLOGIE

Le *Charetum virgatae* est une végétation qui se développe dans les pièces d'eaux stagnantes, peu à moyennement profondes pouvant s'assécher.

Ces eaux sont oligo-mésotrophes à mésotrophes et basiques à acidiclines. Le substrat est préférentiellement sableux et parfois enrichi en tourbe.

Végétation héliophile colonisant des eaux limpides.



DYNAMIQUE ET CONTACTS

Dynamique : l'herbier à Chara délicate est une végétation climacique pionnière plus ou moins stable dans le temps suivant les conditions écologiques et pouvant évoluer vers les herbiers vivaces à Potamot du *Potamion*.

Contacts : le *Nitelletum hyalinae* se retrouve régulièrement en contact avec d'autres végétations aquatiques des *Potametea*. Les pièces d'eau qu'il colonise sont fréquemment bordées par diverses végétations de roselières ou de cariçaies des *Phragmito australis-Magnocaricetea elatae* ou de fourrés des *Rhamno catharticae-Prunetea spinosae ou des Franguletea alni.*

SYNCHOROLOGIE

Générale : végétation à large répartition européenne.

Nouvelle-Aquitaine : végétation actuellement méconnue en Nouvelle-Aquitaine mais potentiellement présente en dehors des zones sous influence halophile.

Données historiques < 1950
Données anciennes >= 1950 et < 2000
Données récentes >= 2000

La carte de répartition représente les observations reconnues actuellement et ne se veut pas exhaustive. Ces informations proviennent des programmes engagés par les CBN et divers contributeurs en Nouvelle-Aquitaine

ÉVALUATION PATRIMONIALE

Rareté : végétation et espèce éponyme trop méconnue pour pouvoir statuer.

Tendance passée et perspective évolutive : végétation probablement en régression.

Vulnérabilité et menaces : cette végétation semble sensible à la dégradation de la qualité physico-chimique et notamment à l'eutrophisation et à la turbidité des eaux. La destruction de ses biotopes pourrait également être assez importante.

Plantes patrimoniales connues : néant.

LR N-A	Rareté	Tend.	Resp. ter.	Eval. patr.
VU	DD	↘	F	●●

GESTION

Il est important de maintenir la qualité physico-chimique des eaux par une gestion des intrants du bassin versant.

Il convient de maintenir une gestion adéquate des niveaux d'eau pour permettre le maintien de ces végétations notamment dans les mares de faible profondeur.

Ces végétations sont sensibles au piétinement et au passage de bateaux ou de canoës. Ainsi, dans les secteurs très fréquentés, il conviendra de canaliser le public. Dans les parcelles pâturées, l'accès du bétail aux plans d'eau devra être limité au maximum.

Enfin, la destruction des biotopes est également à proscrire.

RESSOURCES

Auteurs : Lafon P.

Date de mise à jour : 17/09/2020

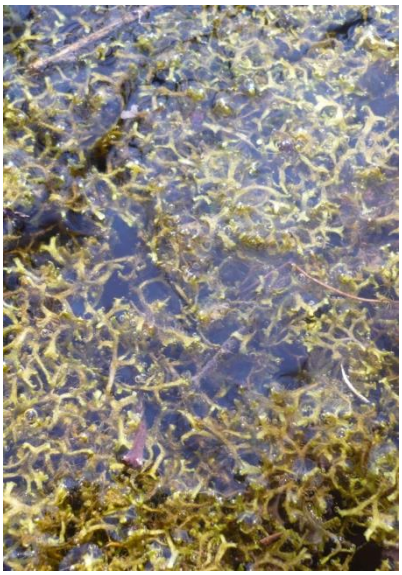
Orientations bibliographiques principales :

Corilion, 1957

Felzines & Lambert, 2012

Fiche 5

Herbier à Riccie des flots
Riccietum fluitantis



Herbier hémisciaphile, basiclinophile à acidiclinophile, oligo-mésotrophile à mésotrophile, des eaux stagnantes fraîches, souvent enrichies en matière organique, peu profondes

Correspondances typologiques européennes :

Code Natura 2000 : 3150-2

Code EUNIS : C1.221, C1.32

Code CORINE Biotope : 22.411, 22.12

Position dans le synsystème :

Lemnetea minoris Tüxen *ex* O. Bolòs & Masclans 1955

Lemnetalia minoris Tüxen *ex* O. Bolòs & Masclans 1955

Lemno trisulcae-Salvinion natantis Slavnić 1956

Lemno trisulcae –Riccienion fluitantis H. Passarge 1978

Riccietum fluitantis Slavnić 1956

(Syn : *Riccietum rhenanae* Knapp & Stoffers 1962, *Riccellietum fluitantis* (Slavnić) Segal 1965 *nom. illeg*. (art. 29c), *Lemno minoris-Riccietum fluitantis* Segal 1966 *nom. illeg*. (art. 29c), *Riccietum fluitantis* Tüxen 1974 *nom. illeg.* (art. 31), *Lemno minoris-Riccietum fluitantis* (Slavnić) H. Passarge 1992 *nom. illeg.* (art. 29c), *Lemno minoris-Riccietum fluitantis* Sumberová & Chytry *in* Chytry 2011 *nom. superfl.* (art. 29c)

CARACTÉRISATION FLORISTIQUE

Combinaison d'espèces caractéristique : *Riccia fluitans*

Espèce compagne : *Lemna trisulca*

Variation : une sous-association *azolletosum filiculoidis* est décrite mais ne possède pas de valeur syntaxonomique.

Confusion : par son côté mono- à paucispécifique dominé par *Riccia fluitans*, cet herbier ne peut être confondu avec d'autres végétations aquatiques.

PHYSIONOMIE

Végétation annuelle flottante entre deux eaux, posée sur la vase exondée en fin d'été, de recouvrement souvent important.

L'herbier à Riccie des flots est souvent monospécifique à plus rarement paucispécifique.

Hauteur moyenne : 0.05 à 0.5 m.

Recouvrement moyen : 70 à 100%.

Phénologie optimale : printemps et été.

Espèces structurantes : *Riccia fluitans.*

ÉCOLOGIE

Le *Riccietum fluitantis* est une végétation qui se développe dans les eaux stagnantes de faible profondeur (0.2 à 1 m).

Ces eaux sont oligo-mésotrophiles à mésotrophiles et souvent dystrophes, le plus souvent acidiclines à plus rarement basiclines. Ces eaux sont riches en acides humiques.

Le substrat est pauvre en nutriments et souvent riche en tourbe.

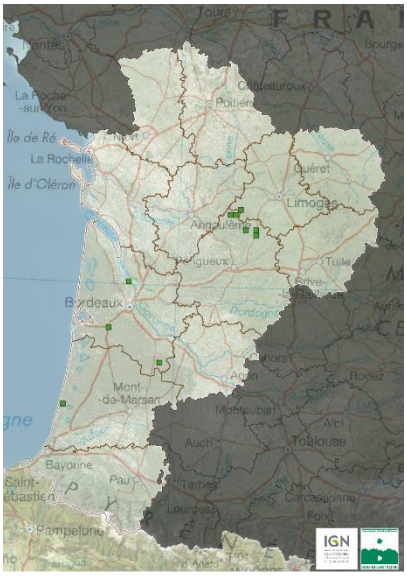
DYNAMIQUE ET CONTACTS

Dynamique : l'herbier à Riccie des flots est une végétation pionnière qui, dans certains cas, semble pouvoir évoluer vers les herbiers à feuilles flottantes du *Nymphaeion albae* et du *Potamion polygonifolii*.

Contacts : le *Riccietum fluitantis* se retrouve en contact avec d'autres herbiers aquatiques et notamment des herbiers oligotrophiles du *Potamion polygonifolii* ou des herbiers à Characées du *Nitellion flexilis*. Il est également parfois en mosaïque avec le *Nymphaeetum albae*.

Il occupe également les niveaux topographiques inférieurs des gazons amphibies vivaces de l'*Elodo palustris-Sparganion* ou de cariçaies du *Magnocaricion elatae*.

SYNCHOROLOGIE



Générale : végétation à large répartition européenne.

Nouvelle-Aquitaine : végétation actuellement méconnue en Nouvelle-Aquitaine mais potentiellement présente ponctuellement dans les secteurs siliceux.

La carte de répartition représente les observations reconnues actuellement et ne se veut pas exhaustive. Ces informations proviennent des programmes engagés par les CBN et divers contributeurs en Nouvelle-Aquitaine

ÉVALUATION PATRIMONIALE

Rareté : rare et localisé aux secteurs siliceux de la région mais pourrait être sous-estimé.

Tendance passée et perspective évolutive : végétation probablement en forte régression

Vulnérabilité et menaces : cette végétation semble sensible à la dégradation de la qualité physico-chimique et notamment à l'eutrophisation et à la turbidité des eaux. La destruction de ses biotopes pourrait également être assez importante.

Plantes patrimoniales connues : *Utricularia australis.*

LR N-A	Rareté	Tend.	Resp. ter.	Eval. patr.
VU	R?	↘	F	●●●

GESTION

Il est important de maintenir la qualité physico-chimique des eaux par une gestion des intrants du bassin versant.

Il convient de maintenir une gestion adéquate des niveaux d'eau pour permettre le maintien de ces végétations notamment dans les mares de faible profondeur.

Cette végétation privilégie les mares intraforestières riches en matières organiques ; lors d'opérations de coupe forestière, il faudra faire particulièrement attention à garder des arbres en bordure de ces mares.

Enfin, la destruction des biotopes est également à proscrire.

RESSOURCES

Auteurs : Lafon P.,

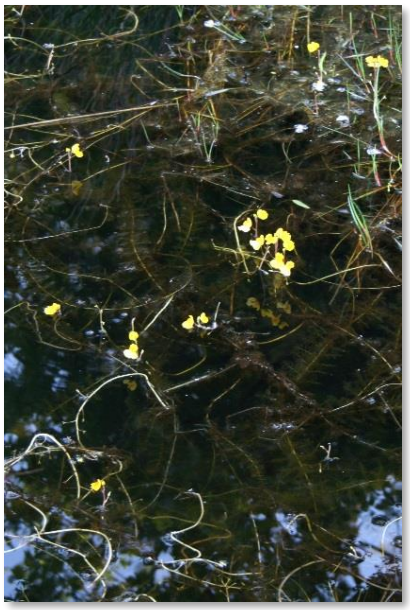
Date de mise à jour : 17/09/2020

Orientations bibliographiques principales :

Felzines, 2017

Fiche 6

Herbier à Grande utriculaire
Utricularietum australis



Herbier neutrophile à acidiclinophile, oligotrophile à méso-eutrophile ou dystrophile, des eaux calmes, peu à moyennement profondes, souvent enrichies en matières humiques, sur substrats paratourbeux

Correspondances typologiques européennes :

Code Natura 2000 : 3150-2

Code EUNIS : C1.224 - C1.221 - C2.5

Code CORINE Biotope : 22.414-22.14

Position dans le synsystème :

Lemnetea minoris Tüxen *ex* O. Bolòs & Masclans 1955

Hydrocharitetalia Rübel *ex* Klika *in* Klika & Hadač 1944

Hydrocharition morsus-ranae Rübel *ex* Klika *in* Klika & Hadač 1944

Utricularienion vulgaris (H. Passarge 1964) Felzines 2012

Utricularietum australis* T. Müll. & Görs 1960 *nom. mut.

(Syn : *Utricularietum neglectae* T. Müll. & Görs 1960 *corr.* T. T. Müll. 1977, *Lemno-Utricularietum australis* (T. Müll. & Görs) H. Passarge 1978 *nom. superfl.* (art. 29c))

CARACTÉRISATION FLORISTIQUE

Combinaison d'espèces caractéristique : *Utricularia australis*

Variation : aucune variation connue.

Confusion : par son côté monospécifique, cet herbier ne peut être confondu avec aucune autre végétation aquatique.

PHYSIONOMIE

Végétation flottante entre deux eaux, de surface et de recouvrement variable.

L'herbier à Grande utriculaire est souvent monospécifique à paucispécifique.

La floraison de l'espèce s'étend du printemps à la fin de l'été.

Hauteur moyenne : 0.05 à 0.5 m.

Recouvrement moyen : 20 à 80%.

Phénologie optimale : printemps et été.

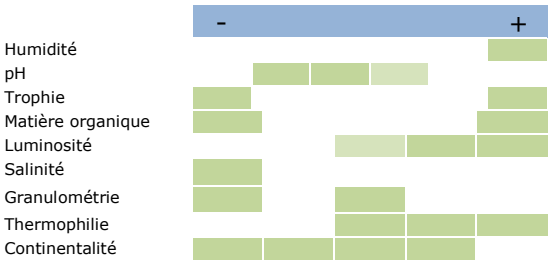
Espèces structurantes : *Utricularia australis.*

ÉCOLOGIE

L'*Utricularietum australis* est une végétation qui se développe dans les eaux stagnantes de profondeur variable (0.1 à 2 m).

Ces eaux sont oligotrophes à méso-eutrophes et souvent dystrophes, le plus souvent acides à plus rarement neutres.

Le substrat est pauvre en nutriments, tourbeux ou sableux.



DYNAMIQUE ET CONTACTS

Dynamique : l'herbier à Grande utriculaire est une végétation climacique pionnière. Dans certains cas, cette végétation semble pouvoir évoluer vers les herbiers à feuilles flottantes du *Nymphaeion albae* et du *Potamion polygonifolii*.

Contacts : l'*Utricularietum australis* se retrouve en contact avec d'autres herbiers aquatiques et notamment des herbiers oligotrophiles du *Potamion polygonifolii* ou des herbiers à Characées du *Nitellion flexilis*. Il est également régulièrement en mosaïque avec le *Nymphaeetum albae*.

Il occupe également les niveaux topographiques inférieurs des gazons amphibies vivaces de l'*Elodo palustris-Sparganion* ou de cariçaies du *Magnocaricion elatae*.

SYNCHOROLOGIE

Générale : végétation à large répartition européenne.

Nouvelle-Aquitaine : présent dans la plupart des secteurs siliceux de la région et notamment le Limousin, les étangs arrières-littoraux d'Aquitaine et les Landes de Gascogne.

Données historiques < 1950
Données anciennes >= 1950 et < 2000
Données récentes >= 2000

La carte de répartition représente les observations reconnues actuellement et ne se veut pas exhaustive. Ces informations proviennent des programmes engagés par les CBN et divers contributeurs en Nouvelle-Aquitaine

ÉVALUATION PATRIMONIALE

Rareté : assez commune dans les secteurs siliceux de la région mais assez rare à l'échelle régionale où elle reste méconnue.

Tendance passée et perspective évolutive : végétation en régression.

Vulnérabilité et menaces : cette végétation semble sensible à la dégradation de la qualité physico-chimique et notamment à l'eutrophisation et à la turbidité des eaux. La destruction de ses biotopes, et notamment l'assèchement des zones humides, serait également assez importante.

Plantes patrimoniales connues : *Utricularia australis.*

LR N-A	Rareté	Tend.	Resp. ter.	Eval. patr.
VU	AR?	↘	F	●●

GESTION

Il est important de maintenir la qualité physico-chimique des eaux par une gestion des intrants du bassin versant.

Il convient de maintenir une gestion adéquate des niveaux d'eau pour permettre le maintien de ces végétations notamment dans les mares de faible profondeur.

Cette végétation privilégie les mares intraforestières riches en matières organiques ; lors d'opérations de coupe forestière, il faudra faire particulièrement attention à garder des arbres en bordure de ces mares.

Enfin, la destruction des biotopes est également à proscrire.

RESSOURCES

Auteurs : Lafon P., Le Fouler A.

Date de mise à jour : 17/09/2020

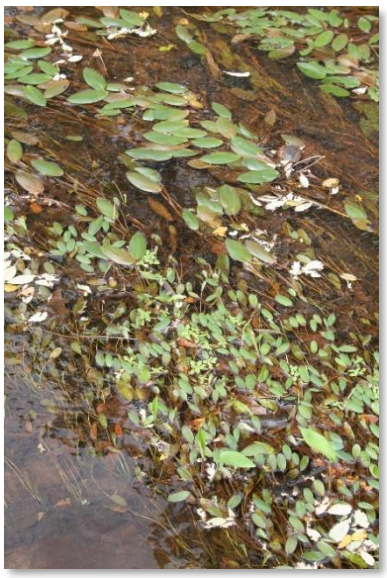
Orientations bibliographiques principales :

Felzines, 2017

Fiche 7

Herbier à Flûteau nageant et Potamot à feuilles de renouée

Luronio natantis-Potametum polygonifolii



Herbier acidiphile, oligotrophile à oligo-mésotrophile, des eaux courantes peu profondes, rarement des petits plans d'eau, sur substrats sablo-graveleux

Correspondances typologiques européennes :

Code Natura 2000 : NC (En contexte d'eau stagnante) - 3260-1 (En contexte d'eau courante)
Code EUNIS : C1.131, C2.18, C2.25
Code CORINE Biotope : 22.433, 24.41

Position dans le synsystème :

Potametea Klika *in* Klika & V. Novák 1941

Luronio-Potametalia Hartog & Segal 1964

Potamion polygonifolii Hartog & Segal 1964

***Luronio natantis-Potametum polygonifolii* W. Pietsch *ex* H. Passarge 1994**

(Syn : Potametum polygonifolii Bellot 1951 nom. nud., Groupement à *Luronium natans* et *Hottonia palustris* Lahondère & Biret 1996 p.p.)

CARACTÉRISATION FLORISTIQUE

Combinaison d'espèces caractéristique : *Potamogeton polygonifolius, Luronium natans.*

Espèces compagnes : *Potamogeton natans, Sparganium emersum, Callitriche stagnalis, Callitriche hamulata.*

Variation : pas de sous-association reconnue mais une simple variante à *Hottonia palustris* décrite d'Allemagne dont le déterminisme écologique est inconnu.

Confusion : cet herbier peut être confondu avec certaines formes du gazon amphibie de bas niveau de *l'Hyperico elodis-Potametum oblongi* dont il se distingue par l'absence ou la rareté des espèces des *Littorelletea uniflorae.*

PHYSIONOMIE

Végétation dominée par des phanérogames aquatiques à feuilles flottantes de petite taille, vivaces, fixées par enracinement au substrat (*Potamogeton polygonifolius, Potamogeton natans, Luronium natans).* Ces espèces s'accomodent du courant en prenant une forme réophile caractéristique (allongement des différentes parties de la plante).

Hauteur moyenne : 0.05 m à parfois plus d'1 m lorsque le courant favorise un developpement de longues tiges de l'espèce.

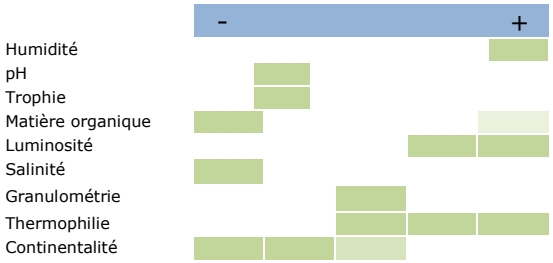
Recouvrement moyen : 50 à 90%

Phénologie optimale : été

Espèces structurantes : *Potamogeton polygonifolius, Luronium natans.*

ÉCOLOGIE

Végétation se développant dans des eaux douces, acides et oligotrophes, sur des substrats sableux et donc très peu consolidés. Malgré la faible profondeur de l'eau, cette végétation doit rester inondée quasiment en permance. Elle peut subsister à une courte période d'assecs, si le substrat reste gorgé d'eau. Il est possible de rencontrer cette association à la fois en eau stagnante et en eau légèrement courante, les plantes s'accomodant assez facilement de ce changement de contexte écologique.

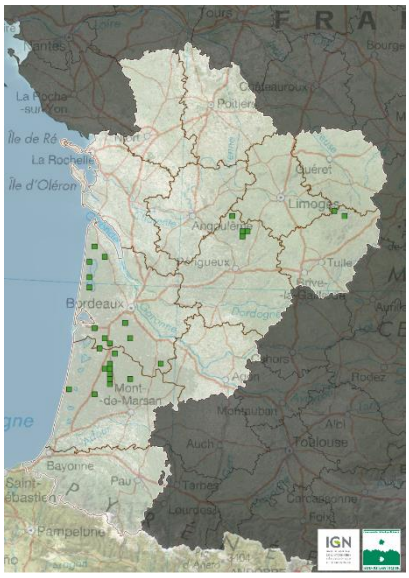


DYNAMIQUE ET CONTACTS

Dynamique : végétation climacique ne pouvant évoluer vers une autre végétation sauf en cas de modification significative des conditions écologiques (atterrissement ou assèchement plus important de la pièce d'eau par exemple). Dans ce cas, cette végétation évolue en général vers des gazons amphibies de l'*Elodo palustris-Sparganion*.

Contacts : le *Luronio natantis-Potametum polygonifolii* reste en contact supérieur des végétations de l'*Elodo palustris-Sparganion*. Les végétations pouvant être trouvées au contact inférieur peuvent être des végétations à Characées (*Charetea fragilis*).

SYNCHOROLOGIE



Générale : végétation de distribution nord et nord-ouest européenne, atlantique à subatlantique, de la plaine aux étages submontagnards.

Nouvelle-Aquitaine : observée dans la plupart des secteurs siliceux de la région et notamment les Landes de Gascogne, et l'ensemble de la chaine hercynienne, du Limousin au nord Deux-Sèvres.

Données historiques < 1950
Données anciennes >= 1950 et < 2000
Données récentes >= 2000

La carte de répartition représente les observations reconnues actuellement et ne se veut pas exhaustive. Ces informations proviennent des programmes engagés par les CBN et divers contributeurs en Nouvelle-Aquitaine

ÉVALUATION PATRIMONIALE

Rareté : assez rare à l'échelle de la région mais assez commun dans les Landes de Gascogne.

Tendance passée et perspective évolutive : végétation en régression.

Vulnérabilité et menaces : cette végétation semble sensible à la dégradation de la qualité physico-chimique et notamment à l'eutrophisation et à la turbidité des eaux.

La destruction de ses biotopes, et notamment l'assèchement des zones humides, serait également assez importante.

Plantes patrimoniales connues : *Luronium natans.*

LR N-A	Rareté	Tend.	Resp. ter.	Eval. patr.
VU	AR	↘	AF	●●

GESTION

Cette végétation ne nécessite pas de gestion particulière.

En revanche, il est important de maintenir les qualités physico-chimiques des eaux par une gestion des intrants du bassin versant.

La destruction des biotopes est également à proscrire.

Enfin, il convient de maintenir les niveaux d'eaux pour permettre le maintien de ces végétations dans les mares de faible profondeur.

RESSOURCES

Auteurs : Lafon P., Le Fouler A.

Date de mise à jour : 17/09/2020

Orientations bibliographiques principales :

Delassus, Magnanon *et al.*, 2014.

Felzines, 2018

Fiche 8

Herbier à Myriophylle à fleurs alternes
Myriophylletum alterniflori

Herbier neutroclinophile à acidiclinophile, oligo-mésotrophile à mésophile, des eaux douces stagnantes, sur substrats sableux à argilo-sableux

Correspondances typologiques européennes :

Code Natura 2000 : NC

Code EUNIS : C1.13, C1.23, C1.42

Code CORINE Biotope : 22.422

Position dans le synsystème :

Potametea Klika *in* Klika & V. Novák 1941

Luronio-Potametalia Hartog & Segal 1964

Potamion polygonifolii Hartog & Segal 1964

***Myriophylletum alterniflori* Corill. 1948**

(syn. : *Charo fragilis-Myriophylletum alterniflori* Fijalk. *ex* H. Passarge (1992) 1996, *Myriophylletum alterniflori* Lemée 1937 *nom. dub.* (art. 37))

CARACTÉRISATION FLORISTIQUE

Combinaison d'espèces caractéristique : *Myriophyllum alterniflorum.*

Espèces compagnes : *Chara fragifera, Nitella confervacea.*

Variation : une variation à *Potamogeton perfoliatus* des secteurs plus mésotrophes pourrait être mise en évidence.

Confusion : cet herbier pourrait être confondu avec d'autres herbiers aquatiques à *Myriophyllum alterniflorum*, toutefois l'absence de *Ranunculus div. sp.* ou de *Potamogeton polygonifolius* permet de les différencier. Il pourrait être confondu également avec les communautés subaquatiques du *Lobelio dortmannae-Isoetion* avec lesquelles il rentre en contact, mais l'absence d'espèce des gazons amphibies oligotrophes est une condition nécessaire au rattachement au *Myriophylletum alterniflori***.**

PHYSIONOMIE

Végétation très ouverte, dominée par *Myriophyllum alterniflorum* au sein duquel des characées peuvent se maintenir et notamment *Chara fragifera*.

L'herbier à Myriophylle à fleurs alternes est souvent monospécifique à paucispécifique.

Hauteur moyenne : 0.1 à 0.2 m.

Recouvrement moyen : 10 à 40%.

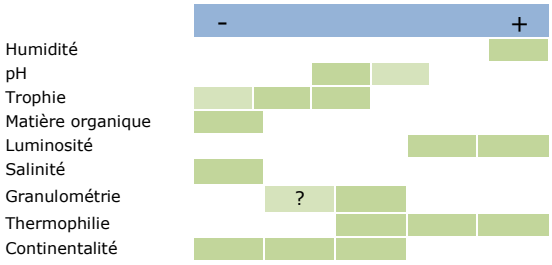
Phénologie optimale : printemps et été.

Espèces structurantes : *Myriophyllum alterniflorum.*

ÉCOLOGIE

Le *Myriophylletum alterniflori* est une végétation qui se développe dans les eaux stagnantes peu profondes où les sols peuvent parfois s'exonder sur une courte période en été.

Ces eaux sont oligotrophes à mésotrophes et non turbides. Le substrat est préférentiellement sableux à sablo-limoneux et acide et très faiblement chargé en matière organique.



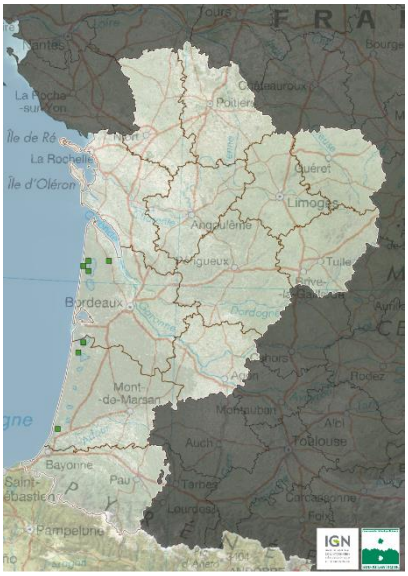
DYNAMIQUE ET CONTACTS

Dynamique : l'herbier à Myriophylle à fleurs alternes est une végétation climacique qui succède à des végétations des *Charetea fragilis* et notamment au *Charetum fragiferae* ou au *Nitelletum gracilis*.

Dans certains cas, cette végétation semble pouvoir évoluer vers le *Nupharetum luteae,* l'*Isoetetum boryanae* ou le *Scirpo americani-Lobelietum dortmannae* lorsque les niveaux topographiques le permettent.

Contacts : le *Myriophylletum alterniflori* se retrouve en contact avec la plupart des végétations qui rentrent dans sa dynamique. On le retrouve fréquemment avec les pelouses vivaces amphibies des *Littorelletea uniflorae* et notamment le *Lobelio dortmannae-Isoetion* et l'*Elodo palustris-Sparganion*. On peut le retrouver également au contact de cariçaies ou de scirpaies (*Scirpetum lacustris, Scirpetum pungentis*…).

SYNCHOROLOGIE



Générale : végétation à large répartition atlantique (allant du boréal au thermo-atlantique) avec quelques enclaves oroméditerranéennes.

Nouvelle-Aquitaine : présent dans la plupart des secteurs acides de la région. Il semble assez fréquent dans le Limousin et sur les étangs arrières-littoraux d'Aquitaine.

Données historiques < 1950
Données anciennes >= 1950 et < 2000
Données récentes >= 2000

La carte de répartition représente les observations reconnues actuellement et ne se veut pas exhaustive. Ces informations proviennent des programmes engagés par les CBN et divers contributeurs en Nouvelle-Aquitaine

ÉVALUATION PATRIMONIALE

Rareté : très rare à l'échelle de la région

Tendance passée et perspective évolutive : végétation en régression.

Vulnérabilité et menaces : cette végétation semble sensible à la dégradation de la qualité physico-chimique et notamment à l'eutrophisation et à la turbidité des eaux.

La destruction de ses biotopes, et notamment l'assèchement des zones humides, serait également assez importante.

Plantes patrimoniales connues : néant.

LR N-A	Rareté	Tend.	Resp. ter.	Eval. patr.
EN	RR	↘	AF	●●●●

GESTION

Cette végétation ne nécessite pas de gestion particulière.

En revanche, il est important de maintenir les qualités physico-chimiques des eaux par une gestion des intrants du bassin versant.

La destruction des biotopes est également à proscrire.

Enfin, il convient de maintenir les niveaux d'eaux pour permettre le maintien de ces végétations dans les mares de faible profondeur.

RESSOURCES

Auteurs : Lafon P., Le Fouler A.

Date de mise à jour : 17/19/2020

Orientations bibliographiques principales :

Felzines, 2017

Fiche 9

Herbier à Myriophylle à fleurs alternes et Potamot à feuilles de graminée

Groupement à *Myriophyllum alterniflorum* et *Potamogeton gramineus*

Herbier neutroclinophile à acidiclinophile, oligomésotrophile à mésotrophile, des eaux stagnantes à rarement faiblement courantes, peu à moyennement profondes et pouvant subir des périodes d'émersion brèves, sur substrat sableux, limoneux ou paratourbeux

Correspondances typologiques européennes :

Code Natura 2000 : NC

Code EUNIS : C1.131, C1.232

Code CORINE Biotope : 22.422, 22.433

Position dans le synsystème :

Potametea Klika *in* Klika & V. Novák 1941

Luronio-Potametalia Hartog & Segal 1964

Potamion polygonifolii Hartog & Segal 1964

Groupement à *Myriophyllum alterniflorum* et *Potamogeton gramineus*

CARACTÉRISATION FLORISTIQUE

Combinaison d'espèces caractéristique : *Potamogeton gramineus, Potamogeton* x *zizii, Myriophyllum alterniflorum.*

Espèces compagnes : *Lagarosiphon major, Chara fragifera*

Variation : aucune de connue

Confusion : cet herbier pourrait être confondu avec le *Myriophylletum alterniflori* avec qui il est parfois en contact, partage *Myriophyllum alterniflorum* et qui est proche écologiquement. Toutefois, *Potamogeton gramineus* est une bonne différentielle.

Cette végétation se différencie du *Potametum graminei* par l'absence de *Najas marina, Stuckenia pectinata* et *Potamogeton pusillus*.

PHYSIONOMIE

Végétation très ouverte dominée par *Potamogeton gramineus* ou plus rarement *Potamogeton* x *zizii* et *Myriophyllum alterniflorum* et parfois ponctuée de characées et notamment *Chara fragifera*.

L'herbier à Potamot à feuilles de graminée est généralement paucispécifique.

Hauteur moyenne : 0.1 à 0.2 m.

Recouvrement moyen : 10 à 40%.

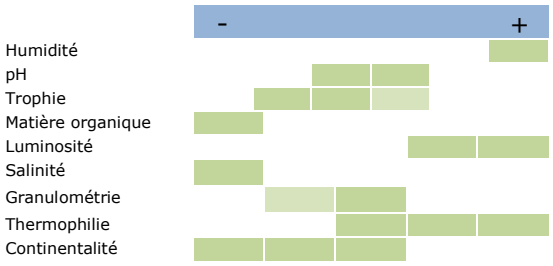
Phénologie optimale : printemps et été.

Espèces structurantes : *Potamogeton gramineus, Potamogeton* x *zizii, Myriophyllum alterniflorum.*

ÉCOLOGIE

Le groupement à *Myriophyllum alterniflorum* et *Potamogeton gramineus* est une végétation qui se développe dans les eaux stagnantes peu profondes où les sols peuvent parfois s'exonder sur une courte période en été.

Ces eaux sont oligomésotrophes à méso-eutrophes et non turbides. Le substrat est préférentiellement sableux et neutrocline à acidicline.



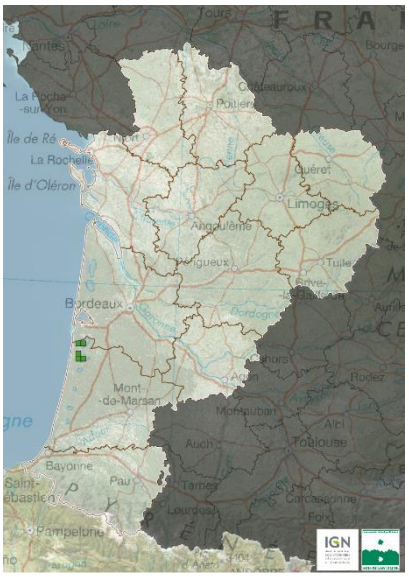
DYNAMIQUE ET CONTACTS

Dynamique : l'herbier à Myriophylle à fleurs alternes et Potamot à feuilles de graminée est une végétation climacique qui succède à des végétations des *Charetea fragilis* et notamment au *Charetum fragiferae*.

Dans certains cas, cette végétation semble pouvoir évoluer vers le *Nupharetum luteae,* l'*Isoetetum boryanae* ou le *Scirpo americani-Lobelietum dortmannae* lorsque les niveaux topographiques le permettent.

Contacts : le groupement à *Myriophyllum alterniflorum* et *Potamogeton gramineus* se retrouve en contact avec la plupart des végétations qui rentrent dans sa dynamique. On le retrouve fréquemment avec les pelouses vivaces amphibies des *Littorelletea uniflorae* et notamment le *Lobelio dortmannae-Isoetion* et l'*Elodo palustris-Sparganion*. On peut le retrouver également au contact de cariçaies ou de scirpaies (*Scirpetum lacustris, Scirpetum pungentis*…).

SYNCHOROLOGIE



Générale : végétation probablement à large répartition européenne notamment dans le domaine atlantique.

Nouvelle-Aquitaine : végétation méconnue dans la région mais présente dans les Landes de Gascogne, probablement dans le Montmorillonnais et plus ponctuellement ailleurs.

Données historiques < 1950
Données anciennes >= 1950 et < 2000
Données récentes >= 2000

La carte de répartition représente les observations reconnues actuellement et ne se veut pas exhaustive. Ces informations proviennent des programmes engagés par les CBN et divers contributeurs en Nouvelle-Aquitaine

ÉVALUATION PATRIMONIALE

Rareté : très rare à l'échelle de la région mais probablement sous-estimée.

Tendance passée et perspective évolutive : végétation en régression.

Vulnérabilité et menaces : cette végétation semble sensible à la dégradation de la qualité physico-chimique et notamment à l'eutrophisation et à la turbidité des eaux.

La destruction de ses biotopes, et notamment l'assèchement des zones humides, serait également assez importante.

Plantes patrimoniales connues : néant.

LR N-A	Rareté	Tend.	Resp. ter.	Eval. patr.
VU	RR	↘	AF	●●●

GESTION

Cette végétation ne nécessite pas de gestion particulière.

En revanche, il est important de maintenir les qualités physico-chimiques des eaux par une gestion des intrants du bassin versant.

La destruction des biotopes est également à proscrire.

Enfin, il convient de maintenir les niveaux d'eaux pour permettre le maintien de ces végétations dans les mares de faible profondeur.

RESSOURCES

Auteurs : Lafon P.

Date de mise à jour : 17/09/2020

Orientations bibliographiques principales :

Felzines, 2017

Fiche 10

Herbier à Grenouillette de Lenormand
Ranunculetum omiophylli

Herbier héliophile, acidiphile, oligotrophile à mésotrophile, des eaux fraîches stagnantes à faiblement courantes, très peu profondes, principalement dans les têtes de bassin

Correspondances typologiques européennes :

Code Natura 2000 : NC (En contexte d'eau stagnante), 3260-1 (En contexte d'eau courante)

Code EUNIS : C1.131, C1.3411, C2.18

Code CORINE Biotope : 22.432, 22.433, 24.41

Potametea Klika *in* Klika & V. Novák 1941

Luronio-Potametalia Hartog & Segal 1964

Potamion polygonifolii Hartog & Segal 1964

***Ranunculetum omiophylli* Braun-Blanq. & Tüxen *ex* Felzines 2017**

(syn. : *Ranunculus lenormandii-Ges* Braun-Blanq. & Tüxen 1952 *nom. inval.* (art. 3c), *Callitricho hamulatae-Ranunculetum omiophylli* B. Foucault 1981 *nom. prov.* (art. 3b))

CARACTÉRISATION FLORISTIQUE

Combinaison d'espèces caractéristique : *Ranunculus omiophyllus, Callitriche stagnalis.*

Variation : aucune variation connue.

Confusion : aucune confusion possible.

PHYSIONOMIE

Végétation pionnière moyennement ouverte, dominée par *Ranunculus omiophyllus* souvent accompagnée de callitriches. L'herbier à Grenouillette de Lenormand est souvent monospécifique, paucispécifique et couvre de faibles surfaces.

Hauteur moyenne : 0.1 à 0.5 m.

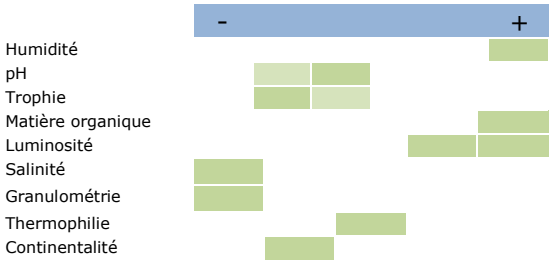
Recouvrement moyen : 30 à 60%.

Phénologie optimale : printemps et été.

Espèces structurantes : *Ranunculus omiophyllus.*

ÉCOLOGIE

Le *Ranunculetum omiophylli* est une végétation acidiphile à acidicline atlantique qui se développe dans les eaux stagnantes (mares) à faiblement courantes (canaux, fossés), peu profondes, relativement pauvres en nutriments mais en contexte généralement riche en matière organique. Le substrat est préférentiellement vaseux, voire tourbeux, parfois limoneux.



DYNAMIQUE ET CONTACTS

Dynamique : l'herbier à Grenouillette de Lenormand est une végétation climacique. Dans certains cas, cette végétation semble pouvoir évoluer vers le *Nupharetum luteae* lorsque les niveaux topographiques le permettent. En cas d'assèchement estival, une communauté des *Bidentetea tripartitae* peut se développer.

Contacts : le *Ranunculetum omiophylli* se retrouve en contact inférieur avec les herbiers à Nénuphar jaune et en contact supérieur avec les gazons amphibies, les parvoroselières, cressonières et prairies flottantes à glycéries.

SYNCHOROLOGIE

Générale : végétation ouest-méditerranéenne et atlantique, de la région cantabrique aux Iles Britanniques.

Nouvelle-Aquitaine : bien représentée dans le Limousin, on retrouve cette association également sur le secteur granitique des Deux-Sèvres et sur le plateau landais.

- Données historiques < 1950
- Données anciennes >= 1950 et < 2000
- Données récentes >= 2000

La carte de répartition représente les observations reconnues actuellement et ne se veut pas exhaustive. Ces informations proviennent des programmes engagés par les CBN et divers contributeurs en Nouvelle-Aquitaine

ÉVALUATION PATRIMONIALE

Rareté : assez rare à l'échelle de la région, mais assez commune dans le Limousin.

Tendance passée et perspective évolutive : végétation probablement en régression.

Vulnérabilité et menaces : cette végétation semble sensible à la dégradation de la qualité physico-chimique et notamment à l'eutrophisation et à la turbidité des eaux. Elle est aussi impactée par les jussies.

La destruction de ses biotopes pourrait également être assez importante.

Plantes patrimoniales connues : néant.

LR N-A	Rareté	Tend.	Resp. ter.	Eval. patr.
EN	AR?	↘	AF	●●●●

GESTION

Cette végétation ne nécessite pas de gestion particulière.

En revanche, il est important de maintenir les qualités physico-chimiques des eaux par une gestion des intrants du bassin versant.

La destruction des biotopes est également à proscrire.

Enfin, il convient de conserver les niveaux d'eaux pour permettre le maintien de ces végétations dans les mares de faible profondeur.

RESSOURCES

Auteurs : Lafon P., Le Fouler A.

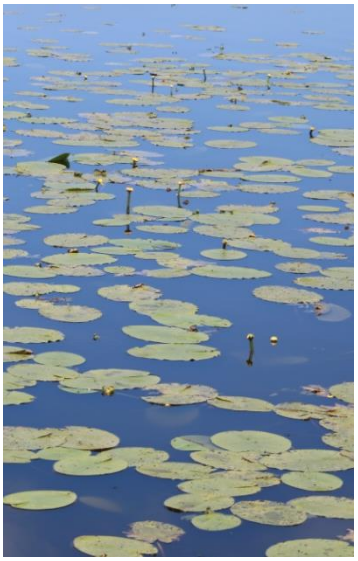
Date de mise à jour : 18/09/2020

Orientations bibliographiques principales :

Felzines, 2017

Fiche 11

Herbier à Nénuphar jaune
Nupharetum luteae



Herbier basiphile à neutroclinophile, mésotrophile à méso-eutrophile, des eaux stagnantes à très faiblement courantes, de profondeur moyenne, sur substrat sableux ou limoneux recouvert de vase peu épaisse.

Correspondances typologiques européennes :

Code Natura 2000 : NC

Code EUNIS : C1.2411, C2.33, C2.34

Code CORINE Biotope : 22.4311, 24.43, 24.44

Position dans le synsystème :

Potametea Klika *in* Klika & V.Novák 1941

Potametalia W. Koch 1926

Nymphaeion albae Oberd. 1957

***Nupharetum luteae* Pohjala 1933**

CARACTÉRISATION FLORISTIQUE

Combinaison d'espèces caractéristique : *Nuphar lutea.*

Espèces compagnes : *Ceratophyllum demersum*, *Potamogeton lucens.*

Variation : pas de variations connues.

Confusion : dans sa forme lotique, cette végétation pourrait être confondue avec les végétations du *Batrachion fluitantis*. Il s'en distingue par la présence de *Nuphar lutea* et des taxons d'eaux calmes (notamment de potamots à feuilles filiformes) et par l'absence de taxons rhéophiles *(Ranunculus penicillatus, Sparganium emersum* f. rhéophile).

PHYSIONOMIE

Végétation dominée par *Nuphar lutea*, une espèce à grandes feuilles flottantes.

Végétation parfois bistratifiée car les feuilles de *Nuphar lutea* peuvent recouvrir un cortège de taxons enracinés à feuilles immergées mais restant globalement peu recouvrant.

En été, la floraison jaune de *Nuphar lutea* marque fortement les plans d'eau colonisés par cette végétation.

Hauteur moyenne : 0.10 à 2.5 m.

Recouvrement moyen : 30 à 80%.

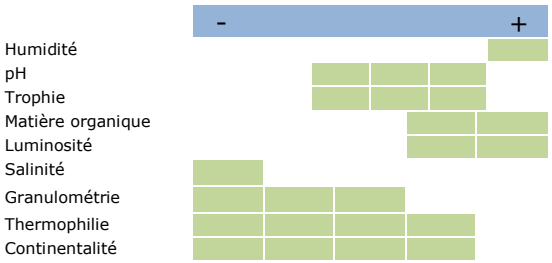
Phénologie optimale : été.

Espèces structurantes : *Nuphar lutea.*

ÉCOLOGIE

Le *Nupharetum luteae* se développe dans des plans d'eau sur des substrats sableux à limoneux recouverts d'une couche de vase. Ces substrats sont mésotrophes à méso-eutrophes et neutroclines à basiphiles.

L'eau est mésotrophe à méso-eutrophe et parfois dystrophile. Dans certains cas, cette végétation se développe dans des eaux plus oligotrophes où la richesse superficielle du substrat en nutriments due à la vase permet cela.



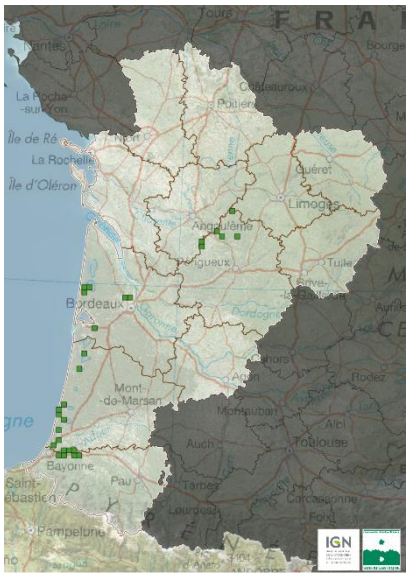
DYNAMIQUE ET CONTACTS

Dynamique : l'herbier à Nénuphar jaune est une végétation climacique. Sans un changement des conditions écologiques et notamment de l'atterrissement des pièces d'eau, elle n'évolue pas dynamiquement.

Cette végétation peut dériver de végétations plus pionnières telles que le *Potamion pectinati*, le *Nitellion flexilis* ou plus rarement du *Charion fragilis* et le *Potamion polygonifolii* (*Myriophylletum alterniflori* notamment).

Contacts : le *Nupharetum luteae* est régulièrement en contact avec les végétations dont elle est dynamiquement issue. Des gazons amphibies des *Littorelletea uniflorae* ou des roselières et cariçaies des *Phragmito australis-Magnocaricetea elatae* se retrouvent également régulièrement sur les berges à proximité de cette végétation.

SYNCHOROLOGIE



Générale : végétation à large répartition.

Nouvelle-Aquitaine : végétation présente ponctuellement sur toute la région avec une raréfaction dans les secteurs siliceux.

Données historiques < 1950
Données anciennes >= 1950 et < 2000
Données récentes >= 2000

La carte de répartition représente les observations reconnues actuellement et ne se veut pas exhaustive. Ces informations proviennent des programmes engagés par les CBN et divers contributeurs en Nouvelle-Aquitaine

ÉVALUATION PATRIMONIALE

Rareté : végétation assez rare dans l'état actuel des connaissances mais sous-estimée.

Tendance passée et perspective évolutive : végétation probablement en régression et dont les perspectives semblent identiques.

Vulnérabilité et menaces : cette végétation peut paraître menacée du fait de la destruction de ses biotopes, l'utilisation à des fins de loisirs des grands plans d'eau et de la destruction de ces végétations par certaines espèces invasives faunistiques.

Plantes patrimoniales connues : néant.

LR N-A	Rareté	Tend.	Resp. ter.	Eval. patr.
VU	AR?	↘	F	●●

GESTION

Cette végétation ne nécessite pas de gestion particulière du fait de sa tolérance à une certaine eutrophisation de l'eau et de son absence d'évolution dynamique. Elle doit toutefois rester dans une lame d'eau suffisante toute l'année pour éviter les périodes d'assec.

Il conviendra donc de limiter les sports nautiques à proximité de ces végétations afin d'éviter la formation de vagues qui lui sont préjudiciable.

Les espèces animales exotiques envahissantes devront également être contrôlées au maximum car leur présence induit souvent une disparition totale de ces végétations.

RESSOURCES

Auteurs : Lafon P., Le Fouler A.

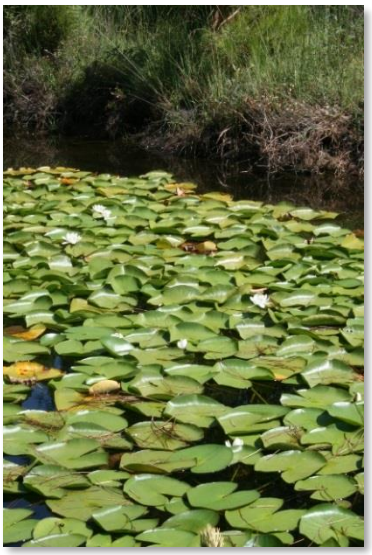
Date de mise à jour : 18/09/2020

Orientations bibliographiques principales :

Felzines, 2017

Fiche 12

Herbier à Nénuphar blanc
Nymphaeetum albae



Herbier acidiclinophile, oligotrophile à mésotrophile, voire dystrophile, des eaux stagnantes moyennement profondes, sur substrat plus ou moins tourbeux

Correspondances typologiques européennes :

Code Natura 2000 : NC

Code EUNIS : C1.2411, C1.43

Code CORINE Biotope : 22.4311

Position dans le synsystème :

Potametea Klika *in* Klika & V.Novák 1941

Potametalia W. Koch 1926

Nymphaeion albae Oberd. 1957

***Nymphaeetum albae* Müller & Görs 1960**

CARACTÉRISATION FLORISTIQUE

Combinaison d'espèces caractéristique : *Nymphaea alba.*

Espèces compagnes : *Potamogeton natans.*

Variation : pas de variations connues.

Confusion : cet herbier peut difficilement être confondu avec les autres herbiers à feuilles flottantes du fait de l'absence des taxons plus eutrophiles tel que *Nuphar lutea*. A ne pas confondre également avec les cultivars issus de *Nymphaea alba* qui ne sont pas constitutifs de communautés végétales spontanées et naturelles.

PHYSIONOMIE

Végétation dominée par une espèce à grandes feuilles flottantes : *Nymphaea alba.*

Végétation parfois bistratifiée car les feuilles de *Nymphaea alba* peuvent recouvrir un cortège de taxons enracinés à feuilles immergées mais restant globalement peu recouvrant.

En été, la floraison blanche de *Nymphaea alba* marque fortement les plans d'eau colonisés par cette végétation.

Hauteur moyenne : 0.10 à 2.5 m.

Recouvrement moyen : 30 à 80%.

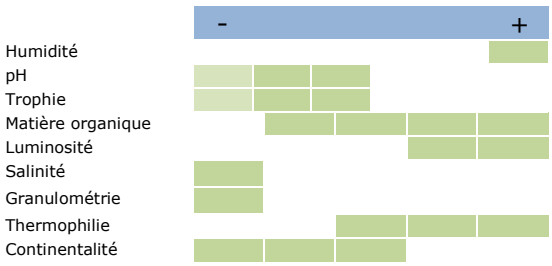
Phénologie optimale : été.

Espèces structurantes : *Nymphaea alba.*

ÉCOLOGIE

Le *Nymphaeetum albae* se développe dans des plans d'eau sur des substrats régulièrement paratourbeux, acidiclines à méso-acidiphiles.

L'eau est oligotrophe à parfois mésotrophe et toujours dystrophile, limitant ainsi le développement d'espèces plus ubiquistes. Ces eaux sont parfois très riches en matières organiques en suspension.



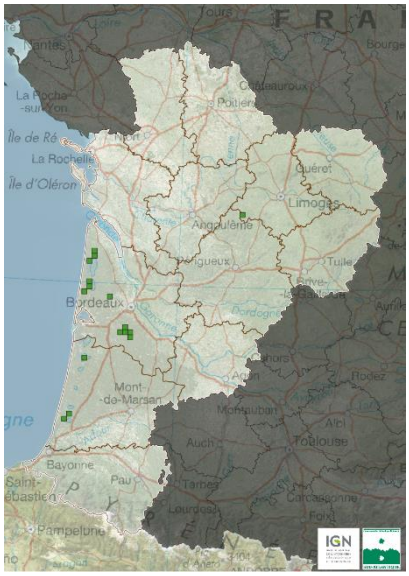
DYNAMIQUE ET CONTACTS

Dynamique : l'herbier à Nénuphar blanc est une végétation climacique. Sans un changement des conditions écologiques et notamment de l'atterrissement des pièces d'eau, elle n'évolue pas dynamiquement.

Cette végétation peut dériver de végétations plus pionnières telles que le *Potamion polygonifolii* voire plus rarement du *Nitellion flexilis*.

Contacts : le *Nymphaeetum albae* est régulièrement en contact avec des végétations flottantes de *l'Utricularietum australis*. Des gazons amphibies de bas niveaux de *l'Elodo palustris-Sparganion*, des roselières du *Phragmition communis* ou les cariçaies du *Magnocaricion elatae* se retrouvent également régulièrement sur les berges à proximité de cette végétation.

SYNCHOROLOGIE



Générale : végétation à large répartition.

Nouvelle-Aquitaine : observée sporadiquement sur la plupart des secteurs siliceux de la région.

Données historiques < 1950
Données anciennes >= 1950 et < 2000
Données récentes >= 2000

La carte de répartition représente les observations reconnues actuellement et ne se veut pas exhaustive. Ces informations proviennent des programmes engagés par les CBN et divers contributeurs en Nouvelle-Aquitaine

ÉVALUATION PATRIMONIALE

Rareté : végétation assez rare à l'échelle de la région.

Tendance passée et perspective évolutive : végétation probablement en régression et dont les perspectives semblent identiques.

Vulnérabilité et menaces : cette végétation peut paraître menacée du fait de la destruction de ses biotopes, l'utilisation à des fins de loisirs des grands plans d'eau et de la destruction de ces végétations par certaines espèces invasives faunistiques.

L'eutrophisation des eaux est également une menace importante.

Plantes patrimoniales connues : néant.

LR N-A	Rareté	Tend.	Resp. ter.	Eval. patr.
VU	AR?	↘	F	●●

GESTION

Cette végétation ne nécessite pas de gestion particulière du fait de son absence d'évolution dynamique.

Il conviendra toutefois de limiter les sports nautiques à proximité de ces végétations afin d'éviter la formation de vagues qui lui sont préjudiciable.

En revanche, il est important de maintenir les qualités physico-chimiques des eaux par une gestion des intrants du bassin versant. Il convient aussi de maintenir une eau libre toute l'année, même si le Nénuphar blanc peut supporter une brève période d'assec, si le substrat reste fortement engorgé.

Enfin, les espèces animales exotiques envahissantes devront également être contrôlées au maximum car leur présence induit souvent une disparition totale de ces végétations.

RESSOURCES

Auteurs : Lafon P., Le Fouler A.

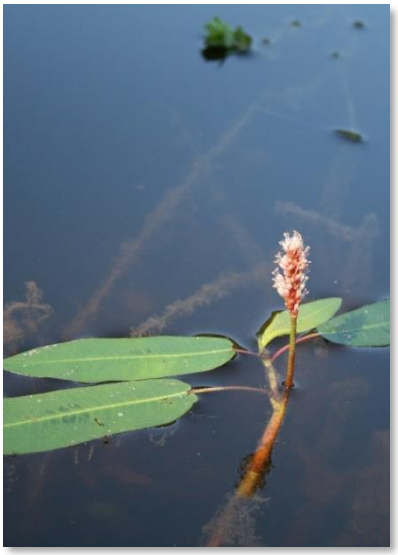
Date de mise à jour : 18/09/2020

Orientations bibliographiques principales :

Felzines, 2017

Fiche 13

Herbier à Rénouée amphibie
Polygonetum amphibii



Herbier pionnier neutroclinophile à basiclinophile, mésotrophiles à hypereutrophiles, des eaux calmes peu profondes sur substrat vaseux parfois sableux

Correspondances typologiques européennes :

Code Natura 2000 : NC (hors contexte dunaire), 2190-1 (en contexte dunaire)

Code EUNIS : C1.2415, C1.34, B1.81

Code CORINE Biotope : 22.4315, 16.31

Position dans le synsystème :

Potametea Klika *in* Klika & V.Novák 1941

Potametalia W. Koch 1926

Nymphaeion albae Oberd. 1957

Polygonetum amphibii Pohjala 1933

(Syn *: Potamo natantis-Polygonetum amphibii* R. Knapp & Stoffers 1962 *nom. illeg*. (art. 29c))

CARACTÉRISATION FLORISTIQUE

Combinaison d'espèces caractéristique : *Persicaria amphibia, Potamogeton natans.*

Espèces compagnes : *Ceratophyllum demersum, Elodea canadensis*

Variation : pas de variations connues.

Confusion : végétation qui pourrait être confondue avec le *Potametum natantis* mais cette végétation correspond à un herbier des sols plus pauvres en nutriments et où *Persicaria amphibia* est absent.

PHYSIONOMIE

Végétation dominée par une espèce enracinée à feuilles flottantes *Persicaria amphibia* et plus rarement *Potamogeton natans*.

Végétation parfois bistratifiée car les feuilles flottantes peuvent recouvrir un cortège de taxons enracinés à feuilles immergées mais restant globalement peu diversifié et recouvrant.

Hauteur moyenne : 0.10 à 1 m.

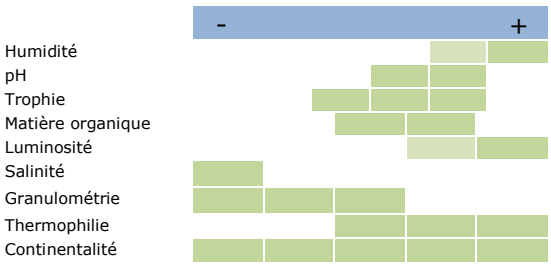
Recouvrement moyen : 30 à 80%.

Phénologie optimale : été.

Espèces structurantes : *Persicaria amphibia* et *Potamogeton natans*

ÉCOLOGIE

Le *Polygonetum amphibii* se développe dans des plans d'eau sur des substrats vaseux et parfois riches en sables. Il supporte une courte exondation si le sustrat reste humide. Ces substrats sont mésotrophes à méso-eutrophes et neutroclines à basiphiles.
L'eau est mésotrophe à méso-eutrophe et parfois dystrophile. Dans certains cas, cette végétation se développe dans des eaux plus oligotrophes où la richesse superficielle du substrat en nutriments due à la vase permet cela.

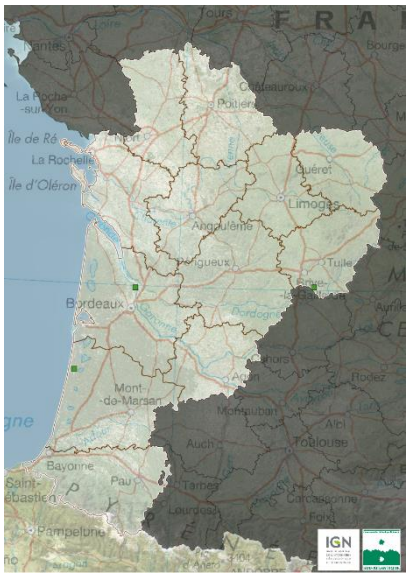


DYNAMIQUE ET CONTACTS

Dynamique : l'herbier à Rénouée amphibie est une végétation pionnière semblant pouvoir évoluer vers le *Nupharetum luteae*. Sans un changement des conditions écologiques et notamment de l'atterrissement des pièces d'eau, elle n'évolue plus dynamiquement.

Contacts : le *Polygonetum amphibii* est régulièrement en contact avec les végétations de roselières et cariçaies des *Phragmito australis-Magnocaricetea elatae*.

SYNCHOROLOGIE



Générale : végétation à large répartition.

Nouvelle-Aquitaine : végétation présente ponctuellement sur toute la région avec une raréfaction voire une absence dans les secteurs siliceux.

Données historiques < 1950
Données anciennes >= 1950 et < 2000
Données récentes >= 2000

La carte de répartition représente les observations reconnues actuellement et ne se veut pas exhaustive. Ces informations proviennent des programmes engagés par les CBN et divers contributeurs en Nouvelle-Aquitaine

ÉVALUATION PATRIMONIALE

Rareté : végétation considérée comme assez rare à l'échelle de la région mais probablement sous-estimée.

Tendance passée et perspective évolutive : végétation probablement stable où la destruction des stations est compensée par la dérive trophique d'autres végétations vers le *Polygonetum amphibii.*

Vulnérabilité et menaces : cette végétation est peu menacée mais la destruction de ses biotopes, l'utilisation à des fins de loisirs des grands plans d'eau et la substitution de ces végétations par certaines espèces invasives faunistiques participent à sa régression dans certains sites.

Plantes patrimoniales connues : néant.

LR N-A	Rareté	Tend.	Resp. ter.	Eval. patr.
VU	AR?	→?	F	●●

GESTION

Cette végétation ne nécessite pas de gestion particulière du fait de sa tolérance à une certaine eutrophisation de l'eau et de son interêt patrimonial modéré.

Végétation de cicatrisation, il conviendra de maintenir un fonctionnement hydrologique permettant son évolution dynamique.

Les espèces animales exotiques envahissantes devront également être contrôlées au maximum car leur présence induit souvent une disparition totale de ces végétations.

RESSOURCES

Auteurs : Lafon P.

Date de mise à jour : 18/09/2020

Orientations bibliographiques principales :

Felzines, 2017

Fiche 14

Herbier à Potamot nageant
Potametum natantis

Herbier neutroclinophile à acidiclinophile, oligomésotrophile à mésotrophile, souvent dystrophile, des eaux stagnantes à très faiblement courantes, de profondeur faible à moyenne, sur substrat tourbeux plus ou moins sableux.

Correspondances typologiques européennes :

Code Natura 2000 : NC

Code EUNIS : C1.2414, C1.43

Code CORINE Biotope : 22.4314

Position dans le synsystème :

Potametea Klika *in* Klika & V.Novák 1941

Potametalia W. Koch 1926

Nymphaeion albae Oberd. 1957

***Potametum natantis* Kaiser 1926**

CARACTÉRISATION FLORISTIQUE

Combinaison d'espèces caractéristique : *Potamogeton natans.*

Espèces compagnes : *Ceratophyllum demersum*

Variation : pas de variations connues.

Confusion : végétation qui pourrait être confondue avec le *Polygonetum amphibii* qui peut être également dominé par *Potamogeton natans* mais cette dernière végétation correspond à un herbier eutrophile.

PHYSIONOMIE

Végétation dominée par une espèce enracinée à feuilles flottantes : *Potamogeton natans.* Cette végétation est la plupart du temps monospécifique et donc rarement bistratifiée.

Hauteur moyenne : 0.10 à 2.5 m.

Recouvrement moyen : 30 à 80%.

Phénologie optimale : été.

Espèces structurantes : *Potamogeton natans.*

.

ÉCOLOGIE

Le *Potametum natantis* se développe dans des plans d'eau sur des substrats régulièrement paratourbeux, neutroclines à acidiclines et peut-être acidiphiles.

L'eau est oligomésotrophe à parfois mésotrophe et toujours dystrophile limitant ainsi le développement d'espèces plus ubiquistes. Ces eaux sont parfois très riches en matières organiques en suspension.

La profondeur de l'eau semble faible à moyenne pouvant dépasser les 2 m.

DYNAMIQUE ET CONTACTS

Dynamique : l'herbier à Potamot nageant est une végétation pionnière qui semble évoluer dans la plupart des cas vers le *Nymphaeetum albae*. Sans un changement des conditions écologiques et notamment de l'atterrissement des pièces d'eau, elle n'évolue pas dynamiquement.

Contacts : le *Potametum natantis* est régulièrement en contact avec des végétations flottantes de *l'Utricularietum australis*. Des gazons amphibies de bas niveaux de *l'Elodo palustris-Sparganion*, des roselières du *Phragmitoon communis* ou les cariçaies du *Magnocaricion elatae* se retrouvent également régulièrement sur les berges à proximité de cette végétation.

SYNCHOROLOGIE

Générale : végétation à large répartition.

Nouvelle-Aquitaine : végétation actuellement méconnue, elle pourrait être présente dans la plupart des secteurs siliceux de la région.

Données historiques < 1950
Données anciennes >= 1950 et < 2000
Données récentes >= 2000

La carte de répartition représente les observations reconnues actuellement et ne se veut pas exhaustive. Ces informations proviennent des programmes engagés par les CBN et divers contributeurs en Nouvelle-Aquitaine

ÉVALUATION PATRIMONIALE

Rareté : végétation assez rare à l'échelle de la région mais largement méconnue.

Tendance passée et perspective évolutive : végétation probablement en régression et dont les perspectives semblent identiques.

Vulnérabilité et menaces : cette végétation peut paraître menacée du fait de la destruction de ses biotopes, l'utilisation à des fins de loisirs des grands plans d'eau et de la destruction de ces végétations par certaines espèces invasives faunistiques.

L'eutrophisation des eaux est également une menace importante.

Plantes patrimoniales connues : néant.

LR N-A	Rareté	Tend.	Resp. ter.	Eval. patr.
VU	AR?	⇲?	F	●●

GESTION

Cette végétation ne nécessite pas de gestion particulière du fait de sa résilience.

Toutefois, il est important de maintenir les qualités physico-chimiques des eaux par une gestion des intrants du bassin versant. Il convient aussi de maintenir une eau libre toute l'année, même si *Potamogeton natans* peut supporter une brève période d'assec, si le substrat reste fortement engorgé.

Enfin, les espèces animales exotiques envahissantes devront également être contrôlées au maximum car leur présence induit souvent une disparition totale de ces végétations.

RESSOURCES

Auteurs : Lafon P.

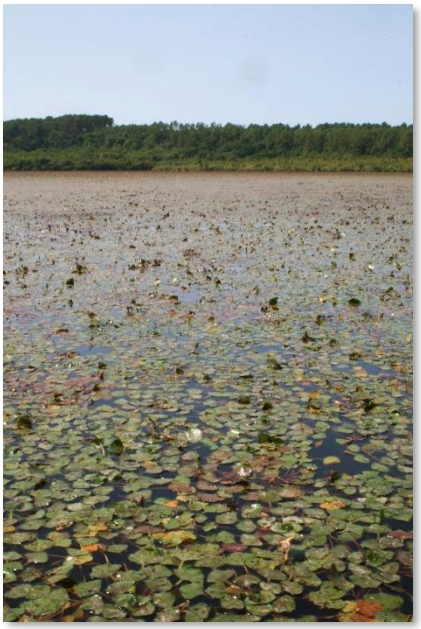
Date de mise à jour : 18/09/2020

Orientations bibliographiques principales :

Felzines, 2017

Fiche 15

Herbier à Châtaigne d'eau
Trapetum natantis



Herbier annuel neutrophile à acidiclinophile, mésotrophile à méso-eutrophile, thermophile, des eaux stagnantes de profondeur moyenne à assez grande sur substrat sableux ou limoneux recouvert d'une pellicule de vase, thermophile, atlantique à subcontinental

Correspondances typologiques européennes :

Code Natura 2000 : NC

Code EUNIS : C1.2412, C1.34

Code CORINE Biotope : 22.4312

Position dans le synsystème :

Potametea Klika *in* Klika & V.Novák 1941

Potametalia W. Koch 1926

Nymphaeion albae Oberd. 1957

***Trapetum natantis* V. Kárpáti 1963**

(Syn : *Ceratophyllo-Trapetum natantis* T. Müll. & Görs ex H. Passarge 1992 *nom. illeg.* (art. 29c), *Trapo-Potametum pectinati* Asri & Eftekhari 2002 *nom. inval*. (art. 3o))

CARACTÉRISATION FLORISTIQUE

Combinaison d'espèces caractéristique : *Trapa natans, Ceratophyllum demersum.*

Espèces compagnes : *Ceratophyllum demersum, Potamogeton lucens, Nuphar lutea.*

Variation : pas de variations connues.

Confusion : Par la présence de *Trapa natans,* cette végétation ne peut pas être confondue avec aucune autre.

PHYSIONOMIE

Végétation dominée par une espèce enracinée à feuilles flottantes, *Trapa natans.* L'herbier est le plus souvent monospécifique.

Végétation parfois bistratifiée car les feuilles de *Trapa natans* peuvent recouvrir un cortège de taxons enracinés à feuilles immergées mais restant globalement peu recouvrant.

Hauteur moyenne : 0.8 à 4 m.

Recouvrement moyen : 80 à 100%.

Phénologie optimale : été.

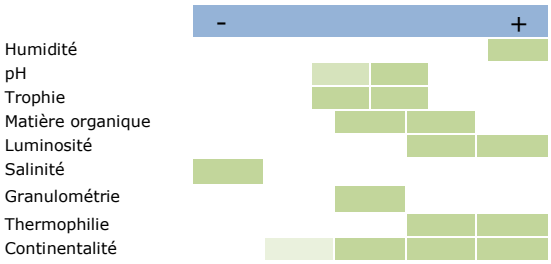
Espèces structurantes : *Trapa natans.*

ÉCOLOGIE

Le *Trapetum natantis* est une végétation annuelle se développant dans des plans d'eau sur des substrats sableux à limoneux recouverts d'une couche de vase. Ces substrats sont mésotrophes à méso-eutrophes et neutres ou légèrement acides.

La profondeur de l'eau est souvent importante et peut atteindre 4 m.

L'écologie de cette végétation reste encore à éclaicir.



DYNAMIQUE ET CONTACTS

Dynamique : l'herbier à Châtaigne d'eau est une végétation climacique. Sans un changement des conditions écologiques et notamment de l'atterrissement des pièces d'eau, elle n'évolue pas dynamiquement.

Cette végétation peut dériver de végétations plus pionnières telles que le *Potamion pectinati*.

Contacts : Si la profondeur de l'eau n'est pas trop importante, le *Trapetum natantis* est en contact avec d'autres végétatations à Potamots des *Potametea* ainsi que des roselières et cariçaies des *Phragmito australis-Magnocaricetea elatae.* Elle peut parfois être en mosaïque avec des voiles de lentilles d'eau du *Lemnion minoris*.

SYNCHOROLOGIE

Générale : végétation européenne dont l'optimum se situe dans le domaine subatlantique à subcontinental.

Nouvelle-Aquitaine : végétation présente dans le nord et l'est de la région. Cette végétation est encore bien représentée dans le sud-ouest de la région (Marensin).

Données historiques < 1950
Données anciennes >= 1950 et < 2000
Données récentes >= 2000

La carte de répartition représente les observations reconnues actuellement et ne se veut pas exhaustive. Ces informations proviennent des programmes engagés par les CBN et divers contributeurs en Nouvelle-Aquitaine

ÉVALUATION PATRIMONIALE

Rareté : végétation rare à l'échelle de la région mais peut-être sous-estimée.

Tendance passée et perspective évolutive : végétation qui semble stable mais cela reste à confirmer.

Vulnérabilité et menaces : cette végétation est menacée du fait de la destruction de ses biotopes et notamment de l'assèchement des zones humides et de l'utilisation à des fins de loisirs des grands plans d'eau.

Plantes patrimoniales connues : *Trapa natans*.

LR N-A	Rareté	Tend.	Resp. ter.	Eval. patr.
VU	R?	→?	F	●●●

GESTION

Il est important de maintenir les qualités physico-chimiques des eaux par une gestion des intrants du bassin versant et notamment de la trophie.

Cette espèce est très tributaire des niveaux des eaux et un maintien d'une profondeur d'eau suffisante toute l'année pour éviter les périodes d'assec est capital. Certaines années, si les conditions ne sont pas réunies, cette végétation peut ne pas s'exprimer.

Il conviendra également de limiter au maximum les sports nautiques à proximité de ces végétations afin d'éviter la formation de vagues qui lui sont préjudiciables ainsi que le passage dans ces herbiers.

Les espèces animales exotiques envahissantes devront également être contrôlées au maximum car leur présence induit souvent une disparition totale de ces végétations.

RESSOURCES

Auteurs : Lafon P.

Date de mise à jour : 18/09/2020

Orientations bibliographiques principales :

Felzines, 2017

Fiche 16

Herbier à Naïade commune
Najadetum marinae

Herbier annuel pionnier, neutrophile à basiphile, mésotrophile à eutrophile, parfois oligohalophile, des eaux stagnantes peu à moyennement profondes pouvant supporter une assez grande amplitude thermique, sur substrats sablonneux à graveleux plus ou moins calcarifères et recouverts de vase parfois épaisse

Correspondances typologiques européennes :

Code Natura 2000 : 3150-1

Code EUNIS : C1.23, C1.33, J3.3

Code CORINE Biotope : 22.422

Position dans le synsystème :

Potametea Klika *in* Klika & V.Novák 1941

Potametalia W. Koch 1926

Potamion pectinati (W. Koch 1926) Libbert 1931

Najadenion marinae H. Passarge *ex* Felzines 2017

***Najadetum marinae* F. Fukarek 1961**

CARACTÉRISATION FLORISTIQUE

Combinaison d'espèces caractéristique : *Najas marina*

Espèces compagnes : *Stuckenia pectinata, Ceratophyllum demersum*

Variation : pas de variation connue

Confusion : même si *Najas marina* participe à plusieurs associations de l'alliance, le fait que cette végétation soit mono à paucispécifique et dominée par *Najas marina* limite les confusions possibles. Attention toutefois à ne pas la confondre avec le *Najadetum minoris* et son espèce éponyme *Najas minor*, beaucoup plus rare.

PHYSIONOMIE

Végétation annuelle submergée à recouvrement variable mais pouvant former des tapis denses. Cette végétation est la plupart du temps monospécifique.

Végétation pouvant passer inaperçue dans les plans d'eau profonds et à eau turbide du fait de la petite taille de l'espèce.

Hauteur moyenne : 0.1 à 0.3 m.

Recouvrement moyen : 30 à 100%.

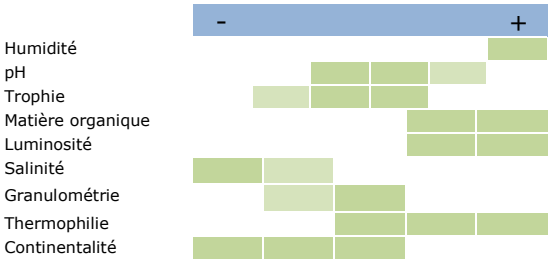
Phénologie optimale : été.

Espèces structurantes : *Najas marina*

ÉCOLOGIE

Le *Najadetum marinae* est une végétation pionnière héliophile qui se développe dans les eaux stagnantes peu profondes où les sols peuvent parfois s'exonder sur une courte période en été.

Ces eaux sont mésotrophes à eutrophes et non turbides. Le substrat est préférentiellement sableux et neutrocline à basiphile.

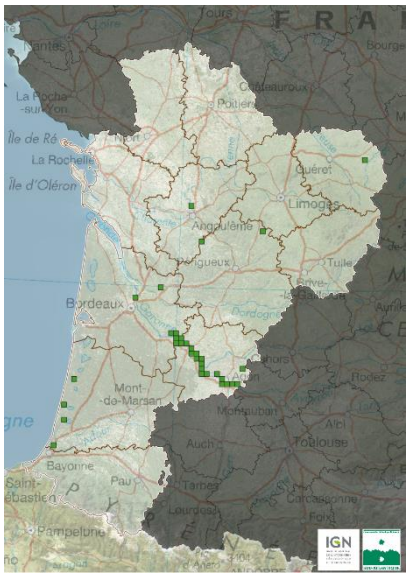


DYNAMIQUE ET CONTACTS

Dynamique : l'herbier à *Najas marinae* est une végétation qui semble climacique dans les plans d'eau envasés. Le *Nupharetum luteae* pourrait toutefois lui succéder.

Contacts : le *Najadetum marinae* se retrouve en contact avec d'autres végétations à Potamots ou à Nénuphars des *Potametea* ainsi que de cariçaies ou de roselières.

SYNCHOROLOGIE



Générale : végétation médio-européenne.

Nouvelle-Aquitaine : végétation méconnue dans la région mais présente dans le sud des Landes de Gascogne, les bords de la Garonne et probablement ceux de la Charente et de la Dordogne, ainsi qu'en Entre-deux-Mers, en Gatine et en Vienne.

Données historiques < 1950
Données anciennes >= 1950 et < 2000
Données récentes >= 2000

La carte de répartition représente les observations reconnues actuellement et ne se veut pas exhaustive. Ces informations proviennent des programmes engagés par les CBN et divers contributeurs en Nouvelle-Aquitaine

ÉVALUATION PATRIMONIALE

Rareté : assez rare à l'échelle de la région mais probablement sous-estimée.

Tendance passée et perspective évolutive : végétation probablement en faible régression.

Vulnérabilité et menaces : la destruction de ses biotopes, notamment par l'assèchement des zones humides, semble constituer la principale cause.

Plantes patrimoniales connues : néant.

LR N-A	Rareté	Tend.	Resp. ter.	Eval. patr.
VU	AR?	↘?	F	●●

GESTION

Cette végétation ne nécessite pas de gestion particulière car elle correspond à une qualité des eaux médiocre et à un envasement avancé.

Il est donc important de restaurer les qualités physico-chimiques des eaux par une gestion des intrants du bassin versant.

Les activités nautiques et touristiques sont à limiter afin de permettre à cette végétation de se maintenir

RESSOURCES

Auteurs : Lafon P.

Date de mise à jour : 18/09/2020

Orientations bibliographiques principales :

Felzines, 2017

Fiche 17

Herbier à Potamot crépu
Potametum crispi

R. Guisier © CBNSA

***Potametum crispi* Kaiser 1926**

Herbier vivace neutrophile, mésotrophile à hypereutrophile, des eaux stagnantes et faiblement courantes, peu à moyennement profondes, sur des substrats vaseux, polluorésistant

Correspondances typologiques européennes :

Code Natura 2000 : 3150-1

Code EUNIS : C1.231, C1.33, B1.81

Code CORINE Biotope : 22.421, 16.31

Position dans le synsystème :

Potametea Klika *in* Klika & V.Novák 1941

Potametalia W. Koch 1926

Potamion pectinati (W. Koch 1926) Libbert 1931

Stuckenienion pectinatae Felzines 2017

CARACTÉRISATION FLORISTIQUE

Combinaison d'espèces caractéristique : *Potamogeton crispus, Ceratophyllum demersum.*

Espèces compagnes : *Myriophyllum spicant, Stuckenia pectinata.*

Variation : les variations connues ne semblent pas avoir de valeur syntaxonomique.

Confusion : par sa flore monospécifique et eutrophile cette végétation peut difficilement être confondue.

PHYSIONOMIE

Végétation à recouvrement souvent dense, dominée par les feuilles submergées, juste en dessous de la surface, de *Potamogeton crispus.*

Les autres espèces qui composent cette végétation forment souvent une sous-strate.

Cette végétation est souvent en mosaïque avec un voile de lentilles d'eau.

Hauteur moyenne : 0.2 à 1 m.

Recouvrement moyen : 60 à 100%.

Phénologie optimale : été

Espèces structurantes : *Potamogeton crispus*

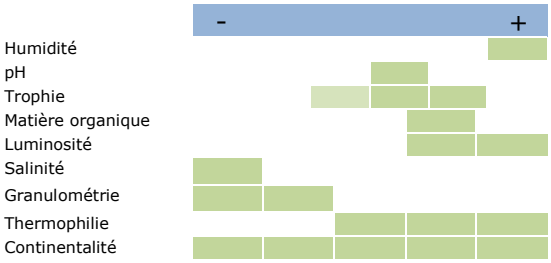
ÉCOLOGIE

Le *Potametum crispi* est une végétation qui se développe dans les eaux stagnantes à légèrement fluentes, permanentes et de profondeur faible à moyenne pouvant atteindre 2 m.

Les eaux sont calcaires à plus souvent neutres, mésotrophes à hypereutrophes et peuvent être turbides.

Le substrat est vaseux.

Association de convergeance trophique pouvant être resistante à la pollution des eaux.



DYNAMIQUE ET CONTACTS

Dynamique : l'herbier à Potamot crépu est une végétation qui semble climacique dans les plans d'eau envasés.

Contacts : le *Potametum crispi* se retrouve en contact avec des végétations à Nénuphars des *Potametea* ainsi que des cariçaies ou des roselières. Il est également fréquement en mosaïque avec les voiles de lentilles d'eau du *Lemnion minoris*.

SYNCHOROLOGIE

Générale : végétation à large répartition européenne, assez fréquente en France.

Nouvelle-Aquitaine : végétation largement méconnue dans la région mais probablement présente ponctuellement dans les plans d'eau riches en nutriments.

Données historiques < 1950
Données anciennes >= 1950 et < 2000
Données récentes >= 2000

La carte de répartition représente les observations reconnues actuellement et ne se veut pas exhaustive. Ces informations proviennent des programmes engagés par les CBN et divers contributeurs en Nouvelle-Aquitaine

ÉVALUATION PATRIMONIALE

Rareté : assez rare à l'échelle de la région dans l'état actuel des connaissances mais probablement largement sous-estimée.

Tendance passée et perspective évolutive : végétation probablement en faible régression.

Vulnérabilité et menaces : La destruction de ses biotopes semble constituer la principale cause de sa raréfaction.

Plantes patrimoniales connues : néant.

LR N-A	Rareté	Tend.	Resp. ter.	Eval. patr.
DD	AR?	↘?	F	?

GESTION

Cette végétation ne nécessite pas de gestion particulière car elle correspond à une qualité des eaux médiocres et à un envasement avancé.

Il est donc important de restaurer les qualités physico-chimiques des eaux par une gestion des intrants du bassin versant.

Totuefois, cette végétation servant de milieu de vie à plusieurs espèces animales, il convient de maintenir ces herbiers en limitant les activités humaines préjudiciables.

Dans les plans d'eau de grande taille, les activités nautiques et touristiques sont à limiter afin de permettre à cette végétation de se maintenir.

RESSOURCES

Auteurs : Lafon P.

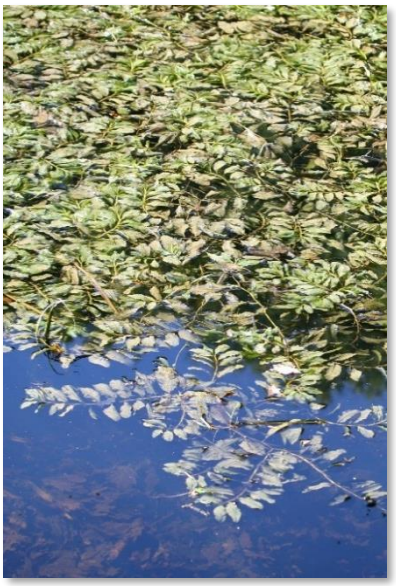
Date de mise à jour : 18/09/2020

Orientations bibliographiques principales :

Felzines, 2017

Fiche 18

Herbier à Potamot luisant
Potametum lucentis



Herbier vivace basiphile à neutrophile, mésotrophile à eutrophile, des eaux stagnantes à faiblement fluentes, de profondeur moyenne à assez forte, sur des substrats graveleux, sableux ou limoneux recouverts de vase peu épaisse, généralement calcarifères

Correspondances typologiques européennes :

Code Natura 2000 : 3150-1

Code EUNIS : C1.231, C1.33, C2.33

Code CORINE Biotope : 22.421, 24.43, 24.44

Position dans le synsystème :

Potametea Klika *in* Klika & V.Novák 1941

Potametalia W. Koch 1926

Potamion pectinati (W. Koch 1926) Libbert 1931

Stuckenienion pectinatae Felzines 2017

***Potametum lucentis* Hueck 1931**

CARACTÉRISATION FLORISTIQUE

Combinaison d'espèces caractéristique : *Potamogeton lucens.*

Espèces compagnes : *Stuckenia pectinata, Elodea canadensis, Ceratophyllum demersum, Ranunculus circinatus, Potamogeton perfoliatus.*

Variation : les variations connues ne semblent pas avoir de valeur syntaxonomique.

Confusion : cette végétation peut être confondue avec des communautés rhéophiles du *Batrachion fluitantis* mais l'absence de taxons des eaux courantes et notamment de Renoncule du groupe *fluitans* limite cette confusion.

PHYSIONOMIE

Végétation vivace à recouvrement souvent dense, dominée par les feuilles submergées, juste en dessous de la surface, de *Potamogeton lucens.* Elle est parfois surmontée par les végétations aquatiques à feuilles flotantes.

Les autres espèces qui composent cette végétation forment souvent une sous-strate.

Hauteur moyenne : 0.3 à 1.5 m.

Recouvrement moyen : 60 à 100%.

Phénologie optimale : été

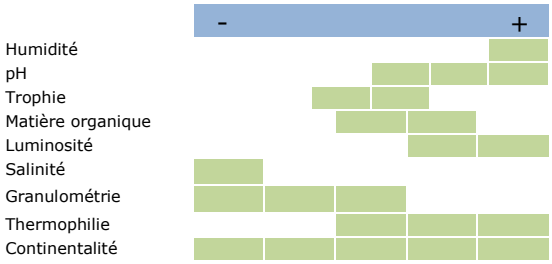
Espèces structurantes : *Potamogeton lucens*

ÉCOLOGIE

Le *Potametum lucentis* est une végétation qui se développe dans les eaux stagnantes à légèrement fluentes, permanentes et de profondeur variable pouvant atteindre 4 m.

Les eaux sont calcaires à neutres, mésotrophes à eutrophes et peuvent être très turbides.

Le substrat est indifféremment graveleux, sableux ou argileux et recouvert d'une couche de vase peu épaisse.

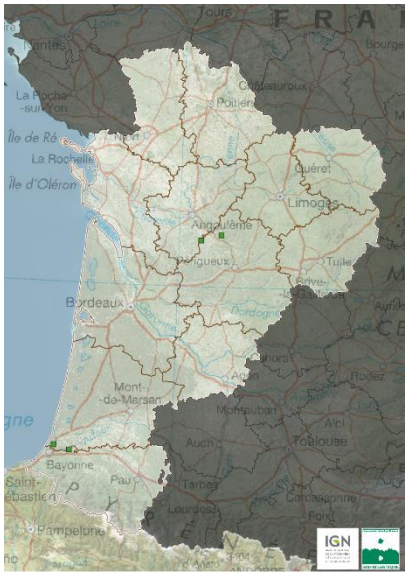


DYNAMIQUE ET CONTACTS

Dynamique : l'herbier à *Potamot luisant* est une végétation qui semble climacique dans les plans d'eau envasés. Le *Nupharetum luteae* pourrait toutefois lui succéder.

Contacts : le *Potametum lucentis* se retrouve en contact avec des végétations à Nénuphars des *Potametea* ainsi que des cariçaies ou des roselières.

SYNCHOROLOGIE



Générale : végétation probablement à large répartition européenne mais rare en région méditerranéenne.

Nouvelle-Aquitaine : végétation largement méconnue dans la région mais probablement présente ponctuellement dans les plans d'eau de la plupart des secteurs calcaires.

Données historiques < 1950
Données anciennes >= 1950 et < 2000
Données récentes >= 2000

La carte de répartition représente les observations reconnues actuellement et ne se veut pas exhaustive. Ces informations proviennent des programmes engagés par les CBN et divers contributeurs en Nouvelle-Aquitaine

ÉVALUATION PATRIMONIALE

Rareté : assez rare à l'échelle de la région dans l'état actuel des connaissances mais probablement largement sous-estimée.

Tendance passée et perspective évolutive : végétation probablement en faible régression.

Vulnérabilité et menaces : La destruction de ses biotopes semble constituer la principale cause de sa raréfaction.

Plantes patrimoniales connues : néant.

LR N-A	Rareté	Tend.	Resp. ter.	Eval. patr.
VU	AR?	↘?	F	●●

GESTION

Cette végétation ne nécessite pas de gestion particulière car elle correspond à une qualité des eaux médiocres et à un envasement avancé.

Il est donc important de restaurer les qualités physico-chimiques des eaux par une gestion des intrants du bassin versant.

Toutefois, cette végétation servant de milieu de vie à plusieurs espèces animales, il convient de maintenir ces herbiers en limitant les activités humaines préjudiciables.

Dans les plans d'eau de grande taille, les activités nautiques et touristiques sont à limiter afin de permettre à cette végétation de se maintenir

RESSOURCES

Auteurs : Lafon P.

Date de mise à jour : 18/09/2020

Orientations bibliographiques principales :

Felzines, 2017

Fiche 19

Herbier à Potamot à feuilles perfoliées
Potametum perfoliati

Herbier vivace basiphile à neutrophile, mésotrophile à eutrophile, des eaux stagnantes de profondeur variable, sur substrat graveleux, sableux ou argileux plus ou moins calcarifère et recouvert de vase

Correspondances typologiques européennes :

Code Natura 2000 : 3150-1

Code EUNIS : C1.231, C1.33, J3.3

Code CORINE Biotope : 22.421

Position dans le synsystème :

Potametea Klika *in* Klika & V.Novák 1941

Potametalia W. Koch 1926

Potamion pectinati (W. Koch 1926) Libbert 1931

Stuckenienion pectinatae Felzines 2017

***Potametum perfoliati* Miljan 1933**

CARACTÉRISATION FLORISTIQUE

Combinaison d'espèces caractéristique : *Potamogeton perfoliatus, Ranunculus circinatus.*

Espèces compagnes : *Stuckenia pectinata, Elodea canadensis, Ceratophyllum demersum, Potamogeton lucens.*

Variation : pas de variation connue.

Confusion : cette végétation peut être confondue avec des communautés rhéophiles du *Batrachion fluitantis* mais l'absence de taxons des eaux courantes, et notamment de Renoncule du groupe *fluitans,* limite cette confusion.

PHYSIONOMIE

Végétation vivace submergée à recouvrement variable mais formant assez rarement des tapis denses de *Potamogeton perfoliatus.* Cette végétation peut être riche en espèces des unités phytosociologiques supérieures qui forment alors une sous-strate.

Végétation pouvant passer inaperçue dans les plans d'eau profonds si l'eau est turbide.

Hauteur moyenne : 0.3 à 2 m.

Recouvrement moyen : 30 à 100%.

Phénologie optimale : été.

Espèces structurantes : *Potamogeton perfoliatus*

ÉCOLOGIE

Le *Potametum perfoliati* est une végétation qui se développe dans les eaux stagnantes permanentes de profondeur variable, pouvant atteindre 4 m et ensoleillées.

Les eaux sont calcaires à neutres, mésotrophes à eutrophes et peuvent être très turbides.

Le substrat est indifféremment graveleux, sableux ou argileux mais toujours recouvert de vase.

Cette végétation supporte une faible pollution de l'eau.

DYNAMIQUE ET CONTACTS

Dynamique : l'herbier à Potamot à feuilles perfoliées est une végétation qui semble climacique dans les plans d'eau envasés. Le *Nupharetum luteae* pourrait toutefois lui succéder.

Elle pourrait dériver de communautés annuelles comme le *Najadetum marinae* voire même des *Charetea*.

Contacts : le *Potametum perfoliati* se retrouve en contact avec des végétations à Nénuphars des *Potametea* ainsi que des cariçaies ou des roselières.

SYNCHOROLOGIE

Générale : végétation à large répartition européenne.

Nouvelle-Aquitaine : végétation largement méconnue dans la région mais probablement présente ponctuellement dans les plans d'eau de la plupart des secteurs calcaires.

Données historiques < 1950
Données anciennes >= 1950 et < 2000
Données récentes >= 2000

La carte de répartition représente les observations reconnues actuellement et ne se veut pas exhaustive. Ces informations proviennent des programmes engagés par les CBN et divers contributeurs en Nouvelle-Aquitaine

ÉVALUATION PATRIMONIALE

Rareté : assez rare à l'échelle de la région dans l'état actuel des connaissances mais probablement largement sous-estimée.

Tendance passée et perspective évolutive : végétation probablement en faible régression.

Vulnérabilité et menaces : La destruction de ses biotopes semble constituer la principale cause de sa raréfaction.

Plantes patrimoniales connues : néant.

LR N-A	Rareté	Tend.	Resp. ter.	Eval. patr.
VU	AR?	⇲?	F	●●

GESTION

Cette végétation ne nécessite pas de gestion particulière car elle correspond à une qualité des eaux moyenne et à un envasement avancé.

Il est donc important de restaurer les qualités physico-chimiques des eaux par une gestion des intrants du bassin versant.

Toutefois, cette végétation servant de milieu de vie à plusieurs espèces animales, il convient de maintenir ces herbiers en limitant les activités humaines préjudiciables.

Dans les plans d'eau de grande taille, les activités nautiques et touristiques sont à limiter afin de permettre à cette végétation de se maintenir

RESSOURCES

Auteurs : Lafon P.

Date de mise à jour : 18/09/2020

Orientations bibliographiques principales :

Felzines, 2017

Fiche 20

Herbier à Utriculaire intermédiaire
Groupement à *Utricularia intermedia*

Herbier neutroclinophile à acidiclinophile, oligotrophile à oligomésotrophile, des eaux temporaires à exondation estivale, sur sable

Correspondances typologiques européennes :

Code Natura 2000 : 3160-1

Code EUNIS : C1.15, C1.45

Code CORINE Biotope : 22.45

Position dans le synsystème :

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

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

Sphagno cuspidati-Utricularion minoris T. Müll. & Görs 1960

Groupement à *Utricularia intermedia*

CARACTÉRISATION FLORISTIQUE

Combinaison d'espèces caractéristique : *Utricularia intermedia.*

Espèces compagnes : *Juncus bulbosus, Rhynchospora fusca, Drosera intermedia, Utricularia australis.*

Variation : aucune variation connue.

Confusion : Dans les secteurs où elle cotoie le *Sphagno cuspidati-Utricularietum minoris,* il est parfois complexe de les distinguer. Toutefois, cette communauté se développe sur tourbe alors que le Groupement à *Utricularia intermedia* sur des sables enrichis en matière organique.

PHYSIONOMIE

Végétation enracinée flottante entre deux eaux, de surface et de recouvrement variables, parfois posée à même le substrat humide en fin d'été.

L'herbier à Utriculaire est souvent monospécifique à paucispécifique et couvre parfois de très faibles surfaces.

La floraison de l'espèce s'étend du printemps à la fin de l'été.

Hauteur moyenne : 0.05 à 0.2 m.

Recouvrement moyen : 20 à 80%.

Phénologie optimale : printemps.

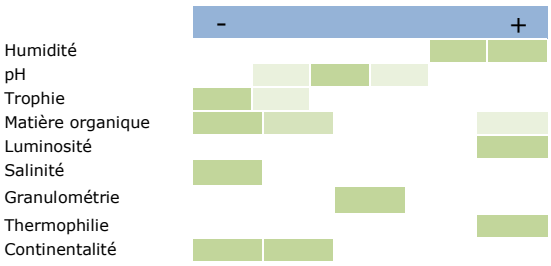
Espèces structurantes : *Utricularia intermedia.*

ÉCOLOGIE

Le groupement à *Utricularia intermedia* est une végétation de lumière qui se développe dans les eaux stagnantes de faible profondeur, pouvant s'échauffer au printemps, s'asséchant à la fin du printemps ou en début d'été dans les secteurs sablonneux.

Les eaux sont oligotrophes à oligomésotrophes et parfois dystrophes, le plus souvent neutroclines à acidiclines à peut-être acides.

Le substrat est pauvre en nutriments et sableux.

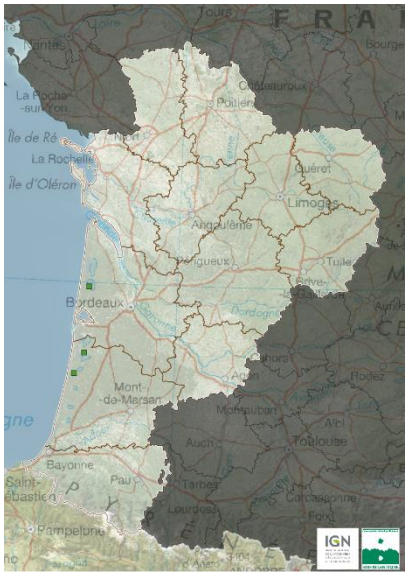


DYNAMIQUE ET CONTACTS

Dynamique : l'herbier à Utriculaire intérmediaire est une végétation climacique pionnière.

Contacts : le groupement à *Utricularia intermedia* se retrouve en contact avec d'autres herbiers aquatiques et des herbiers à Characées du *Charetum fragiferae*. Il se retrouve en contact avec les végétations de l'*Elodo palustris-Sparganion* et les végétations de bas-marais à Rhynchospores.

SYNCHOROLOGIE



Générale : végétation à répartition méconnue mais limitée à une petite zone dans le secteur thermo-atlantique et principalement en ex-Aquitaine.

Nouvelle-Aquitaine : végétation actuellement méconnue en Nouvelle-Aquitaine mais présente au moins sur les étangs arrière-littoraux de Gironde et du nord des Landes et peut-être dans le secteur de Montendre.

Données historiques < 1950
Données anciennes >= 1950 et < 2000
Données récentes >= 2000

La carte de répartition représente les observations reconnues actuellement et ne se veut pas exhaustive. Ces informations proviennent des programmes engagés par les CBN et divers contributeurs en Nouvelle-Aquitaine

ÉVALUATION PATRIMONIALE

Rareté : végétation exceptionnelle dans la région.

Tendance passée et perspective évolutive : végétation probablement en forte régression (nombreuses stations d'*Utricularia intermedia* non revues)

Vulnérabilité et menaces : cette végétation semble sensible à la dégradation de la qualité physico-chimique et notamment à l'eutrophisation et à la turbidité des eaux. La destruction de ses biotopes, et notamment l'assèchement des zones humides, serait également assez importante.

Le contrôle du battement des nappes d'eau est également un facteur de raréfaction.

Plantes patrimoniales connues : *Utricularia intermedia, Utricularia australis.*

LR N-A	Rareté	Tend.	Resp. ter.	Eval. patr.
CR	E	↘	Ma	●●●●●

GESTION

Afin de conserver cette végétation, il est important de maintenir les qualités physico-chimiques des eaux par une gestion des intrants du bassin versant.

La variation naturelle des niveaux d'eau doit être maintenue en limitant la baisse des eaux au printemps pour lui permettre d'effectuer sa floraison et sa fructification.

Enfin, cette végétation est sensible au piétinement printanier, il convient donc de limiter le pâturage à cette saison. Durant l'été et surtout l'automne, le pâturage lui sera largement favorable en ré-ouvrant le milieu et en limitant ainsi la concurrence pour cette végétatioin pionnière.

RESSOURCES

Auteurs : Lafon P.

Date de mise à jour : 18/09/2020

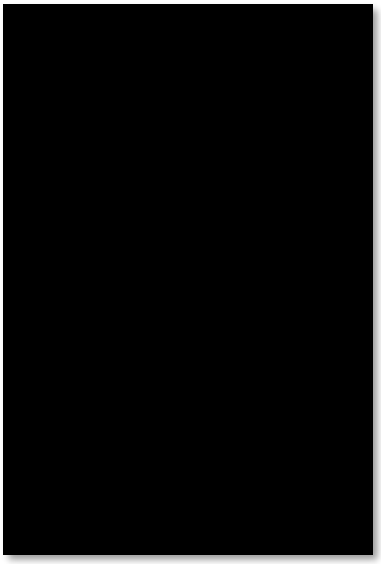
Orientations bibliographiques principales :

Felzines, 2017

Fiche 21

Herbier à *Sphagnum cuspidatum* et Petite utriculaire

Sphagno cuspidati-Utricularietum minoris



Herbier immergé, acidiphile à acidiclinophile, oligotrophile à oligomésotrophile souvent dystrophile, des gouilles et des chenaux des tourbières à exondation estivale, sur tourbe

Correspondances typologiques européennes :

Code Natura 2000 : 3160-1

Code EUNIS : C1.15, C1.45

Code CORINE Biotope : 22.45

Position dans le synsystème :

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

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

Sphagno cuspidati-Utricularion minoris T. Müll. & Görs 1960

***Sphagno cuspidati-Utricularietum minoris* Fijalkowski 1960**

CARACTÉRISATION FLORISTIQUE

Combinaison d'espèces caractéristique : *Utricularia minor, Sphagnum cuspidatum.*

Espèces compagnes : *Juncus bulbosus, Rhynchospora alba, Utricularia australis, Sphagnum auriculatum.*

Variation : aucune variation connue.

Confusion : cette végétation peut facilement être confondue avec les végétations à *Utricularia minor* du *Scorpidio scorpidioidis-Utricularion minoris* mais la présence d'espèces acidiphiles et l'absence d'un cortège calcicole devrait limiter les confusions.

Dans les secteurs où elle cotoie le groupement à *Utricularia intermedia,* il est parfois complexe de les distinguer. Toutefois, cette communauté se développe sur sable alors que le *Sphagno cuspidati-Utricularietum minoris* sur tourbe plus ou moins profonde.

PHYSIONOMIE

Végétation enracinée à feuilles immergées au sein de gouilles, souvent riche en Sphaignes.

La floraison d'*Utricularia minor* s'étend du printemps à la fin de l'été.

Hauteur moyenne : 0.05 à 0.2 m.

Recouvrement moyen : 20 à 80%.

Phénologie optimale : fin du printemps à l'été.

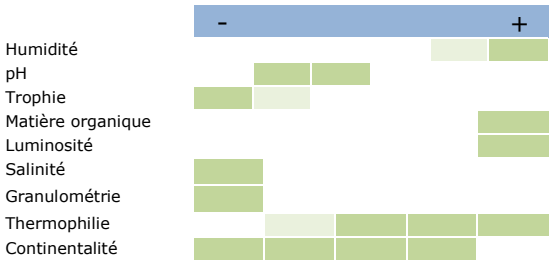
Espèces structurantes : *Utricularia minor.*

ÉCOLOGIE

Le *Sphagno cuspidati-Utricularietum minoris* est une végétation de tourbière, qui se développe dans les gouilles ensoleillées, de faible profondeur pouvant s'assécher en été. Le substrat de Sphaignes reste toutefois fortement gorgé en eau.

Les eaux sont oligotrophes à oligomésotrophes et souvent dystrophes, le plus souvent acides à acidiclines.

Le substrat est pauvre en nutriments mais très riche en matière organique non décomposée.



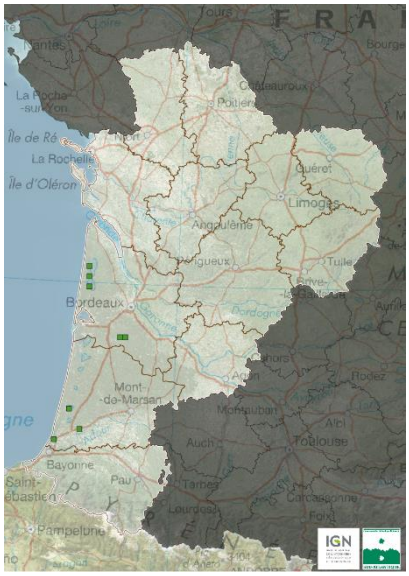
DYNAMIQUE ET CONTACTS

Dynamique : l'herbier à *Sphagnum cuspidatum* et Petite utriculaire est une végétation climacique pionnière venant colmater les gouilles au sein des tourbières.

Contacts : Le *Sphagno cuspidati-Utricularietum minoris* se retrouve en contact avec des végétations de bas-marais et notamment des tonsures du *Rhynchosporion albae*, des tremblants du *Caricion lasiocarpae* ainsi que du *Caricion fuscae* et, sur les étangs arrière-littoraux d'Aquitaine, du Groupement à *Cirsium dissectum* et *Schoenus nigricans*.

Plus ponctuellement cette végétation peut occuper les dépressions entre les buttes à Sphaignes des *Oxycocco palustris-Sphagnetea magellanici*.

SYNCHOROLOGIE



Générale : végétation à large répartition européenne où elle est plus fréquente dans les régions froides et notamment dans les secteurs montagnards.

Nouvelle-Aquitaine : végétation actuellement méconnue en Nouvelle-Aquitaine mais potentiellement présente sporadiquement dans la plupart des secteurs siliceux.

Données historiques < 1950
Données anciennes >= 1950 et < 2000
Données récentes >= 2000

La carte de répartition représente les observations reconnues actuellement et ne se veut pas exhaustive. Ces informations proviennent des programmes engagés par les CBN et divers contributeurs en Nouvelle-Aquitaine

ÉVALUATION PATRIMONIALE

Rareté : végétation très rare dans la région.

Tendance passée et perspective évolutive : végétation probablement en forte régression (nombreuses stations d'*Utricularia minor* non revues et tourbières historiquement exploitées pour la tourbe ou entretenues par brûlis).

Vulnérabilité et menaces : cette végétation est sensible à la dégradation de la qualité physico-chimique et notamment à l'eutrophisation et à la turbidité des eaux. La destruction de ses biotopes, et notamment l'assèchement des zones humides par drainage, serait également assez importante.

Plantes patrimoniales connues : *Utricularia minor, Utricularia australis.*

LR N-A	Rareté	Tend.	Resp. ter.	Eval. patr.
EN	RR	↘	F	●●●●

GESTION

Afin de préserver cette végétation, il est important de maintenir les qualités physico-chimiques des eaux par une gestion des intrants du bassin versant.

La variation naturelle des niveaux d'eau doit être maintenue en limitant la baisse des eaux au printemps pour lui permettre d'effectuer sa floraison et sa fructification.

Enfin, cette végétation est sensible au piétinement printanier, il convient donc de limiter le pâturage à cette saison et toute l'année, de manière générale, sur les tourbières climaciques.

RESSOURCES

Auteurs : Lafon P.

Date de mise à jour : 25/09/2020

Orientations bibliographiques principales :

Pelouses vivaces et prairies

Fiche 22

Pelouse à Isoète de Bory
Isoetetum boryanae

Pelouse vivace, amphibie de bas niveau, des eaux oligotrophes acidiclines, sur substrats sableux, thermo-atlantique

Correspondances typologiques européennes :

Code Natura 2000 : 3110-1
Code EUNIS : C3.411
Code CORINE Biotope : 22.3112

Position dans le synsystème :

Littorelletea uniflorae Braun-Blanq. & Tüxen *ex* V. Westh., J. Dijk, Passchier & G. Sissingh 1946

Eleocharitetalia multicaulis B. Foucault 2010

Lobelio dortmannae-Isoetion W. Pietsch 1965

***Isoetetum boryanae* (Vanden Berghen 1969) Dierssen 1975**

(syn : Heleocharetum P. Allorge & Denis 1923 p.p. (1), *Isoeto boryanae-Lobelietum dortmannae* (P. Allorge & Denis 1923) Vanden Berghen 1969 *p.p.* (1)*, incl. Nitello batrachospermae-Elatinetum hexandrae* Vanden Berghen 1969))

CARACTÉRISATION FLORISTIQUE

Combinaison d'espèces caractéristique : *Isoetes boryana, Schoenoplectus pungens, Littorella uniflora, Lobelia dortmanna, Myriophyllum alterniflorum.*

Espèces compagnes : *Chara fragifera, Baldellia repens, Juncus bulbosus, Phragmites australis.*

Variation : en plus du *typicum*, il existe, dans la littérature, une sous-association *lobelietosetum dortmannae,* caractérisée par la présence de *Lobelia dortmanna* et *Myriophyllum alterniflorum,* non rencontrée sur le terrain.

Confusion : risque de confusion avec le *Scirpo americani-Lobelietum dortmannae* situé sur le niveau topographique supérieur. Ces deux associations ne diffèrent que par la présence d'*Isoetes boryana* et la rareté d'*Eleocharis multicaulis*.

PHYSIONOMIE

Gazon vivace ouvert à très ouvert, submergé d'une lame d'eau parfois de plus d'un mètre. Il est souvent bistratifé : une strate haute d'espèces de roselières en forme naine et rarement dense (*Schoenoplectus pungens et Phragmites australis)* et une strate basse d'Isoetides à feuilles étroites.

Végétation d'optimum estival.

Hauteur moyenne : 0.05 à 0.15 m.

Recouvrement moyen : 10 à 75%

Phénologie optimale : été à début d'autmone

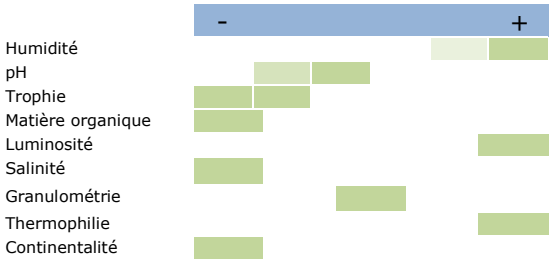
Espèces structurantes : *Isoetes boryana, Lobelia dortmanna, Littorella uniflora, Schoenoplectus pungens, Phragmites australis.*

ÉCOLOGIE

Végétation eu-atlantique des eaux claires, oligotrophes à oligo-mésotrophiles et légèrement acides du domaine thermo-atlantique.

Cette végétation des eaux limpides colonise les niveaux moyennement profonds à plus rarement profonds sans que l'on sache la profondeur exacte qu'elle peut atteindre. L'*Isoetetum boryanae* est rarement exondée.

Le substrat est sableux avec une matière organique absente ou très faible.

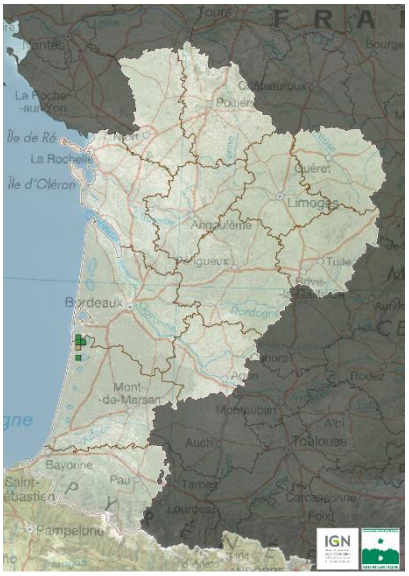


DYNAMIQUE ET CONTACTS

Dynamique : la pelouse à Isoëte de Bory est est végétation paraclimacique n'évoluant pas vers d'autres végétations si les conditions écologiques restent inchangées. Les étangs l'abritant présentent toutefois une dynamique sédimentaire importante induisant parfois des phases d'ensablement et de réhaussement du niveau topographique qui conduit au developpement, d'abord, de la végétation pionnière du *Charetum fragiferae* puis du *Scirpo americani-Lobelietum dortmannae,* du *Scirpetum lacustris* et plus rarement du *Scirpetum pungentis*. En phase régressive (piétinement ou déplacement des bancs de sable), l'*Isoetetum boryanae* évolue vers le *Charetum fragiferae* ou le sable nu.

Contacts : cette végétation occupe les niveaux topographiques bas et inférieurs du *Scirpo americani-Lobelietum dortmannae*. Elle est régulièrement au contact de végétations aquatiques du *Charetum fragiferae et* du *Myriophylletum alterniflori*. Enfin, on peut la retrouver au contact ou en mosaïque des scirpaies du *Scirpetum pungentis* et du *Scirpetum lacustris*.

SYNCHOROLOGIE



Générale : Végétation endémique des lacs et étangs arrière-littoraux des Landes.

Nouvelle-Aquitaine : observée sur les étangs de Cazaux-Sanguinet et Parentis-Biscarrosse. L'espèce éponyme est disparue de l'ensemble des étangs plus au sud : étangs d'Aureilhan, Lit-et-Mixe, étang de Léon, de Soustons, étang Blanc...

Données historiques < 1950
Données anciennes >= 1950 et < 2000
Données récentes >= 2000

La carte de répartition représente les observations reconnues actuellement et ne se veut pas exhaustive. Ces informations proviennent des programmes engagés par les CBN et divers contributeurs en Nouvelle-Aquitaine

ÉVALUATION PATRIMONIALE

Rareté : végétation exceptionnelle dont l'intégralité des stations est située dans la région.

Tendance passée et perspective évolutive : Végétation en forte régression depuis plus d'une cinquantaine d'années et ayant disparu de l'ensemble des étangs du sud des Landes.

Vulnérabilité et menaces : Végétation endémique très vulnérable et fortement menacée.

La dégradation de la qualité des eaux et également le piétinement (baigneurs, chevaux, kyte-surfeurs...), l'accostage sauvage et les vagues provoquées par les activités de plaisance de plus en plus prégnantes constituent les principales causes de cette menace.

Les changements globaux pourraient avoir une forte influence sur le cortège floristique de cette communauté.

Plantes patrimoniales connues : *Lobelia dortmanna, Isoetes boryana, Caropsis verticillato-inundata.*

LR N-A	Rareté	Tend.	Resp. ter.	Eval. patr.
CR	E	↘	Ma	●●●●●

GESTION

Il est primordial de maintenir une bonne qualité physico-chimique des eaux par une gestion des intrants du bassin versant.

Il convient également de maintenir les marnages intra-annuels qui favorisent le développement de cette végétation.

Ces végétations étant très sensibles au déchaussage et au piétinement, il est capital de mettre en défens les stations les plus menacées.

Enfin, il est indispensable de protéger les stations les plus importantes, des vagues provoquées par les activités nautiques qui déchaussent les Isoetides (*Isoetes boryana* et *Lobelia dortmanna* notamment).

RESSOURCES

Auteurs : Le Fouler A., Lafon P.

Date de mise à jour : 18/09/2020

Orientations bibliographiques principales :

Foucault (de), 2010.

Vanden Berghen, 1969.

Fiche 23

Pelouse à Lobélie de Dortmann

Scirpo americani-Lobelietum dortmannae

Pelouse vivace, amphibie, acidiclinophile, des niveaux intermédaires, des eaux oligotrophes à oligomésotrophes, des substrats sableux, thermo-atlantique

Correspondances typologiques européennes :

Code Natura 2000 : 3110-1
Code EUNIS : C3.411
Code CORINE Biotope : 22.3112

Position dans le synsystème :

Littorelletea uniflorae Braun-Blanq. & Tüxen *ex* V. Westh., J. Dijk, Passchier & G. Sissingh 1946

Eleocharitetalia multicaulis B. Foucault 2010

Lobelio dortmannae-Isoetion W. Pietsch 1965

***Scirpo americani-Lobelietum dortmannae* Vanden Berghen 1964 emend. Dierssen 1975**

(syn : Heleocharetum P. Allorge & Denis 1923 p.p. (2), *Isoeto boryanae-Lobelietum dortmannae* (P. Allorge & Denis 1923) Vanden Berghen *1969 p.p.* (2), *incl. Thorello submersae-Littorelletum* Vanden Berghen 1969)

CARACTÉRISATION FLORISTIQUE

Combinaison d'espèces caractéristique : *Lobelia dortmanna, Schoenoplectus pungens, Juncus heterophyllus, Littorella uniflora, Myriophyllum alterniflorum, Caropsis verticillato-inundata.*

Espèces compagnes : *Eleocharis multicaulis, Phragmites australis, Chara fragifera, Baldellia repens, Juncus bulbosus.*

Variation : en plus du *typicum*, il existe une sous-association *eleocharitetosum multicaulis* des sols plus tourbeux. Nous ne pensons pas que cette sous-association ait une valeur syntaxonomique car cette association ne se développe que sur sable et *Eleocharis multicaulis* est autant présente sur sable que sur tourbe.

Confusion : pas de risque de confusion avec les pelouses amphibies adjacentes. *Isoetes boryana* est présente uniquement dans l'*Isoetetum boryanae* et *Lobelia dortmanna* est absente du *Scirpo americani-Hypericetum elodis.* La difficulté réside dans le rattachement des communautés basales couvrant parfois de grandes surfaces.

PHYSIONOMIE

Pelouse vivace ouverte, souvent bistratifée avec une strate haute d'espèces de roselières en forme souvent naine (*Schoenoplectus pungens et Phragmites australis),* rarement dense et une strate basse d'Isoetides à feuilles étroites.

Végétation d'optimum estival.

Hauteur moyenne : 0.05 à 0.15 m.

Recouvrement moyen : 10 à 75%

Phénologie optimale : été et automne

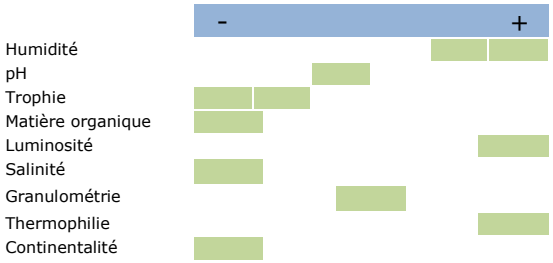
Espèces structurantes : *Schoenoplectus pungens, Lobelia dortmanna, Eleocharis multicaulis, Littorella uniflora, Juncus heterophyllus* (et/ou *J. bulbosus).*

ÉCOLOGIE

Végétation eu-atlantique, oligotrophe à oligo-mésotrophile, des eaux très faiblement turbides et légèrement acides.

Elle occupe le fond des plans d'eau de profondeur faible à moyenne et à marnage important. La hampe florale de la Lobélie de Dortmann peut dépasser d'un mètre de hauteur afin de permettre à la plante de fleurir hors d'eau. Cette végétation est régulièrement exondée en fin d'été, sur un substrat restant gorgé en eau.

Le substrat est sableux avec une matière organique absente ou très faible.



DYNAMIQUE ET CONTACTS

Dynamique : végétation paraclimacique n'évoluant pas vers d'autres végétations si les conditions écologiques restent inchangées. Toutefois, dans certains cas, cette végétation évolue vers le *Scirpetum lacustris* pour les niveaux les plus bas ou le *Scirpetum pungentis* pour les niveaux les plus hauts. En cas de piétinement ou de mouvement de sable (recouvrement ou érosion), le *Scirpo americani-Lobelietum dortmannae* évolue vers le *Charetum fragiferae* et potentiellement vers l'*Isoetetum boryanae*. En cas d'envasement, elle évolue vers le *Scirpo americani-Hypericetum elodis*.

Contacts : cette végétation occupe les niveaux topographiques légèrement supérieurs à ceux de l'*Isoetetum boryanae* (même si ces niveaux semblent se superposer en grande partie) et ceux inférieurs au *Scirpo americani-Hypericetum elodis*. En contact également avec les végétations aquatiques du *Charetum fragiferae et* du *Myriophylletum alterniflori*.

Enfin, on peut la retrouver au contact ou en mosaïque des scirpaies du *Scirpetum pungentis* et du *Scirpetum lacustris*.

SYNCHOROLOGIE

Générale : Végétation endémique des lacs et étangs arrière-littoraux de Gironde et des Landes.

Nouvelle-Aquitaine : observée sur les étangs de Carcans-Hourtin, Lacanau, Cazaux-Sanguinet et à confirmer à l'Etang blanc (communauté basale). Présumée disparue de l'étang de Léon, de Soustons et de l'étang de Biscarrosse alors qu'elle y occupait encore de grandes étendues dans les années 60 (Vanden Berghen, 1969).

Données historiques < 1950
Données anciennes >= 1950 et < 2000
Données récentes >= 2000

La carte de répartition représente les observations reconnues actuellement et ne se veut pas exhaustive. Ces informations proviennent des programmes engagés par les CBN et divers contributeurs en Nouvelle-Aquitaine

ÉVALUATION PATRIMONIALE

Rareté : trés rare à l'échelle de la région où elle se concentre sur les étangs médocains et de Cazaux-Sanguinet.

Tendance passée et perspective évolutive : En forte régression ; elle a notamment récemment disparu de l'étang de Parentis-Biscarrosse et est sur le point de disparaître sur l'Etang Blanc.

Vulnérabilité et menaces : végétation endémique très vulnérable et fortement menacée.

La dégradation de la qualité des eaux et également le piétinement (baigneurs, kytesurfeurs, chevaux), l'accostage sauvage et les vagues provoquées par les activités nautiques de plus en plus prégnantes constituent les principales causes de cette regression.

Les changements globaux pourraient avoir une forte influence sur le cortège floristique de cette communauté.

Plantes patrimoniales connues : *Lobelia dortmanna, Caropsis verticillato-inundata, Littorella uniflora.*

LR N-A	Rareté	Tend.	Resp. ter.	Eval. patr.
EN	RR	↘	Ma	●●●●

GESTION

Il est primordial de maintenir la bonne qualité physico-chimique des eaux par une gestion des intrants du bassin versant.

Il convient également de maintenir les marnages intra-annuels qui favorisent le développement de cette végétation.

Ces végétations étant très sensibles au déchaussage et au piétinement, il est capital de mettre en défens les stations les plus menacées.

Enfin, il est indispensable de protéger les stations les plus importantes des vagues provoquées par les activités nautiques qui déchaussent les Isoetides (*Lobelia dortmanna* notamment).

RESSOURCES

Auteurs : Lafon P., Le Fouler A.,

Date de mise à jour : 18/09/2020

Orientations bibliographiques principales :

Foucault (de), 2010.

Vanden Berghen, 1969.

Fiche 24

Pelouse à Scirpe à nombreuses tiges
Eleocharitetum multicaulis

Pelouse vivace amphibie, oligomésotrophile à mésotrophile, acidiphile, des niveaux topographiques intermédiaires, sur substrat sableux plus ou moins paratourbeux, thermo-atlantique

Correspondances typologiques européennes :

Code Natura 2000 : 3110-1 (En contexte d'eau stagnante) - 3260-1 (En contexte d'eau courante)

Code EUNIS : C3.4131 - C2.18

Code CORINE Biotope : 22.313 - 24.41

Position dans le synsystème :

Littorelletea uniflorae Braun-Blanq. & Tüxen *ex* V. Westh., J. Dijk, Passchier & G. Sissingh 1946

Eleocharitetalia multicaulis B. Foucault 2010

Elodo palustris-Sparganion Braun-Blanq. & Tüxen *ex* Oberd. 1957

Eleocharitetum multicaulis P. Allorge ex Tüxen 1937

(syn. : *Heleocharetum multicaulis* P. Allorge & Gaume 1925 *nom. inval.* (art. 2b, 7), prairie à *Heleocharis multicaulis* Rallet 1935 *nom. inval.* (art. 3c))

CARACTÉRISATION FLORISTIQUE

Combinaison d'espèces caractéristique : *Eleocharis multicaulis, Juncus bulbosus, Hydrocotyle vulgaris.*

Espèces compagnes : *Ranunculus flammula.*

Variation : en plus du *typicum*, une sous-association *potametosum polygonifolii* des niveaux topographiques inférieurs a été identifiée. Elle s'en différencie par la présence d'*Hypericum elodes, Eleogiton fluitans* ou *Potamogeton polygonifolius*. Une sous-association *sphagnetosum auriculati* des stations plus oligotrophes, différenciée par *Sphagnum auriculatum* et *Sphagnum cuspidatum*, a également été définie.

Confusion : cette pelouse est très proche d'autres associations de l'*Elodo palustris-Sparganion* mais s'en distingue par la dominance d'*Eleocharis muticaulis* et sa très faible richesse spécifique (parfois monospécifique, toujours paucispécifique).

PHYSIONOMIE

Végétation dense, en brosse, largement dominée par *Eleocharis multicaulis* et parfois ponctuée d'autres hémicryptophytes telles que *Ranunculus flammula* ou *Juncus bulbosus*.

Hauteur moyenne : 0.10 à 0.20 m.

Recouvrement moyen : 80 à 100%.

Phénologie optimale : été.

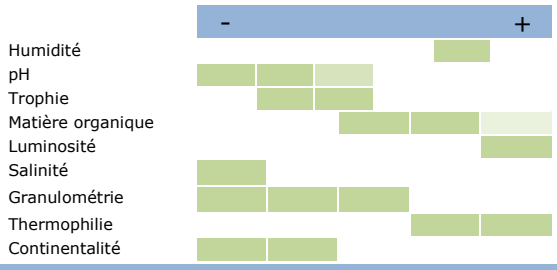
Espèces structurantes : *Eleocharis multicaulis.*

ÉCOLOGIE

L'*Eleocharitetum multicaulis* se développe sur les sols sableux riches en matière organique que l'on pourrait qualifier de sablo-organiques. Ils sont acides et assez pauvres en nutriments.

Les sols sont inondés à engorgés une bonne partie de l'année et s'assèchent en été.

Cette végétation est typique de la zone thermo-atlantique en France.

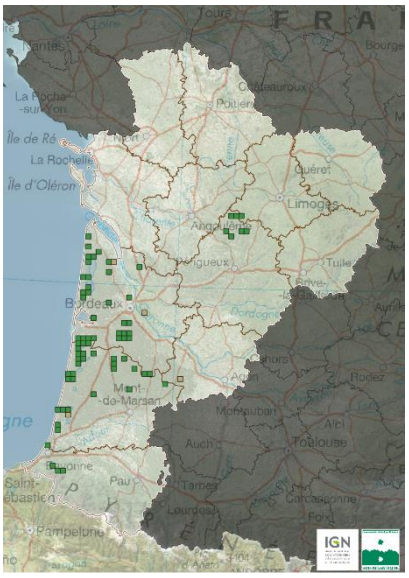


DYNAMIQUE ET CONTACTS

Dynamique : la pelouse à Scirpe à nombreuses tiges est, dans la plupart des cas, une végétation climacique. Elle ne semble donc pas évoluer vers d'autres communautés. Cette végétation peut parfois évoluer vers des Cladiaies. En cas d'assèchement précoce sur plusieurs années, l'*Eleocharitetum multicaulis* laisse la place au *Caropsio verticillato-inundatae-Agrostietum caninae.* Dans le cas contraire, les communautés de bas niveau de l'*Elodo palustris-Sparganion* et notamment le *Potamo polygonifolii-Scirpetum fluitantis* ou l'*Hyperico elodis-Potametum oblongi* prennent sa place.

Contacts : l'*Eleocharitetum multicaulis* occupe les niveaux topographiques supérieurs du *Potamo polygonifolii-Scirpetum fluitantis* ou de *l'Hyperico elodis-Potametum oblongi.* Il se situe en dessous de différentes communautés amphibies de haut niveau appartenant au *Juncion acutiflori* (et particulièrement le *Caropsio verticillato-inundatae-Agrostietum caninae* dans les lagunes du plateau landais et les rives des étangs arrière-littoraux), voire au *Rhynchosporion albae*.

SYNCHOROLOGIE



Générale : végétation thermo-atlantique présente dans une moitié ouest de la France.

Nouvelle-Aquitaine : elle est présente dans la plupart des secteurs acidiphiles de la région et notamment les Landes de Gascogne. Cette végétation atteint toutefois sa limite orientale vers le centre de l'ex-Limousin.

Données historiques < 1950
Données anciennes >= 1950 et < 2000
Données récentes >= 2000

La carte de répartition représente les observations reconnues actuellement et ne se veut pas exhaustive. Ces informations proviennent des programmes engagés par les CBN et divers contributeurs en Nouvelle-Aquitaine

ÉVALUATION PATRIMONIALE

Rareté : assez commune à l'échelle de la Nouvelle-Aquitaine qui constitue le bastion de cette végétation.

Tendance passée et perspective évolutive : végétation probablement assez stable du fait des nombreux biotopes disponibles mais aux perspectives mauvaises en cas de changement climatique.

Vulnérabilité et menaces : cette végétation semble principalement menacée par l'eutrophisation des eaux du bassin versant ainsi que par le blocage des battements de nappes. Elle semble en revanche moins menacée aujourd'hui par la destruction ou la dégradation de son biotope mais cela reste à confirmer.

Les changements globaux pourraient avoir une forte influence sur le cortège floristique de cette communauté.

Plantes patrimoniales connues : *Caropsis verticillato-inundata, Pilularia globulifera*

LR N-A	Rareté	Tend.	Resp. ter.	Eval. patr.
	PC?	→?	TF	●

GESTION

Cette végétation étant sensible à la qualité de l'eau, il conviendra donc de veiller à maintenir la qualité physico-chimique des mares et plans d'eau. Il est également important de maintenir les battements des nappes des plans d'eau pour permettre son plein développement.

Dans les secteurs très fréquentés, une canalisation du public devrait être mise en place afin de préserver ces végétations sensibles au piétinement. Cette végétation est semble t-il aussi impacté par les écrevisses américaines contre lesquelles il convient donc de lutter.

RESSOURCES

Auteurs : Lafon P., Le Fouler A.

Date de mise à jour : 18/09/2020

Orientations bibliographiques principales :

Foucalt (de), 2011

Foucalt (de), 1988

Dierssen, 1975

Fiche 25

Pelouse à Millepertuis des marais et Potamot à feuilles de renouée
Hyperico elodis-Potametum oblongi

Pelouse vivace amphibie, oligomésotrophile à mésotrophile, acidiphile, des bas niveaux topographiques, sur substrat sableux plus ou moins paratourbeux, thermo-atlantique

Correspondances typologiques européennes :

Code Natura 2000 : 3110-1 (En contexte d'eau stagnante) - 3260-1 (En contexte d'eau courante)

Code EUNIS : C3.413 - C2.18

Code CORINE Biotope : 22.313 - 24.41

Position dans le synsystème :

Littorelletea uniflorae Braun-Blanq. & Tüxen *ex* V. Westh., J. Dijk, Passchier & G. Sissingh 1946

Eleocharitetalia multicaulis B. Foucault 2010

Elodo palustris-Sparganion Braun-Blanq. & Tüxen *ex* Oberd. 1957

***Hyperico elodis-Potametum oblongi* P. Allorge *ex* Braun-Blanq. & Tüxen 1952**

(syn. p.p. *Helodeto-Sphagnetum* Lemée 1937, inclus. *Hyperico elodis-Isolepidetum fluitantis* Braun-Blanq. 1967,)

CARACTÉRISATION FLORISTIQUE

Combinaison d'espèces caractéristique : *Hypericum elodes, Potamogeton polygonifolius.*

Espèces compagnes : *Helosciadium inundatum, Juncus bulbosus.*

Variation : en plus du *typicum*, une sous-association *isolepidetosum fluitantis* a été différenciée par *Eleogiton fluitans* sur sols plus riches en nutriments.

Confusion : cette association ne doit pas être confondue avec la végétation aquatique du *Luronio natantis-Potametum polygonifolii* de la classe des *Potametea.* Elle est aussi très proche du *Potamo polygonifolii-Scirpetum fluitantis* qui est exempt d'*Hypericum elodes.* Elle se différencie aussi de l'*Eleocharitetum multicaulis* par l'absence d'*Eleocharis multicaulis.*

PHYSIONOMIE

Végétation de plantes vivaces amphibies d'optimum estival, formant un gazon bas plus ou moins flottant, souvent assez dense, dominé par *Potamogeton polygonifolius* et *Hypericum elodes*.

La floraison estivale d'*Hypericum elodes* marque cette végétation de jaune.

Hauteur moyenne : 0.05 à 0.20 m.

Recouvrement moyen : 50 à 90%

Phénologie optimale : été

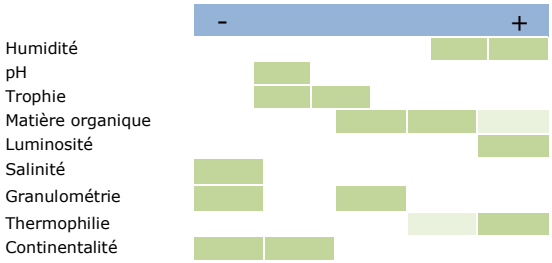
Espèces structurantes : *Hypericum elodes, Potamogeton polygonifolius.*

ÉCOLOGIE

L'*Hyperico elodis-Potametum oblongi* se développe sur des sables riches en matière organique que l'on pourrait qualifier de sablo-organique. Ces sables sont acides et assez pauvres en nutriments.

Les sols sont inondés à engorgés une bonne partie de l'année voire toute l'année dans certains cas. Cette végétation colonise les bordures des eaux stagnantes ou faiblement courantes.

Cette végétation est typique de la zone thermo-atlantique en France.



DYNAMIQUE ET CONTACTS

Dynamique : Végétation n'évoluant probablement pas vers une autre végétation tant que les conditions écologiques restent inchangées (marnage, luminosité, etc…). Elle dérive vers le *Potamo polygonifolii-Scirpetum fluitantis* par dérive trophique.

Contacts : En contact, sur les plus haux niveaux, avec l'*Eleocharitetum multicaulis* et sur les bas niveaux, avec les végétations aquatiques et notamment le *Luronio natantis-Potametum polygonifolii*.

SYNCHOROLOGIE

Générale : végétation présente sur la façade atlantique, du Danemark à l'Espagne, et plus exceptionnellement à l'intérieur du continent (centre-est). Elle a son optimum dans le domaine thermo-atlantique.

Nouvelle-Aquitaine : observée sur l'intégralité des secteurs sur substrat acide de la région (Landes de Gascogne, Double et Landais, Limousin…). Disparait chorologiquement vers l'est du Limousin.

Données historiques < 1950
Données anciennes >= 1950 et < 2000
Données récentes >= 2000

La carte de répartition représente les observations reconnues actuellement et ne se veut pas exhaustive. Ces informations proviennent des programmes engagés par les CBN et divers contributeurs en Nouvelle-Aquitaine

ÉVALUATION PATRIMONIALE

Rareté : assez rare à l'échelle de la Nouvelle-Aquitaine qui constitue une zone de concentration pour cette végétation.

Tendance passée et perspective évolutive : végétation probablement assez stable du fait des nombreux biotopes disponibles mais aux perspectives mauvaises.

Vulnérabilité et menaces : cette végétation semble principalement menacée par l'eutrophisation des eaux du bassin versant ainsi que par le blocage des battements de nappes. Elle semble en revanche moins menacée aujourd'hui par la destruction de son biotope mais cela reste à confirmer.

Les changements globaux pourraient avoir une forte influence sur le cortège floristique de cette communauté.

Plantes patrimoniales connues : *Helosciadium inundatum*

LR N-A	Rareté	Tend.	Resp. ter.	Eval. patr.
	AR	→?	AF	●

GESTION

Cette végétation étant sensible à la qualité de l'eau, il conviendra donc de veiller à maintenir la qualité physico-chimique des plans d'eau. Il est également important de maintenir les battements des nappes des plans d'eau pour permettre son plein développement.

Dans les secteurs très fréquentés, une canalisation du public devrait être mise en place afin de préserver ces végétations sensibles au piétinement. Cette végétation semble aussi impactée par les écrevisses américaines qui doivent donc faire l'objet d'une lutte.

RESSOURCES

Auteurs : Lafon P., Le Fouler A.

Date de mise à jour : 25/09/2020

Orientations bibliographiques principales :

Braun-Blanquet & Tüxen, 1952

Dierssen, 1975

Foucault (de), 2010

Fiche 26

Pelouse à Potamot à feuilles de renouée et Scirpe flottant

Potamo polygonifolii-Scirpetum fluitantis

Pelouse vivace amphibie, mésotrophile, acidiphile, des bas niveaux topographiques, des eaux stagnantes ou faiblement fluentes sur substrat tourbeux à sablo-organique, thermo-atlantique

Correspondances typologiques européennes :

Code Natura 2000 : 3110-1 (En contexte d'eau stagnante) - 3260-1 (En contexte d'eau courante)

Code EUNIS : C3.4135 - C2.18

Code CORINE Biotope : 22.313 - 24.41

Position dans le synsystème :

Littorelletea uniflorae Braun-Blanq. & Tüxen *ex* V. Westh., J. Dijk, Passchier & G. Sissingh 1946

Eleocharitetalia multicaulis B. Foucault 2010

Elodo palustris-Sparganion Braun-Blanq. & Tüxen *ex* Oberd. 1957

***Potamo polygonifolii-Scirpetum fluitantis* P. Allorge 1922**

(syn : Scirpetum fluitantis Lemée 1937*)*

CARACTÉRISATION FLORISTIQUE

Combinaison d'espèces caractéristique : *Isolepis fluitans, Potamogeton polygonifolius.*

Espèces compagnes : *Juncus bulbosus.*

Variation : pas de variation connue.

Confusion : Un risque de confusion existe avec le *Luronio natantis-Potametum polygonifolii*. Cette dernière association correspond à une végétation très rarement exondée et pauvre en taxons des *Littorelletea uniflorae*. Un risque de confusion existe aussi avec l'*Hyperico elodis-Potametum oblongi isolepidetosum fluitantis,* une association très proche physionomiquement et floristiquement mais qui diffère du *Potamo polygonifolii-Scirpetum fluitantis* par la présence d'*Hypericum elodes*.

PHYSIONOMIE

Végétation d'optimum estival formant un gazon bas dominé par des espèces vivaces amphibies supportant de longues périodes d'immersion.

Hauteur moyenne : 0.05 à 0.15 m.

Recouvrement moyen : 40 à 90%

Phénologie optimale : été

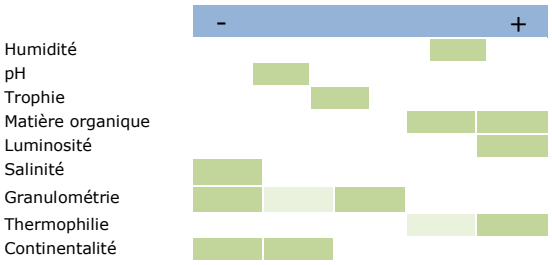
Espèces structurantes : *Isolepis fluitans, Juncus bulbosus, Potamogeton polygonifolius.*

ÉCOLOGIE

Le *Potamo polygonifolii-Scirpetum fluitantis* se développe sur des tourbes et des sables riches en matière organique parfois légèrement vaseux. Ces substrats sont acides et modérément pauvres en nutriments. Cette association est issue d'autres végétations de l'alliance par une légère dérive trophique.

Cette végétation des bas niveaux topographiques se développe dans des eaux stagnantes à légèrement fluentes, à assèchement estival de courte durée mais au sol toujours gorgé d'eau.

Cette végétation se developpe dans le domaine thermo-atlantique parfois à influence atténuée.

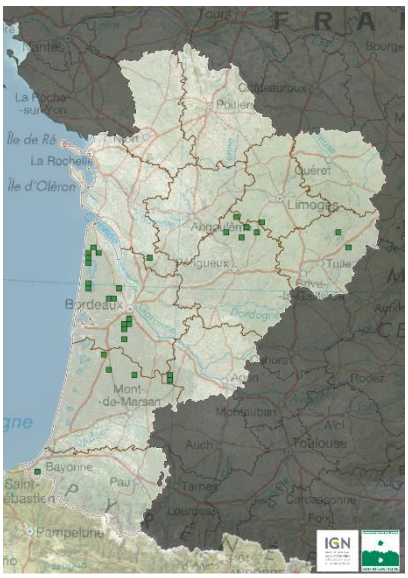


DYNAMIQUE ET CONTACTS

Dynamique : Végétation climacique n'évoluant pas vers une autre végétation tant que les conditions écologiques restent inchangées (marnage, luminosité, etc…). Dérive de l'*Hyperico elodis-Potametum oblongi* par dérive trophique.

Contacts : En contact, sur les plus haux niveaux, avec l'*Eleocharitetum multicaulis* et sur les bas niveaux, avec les végétations aquatiques et notamment le *Luronio natantis-Potametum polygonifolii*.

SYNCHOROLOGIE



Générale : association de répartition thermo-atlantique avec quelques irradiations au nord et à l'intérieur des terres.

Nouvelle-Aquitaine : observée dans les secteurs siliceux de la région et notamment les Landes de Gascogne et le long de la chaine hercynienne (nord des Deux-Sèvres, Limousin, sud-est de la Charente).

Données historiques < 1950
Données anciennes >= 1950 et < 2000
Données récentes >= 2000

La carte de répartition représente les observations reconnues actuellement et ne se veut pas exhaustive. Ces informations proviennent des programmes engagés par les CBN et divers contributeurs en Nouvelle-Aquitaine

ÉVALUATION PATRIMONIALE

Rareté : rare à l'échelle de la Nouvelle-Aquitaine mais peut-être méconnue.

Tendance passée et perspective évolutive : végétation probablement assez stable du fait des nombreux biotopes disponibles mais aux perspectives mauvaises.

Vulnérabilité et menaces : cette végétation semble principalement menacée par l'eutrophisation des eaux du bassin versant ainsi que par le blocage des battements de nappes. Elle semble en revanche moins menacée aujourd'hui par la destruction de son biotope mais cela reste à confirmer.

Les changements globaux pourraient avoir une forte influence sur le cortège floristique de cette communauté.

Plantes patrimoniales connues : néant.

LR N-A	Rareté	Tend.	Resp. ter.	Eval. patr.
	R	→?	AF	●●

GESTION

Cette végétation étant sensible à la qualité de l'eau, il conviendra donc de veiller à maintenir la qualité physico-chimique des plans d'eau. Il est également important de maintenir les battements des nappes des plans d'eau pour permettre son plein développement.

Dans les secteurs très fréquentés, une canalisation du public devrait être mise en place afin de préserver ces végétations sensibles au piétinement.

Toutefois, cette végétation se développe au détriment d'autres végétations plus patrimoniales par dérive trophique. Des mesures peuvent être prises pour restaurer le milieu et favoriser le developpement de végétations oligotrophiles.

RESSOURCES

Auteurs : Lafon P., Le Fouler A.,

Date de mise à jour : 25/09/2020

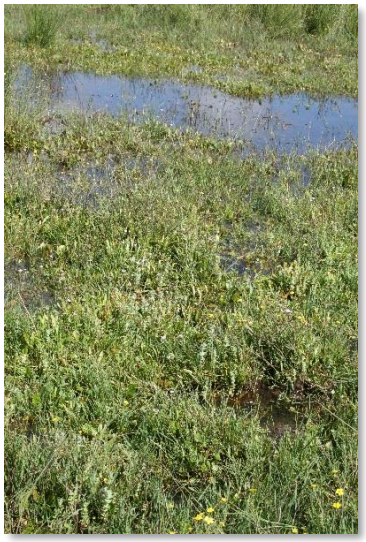
Orientations bibliographiques principales :

Foucault (de), 2010.

Fiche 27

Pelouse à Scirpe piquant et Millepertuis des marais

Scirpo americani-Hypericetum elodis



Pelouse amphibie acidiclinophile, oligotrophile à oligomésotrophile, des hauts niveaux topographiques, sur sables légèrement enrichis en matière organique, thermo-atlantique

Correspondances typologiques européennes :

Code Natura 2000 : 3110-1

Code EUNIS : C3.413 - C2.18

Code CORINE Biotope : 22.313 - 24.41

Position dans le synsystème :

Littorelletea uniflorae Braun-Blanq. & Tüxen *ex* V. Westh., J. Dijk, Passchier & G. Sissingh 1946

Eleocharitetalia multicaulis B. Foucault 2010

Elodo palustris-Sparganion Braun-Blanq. & Tüxen *ex* Oberd. 1957

Scirpo americani-Hypericetum elodis **Vanden Berghen 1969**

(syn : Groupement à Carex trinervis et Littorella uniflora Vanden Berghen 1964*)*

CARACTÉRISATION FLORISTIQUE

Combinaison d'espèces caractéristique : *Schoenoplectus pungens, Hypericum elodes, Carex trinervis, Baldellia repens, Caropsis verticillato-inundata, Littorella uniflora*

Espèces compagnes :, *Juncus bulbosus, Eleocharis multicaulis, Ranunculus flammula, Hydrocotyle vulgaris.*

Variation : ne sont décrites qu'une variante typique, une variante à *Exaculum pusillum* et une variante à *Utricularia intermedia* sans réelles valeurs syntaxonomiques.

Confusion : cette végétation peut parfois être proche du *Scirpetum pungentis* dont il se diffférencie par la présence de taxons des *Littorelletea uniflorae* et l'absence de *Phragmites australis* et la densité moindre de *Schoenoplectus pungens.*

PHYSIONOMIE

Végétation assez fermée, dominée par des espèces gazonnantes (*Littorella uniflora Hypericum elodes, Hydrocotyle vulgaris, Baldellia repens*) ponctuée de *Schoenoplectus pungens* formant une strate légèrement plus haute.

Hauteur moyenne : 0.10 à 0.30 m.

Recouvrement moyen : 50 à 100%

Phénologie optimale : été

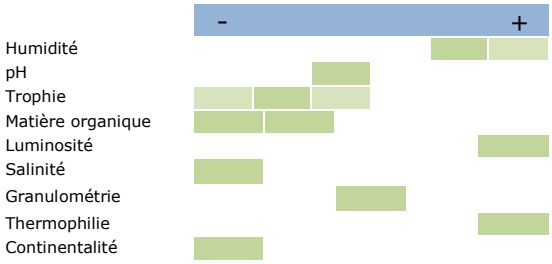
Espèces structurantes : *Littorella uniflora, Schoenoplectus pungens, Baldellia repens*

ÉCOLOGIE

Le *Scirpo americani-Hypericetum elodis* se développe sur les niveaux topographiques hauts des berges des étangs et lacs arrière-littoraux d'Aquitaine. Le substrat y est sableux et souvent enrichi en matière organique, acidicline et relativement oligotrophe.

Cette association est typique de la base du bourrelet sableux qui se forme sous l'impulsion du vent et des vagues sur les bordures orientales des étangs.

Elle n'est exondée que trois à quatre mois par an.



DYNAMIQUE ET CONTACTS

Dynamique : végétation paraclimacique, n'évoluant pas vers d'autres végétations si les conditions écologiques restent inchangées. Elle semble, dans certaines conditions, pouvoir évoluer vers une scirpaie à *Scirpus pungens*.

Contacts : végétation pouvant être imbriquée avec des végétations annuelles du *Nanocyperion flavescentis.* Végétation placée au-dessus des végétations à Lobélie de Dortmann du *Lobelio dortmannae-Isoetion* et en dessous des végétations de bas-marais (*Rhynchosporetum fuscae*).

SYNCHOROLOGIE

Générale : végétation décrite et endémique du littoral aquitain.

Nouvelle-Aquitaine : actuellement connue de la plupart des lacs et étangs arrière-littoraux d'Aquitaine. Sa présence sur quelques lagunes reste à confirmer.

Données historiques < 1950
Données anciennes >= 1950 et < 2000
Données récentes >= 2000

La carte de répartition représente les observations reconnues actuellement et ne se veut pas exhaustive. Ces informations proviennent des programmes engagés par les CBN et divers contributeurs en Nouvelle-Aquitaine

ÉVALUATION PATRIMONIALE

Rareté : rare à l'échelle de la région où il se concentre sur les étangs arrière-littoraux des Landes de Gascogne.

Tendance passée et perspective évolutive : végétation probablement assez stable.

Vulnérabilité et menaces : cette végétation ne semble pas menacée à moyen terme mais reste fragile face aux pertubations fortes et récurrentes telles que le pâturage non adapté.

Les changements globaux pourraient avoir une forte influence sur le cortège floristique de cette communauté d'influence méditerranéenne en Aquitaine avec l'arrivée de nouveaux taxons.

Plantes patrimoniales connues : *Caropsis verticillato-inundata, Littorelle uniflora, Carex trinervis*

LR N-A	Rareté	Tend.	Resp. ter.	Eval. patr.
EN	R	→?	Ma	●●●●

GESTION

Cette végétation étant sensible à la qualité de l'eau, il conviendra donc de veiller à maintenir la qualité physico-chimique des plans d'eau. Il est également important de maintenir les battements des nappes des plans d'eau pour permettre son plein développement.

Dans les secteurs très fréquentés, une canalisation du public devrait être mise en place afin de préserver ces végétations sensibles au piétinement.

RESSOURCES

Auteurs : Lafon P., Le Fouler A.

Date de mise à jour : 25/09/2020

Orientations bibliographiques principales :

Foucault (de), 2010.

Vanden Berghen, 1969.

Fiche 28

Pelouse à Renuncule blanche et Scirpe à nombreuses tiges

Groupement à *Ranunculus ololeucos* et *Eleocharis multicaulis*

Pelouse amphibie vivace, acidiphile à acidiclinophile, oligo-mésotrophile, des grèves à sables grossiers des berges des plans d'eau, thermo-atlantique

Correspondances typologiques européennes :

Code Natura 2000 : 3110-1

Code EUNIS : C3.413 - C2.18

Code CORINE Biotope : 22.313

Position dans le synsystème :

Littorelletea uniflorae Braun-Blanq. & Tüxen *ex* V. Westh., J. Dijk, Passchier & G. Sissingh 1946

Eleocharitetalia multicaulis B. Foucault 2010

Elodo palustris-Sparganion Braun-Blanq. & Tüxen *ex* Oberd. 1957

Groupement à *Ranunculus ololeucos* et *Eleocharis multicaulis* Chammard, Lafon & Loriot 2019 *nom. ined.* (art. 1) *et nom. inval.* (art. 2d, 3c)

CARACTÉRISATION FLORISTIQUE

Combinaison d'espèces caractéristique : *Ranunculus ololeucos, Hypericum elodes, Eleocharis multicaulis, Caropsis verticillato-inundata, Baldellia repens.*

Espèces compagnes : *Potamogeton polygonifolius, Juncus bulbosus, Hydrocotyle vulgaris*

Variation : une variante à *Isolepis fluitans* semble caractériser les niveaux inférieurs.

Confusion : Cette végétation pourrait être confondue avec l'*Eleocharitetum multicaulis* mais cette dernière pousse sur sol paratourbeux et ne possède pas *Ranunculus ololeucos, Caropsis verticillato-inundata et,* dans une moindre mesure, *Baldellia repens.*

PHYSIONOMIE

Végétation relativement dense, riche en espèces gazonnantes telles que *Eleocharis multicaulis, Hypericum elodes, Hydrocotyle vulgaris, Baldellia repens* qui ont rapidement tendance à occuper tout l'espace disponible.

Hauteur moyenne : 0.10 à 0.30 m.

Recouvrement moyen : 50 à 100%

Phénologie optimale : été

Espèces structurantes : *Eleocharis multicaulis, Hypericum elodes, Ranunculus ololeucos, Baldellia repens*

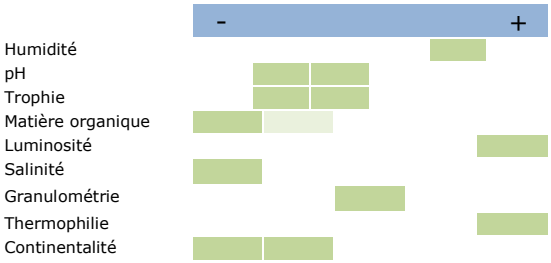
ÉCOLOGIE

Le groupement à *Ranunculus ololeucos* et *Eleocharis multicaulis* se développe sur des sables des Landes pauvres en matière organique. Ces sables sont acides à acidiclines et relativement pauvres en nutriments.

Les sols sont inondés à engorgés une bonne partie de l'année et s'assèchent durant l'été.

Cette végétation semble typique des lagunes des Landes de Gascogne.

Le déterminisme écologique précis de cette association reste à préciser.



DYNAMIQUE ET CONTACTS

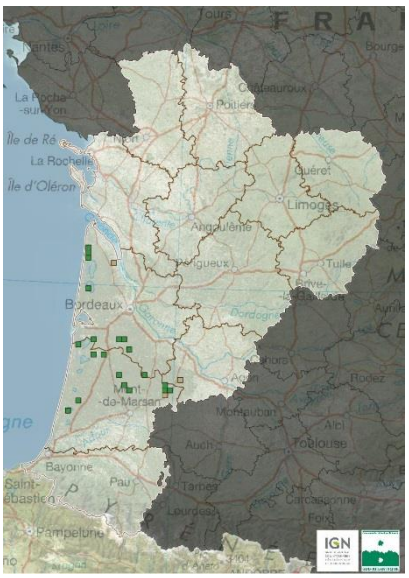
Dynamique : la pelouse à Renoncule blanche et Scirpe à nombreuses tiges est, dans la plupart des cas, une végétation climacique du fait de la contrainte imposée par des niveaux d'eau élevés sur une longue période de chaque année. Elle ne semble donc pas évoluer vers d'autres communautés sauf dans ses niveaux les plus hauts où elle pourrait évoluer vers le *Lobelio urentis-Agrostietum caninae*.

Elle peut être issue de la dynamique des gazons annuels et notamment du *Cicendietum filiformis* ou du très rare Groupement à *Juncus tenageia* et *Elatine brochonii*.

Contacts : le groupement à *Ranunculus ololeucos* et *Eleocharis multicaulis* peut être en contact avec des végétations aquatiques des *Potametea* ou des *Charetea*.

Il occupe les niveaux topographiques inférieurs du *Lobelio urentis-Agrostietum caninae.*

SYNCHOROLOGIE



Générale : végétation thermo-atlantique de répartition encore inconnue. Elle serait au moins présente sur les Sables des Landes, c'est-à-dire dans les Landes de Gascogne, la Double et le Landais.

Nouvelle-Aquitaine : végétation bien présente sur les Lagunes des Landes de Gascogne et plus occasionnellement sur certaines berges d'étangs arrière-littoraux.

Données historiques < 1950
Données anciennes >= 1950 et < 2000
Données récentes >= 2000

La carte de répartition représente les observations reconnues actuellement et ne se veut pas exhaustive. Ces informations proviennent des programmes engagés par les CBN et divers contributeurs en Nouvelle-Aquitaine

ÉVALUATION PATRIMONIALE

Rareté : rare à l'échelle de la Nouvelle-Aquitaine et considérée actuellement comme endémique.

Tendance passée et perspective évolutive : végétation probablement assez stable du fait des nombreux biotopes disponibles mais aux perspectives mauvaises.

Vulnérabilité et menaces : cette végétation semble principalement menacée par l'eutrophisation des eaux du bassin versant ainsi que par le blocage des battements de nappes.

Plantes patrimoniales connues : *Caropsis verticillato-inundata, Littorella uniflora*

LR N-A	Rareté	Tend.	Resp. ter.	Eval. patr.
	R	→?	Ma	●●

GESTION

Cette végétation étant sensible à la qualité de l'eau, il conviendra donc de veiller à maintenir la qualité physico-chimique des plans d'eau. Il est également important de maintenir les battements des nappes des plans d'eau pour permettre son plein développement.

Dans les secteurs très fréquentés, la canalisation du public devrait être mise en place afin de préserver ces végétations sensibles au piétinement.

Enfin, pour les niveaux les plus hauts colonisés par cette végétation, il pourrait être nécessaire de réouvrir le milieu par un étrépage et permettre à la succession végétale de recommencer un cycle.

RESSOURCES

Auteurs : Lafon P.

Date de mise à jour : 25/09/2020

Orientations bibliographiques principales :

Fiche 29

Prairie à faux-cresson de Thore et Agrostide des chiens

Caropsio verticillato-inundatae-Agrostietum caninae

Prairie hydrophile amphibie, acidiphile à acidiclinophile, oligotrophile à oligomésotrophile, sur sable enrichi en matière organique, des Landes de Gascogne, thermo-atlantique

Correspondances typologiques européennes :

Code Natura 2000 : 6410-10

Code EUNIS : E3.512

Code CORINE Biotope : 37.312

Position dans le synsystème :

Molinio caeruleae-Juncetea acutiflori Braun-Blanq. 1950

Molinietalia caeruleae W. Koch 1926

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

Caro verticillati-Juncenion acutiflori B. Foucault & Géhu 1980

***Caropsio verticillato-inundatae-Agrostietum caninae* B. Foucault 2008**

(syn : Groupement à *Thorella verticillatinundata-Agrostis canina* B. Foucault 1984*)*

CARACTÉRISATION FLORISTIQUE

Combinaison d'espèces caractéristique : *Caropsis verticillato-inundata, Agrostis canina, Eleocharis multicaulis, Hypericum elodes.*

Espèces compagnes : *Molinia caerulea, Hydrocotyle vulgari, Ranunculus flammula.*

Variation : pas de variation connue.

Confusion : cette végétation ne doit pas être confondue avec le *Deschampsio setaceae-Agrostietum caninae* dont il se différentie faiblement par la présence de *Caropsis verticillato-inundata* et l'absence *Aristavena setacea, Juncus acutiflorus, Carex demissa*. Les sols y sont également moins riches en matière organique.

Elle ne doit pas être confondue avec certains individus de l'*Elodo palustris-Sparganion* dont elle constitue la végétation de niveau topographique supérieur. La proportion de taxons des gazons amphibies et des prés oligotrophiles devrait permettre de les différencier.

PHYSIONOMIE

Prairie basse généralement fermée où *Agrostis canina* domine largement (optimum de l'espèce sur le gradient topographique). Les autres taxons de cette végétation sont assez faiblement recouvrants.

Dans certains cas, *Agrostis canina* peut devenir monospécifique et constituer une communauté dérivée de l'alliance.

Hauteur moyenne : 0.15 à 0.35 m.

Recouvrement moyen : 60 à 100%

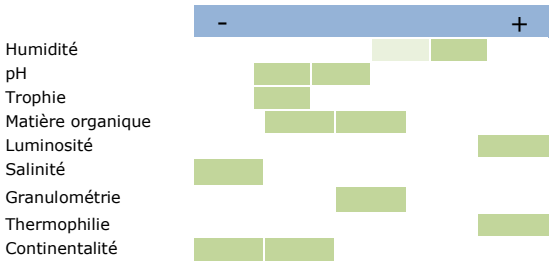
Phénologie optimale : été

Espèces structurantes : *Agrostis canina*, plus rarement *Caropsis verticillato-inundata* et *Hypericum elodes.*

ÉCOLOGIE

Le *Caropsio verticillato-inundatae-Agrostietum caninae* est une prairie basse des sols sableux enrichis en matière organique et pauvres en nutriments des Sables de Landes.

Cette végétation occupe les niveaux topographiques hauts encore soumis à une inondation, une moitié de l'année et qui s'exonde au début de l'été.



DYNAMIQUE ET CONTACTS

Dynamique : la prairie à Faux-cresson de Thore et Agrostide des chiens est majoritairement paraclimacique, n'évoluant pas vers d'autres végétations en cas de maintien des conditions écologiques sur le long terme. Toutefois, en dehors des lagunes du plateau landais, cette végétation pourrait évoluer vers des landes de l'*Ericetum scopario-tetralicis,* notamment sur des niveaux topographiques plus hauts. Le lien entre cette association et les végétations à Rhynchospore serait également à éclaircir (avec le *Rhynchosporetum fuscae* notamment).

Contacts : végétation placée au-dessus des gazons amphibies des *Littorelletea uniflorae* (en l'occurrence au dessus de l'*Eleocharitetum multicaulis* où le sol s'est enrichi en dépôt organique) et en-dessous des prairies à Molinie qui pourraient relever en partie de l'*Erico scopariae-Molinietum caeruleae*.

SYNCHOROLOGIE

Générale : décrite et connue uniquement en France sur les Landes de Gascogne et ponctuellement en Loire-Atlantique.

Nouvelle-Aquitaine : observée sur les lagunes du plateau landais et ponctuellement en arrière des zones humides arrière-littorales d'Aquitaine

Données historiques < 1950
Données anciennes >= 1950 et < 2000
Données récentes >= 2000

La carte de répartition représente les observations reconnues actuellement et ne se veut pas exhaustive. Ces informations proviennent des programmes engagés par les CBN et divers contributeurs en Nouvelle-Aquitaine

ÉVALUATION PATRIMONIALE

Rareté : peu comune à l'échelle de la région où elle se concentre sur les Landes de Gascogne (environ 2 000 lagunes peuvent potentiellement l'abriter).

Tendance passée et perspective évolutive : végétation probablement stable du fait de milieux secondaires qu'elle arrive parfois à coloniser.

Vulnérabilité et menaces : cette végétation semble peu menacée à court terme malgré l'assèchement des zones humides qui constitue la cause principale de menace.

Un suivi de l'état de conservation de cet habitat est en cours.

Les changements globaux pourraient avoir une forte influence sur le cortège floristique de cette communauté d'influence méditerranéenne en Aquitaine avec l'arrivée de nouveaux taxons.

Plantes patrimoniales connues : *Caropsis verticillato-inundata, Drosera intermedia*

LR N-A	Rareté	Tend.	Resp. ter.	Eval. patr.
EN	PC?	→	Ma	●●●●

GESTION

Une gestion par pâturage semble être idéale pour contenir l'évolution de cette végétation vers la lande et les fourrés car le pâturage, contrairement à la fauche, favorise les ouvertures propices au cortège des gazons amphibies qui composent cette végétation.

Dans certains cas, la trop forte dominance de *Molinia caerulea* ou *Agrostis canina* peuvent limiter la bonne expression de cette végétation. Une coupe rase (proche du substrat) peut alors être envisagée pour retrouver le cortège typique de cette végétation.

Dans le cas d'une fermeture trop importante par les ligneux, des arrachages sélectifs peuvent être envisagés.

RESSOURCES

Auteurs : Lafon P., Le Fouler A.

Date de mise à jour : 25/09/2020

Orientations bibliographiques principales :

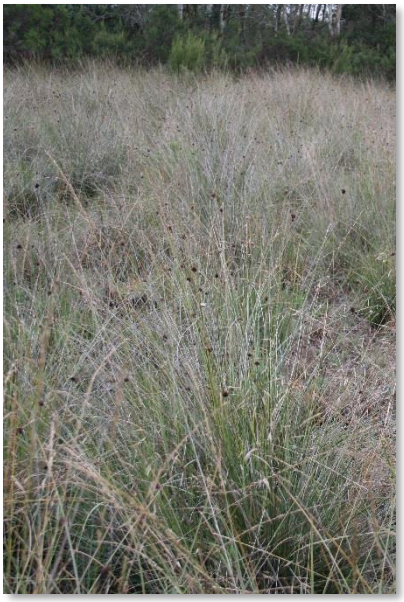
Foucault (de), 1984

Foucault (de), 2008

Fiche 30

Prairie à Canche des marais et Agrostide des chiens

Deschampsio setaceae-Agrostietum caninae



Prairie hydrophile amphibie, acidiclinophile à eutroclinophile, oligotrophile à oligomésotrophile, sur substrats organiques, thermo-atlantique du Centre-Ouest

Correspondances typologiques européennes :

Code Natura 2000 : 6410-8

Code EUNIS : E3.512

Code CORINE Biotope : 37.312

Position dans le synsystème :

Molinio caeruleae-Juncetea acutiflori Braun-Blanq. 1950

Molinietalia caeruleae W. Koch 1926

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

Caro verticillati-Juncenion acutiflori B. Foucault & Géhu 1980

***Deschampsio setaceae-Agrostietum caninae* (Lemée 1937) B. Foucault 2008**

(*syn : Deschampsio setaceae-Agrostietum caninae* Lemée *ex* B. Foucault 1980 *nom. inval.*)

CARACTÉRISATION FLORISTIQUE

Combinaison d'espèces caractéristique : *Aristavena setacea, Agrostis canina, Trocdaris verticillatum, Hydrocotyle vulgaris, Cirsium dissectum, Eleocharis multicaulis.*

Espèces compagnes : *Molinia caerulea, Ranunculus flammula, Galium debile, Juncus acutiflorus.*

Variation : pas de variation connue dans le Sud-Ouest. A noter, une variante géographique à *Schoenus nigricans* riche en espèces de bas marais en Gironde.

Confusion : végétation qu'il ne faut pas confondre avec le *Caropsio verticillato-inundatae-Agrostietum caninae* qui s'en différencie par la présence d'*Aristavena setacea, Cirsium dissectum, Juncus acutiflorus, Carex demissa* et l'absence de *Caropsis verticillato-inundata* et *Drosera intermedia.*

PHYSIONOMIE

Végétation relativement ouverte, riche en espèces, prenant l'aspect d'une pelouse basse.

Hauteur moyenne : 0.30 à 0.6 m.

Recouvrement moyen : 60 à 90%

Phénologie optimale : été

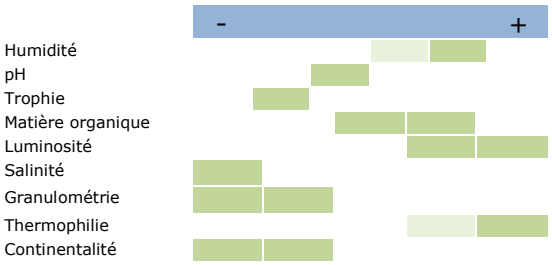
Espèces structurantes : *Agrostis canina, Aristavena setacea*

ÉCOLOGIE

Le *Deschampsio setaceae-Agrostietum caninae* est une prairie basse des sols paratourbeux pouvant être assez riches en sables.

Cette végétation occupe les niveaux topographiques hauts encore soumis à une inondation une moitié de l'année et qui s'exonde au début de l'été.

Cette végétation est typique du Centre-Ouest.



DYNAMIQUE ET CONTACTS

Dynamique : La pelouse à Canche des marais et Agrostide des chiens reste encore très mal connue sur le plan dynamique. Elle pourrait évoluer vers une lande de l'*Ericetum scopario-tetralicis schoenotosum nigricantis* et probablement vers un fourré de l'*Erico scopariae-Myricetum gale*. Le stade ultime pourrait correspondre à une chênaie (-boulaie pubescente) hygrophile, acidiphile, oligotrophile à oligomésotrophile, des sols à hydromorphie marquée dès la surface (*Molinio caeruleae-Quercion roboris* et *Lonicero periclymeni-Betulion pubescentis*). Les végétations du *Rhynchosporetum fuscae* pourraient correspondre à un stade régressif.

Contacts : Elle se place au dessus des gazons amphibies de l'*Elodo-Sparganion* et en dessous des moliniaies du *Juncion acutiflori* et des landes de l'*Erico scopario-tetralicis schoenotosum.*

SYNCHOROLOGIE

Générale : végétation trouvant son optimum dans le centre-ouest de la France de la Bretagne au nord des Landes.

Nouvelle-Aquitaine : végétation bien représentée sur les rives est des étangs médocains et présente, ici et là, tel que sur le champ de tir de Montmorillon (86), l'étang de la Jemaye, en Double (24), St Laurent des Céris (16). Végétation historiquement présente sur les étangs landais.

Données historiques < 1950
Données anciennes >= 1950 et < 2000
Données récentes >= 2000

La carte de répartition représente les observations reconnues actuellement et ne se veut pas exhaustive. Ces informations proviennent des programmes engagés par les CBN et divers contributeurs en Nouvelle-Aquitaine

ÉVALUATION PATRIMONIALE

Rareté : rare à l'échelle de la région mais les stations de Poitou-Charentes mériteraient des inventaires spécifiques.

Tendance passée et perspective évolutive : végétation ayant probablement régressé en raison de l'abandon du pâturage sur les rives des étangs médocains.

Vulnérabilité et menaces : cette végétation semble peu menacée par la destruction de son biotope mais nécessite une gestion adaptée pour assurer son maintien à long terme.

Les changements globaux pourraient avoir une forte influence sur le cortège floristique de cette communauté.

Plantes patrimoniales connues : *Aristavena setacea*

LR N-A	Rareté	Tend.	Resp. ter.	Eval. patr.
EN	R?	⇘?	AF	●●●●

GESTION

Une gestion par pâturage semble être idéale pour contenir l'évolution de cette végétation vers la lande et les fourrés car le pâturage, contrairement à la fauche, favorise les ouvertures propices au cortège des gazons amphibies qui composent cette végétation.

Dans certains cas, la trop forte dominance de *Molinia caerulea* ou *Agrostis canina* peuvent limiter la bonne expression de cette végétation. Une coupe rase (proche du substrat) peut alors être envisagée pour retrouver le cortège typique de cette végétation.

Dans le cas d'une fermeture trop importante par les ligneux, des arrachages sélectifs peuvent être envisagés.

RESSOURCES

Auteurs : Le Fouler A., Lafon P.

Date de mise à jour : 25/09/2020

Orientations bibliographiques principales :

Foucault (de), 1984

Foucault (de), 2008

Fiche 31

Prairie à Carum verticillé et Moline bleue
Caro verticillati-Molinietum caeruleae

Prairie hygrophile, acidiphile, oligomésotrophile, des sols paratourbeux hydromorphes et asphyxiants, atlantique

Correspondances typologiques européennes :

Code Natura 2000 : 6410-9
Code EUNIS : E3.512
Code CORINE Biotope : 37.312

Position dans le synsystème :

Molinio caeruleae-Juncetea acutiflori Braun-Blanq. 1950

Molinietalia caeruleae W. Koch 1926

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

Caro verticillati-Juncenion acutiflori B. Foucault & Géhu 1980

***Caro verticillati-Molinietum caeruleae* (Lemée 1937) J.-M. Royer, Felzines, Misset & Thévenin 2006**

(syn : Molinietum caeruleae atlanticum Lemée 1937 *nom. illeg*. (art. 34a) *p.p.* (2))

CARACTÉRISATION FLORISTIQUE

Combinaison d'espèces caractéristique : *Trocdaris verticillatum, Molinia caerulea, Cirsium dissectum, Scorzonera humilis.*

Espèces compagnes : *Erica tetralix, Agrostis canina, Potentilla erecta.*

Variation : pas de variation connue.

Confusion : les confusions sont possibles avec le *Caro verticillati-Juncetum acutiflori* lié à une nappe d'eau circulante et non asphyxiante et dont il se différencie par la présence d'Ericacées, notamment *Erica tetralix,* et l'absence de taxons des bas-marais comme des Sphaignes, *Wahlenbergia hederacea, Scutellaria minor, Carex panicea* ou plus occasionnellement *Carex echinata*.
Cette végétation est également très proche du *Cirsio dissecti-Scorzoneretum humilis* qui occupe les niveaux topograpiques supérieurs et se différencie par la présence de *Carex leporina, Veronica scutellata* ou *Succisa pratensis.*

PHYSIONOMIE

Prairie souvent fermée et dominée par *Molinia caerulea.* Les autres taxons ponctuent et sont rarement dominants, sauf *Cirsium dissectum* qui peut marquer cette végétation par ses fleurs mauves.

Hauteur moyenne : 0.3 à 0.7 m.

Recouvrement moyen : 70 à 90%

Phénologie optimale : été

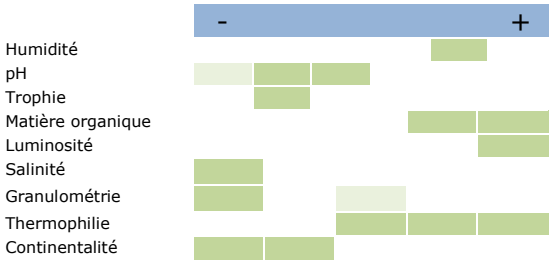
Espèces structurantes : *Molinia caerulea, Agrostis canina.*

ÉCOLOGIE

Prairie des sols légèrement inondés à engorgés une partie de l'hiver et du printemps, tourbeux et acides.

Ces sols sont pauvres en nutriments, notamment du fait des conditions asphyxiantes une partie de l'année dues au battement de la nappe qui empêche la minéralisation de la matière organique.

Cette association caractérise le domaine atlantique.

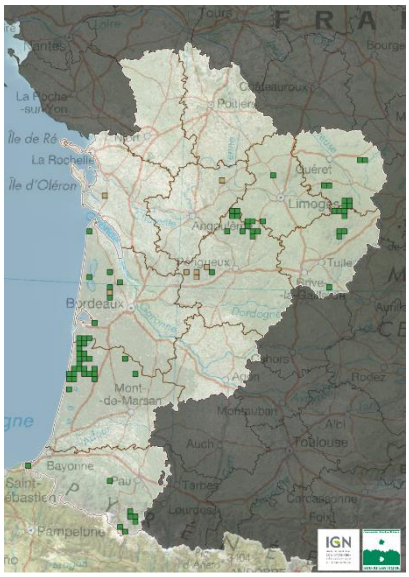


DYNAMIQUE ET CONTACTS

Dynamique : le *Caro verticillati-Molinietum caeruleae* est une végétation liée aux activités pastorales et qui évolue en leur absence vers des landes de *l'Ulici minoris-Ericenion ciliaris* ou des fourrés des *Franguletea alni*.

Contacts : cette végétation est située dans les niveaux topographiques inférieurs du *Cirsio dissecti-Scorzoneretum humilis* et au-dessus de pelouses de *l'Elodo palustris-Sparganion*.

SYNCHOROLOGIE



Générale : présent sur une large façade ouest de la France et probablement sur ses marges.

Nouvelle-Aquitaine : végétation présente dans la plupart des secteurs siliceux de la région.

Données historiques < 1950
Données anciennes >= 1950 et < 2000
Données récentes >= 2000

La carte de répartition représente les observations reconnues actuellement et ne se veut pas exhaustive. Ces informations proviennent des programmes engagés par les CBN et divers contributeurs en Nouvelle-Aquitaine

ÉVALUATION PATRIMONIALE

Rareté : peu commune à l'échelle de la région.

Tendance passée et perspective évolutive : végétation probablement en régression.

Vulnérabilité et menaces : cette végétation semble menacée par la destruction de son biotope et notamment l'assèchement des zones humides. L'eutrophisation semble également être un facteur important.

Enfin, l'abandon des pratiques écopastorales historiques entraine une fermeture des milieux.

Plantes patrimoniales connues : néant.

LR N-A	Rareté	Tend.	Resp. ter.	Eval. patr.
VU	PC?	↘?	AF	●●

GESTION

Le mode de gestion pour cette végétation particulièrement dynamique semble être le pâturage. Mais une fauche exportatrice peut être pratiquée occasionellement.

Il conviendra, toutefois, d'utiliser des engins légers afin d'éviter le tassement des sols tourbeux.

Le niveau de la nappe phréatique qui alimente cette végétation doit impérativement être maintenue.

En cas de fermeture trop importante du milieu, une réouverture par gyrobrayage (avec export si possible) ou un arrachage ciblé des ligneux peuvent être envisagés.

RESSOURCES

Auteurs : Lafon P.

Date de mise à jour : 25/09/2020

Orientations bibliographiques principales :

Foucault (de), 1984

Royer *et al.*, 2006

Fiche 32

Prairie à Carum verticillé et Jonc acutiflore
Caro verticillati-Juncetum acutiflori

Prairie hydrophile, acidiphile, oligotrophile à oligomésotrophile, des substrats tourbeux, engorgés par une eau oxygénée sans mouvement vertical, atlantique

Correspondances typologiques européennes :

Code Natura 2000 : 6410-7
Code EUNIS : E3.512
Code CORINE Biotope : 37.312

Position dans le synsystème :

Molinio caeruleae-Juncetea acutiflori Braun-Blanq. 1950

Molinietalia caeruleae W. Koch 1926

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

Caro verticillati-Juncenion acutiflori B. Foucault & Géhu 1980

***Caro verticillati-Juncetum acutiflori* (Lemée 1937) Korneck 1962**

(syn : Caro verticillati-Molinietum caeruleae juncetosum acutiflori B. Foucault & Géhu 1980, *Molinietum caeruleae atlanticum* Lemée 1937 *nom. illeg.* (art. 34a) *p.p.* (1), *Anagallido-Juncetum acutiflori* (G. Phil.) Oberd. 1977 *nom. illeg.* (art. 22))

CARACTÉRISATION FLORISTIQUE

Combinaison d'espèces caractéristique : *Trocdaris verticillatum, Carex echinata, Sphagnum palustre, Carex laevigata, Hydrocotyle vulgaris, Scutellaria minor, Wahlenbergia hederacea, Juncus acutiflorus*

Espèces compagnes : *Agrostis canina, Ranunculus flammula, Potentilla erecta, Cirsium dissectum, Molinia caerulea, Carex panicea, Lotus pedunculatus, Juncus effusus, Holcus lanatus*

Variation : un grand nombre de sous-associations ont été définies dont il conviendrait d'étudier la présence dans la région.
Confusion : les confusions sont possibles avec le *Caro verticillati-Molinietum caeruleae* lié à une nappe d'eau battante et asphyxiante et dont il se différencie par l'absence, ici, d'Ericacées et notamment *Erica tetralix* et la présence de taxons des bas-marais comme des Sphaignes, *Wahlenbergia hederacea, Scutellaria minor, Carex panicea* ou plus occasionnellement *Carex echinata*.

PHYSIONOMIE

Prairie riche en plantes, souvent fermée et dominée par *Juncus acutiflorus.* Les autres taxons ponctuent et sont rarement dominants sauf *Cirsium dissectum* qui peut marquer cette végétation par ses fleurs mauves.

Une strate muscinale composée de Sphaignes est régulièrement présente.

Hauteur moyenne : 0.3 à 0.7 m.

Recouvrement moyen : 70 à 100%

Phénologie optimale : été

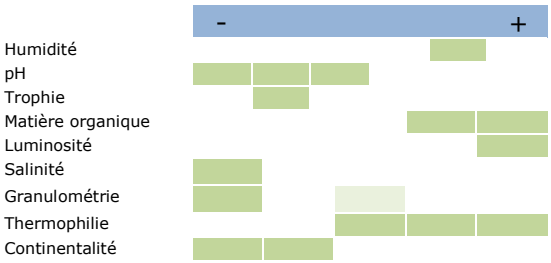
Espèces structurantes : *Juncus acutiflorus.*

ÉCOLOGIE

Prairie des sols légèrement inondés à engorgés une partie de l'hiver et du printemps, à nappe circulante. Cette végétation est souvent linéaire le long de fossés ou de petits ruisseaux.

Ces sols sont tourbeux, acides et pauvres en nutriments.

Cette association caractérise le domaine atlantique.

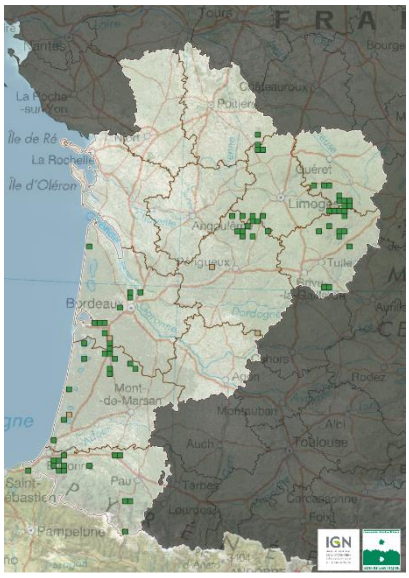


DYNAMIQUE ET CONTACTS

Dynamique : la dynamique du *Caro verticillati-Juncetum acutiflori* nous est mal connue mais il pourrait être climacique ou évoluer vers un fourré des *Franguletea alni*.

Contacts : cette végétation occupe les niveaux supérieurs des pelouses amphibies de *l'Elodo palustris-Sparganion*. Elle peut également être en contact avec les cariçaies des sols tourbeux du *Magnocaricion elatae*.

SYNCHOROLOGIE



Générale : végétation connue sur une grande partie de l'ouest de la France.

Nouvelle-Aquitaine : la répartition de cette végétation est encore méconnue mais elle semble présente dans la plupart des secteurs siliceux de la région.

Données historiques < 1950
Données anciennes >= 1950 et < 2000
Données récentes >= 2000

La carte de répartition représente les observations reconnues actuellement et ne se veut pas exhaustive. Ces informations proviennent des programmes engagés par les CBN et divers contributeurs en Nouvelle-Aquitaine

ÉVALUATION PATRIMONIALE

Rareté : peu commune à l'échelle de la région.

Tendance passée et perspective évolutive : végétation probablement en régression.

Vulnérabilité et menaces : cette végétation semble menacée par la destruction de son biotope et notamment l'assèchement des zones humides. L'eutrophisation semble également être un facteur important.

Plantes patrimoniales connues : *Drosera intermedia*.

LR N-A	Rareté	Tend.	Resp. ter.	Eval. patr.
VU	PC?	↘?	AF	●●

GESTION

Cette végétation semble peu dynamique. Ainsi, le mode de gestion idéal semble être un pâturage extensif. Il conviendra toutefois d'utiliser des animaux légers afin d'éviter le tassement des sols tourbeux.

Le niveau des eaux qui alimentent cette végétation doit imperativement être maintenu.

En cas de fermeture trop importante du milieu, une réouverture par gyrobrayage (avec export si possible) ou un arrachage ciblé des ligneux peuvent être envisagés.

RESSOURCES

Auteurs : Lafon P.

Date de mise à jour : 25/09/2020

Orientations bibliographiques principales :

Foucault (de) & Géhu, 1980

Foucault (de), 1984

Fiche 33

Pelouse à Lobélie brûlante et Agrostide des chiens

Lobelio urentis-Agrostietum caninae

Pelouse ouverte mésohygrophile acidiphile, oligotrophile, des substrats sableux à fort contraste hydrique (inondés en hiver et asséchés en été), thermo-atlantique

Correspondances typologiques européennes :

Code Natura 2000 : 6410-7
Code EUNIS : E3.512
Code CORINE Biotope : 37.312

Position dans le synsystème :

Molinio caeruleae-Juncetea acutiflori Braun-Blanq. 1950

Molinietalia caeruleae W. Koch 1926

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

Caro verticillati-Juncenion acutiflori B. Foucault & Géhu 1980

***Lobelio urentis-Agrostietum caninae* B. Foucault 2008**

(syn : Lobelio urentis-Agrostietum caninae B. Foucault 1984 *nom. ined.* (art. 1))

CARACTÉRISATION FLORISTIQUE

Combinaison d'espèces caractéristique : *Lobelia urens, Agrostis canina, Carex demissa, Scutellaria minor, Leontodon saxatilis, Agrostis capillaris, Danthonia decumbens, Anthoxantum odoratum*

Espèces compagnes : *Molinia caerulea, Potentilla erecta*

Variation : en plus du *typicum*, une sous-association *caretosum verticillati* liée à des substrats enrichis en matière organique (*Carum verticillatum, Cirsium dissectum, Salix repens*) est connue.

Confusion : avec le *Deschampsio setaceae-Agrostietum caninae* situé en dessous sur le plan topographique mais la présence de *Lobelia urens* évite cette confusion car elle est une bonne caractéristique du *Lobelio urentis-Agrostietum caninae*. Ce dernier est également enrichi en espèces des pelouses des Nardetea *(Leontodon saxatilis, Agrostis capillaris, Danthonia decumbens, Anthoxantum odoratum),* témoignant du contraste hydrique que subit cette communauté au cours de l'année.

PHYSIONOMIE

Pelouse basse et ouverte dominée par *Agrostis canina* ou, plus rarement, *Molinia caerulea* qui peuvent parfois former des tapis denses. Prairie assez richement diversifée.

Hauteur moyenne : 0.3 à 0.7 m.

Recouvrement moyen : 65 à 90%

Phénologie optimale : été

Espèces structurantes : *Agrostis canina, Molinia caerulea.*

ÉCOLOGIE

Pelouse ouverte, héliophile, acidiphile des bords de chemins et de fossés des landes inondées en hiver et exondées en été ainsi que de certaines clairières forestières et en ceinture externe d'étangs oligotrophes des régions thermo-atlantiques.

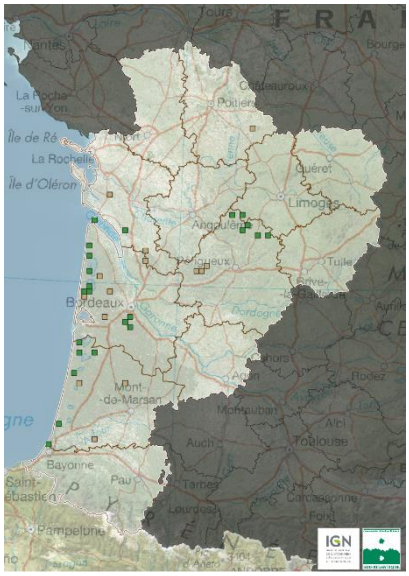
Cette association caractérise des sites subissant de grandes variations verticales de la nappe d'eau entre l'été et l'automne-hiver.

DYNAMIQUE ET CONTACTS

Dynamique : le *Lobelio urentis-Agrostietum caninae* dérive du *Cicendietum filiformis* et peut potentiellement évoluer vers une lande humide (*Ericetum scopario-tetralicis*) et un fourré mésohygrophile à hygrophile tel que l'*Erico scopariae-Franguletum alni molinietosetum.*

Contacts : végétation située au-dessus du *Deschampsio setaceae-Agrostietum caninae* avec lequel elle possède quelques points communs, floristiques et écologiques, mais ce dernier se développe sur des sols plus riches en dépôt organique. En contact également avec les communautés annuelles du *Cidendion filiformis.*

SYNCHOROLOGIE



Générale : décrit en partie du Sud-Ouest et répandu dans une moitié ouest de la France sous influence thermo-atlantique, de l'Ile-de-France à la Bretagne jusqu'au piémont pyrénéen.

Nouvelle-Aquitaine : végétation probablement présente dans la plupart des secteurs siliceux. Connue actuellement des Landes de Gascogne, de la Double périgourdine et du Périgord cristallin.

Données historiques < 1950
Données anciennes >= 1950 et < 2000
Données récentes >= 2000

La carte de répartition représente les observations reconnues actuellement et ne se veut pas exhaustive. Ces informations proviennent des programmes engagés par les CBN et divers contributeurs en Nouvelle-Aquitaine

ÉVALUATION PATRIMONIALE

Rareté : peu commune à l'échelle de la région.

Tendance passée et perspective évolutive : végétation probablement en légère régression, la disparition des stations étant en partie compensée par la colonisation des chemins forestiers et des pare-feux.

Vulnérabilité et menaces : cette végétation semble peu menacée par la destruction de son biotope mais elle apparaît très dynamique au niveau des coupes forestières.

Plantes patrimoniales connues : néant

LR N-A	Rareté	Tend.	Resp. ter.	Eval. patr.
VU	PC?	↘?	AF	●●

GESTION

Afin de maintenir cette végétation, il convient d'assurer une gestion sylvicole douce et notamment pour les milieux associés. En effet, cette végétation se développant principalement sur les layons ouverts et les pare-feux humides, il sera important d'en assurer une fauche tardive régulière.

En cas de fermeture trop importante du milieu, une réouverture par gyrobrayage (avec export si possible) ou un arrachage ciblé des ligneux peuvent être envisagés.

RESSOURCES

Auteurs : Lafon P., Le Fouler A.

Date de mise à jour : 25/09/2020

Orientations bibliographiques principales :

Foucault (de), 1984

Fiche 34

Pelouse à Laîche ponctuée et Agrostide des chiens

Carici punctatae-Agrostietum caninae

Pelouse mésohygrophile, acidiclinophile, oligomésotrophile à mésotrophile, des substrats sableux à fort contraste hydrique (inondés en hiver et exondés en été)

Correspondances typologiques européennes :

Code Natura 2000 : 6410
Code EUNIS : E3.512
Code CORINE Biotope : 37.312

Position dans le synsystème :

Molinio caeruleae-Juncetea acutiflori Braun-Blanq. 1950

Molinietalia caeruleae W. Koch 1926

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

Caro verticillati-Juncenion acutiflori B. Foucault & Géhu 1980

***Carici punctatae-Agrostietum caninae* B. Foucault 2017**

(syn : Groupement à *Carex punctata* et *Agrostis canina* B. Foucault 1984 nom. *ined*. (art. 1))

CARACTÉRISATION FLORISTIQUE

Combinaison d'espèces caractéristique : *Carex punctata, Carex leporina, Agrostis canina, Carum verticillatum*

Espèces compagnes : *Molinia caerulea, Potentilla erecta, Lotus pedunculatus, Juncus acutiflorus, Hydrocotyle vulgaris Danthonia decumbens, Hypochaeris radicata, Anthoxanthum odoratum*

Variation : aucune variation décrite.

Confusion : Cette association est proche du *Lobelio urentis-Agrostietum caninae.* Elle ne diffère essentiellement que par leurs espèces éponymes : *Lobelia urens* pour le *Lobelio urentis-Agrostietum caninae* et *Carex punctata* pour le *Carici punctatae-Agrostietum caninae.*

PHYSIONOMIE

Pelouse basse et fermée dominée par *Agrostis canina* et *Juncus acutiflorus*.

Les autres espèces sont souvent peu recouvrantes avec une floraison discrète, notamment pour les Cyperacées, ce qui rend cette végétation peut identifiable par rapport aux végétations en contacts.

Hauteur moyenne : 0.1 à 0.4 m.

Recouvrement moyen : 80 à 100%

Phénologie optimale : été

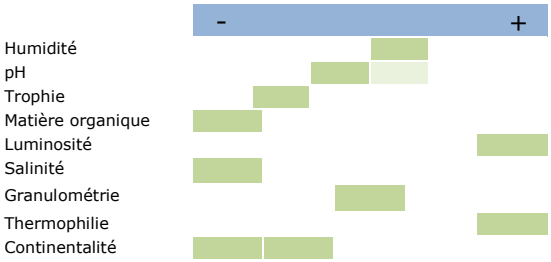
Espèces structurantes : *Agrostis canina.*

ÉCOLOGIE

Pelouse ouverte, héliophile, acidiclinophile sur substrat sableux. Ces sables pourraient être encore riches en carbonate de calcium.

Cette végétation semble occuper les niveaux topographiques hauts avec un engorgement ou une inondation hivernaux et une exondation estivale avec un fort assèchement possible à la fin de l'été et à l'automne.

Végétation typique du domaine thermo-atlantique.



DYNAMIQUE ET CONTACTS

Dynamique : la dynamique du *Carici punctatae-Agrostietum caninae* n'est pas connue. Elle pourrait être proche du *Lobelio urentis-Agrostietum caninae* et potentiellement évoluer vers une lande humide (*Ericetum scopario-tetralicis*) et un fourré hygrophile à mésohygrophile tel que l'*Erico scopariae-Franguletum alni molinietosetum.*

Contacts : les contacts de la prairie à Laîche ponctuée et Agrostide des chiens sont également trop peu connus actuellement.

SYNCHOROLOGIE

Générale : décrite en partie du Sud-Ouest et présente dans une grande partie du sud de la France sous influence atlantique, c'est-à-dire de l'Aquitaine jusqu'aux Cévennes.

Nouvelle-Aquitaine : actuellement connue des Landes de Gascogne, elle devrait également être présente sur le massif de la Double.

Données historiques < 1950
Données anciennes >= 1950 et < 2000
Données récentes >= 2000

La carte de répartition représente les observations reconnues actuellement et ne se veut pas exhaustive. Ces informations proviennent des programmes engagés par les CBN et divers contributeurs en Nouvelle-Aquitaine

ÉVALUATION PATRIMONIALE

Rareté : difficile à estimer dans l'état actuel des connaissances mais pourrait bien être présente sur les Landes de Gascogne.

Tendance passée et perspective évolutive : complexe à estimer dans l'état actuel des connaissances mais pourrait être en régression, comme la plupart des milieux ouverts

Vulnérabilité et menaces : A étudier

Plantes patrimoniales connues : *Ophioglossum azoricum*

LR N-A	Rareté	Tend.	Resp. ter.	Eval. patr.
DD	DD	?	TF	**?**

GESTION

Le mode de gestion pour cette végétation semble être le pâturage. Mais une fauche exportatrice peut être pratiquée occasionnellement.

Le niveau de la nappe phréatique qui alimente cette végétation doit impérativement être maintenu.

En cas de fermeture trop importante du milieu, une réouverture par gyrobrayage (avec export si possible) ou un arrachage ciblé des ligneux peuvent être envisagés.

RESSOURCES

Auteurs : Lafon P

Date de mise à jour : 25/09/2020

Orientations bibliographiques principales :

Foucault (de), 1984

Foucault (de), 2017

Fiche 35

Buttes et banquettes à Petite scutellaire et *Sphagnum subnitens*

Groupement à *Scutellaria minor* et *Sphagnum subnitens*

Prairie hydrophile, acidiphile, oligotrophile, sur sol minéral à paratourbeux, des bordures de petits cours d'eau et de plans d'eau.

Correspondances typologiques européennes :

Code Natura 2000 : 6410-6

Code EUNIS : E3.512

Code CORINE Biotope : 37.312

Position dans le synsystème :

Molinio caeruleae-Juncetea acutiflori Braun-Blanq. 1950

Molinietalia caeruleae W. Koch 1926

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

Anagallido tenellae-Juncenion acutiflori (Braun-Blanq. 1967) B. Foucault 2008

Groupement à *Scutellaria minor* et *Sphagnum subnitens* Lafon, Le Fouler & Caze 2015 *nom. ined*. (art. 1) et *nom. inval*. (art. 2d, 3c)

CARACTÉRISATION FLORISTIQUE

Combinaison d'espèces caractéristique : *Sphagnum subnitens, Sphagnum palustre, Sphagnum papillosum, Juncus acutiflorus, Scutellaria minor* et *Hydrocotyle vulgaris.*

Espèces compagnes : *Molinia caerulea, Erica tetralix, Erica ciliaris.*

Variations : aucune variation connue.

Confusions : cette végétation ne doit pas être confondue avec les communautés des haut-marais des Oxy*cocco palustris-Sphagnetea magellanici* présentant un cortège plus important : *Drosera rotundifolia, Sphagnum rubellum, Calluna vulgaris, Narthecium ossifragum* voire *Sphagnum magellanicum* et *Sphagnum capillifolium.*

PHYSIONOMIE

Végétation en forme de banquettes de sphaignes peu élevées pouvant devenir coalescentes pour former un tapis plus ou moins continu. Elle est souvent piquetée d'*Erica tetralix*, de *Molinia caerulea* et plus rarement d'*Erica ciliaris* et de *Schoenus nigricans*.

Hauteur moyenne : 0.10 à 0.25 m.

Recouvrement moyen : 100%.

Phénologie optimale : printemps et été.

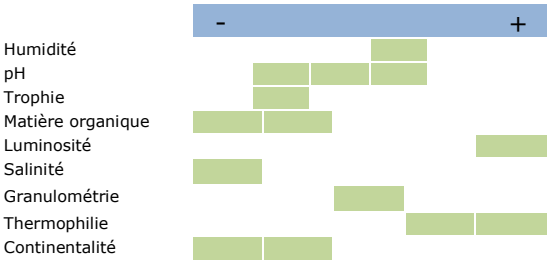
Espèces structurantes : *Sphagnum palustre, S. subnitens* et plus rarement *S. papillosum.*

ÉCOLOGIE

L'écologie du groupement à *Scutellaria minor* et *Sphagnum subnitens* reste encore assez mal connue. *Sphagnum subnitens* et *Sphagnum palustre* présentent une amplitude écologique large qui limite l'interprétation écologique.

Toutefois, ce groupement minérotrophile se développe en bordure de ruisseaux éclairés ainsi qu'en bordure de mares et de lagunes d'eau douce acide et pauvre en nutriments. Le substrat est minéral, pouvant être plus ou moins paratourbeux.

Il semble s'agir d'une végétation pionnière oligomésotrophile.

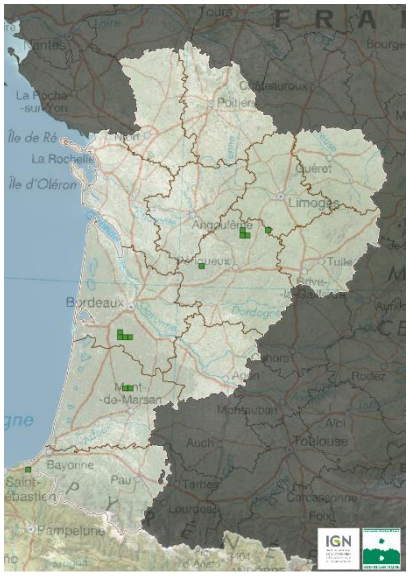


DYNAMIQUE ET CONTACTS

Dynamique : La dynamique de cette végétation n'est actuellement pas suffisament connue. Elle pourrait évoluer vers la lande humide de l'*Ericetum scopario-tetralicis*.

Contacts : Les buttes minérotrophes à *Scutellaria minor* et *Sphagnum subnitens* sont souvent au contact inférieur des prés oligotrophes humides et particulièrement le *Caro verticillati-Molinietum caeruleae.* Le groupement à *Scutellaria minor* et *Sphagnum subnitens* entre régulièrement au contact supérieur des gazons amphibies de haut niveau tels que le *Caropsio verticillato-inundatae-Agrostietum caninae.* En cas de régression des sphaignes, ce groupement évolue théoriquement vers les landes du *Scopario-Ericetum tetralicis.*

SYNCHOROLOGIE



Générale : végétation décrite des Landes de Gascogne et récemment reconnue plus largement dans la région.

Nouvelle-Aquitaine : observée sur l'ensemble du territoire de Nouvelle-Aquitaine dans les secteurs acidiphiles.

Données historiques < 1950
Données anciennes >= 1950 et < 2000
Données récentes >= 2000

La carte de répartition représente les observations reconnues actuellement et ne se veut pas exhaustive. Ces informations proviennent des programmes engagés par les CBN et divers contributeurs en Nouvelle-Aquitaine

ÉVALUATION PATRIMONIALE

Rareté : rare à l'échelle régionale

Tendance passée et perspective évolutive : végétation probablement en régression par le passé et très probablement à l'avenir.

Vulnérabilité et menaces : végétation très sensible à la dégradation de la qualité physico-chimique et du régime de l'eau ainsi qu'au piétinement et à un ombrage trop important.

Plantes patrimoniales connues : *Drosera rotundifolia.*

LR N-A	Rareté	Tend.	Resp. ter.	Eval. patr.
VU	R	↘?	Ma?	●●●

GESTION

La gestion principale de cette végétation consiste à maintenir l'alimentation du système par des eaux de bonne qualité physico-chimique et en quantité suffisante. Une gestion des eaux des bassins versants est donc à envisager.

La mise en place d'un pâturage est à proscrire à cause du piétinement et de la déstructuration de ces communautés que cela entraine.

RESSOURCES

Auteurs : Le Fouler A. & Lafon P.

Date de mise à jour : 19/10/2020

Orientations bibliographiques principales :

Blanchard & Lamothe, 2003

Lafon *et al.*, 2015

Fiche 36

Prairie à Bruyère à balais et Molinie bleue
Erico scopariae-Molinietum caeruleae

Prairie mésohygrophile, acidiphile à neutroclinophile, oligotrophile à oligomésotrophile des systèmes régressifs des landes thermo-atlantiques

Correspondances typologiques européennes :

Code Natura 2000 : 6410-10
Code EUNIS : E3.512
Code CORINE Biotope : 37.312

Position dans le synsystème :

Molinio caeruleae-Juncetea acutiflori Braun-Blanq. 1950

Molinietalia caeruleae W. Koch 1926

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

Serratulo seoanei-Molinienion caeruleae B. Foucault 2008

***Erico scopariae-Molinietum caeruleae* (Weevers 1938) B. Foucault 2008**

CARACTÉRISATION FLORISTIQUE

Combinaison d'espèces caractéristique : *Schoenus nigricans, Molinia caerulea, Erica scoparia, Trocdaris verticillatum, Allium ericetorum, Serratula tinctoria.*

Espèces compagnes : *Cirsium dissectum, Trocdaris verticillatum, Scorzonera humilis, Gentiana pneumonanthe, Agrostis canina, Erica tetralix.*

Variation : en plus du *typicum*, il existe une sous-association *silaetosum silai* liée à des sols moins acides, différenciée par *Iris sibirica, Sanguisorba officinalis, Inula salicina, Galium boreale, Brachypodium rupestre, Genista tinctoria, Silaum silaus, Carex flacca* ou *Scirpoides holoschoenus*.

Confusion : cette végétation peut être confondue avec des faciès à *Molinia caerulea* de landes humides et s'en différencie par la présence d'un cortège de prés oligotrophiles comme *Trocdaris verticillatum, Cirsium dissectum, Trocdaris verticillatum, Scorzonera humilis, Gentiana pneumonanthe.*

PHYSIONOMIE

Prairie haute et dense, souvent dominée par des touradons de *Molinia caerulea* et régulièrement de *Schoenus nigricans.* Au milieu de ces espèces, *Erica scoparia* ponctue (sans jamais dominer) et forme une strate légèrement plus haute.

Enfin, une strate basse est formée par l'ensemble des autres espèces.

Hauteur moyenne : 0.5 à 1 m

Recouvrement moyen : 65 à 90%

Phénologie optimale : été

Espèces structurantes : *Molinia caerulea, Schoenus nigricans*

ÉCOLOGIE

Prairie mésohygrophile typique des dépressions des Landes de Gascogne à battement de nappe verticale de forte amplitude.

Le substrat est acidiphile (plus rarement neutre) et sableux avec une part de matière organique limitée. Le sol est pauvre en nutriments.

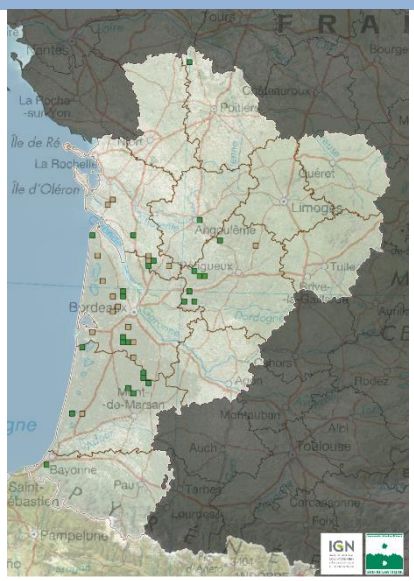
DYNAMIQUE ET CONTACTS

Dynamique : l'*Erico scopariae-Molinietum caeruleae* est une végétation pionnière pouvant évoluer probablement vers une lande humide de l'*Ericetum scopario-tetralicis* puis un fourré mésohygrophile de l'*Erico scopariae-Franguletum alni.*

Cette prairie est issue de l'*Ericetum scopario-tetralicis* par pâturage.

Contacts : la prairie à Bruyère à balais et Molinie bleue est en contact avec les végétations qui rentrent dans sa dynamique. Elle occupe également les niveaux topographiques supérieurs du *Caropsio verticillato-inundatae-Agrostietum caninae*.

SYNCHOROLOGIE



Générale : Végétation endémique du sud-ouest de la France.

Nouvelle-Aquitaine : végétation limitée aux Landes de Gascogne et aux massifs de la Double et du Landais.

Données historiques < 1950
Données anciennes >= 1950 et < 2000
Données récentes >= 2000

La carte de répartition représente les observations reconnues actuellement et ne se veut pas exhaustive. Ces informations proviennent des programmes engagés par les CBN et divers contributeurs en Nouvelle-Aquitaine

ÉVALUATION PATRIMONIALE

Rareté : assez rare à l'échelle de la région où elle se concentre sur les sables des Landes de Gascogne, de la Double et du Landais.

Tendance passée et perspective évolutive : végétation probablement assez stable du fait de sa capacité de développement.

Vulnérabilité et menaces : cette végétation semble menacée par la destruction de son biotope et l'assèchement des zones humides. Mais cela est à relativiser puisqu'elle se développe elle-même au détriment de végétations plus hygrophiles par ce même l'assèchement.

Plantes patrimoniales connues : *Allium ericetorum, Gentiana pneumonanthe.*

LR N-A	Rareté	Tend.	Resp. ter.	Eval. patr.
VU	AR?	→?	Ma	●●

GESTION

Cette végétation est historiquement liée au pâturage ovin extensif. Ce mode de gestion semble être le plus adéquat pour maintenir cette végétation. Mais une fauche estivale avec exportation de la matière de coupe doit pouvoir être un bon substitut.

Dans certains cas, la trop forte dominance de *Molinia caerulea* peut limiter la bonne expression de cette végétation. Une coupe rase peut alors être envisagée pour retrouver le cortège typique. En complément, un arrachage des touradons de *Molinia caerulea* peut être à entreprendre.

En cas de fermeture trop importante du milieu, une réouverture par gyrobrayage (avec export si possible) ou un arrachage ciblé des ligneux peuvent être envisagés.

RESSOURCES

Auteurs : Lafon P. & Le Fouler A.

Date de mise à jour : 19/10/2020

Orientations bibliographiques principales :

Foucault (de), 1984

Fiche 37

Pelouse à Droséra intermédiaire et Rhynchospore blanc

Drosero intermediae-Rhynchosporetum albae

Pelouse vivace pionnière, hydrophile, acidiphile, oligotrophile, des substrats tourbeux, atlantique

Correspondances typologiques européennes :

Code Natura 2000 : 7150-1

Code EUNIS : D2.3H1

Code CORINE Biotope : 54.6, 51.122

Position dans le synsystème :

Scheuchzerio palustris-Caricetea fuscae Tüxen 1937

Scheuchzerietalia palustris Nordh. 1936

Rhynchosporion albae W. Koch 1926

***Drosero intermediae-Rhynchosporetum albae* (Allorge & Denis 1923) Allorge 1926**

(Incl.?: *Lycopodiello inundatae-Rhynchosporetum albae* Allorge & Gaume 1925 apud 1931 nom. inval. (art.7), syn.? : *Rhynchosporetum albae* Koch 1926)

CARACTÉRISATION FLORISTIQUE

Combinaison d'espèces caractéristique : *Rhynchospora alba, Drosera intermedia.*

Espèces compagnes : *Drosera rotundifolia, Erica tetralix, Molinia caerulea, Eleocharis multicaulis.*

Variations : en plaine Aquitaine, il est possible de reconnaître en plus de la sous-association *typicum* :
- la sous-association *sphagnetosum compacti* différenciée par *Sphagnum compactum* et *S. papillosum* d'influence montagnarde.
- une variante à *Narthecium ossifragum* et *Sphagnum papillosum* marquant la transition dynamique avec les végétations des *Oxycocco palustris-Sphagnetea magellanici*
- une variante à *Lycopodiella inundata* mais dont la connaissance régionale est trop partielle pour statuer sur son rang syntaxonomique.

Confusions : le risque de confusion avec le *Rhynchosporetum fuscae* est faible du fait de la rareté de *Rhynchospora fusca* ainsi que de la nature tourbeuse du substrat. Les confusions sont généralement issues des limites parfois floues entre le stade sénescent du *Drosero intermediae-Rhynchosporetum albae* et les végétations des *Oxycocco palustris-Sphagnetea magellanici.*

PHYSIONOMIE

Végétation plus ou moins ouverte, basse et dominée principalement par *Rhynchospora alba* et plus rarement par *Drosera intermedia* qui donnent souvent un aspect de pelouse clairsemée. Les stades les plus pionniers sont souvent très ouverts et paucispécifiques et sont rapidement colonisés par le Rhynchospore blanc puis par les sphaignes, la Molinie et la Bruyère à quatre angles. Les stades sénescents peuvent prendre l'aspect d'une banquette de sphaignes discontinue et de faible épaisseur, piquetée de Rossolis à feuilles rondes et de Bruyère à quatre angles et de Molinie, annonçant le passage aux végétations des *Oxycocco palustris-Sphagnetea magellanici.*

Hauteur moyenne : 0.15 à 0.30 m.

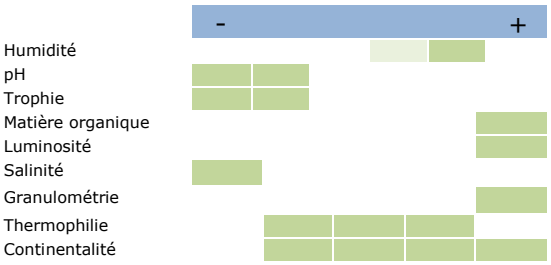
Recouvrement moyen : 5 à 90%.

Phénologie optimale : été et début d'automne.

Espèces structurantes : *Rhynchospora alba*, *Molinia caerulea*. Parfois *Lycopodiella inundata* ou *Drosera intermedia* dans les individus les plus pionniers et *Erica tetralix* dans ceux plus mâtures.

ÉCOLOGIE

Le *Drosero intermediae-Rhynchosporetum albae* est une communauté présente essentiellement dans les tourbières à sphaignes. Elle se développe sur un substrat très acide qui ne permet pas à la matière organique de se décomposer en éléments assimilables par les plantes. Sa flore y est parfaitement adaptée (carnivores) mais a besoin d'énormément de lumière en contrepartie. Cette communauté ne se maintient que sur des sols engorgés une très grande partie de l'année même si elle peut supporter un assèchement d'une durée limitée à 3 à 4 semaines maximum.



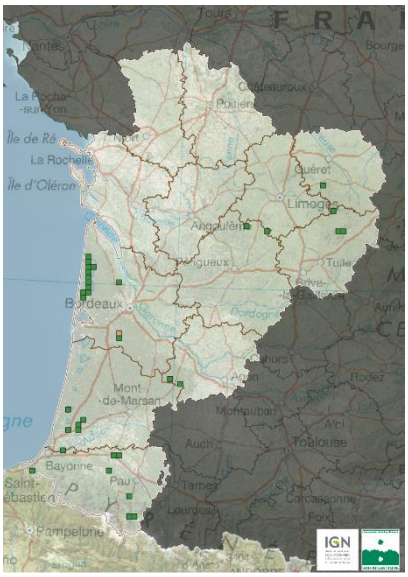
DYNAMIQUE ET CONTACTS

Dynamique : La pelouse à Rhynchospore blanc sur tourbe est composée d'espèces pionnières mal adaptées à la concurrence végétale. Son apparition est donc rendue possible par l'ouverture, naturelle ou artificielle, du couvert végétal. Ainsi, cette communauté recolonise les espaces ouverts en seulement 1 à 4 ans selon la taille des surfaces dénudées. Cette phase peut être accompagnée par certaines espèces de sphaignes. Lorsque les buttes de sphaignes deviennent coalescentes, le *Drosero intermediae-Rhynchosporetum albae* laisse la place aux communautés plus évoluées des *Oxycocco palustris-Sphagnetea magellanici* (*Erico tetralicis-Sphagnetum magellanici* et *Erico tetralicis-Sphagnetum rubelli*). Le *Drosero intermediae-Rhynchosporetum albae* peut également évoluer vers des prairies oligotrophiles du *Juncion acutiflori* ou des landes humides de *l'Ulicion minoris*.

Toutes ces végétations évoluent par la suite vers des fourrés de l'*Osmundo regalis-Myricion gale* puis, sur du long terme, vers de l'aulnaie à sphaignes du *Sphagno-Alnion glutinosae*.

Contacts : le *Drosero intermediae-Rhynchosporetum albae* est en contact avec les végétations qui rentrent dans sa dynamique. Les gouilles peuvent être occupées par des végétations à Utriculaires du *Sphagno cuspidati-Utricularion minoris*.

SYNCHOROLOGIE



Générale : répartition essentiellement circumboréale atteignant sa limite sud-ouest dans le nord-ouest de l'Espagne. En France, végétation à large répartition dans les régions acidiphiles riches en milieux tourbeux, en dehors du domaine méditerranéen.

Nouvele-Aquitaine : Végétation ponctuelle dans les secteurs siliceux susceptibles d'abriter des zones tourbeuses comme les Landes de Gascogne, le Périgord cristallin, la Double saintongeaise, le Piémont pyrénéen ou le Limousin.

Données historiques < 1950
Données anciennes >= 1950 et < 2000
Données récentes >= 2000

La carte de répartition représente les observations reconnues actuellement et ne se veut pas exhaustive. Ces informations proviennent des programmes engagés par les CBN et divers contributeurs en Nouvelle-Aquitaine

ÉVALUATION PATRIMONIALE

Rareté : rare dans la région où elle se localise aux secteurs siliceux.

Tendance passée et perspective évolutive : végétation en régression.

Vulnérabilité et menaces : l'assèchement des zones humides tourbeuses est la principale menace pour cette végétation. S'ajoute à cela la menace d'une modification du climat pouvant accentuer l'assèchement des zones humides et être préjudiciable aux espèces d'affinité montagnarde.

Plantes patrimoniales connues : *Lycopodiella inundata*, *Drosera intermedia, Drosera rotundifolia, Sphagnum molle, Spiranthes aestivalis.*

LR N-A	Rareté	Tend.	Resp. ter.	Eval. patr.
VU	R	☐U	F	●●●

GESTION

Le rajeunissement par un étrépage régulier apparaît comme le mode de gestion idéal sur les stations sans blocage dynamique. Pour les autres, la gestion consiste principalement à maintenir un marnage important des eaux avec une inondation importante en hiver et une faible exondation estivale (le substrat doit rester humide).

Tout drainage est à proscrire car il entrainerait une évolution rapide vers d'autres types de milieux notamment par la minéralisation de la tourbe. Pour conserver toutes les potentialités de cette végétation, l'alimentation hydrique et une bonne qualité physico-chimique doivent également être maintenues.

RESSOURCES

Auteurs : Le Fouler A., Lafon P., Caze G.

Date de mise à jour : 19/10/2020

Orientations bibliographiques principales :

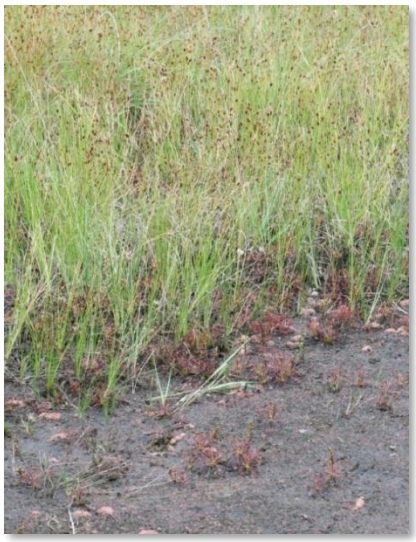
Allorge, 1926

Allorge & Gaume, 1925, 1931

Koch, 1926

Fiche 38

Pelouse à Rhynchospore brun
Rhynchosporetum fuscae



Pelouse vivace pionnière, hydrophile, acidiphile, oligotrophile, des substrats minéraux à plus rarement paratourbeux, thermo-atlantique

Correspondances typologiques européennes :

Code Natura 2000 : 7150-1

Code EUNIS : D2.3H1

Code CORINE Biotope : 54.6 - 51.122

Position dans le synsystème :

Scheuchzerio palustris-Caricetea fuscae Tüxen 1937

Scheuchzerietalia palustris Nordh. 1936

Rhynchosporion albae W. Koch 1926

***Rhynchosporetum fuscae* Lahondère & Bioret 1996**

(incl. : *Rhynchosporetum albae deschampsietosum setaceae* Vanden Berghen 1969, *Lycopodiello inundatae-Rhynchosporetum fuscae* Schaminée, Weeda & V. Westh *ex* Timmermann *in* Dengler, Koska, Timmermann, Berg, Clausnitzer, Isermann, Linke, Päzolt, Polte & Spangenberg 2004)

CARACTÉRISATION FLORISTIQUE

Combinaison d'espèces caractéristique : *Rhynchospora fusca, Drosera intermedia.*

Espèces compagnes : *Eleocharis multicaulis, Molinia caerulea, Lysimachia tenella, Rhynchospora alba.*

Variations : en plus de la variante typique, il est à noter une variante à *Aristavena setacea*, une variante à *Schoenus nigricans* des zones évoluées, une variation à *Lycopodiella inundata* et une variation à *Rhynchospora alba.* Le déterminisme de ces variations n'est pas connu excepté pour celle à *Rhynchospora alba* qui marque un enrichissement en matière organique du sol.

Confusions : le risque de confusion avec le *Drosero intermediae-Rhynchosporetum albae* est faible du fait de la grande rareté de *Rhynchospora alba* ainsi que de la nature sableuse et pauvre en matière organique. *Rhynchospora fusca* est généralement absent dans le *Drosero intermediae-Rhynchosporetum albae.*

PHYSIONOMIE

Végétation plus ou moins ouverte, basse et essentiellement dominée par *Rhynchospora fusca* qui lui donne souvent un aspect de pelouse clairsemée. Les stades les plus pionniers sont souvent très ouverts et paucispécifiques et sont rapidement colonisés par le Rhynchospore brun puis par les sphaignes, la Molinie et la Bruyère à quatre angles. Les stades sénescents peuvent prendre l'aspect d'une banquette de sphaignes discontinue et de faible épaisseur, piquetée de *Drosera intermedia* et d'*Erica tetralix* et de *Molinia caerulea* annonçant le passage aux végétations de l'*Ulicion minoris,* de l' *Hydrocotylo vulgaris-Schoenion nigricantis* et plus rarement des *Oxycocco palustris-Sphagnetea magellanici.*

Hauteur moyenne : 0.10 à 0.30 m.

Recouvrement moyen : 5 à 90%.

Phénologie optimale : été

Espèces structurantes : *Rhynchospora fusca, Molinia caerulea* et, dans les stades les plus évolués, *Erica tetralix.*

ÉCOLOGIE

Le *Rhynchosporetum fuscae* se développe sur des sables purs ou surmontés d'une fine couche de tourbe. Ces sables sont très acides et pauvres en nutriments. Sa flore y est parfaitement adaptée mais a besoin de beaucoup de lumière en contrepartie. Cette communauté ne se maintient que sur des sols engorgés et même inondés une très grande partie de l'année. Elle peut toufois supporter un assèchement d'une certaine durée si le substrat reste humide.

DYNAMIQUE ET CONTACTS

Dynamique : la pelouse à *Rhynchospsora fusca* est une végétation pionnière et fugace qui se développe à la faveur de décapages du substrat ou de fortes contraintes d'immersion temporaire. Dans ce dernier cas, la végétation peut être climacique. Mais la plupart du temps, on peut noter une évolution possible vers les bas-marais de l'*Hydrocotylo vulgaris-Schoenion nigricantis* et vers une cladiaie. Dans le cas d'une exondation plus prolongée, ces végétations sont rapidement colonisées par des prairies oligotrophiles du *Juncion acutiflori* ou des landes humides plus ou moins turficoles.

En l'absence de perturbations, ces végétations évoluent rapidement vers des fourrés de *l'Osmundo regalis-Myricion gale,* puis probablement vers des forêts marécageuses de l'*Alnion glutinosae* et/ou du *Molinio caeruleae-Quercion roboris*.

Contacts : Ces végétations sont régulièrement en contact avec des végétations annuelles (*Cidendion filiformis* et *Nanocyperion flavescentis*), avec les niveaux inférieurs de l'*Elodo palustris-Sparganion* ou du *Lobelio dortmannae-Isoetion* et parfois des haut-marais de l'*Oxycocco palustris-Ericion tetralicis*.

Enfin, dans certains cas, elles sont en contact avec des cladiaies ou des roselières acidiphiles qui peuvent parfois rentrer dans la dynamique évolutive.

SYNCHOROLOGIE

Générale : végétation d'optimum thermo-atlantique mais pouvant se retrouver au moins jusque dans le nord de l'Europe (Allemagne, Danemark…). Il semble que ces végétations soient très rares en Espagne où elles sont localisées au Pays Basque.

Nouvelle-Aquitaine : cette végétation est surtout concentrée sur les Landes de Gascogne, en particulier sur les rives orientales des étangs arrière-littoraux. Elle se retrouve également occasionnellement dans le massif de la Double et sur le Piémont pyrénéen.

Données historiques < 1950
Données anciennes >= 1950 et < 2000
Données récentes >= 2000

La carte de répartition représente les observations reconnues actuellement et ne se veut pas exhaustive. Ces informations proviennent des programmes engagés par les CBN et divers contributeurs en Nouvelle-Aquitaine

ÉVALUATION PATRIMONIALE

Rareté : rare à l'échelle régionale où elle se concentre essentiellement dans les Landes de Gascogne.

Tendance passée et perspective évolutive : végétation qui a probablement régressé depuis un demi-siècle et dont la raréfaction devrait s'accélérer.

Vulnérabilité et menaces : le drainage des zones humides et les modifications dans la gestion des niveaux d'eaux des étangs des Landes de Gascogne constituent les principales menaces. La destruction des zones paratourbeuses au profit de la maïsiculture ou de l'enrésinement ou l'eutrophisation des nappes phréatiques par les cultures environnantes sont également des causes importantes de régression.

Plantes patrimoniales connues : *Drosera intermedia, Lycopodiella inundata, Aristavena setacea, Sphagnum molle.*

LR N-A	Rareté	Tend.	Resp. ter.	Eval. patr.
EN	R	↘	TF	●●●●

GESTION

Le rajeunissement par un étrépage régulier apparaît comme le mode de gestion idéal sur les stations sans blocage dynamique. Pour les autres, la gestion consiste principalement à maintenir un marnage important des eaux avec une inondation importante en hiver et une faible exondation estivale (le substrat doit rester humide).

Tout drainage est à proscrire car il entrainerait une évolution rapide vers d'autres types de milieux. Pour conserver toutes les potentialités de cette végétation, l'alimentation hydrique et une bonne qualité physico-chimique doivent également être maintenues.

RESSOURCES

Auteurs : Lafon P., Le Fouler A., Caze G.

Date de mise à jour : 19/10/2020

Orientations bibliographiques principales :

Dengler *et al*., 1995

Lahondère & Bioret, 1996

Vanden Berghen, 1964

Lafon *et al*., 2015

Fiche 39

Pelouses à laîche filiforme et Linaigrette à feuilles étroites
Sphagno fallacis-Caricenion lasiocarpae

Pelouse vivace pionnière, hydrophile, acidiphile à acidiclinophile, oligotrophile, des tremblants et des dépressions des tourbières, des sols tourbeux, atlantiques

Correspondances typologiques européennes :

Code Natura 2000 : 7140-1 ?

Code EUNIS : D2.3 - D2.26

Code CORINE Biotope : 54.5 - 54.46

Position dans le synsystème :

Scheuchzerio palustris-Caricetea fuscae Tüxen 1937

Scheuchzerietalia palustris Nordh. 1936

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

***Sphagno fallacis-Caricenion lasiocarpae* H. Passarge 1999**

Remarque : deux associations pourraient être présentes de manière fragmentaire sur la dition : *Sphagno fallacis-Caricetum lasiocarpae* Steffen ex H. Passarge 1964, le *Sphagno recurvi-Eriophoretum angustifolii* (Hueck 1925) Tüxen 1958

CARACTÉRISATION FLORISTIQUE

Combinaison d'espèces caractéristique :
Carex lasiocarpa, Eriophorum angustifolium, Menyanthes trifoliata

Espèces compagnes :
Eleocharis multicaulis, Potamogeton polygonifolius.

Variation : pas de variation connue.

Confusion : aucun risque de confusion.

PHYSIONOMIE

Pelouse haute et relativement claisemée car se développant en pionnière sur un substrat tourbeux extrêmement instable. Cette végétation est structurée essentiellement par deux Cypérécaées : *Eriophorum angustifolium* et *Carex lasiocarpa.* Cette dernière, nettement plus rare que la précédente, n'est pas présente systématiquement.

Les sphaignes sont notées absentes dans les deux stations connues.

Hauteur moyenne : 0.50 à 0.80 m.

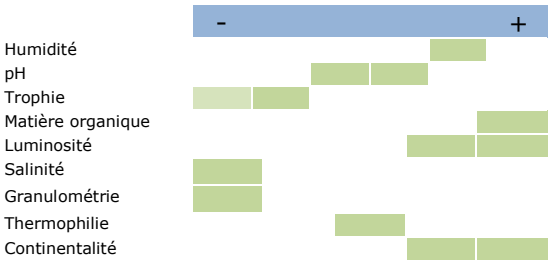
Recouvrement moyen : 30 à 70%

Phénologie optimale : été

Espèces structurantes : *Carex lasiocarpa, Eriophorum angustifolium.*

ÉCOLOGIE

Cette végétation hygrophile et turfigène, pour l'instant rattachée au *Sphagno fallacis-Caricenion lasiocarpae* en attendant d'avoir un plus grand nombre de relevés phytosociologiques, se développe dans les gouilles des zones tourbeuses des étangs arrière-littoraux du Médoc. Ces gouilles, où s'est accumulée une forte épaisseur de tourbe à fine granulométrie, peuvent être temporairement exondées en fin d'été mais le substrat reste très fortement gorgé d'eau et reste donc très peu consolidé. Le pH est probablement assez élevé (autour de la neutralité). Cette végétation semble trouver son optimum dans des secteurs relativement bien éclairés. Compte-tenu de la répartition nationale de *Carex lasiocarpa*, il s'agit probablement d'une végétation d'affinité subcontinentale.

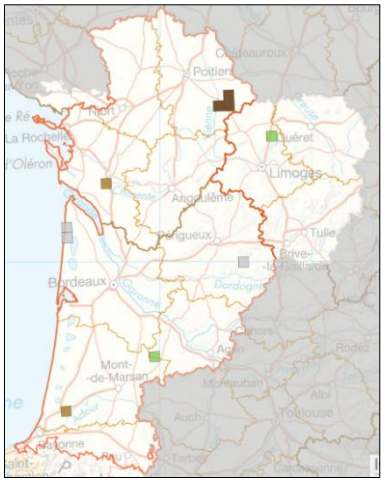


DYNAMIQUE ET CONTACTS

Dynamique : cette végétation est paraclimacique mais sur le long terme, elle participe à l'accumulation de matière organique et donc à l'atterrissement de la gouille qui devrait se voir coloniser par les végétations tourbeuses des niveaux supérieurs.

Contacts : les niveaux supérieurs sur site sont occupés par des végétations tourbeuses (*Caro verticillati-Juncenion acutiflori*, Groupement à *Cirsium dissectum* et *Schoenus nigricans*, *Erico scopario-tetralicis schoenotosum nigricantis* et *Erico scopariae-Myricetum gale*). Les niveaux inférieurs (non observés) sont probablement occupés par des végétations aquatiques (*Luronio natantis-Potametum polygonifolii, Potametum natantis, Utricularietea intermedio - minoris).*

SYNCHOROLOGIE



Générale : végétation présente sur une large partie du territoire français, mais de préférence dans les secteurs de moyenne montagne, rare et disséminée ailleurs.

Nouvelle-Aquitaine : observée uniquement en deux endroits de la chaine des étangs arrière-littoraux de Gironde : Réserve Naturelle Nationale d'Hourtin et Lède de Mourey. La station découverte en 2011 sur une lagune du département des Landes est située dans un autre contexte écologique et floristique.

La carte de répartition représente les observations reconnues actuellement et ne se veut pas exhaustive. Ces informations proviennent des programmes engagés par le CBNSA et divers contributeurs

BIOEVALUATION

Rareté : très rare à l'échelle de la région et du département de la Gironde.

Tendance passée et perspective évolutive : végétation probablement en régression par atterrissement lent des gouilles tourbeuses qui disparaitra à long terme sans une intervention adéquate.

Vulnérabilité et menaces : cette végétation est menacée de disparition par le phénomène d'atterrissement des pièces d'eau. Elle est également très sensible aux perturbations chimiques de l'eau.

Les changements globaux pourraient avoir une forte influence sur le cortège floristique de cette communauté.

Plantes patrimoniales connues : *Carex lasiocarpa.*

Enjeu patrimonial : valeur patrimoniale très forte.

GESTION

Dans les deux cas observés en Gironde, il semble nécessaire d'intervenir pour étendre la station de *Carex lasiocarpa*. Cette intervention ne devra pas être menée sur l'intégralité de la station mais par essai itératif, par secteur. Le principe consiste à étendre latéralement la zone d'expression de cette végétation, en limitant dans un premier temps le développement des végétations périphériques.

Un suivi hydraulique des stations permettrait d'étudier la possibilité d'augmenter la saturation en eau du substrat dans ces secteurs pour favoriser son développement.

RESSOURCES

Auteurs : Le Fouler A., Lafon P.

Date de mise à jour : 19/10/2020

Orientations bibliographiques principales :

Delassus, Magnanon *et al.*, 2014.

Bas marais à Choin noirâtre et Bruyère à quatre angles

Fiche 40 — Groupement à *Cirsium dissectum* et *Schoenus nigricans*

Pelouse hygrophile, acidiclinophile, oligotrophile, des sols sableux riche en matière organique à paratourbeux, des berges des étangs arrière-littoraux des Landes de Gascogne, thermo-atlantique

Correspondances typologiques européennes :

Code Natura 2000 : 7230-1 ?

Code EUNIS : D4.11

Code CORINE Biotope : 54.21

Position dans le synsystème :

Scheuchzerio palustris-Caricetea fuscae Tüxen 1937

Caricetalia davallianae Braun-Blanq. 1949

Hydrocotylo vulgaris-Schoenion nigricantis B. Foucault 2008

Hydrocotylo vulgaris-Schoenenion nigricantis J.-M. Royer *in* Bardat *et al.* 2004 *nom. inval.* (art. 3b)

Groupement à *Cirsium dissectum* et *Schoenus nigricans* Lafon, Le Fouler & Caze 2015 *nom. ined.* (art. 1) *et nom. inval.* (art. 2d, 3c)

(Incl. : *Schoeno nigricantis-Ericetum tetralicis* Clément & Aidoud 2006 *nom. inval.* (art. 1), syn. : site à *Schoenus nigricans,* Vanden Berghen 1965)

CARACTÉRISATION FLORISTIQUE

Combinaison d'espèces caractéristique : *Schoenus nigricans, Parnassia palustris, Spiranthes aestivalis, Rhynchospora fusca, Drosera intermedia, Myrica gale, Lobelia urens, Scutellaria minor, Lysimachia tenella, Sphagnum auriculatum.*

Espèces compagnes : *Erica tetralix, Eleocharis multicaulis, Myrica gale, Molinia caerulea, Cirsium dissectum, Hydrocotyle vulgaris.*

Variations : une variation des niveaux topographiques inférieurs à *Eriophorum angustifolium* a été identifiée.

Confusions : cette végétation ne doit pas être confondue avec les prairies acidiphiles oligotrophiles du *Juncion acutiflori* situées à un niveau topographique supérieur et de niveau trophique légèrement supérieur, et où les espèces des plus bas niveaux (*Eleocharis multicaulis, Rhynchospora fusca, Schoenus nigricans, Myrica gale...*).

PHYSIONOMIE

Cette végétation est dominée par des hémicryptophytes parfois cespiteux comme *Molinia caeruleae, Schoenus nigricans* et des espèces gazonnantes comme *Cirsium dissectum, Eleocharis multicaulis* et, dans les phases de jeunesse, *Rhynchospora fusca.*

Lors du veillissement de cette végétation, les chaméphytes se développent et peuvent même dominer.

Les sphaignes peuvent être présentes mais jamais très recouvrantes.

Hauteur moyenne : 0.40 à 0.70 m.

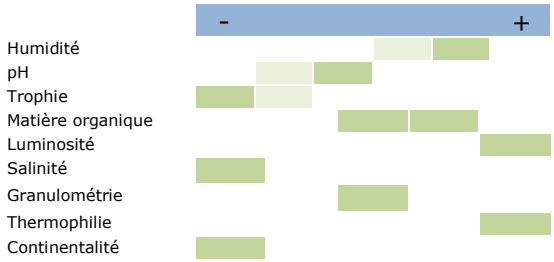
Recouvrement moyen : 70 à 90%.

Phénologie optimale : été.

Espèces structurantes : *Molinia caerulea, Schoenus nigricans, Schoenus nigricans* et, dans les phases de vieillissement, *Erica tetralix.*

ÉCOLOGIE

Cette végétation hygrophile se développe en bordure d'étang à fort marnage, sur les plus hauts niveaux atteint par les eaux. Elle est recouverte par les eaux, à partir du cœur de l'hiver jusqu'au printemps. Pendant l'été, le sol peut temporairement être ressuyé. Les eaux de ces étangs sont oligo-mésotrophes et restent pauvres en composés du calcium (pH 6.2 à 6.6). L'horizon superficiel du sol est riche en matière organique mais seulement sur 1 à 3 cm. Son pH est de 6-7 et légèrement plus acide que le sable sous-jacent (5.5).



DYNAMIQUE ET CONTACTS

Dynamique : Le bas-marais à *Cirsium dissectum* et *Schoenus nigricans* dérive par accumulation de matière organique du *Rhynchosporetum fuscae*. Il peut se voir coloniser par une cladiaie et évoluer vers les fourrés de l'*Erico scopariae-Myricetum gale* et les forêts du *Molinio caeruleae-Quercetum roboris*.

Contact : Les bas niveaux peuvent être occupés par des gazons amphibies et les hauts niveaux, par des landes humides et fourrés à Bourdaine (*Erico scopariae-Franguletum alni*).

SYNCHOROLOGIE

Générale : végétation observée sur les étangs arrière-littoraux des Landes de Gascogne.

Nouvelle-Aquitaine : observée sur les étangs de Lacanau, Hourtin et Biscarrosse. Historiquement connue de l'étang de Cazaux-Sanguinet.
Les stations en dehors des étangs arrière-littoraux seraient à confirmer.

Données historiques < 1950
Données anciennes >= 1950 et < 2000
Données récentes >= 2000

La carte de répartition représente les observations reconnues actuellement et ne se veut pas exhaustive. Ces informations proviennent des programmes engagés par les CBN et divers contributeurs en Nouvelle-Aquitaine

ÉVALUATION PATRIMONIALE

Rareté : très rare à l'échelle régionale où elle serait endémique des Landes de Gascogne.

Tendance passée et perspective évolutive : probablement en légère régression, malgré les diverses actions conservatoires.

Vulnérabilité et menaces : cette végétation très riche en espèces végétales patrimoniales reste vulnérable à tout changement de politique de gestion des niveaux d'eau ainsi qu'à leur qualité physico-chimique. Des précautions doivent être prises vis-à-vis de la charge UGB car cette végétation ne saurait supporter une pression de pâturage trop importante.

Plantes patrimoniales connues : *Parnassia palustris, Drosera intermedia, Gentiana pneumonanthe, Caropsis verticillato-inundata, Spiranthes aestivalis.*

LR N-A	Rareté	Tend.	Resp. ter.	Eval. patr.
EN	RR	↘?	Ma	●●●●

GESTION

Cette végétation est particulièrement dynamique. La gestion par du pâturage extensif ou par une fauche exportatrice tous les deux ans permet de la maintenir. Les sols étant tourbeux, l'utilisation d'engins motorisés lourds entraine la création les dépressions et la remise à nu du substrat sur certaines parties, favorisant le developpement d'autres végétations patrimoniale.

Cette végétation est liée à un marnage important des eaux, limitant notamment la minéralisation de la tourbe. Il convient donc de favoriser le marnage naturel des eaux avec une inondation hivernale et une exondation estivale sans que le substrat ne s'assèche.

Enfin, il est important de maintenir la bonne qualité physico-chimique des eaux de bassins versants des étangs arrière-littoraux des Landes de Gascogne.

RESSOURCES

Auteurs : Lafon P., Le Fouler A.

Date de mise à jour : 20/10/2020

Orientations bibliographiques principales :

Lafon *et al.*, 2015

Vanden Berghen C, 1965

Fiche 41

Bas-marais à Scirpe-jonc et Laiche à trois nervures

Holoschoeno-Caricetum trinervis

Pelouse mésohygrophile des dépressions arrière-dunaires, sur sables décalcifiés et à forte amplitude hydrique

Correspondances typologiques européennes :
Code Natura 2000 : 2190-3
Code EUNIS : B1.83
Code CORINE Biotope : 16.33

Position dans le synsystème :

Scheuchzerio palustris-Caricetea fuscae Tüxen 1937

Caricetalia davallianae Braun-Blanq. 1949

Hydrocotylo vulgaris-Schoenion nigricantis B. Foucault 2008

Caricenion pulchello-trinervis (Julve 1993) Bardat *et al.* 2004 *nom. inval.* (art. 2b, 3b, 8)

***Holoschoeno-Caricetum trinervis* Géhu & B. Foucault 1982**

CARACTÉRISATION FLORISTIQUE

Combinaison d'espèces caractéristique : *Carex trinervis, Scirpoides holoschoenus.*

Espèces compagnes : *Agrostis stolonifera, Lotus corniculatus, Carex arenaria, Hypochaeris radicata.*

Variations : une sous-association *juncetosum acuti* des stations humides, caractérisée par le taxon éponyme et *Juncus articulatus*, une sous-association *corynephoretosum canescentis* à fort déficit hydrique estival, caractérisée par *Festuca juncifolia, Jasione maritima* et *molinietosum caerulae* différenciée par le taxon éponyme et *Juncus flammula* ont été décrites.

Confusions : son cortège paucispécifique particulier empêche toute confusion avec d'autres communautés végétales. Il est toutefois proche de *l'Holoschoeno-Schoenetum nigricantis* duquel il se différencie par *Carex trinervis* et l'absence de *Schoenus nigricans* et d'espèces calcicoles.

PHYSIONOMIE

Végétation plus ou moins ouverte, composée d'une strate basse à *Carex trinervis* et *Carex arenaria* ponctuée par de grandes touffes de *Scirpoides holoschoenus.*

Hauteur moyenne : 0.2 à 0.5 m.

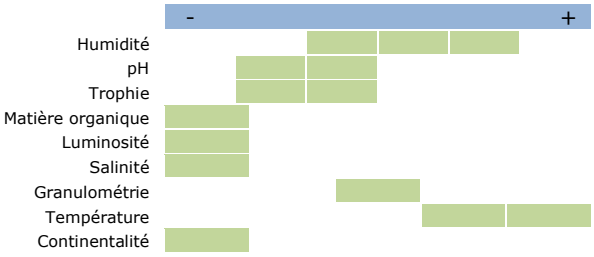
Recouvrement moyen : 30 à 60 %.

Phénologie optimale : été.

Espèces structurantes : *Carex trinervis, Carex arenaria* et *Scirpoides holoschoenus*

ÉCOLOGIE

L'Holoschoeno-Caricetum trinervis se développe sur des sables décalcifiés à fort contraste hydrique, avec une inondation ou un engorgement hivernal et un assèchement estival. Ces sables sont très oligotrophes avec une absence de matière organique.



DYNAMIQUE ET CONTACTS

Dynamique : le bas-marais à Scirpe-jonc et Laiche à trois nervures est une végétation pionnière qui colonise le sable nu. Elle semble pouvoir évoluer vers un fourré à *Salix repens subsp. dunensis*.

Contacts : ce bas-marais se localise à un niveau topographique inférieur de *l'Euphorbio portandlicae-Helichrysion stoechadis* avec lequel il est toujours en contact. Les niveaux topographiques inférieurs sont occupés par les végétations amphibies de *l'Elodo palustris-Sparganion* et/ou des végétations aquatiques.

SYNCHOROLOGIE

Générale : synendémique du littoral aquitain

Aquitaine : sporadique sur le littoral aquitain, à l'exception du nord du Médoc et du sud landais trop calcicole.

Données historiques < 1950
Données anciennes >= 1950 et < 2000
Données récentes >= 2000

La carte de répartition représente les observations reconnues actuellement et ne se veut pas exhaustive. Ces informations proviennent des programmes engagés par les CBN et divers contributeurs en Nouvelle-Aquitaine

ÉVALUATION PATRIMONIALE

Rareté : rare et endémique du littoral aquitain.

Tendance passée et perspective évolutive : végétation qui a probablement fortement régressé avec la baisse des niveaux de la nappe phréatique et surtout les plantations de pins dans les secteurs de dépression dunaire.

Vulnérabilité et menaces : cette végétation est fortement menacée par la baisse des nappes phréatiques, l'eutrophisation des eaux ou les plantations de pins.

Elle est classée comme fortement vulnérable par Bioret *et al.* (2012) et exceptionnelle par Géhu (1991) au niveau national.

Plantes patrimoniales connues : -

LR N-A	Rareté	Tend.	Resp. ter.	Eval. patr.
EN	R	↘	Ma	●●●●

GESTION

Ces végétations semblent peu dynamiques, toutefois dans le cas d'une fermeture trop importante, il peut être nécessaire de réaliser un arrachage ciblé des ligneux.

La qualité physico-chimique des eaux des nappes doit impérativement être maintenue afin de garder une bonne caractérisation de ces végétations.

Dans les secteurs très fréquentés, une canalisation du public doit être mise en place afin de préserver ces végétations sensibles au piétinement.

RESSOURCES

Auteurs : Lafon P. & Le Fouler A.

Date de mise à jour : 19/10/2020

Orientation(s) bibliographique(s) principale(s) :

Bioret *et al.*, 2012

Géhu & de Foucault, 1982

Géhu, 1991

Pelouses annuelles

Fiche 42 — Végétation à Léersie faux riz et Bident trifolié
Leersio oryzoidis-Bidentetum tripartitae

Végétation amphibie annuelle, eutrophile, des sols vaseux

Correspondances typologiques européennes :

Code Natura 2000 : 3270-1 (En contexte de bordure de cours d'eau) - NC (Hors contexte de bordure de cours d'eau)

Code EUNIS : C3.53 / C3.52

Code CORINE Biotope : 24.52 / 22.33

Position dans le synsystème :

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

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

Bidention tripartitae Nordh. 1940

***Leersio oryzoidis-Bidentetum tripartitae* E. Poli & J.Tüxen *ex* Zaliberova, Jarolimek, Basanova, Otakeova & Hrivnak 2000**

CARACTÉRISATION FLORISTIQUE

Combinaison d'espèces caractéristique : *Bidens cernua, Leersia oryzoides.*

Espèces compagnes : *Bidens tripartita, Persicaria hydropiper.*

Variation : en plus du *typicum*, une sous-association *bidentetosum frondosae* différenciée par *Bidens frondosa* et *Echinochloa crus-galli.*

Confusion : du fait de la dominance de *Leersia oryzoides,* cette végétation peut-difficilement être confondue.

PHYSIONOMIE

Végétation dense et haute marquée par la dominance de *Leersia oryzoides* sous sa forme annuelle et où *Bidens cernua* ou *Bidens tripartita* peuvent tenir une place importante.

Cette végétation se développe tardivement, à partir du retrait des eaux.

La floraison estivale à automnale est marquée par le jaune des fleurs des Bidens.

Hauteur moyenne : 0.7 à 1 m.

Recouvrement moyen : 80 à 100%.

Phénologie optimale : été et automne.

Espèces structurantes : *Leersia oryzoides, Bidens cernua, Bidens frondosa.*

ÉCOLOGIE

Le *Leersio oryzoidis-Bidentetum tripartitae* se développe sur les substrats vaseux des berges des plans d'eau et des cours d'eau.

Ces substrats sont eutrophes ce qui permet la production d'une forte biomasse.

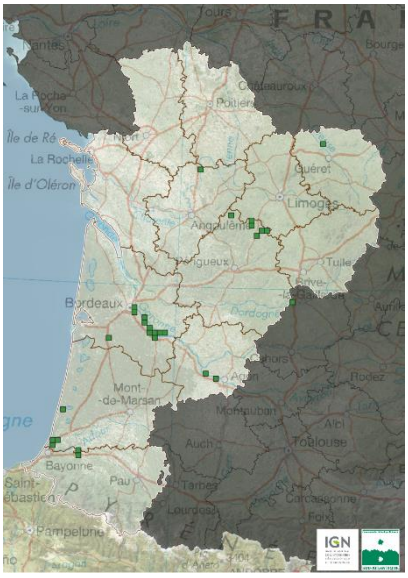
Les niveaux topographiques occupés sont moyens à hauts et commencent à s'exonder au début de l'été.

DYNAMIQUE ET CONTACTS

Dynamique : Le *Leersio oryzoidis-Bidentetum tripartitae* est une végétation pionnière qui semble climacique du fait de l'important battement de nappe qui empèche sa dynamique. Dans les niveaux topographiques supérieurs qu'occupe cette végétation, elle pourrait évoluer vers des fourrés du *Salici cinereae-Rhamnion catharticae* ou des *Salicetalia purpureae*.

Contacts : cette végétation peut être en contact avec des herbiers des *Potametea* ou des mégaphorbaies.

SYNCHOROLOGIE



Générale : végétation à large répartition en France, à l'exclusion des montagnes, et semblant se raréfier dans le secteur méditerranéen.

Nouvelle-Aquitaine : sa répartition actuelle est peu connue mais elle semble présente dans les grandes et moyennes vallées de la région et plus ponctuellement en dehors.

Données historiques < 1950
Données anciennes >= 1950 et < 2000
Données récentes >= 2000

La carte de répartition représente les observations reconnues actuellement et ne se veut pas exhaustive. Ces informations proviennent des programmes engagés par les CBN et divers contributeurs en Nouvelle-Aquitaine

ÉVALUATION PATRIMONIALE

Rareté : végétation probablement peu commune à l'échelle de la région

Tendance passée et perspective évolutive : végétation probablement assez stable du fait de la colonisation de milieux secondaires et perturbés.

Vulnérabilité et menaces : cette végétation ne semble pas menacée.

Plantes patrimoniales connues : néant.

LR N-A	Rareté	Tend.	Resp. ter.	Eval. patr.
	PC?	→	Mo	●

GESTION

Végétation pionnière ne nécessitant pas d'intervention de gestion particulière.

Dans le cas d'une fermeture du milieu (apparition de nombreux taxons vivaces), un étrépage peut être envisagé.

Toutefois, il est nécessaire de maintenir le fonctionnement hydrologique avec une inondation hivernale qui rajeunit le milieu et une exondation estivale sans que le substrat ne s'assèche.

RESSOURCES

Auteurs : Lafon P.

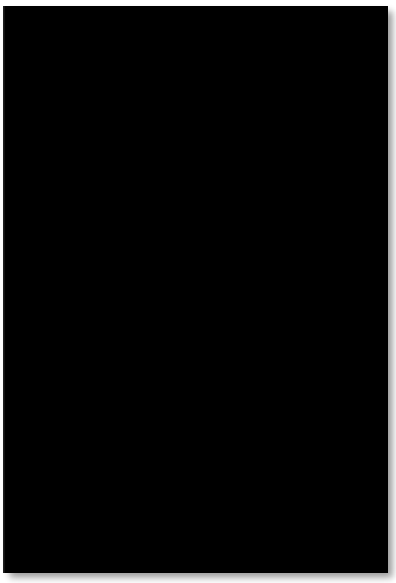
Date de mise à jour : 27/10/2020

Orientations bibliographiques principales :

Felzines & Loiseau, 2006

Fiche 43

Végétation à Souchet jaunâtre et Renoué Poivre d'eau
Groupement à *Cyperus flavescens* et *Persicaria hydropiper*



Végétation thérophytique, hygrophile, méso-eutrophile, acidicline, de niveau topographique moyen, thermo-atlantique

Correspondances typologiques européennes :
Code Natura 2000 : 3270-1 / NC
Code EUNIS : C3.53/C3.52
Code CORINE Biotope : 24.52/22.33

Position dans le synsystème :

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

Chenopodietalia rubri Felzines & Loiseau 2006

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

Groupement à *Cyperus flavescens* et *Persicaria hydropiper*

CARACTÉRISATION FLORISTIQUE

Combinaison d'espèces caractéristique : *Cyperus flavescens, Persicaria hydropiper, Echinochloa crus-galli.*

Espèces compagnes : *Bidens frondosa, Persicaria lapathifolia, Persicaria maculosa, Digitaria sanguinalis.*

Variation : une sous-association *isolepidetosum setaceae* (=*typicum*), différenciée par *Isolepis setacea, Centunculus minimus* et *Linum catharticum*, s'oppose à un *juncetosum pygmaei* des niveaux topographiques plus bas et différencié par le taxon éponyme.

Confusion : cette pelouse pourrait être confondue avec d'autres associations du *Chenopodion rubri* mais la présence de *Cyperus flavescens* permet de la différencier.

PHYSIONOMIE

Végétation ouverte codominée par des plantes annuelles (thérophytes) telles que *Cyperus flavescens, Persicaria hydropiper, Bidens frondosa,* pouvant être assez riche en taxons.

Lorsqu'elle est mal structurée, cette pelouse peut s'enrichir en taxons vivaces des végétations qui lui succèdent dynamiquement.

La strate bryolichénique est généralement absente du fait de la jeunesse de ces milieux.

La floraison estivale et automnale est très discrète.

Hauteur moyenne : 0.2 m.

Recouvrement moyen : 40 à 80%.

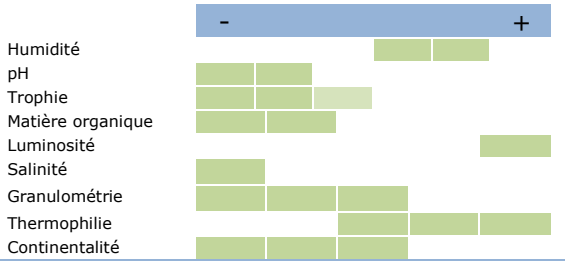
Phénologie optimale : été.

Espèces structurantes : *Cyperus flavescens, Persicaria hydropiper, Bidens frondosa.*

ÉCOLOGIE

Le groupement à *Cyperus flavescens* et *Persicaria hydropiper* est une végétation pionnière qui se développe sur les sables riches en nutriments des berges rudéralisées des étangs arrière-littoraux des Landes de Gascogne.

Ces sables colonisés sont exondés dans le courant de l'été.



DYNAMIQUE ET CONTACTS

Dynamique : la dynamique de la végétation à Jonc nain et Jonc des marais est peu connue. Toutefois, c'est une végétation pionnière qui doit rentrer dans la dynamique de pelouses vivaces des *Littorelletea uniflorae* et notamment du *Scirpo americani-Hypericetum elodis* voire peut-être des niveaux hauts du *Scirpo americani-Lobelietum dortmannae*.

Contacts : les niveaux inférieurs sont occupés par des pelouses de l'*Elatinetum hexandrae* ou des herbiers à Potamots du *Potamion polygonifolii* et à Characées des *Charetea fragilis*.

SYNCHOROLOGIE

Générale : végétation de répartition inconnue.

Nouvelle-Aquitaine : elle n'est connue actuellement que des étangs arrière-littoraux des Landes de Gascogne. Sa répartition reste à préciser.

Données historiques < 1950
Données anciennes >= 1950 et < 2000
Données récentes >= 2000

La carte de répartition représente les observations reconnues actuellement et ne se veut pas exhaustive. Ces informations proviennent des programmes engagés par les CBN et divers contributeurs en Nouvelle-Aquitaine

ÉVALUATION PATRIMONIALE

Rareté : végétation exceptionnelle à l'échelle de la région mais encore largement méconnue.

Tendance passée et perspective évolutive : végétation à tendance inconnue, issue de la dérive trophique de plusieurs végétations.

Vulnérabilité et menaces : cette végétation semble menacée par la destruction des masses d'eau et notamment l'assèchement des zones humides. L'eutrophisation des eaux de surfaces est également un facteur important, tout comme la fermeture des milieux.

Mais la méconnaissance de cette végétation rend difficile toute évaluation patrimoniale.

Plantes patrimoniales connues : néant.

LR N-A	Rareté	Tend.	Resp. ter.	Eval. patr.
DD	E	?	Ma?	●●●?

GESTION

Cette végétation est liée aux battements importants des niveaux d'eau des étangs. Il est donc important de maintenir cette amplitude afin de limiter la dynamique végétale.

En cas d'évolution vers une végétation vivace, un étrépage peut être envisagé afin de rajeunir le milieu.

Cette végétation est liée à un enrichissement en nutriments des sables normalement oligotrophes. Ainsi, il convient de favoriser le développement de ces végétations à valeur patrimoniale supérieures par un décapage des dépots de matière organique qui enrichissent le milieu.

RESSOURCES

Auteurs : Lafon P.

Date de mise à jour : 27/10/2020

Orientations bibliographiques principales :

-

Fiche 44

Pelouse à Élatine à six étamines
Elatinetum hexandrae

Pelouse annuelle sub-aquatique, acidiclinophile, oligotrophile à mésotrophile, sur substrats argilo-caillouteux ou sablonneux des étangs

Correspondances typologiques européennes :

Code Natura 2000 : 3130-4

Code EUNIS : C3.51

Code CORINE Biotope : 22.32

Position dans le synsystème :

Juncetea bufonii B. Foucault 1988

Elatino triandrae-Cyperetalia fusci B. Foucault 1988

Eleocharition soloniensis G. Phil. 1968

Eu-Eleocharitenion ovatae W. Pietsch 1973

***Elatinetum hexandrae* Felzines *in* J.-M. Royer, Felzines, Misset & Thévenin 2006**

(syn.? : *Nitello batrachospermae-Elatinetum hexandrae* Vanden Berghen 1969)

CARACTÉRISATION FLORISTIQUE

Combinaison d'espèces caractéristique : *Elatine hexandra.*

Espèces compagnes : *Nitella confervacea, Juncus bufonius.*

Variation : le *Nitello batrachospermae-Elatinetum hexandrae* pourrait constituer une variante à *Nitella confervacea* des eaux oligotrophiles à mésotrophiles.

Confusion : par son caractère paucispécifique, voire monospécifique, cette association peut difficilement être confondue avec d'autres associations.

PHYSIONOMIE

Végétation très ouverte, dominée par une plante annuelle *Elatine hexandra* qui fait de petits placages de quelques dizaines de cm² à plus rarement m².

Cette végétation est rarement accompagnée de taxons des unités phytosociologiques supérieures mais plus fréquemment ponctuée de taxons vivaces, marquant sa possible évolution vers des pelouses vivaces.

Du fait de niveaux topographiques bas, la strate bryolichénique est généralement absente.

La floraison estivale et automnale est très discrète.

Hauteur moyenne : environ 0.01 m.

Recouvrement moyen : 10 à 80%.

Phénologie optimale : été et automne.

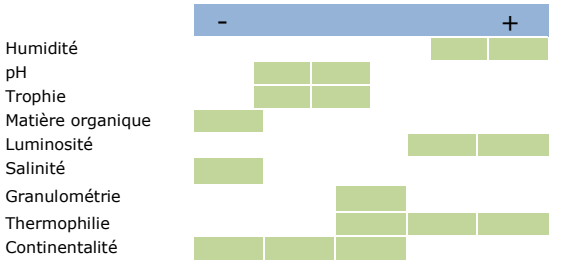
Espèces structurantes : *Elatine hexandra.*

ÉCOLOGIE

L'*Elatinetum hexandrae* se développe sur des sables ou graviers parfois enrichis en limons ou en vases. Les eaux sont acidiclines à plus acides et sont pauvres en nutriments (oligotrophe à mésotrophe).

Les niveaux topographiques occupés sont bas et cette pelouse est, par conséquent, exondée seulement en fin d'été et en automne. Dans les niveaux topographiques les plus bas, elle ne s'exonde que les années exceptionnelles.

Cette végétation semble atlantique à subatlantique.

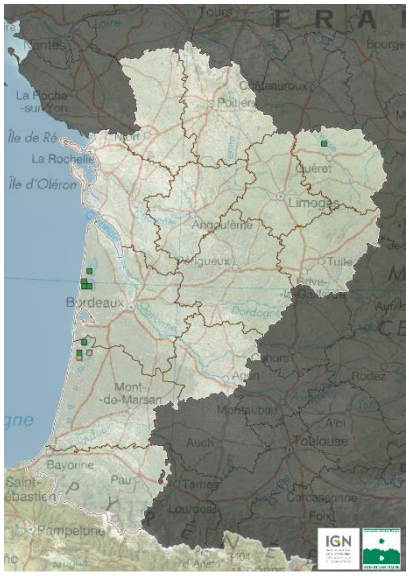


DYNAMIQUE ET CONTACTS

Dynamique : la pelouse à Élatine à six étamines est une végétation pionnière qui semble en bonne partie climacique. Toutefois, dans les niveaux occupés les plus hauts et dans le cas d'arrêt de la perturbation, elle peut évoluer vers les pelouses vivaces des *Littorelletea uniflorae* et notamment l'*Elodo palustris-Sparganion* voire le *Lobelio dortmannae-Isoetion*.

Contacts : Elle est régulièrement en contact avec des végétations aquatiques à Potamots ou Nénuphars des *Potametea* ou à Characées des *Charetea fragilis*. Les berges sont fréquemment occupées par des roselières ou des cariçaies des *Phragmito australis-Magnocaricetea elatae*.

SYNCHOROLOGIE



Générale : végétation atlantique à subatlantique, présente de manière éparse dans une grande moitié ouest de la France et probablement plus généralement dans l'ouest de l'Europe.

Nouvelle-Aquitaine : elle est présente ponctuellement dans la plupart des secteurs acides de la région mais sa répartition précise est actuellement peu connue.

Données historiques < 1950
Données anciennes >= 1950 et < 2000
Données récentes >= 2000

La carte de répartition représente les observations reconnues actuellement et ne se veut pas exhaustive. Ces informations proviennent des programmes engagés par les CBN et divers contributeurs en Nouvelle-Aquitaine

ÉVALUATION PATRIMONIALE

Rareté : végétation rare à l'échelle de la région mais elle passe facilement inaperçue.

Tendance passée et perspective évolutive : végétation en régression.

Vulnérabilité et menaces : cette végétation semble menacée par la destruction des masses d'eau et notamment l'assèchement des zones humides. L'eutrophisation des eaux de surfaces est également un facteur important.

Plantes patrimoniales connues : néant.

LR N-A	Rareté	Tend.	Resp. ter.	Eval. patr.
VU	R?	↘	Mo	●●●

GESTION

Cette végétation est principalement climacique. Ainsi, elle ne semble pas nécessiter de mesure de gestion particulière. Dans certains cas, si la végétation s'enrichit en espèces vivaces non patrimoniales, un étrépage peut être envisagé.

En revanche, le maintien de la qualité physico-chimique des eaux est capital notamment la pauvreté en nutriments. Les dépôts de vase sur les fonds sableux doivent être limités au maximum.

Le battement de nappe doit également être maintenu afin de permettre la pleine expression de cette végétation. En effet, elle semble liée à une inondation quasi permanente avec une exondation tous les 2-3 ans.

RESSOURCES

Auteurs : Lafon P.

Date de mise à jour : 27/10/2020

Orientations bibliographiques principales :

Royer *et al.*, 2006

Fiche 45

Pelouse à Cicendie filiforme
Cicendietum filiformis

Pelouse thérophytique, hygrophile, oligotrophile, acidiphile, de niveau topographique moyen, atlantique

Correspondances typologiques européennes :

Code Natura 2000 : 3130-5

Code EUNIS : C3.5133

Code CORINE Biotope : 22.3233

Position dans le synsystème :

Juncetea bufonii B. Foucault 1988

Elatino triandrae-Cyperetalia fusci B. Foucault 1988

Eleocharition soloniensis G. Phil. 1968

Eu-Eleocharitenion ovatae W. Pietsch 1973

Cicendietum filiformis P. Allorge 1922

(syn. : *Radiolo linoidis-Cicendietum filiformis P. Allorge 1922 in B Foucault 1984 nom. ined. (art. 1) et superf.*)

CARACTÉRISATION FLORISTIQUE

Combinaison d'espèces caractéristique : *Cicendia filiformis, Gnaphalium uliginosum, Hypericum humifusum, Centunculus minimus.*

Espèces compagnes : *Lythrum portula, Juncus tenageia, Radiola linoides, Exaculum pusillum, Leontodon saxatilis, Juncus bufonius subsp. b.*

Variation : une sous-association *isolepidetosum setaceae* (=*typicum*), différenciée par *Isolepis setacea, Centunculus minimus* et *Linum catharticum*, s'oppose à un *juncetosum pygmaei* des niveaux topographiques plus bas et différencié par le taxon éponyme.

Confusion : cette pelouse pourrait être confondue avec d'autres associations des *Nanocyperetalia flavescentis*. Elle s'en distingue toutefois par la présence de *Cicendia filiformis* et *Exaculum pusillum* et l'absence de *Pseudognaphalium luteoalbum* ou *Cyperus flavescens*.

PHYSIONOMIE

Végétation très ouverte, codominée par des plantes annuelles (thérophytes) telle que *Radiola linoides, Cicendia filiformis* ou encore *Juncus capitatus.*

Lorsqu'elle est mal structurée, cette pelouse peut s'enrichir en taxons vivaces des végétations qui lui succèdent dynamiquement.

La strate bryolichénique est généralement absente du fait de la jeunesse de ces milieux.

La floraison estivale et automnale est très discrète.

Hauteur moyenne : environ 0.05 m.

Recouvrement moyen : 30 à 80%.

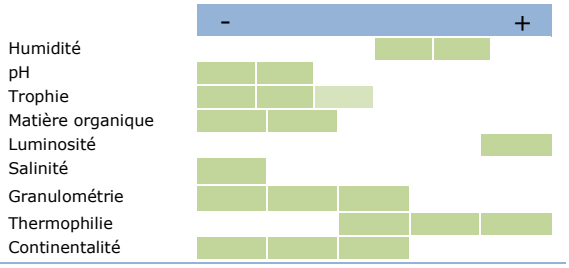
Phénologie optimale : été et automne.

Espèces structurantes : *Radiola linoides, Cicendia filiformis, Juncus capitatus.*

ÉCOLOGIE

Le *Cicendietum filiformis* se développe sur des sables ou des argiles acidiphiles, au niveau des ouvertures des prés hygrophiles oligotrophiles, des landes ou des sentiers forestiers.

Ces ouvertures sont engorgées à inondées une partie de l'année (hiver) et s'assèchent dans la période estivale. Le substrat y est acide et oligotrophe.



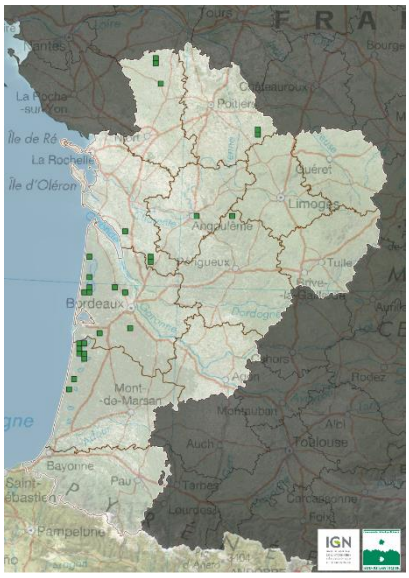
DYNAMIQUE ET CONTACTS

Dynamique : la pelouse à Cicendie filiforme est une végétation pionnière. Elle évolue rapidement vers les prés oligotrophiles du *Juncion acutiflori* et notamment le *Lobelio urentis-Agrostietum caninae*. Ce pré acidiphile peut évoluer vers une lande de l'*Ericetum scopario - tetralicis* ou directement vers un fourré des *Franguletea alni* et probablement de l'*Erico scopariae-Franguletum alni molinietosum.*

La dynamique du *Cicendietum filiformis* peut, dans certains cas, être bloquée à ce stade lorsqu'on la retrouve sur les chemins et layons sableux fortement piétinés.

Contacts : Trop nombreux pour être cités ici.

SYNCHOROLOGIE



Générale : végétation atlantique présente de manière éparse dans une grande moitié ouest de la France.

Nouvelle-Aquitaine : elle est présente ponctuellement dans la plupart des secteurs acides de la région, excepté dans une grande partie du Limousin qui est sous influence atlantique atténuée.

Données historiques < 1950
Données anciennes >= 1950 et < 2000
Données récentes >= 2000

La carte de répartition représente les observations reconnues actuellement et ne se veut pas exhaustive. Ces informations proviennent des programmes engagés par les CBN et divers contributeurs en Nouvelle-Aquitaine

ÉVALUATION PATRIMONIALE

Rareté : végétation rare à l'échelle de la région mais elle passe facilement inaperçue.

Tendance passée et perspective évolutive : végétation probablement en régression.

Vulnérabilité et menaces : cette végétation semble menacée par la destruction des masses d'eau et notamment l'assèchement des zones humides. L'eutrophisation des eaux de surfaces est également un facteur important, tout comme la fermeture des milieux.

Plantes patrimoniales connues : néant.

LR N-A	Rareté	Tend.	Resp. ter.	Eval. patr.
VU	R	↘	Mo	●●●

GESTION

Cette végétation ne nécessite pas de gestion particulière puisqu'elle semble résistante au piétinement modéré et qu'elle est suffisamment opportuniste pour se maintenir dans les ouvertures d'autres végétations.

Dans les secteurs à dynamique importante ou en cours de fermeture, le maintien des milieux ouverts est nécessaire par un arrachage des arbustes ou par la mise en place d'un pâturage extensif.

D'une manière générale, il est nécessaire de maintenir les mosaïques de milieux qui sont indispensables à sa pleine expression.

RESSOURCES

Auteurs : Lafon P., Le Fouler A.

Date de mise à jour : 27/10/2020

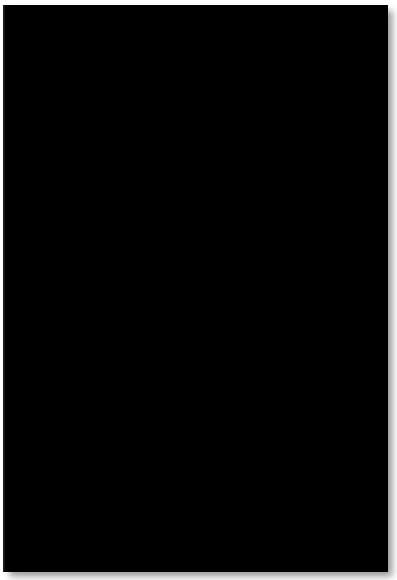
Orientations bibliographiques principales :

Foucault B. (de), 1984

Foucault B. (de), 2013

Fiche 46

Pelouse à Illécèbre verticillée et Jonc en tête
Groupement à *Illecebrum verticillatum* et *Juncus capitatus*



Pelouse thérophytique, hygrophile, oligotrophile à oligomésotrophile, acidiclinophile, des hauts niveaux topographiques, sur substrat sableux à graveleux, thermo-atlantique

Correspondances typologiques européennes :

Code Natura 2000 : 3130-5

Code EUNIS : C3.5133

Code CORINE Biotope : 22.3233

Position dans le synsystème :

Juncetea bufonii B. Foucault 1988

Elatino triandrae-Cyperetalia fusci B. Foucault 1988

Eleocharition soloniensis G. Phil. 1968

Eu-Eleocharitenion ovatae W. Pietsch 1973

Groupement à *Illecebrum verticillatum* et *Juncus capitatus*

CARACTÉRISATION FLORISTIQUE

Combinaison d'espèces caractéristique : *Illecebrum verticillatum, Juncus capitatus, Laphangium luteoalbum, Corrigiola littoralis.*

Espèces compagnes : *Juncus bufonius, Aira praecox.*

Variation : pas de variation connue.

Confusion : cette pelouse pourrait être confondue avec d'autres associations des *Nanocyperetalia flavescentis*. Elle s'en distingue toutefois par la présence de *Juncus capitatus* et *Laphangium luteoalbum* et l'absence de *Cicendia filiformis, Juncus tenageia* ou *Cyperus flavescens*.

PHYSIONOMIE

Végétation le plus fréquemment ouverte, codominée par des plantes annuelles (thérophytes) telles qu'*Illecebrum verticillatum, Juncus capitatus, Juncus bufonius.*

Lorsqu'elle est mal structurée, cette pelouse peut s'enrichir en taxons vivaces des végétations qui lui succèdent dynamiquement.

La strate bryolichénique est généralement absente du fait de la jeunesse de ces milieux.

La floraison estivale et automnale est très discrète.

Hauteur moyenne : environ 0.05 m.

Recouvrement moyen : 30 à 60%.

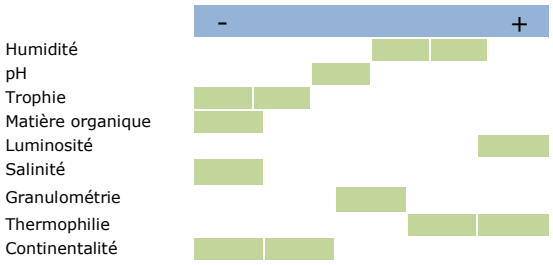
Phénologie optimale : été et automne.

Espèces structurantes : *Illecebrum verticillatum, Juncus capitatus, Juncus bufonius.*

ÉCOLOGIE

Le Groupement à Illecebrum verticillatum et Juncus capitatus se développe sur des sables pauvres en matière organique et acidiclines.

Les niveaux topographiques occupés sont hauts et soumis à inondations hivernales. Cette végétation pourrait ainsi occuper les niveaux justes en dessous du *Cicendietum filiformis*.



DYNAMIQUE ET CONTACTS

Dynamique : la dynamique de la pelouse à Illécèbre verticillée et Jonc en tête est peu connue. Toutefois, c'est une végétation pionnière qui doit rentrer dans la dynamique de pelouses vivaces de l'*Elodo palustris-Sparganion* sableux et notamment du *Scirpo americani-Hypericetum elodis* voire des prairies du *Juncion acutiflori* comme le *Caropsio verticillato-inundatae-Agrostietum caninae*.

Contacts :

SYNCHOROLOGIE

Générale : végétation dont la répartition est inconnue.

Nouvelle-Aquitaine : elle n'est connue actuellement que de certains étangs arrière-littoraux et de lagunes des Landes de Gascogne. Sa répartition reste à préciser.

Données historiques < 1950
Données anciennes >= 1950 et < 2000
Données récentes >= 2000

La carte de répartition représente les observations reconnues actuellement et ne se veut pas exhaustive. Ces informations proviennent des programmes engagés par les CBN et divers contributeurs en Nouvelle-Aquitaine

ÉVALUATION PATRIMONIALE

Rareté : végétation exceptionnelle à l'échelle de la région mais encore largement méconnue.

Tendance passée et perspective évolutive : végétation probablement en régression.

Vulnérabilité et menaces : cette végétation semble menacée par la destruction des masses d'eau et notamment l'assèchement des zones humides. L'eutrophisation des eaux de surfaces est également un facteur important, tout comme la fermeture des milieux.

Plantes patrimoniales connues : néant.

LR N-A	Rareté	Tend.	Resp. ter.	Eval. patr.
DD	E	↘?	Ma?	●●●

GESTION

Cette végétation est liée aux battements importants des niveaux d'eau des étangs. Il est donc important de maintenir cette amplitude afin de limiter la dynamique végétale.

En cas d'évolution vers une végétation vivace, un étrépage peut être envisagé afin de rajeunir le milieu.

Il convient également de maintenir une bonne qualité physico-chimique des eaux notamment une faible richesse en nutriments.

Les dépôts importants de matière organique sont à limiter. Ces dépots peuvent être importants notamment par l'échouage d'espèces invasives aquatiques comme *Lagarosiphon major* ou *Egeria densa*.

RESSOURCES

Auteurs : Lafon P.

Date de mise à jour : 27/10/2020

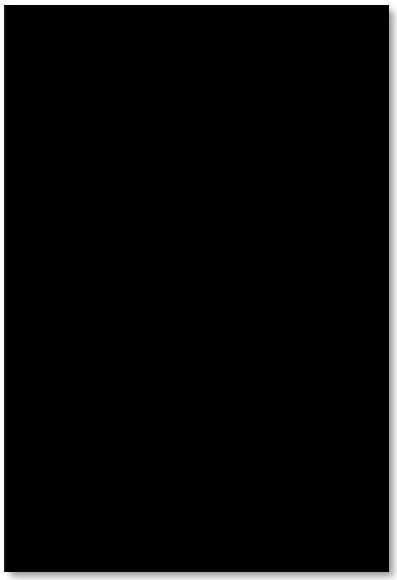
Orientations bibliographiques principales :

Foucault B. (de), 1984

Foucault B. (de), 2013

Fiche 47

Pelouse à Jonc nain et Jonc des marais
Groupement à *Juncus pygmaeus* et *Juncus tenageia*



Pelouse thérophytique amphibie, oligotrophile, neutroclinophile à acidiclinophile, des bas niveaux topographiques, sur substrat sableux pauvre en matière organique, thermo-atlantique

Correspondances typologiques européennes :

Code Natura 2000 : 3130-5

Code EUNIS : C3.5133

Code CORINE Biotope : 22.3233

Position dans le synsystème :

Juncetea bufonii B. Foucault 1988

Elatino triandrae-Cyperetalia fusci B. Foucault 1988

Eleocharition soloniensis G. Phil. 1968

Eu-Eleocharitenion ovatae W. Pietsch 1973

Groupement à *Juncus pygmaeus* et *Juncus tenageia*

CARACTÉRISATION FLORISTIQUE

Combinaison d'espèces caractéristique : *Juncus tenageia, Juncus pygmaeus, Exaculum pusillum, Radiola linoides.*

Espèces compagnes : *Dichanthelium acuminatum, Juncus bufonius.*

Variation : pas de variation connue

Confusion : cette pelouse pourrait être confondue avec d'autres associations des *Nanocyperetalia flavescentis*. Elle s'en distingue toutefois par la présence de *Juncus pygmaeus* et *Juncus tenageia* et l'absence de *Cicendia filiformis, Pseudognaphalium luteoalbum, Juncus capitatus* ou *Cyperus flavescens*.

PHYSIONOMIE

Végétation le plus fréquemment ouverte, codominée par des plantes annuelles (thérophytes) telles que *Radiola linoides, Exaculum pusillum, Juncus tenageia, Juncus pygmaeus.*

Lorsqu'elle est mal structurée, cette pelouse peut s'enrichir en taxons vivaces des végétations qui lui succèdent dynamiquement.

La strate bryolichénique est généralement absente du fait de la jeunesse de ces milieux.

La floraison estivale et automnale est très discrète.

Hauteur moyenne : environ 0.05 m.

Recouvrement moyen : 30 à 60%.

Phénologie optimale : été et automne.

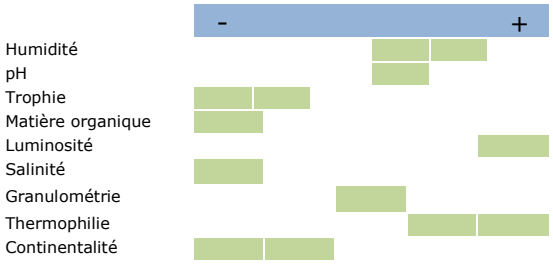
Espèces structurantes : *Radiola linoides, Exaculum pusillum Juncus tenageia, Juncus pygmaeus.*

ÉCOLOGIE

Le groupement à *Juncus pygmaeus* et *Juncus tenageia* se développe sur des sables pauvres en matière organique, neutres à acidiclines et oligotrophes.

Les niveaux topographiques occupés par cette végétation sont assez bas et sont exondés au début de l'été.

Cette végétation semble d'affinité thermo-atlantique.



DYNAMIQUE ET CONTACTS

Dynamique : la dynamique de la pelouse à Jonc nain et Jonc des marais est peu connue. Toutefois, c'est une végétation pionnière qui doit rentrer dans la dynamique de pelouses vivaces des *Littorelletea uniflorae* et notamment du *Scirpo americani-Hypericetum elodis* voire peut-être des niveaux hauts du *Scirpo americani-Lobelietum dortmannae*.

Contacts : Les niveaux inférieurs sont occupés par des pelouses de l'*Elatinetum hexandrae* ou des herbiers à Potamots du *Potamion polygonifolii* et à Characées des *Charetea fragilis*.

SYNCHOROLOGIE

Générale : végétation de répartition inconnue.

Nouvelle-Aquitaine : elle n'est connue actuellement que des étangs arrière-littoraux des Landes de Gascogne. Sa répartition reste à préciser.

Données historiques < 1950
Données anciennes >= 1950 et < 2000
Données récentes >= 2000

La carte de répartition représente les observations reconnues actuellement et ne se veut pas exhaustive. Ces informations proviennent des programmes engagés par les CBN et divers contributeurs en Nouvelle-Aquitaine

ÉVALUATION PATRIMONIALE

Rareté : végétation très rare à l'échelle de la région mais encore largement méconnue

Tendance passée et perspective évolutive : végétation probablement en régression.

Vulnérabilité et menaces : cette végétation semble menacée par la destruction des masses d'eau et notamment l'assèchement des zones humides. L'eutrophisation des eaux de surfaces est également un facteur important, tout comme la fermeture des milieux.

Mais la méconnaissance de cette végétation rend impossible toute évaluation patrimoniale.

Plantes patrimoniales connues : néant.

LR N-A	Rareté	Tend.	Resp. ter.	Eval. patr.
DD	RR	↘?	Ma?	?

GESTION

Cette végétation est liée aux battements importants des niveaux d'eau des étangs. Il est donc important de maintenir cette amplitude afin de limiter la dynamique végétale.

En cas d'évolution vers une végétation vivace, un étrépage peut être envisagé afin de rajeunir le milieu.

Il convient également de maintenir une bonne qualité physico-chimique des eaux notamment une faible richesse en nutriments.

Les dépôts importants de matière organique sont à limiter. Ces dépots peuvent être importants notamment par l'échouage d'espèces invasives aquatiques comme *Lagarosiphon major* ou *Egeria densa*.

RESSOURCES

Auteurs : Lafon P.

Date de mise à jour : 27/10/2020

Orientations bibliographiques principales :

-

Fiche 48

Pelouse à Jonc des marais et Souchet jaunâtre
Groupement à *Juncus tenageia* et *Cyperus flavescens*

Pelouse annuelle amphibie, oligotrophile à mésotrophile, neutroclinophile à acidiclinophile, des niveaux hauts des grèves d'étangs sablonneux, à débris organiques humides en décomposition, thermo-atlantique

Correspondances typologiques européennes :

Code Natura 2000 : 3130-5

Code EUNIS : C3.5133

Code CORINE Biotope : 22.3233

Position dans le synsystème :

Juncetea bufonii B. Foucault 1988

Elatino triandrae-Cyperetalia fusci B. Foucault 1988

Eleocharition soloniensis G. Phil. 1968

Eu-Eleocharitenion ovatae W. Pietsch 1973

Groupement à *Juncus tenageia et Cyperus flavescens*

CARACTÉRISATION FLORISTIQUE

Combinaison d'espèces caractéristique : *Juncus tenageia, Cyperus flavescens, Exaculum pusillum, Radiola linoides.*

Espèces compagnes : *Juncus bufonius, Isolepis setacea.*

Variation : la variation à *Juncus pygmaeus* marque une transition vers le groupement à *Juncus pygmaeus* et *Juncus tenageia*

Confusion : cette pelouse pourrait être confondue avec d'autres associations des *Nanocyperetalia flavescentis*. Elle s'en distingue toutefois par la présence de *Juncus tenageia* et *Cyperus flavescens* et l'absence de *Pseudognaphalium luteoalbum, Cicendia filiformis* ou *Juncus capitatus.*

PHYSIONOMIE

Végétation très ouverte, codominée par des plantes annuelles (thérophytes) telle que *Cyperus flavescens, Juncus tenageia* et plus ponctuellement *Radiola linoides.*

Lorsqu'elle est mal structurée, cette pelouse peut s'enrichir en taxons vivaces des végétations qui lui succèdent dynamiquement.

La strate bryolichénique est généralement absente du fait de la jeunesse de ces milieux.

La floraison estivale et automnale est très discrète.

Hauteur moyenne : environ 0.05 m.

Recouvrement moyen : 30 à 60%.

Phénologie optimale : été et automne.

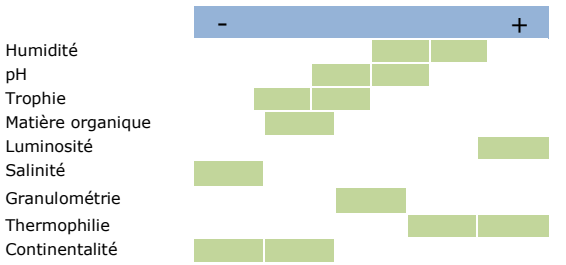
Espèces structurantes : *Cyperus flavescens, Juncus tenageia* et plus ponctuellement *Radiola linoides.*

ÉCOLOGIE

Le groupement à *Juncus tenageia et Cyperus flavescens* se développe sur des sables riches en matière organique, neutres à acidiclines et oligotrophes à mésotrophes.

Les niveaux topographiques occupés par cette végétation sont hauts et sont exondés dès le printemps.

Cette végétation semble d'affinité thermo-atlantique.



DYNAMIQUE ET CONTACTS

Dynamique : la dynamique de la pelouse à Jonc des marais et Souchet jaunâtre est peu connue. Toutefois, c'est une végétation pionnière qui doit rentrer dans la dynamique des prairies du *Juncion acutiflori* comme le *Caropsio verticillato-inundatae-Agrostietum caninae* ou le *Deschampsio setaceae-Agrostietum caninae* ou des sols plus pauvres en nutriments comme le groupement à *Cirsium dissectum* et *Schoenus nigricans*. Cette végétation pourrait également constituer un stade initial de l'*Eleocharitetum multicaulis*.

Contacts : Les niveaux inférieurs sont occupés par des pelouses de l'*Elatinetum hexandrae* ou des herbiers à Potamots du *Potamion polygonifolii* et à Characées des *Charetea fragilis*.

SYNCHOROLOGIE

Générale : végétation de répartition inconnue.

Nouvelle-Aquitaine : elle n'est connue actuellement que des étangs arrière-littoraux de Gironde. Sa répartition reste à préciser.

Données historiques < 1950
Données anciennes >= 1950 et < 2000
Données récentes >= 2000

La carte de répartition représente les observations reconnues actuellement et ne se veut pas exhaustive. Ces informations proviennent des programmes engagés par les CBN et divers contributeurs en Nouvelle-Aquitaine

ÉVALUATION PATRIMONIALE

Rareté : végétation très rare à l'échelle de la région mais encore largement méconnue.

Tendance passée et perspective évolutive : végétation probablement en régression.

Vulnérabilité et menaces : cette végétation semble menacée par la destruction des masses d'eau et notamment l'assèchement des zones humides. L'eutrophisation des eaux de surfaces est également un facteur important, tout comme la fermeture des milieux.

Mais la méconnaissance de cette végétation rend impossible toute évaluation patrimoniale.

Plantes patrimoniales connues : néant.

LR N-A	Rareté	Tend.	Resp. ter.	Eval. patr.
DD	RR	↘?	Ma?	?

GESTION

Cette végétation est liée aux battements importants des niveaux d'eau des étangs. Il est donc important de maintenir cette amplitude afin de limiter la dynamique végétale.

En cas d'évolution vers une végétation vivace, un étrépage peut être envisagé afin de rajeunir le milieu.

Il convient également de maintenir une bonne qualité physico-chimique des eaux notamment une faible richesse en nutriments.

Les dépôts importants de matière organique sont à limiter. Ces dépots peuvent être importants, notamment par l'échouage d'espèces invasives aquatiques comme *Lagarosiphon major* ou *Egeria densa*.

RESSOURCES

Auteurs : Lafon P.

Date de mise à jour : 27/10/2020

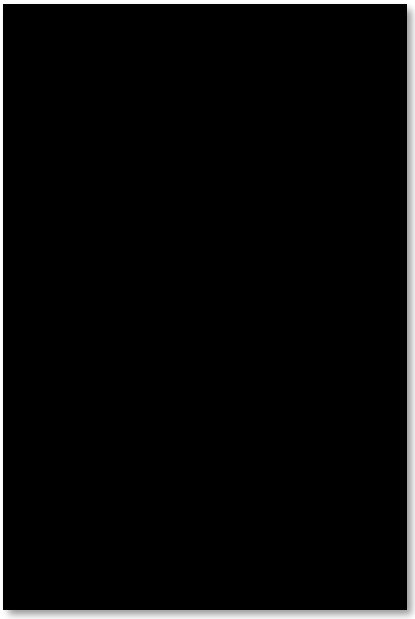
Orientations bibliographiques principales :

-

Ourlets, cariçaies et roselières

Fiche 49

Prairie à Glycérie flottante
Glycerietum fluitantis



Végétation hélophytique basse, hygrophile, neutroclinophile à neutroacidiclinophile, oligomésotrophile à mésotrophile, des substrats à exondation estivale

Correspondances typologiques européennes :

Code Natura 2000 : NC

Code EUNIS : C3.11

Code CORINE Biotope : 53.4

Position dans le synsystème :

Glycerio fluitantis-Nasturtietea officinalis Géhu & Géhu-Franck 1987

Nasturtio officinalis-Glycerietalia fluitantis Pignatti 1954

Glycerio fluitantis-Sparganion neglecti Braun-Blanq. & G. Sissingh *in* Boer 1942

***Glycerietum fluitantis* Eggler 1933**

CARACTÉRISATION FLORISTIQUE

Combinaison d'espèces caractéristique : *Glyceria fluitans, Sparganium erectum.*

Variation : aucune variation connue.

Confusion : végétation quasi monospécifique à *Glyceria fluitans,* à ne pas confondre avec d'autres végétations du *Glycerio fluitantis-Sparganion neglecti.*

PHYSIONOMIE

Végétation dense, dominée par *Glyceria fluitans* qui forme un gazon flottant sur l'eau.
Cette végétation monospécifique est parfois ponctuée de *Sparganium erectum*

Hauteur moyenne : 0.1 à 0.25 m.

Recouvrement moyen : 80 à 100%

Phénologie optimale : été

Espèces structurantes : *Glyceria fluitans.*

ÉCOLOGIE

Le *Glycerietum fluitantis* se développe sur des sols légèrement acides et assez pauvre en nutriments. Cette végétation affectionne les berges des plans d'eau ou des fossés à fort marnage avec une inondation importante en hiver et une exondation à la fin de l'été mais où le sol reste constament engorgé.

La texture du sol est variable, argileux à sableux, riche en matière organique.

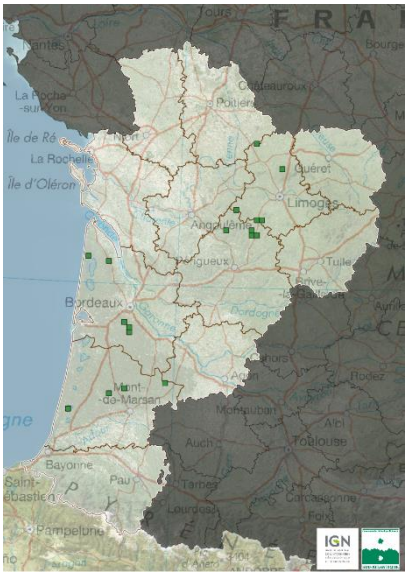
DYNAMIQUE ET CONTACTS

Dynamique: la prairie à Glycérie flottante semble climacique du fait des battements de nappe assez contraignants. Elle pourrait dériver de pelouses annuelles du *Bidention tripartitae*.

Contacts: cette végétation peut occuper les niveaux topographiques supérieurs d'herbiers aquatiques des *Potametea*. Les niveaux topographiques supérieurs sont occupés par les prairies humides des *Agrostietea stoloniferae* et toutes les végétations qui peuvent rentrer dans sa dynamique : fourrés des *Rhamno catharticae-Prunetea spinosae* et forêts des *Carpino betuli-Fagetea sylvaticae*.

Dans certains cas, les niveaux supérieurs sont occupés par des végétations de sols plus secs et pauvres en nutriments et notamment les pelouses des *Nardetea strictae*.

SYNCHOROLOGIE



Générale : végétation à large répartition européenne mais semblant plus rare dans le secteur méditerranéenn.

Nouvelle-Aquitaine : végétation dont la répartition est mal connue mais qui est probablement présente dans tous les secteurs siliceux de la région.

Données historiques < 1950
Données anciennes >= 1950 et < 2000
Données récentes >= 2000

La carte de répartition représente les observations reconnues actuellement et ne se veut pas exhaustive. Ces informations proviennent des programmes engagés par les CBN et divers contributeurs en Nouvelle-Aquitaine

ÉVALUATION PATRIMONIALE

Rareté : végétation trop méconnue pour évaluer sa rareté.

Tendance passée et perspective évolutive : végétation probablement assez stable.

Vulnérabilité et menaces : cette végétation semble peu menacée mais l'assèchement des zones humides pourrait avoir un impact important qu'il reste à confirmer.

La méconnaissance de cette végétation rend impossible toute évaluation patrimoniale.

Plantes patrimoniales connues : *néant*

LR N-A	Rareté	Tend.	Resp. ter.	Eval. patr.
DD	DD	→?	F	**?**

GESTION

Végétation de faible intérêt patrimonial ne nécessitant pas de gestion spécique.

Toutefois, afin de la maintenir, il convient de garder les battements de nappes nécessaire à son expression.

Un pâturage extensif peut également être mis en place pour maintenir la mosaïque de végétations.

RESSOURCES

Auteurs : Lafon P.

Date de mise à jour : 27/10/2020

Orientations bibliographiques principales :

Roselière à Grand plantain d'eau et Rubbanier dressé

Fiche 50

Alismato plantaginis-aquaticae-Sparganietum erecti

Parvoroselière pionnière, hydrophile, méso-eutrophile à eutrophile, des boires, annexes fluviales, canaux, en conditions toujours très envasées, longuement inondée mais à eaux de faible profondeur

Correspondances typologiques européennes :

Code Natura 2000 : NC

Code EUNIS : E3.442, C3.243

Code CORINE Biotope : 53.4, 53.14

Position dans le synsystème :

Phragmiti australis-Magnocaricetea elatae Klika *in* Klika & V.Novák 1941

Phragmitetalia communis W. Koch 1926

Eleocharito palustris-Sagittarion sagittifoliae H. Passarge 1964

***Alismato plantaginis-aquaticae-Sparganietum erecti* H. Passarge 1999**

(syn. : *Sparganietum erecti* Roll 1938 p. p.)

CARACTÉRISATION FLORISTIQUE

Combinaison d'espèces caractéristique : *Sparganium erectum, Alisma plantago-aquatica.*

Variation : aucune variation connue.

Confusion : végétation monospécifique à plus rarement paucispécifique, difficilement confondable avec d'autres végétations.

PHYSIONOMIE

Roselière basse à moyenne (parvoroselière) dominée par *Sparganium erectum*. Cette espèce forme dans la plupart des cas une végétation très dense. Dans ses phases de jeunesse, elle s'enrichit en espèces des roselières et notamment en *Alisma plantago-aquatica.*

Dans certains cas, cette végétation peut être envahie par *Ludwigia grandiflora* ou *L. peploides* qui la marquent de jaune par leur floraison.

Hauteur moyenne : 0.25 à 1 m.

Recouvrement moyen : 80 à 100%

Phénologie optimale : été

Espèces structurantes : *Sparganium erectum*

ÉCOLOGIE

L'*Alismato plantaginis-aquaticae-Sparganietum erecti* se développe sur des substrats vaseux méso-eutrophes à eutrophes.

Cette végétation affectionne particulièrement les boires, annexes fluviales et canaux éclairés.

Les milieux colonisés sont longuement inondés mais à eau peu profonde.

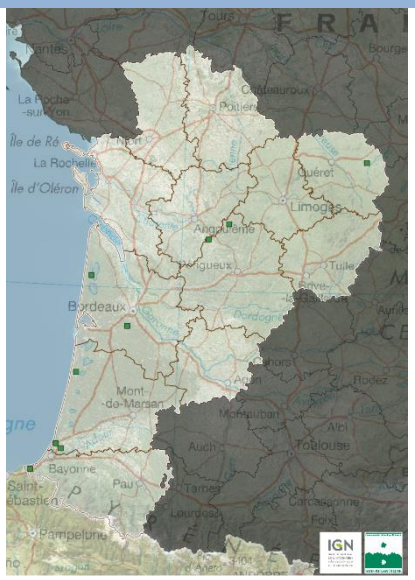
DYNAMIQUE ET CONTACTS

Dynamique: la roselière à Grand plantain d'eau et Rubanier dressé semble climacique du fait d'un milieu trop longuement inondé. Cette végétation peut être, dans certains cas, issue d'herbiers à Characées ou à Potamot et notamment du *Potamion pectinati*.

Dans certains cas, elle pourrait évoluer vers des fourrés marécageux du *Salicion cinereae* ou riverains du *Salici cinereae-Rhamnion catharticae*.

Contacts: cette végétation est régulièrement en contact avec divers herbiers aquatiques des eaux peu profondes des *Charetea* ou des *Potametea*. Les berges peuvent être occupées par des mégaphorbiaies du *Convolvulion sepium*.

SYNCHOROLOGIE



Générale : végétation à large répartition européenne.

Nouvelle-Aquitaine : végétation dont la répartition actuelle est mal connue mais qui est probablement présente dans toute la région et se raréfie dans les Landes de Gascogne et le Massif Central.

Données historiques < 1950
Données anciennes >= 1950 et < 2000
Données récentes >= 2000

La carte de répartition représente les observations reconnues actuellement et ne se veut pas exhaustive. Ces informations proviennent des programmes engagés par les CBN et divers contributeurs en Nouvelle-Aquitaine

ÉVALUATION PATRIMONIALE

Rareté : végétation trop méconnue pour évaluer sa rareté.

Tendance passée et perspective évolutive : végétation probablement assez stable.

Vulnérabilité et menaces : cette végétation semble peu menacée mais l'assèchement des zones humides pourrait avoir un impact important qu'il reste à confirmer.

La méconnaissance de cette végétation rend impossible toute évaluation patrimoniale.

Plantes patrimoniales connues : *néant*

LR N-A	Rareté	Tend.	Resp. ter.	Eval. patr.
DD	DD	→?	F	**?**

GESTION

Végétation d'un faible intérêt patrimonial ne nécessitant pas de gestion spécifique.

Toutefois, afin de maintenir cette roselière qui peut héberger un cortège faunistique intéressant, il convient de garder les niveaux d'eau nécessaires à son expression et de procéder à un arrachage des ligneux si nécessaire.

Le maintien du fonctionnement hydrologique permet l'expression d'une mosaïque de végétations intéressantes.

RESSOURCES

Auteurs : Lafon P.

Date de mise à jour : 27/10/2020

Orientations bibliographiques principales :

Delcoigne & Thébaud, 2018

Fiche 51

Roselière à Roseau commun
Phragmitetum communis

Roselière hydrophile, eutrophile, des nappes d'eau à faible battement

Correspondances typologiques européennes :

Code Natura 2000 : NC / 2190-5 (en contexte de dépression humide intra-dunaire).

Code EUNIS : C3.211

Code CORINE Biotope : 53.11 (x 16.35 en contexte de dépression humide intra-dunaire).

Position dans le synsystème :

Phragmiti australis-Magnocaricetea elatae Klika *in* Klika & V.Novák 1941

Phragmitetalia communis W.Koch 1926

Phragmition communis W.Koch 1926

Phragmitetum communis Savič 1926

(incl. : *Phragmitetum communis calystegietosum sepium* Gamisans 1992)

CARACTÉRISATION FLORISTIQUE

Combinaison d'espèces caractéristique : *Phragmites australis*, *Convolvulus sepium*, *Solanum dulcamara*.

Espèces compagnes : *Lythrum salicaria*, *Lysimachia vulgaris*, *Mentha aquatica.*

Variation : Pas de variation connue.

Confusion : Cette roselière peut être confondue avec les roselières saumâtres de l'*Astero tripolii-Phragmitetum communis* mais s'en différencie par l'absence de taxons halophiles.

Il est également important de ne pas confondre cette roselière avec des faciès à *Phragmites australis* d'autres végétations.

PHYSIONOMIE

Ces roselières présentent deux strates bien distinctes. La première, dense et pouvant parfois atteindre près de deux mètres de hauteur, est composée essentiellement du Roseau commun (*Phragmites australis)* ainsi que d'espèces volubiles *(Convolvulus sepium, Solanum dulcamara*). L'autre, plus discrète, excepté en période de floraison, se compose de plantes compagnes à floraison vive telles que *Lythrum salicaria* et *Lysimachia vulgaris*. En été, l'inflorescence du roseau imprime une couleur particulière teintée de violet.

Cette végétation s'exprime assez rarement sur de grandes surfaces.

Hauteur moyenne : 1.50 à 1.80 m.

Recouvrement moyen : 90 à 100%.

Phénologie optimale : Été.

Espèce structurante : *Phragmites australis.*

ÉCOLOGIE

Le *Phragmitetum communis* est une association de convergence trophique se trouvant sur des sols méso-eutrophiles à eutrophiles qui ne permettent pas aux taxons les plus oligotrophiles de se développer. Pour le reste, son amplitude écologique est assez large avec un temps d'inondation assez important et un sol constamment engorgé. La variation du niveau d'eau est assez faible. Le substrat est vaseux ou plus rarement sablo-organique mais toujours riche en azote.

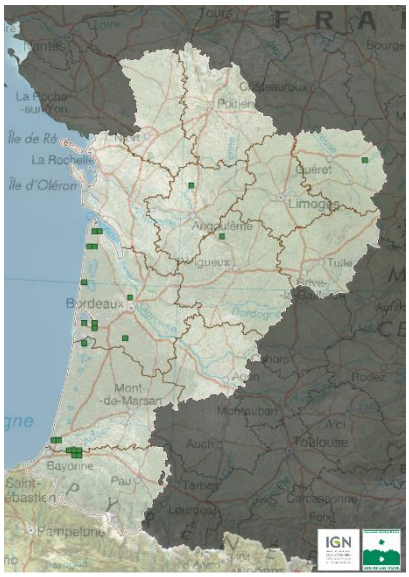
Il évite les sols salés et les zones où l'ombrage est trop prononcé.

DYNAMIQUE ET CONTACTS

Dynamique: La roselière à Roseau commun est rarement climacique, elle rentre dans la dynamique de divers fourrés et boisements hygrophiles à méso-hygrophiles (aulnaies, saulaies). Les stades régressifs peuvent correspondre selon les configurations à différents types de prairies hygrophiles.

Contacts : Les végétations qui sont en contact sont particulièrement variées suivant le contexte stationnel. Toutefois, les niveaux topographiques inférieurs sont occupés par des herbiers aquatiques du *Potamion pectinati* ou du *Nymphaeion albae*. Les niveaux supérieurs sont colonisés par des cariçaies ou des mégaphorbiaies, notamment celles, eutrophes, du *Convolvulion sepium* et par des fourrés ou des forêts riveraines ou marécageuses.

SYNCHOROLOGIE



Générale : Végétation commune dans toute la France.

Nouvelle-Aquitaine : Végétation présente de façon ponctuelle sur toute la région, se raréfiant néanmoins dans les secteurs les plus acidiphiles et oligotrophiles comme les Landes de Gascogne.

Données historiques < 1950
Données anciennes >= 1950 et < 2000
Données récentes >= 2000

La carte de répartition représente les observations reconnues actuellement et ne se veut pas exhaustive. Ces informations proviennent des programmes engagés par les CBN et divers contributeurs en Nouvelle-Aquitaine

ÉVALUATION PATRIMONIALE

Rareté : végétation assez commune et peut-être sous-évaluée.

Tendance passée et perspective évolutive : végétation probablement assez stable.

Vulnérabilité et menaces : cette végétation semble peu menacée mais l'assèchement des zones humides pourrait avoir un impact qu'il reste à confirmer.

Plantes patrimoniales connues : *néant*

LR N-A	Rareté	Tend.	Resp. ter.	Eval. patr.
	AC?	→?	F	●

GESTION

Le maintien de cette végétation implique une maîtrise des niveaux d'eau afin d'éviter les périodes d'assec trop important.

Cette roselière est liée à l'activité humaine, ainsi sans intervention de gestion, elle évolue assez rapidement vers des fourrés. Il convient donc d'effectuer un arrachage ciblé des ligneux et de procéder à une fauche régulière (tous les 3-4 ans).

Il est important de maintenir la mosaïque de végétations qui sont souvent liées avec cette roselière.

D'une manière générale, l'objectif à long terme serait de favoriser la restauration de roselières plus diversifiées que cette association de convergence trophique. Pour cela, une fauche exportatrice régulière devra être envisagée ainsi qu'une réduction de la richesse en nutriments des eaux du bassin versant.

RESSOURCES

Auteurs : Beudin T., Le Fouler A. & Lafon P.

Date de mise à jour : 27/10/2020

Orientations bibliographiques principales :

Savič N.M., 1926

Catteau *et al.*, 2009

Delcoigne & Thébaud, 2018

Fiche 52

Roselière à Massette à feuilles étroites
Typhetum angustifoliae

Roselière pionnière, hydrophile, méso-eutrophile à eutrophile, des sols faiblement vaseux submergés par une couche d'eau de profondeur moyenne

Correspondances typologiques européennes :

Code Natura 2000 : NC / 2190-5 (en contexte de dépression humide intra-dunaire)

Code EUNIS : C3.232

Code CORINE Biotope : 53.13 (x16.35 en contexte de dépression hummide intra-dunaire)

Position dans le synsystème :

Phragmiti australis-Magnocaricetea elatae Klika *in* Klika & V.Novák 1941

Phragmitetalia communis W.Koch 1926

Phragmition communis W.Koch 1926

***Typhetum angustifoliae* (P. Allorge 1922) Pignatti 1953**

CARACTÉRISATION FLORISTIQUE

Combinaison d'espèces caractéristique : *Typha angustifolia.*

Espèces compagnes : *Sparganium erectum, Phragmites australis.*

Variation : Pas de variation connue.

Confusion : Cette roselière peut être confondue avec les typhaies à *Typha latifolia* du *Typhetum latifoliae*.

PHYSIONOMIE

Le *Typhetum angustifoliae* est une roselière la plupart du temps monospécifique dominée par *Typha angustifolia* et donc homogène physionomiquement. Les feuilles d'un vert franc donnent un aspect plus vif que pour le *Typhetum latifoliae*.

Elle ne s'exprime qu'exceptionnellement sur de grandes surfaces.

Hauteur moyenne : 2.00 m.

Recouvrement moyen : 80%.

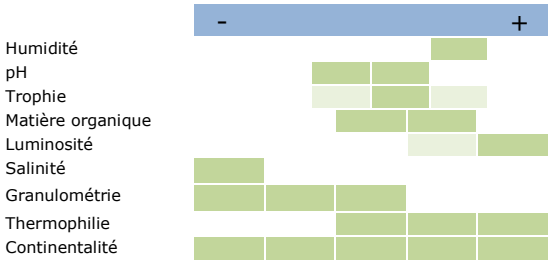
Phénologie optimale : été.

Espèce structurante : *Typha angustifolia.*

ÉCOLOGIE

Le *Typhetum angustifoliae* se développe sur un substrat faiblement vaseux dans des fossés, annexes fluviales ou en bordure de plans d'eau douce. L'inondation est constante mais assez faible (de 10 à 60 cm). Ce groupement ne supporte pas les périodes d'exondation, les forts battements de nappe, ni le sel.

Cette association est caractéristique des eaux méso-eutrophes. Le fort dépôt de matières organiques est préjudiciable à cette végétation.

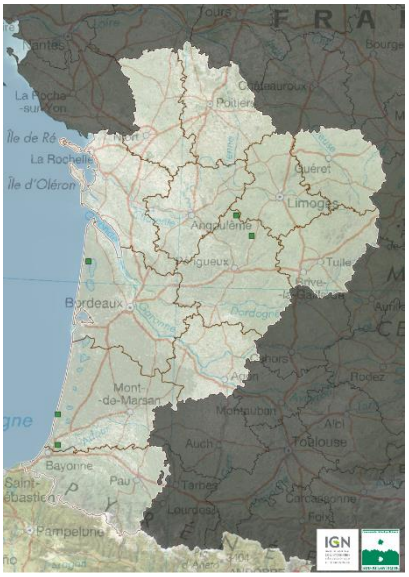


DYNAMIQUE ET CONTACTS

Dynamique: Cette végétation semble climacique du fait des conditions écologiques contraignantes.

Contacts: Les niveaux les plus bas peuvent être occupés par des communautés aquatiques immergées ou à feuilles flottantes des eaux mésotrophes à eutrophes. En cas de berge à pente douce, les niveaux supérieurs peuvent être occupés par des roselières à *Phragmites australis* ou des fourrés hygrophiles à Saules.

SYNCHOROLOGIE



Générale : Végétation présente ponctuellement dans toute la France, principalement aux étages planitiaire et collinéen.

Nouvelle-Aquitaine : Végétation à répartition méconnue mais probablement assez rare dans la région. Sa chorologie serait à étudier mais elle semble absente des secteurs les plus oligotrophes comme les Landes de Gascogne.

Données historiques < 1950
Données anciennes >= 1950 et < 2000
Données récentes >= 2000

La carte de répartition représente les observations reconnues actuellement et ne se veut pas exhaustive. Ces informations proviennent des programmes engagés par les CBN et divers contributeurs en Nouvelle-Aquitaine

ÉVALUATION PATRIMONIALE

Rareté : végétation peu commune mais cela reste à confirmer.

Tendance passée et perspective évolutive : végétation probablement assez stable.

Vulnérabilité et menaces : cette végétation semble peu menacée mais l'assèchement des zones humides pourrait avoir un impact qu'il reste à confirmer.

La méconnaissance de cette végétation rend impossible toute évaluation patrimoniale.

Plantes patrimoniales connues : *néant*

LR N-A	Rareté	Tend.	Resp. ter.	Eval. patr.
DD	PC?	→?	F	**?**

GESTION

Cette végétation nécessite un contrôle des niveaux d'eau car elle ne supporte pas les périodes d'exondation, ni les fortes variations du niveau d'eau.

Les espèces animales invasives, et notamment le ragondin, sont à contrôler car ce sont de grands consommateurs des espèces qui constituent ces végétations.

Il est important de maintenir la mosaïque de végétations associées notamment celles aquatiques.

Dans certains cas, une restauration du milieu pourra être envisagée.

RESSOURCES

Auteurs : Beudin T., Le Fouler A., & Lafon P.

Date de mise à jour : 21/02/2020

Orientations bibliographiques principales :
Delcoigne & Thébaud, 2018

Fiche 53

Roselière à Massette à larges feuilles
Typhetum latifoliae

Schmidt 1981 *ex* Passarge 1999)

Roselière des stades avancés de succession, hydrophile, méso-eutrophe à eutrophe, des bordures d'étangs, sur substrat vaseux faiblement recouvert d'eau et présentant une accumulation de matière organique, planitiaire à submontagnarde

Correspondances typologiques européennes :

Code Natura 2000 : NC / 2190-5 (en contexte de dépression humide intra-dunaire)

Code EUNIS : C3.231

Code CORINE Biotope : 53.13 (x16.35 en contexte de dépression hummide intra-dunaire)

Position dans le synsystème :

Phragmiti australis-Magnocaricetea elatae Klika *in* Klika & V.Novák 1941

Phragmitetalia communis W.Koch 1926

Phragmition communis W.Koch 1926

***Typhetum latifoliae* Nowiński 1930**

(syn. : *Typha latifolia* et *angustifolia* Ass. Schmale 1939, *Scirpo-Phragmitetum* W.Koch 1926 *typhosum*, *Sparganio erecti-Typhetum latifoliae*

CARACTÉRISATION FLORISTIQUE

Combinaison d'espèces caractéristique : *Typha latifolia, Alisma plantago-aquatica.*

Espèces compagnes : *Phragmites australis.*

Variation : Pas de variation connue.

Confusion : Cette roselière peut être confondue avec les typhaies à *Typha angustifolia* du *Typhetum angustifoliae*.

PHYSIONOMIE

Le *Typhetum latifoliae* est une roselière paucispécifique, homogène physionomiquement car dominée par *Typha latifolia*, donnant un aspect vert glauque à la communauté.

Elle ne s'exprime qu'exceptionnellement sur de grandes surfaces.

Hauteur moyenne : 2.00 m.

Recouvrement moyen : 80%.

Phénologie optimale : été.

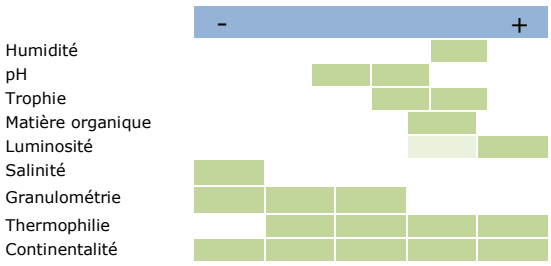
Espèce structurante : *Typha latifolia.*

ÉCOLOGIE

Le *Typhetum latifoliae* se développe sur un substrat vaseux, dans des fossés et en bordure de plans d'eau douce, à un niveau topographique où l'inondation est constante mais faible (inférieure à 10 centimètres). Ce groupement ne supporte pas les longues périodes d'exondation, les forts battements de nappe ni le sel.

Cette association est caractéristique des eaux méso-eutrophes à eutrophes où se dépose une importante matière organique qui favorise un certain colmatage.

La massette à feuilles larges est aussi régulièrement exploitée dans le traitement des eaux usées pour ses capacités phyto-épuratrices.

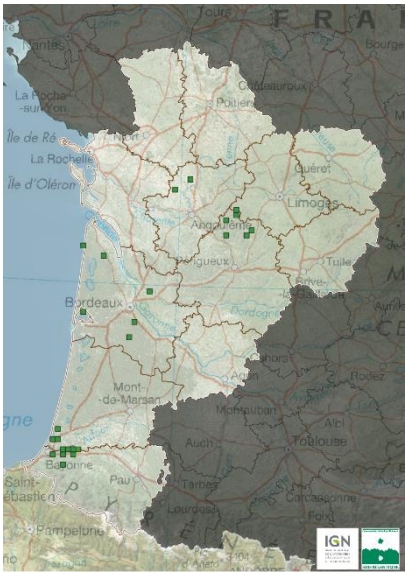


DYNAMIQUE ET CONTACTS

Dynamique: Cette végétation semble climacique du fait des conditions écologiques contraignantes. Toutefois, par l'accumulation de matière organique, cette végétation favorise le comblement des pièces d'eau, permettant le développement de végétations qui ne nécessitent pas une inondation constante, comme les roselières à *Phragmites australis*.

Contacts: Les niveaux les plus bas peuvent être occupés par des communautés aquatiques immergées ou à feuilles flottantes, des eaux mésotrophes à eutrophes. En cas de berge à pente douce, les niveaux supérieurs peuvent être occupés par des roselières à *Phragmites australis* ou des fourrés hygrophiles à Saules.

SYNCHOROLOGIE



Générale : Végétation commune, présente dans toute la France.

Nouvelle-Aquitaine : Végétation ponctuelle mais fréquente sur la région, plus rare dans les secteurs acides et oligotrophes comme les Landes de Gascogne.

Données historiques < 1950
Données anciennes >= 1950 et < 2000
Données récentes >= 2000

La carte de répartition représente les observations reconnues actuellement et ne se veut pas exhaustive. Ces informations proviennent des programmes engagés par les CBN et divers contributeurs en Nouvelle-Aquitaine

ÉVALUATION PATRIMONIALE

Rareté : végétation peu commune et peut-être sous-évaluée.

Tendance passée et perspective évolutive : végétation probablement assez stable.

Vulnérabilité et menaces : cette végétation semble peu menacée mais l'assèchement des zones humides pourrait avoir un impact qu'il reste à confirmer.

Plantes patrimoniales connues : *néant*

LR N-A	Rareté	Tend.	Resp. ter.	Eval. patr.
	PC?	→?	F	●

GESTION

Cette végétation nécessite un contrôle des niveaux d'eau car elle ne supporte pas les longues périodes d'exondation, ni les fortes variations du niveau d'eau.

Cette végétation contribue directement à l'atterrissement de la pièce d'eau qui, à terme, lui est défavorable. À ce stade, un curage peut s'avérer bénéfique pour cette végétation.

Toutefois, cette végétation se développe au détriment de végétations plus patrimoniales. Il conviendra donc de maintenir la mosaïque de végétations notamment celles aquatiques.

Dans certains cas, une restauration du milieu pourra être envisagée.

RESSOURCES

Auteurs : Beudin T., Le Fouler A., & Lafon P.

Date de mise à jour : 27/10/2020

Orientations bibliographiques principales :

Nowiński M., 1930

Delcoigne & Thébaud, 2018

Fiche 54

Roselière à Jonc des chaisiers
Scirpetum lacustris

Roselière pionnière, hydrophile, mésotrophile, à base toujours submergée, colonisant des mares, berges d'étangs, lits mineurs de faible profondeur, sur substrats sablo-limoneux ou argileux.

Correspondances typologiques européennes :

Code Natura 2000 : NC

Code EUNIS : C3.22

Code CORINE Biotope : 53.12

Position dans le synsystème :

Phragmiti australis-Magnocaricetea elatae Klika *in* Klika & V.Novák 1941

Phragmitetalia communis W.Koch 1926

Phragmition communis W.Koch 1926

***Scirpetum lacustris* Chouard 1924**

CARACTÉRISATION FLORISTIQUE

Combinaison d'espèces caractéristique : *Schoenoplectus lacustris, Phragmites australis.*

Espèces compagnes : *Lysimachia vulgaris.*

Variation : aucune variation connue.

Confusion : cette végétation mono à paucispécifique peut être confondue avec d'autres roselières du *Phragmition communis*. Elle s'en différencie par la forte dominance de *Schoenoplectus lacustris,* sa faible richesse spécifique et l'absence de taxons plus eutrophiles : *Solanum dulcamara, Galium palustre, Typha latifolia*… A ne pas confondre avec les roselières à *Schoenoplectus tabernaemontani*.

PHYSIONOMIE

Végétation paucispécifique à monospécifique dominée par *Schoenoplectus lacustris* ou *Phragmites australis*.

Les autres taxons y sont rares ou absents.

Cette végétation de grande taille peut occuper des surfaces très variables, allant de moins d'un mètre carré à plusieurs centaines.

Hauteur moyenne : 1.50 à 2 m.

Recouvrement moyen : 50 à 90%.

Phénologie optimale : été.

Espèces structurantes : *Schoenoplectus lacustris, Phragmites australis.*

ÉCOLOGIE

Le *Scirpetum lacustris* se développe sur des sols sableux ou limoneux mésotrophiles voire plus rarement argileux.

Ces substrats sont inondés toute l'année à plus rarement exondés à l'automne. Cette roselière peut ainsi occuper des niveaux topographiques particulièrement bas, sous 1 mètre d'eau en été.

DYNAMIQUE ET CONTACTS

Dynamique : la roselière à Jonc des chaisiers vient parfois en colonisation des végétations aquatiques, notamment du *Potamion polygonifolii* et du *Nitellion flexilis,* ou des gazons de l'*Elodo palustris-Sparganion.* Dans les étangs arrière-littoraux des Landes de Gascogne, cette roselière peut coloniser le *Lobelio dortmannae-Isoetion.*

Contacts : le *Scirpetum lacustris* est régulièrement en contact avec les herbiers aquatiques du *Nitellion flexilis* ou le *Potamion polygonifolii* et les communautés des gazons amphibies des *Littorelletea uniflorae* et notamment de l'*Elodo palustris-Sparganion* (plus rarement du *Lobelio dortmannae-Isoetion*). Il est également au contact inférieur du *Scirpetum pungentis* dans les étangs arrière-littoraux des Landes de Gascogne.

SYNCHOROLOGIE

Générale : végétation présente partout en France

Nouvelle-Aquitaine : observée sur toute la région.

Données historiques < 1950
Données anciennes >= 1950 et < 2000
Données récentes >= 2000

La carte de répartition représente les observations reconnues actuellement et ne se veut pas exhaustive. Ces informations proviennent des programmes engagés par les CBN et divers contributeurs en Nouvelle-Aquitaine

ÉVALUATION PATRIMONIALE

Rareté : végétation peu commune mais cela reste à confirmer.

Tendance passée et perspective évolutive : végétation probablement assez stable.

Vulnérabilité et menaces : cette végétation semble peu menacée mais l'assèchement des zones humides pourrait avoir un impact qu'il reste à confirmer.

La méconnaissance de cette végétation rend impossible toute évaluation patrimoniale.

Plantes patrimoniales connues : *néant*

LR N-A	Rareté	Tend.	Resp. ter.	Eval. patr.
DD	PC?	→?	F	**?**

GESTION

Végétation climacique ne nécessitant pas de gestion particulière. La qualité des eaux de versant ainsi que le fonctionnemenbt hydrologique doivent être maintenues.

Il conviendra toutefois de limiter les sports nautiques à proximité de ces végétations afin d'éviter la formation de vagues qui lui sont préjudiciables.

Les espèces animales exotiques envahissantes devront également être contrôlées au maximum car leur présence induit souvent une disparition totale de ces végétations.

Dans les secteurs très fréquentés, une canalisation du public devrait être mise en place afin de préserver ces végétations sensibles au piétinement et au passage de bateaux ou de canoës.

RESSOURCES

Auteurs : Lafon P., Le Fouler A.

Date de mise à jour : 27/10/2020

Orientations bibliographiques principales :

Delcoigne & Thébaud, 2018

Fiche 55

Roselière à Scirpe piquant
Scirpetum pungentis

Roselière pionnière, hydrophile, neutroclinophile à acidiphile, oligomésotrophile à mésotrophile, sur substrats sablo-vaseux des bordures des eaux peu profondes, thermo-atlantique.

Correspondances typologiques européennes :

Code Natura 2000 : NC

Code EUNIS : C3.24

Code CORINE Biotope : 53.14

Position dans le synsystème :

Phragmiti australis-Magnocaricetea elatae Klika *in* Klika & V.Novák 1941

Phragmitetalia communis W.Koch 1926

Phragmition communis W.Koch 1926

Scirpetum pungentis Vanden Berghen 1969 *nom. illeg.* (art. 31)

CARACTÉRISATION FLORISTIQUE

Combinaison d'espèces caractéristique : *Schoenoplectus pungens, Phragmites australis.*

Variation : il pourrait exister une variante oligohalophile à l'entrée des petits estuaires sur sable.

Confusion : cette roselière peut être confondue avec des faciès à *Schoenoplectus pungens* de différentes associations des *Littorelletea uniflorae* et notamment du *Lobelio dortmannae-Isoetion* ou du *Scirpo americani-Hypericetum elodis*. La roselière s'en différencie par l'absence de taxons des gazons amphibies (*Juncus bulbosus, eleocharis multicaulis, Hypericum elodes, Baldellia repens, Lobelia dortmanna*…), la vigueur de *Schoenoplectus pungens* et la présence de *Phragmites australis.*

PHYSIONOMIE

Végétation dominée par *Schoenoplectus pungens* ou *Phragmites australis* et où très peu d'autres espèces, voire régulièrement aucune, n'arrivent à se développer.

Le recouvrement de ces végétations est assez variable avec une hauteur moindre que les autres roselières, dépassant rarement 1 m.

Hauteur moyenne : 0.40 à 1 m.

Recouvrement moyen : 50 à 90 %.

Phénologie optimale : printemps et été.

Espèces structurantes : *Schoenoplectus pungens, Phragmites australis.*

ÉCOLOGIE

Le *Scirpetum pungentis* occupe les niveaux les plus hauts des roselières, dans les secteurs inondés en hiver mais exondés de la fin de l'été à l'automne.

Le substrat est composé de sables mais parfois légèrement enrichi en limons. Ces sables sont acidiclines à moyennement acides et oligomésotrophes.

Cette végétation semble typique du climat thermo-atlantique.

DYNAMIQUE ET CONTACTS

Dynamique : la roselière à Scirpe piquant vient parfois en colonisation des végétations aquatiques, notamment du *Potamion polygonifolii* et du *Nitellion flexilis,* et des gazons de l'*Elodo palustris-Sparganion* et notamment du *Lobelio dortmannae-Isoetion*.

Contacts : le *Scirpetum pungentis* est régulièrement en contact avec les herbiers aquatiques du *Nitellion flexilis* ou le *Myriophylletum alterniflori* et les communautés des gazons amphibies des *Littorelletea uniflorae* et notamment de l'*Elodo palustris-Sparganion et Lobelio dortmannae-Isoetion*. Il est également au contact supérieur du *Scirpetum lacustris*.

SYNCHOROLOGIE

Générale : végétation décrite des étangs arrière-littoraux dont elle semble endémique, selon les connaissances actuelles.

Nouvelle-Aquitaine : observée sur la plupart des étangs arrière-littoraux de Gironde et des Landes et exceptionnellement dans des lagunes des Landes de Gascogne.

Données historiques < 1950
Données anciennes >= 1950 et < 2000
Données récentes >= 2000

La carte de répartition représente les observations reconnues actuellement et ne se veut pas exhaustive. Ces informations proviennent des programmes engagés par les CBN et divers contributeurs en Nouvelle-Aquitaine

ÉVALUATION PATRIMONIALE

Rareté : très rare à l'échelle de la région où elle est endémique des étangs arrière-littoraux.

Tendance passée et perspective évolutive : végétation probablement stable mais la régression des roselières des étangs des Landes de Gascogne est encore mal connue.

Vulnérabilité et menaces : cette végétation semble particulièrement menacée par les activités touristiques : piétinement, passage de bateaux ou de canoës, vagues provoquées par les sports nautiques…

Plantes patrimoniales connues : *Isoetes boryana, Lobelia dortmanna* (non typique de ce milieu mais pouvant parfois s'y réfugier).

LR N-A	Rareté	Tend.	Resp. ter.	Eval. patr.
EN	RR	→?	Ma	●●●●

GESTION

Végétation climacique nécessitant peu de gestion.

Il conviendra toutefois de limiter les sports nautiques à proximité de ces végétations afin d'éviter la formation de vagues qui lui sont préjudiciables.

Les espèces animales exotiques envahissantes devront également être contrôlées au maximum car leur présence induit souvent une disparition totale de ces végétations.

Le pâturage, mis en place dans certains secteurs, est à limiter du fait de l'abroutissement important de ces roselières qui servent de protection des rives contre les vagues.

Dans les secteurs très fréquentés, la canalisation du public devrait être mise en place afin de préserver ces végétations sensibles au piétinement et au passage de bateaux ou de canoës.

RESSOURCES

Auteurs : Lafon P., Le Fouler A.

Date de mise à jour : 27/10/2020

Orientations bibliographiques principales :

Vanden Berghen C., 1967

Fiche 56

Roselière à Molinie bleue et Marisque
Groupement à *Molinia caerulea* et *Cladium mariscus*

Végétation hélophytique hygrophile, acidiphile à acidiclinophile, mésotrophile, des sols tourbeux à paratourbeux constamment engorgés.

Correspondances typologiques européennes :

Code Natura 2000 : 7210*-1

Code EUNIS : C3.28 / D5.24

Code CORINE Biotope : 53.33

Position dans le synsystème :

Phragmiti australis-Magnocaricetea elatae Klika *in* Klika & V.Novák 1941

Magnocaricetalia elatae Pignatti 1954

Magnocaricion elatae W. Koch 1926

Groupement à *Molinia caerulea* et *Cladium mariscus*

CARACTÉRISATION FLORISTIQUE

Combinaison d'espèces caractéristique : *Molinia carulea, Cladium mariscus.*

Espèces compagnes : *Phragmites australis, Hydrocotyle vulgaris, Myrica gale, Stachys palustris, Thelypteris palustris, Convolvulus sepium.*

Variation : pas de variation identifiée.

Confusion : cette roselière ne doit pas être confondue avec le groupement à *Carex elata* et *Cladium mariscus* des niveaux topographiques plus bas avec qui elle peut être souvent en contact. Il convient également de bien la séparer du *Cladietum marisci* des secteurs calcaires dont *Juncus subnodulosus* est une bonne différentielle.

Enfin, il ne faut pas la confondre avec les faciès à *Cladium mariscus* d'autres végétations plus pionnières en contact.

PHYSIONOMIE

Végétation largement dominée par *Cladium mariscus* et ponctuée de divers autres taxons, notamment *Molinia caerulea* qui résiste bien à la forte densité.

Dans les stades de jeunesse, cette végétation peut être riche en taxons des unités supérieures telles que *Lysimachia vulgaris*, *Lythrum salicaria*, *Lycopus europaeus* et en espèces des marais oligotrophiles (*Molinia caerulea* ou *Hydrocotyle vulgaris)*.

Dans les stades les plus évolués, des arbustes apparaissent et notamment *Myrica gale* qui témoignent d'un passage vers des végétations de fourrés.

Hauteur moyenne : 1 à 2 m.

Recouvrement moyen : 80 à 100%.

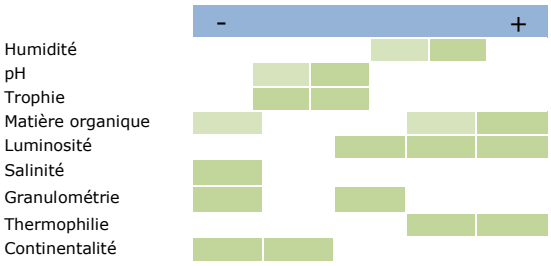
Phénologie optimale : printemps et été.

Espèces structurantes : *Cladium mariscus.*

ÉCOLOGIE

Le groupement à *Molinia caerulea* et *Cladium mariscus* se développe sur des substrats moyennement acides à plus franchement acides, engorgés toute l'année mais à inondation hivernale assez faible. Cette végétation affectionne les sols tourbeux et, plus occasionnellement, sablo-organiques.

Elle se développe principalement en pleine lumière mais se retrouve en lisière de fourrés.



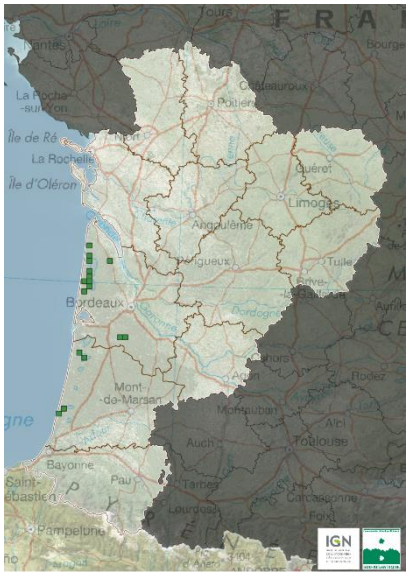
DYNAMIQUE ET CONTACTS

Dynamique : La roselière à Molinie bleue et Marisque rentre dans la dynamique des prés acidiphiles du *Juncion acutiflori* ou des bas-marais de l'*Hydrocotylo vulgaris-Schoenenion nigricantis* et, dans une moindre mesure, des gazons amphibies vivaces de *l'Elodo palustris-Sparganion*.

Cette végétation évolue dynamiquement vers les fourrés humides des sols pauvres en nutriments de l'*Osmundo regalis-Myricion,* et plus particulièrement de l'*Erico scopariae-Myricetum gale,* puis vers les aulnaies marécageuses de *l'Alnion glutinosae* (*Osmundo regalis-Alnetum glutinosae*) ou les boulaies hydromorphes du *Lonicero periclymeni-Betulion pubescentis*.

Contacts : Le groupement à *Molinia caerulea* et *Cladium mariscus* est régulièrement en contact avec les landes humides de *l'Ulici minoris-Ericenion ciliaris* et, dans les niveaux topographiques supérieurs, du groupement à *Carex elata* et *Cladium mariscus.*

SYNCHOROLOGIE



Générale : végétation connue uniquement des Landes de Gascogne mais probablement présente sur la plupart de la façade atlantique sous influence thermophile.

Aquitaine : observée sur presque tous les étangs arrière-littoraux de Nouvelle-Aquitaine, dans les dépressions des Landes de Gascogne.
Cette végétation pourrait être présente dans l'ensemble des secteurs acides sous climat thermo-atlantique de la région.

Données historiques < 1950
Données anciennes >= 1950 et < 2000
Données récentes >= 2000

La carte de répartition représente les observations reconnues actuellement et ne se veut pas exhaustive. Ces informations proviennent des programmes engagés par les CBN et divers contributeurs en Nouvelle-Aquitaine

ÉVALUATION PATRIMONIALE

Rareté : rare à l'échelle de la région mais probablement sous estimée. Sur les étangs arrière-littoraux, cette végétation semble assez commune.

Tendance passée et perspective évolutive : végétation probablement assez stable voire en légère progression du fait de l'abandon des pratiques agropastorales historiques. La gestion actuelle permet son maintien pour l'avenir.

Vulnérabilité et menaces : cette végétation semble peu menacée malgré sa distribution géographique restreinte et notamment sa faible zone d'occurrence. En effet, elle semble se reconstituer assez rapidement, après abandon de végétations plus pionnières et plus patrimoniales.

Plantes patrimoniales connues : néant.

LR N-A	Rareté	Tend.	Resp. ter.	Eval. patr.
EN	R	→?	Ma	●●●●

GESTION

Cette végétation étant particulièrement dynamique, un gyrobroyage tous les 3/4 ans (à adapter suivant la dynamique locale) avec exportation parait être la gestion idéale.

Toutefois, les végétations plus pionnières étant souvent d'un intérêt patrimonial supérieur, il conviendra de favoriser ces dernières par fauche ou pâturage en laissant des ilots à Marisque ponctuellement.

RESSOURCES

Auteurs : Lafon P.

Date de mise à jour : 27/10/2020

Orientations bibliographiques principales :

Fiche 57

Roselière à Laîche élevée et Marisque
Groupement à *Carex elata* et *Cladium mariscus*

Végétation hélophytique hydrophile, acidiphile à acidiclinophile, oligo-mésotrophile à mésotrophile, des sols tourbeux à paratourbeux constamment engorgés.

Correspondances typologiques européennes :

Code Natura 2000 : 7210*-1

Code EUNIS : C3.28 / D5.24

Code CORINE Biotope : 53.33

Position dans le synsystème :

Phragmiti australis-Magnocaricetea elatae Klika *in* Klika & V.Novák 1941

Magnocaricetalia elatae Pignatti 1954

Magnocaricion elatae W. Koch 1926

Groupement à *Carex elata* et *Cladium mariscus* Perrinet & Clément 1995

CARACTÉRISATION FLORISTIQUE

Combinaison d'espèces caractéristique : *Cladium mariscus, Carex elata.*

Espèces compagnes : *Phragmites australis.*

Variation : pas de variations connues actuellement.

Confusion : cette roselière peut difficilement se confondre avec d'autres végétations. Toutefois, il convient de bien la séparer du *Cladietum marisci* des secteurs calcaires dont *Juncus subnodulosus* est une bonne différentielle. Il convient également de la différencier du *Caricetum elatae* des milieux plus eutrophes où *Cladium mariscus* est absente. Enfin, il ne faut pas la confondre avec les faciès à *Cladium mariscus* d'autres végétations en contact. Le Groupement à *Carex elata* et *Cladium mariscus* est une végétation fermée.

PHYSIONOMIE

Végétation largement dominée par *Cladium mariscus*. *Carex elata* peut parfois être assez recouvrante mais rarement dominante.

Dans les stades de jeunesse, cette végétation peut être riche en taxons des unités supérieures (*Lysimachia vulgaris*, *Lythrum salicaria*, *Lycopus europaeus*) et en espèces des marais oligotrophiles (*Molinia caerulea* ou *Hydrocotyle vulgaris)*.

Dans les stades les plus évolués, des arbustes apparaissent et notamment *Myrica gale* qui témoignent d'un passage vers des végétations de fourrés.

Hauteur moyenne : 1 à 2 m.

Recouvrement moyen : 80 à 100%.

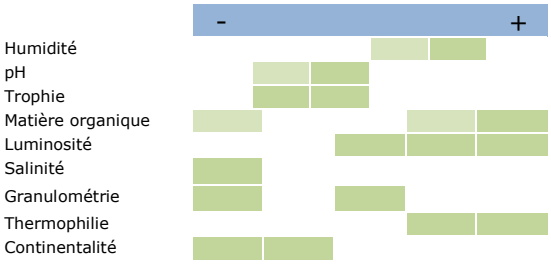
Phénologie optimale : printemps et été.

Espèces structurantes : *Cladium mariscus, (Carex elata).*

ÉCOLOGIE

Le groupement à *Carex elata* et *Cladium mariscus* se développe sur des substrats moyennement acides à plus franchement acides, engorgés une bonne partie de l'année. Cette végétation affectionne les sols tourbeux et plus occasionnellement sablo-organiques.

Elle se développe principalement en pleine lumière mais se retrouve en lisière de fourrés.



DYNAMIQUE ET CONTACTS

Dynamique : La roselière à Laîche élevée et Marisque rentre dans la dynamique des gazons amphibies vivaces de *l'Elodo palustris-Sparganion* et plus rarement des prés acidiphiles du *Juncion acutiflori* ou des bas-marais de l'*Hydrocotylo vulgaris-Schoenenion nigricantis.*

Cette végétation évolue dynamiquement vers des fourrés des *Osmundo regalis-Myricion (Myrico gale-Salicetum atrocinereae*) puis vers des aulnaies ou boulaies marécageuses de *l'Alnion glutinosae* (*Osmundo regalis-Alnetum glutinosae* et *Osmundo regalis-Betuletum pubescentis*).

Contacts : Le groupement à *Carex elata* et *Cladium mariscus* est régulièrement en contact avec des végétations aquatiques comme le *Nitellion flexilis* ou les *Potametea*.

SYNCHOROLOGIE

Générale : végétation de la façade atlantique rentrant à l'intérieur des terres dans le domaine thermo-atlantique.

Aquitaine : observée sur presque tous les étangs arrière-littoraux de Nouvelle-Aquitaine, dans les dépressions des Landes de Gascogne et dans le secteur du Pinail.
Cette végétation pourrait être présente dans l'ensemble des secteurs acides sous climat thermo-atlantique de la région.

Données historiques < 1950
Données anciennes >= 1950 et < 2000
Données récentes >= 2000

La carte de répartition représente les observations reconnues actuellement et ne se veut pas exhaustive. Ces informations proviennent des programmes engagés par les CBN et divers contributeurs en Nouvelle-Aquitaine

ÉVALUATION PATRIMONIALE

Rareté : rare à l'échelle de la région.

Tendance passée et perspective évolutive : végétation probablement stable du fait de l'abandon des pratiques agropastorales historiques.

Vulnérabilité et menaces : cette végétation semble principalement menacée par l'abandon des pratiques agropastorales et la succession végétale qui s'en suit. L'assèchement des zones humides serait également un facteur important. Toutefois, elle apparaît très dynamique au niveau des étangs arrières-littoraux.

Plantes patrimoniales connues : néant.

LR N-A	Rareté	Tend.	Resp. ter.	Eval. patr.
EN	R?	→?	Ma	●●●●

GESTION

Dans le cas d'une dynamique de colonisation, un arrachage des arbustes et arbres les plus dynamiques peut être entrepris et notamment de *Myrica gale* ou de *Salix atrocinerea*.

Cette végétation étant particulièrement dynamique, un gyrobroyage tous les 3/4 ans avec exportation parait être la gestion idéale.

Toutefois, les végétations en contact étant souvent d'un intérêt patrimonial supérieur, il conviendra de favoriser ces dernières en laissant des ilots à Marisque ponctuellement.

RESSOURCES

Auteurs : Lafon P., Le Fouler A.

Date de mise à jour : 27/10/2020

Orientations bibliographiques principales :

Perrinet M. & Clément B., 1995

Fiche 58

Cariçaie à Iris des marais et Laîche élevée
Groupement à *Iris pseudacorus* et *Carex elata*

Cariçaie hydrophile courtement exondée, acidiclinophile, sur sables enrichis en matière organique, thermoatlantique

Correspondances typologiques européennes :

Code Natura 2000 : NC

Code EUNIS : D5.2151

Code CORINE Biotope : 53.2151

ZH : Oui

Position dans le synsystème :

Phragmiti australis-Magnocaricetea elatae Klika *in* Klika & V.Novák 1941

Magnocaricetalia elatae Pignatti 1954

Magnocaricion elatae W. Koch 1926

Groupement à *Iris pseudacorus* et *Carex elata*

CARACTÉRISATION FLORISTIQUE

Combinaison d'espèces caractéristique : *Carex elata, Thelypteris palustris, Iris pseudacorus, Osmunda regalis, Juncus effusus.*

Espèces compagnes : *Hydrocotyle vulgaris*, *Phragmites australis, Convolvulus sepium, Mentha aquatica, Lysimachia vulgaris, Lycopus europaeus.*

Variation : Pas de variations actuellement connues.

Confusion : cette végétation n'est pas à confondre avec d'autres végétations dominées par *Carex elata* et notamment le *Caricetum elatae* qui se développe sur des sols calcaires et se différencie par la présence de *Senecio paludosus*, *Calamagrostis canescens* ou *Poa palustris*.

PHYSIONOMIE

Végétation souvent assez dense dominée par des touradons de *Carex elata* entre lesquels se développent diverses autres espèces qui peuvent donner une coloration importante en fin d'été (*Lysimachia vulgaris, Lythrum salicaria, Iris pseudacorus...*)

Hauteur moyenne : 1 à 1.5 m.

Recouvrement moyen : 70 à 100%.

Phénologie optimale : fin du printemps à l'été.

Espèces structurantes : *Carex elata.*

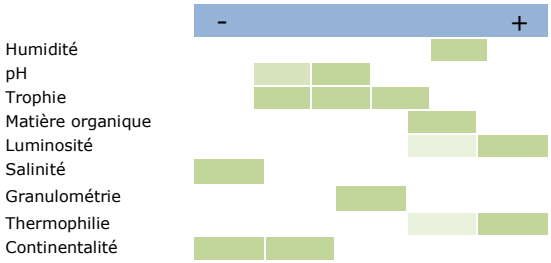
ÉCOLOGIE

Cette cariçaie se situe en bordure de plans d'eau et, plus rarement, de petits cours d'eau à fort battement de nappe. En été, les sols sont exondés mais restent engorgés.

Le substrat est sableux et souvent riche en matière organique. Ces sols sont ainsi mésotrophiles.

Le substrat y est acide mais sans excès, permettant une minéralisation de la matière organique.

Cette végétation peut être actuellement considérée comme thermophile.



DYNAMIQUE ET CONTACTS

Dynamique: la cariçaie à Iris des marais et Laîche élevée dérive probablement de gazons amphibies vivaces de l'*Elodo palustris-Sparganion.* Elle évolue plus ou moins rapidement vers des fourrés de l'*Osmundo regalis-Myricion gale.* Les stades climaciques sont occupés par des forêts marécageuses de l'*Alnion glutinosae* et notamment de l'*Osmundo regalis-Alnetum glutinosae.*

Contacts: Sur les berges des étangs ou des petits cours d'eau, cette végétation peut se retrouver au contact de végétations aquatiques des *Potametea* et dans une moindre mesure des *Charetea* ou des *Lemnetea*.

SYNCHOROLOGIE

Générale : végétation connue actuellement des Landes de Gascogne mais probablement présente sur la plupart de la façade atlantique. Il est probable que la plupart des rattachements au *Caricetum elatae* des zones siliceuses se rapporte à ce groupement.

Nouvelle-Aquitaine : probablement présente dans tous les secteurs siliceux de la région sous influence thermophile.

Données historiques < 1950
Données anciennes >= 1950 et < 2000
Données récentes >= 2000

La carte de répartition représente les observations reconnues actuellement et ne se veut pas exhaustive. Ces informations proviennent des programmes engagés par les CBN et divers contributeurs en Nouvelle-Aquitaine

ÉVALUATION PATRIMONIALE

Rareté : assez rare à l'échelle de la région mais probablement sous-estimée.

Tendance passée et perspective évolutive : végétation probablement assez stable mais cela resterait à confirmer.

Vulnérabilité et menaces : cette végétation semble peu menacée mais l'abandon des pratiques agropastorales et la fermeture du milieu qui s'en suit, ainsi que l'assèchement des zones humides pourraient nuancer cette évaluation.

En l'état actuel des connaissances, il n'est pas possible de statuer sur l'évaluation patrimoniale de cette végétation.

Plantes patrimoniales connues : *néant*

LR N-A	Rareté	Tend.	Resp. ter.	Eval. patr.
DD	R?	→?	Mo?	?

GESTION

Un arrachage ponctuel des arbustes serait à privilégier, notamment du fait de la complexité de gestion des zones de dépressions où se développe cette végétation. Dans certains cas, il convient de mettre en exclos certains sites notamment en bordures d'étang afin que le pâturage ne détruise pas les touradons.

Toutefois, cette végétation est d'un intérêt patrimonial modéré et un simple suivi de la présence de cette végétation pourrait être suffisant, avec restauration de certaines parcelles boisées pour redémarrer un cycle de succession.

RESSOURCES

Auteurs : Lafon P.

Date de mise à jour : 27/10/2020

Orientations bibliographiques principales :

-

Cariçaie à Osmonde royale et Laîche paniculée

Fiche 59

Groupement à *Osmunda regalis* et *Carex paniculata*

Cariçaie hydrophile, oligomésotrophile à mésotrophile, acidiphile à acidiclinophile, sur sols plus ou moins tourbeux à fort battement de nappe d'eau, thermo-atlantique

Correspondances typologiques européennes :

Code Natura 2000 : NC

Code EUNIS : D5.216

Code CORINE Biotope : 53.216

Position dans le synsystème :

Phragmiti australis-Magnocaricetea elatae Klika *in* Klika & V.Novák 1941

Magnocaricetalia elatae Pignatti 1954

Magnocaricion elatae W. Koch 1926

Groupement à *Osmunda regalis* et *Carex paniculata*

CARACTÉRISATION FLORISTIQUE

Combinaison d'espèces caractéristique : *Osmunda regalis, Carex paniculata, Juncus effusus.*

Espèces compagnes : *Iris pseudacorus, Galium palustre, Phragmites australis, Hydrocotyle vulgaris, Lythrum salicaria, Mentha aquatica, Lysimachia vulgaris, Lycopus europaeus.*

Variation : En plus de la variation typique, il semble exister une variation à *Carex pseudocyperus* des sols plus instables, très riches en matière organique qui se différencie par ce taxon et *Menyanthes trifoliata*.

Confusion : cette végétation ne doit pas être confondue avec les cariçaies à *Carex paniculata* plus eutrophiles et moins thermophiles dont elle se différencie notamment par la présence d'*Osmunda regalis*.

PHYSIONOMIE

Végétation assez dense, dominée par de gros touradons de *Carex paniculata* et ponctuée de touradons d'*Osmunda regalis*. D'autres taxons des carçiçaies sont présents entre ces touradons comme *Lythrum salicaria, Iris pseudacorus, Lysimachia vulgaris, Lycopus europaeus* donnant une floraison discrète durant l'éte.

Cette végétation est la plupart du temps linéaire mais peu couvrir ponctuellement de grandes surfaces.

Hauteur moyenne : 1 à 1,5 m.

Recouvrement moyen : 60 à 100%

Phénologie optimale : fin du printemps et été.

Espèces structurantes : *Carex paniculata, Osmunda regalis.*

ÉCOLOGIE

Végétation de bordures de plans d'eau, plus rarement de petits cours d'eau sur sols tourbeux. Le battement de la nappe est assez important avec une inondation hivernale et une exondation estivale qui laisse cependant le sol humide.
Ces eaux sont très souvent riches à très riches en matière humique donnant une coloration noire.

Cette végétation est assez pionnière mais se maintient en lisière de fourrés.

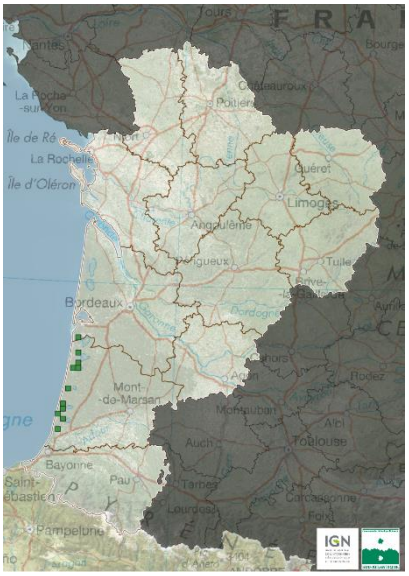
Enfin, cette végétation semble typique du domaine thermo-atlantique des secteurs siliceux.

DYNAMIQUE ET CONTACTS

Dynamique: la cariçaie à Osmonde royale et Laîche paniculée se développe potentiellement à partir de végétations de l'*Elodo palustris-Sparganion.* Elle évolue rapidement vers des fourrés du *Myrico gale-Salicetum atrocinereae* voire d'autres végétations de l'*Osmundo regalis-Myricion gale* qui peuvent être assez stables dans le temps. Les stades climaciques semblent être occupés par des forêts de l'*Osmundo regalis-Alnetum glutinosae salicetosum atrocinereae* et, plus exceptionnellement, de l'*Osmundo regalis-Betuletum pubescentis*

Contacts: Sur les berges des étangs ou des petits cours d'eau, cette végétation peut se retrouver au contact de végétations aquatiques des *Potamion polygonifolii* et, dans une moindre mesure, des *Charetea* ou des *Lemnetea*.

SYNCHOROLOGIE



Générale : végétation connue uniquement des Landes de Gascogne mais probablement présente dans le domaine thermo-atlantique sur les secteurs siliceux.

Nouvelle-Aquitaine : observée uniquement sur les Landes de Gascogne et principalement sur les étangs arrière-littoraux du sud des Landes mais probablement présente ponctuellement sur toute l'aire d'*Osmunda regalis*.

Données historiques < 1950
Données anciennes >= 1950 et < 2000
Données récentes >= 2000

La carte de répartition représente les observations reconnues actuellement et ne se veut pas exhaustive. Ces informations proviennent des programmes engagés par les CBN et divers contributeurs en Nouvelle-Aquitaine

ÉVALUATION PATRIMONIALE

Rareté : très rare à l'échelle de la région mais encore méconnue.

Tendance passée et perspective évolutive : végétation probablement stable du fait de l'abandon des pratiques agropastorales historiques.

Vulnérabilité et menaces : cette végétation semble principalement menacée par l'abandon des pratiques agropastorales et la succession végétale qui s'en suit. L'assèchement des zones humides serait également un facteur important. Toutefois, elle apparaît très dynamique au niveau des étangs arrières-littoraux.

Plantes patrimoniales connues : *Hibiscus palustris*.

LR N-A	Rareté	Tend.	Resp. ter.	Eval. patr.
EN	RR	→?	Ma	●●●●

GESTION

Un arrachage ponctuel des arbustes serait à privilégier notamment du fait de la complexité de gestion des zones de dépressions où se développe cette végétation. Dans certains cas, il convient de mettre en exclos certains sites notamment en bordures d'étang afin que le pâturage ne détruise pas les touradons.

Toutefois, cette végétation est d'un intérêt patrimonial modéré et un simple suivi de la présence de cette végétation pourrait être suffisant, avec restauration de certaines parcelles boisées pour redémarrer un cycle de succession.

RESSOURCES

Auteurs : Lafon P.

Date de mise à jour : 27/10/2020

Orientations bibliographiques principales :

-

Roselière à Fougère des marais et Roseau commun

Fiche 60

Thelypterido palustris-Phragmitetum australis

Cariçaie hygrophile, neutroclinophile à basiphile, mésotrophile à méso-eutrophile, des marais tourbeux, à inondation quasi permanente

Correspondances typologiques européennes :

Code Natura 2000 : NC

Code EUNIS : C3.211

Code CORINE Biotope : 53.11

Position dans le synsystème :

Phragmiti australis-Magnocaricetea elatae Klika *in* Klika & V.Novák 1941

Magnocaricetalia elatae Pignatti 1954

Magnocaricion elatae W. Koch 1926

***Thelypterido palustris-Phragmitetum australis* Kuyper *em.* Segal & V. Westh. *in* V. Westh. & den Held 1969**

CARACTÉRISATION FLORISTIQUE

Combinaison d'espèces caractéristique : *Thelypteris palustris, Phragmites australis, Hydrocotyle vulgaris, Galium palustre.*

Espèces compagnes : *Iris pseudacorus, Lysimachia vulgaris, Lycopus europaeus.*

Variation : Pas de variations connues.

Confusion : pas de confusion possible en présence de *Thelypteris palustris.*

PHYSIONOMIE

Végétation dense, bistratifiée avec une strate haute dominée par *Phragmites australis* et une strate basse où domine *Thelypteris palustris.* Dans certains cas, la deuxième espèce se développe au détriment de la première.

Le reste du cortège est ponctué d'espèces typiques des roselières qui peuvent apporter une floraison discrète durant l'été.

Cette végétation est fréquemment surfacique.

Hauteur moyenne : 0.5 à 1,5 m.

Recouvrement moyen : 60 à 100%.

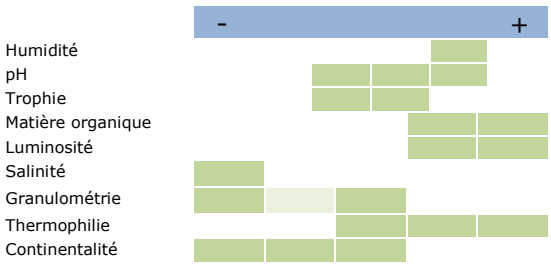
Phénologie optimale : été.

Espèces structurantes : *Phragmites australis*, *Thelypteris palustris*.

ÉCOLOGIE

Végétation acidicline à basiphile des sols tourbeux. Ces sols sont en permanence inondés ou engorgés, à nappe d'eau à faible marnage annuel.

Les eaux sont mésotrophes à méso-eutrophiles.



DYNAMIQUE ET CONTACTS

Dynamique : la roselière à Fougère des marais et Roseau commun pourrait potentiellement se développer à partir de végétations de l'*Elodo palustris-Sparganion.* Elle évolue rapidement vers des fourrés du *Myrico gale-Salicetum atrocinereae* voire d'autres végétations de l'*Osmundo regalis-Myricion gale* qui peuvent être assez stables dans le temps. Les stades climaciques semblent être occupés par des forêts de l'*Osmundo regalis-Alnetum glutinosae.*

Contacts: Sur les berges des étangs ou des petits cours d'eau, cette végétation peut se retrouver au contact de végétations aquatiques des *Potamion polygonifolii* et, dans une moindre mesure, des *Charetea* ou des *Lemnetea*.

SYNCHOROLOGIE

Générale : végétation rare mais présente dans la moitié nord de la France et plus ponctuelle dans le sud.

Nouvelle-Aquitaine : répartition trop peu connue dans la région

Données historiques < 1950
Données anciennes >= 1950 et < 2000
Données récentes >= 2000

La carte de répartition représente les observations reconnues actuellement et ne se veut pas exhaustive. Ces informations proviennent des programmes engagés par les CBN et divers contributeurs en Nouvelle-Aquitaine

ÉVALUATION PATRIMONIALE

Rareté : assez rare à l'échelle de la région mais encore largement méconnue.

Tendance passée et perspective évolutive : végétation probablement stable du fait de l'abandon des pratiques agropastorales historiques.

Vulnérabilité et menaces : cette végétation semble principalement menacée par l'abandon des pratiques agropastorales et la succession végétale qui s'en suit. L'assèchement des zones humides serait également un facteur important. Toutefois, elle apparaît très dynamique au niveau des zones tourbeuses.

En l'état actuel des connaissances, il n'est pas possible de statuer sur l'évaluation patrimoniale de cette végétation.

Plantes patrimoniales connues : néant.

LR N-A	Rareté	Tend.	Resp. ter.	Eval. patr.
DD	AR?	→?	F	**?**

GESTION

Un arrachage ponctuel des arbustes serait à privilégier notamment du fait de la complexité de gestion des zones de dépressions où se développe cette végétation. Dans certains cas, il convient de mettre en exclos certains sites notamment en bordures d'étang afin que le pâturage ne détruise pas les touradons.

Toutefois, cette végétation est d'un intérêt patrimonial modéré et un simple suivi de la présence de cette végétation pourrait être suffisant, avec restauration de certaines parcelles boisées pour redémarrer un cycle de succession.

RESSOURCES

Auteurs : Lafon P.

Date de mise à jour : 27/10/2020

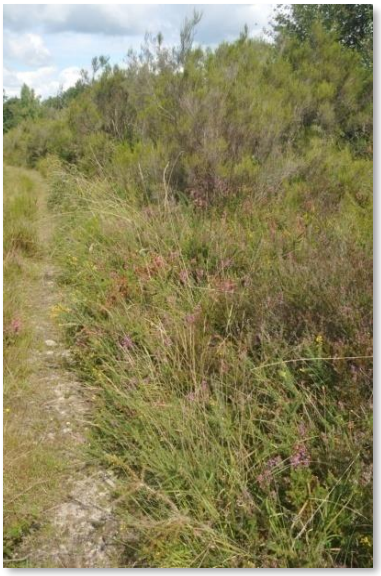
Orientations bibliographiques principales :

Delcoigne & Thébaud, 2018

Les végétations landicoles

Fiche 61

Lande à Avoine de Thore et Bruyère ciliée
Arrhenathero thorei-Ericetum ciliaris



Végétation chaméphytique, mésohygrophile, thermo-atlantique des sols acides.

Correspondances typologiques européennes :
Code Natura 2000 : 4030-8
Code EUNIS : F4.239
Code CORINE Biotope : 31.2392

Position dans le synsystème :

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

Ulicetalia minoris Quantin 1935

Ulicion minoris Malcuit 1929

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

***Arrhenathero thorei-Ericetum ciliaris* Géhu & Géhu-Franck 1975**

CARACTÉRISATION FLORISTIQUE

Combinaison d'espèces caractéristique : *Erica ciliaris, Ulex minor, Erica scoparia, Pseudarrhenatherum longifolium, Simethis mattiazzii, Agrostis curtisii.*

Espèces compagnes : *Erica tetralix, Calluna vulgaris, Molinia caerulea.*

Variations : une sous-association mésophile *ericetosum* (=*typicum*) différenciée par *Ulex europaeus* et *Erica cinerea*. Il existe au sein de cette sous-association une variante sans *Erica tetralix* dont le statut reste à étudier. Géhu & Géhu-Franck reconnaissent un *potentilletosum* plus hygrophile avec *Potentilla erecta, Sphagnum div. sp.* et *Serratula tinctoria et Schoenus nigricans*.

Confusions : cette lande peut difficilement être confondue du fait de la présence à la fois d'un cortège d'espèces thermophiles telles que *Pseudarrhenatherum longifolium, Simethis mattiazzii* et de chaméphytes hygrophiles comme *Erica tetralix, E. ciliaris* et *Ulex minor*. De même, il ne faut pas confondre cette végétation avec les fourrés à *Erica scoparia*.

PHYSIONOMIE

Végétations dominées par des chaméphytes basses tels qu'*Erica ciliaris, Ulex minor, Erica tetralix* et *Calluna vulgaris* et régulièrement *Molinia caerulea.* Il est rare que *Pseudarrhenatherum longifolium* codomine. Ces végétations très denses sont de taille moyenne et régulièrement piquetées par des touffes plus hautes *d'Erica scoparia* et/ou *Frangula dodonei (Erico scopario-Franguletum alni)*.

Cette lande peut couvrir de très grandes surfaces et se colore de l'été au début de l'automne.

Hauteur moyenne : 0.40 à 0.70 m.

Recouvrement moyen : 80 à 100%.

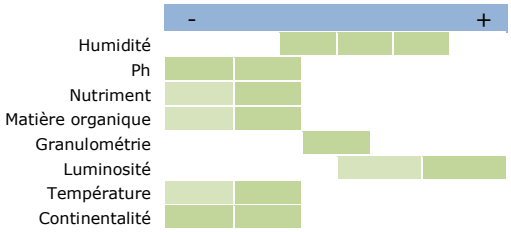
Phénologie optimale : été et automne.

Espèces structurantes : *Erica ciliaris, Ulex minor, Erica tetralix* et *Calluna vulgaris.* Parfois dominée par *Pseudarrhenatherum longifolium* ou *Molina caerulea.*

ÉCOLOGIE

L'Arrhenathero thorei-Ericetum ciliaris couvre les secteurs qui sont engorgés une partie de l'année mais jamais inondés, sur des sols podzolisés sur pseudo-gley plus ou moins profonds.

C'est une végétation qui peut, lorsque les pratiques sylvicoles ne sont pas trop intensives, s'exprimer au sein de plantations âgées de pins.



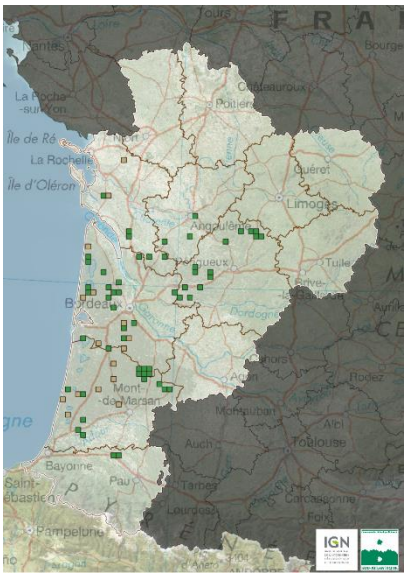
DYNAMIQUE ET CONTACTS

Dynamique : La lande à Avoine de Thore et Bruyère ciliée est une lande secondaire issue de prairies oligotrophiles acidiphiles du *Juncion acutiflori* et notamment l'*Erico scopariae-Molinietum caeruleae*.

Elle évolue rapidement, en l'absence de gestion, vers des fourrés acidiphiles du *Frangulo alni-Pyrion cordatae* et en particulier de *l'Erico scopariae-Franguletum alni* puis vers des chênaies pédonculées du *Quercion robori-pyrenaicae*.

Cette lande occupe potentiellement des surfaces importantes sur le plateau landais. Elle est toutefois dégradée en communautés basales ou en ourlets à molinie sous les plantations de pin ou du fait de pratiques de gestion trop contraignantes (fauche des bermes routières ou sous les lignes électriques par ex.).

SYNCHOROLOGIE



Générale : végétation décrite des Landes de Gascogne et connue uniquement du sud-ouest de la France.

Nouvelle-Aquitaine : observée sur l'intégralité du plateau landais et de manière plus sporadique dans les secteurs acidiphiles de Dordogne et du piémont pyrénéen.

Données historiques < 1950
Données anciennes >= 1950 et < 2000
Données récentes >= 2000

La carte de répartition représente les observations reconnues actuellement et ne se veut pas exhaustive. Ces informations proviennent des programmes engagés par les CBN et divers contributeurs en Nouvelle-Aquitaine

ÉVALUATION PATRIMONIALE

Rareté : assez rare à l'échelle régionale qui concentre l'essentiel des stations de cette végétation.

Tendance passée et perspective évolutive : végétation qui a probablement régressé depuis un demi-siècle et dont la raréfaction devrait s'accélérer.

Vulnérabilité et menaces : l'abandon des pratiques agropastorales est la principale menace pesant sur cette végétation.

Les perturbations anthropiques, et notamment la mise en culture et dans une moindre mesure, la plantation de résineux, de Robinier ou d'Acacia, sont également des causes importantes de régression.

Plantes patrimoniales connues : inconnues

LR N-A	Rareté	Tend.	Resp. ter.	Eval. patr.
EN	AR	↘	Ma?	●●●●

GESTION

Ces landes secondaires sont historiquement liées aux pratiques agropastorales. La mise en place d'un pâturage extensif sur de grandes surfaces apparaît comme la gestion la plus appropriée. Une réouverture par gyrobroyage et export des matériaux doit être envisagée si la lande est trop évoluée (coalescence des pieds d'*Erica scoparia* formant un fourré).

La reconversion des sols pour la culture et notamment de maïs est à proscrire car elle détruit de façon durable le biotope favorable à ces landes. Enfin, la plantation de pins est à éviter car elle dégrade le sol et limite l'arrivée de lumière au niveau de la strate herbacée, faisant évoluer ces végétations vers des ourlets à Molinie ou des communautés basales de l'alliance.

RESSOURCES

Auteurs : Lafon P., Le Fouler A., Caze G.

Date de mise à jour : 27/10/2020

Orientations bibliographiques principales :

Géhu J.-M. & Géhu-Franck J., 1975

Lafon P., Le Fouler A. & Caze G., 2015

Fiche 62

Lande à Brande et Bruyère à quatre angles
Ericetum scopario-tetralicis

Lande hygrophile, acidiphile, des substrats sableux à tourbeux, à nappe d'eau à fort battement, thermoatlantique

Correspondances typologiques européennes :
Code Natura 2000 : 4020*-1
Code EUNIS : F4.11/F4.12
Code CORINE Biotope : 31.12

Position dans le synsystème :

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

Ulicetalia minoris Quantin 1935

Ulicion minoris Malcuit 1929

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

***Ericetum scopario-tetralicis* (Rallet 1935) Géhu & Géhu-Franck 1975**
(syn. Scopario-Ericetum tetralicis (Rallet 1935) Géhu & Géhu-Franck 1975)

CARACTÉRISATION FLORISTIQUE

Combinaison d'espèces caractéristique : *Erica tetralix, Erica scoparia, Ulex minor.*

Espèces fréquentes : *Calluna vulgaris, Molinia caerulea, Potentilla erecta, Scorzonera humilis, Erica cinerea.*

Variations : en plus de la sous-association *typicum*, différenciée négativement, qui correspond aux conditions édaphiques moyennes, deux autres peuvent être également distinguées, l'*ericetosum cinereae*, différenciée par le taxon *Erica cinerea* et *Ulex minor*, qui correspond aux situations moins hygrophiles et le *schoenotosum nigricantis,* plus hygrophile, différenciée par *Schoenus nigricans*, *Erica ciliaris* et plus rarement des sphaignes, *Salix repens*.

Confusions : cette lande ne doit pas être confondue avec la prairie à Brande et Molinie parfois riche en chaméphytes (*Erico scopariae-Molinietum caeruleae)*. Elle s'en distingue par une faible participation des espèces des *Molinio caeruleae-Juncetea acutiflori* et en particulier l'absence de *Cirsium dissectum, Trocdaris verticillatum, Serratula tinctoria* et *Agrostis canina*. Cette lande ne doit pas non plus être confondue avec les landes mésohygrophiles de l'*Arrhenathero thorei-Ericetum ciliaris.* Elle s'en distingue notamment par l'absence de *Pseudarrhenatherum longifolium* et par la présence d'un cortège hygrophile plus important. De même, la sous-association *schoenotosum nigricantis* ne doit pas être confondue avec le groupement à *Myrica gale* et *Erica tetralix.*

PHYSIONOMIE

Il s'agit d'une lande souvent basse, assez fermée, riche en Ericacées mais largement dominée par *Erica tetralix*. *Molinia caerulea* y est souvent également abondante. Malgré sa constance dans cette association, *Erica scoparia* n'imprime que faiblement sa physionomie.

Hauteur moyenne : 0.40 à 0.60 m.

Recouvrement moyen : 80 à 100%.

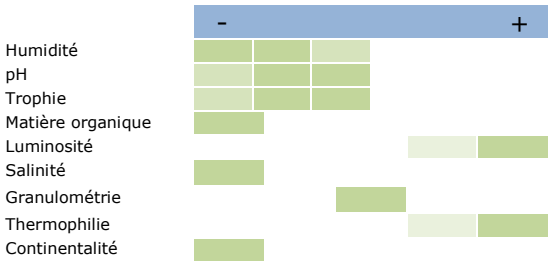
Phénologie optimale : été.

Espèces structurantes : *Erica tetralix, Molinia caerulea* et dans une moindre mesure *Ulex minor, Erica ciliaris* et *E. scoparia.*

ÉCOLOGIE

Lande thermo-atlantique, hygrophile des cuvettes, des dépressions et des bords d'étangs, sur les hauts niveaux inondés temporairement.

Le sol est sablo-organique, rarement tourbeux. Les espèces thermo-atlantiques disparaissent de ce syntaxon en raison de l'engorgement important. Seul *Erica scoparia* résiste, sans toutefois y trouver son optimum.



DYNAMIQUE ET CONTACTS

Dynamique : l'*Ericetum scopario-tetralicis* est susceptible d'évoluer vers des fourrés à *Erica scoparia* et *Myrica gale* (*Erico scopariae-Myricetum gale*) et des fourrés à *Erica scoparia* et *Frangula dodonei* (*Erico scopariae-Franguletum alni*) dans les stations à engorgement moins prononcé puis vers divers boisements hygrophiles à *Alnus glutinosa* et *Betula pubescens*, notamment de l'*Alnion glutinosae* et les Chênaies pédonculée-Bétulaies hygrophiles, acidiphiles, des sols à hydromorphie marquée dès la surface. Cette lande régresse vers les prairies du *Juncion acutiflori* et les bas-marais de l'*Hydrocotylo vulgaris-Schoenion nigricantis.*

Contacts : cette lande est en contact inférieur avec les landes mésohygrophiles de l'*Arrhenathero thorei-Ericetum ciliaris* et en contact supérieur avec diverses végétations de bas-marais oligotrophes.

SYNCHOROLOGIE

Générale : végétation du secteur aquitain et ligérien, atlantique, décrite du sud-ouest de la France et de la Brenne.

Nouvelle-Aquitaine : observée dans les secteurs acides du territoire mais particulièrement bien représentée dans les Landes de Gascogne.

Données historiques < 1950
Données anciennes >= 1950 et < 2000
Données récentes >= 2000

La carte de répartition représente les observations reconnues actuellement et ne se veut pas exhaustive. Ces informations proviennent des programmes engagés par les CBN et divers contributeurs en Nouvelle-Aquitaine

ÉVALUATION PATRIMONIALE

Rareté : rare à l'échelle régionale qui concentre l'essentiel des stations de cette association.

Tendance passée et perspective évolutive : végétation qui a probablement régressé depuis un demi-siècle et dont la raréfaction devrait s'accélérer.

Vulnérabilité et menaces : la baisse générale des niveaux d'eaux et l'abandon des pratiques pastorales sont les principales menaces pesant sur cette végétation.

Les perturbations anthropiques, et notamment la mise en culture et dans une moindre mesure, la plantation de résineux, de Robinier ou d'Acacia, sont également des causes importantes de régression.

Plantes patrimoniales connues : *Gentiana pneumonanthe*.

LR N-A	Rareté	Tend.	Resp. ter.	Eval. patr.
EN	R	↘	Ma?	●●●●

GESTION

L'intérêt principal de ces milieux réside dans le maintien d'une mosaïque de végétations.

Les stades les plus avancés dans la dynamique progressive doivent faire l'objet d'une restauration par abattage, coupe des ligneux avec exportation des rémanents, afin de rouvrir le couvert végétal tout en favorisant l'oligotrophie des sols.

Toute restauration doit être suivie d'une gestion courante, consistant, dans l'idéal, à la mise en place d'un pâturage extensif.

A défaut, une fauche régulière avec exportation, réalisée environ tous les 5 ans, à l'aide d'outils portés (évitant l'intervention d'engins lourds susceptibles de déstructurer le sol) peut s'avérer adaptée.

La mise en place d'un suivi de végétation est nécessaire afin d'ajuster ces orientations de gestion.

Enfin, la plantation de pins est à éviter, car elle modifie les propriétés physico-chimiques du sol et limite l'arrivée de lumière au niveau de la strate herbacée, faisant évoluer ces végétations vers des ourlets à Molinie ou des communautés basales de l'alliance.

RESSOURCES

Auteurs : Le Fouler A., Lafon P., Bissot R., Caze G.

Date de mise à jour : 27/10/2020

Orientations bibliographiques principales :

de Foucault, 2010.

Vanden Berghen, 1969.

Fiche 63

Lande à Bruyère à quatre angles et Piment royal

Groupement à *Erica tetralix* et *Myrica gale*

Lande hygrophile, acidiphile, oligotrophile, des substrats tourbeux, à nappe d'eau à fort battement des Landes de Gascogne, thermoatlantique

Correspondances typologiques européennes :

Code Natura 2000 : 4020*-1

Code EUNIS : F4.11/F4.12

Code CORINE Biotope : 31.12

Position dans le synsystème :

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

Ulicetalia minoris Quantin 1935

Ulicion minoris Malcuit 1929

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

Groupement à *Erica tetralix* et *Myrica gale*

(syn. Schoeno nigricantis-Ericetum tetralicis Clément & Aidoud 2009 *nom. ined.* (art. 1) *p.p.*)

CARACTÉRISATION FLORISTIQUE

Combinaison d'espèces caractéristique : *Erica tetralix, Myrica gale, Schoenus nigricans.*

Espèces fréquentes : *Molinia caerulea.*

Variations : en plus d'une variante typique différenciée négativement qui correspond aux conditions topographiques les plus basses, il a été mis en évidence une variante à *Genista anglica* différenciée par *Erica ciliaris* ou *Genista anglica*.

Confusions : cette lande ne doit pas être confondue avec le groupement à *Cirsium dissectum* et *Schoenus nigricans* dont il constitue une phase de maturité et dont il se différencie par la dominance d'*Erica tetralix, Myrica gale* et l'absence des taxons herbacés des tourbières et des prés paratourbeux.

Il se différencie également de l'*Ericetum scopario-tetralicis* par la présence de *Myrica gale* et l'absence des taxons plus mésophiles comme *Erica cinerea* ou *Ulex minor*.

PHYSIONOMIE

Il s'agit d'une lande assez fermée, largement dominée par *Myrica gale* (qui garde ici une taille inférieure à 1 m) et plus rarement par *Erica tetralix*.

Molinia caerulea peut parfois y tenir une place non négligeable.

D'autres espèces chaméphytiques peuvent être présentes mais jamais dominantes telles que *Genista anglica, Erica ciliaris* ou encore *Calluna vulgaris* qui témoignent d'une certaine scenescence.

Hauteur moyenne : 0.40 à 0.70 m.

Recouvrement moyen : 70 à 100%.

Phénologie optimale : été.

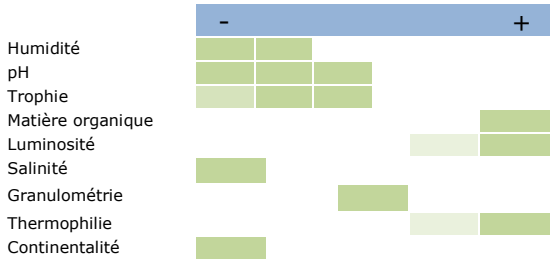
Espèces structurantes : *Myrica gale, Erica tetralix.*

ÉCOLOGIE

Lande hygrophile localisée aux cuvettes et dépressions des sols sableux. Ces dépressions sont très riches en tourbe qui semble pouvoir faire plusieurs dizaines de cm de profondeur.

Le battement de la nappe qui alimente ces dépressions est assez important mais le sol reste toujours engorgé en été.

Végétation typique du domaine thermo-atlantique et des Landes de Gascogne.



DYNAMIQUE ET CONTACTS

Dynamique : le groupement à *Erica tetralix* et *Myrica gale* est issu des prairies à Molinie. Il pourrait évoluer vers un fourré du *Myrico gale-Salicetum atrocinereae*.

Contacts : cette lande est en contact inférieur avec les landes mésohygrophiles de l'*Ericetum scopario-tetralicis* et en contact supérieur avec diverses végétations de bas-marais oligotrophiles.

SYNCHOROLOGIE

Générale : végétation actuellement connue uniquement des étangs arrière-littoraux des Landes de Gascogne.

Nouvelle-Aquitaine : observée sur la plupart des étangs arrière-littoraux des Landes de Gascogne.

Données historiques < 1950
Données anciennes >= 1950 et < 2000
Données récentes >= 2000

La carte de répartition représente les observations reconnues actuellement et ne se veut pas exhaustive. Ces informations proviennent des programmes engagés par les CBN et divers contributeurs en Nouvelle-Aquitaine

ÉVALUATION PATRIMONIALE

Rareté : très rare à l'échelle régionale mais encore méconnue.

Tendance passée et perspective évolutive : végétation qui a probablement régressé depuis un demi-siècle et dont la raréfaction devrait s'accélérer.

Vulnérabilité et menaces : la baisse générale des niveaux d'eaux et l'abandon des pratiques pastorales sont les principales menaces pesant sur cette végétation.

Les perturbations anthropiques, et notamment la mise en culture et, dans une moindre mesure, la plantation de résineux, de Robinier ou d'Acacia, sont également des causes importantes de régression.

Plantes patrimoniales connues : *Gentiana pneumonanthe*.

LR N-A	Rareté	Tend.	Resp. ter.	Eval. patr.
EN	RR	→?	Ma?	●●●●

GESTION

L'intérêt principal de ces milieux réside dans le maintien d'une mosaïque de végétations.

Les stades les plus avancés dans la dynamique progressive doivent faire l'objet d'une restauration par abattage, coupe des ligneux avec exportation des rémanents, afin de rouvrir le couvert végétal tout en favorisant l'oligotrophie des sols.

Toute restauration doit être suivie d'une gestion courante, consistant, dans l'idéal, à la mise en place d'un pâturage extensif.

A défaut, une fauche régulière avec exportation, réalisée environ tous les 3 à 5 ans, à l'aide d'outils portés (évitant l'intervention d'engins lourds susceptibles de déstructurer le sol) peut s'avérer adaptée.

La mise en place d'un suivi de végétation est nécessaire afin d'ajuster ces orientations de gestion.

Enfin, la plantation de pins est à éviter, car elle modifie les propriétés physico-chimiques du sol et limite l'arrivée de lumière au niveau de la strate herbacée, faisant évoluer ces végétations vers des ourlets à Molinie ou des communautés basales de l'alliance.

RESSOURCES

Auteurs : Lafon P., Le Fouler A.

Date de mise à jour : 27/10/2020

Orientations bibliographiques principales :

Clément & Aidoud, 2009

Fiche 64

Haut marais à Bruyère à quatre angles et Sphaigne de Magellan
Erico tetralicis-Sphagnetum magellanici

Pelouse ombrotrophile, oligotrophiles des tourbières bombées ou mixtes, atlantique.

Correspondances typologiques européennes :

Code Natura 2000 : 7110*-1
Code EUNIS : D1.11111
Code CORINE Biotope : 51.1111

Position dans le synsystème :

Oxycocco palustris-Sphagnetea magellanici Braun-Blanq. & Tüxen *ex* V. Westh., J. Dijk & Paschier

Erico tetralicis-Sphagnetalia papillosi Schwick. 1940

Oxycocco palustris-Ericion tetralicis Nordh. *ex* Tüxen 1937

Erico tetralicis-Sphagnetum magellanici (Osvald 1923) J.J. Moore ex Thébaud 2011

(syn. : *Ericetum tetralicis sphagnetosum* Allorge 1922)

CARACTÉRISATION FLORISTIQUE

Combinaison d'espèces caractéristique : *Sphagnum magellanicum, S. rubellum, S. papillosum, Drosera rotundifolia, Erica tetralix, Calluna vulgaris, Cephalozia macrostachya, Mylia anomala.*

Espèces compagnes : *Sphagnum tenellum*, *S. capillifolium*, *Eriophorum angustifolium, Erica ciliaris, Molinia caerulea, Aulacomnium palustre, Odontoschisma sphagni, Kurzia pauciflora, Cephalozia connivens.*

Variations : En plus de la sous-association *typicum*, il est fréquent de rencontrer la sous-association *narthecietosum ossifragi* caractérisée par la présence de *narthecium ossifragum* et la plus grande rareté de *Calluna vulgaris.* La présence de ces deux espèces traduit la capacité de ce syntaxon à occuper des niveaux légèrement plus bas que le type.

Confusions : pas de confusion possible compte-tenu de la présence caractéristique de *Sphagnum magellanicum*.

PHYSIONOMIE

Cette végétation est largement dominée par les sphaignes sur lesquelles se développent des hémicryptophytes et des chaméphytes. *Sphagnum magellanicum* forme de petites buttes ne dépassant guère les 30 cm de hauteur. La sous-association *narthecietosum ossifragi* peut prendre l'aspect d'une banquette basse, tremblante car très fortement engorgée.

Son étendue spatiale est très variable. Elle peut couvrir, dans de rares cas, d'assez grandes surfaces mais plus fréquemment quelques mètres carrés mais constitue, dans la plupart des cas, des buttes isolées au sein de landes tourbeuses.

Hauteur moyenne : 0.10 à 0.30 m pour la strate muscinale et jusqu'à 0.60 m pour la strate chaméphytique.

Recouvrement moyen : 100 %.

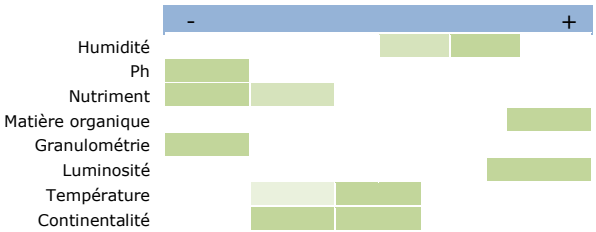
Phénologie optimale : fin d'été.

Espèces structurantes : *Sphagnum papillosum, S. magellanicum, S. rubellum, Erica tetralix.*

ÉCOLOGIE

L'*Erico tetralicis-Sphagnetum magellanici* se développe là où le *substratum* reste gorgé toute l'année en eau acide et oligotrophe.

En Aquitaine, et particulièrement sur le plateau landais, cette végétation ne se développe pas uniquement en système strictement alimenté par les eaux de pluie (tourbière bombée). Les caractéristiques physico-chimiques des eaux issues des nappes qui se déversent à flanc de coteau pour alimenter en eau le système tourbeux conviennent également à cette végétation qui peut ainsi être considérée comme minéro-ombrotrophile.



DYNAMIQUE ET CONTACTS

Dynamique : L'*Erico tetralicis-Sphagnetum magellanici* est une végétation climacique dont l'oligotrophie, l'acidité et l'engorgement permanent limite la colonisation par les ligneux. Elle semble dériver du *Drosero intermediae-Rhynchosporetum albae.*

Contacts : cette végétation est régulièrement en contact avec les végétations de tonsures du *Rhynchosporion albae*, plus rarement de gouilles du *Sphagno cuspidati-Utricularion minoris* ou encore les chenaux à Narthécie ossifrage (*Sphagno subnitentis-Narthecietum ossifragi*).

En cas d'assèchement prononcé, la tourbière peut se voir colonisée par des ligneux comme la Bourdaine, le Saule roux, l'Aulne glutineux et plus rarement par le Bouleau pubescent.

En cas de baisse de la turfigénèse, pour des raisons diverses (assèchement, eutrophisation, dégradation de la qualité des eaux, sénescence naturelle), *Sphagnum magellanicum* disparaît au profit d'espèces plus ubiquistes telles que *Erica ciliaris, Phragmites australis* ou *Sphagnum subnitens*. Ces changemements dans le fonctionnement du système et la composition de la végétation induisent le passage à un autre syntaxon : *l'Erico tetralicis-Sphagnetum rubelli.*

SYNCHOROLOGIE

Générale : communauté principalement nord-atlantique présente ponctuellement dans les plaines et collines de la moitié nord de la France (Bretagne, Morvan, Ardennes) et dans le Sud-Ouest (Aquitaine et Limousin).

Nouvelle-Aquitaine : observée dans les tourbières d'étangs arrière-littoraux, dans les tourbières mixtes des bords médians et têtes de réseaux hydrographiques du plateau landais (Leyre, Midouze, Ciron), au sein des tourbières bombées de la plaine alluviale du bas-Adour, dans les systèmes tourbeux du piémont pyrénéen (Mèes) et dans certaines tourbières du centre du Limousin.

Données historiques < 1950
Données anciennes >= 1950 et < 2000
Données récentes >= 2000

La carte de répartition représente les observations reconnues actuellement et ne se veut pas exhaustive. Ces informations proviennent des programmes engagés par les CBN et divers contributeurs en Nouvelle-Aquitaine

ÉVALUATION PATRIMONIALE

Rareté : rare à l'échelle régionale

Tendance passée et perspective évolutive : végétation probablement assez stable après de fortes régressions. Végétation pouvant être considérée comme une relique glaciaire particulièrement sensible au réchauffement climatique.

Vulnérabilité et menaces : végétation fortement menacée par la destruction de son habitat dans les sites où elle n'est pas protégée. A long terme, le réchauffement climatique pourrait avoir un impact important sur ces communautés circomboréales.

Certaines tourbières font encore l'objet de brûlis qui minéralisent la tourbe et favorisent le développement des herbacées et des chaméphytes au détriment des groupements sphagnicoles turfigènes.

Plantes patrimoniales connues : *Sphagnum magellanicum, Drosera rotundifolia, Hammarbya paludosa, Cephalozia macrostachya* subsp. *macrostachya*

LR N-A	Rareté	Tend.	Resp. ter.	Eval. patr.
EN	R	→?	F	●●●●

GESTION

La gestion principale de cette végétation consiste à maintenir l'alimentation du système par des eaux de bonne qualité physico-chimique et en quantité suffisante. Une gestion des eaux des bassins versants est donc à envisager. La mise en place d'un pâturage est à proscrire à cause du piétinement et de la déstructuration de ces communautés que cela entraine.

Une restauration peut être envisagée lorsque la végétation est dégradée par diverses perturbations et contraintes anthropiques.

Enfin, en cas de colonisation trop importante par les ligneux, des arrachages ciblés peuvent être envisagés.

RESSOURCES

Auteurs : Le Fouler A. & Lafon P.

Date de mise à jour : 19/10/2020

Orientations bibliographiques principales :

Allorge, 1922

Thébaud, 2011

Fiche 65

Haut-marais à Bruyère à quatre angles et *Sphagnum rubellum*

Erico tetralicis-Sphagnetum rubelli

Pelouse minéro-ombrotrophile hygrophile, des sables acides oligotrophes et des tourbières bombées ou mixtes.

Correspondances typologiques européennes :

Code Natura 2000 : 7110*-1

Code EUNIS : D1.1114

Code CORINE Biotope : 51.1114

Position dans le synsystème :

Oxycocco palustris-Sphagnetea magellanici Braun-Blanq. & Tüxen *ex* V. Westh., J. Dijk & Paschier

Erico tetralicis-Sphagnetalia papillosi Schwick. 1940

Oxycocco palustris-Ericion tetralicis Nordh. *ex* Tüxen 1937

***Erico tetralicis-Sphagnetum rubelli* (Allorge 1926) Lemée *ex* Thébaud 2011**

(syn.: *Tetraliceto-Sphagnetum* Lemée 1938, *Tetralicetum sphagnosum* Allorge 1926 nom. inval. (art. 3e*), Erico tetralicis-Sphagnetum acutifolii* Touffet ex Clément & Touffet 1980)

CARACTÉRISATION FLORISTIQUE

Combinaison d'espèces caractéristique : *Sphagnum rubellum, S. papillosum, Narthecium ossifragum.*

Espèces compagnes : *Erica tetralix, Calluna vulgaris, Molinia caerulea, Schoenus nigricans, Myrica gale, Phragmites australis.*

Variations : En plus de la sous-association *typicum,* il est possible de reconnaître une sous-association *sphagnetosum capillifolii* correspondant aux buttes les plus hautes et les plus ombrotrophes de ce syntaxon (*Sphagnum capillifolium*). Il existe également un groupement de plus bas niveau, sur banquette de sphaignes, dont *Sphagnum fallax,* qui fait la transition vers les *Scheuchzerio palustris-Caricetea fuscae*.

Enfin, il semble exister une variante à *Sphagnum subnitens* qui ferait transition vers le *Sphagno subnitentis-Narthecietum ossifragi.* En Aquitaine, l'association semble constituer une race particulière à *Schoenus nigricans* et *Myrica gale*.

Confusions : cette tourbière ne peut être confondue avec l'*Erico tetralicis-Sphagnetum magellanici* en raison de l'absence du taxon éponyme. Elle se différencie du *Sphagno subnitentis-Narthecietum ossifragi* par la présence d'un cortège de landes humides (*Ulex minor* et *Calluna vulgaris* notamment) et de prairies oligotrophiles (*Scorzonera humilis, Rhynchospora alba*) et la rareté de *Sphagnum subnitens*.

PHYSIONOMIE

Végétation dominée par les sphaignes, formant généralement une banquette continue d'une trentaine de centimètres de hauteur. Cette végétation peut également prendre l'aspect de buttes isolées au sein d'une lande tourbeuse. Dans son état optimal, les chaméphytes et les hémicryptophytes sont peu vigoureuses. Le *sphagnetosum capillifolii* prend généralement l'aspect d'une lande évoluée, haute, dominée par *Calluna vulgaris*, piquetée de hautes buttes à *Sphagnum capillifolium*. Dans les plus bas niveaux supportés par le syntaxon, cette végétation peut prendre une configuration de banquette basse marquée physionomiquement par S*. fallax.*

Hauteur moyenne : 0.20 à 1 m.

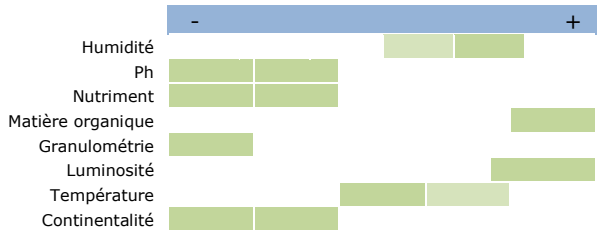
Recouvrement moyen : 100 %.

Phénologie optimale : été.

Espèces structurantes : *Sphagnum rubellum, Sphagnum papillosum, Erica tetralix, Calluna vulgaris, Narthecium ossifragum, Phragmites australis.*

ÉCOLOGIE

L'Erico tetralicis-Sphagnetum rubelli est une communauté végétale hygrophile, ombrotrophile mais plus généralement ombrominérotrophile. Elle peut être productrice de tourbe mais se développe dans des conditions moins exigeantes que l'*Erico tetralicis-Sphagnetum magellanici*. La couche de tourbe peut être très peu épaisse, la communauté reposant ainsi essentiellement sur un matériau sableux, acide, pauvre en éléments nutritifs. On ne peut réellement parler dans ce cas d'une véritable tourbière, bien que la communauté relève bien des *Oxycocco palustris-Sphagnetea magellanici*. Elle nécessite, comme toute végétation de tourbière, une alimentation constante en eau d'une bonne qualité.



DYNAMIQUE ET CONTACTS

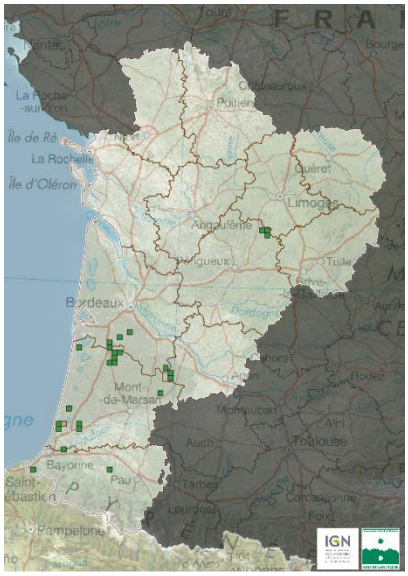
Dynamique : *L'Erico tetralicis-Sphagnetum rubelli* est une végétation climacique dont l'oligotrophie, l'acidité et l'engorgement permanent limitent la colonisation par les ligneux. Elle semble dériver du *Drosero intermediae-Rhynchosporetum albae.*

La végétation des tourbières à *Erica tetralix* et *Sphagnum rubellum* occupe les mêmes niveaux que l'*Erico tetralicis-Sphagnetum magellanici.* Ces deux syntaxons sont liés sur le plan dynamique, le premier correspondant généralement à une évolution de la dynamique autogène du second.

Contacts : cette végétation est régulièrement en contact avec des végétations de tonsures du *Rhynchosporion albae*, les gazons amphibies de l'*Elodo palustris-Sparganion*, les gouilles du *Sphagno cuspidati-Utricularion minoris* ou encore les chenaux à Narthécie ossifrage (*Sphagno subnitentis-Narthecietum ossifragi*).

Ce syntaxon pouvant se développer dans des conditions physico-chimiques moins extrêmes que l'*Erico tetralicis-Sphagnetum magellanici,* il est aussi plus facilement exposé à la colonisation par les grandes herbacées (*Phragmites australis, Cladium mariscus*) et par les ligneux (*Frangula dodonei* puis *Salix atrocinerea*).

SYNCHOROLOGIE



Générale : domaine atlantique, de la Normandie à l'Aquitaine.

Nouvelle-Aquitaine : Cette végétation est bien représentée sur les Landes de Gascogne et plus ponctuellement dans les Pyrénées-Atlantiques, le Périgord cristallin et le Limousin. La répartition dans ce dernier secteur reste à préciser.

La carte de répartition représente les observations reconnues actuellement et ne se veut pas exhaustive. Ces informations proviennent des programmes engagés par les CBN et divers contributeurs en Nouvelle-Aquitaine

ÉVALUATION PATRIMONIALE

Rareté : rare en Nouvelle-Aquitaine.

Tendance passée et perspective évolutive : végétation probablement assez stable après de fortes régressions.

Vulnérabilité et menaces : végétation très sensible à la dégradation de la qualité physico-chimique et du régime de l'eau. De nombreux petits sites tourbeux ont disparu par valorisation économique des sols. Ce syntaxon contient un cortège d'espèces circumboréales, certes appauvri mais théoriquement sensible aux changements climatiques.

Plantes patrimoniales connues : *Sphagnum fallax, Eriophorum angustifolium, Drosera rotundifolia, Narthecium ossifragum.*

LR N-A	Rareté	Tend.	Resp. ter.	Eval. patr.
VU	R	→?	F	●●●

GESTION

La gestion principale de cette végétation consiste à maintenir l'alimentation du système par des eaux de bonne qualité physico-chimique et en quantité suffisante. Une gestion des eaux des bassins versants est donc à envisager.

La mise en place d'un pâturage est à proscrire à cause du piétinement et de la déstructuration de ces communautés que cela entraine.

Une restauration peut être envisagée lorsque la végétation est dégradée par diverses perturbations et contraintes anthropiques.

RESSOURCES

Auteurs : Le Fouler A. & Lafon P

Date de mise à jour : 27/02/2020

Orientations bibliographiques principales :

Clément & Touffet, 1980

Lemée, 1938

Thébaud, 2011

Fiche 66

Haut-marais à *Sphagnum subnitens* et Narthécie des marais

Sphagno subnitentis-Narthecietum ossifragi

Végétation minéro-ombrotrophile des sables acides oligotrophes et des zones tourbeuses.

Correspondances typologiques européennes :

Code Natura 2000 : 7110*-1

Code EUNIS : D1.1131

Code CORINE Biotope : 51.141

Position dans le synsystème :

Oxycocco palustris-Sphagnetea magellanici Braun-Blanq. & Tüxen *ex* V. Westh., J. Dijk & Paschier

Erico tetralicis-Sphagnetalia papillosi Schwick. 1940

Oxycocco palustris-Ericion tetralicis Nordh. *ex* Tüxen 1937

***Sphagno subnitentis-Narthecietum ossifragi* Touffet *ex* Clément & Touffet 1980 nom. mut. propos. (art. 45)**

(Incl. : *Tetraliceto-Sphagnetum plumulosi* Bailly, Couderc, Denèfle & Regrain 1975; syn.: *Sphagno plumulosi-Narthecietum ossifragi* Clément & Touffet 1980)

CARACTÉRISATION FLORISTIQUE

Combinaison d'espèces caractéristique : *Narthecium ossifragum, Sphagnum subnitens, Sphagnum papillosum.*

Espèces compagnes : *Eriophorum angustifolium, Molinia caerulea, Erica tetralix, Drosera rotundifolia, Schoenus nigricans, Myrica gale, Erica ciliaris.*

Variations : aucune variation n'est décrite mais en Aquitaine, l'association semble constituer une race particulière à *Schoenus nigricans* et *Myrica gale*.

Confusions : cette tourbière ne peut être confondue avec l'*Erico tetralicis-Sphagnetum magellanici* par l'absence de *Sphagnum magellanicum*. Elle se différencie de l'*Erico tetralicis-Sphagnetum rubelli* par la fréquence de *Sphagnum subnitens* et *Drosera intermedia*, et la rareté d'un cortège de landes humides (*Ulex minor* et *Calluna vulgaris* notamment) et de prairies oligotrophiles (*Scorzonera humilis, Rhynchospora alba*).

Elle est très proche du *Narthecio ossifragi-Sphagnetum auriculati* dont elle occupe des niveaux plus hauts et s'en différencie théoriquement par l'absence de *Sphagnum* sect. *Subsecunda* et la présence de *S. subnitens*.

PHYSIONOMIE

Végétation dominée par les sphaignes formant généralement une banquette continue pouvant atteindre plusieurs décimètres de hauteur. Cette végétation prend plus rarement l'aspect de buttes isolées au sein des landes tourbeuses. Dans son état optimal, les chaméphytes et les hémicryptophytes sont peu vigoureuses, mis à part *Narthecium ossifragum* et *Schoenus nigricans* qui peuvent former des faciès importants notamment dans les plus bas niveaux topographiques.

Hauteur moyenne : 0.20 à 0.5 m.

Recouvrement moyen : 100 %.

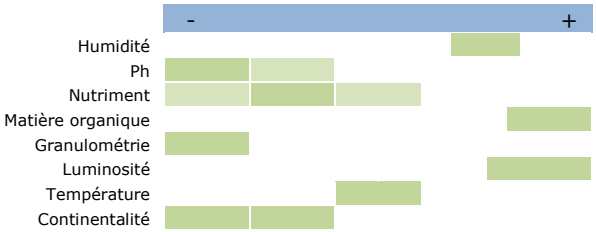
Phénologie optimale : été.

Espèces structurantes : *Narthecium ossifragum, Schoenus nigricans.*

ÉCOLOGIE

Le *Sphagno subnitentis-Narthecietum ossifragi* est une communauté végétale ombrominérotrophe, liée à la circulation permanente d'eau de bonne qualité. Elle se positionne au niveau des dépressions humides des landes tourbeuses et, plus rarement, dans celles des tourbières bombées.

La couche de tourbe peut être très peu épaisse, la communauté reposant ainsi essentiellement sur un matériau sableux acide, pauvre en éléments nutritifs.

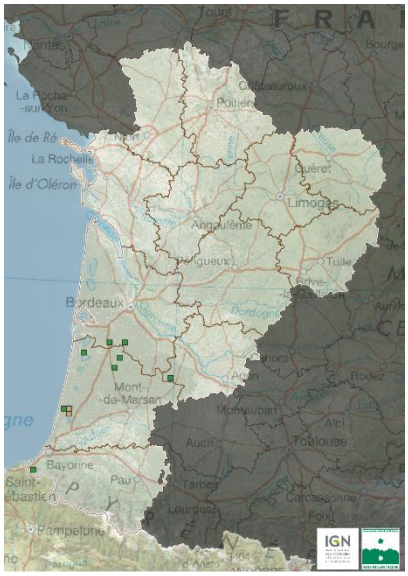


DYNAMIQUE ET CONTACTS

Dynamique : La végétation des haut-marais à *Sphagnum subnitens* et Narthécie des marais occupe les dépressions et les zones basses des tourbières et landes tourbeuses. En cas de destruction du tapis végétal (étrépage), la tourbe mise à nue est rapidement colonisée par le *Drosero intermediae-Rhynchosporetum albae* dont elle est issue dynamiquement. Cette végétation paraclimacique n'évolue qu'à la faveur de changements de conditions écologiques. En cas d'assèchement prononcé, la tourbière peut se voir colonisée par des ligneux comme la Bourdaine, le Saule roux, l'Aulne glutineux et plus rarement par le Bouleau pubescent.

Contacts : Cette végétation est souvent au contact supérieur de diverses végétations : les gazons amphibies de l'*Elodo palustris-Sparganion*, les herbiers aquatiques à *Utricularia* div. sp. du *Sphagno cuspidati-Utricularion minoris* ou encore les buttes à sphaignes de l'*Erico tetralicis-Sphagnetum magellanici* ou de l'*Erico tetralicis-Sphagnetum rubelli*.

SYNCHOROLOGIE



Générale : végétation eu-atlantique connue actuellement seulement du nord-ouest et du sud-ouest de la France.

Nouvelle-Aquitaine : observée sur l'ensemble des Landes de Gascogne. Elle serait également présente sur le piémont pyrénéen et probablement sur le Limousin.

Données historiques < 1950
Données anciennes >= 1950 et < 2000
Données récentes >= 2000

La carte de répartition représente les observations reconnues actuellement et ne se veut pas exhaustive. Ces informations proviennent des programmes engagés par les CBN et divers contributeurs en Nouvelle-Aquitaine

ÉVALUATION PATRIMONIALE

Rareté : rare à l'échelle régionale

Tendance passée et perspective évolutive : végétation probablement assez stable après de fortes régressions.

Vulnérabilité et menaces : végétation très sensible à la dégradation de la qualité physico-chimique et du régime de l'eau. De nombreux petits sites tourbeux ont disparu par valorisation économique des sols. Ce syntaxon contient un cortège d'espèces circumboréales, certes appauvri mais théoriquement sensible aux changements climatiques.

En l'état actuel des connaissances, il n'est pas possible de statuer sur l'évaluation patrimoniale de cette végétation.

Plantes patrimoniales connues : *Sphagnum subnitens, Eriophorum angustifolium, Drosera rotundifolia, Narthecium ossifragum.*

LR N-A	Rareté	Tend.	Resp. ter.	Eval. patr.
DD	R	→?	F	?

GESTION

La gestion principale de cette végétation consiste à maintenir l'alimentation du système par des eaux de bonne qualité physico-chimique et en quantité suffisante. Une gestion des eaux des bassins versants est donc à envisager.

La mise en place d'un pâturage est à proscrire à cause du piétinement et de la déstructuration de ces communautés que cela entraine.

Une restauration peut être envisagée lorsque la végétation est dégradée par diverses perturbations et contraintes anthropiques.

RESSOURCES

Auteurs : Lafon P., Le Fouler A. & Caze G.

Date de mise à jour : 27/10/2020

Orientations bibliographiques principales :

Clément B. & Touffet J., 1980

Thébaud, G., 2011

VI Remarques complémentaires sur les végétations décrites

Les cladiaies

Selon nos relevés, le groupement à *Carex elata* et *Cladium mariscus* et le groupement à *Molinia caerulea* et *Cladium mariscus* s'individualisent écologiquement et floristiquement du *Cladietum marisci* Allorge 1921 dans lequel ils ont longtemps été intégrés. En effet, le *Cladietum marisci* d'Allorge est une association des sols basiques (limoneux à argileux) reconnus dans divers secteurs calcaires de la région, en dehors des Landes de Gascogne alors que le groupement à *Carex elata* et *Cladium mariscus* et celui à *Molinia caerulea* et *Cladium mariscus* se développent sur des sables acidiclines à acides. La différenciation floristique est essentiellement basée sur l'absence de taxons basiphiles et notamment *Juncus subnodulosus, Eupatorium cannabinum, Oenanthe lachenalii* et la présence plus ou moins ponctuelle de *Molinia caerulea*, *Myrica gale* ou *Osmunda regalis*.

Enfin, le groupement à *Carex elata* et *Cladium mariscus* pourrait constituer une simple variante des niveaux topographiques inférieurs du groupement à *Molinia caerulea* et *Cladium mariscus*, faisant transition avec le groupement à *Iris pseudacorus* et *Carex elata.*

Les cariçaies à Carex elata

Le *Caricetum elatae* W. Koch 1926 a été abusivement noté présent dans divers secteurs siliceux du territoire. Il convient donc de bien rappeler sa caractérisation. C'est une cariçaie dominée par *Carex elata* sur substrat alcalin et d'influence subatlantique à continentale qui est caractérisée, en plus de *Carex elata* (plutôt différentielle d'alliance en réalité), par *Jacobaea paludosa* et *Thysselinum palustre,* deux espèces absentes sur le territoire d'agrément. Cette association est donc à considérer comme absente du territoire d'étude et a donc nécessité la création du groupement à *Iris pseudacorus* et *Carex elata*.

Les végétations à *Schoenoplectus pungens* des *Phragmito australis-Magnocaricetea elatae*

Vanden Berghen a réalisé de nombreux relevés dans les communautés des bordures des étangs arrière-littoraux dominées par *Schoenoplectus pungens* (Vanden Berghen, 1967). Il valide notamment le *Scirpetum pungentis* en indiquant que ce syntaxon regroupe tous ses relevés de "peuplements d'hélophytes pauvres en espèces, dans lesquels *Scirpus americanus* domine et présente une vitalité optimale". Mais à notre avis, certains de ces relevés relèvent clairement des pelouses vivaces de l'*Elodo palustris-Sparganion* et d'autres, des roselières oligohalines à halophiles.

Nous proposons donc de scinder le *Scirpetum pungentis* de Vanden Berghen en plusieurs entités. Les relevés riches en taxons des pelouses vivaces intègrent le *Scirpo americani-Hypericetum elodis* (syntaxon décrit également par Vanden Berghen), ceux réalisés en eaux douces gardent leur place dans le *Scirpetum pungentis* et les relevés réalisés en eaux salées intègrent un groupement *à Juncus maritimus* et *Schoenoplectus pungens* et un groupement à *Thelypteris palustris* et *Juncus maritimus.*

Combinaison caractéristique								
Schoenoplectus pungens	2	3	4	4	2	3	2	**V**
Oenanthe lachenalii	+		+		1		1	**III**
Juncus maritimus	5	4	+	+	5	+	2	**V**
Phragmites australis	1	1		+	1	2	2	**V**
Asteretea tripoli								
Lysimachia maritima	+	1			1		1	**III**
Juncus gerardi	2	2			2		4	**III**
Tripolium pannonicum		1			1		+	**III**
Elytrigia x laxa	1				+		1	**III**
Triglochin maritima		+			+		1	**III**
Autres taxons								
Plantago major		+			+	+	+	**III**
Lotus glaber	2	1			2		1	**III**
Baccharis halimifolia	+	+			+		+	**III**
Cynodon dactylon	+				+		+	**III**
Festuca rubra	1				2		3	**III**
Althaea officinalis	+				+			**II**
Samolus valerandi			+				+	**II**
Atriplex prostrata		+	+					**II**
Centaurium tenuiflorum	+						+	**II**
Iris pseudacorus						+		**I**
Carex trinervis						1		**I**
Carex punctata							+	**I**
Eleocharis palustris						3		**I**
Convolvulus sepium					+			**I**
Bolboschoenus maritimus			1					**I**
Accidentelles	1	1	1	5	0	2	2	

Tableau 4 : tableau du groupement à *Juncus maritimus* et *Schoenoplectus pungens*

Combinaison caractéristique							
Juncus maritimus	3	3	5	3	3	5	**V**
Hydrocotyle vulgaris	2	4	1	2	2	3	**V**
Thelypteris palustris	5	5	1	5	5	+	**V**
Osmunda regalis	+	1		1	1		**IV**
Lythrum salicaria	+	+		+	+		**IV**
Aures taxons							
Phragmites australis	1	1				1	**III**
Iris pseudacorus		+		+	+		**III**
Molinia caerulea				+	+		**II**
Cladium mariscus				1	1		**II**
Chara connivens			4			2	**II**
Nymphaea alba						+	**I**
Utricularia minor			+				**I**
Eleocharis multicaulis						+	**I**
Baldellia repens gr.						1	**I**
Lysimachia vulgaris			1				**I**

Tableau 5 : tableau du groupement à Thelypteris palustris et Juncus maritimus

Le *Scirpetum pungentis* serait à renommer car un *Scirpetum pungentis* a été décrit antérieurement par Pignatti (1953) le rendant invalide (art. 31) selon le code de nomenclature (Weber *et al.,* 2000). Delcoigne et Thébaud (2018) valident ce syntaxon sous le nom de *Lythro salicariae-Scirpetum pungentis* mais il est également invalide (art. 16). De plus, nous avons considéré que la définition du *Lythro salicariae-Scirpetum pungentis* s'intégrait mieux dans une variante à *Lythrum salicaria* du *Scirpetum pungentis* qui se différencie par un niveau trophique supérieur permettant l'installation de taxons des unités supérieures (*Lythrum salicaria, Mentha aquatica, Lysimachia vulgaris* et *Lycopus europaeus*).

Lobelio dortmannae-Isoetion : *Isoetetum boryanae* et *Scirpo americani-Lobelietum dortmannae*

La définition des sous-associations de ces syntaxons ne nous apparait pas évidente sur le terrain. En effet, pour le *Scirpo americani-Lobelietum dortmannae,* l'*eleocharitetosum multicaulis* se différencie du *typicum* par la présence d'*Eleocharis multicaulis* mais cette absence semble plus statistique qu'écologique car l'espèce colonise tous les types de substrat. Pour l'*Isoetetum boryanae,* le *lobelietosum dortmannae* representerait les niveaux topographiques les plus hauts. Or, nous avons pu observer des stations des niveaux très bas contenant les deux taxons qui semblent coloniser, en réalité, les mêmes niveaux topographiques. Nous proposons donc de ne pas les retenir.

De plus, la différence floristique entre ces deux associations ne tient qu'à la présence/absence d'*Isoetes boryana* et la différence écologique entre les deux n'est pas claire. La disparition progressive pour diverses raisons (cf. VII. 3) de cette espèce fait ainsi évoluer l'*Isoetetum boryanae* vers le *Scirpo americani-Lobelietum dortmannae* qui se côtoient alors sur les mêmes étangs et aux mêmes niveaux topographique. Il pourrait ne s'agir que d'une seule et même association.

Groupement à *Luronium natans* et *Hottonia palustis*

Le rattachement à une unité supérieure pour ce syntaxon, non revu lors de nos prospections, n'est pas évident. En effet, il est composé par des taxons des *Potametea* (*Luronium natans* et *Hottonia palustris*) mais avec une présence de taxons des *Glycerio fluitantis-Nasturtietea officinalis* : *Glyceria fluitans, Alisma plantago-aquatica, Eleocharis palustris*, voire des *Phragmito australis-Magnocaricetea elatae* comme *Phalaris arundinacea, Mentha aquatica*. Ainsi, il apparait à la jonction entre le *Potamion polygonifolii* et le *Glycerion fluitantis*. Nous proposons de le positionner dans cette dernière alliance mais cela restera à confirmer avec un jeu de données plus important.

Elatinetum hexandrae / Nitello batrachospermae-Elatinetum hexandrae

L'*Elatinetum hexandrae* est une association monospécifique à paucispécifique décrite des berges sablonneuses ou argilo-caillouteuses de Bourgogne et caractérisée par *Elatine hexandra* et *Juncus bulbosus* accompagnées de diverses espèces de végétations en contact que les auteurs placent dans les pelouses vivaces des *Littorelletea uniflorae* (Royer *et al*., 2006). Cette position syntaxonomique semble discutable pour une végétation dominée par une espèce annuelle. De plus, de Foucault (com. pers.) la considère comme une communauté basale des *Juncetea bufonii*.

Enfin, Vanden Bergen (1969) décrit un *Nitello batrachospermae-Elatinetum hexandrae* avec seulement 2 relevés que Dierssen (1975) inclut dans l'*Isoetetum boryanae* du fait de la présence *d'Isoetes boryana*. Mais la proportion d'espèces annuelles plaide en faveur d'un rattachement aux pelouses annuelles.

Dans l'attente de relevés supplémentaires, nous considèrerons le *Nitello batrachospermae-Elatinetum hexandrae* comme inclus dans *l'Elatinetum hexandrae* et rattaché à l'*Eu-Eleocharitenion ovatae.*

Les végétations du *Sphagno fallacis-Caricenion lasiocarpae*

Au sein de cette sous-alliance, trois végétations mono- à paucispécifiques ont été identifiées : un groupement à *Eriophorum angustifolium*, un groupement à *Carex lasiocarpa* et un groupement à *Menyanthes trifoliata*.

Ces groupements définis provisoirement pourraient constituer des formes appauvries, en limite d'aire, d'associations plus subatlantiques comme le *Sphagno recurvi-Eriophoretum angustifolii* (Hueck 1925) Tüxen 1958, *Sphagno fallacis-Caricetum lasiocarpae* Steffen *ex* H. Passarge 1964 ou le *Carici curtae-Menyanthetum trifoliatae* Thébaud, Cam. Roux, Delcoigne & Pétel 2012.

Il sera toutefois difficile de conclure du fait de la rareté de ces végétations dans la dition.

Végétations des *Nardetea strictae*

D'une manière marginale, des végétations de pelouses vivaces acidiphiles à acidiclinophiles des *Nardetea strictae* ont fait l'objet de relevés sur les hauts niveaux des rives des étangs arrière-littoraux et des lagunes. Suffisamment de relevés ont pu être rassemblés pour permettre un rattachement phytosociologique et notamment aux pelouses vivaces acidiclinophiles hygroclinophiles du *Danthonio decumbentis-Serapiadion linguae*.

Plusieurs relevés ont pu être rattachés à la pelouse du *Danthonio decumbentis-Isoetetum histricis* caractérisée ici par *Isoetes histrix, Serapias lingua, Danthonia decumbens*, *Ranunculus bulbosus* et par des espèces des rangs supérieurs *Hypochaeris radicata, Anthoxanthum odoratum, Agrostis capillaris*... Cette pelouse sur sable est très ouverte du fait du piétinement du bétail (ou plus rarement humain) et occupe des niveaux inondés en hiver.

D'autres relevés caractérisés par *Ophioglossum azoricum, Leontodon saxatilis, Serapias lingua, Danthonia decumbens* et par des espèces des rangs supérieurs *Festuca cf. filiformis, Luzula multiflora, Rumex acetosella, Agrostis capillaris, Anthoxanthum odoratum, Hypochaeris radicata* n'ont pu être rapprochés d'une association décrite (de Foucault, 2012). Nous proposons pour cela un groupement à *Serapias lingua* et *Ophioglossum azoricum* qui occupe les niveaux supérieurs au *Danthonio decumbentis-Isoetetum histricis* et qui sont engorgés en hiver et non inondés. Cette végétation semble sensible au piétinement trop important qui pourrait être défavorable au *Danthonio decumbentis-Isoetetum histricis.*

Nombre de relevés												11
Combinaison caractéristique												
Ophioglossum azoricum	3	2	2	2	1	2	2	1		1	1	**V**
Leontodon saxatilis	1		+	+	2	+	+	+	1	+	1	**V**
Danthonia decumbens				+		+	1	1	1			**III**
Serapias lingua	+	+	+		+							**II**
Taxons des *Nardetea strictae*												
Festuca cf. filiformis			2	3	1	2	1	1	2	2	+	**V**
Luzula multiflora		+	IR*(	2				1	1	+	+	**IV**
Hypochaeris radicata	+	+	+	+	+						1	**III**
Anthoxanthum odoratum		3					2	+	+		+	**III**
Rumex acetosella		+	+	r				r	+		+	**III**
Achillea millefolium						r		+	+	2	2	**III**
Ranunculus bulbosus			+					r			+	**II**
Carex pilulifera			+	2							+	**II**
Agrostis capillaris						+	1					**I**
Festuca sp.	+											**+**
Jasione montana						+						**+**
Agrostis curtisii								+				**+**
Taxons compagnes												
Logfia minima		+	1	r		+			+	2	+	**IV**
Aira praecox	+		+	+	1	+	+			2	+	**IV**
Plantago lanceolata		r				+	1	2	+	2	1	**IV**
Juncus capitatus	+	1			1	+	r				+	**III**
Ornithopus perpusillus		2	r		+*cf				+		+	**III**
Cynodon dactylon	1	1	+	2	3							**III**
Pseudarrhenatherum longifolium							+	2		+		**II**
Ulex minor								1	+	1		**II**
Erica cinerea			r			1		r				**II**
Teesdalia nudicaulis		1	+	+	+							**II**
Trifolium campestre						1	2	r		+		**II**
Pilosella officinarum			r*cf	1					+		+	**II**
Poterium sanguisorba						+	1	r		+		**II**
Autres taxons	11	16	14	6	14	16	13	12	14	10	8	72

Tableau 6 : tableau du *Danthonio decumbentis-Serapiadion linguae*

VII Hiérarchisation patrimoniale des végétations

VII. 1 Cadre général

Il convient en premier lieu de préciser la définition de certains termes. Ainsi, l'évaluation patrimoniale est composée de deux phases principales (Catteau *et al*., 2016) :

- la bioévaluation : elle correspond à l'ensemble des procédures pour le diagnostic des entités en elles-mêmes, à l'exclusion des services sociétaux qu'elles rendent. Cela comprend des critères factuels et quantitatifs. C'est cette étape qui permet de dresser habituellement des Listes Rouges ;
- l'interprétation patrimoniale : elle correspond à l'ensemble des procédures de hiérarchisation des priorités de conservation, en fonction de l'intérêt porté à l'entité par la société.

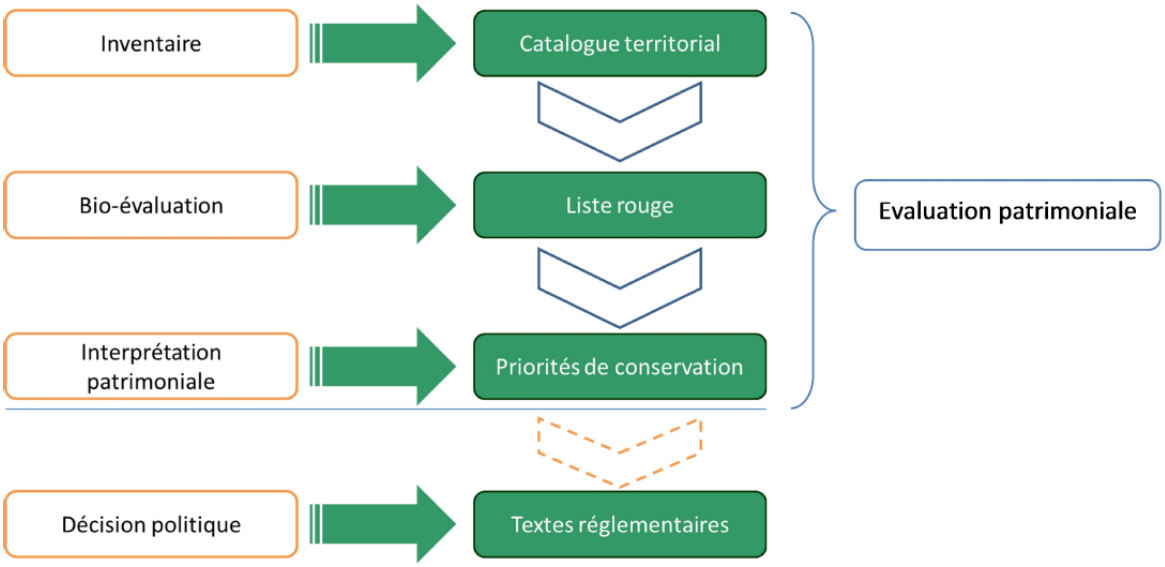


Figure 7 : Succession des actions et produits dans la démarche d'évaluation patrimoniale, apportant une aide à la décision politique (Catteau *et al*., 2016)

Les critères retenus dans l'élaboration de la méthodologie de cette bioévaluation suivent principalement ceux listés pour l'Aquitaine (Caze & Blanchard, 2010) que nous avons complétés par des publications plus récentes (Bioret *et al*., 2012 ; Catteau *et al*., 2016 ; Fernez *et al*., 2015).

Cette évaluation a été faite, autant que possible, au rang de l'association végétale car elle constitue l'unité la plus adéquate pour une hiérarchisation, dans une optique de gestion et de conservation, l'utilisation des référentiels EUNIS ou CORINE Biotope ne nous semblant pas pertinent, du fait de l'absence de définition scientifique de ces unités et d'une déclinaison hétérogène de leurs catégories.

L'évaluation patrimoniale a été réalisée à l'échelle de la Nouvelle-Aquitaine dans l'état actuel des connaissances. Ainsi, certaines notations pourraient fortement évoluer avec l'amélioration des connaissances en cours dans la région.

VII. 2 Evaluation patrimoniale

VII. 2. 1 Bioévaluation

La bioévaluation suit celle définie par Keith *et al*. (2013) et Bland *et al*. (2016).

Nous avons complété ces critères par certaines propositions formulées par Catteau *et al*. (2016).

Ainsi, la Liste Rouge des Écosystèmes de l'UICN inclut 8 catégories (fig. 7). Les catégories « En danger critique », « En danger » et « Vulnérable » indiquent des végétations menacées de disparition par ordre décroissant de menace.

Les catégories « Non évalué » et « Données insuffisantes » n'indiquent pas de niveau de risque. Cela ne signifie pas que les végétations de ces catégories ne sont pas menacées mais qu'elles n'ont pas fait l'objet d'une évaluation, souvent parce que les données disponibles sont insuffisantes pour pouvoir les évaluer.

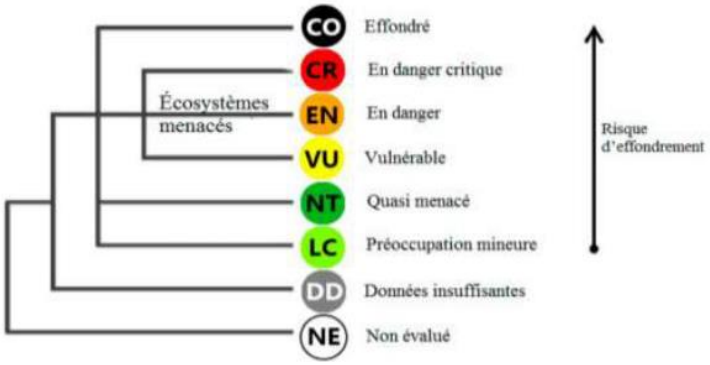


Figure 7 : Structure des catégories de la Liste Rouge des Écosystèmes de l'UICN (Bland *et al*., 2016)

Les tableaux des différents critères sont issus de Bland *et al*. (2016).

- **Critère A : réduction de la distribution géographique**

A. Réduction de la distribution géographique sur **n'importe laquelle** des périodes suivantes :				
	A1. Passé (sur les 50 dernières années)	**A2a. Futur (sur les 50 prochaines années)**	**A2b. Toute période de 50 ans comprenant le passé, le présent et le futur**	**A3. Historique : Depuis 1750**
CR	≥ 80 %	≥ 80 %	≥ 80 %	≥ 90 %
EN	≥ 50 %	≥ 50 %	≥ 50 %	≥ 70 %
VU	≥ 30 %	≥ 30 %	≥ 30 %	≥ 50 %

Critère B : Distribution géographique restreinte

B. Distribution géographique restreinte *indiqué par l'une de B1, B2 ou B3* :			
	B1. L'étendue du plus petit polygone convexe englobant toutes les occurrences (zone d'occurrence), est pas plus grand que :		
CR	2,000 km²	ET au moins un des cas de figure suivants (a-c) :	**(a)** Un déclin continu observé ou déduit **SOIT** dans :
			i. une mesure de l'étendue spatiale adaptée à l'écosystème ; **OU**
			ii. une mesure de la qualité environnementale adaptée au biote caractéristique de l'écosystème ; **OU**
			iii. une mesure de la perturbation des interactions biotiques adaptée au biote caractéristique de l'écosystème.
			(b) Des processus menaçants observés ou d qui risquent d'entraîner des déclins continus dans la distribution géographique, dans la qualité environnementale ou dans les interactions biotiques sur les 20 prochaines années.
			(c) Les écosystèmes existent sur 1 localité
EN	20,000 km²	ET au moins un des cas de figure suivants (a-c) :	**(a)** Un déclin continu observé ou déduit **SOIT** dans :
			i. une mesure de l'étendue spatiale adaptée à l'écosystème ; **OU**
			ii. une mesure de la qualité environnementale adaptée au biote caractéristique de l'écosystème ; **OU**
			iii. une mesure de la perturbation des interactions biotiques adaptée au biote caractéristique de l'écosystème.
			(b) Des processus menaçants observés ou d qui risquent d'entraîner des déclins continus dans la distribution géographique, dans la qualité environnementale ou dans les interactions biotiques sur les 20 prochaines années.
			(c) Les écosystèmes existent sur ≤ 5 localités
VU	50,000 km²	ET au moins un des cas de figure suivants (a-c) :	**(a)** Un déclin continu observé ou déduit **SOIT** dans :
			i. une mesure de l'étendue spatiale adaptée à l'écosystème ; **OU**
			ii. une mesure de la qualité environnementale adaptée au biote caractéristique de l'écosystème ; **OU**
			iii. une mesure de la perturbation des interactions biotiques adaptée au biote caractéristique de l'écosystème.
			(b) Des processus menaçants observés ou d qui risquent d'entraîner des déclins continus dans la distribution géographique, dans la qualité environnementale ou dans les interactions biotiques sur les 20 prochaines années.
			(c) Les écosystèmes existent sur ≤ 10 localités

	B2. Le nombre de mailles de 10 x 10 km occupées (zone d'occupation), est au plus :		
CR	2	ET au moins un des cas de figure suivants (a-c) :	**(a)** Un déclin continu observé ou déduit **SOIT** dans :
			i. une mesure de l'étendue spatiale adaptée à l'écosystème ; **OU**
			ii. une mesure de la qualité environnementale adaptée au biote caractéristique de l'écosystème ; **OU**
			iii. une mesure de la perturbation des interactions biotiques adaptée au biote caractéristique de l'écosystème.
			(b) Des processus menaçants observés ou d qui risquent d'entraîner des déclins continus dans la distribution géographique, dans la qualité environnementale ou dans les interactions biotiques sur les 20 prochaines années.
			(c) Les écosystèmes existent sur 1 localité
EN	20	ET au moins un des cas de figure suivants (a-c) :	**(a)** Un déclin continu observé ou déduit **SOIT** dans :
			i. une mesure de l'étendue spatiale adaptée à l'écosystème ; **OU**
			ii. une mesure de la qualité environnementale adaptée au biote caractéristique de l'écosystème ; **OU**
			iii. une mesure de la perturbation des interactions biotiques adaptée au biote caractéristique de l'écosystème.
			(b) Des processus menaçants observés ou d qui risquent d'entraîner des déclins continus dans la distribution géographique, dans la qualité environnementale ou dans les interactions biotiques sur les 20 prochaines années.
			(c) Les écosystèmes existent sur ≤ 5 localités
VU	50	ET au moins un des cas de figure suivants (a-c) :	**(a)** Un déclin continu observé ou déduit **SOIT** dans :
			i. une mesure de l'étendue spatiale adaptée à l'écosystème ; **OU**
			ii une mesure de la qualité environnementale adaptée au biote caractéristique de l'écosystème ; **OU**
			iii. une mesure de la perturbation des interactions biotiques adaptée au biote caractéristique de l'écosystème.
			(b) Des processus menaçants observés ou d qui risquent d'entraîner des déclins continus dans la distribution géographique, dans la qualité environnementale ou dans les interactions biotiques sur les 20 prochaines années.
			(c) Les écosystèmes existent sur ≤ 10 l localités
	B3. Un nombre très limité de localités (en général moins de 5) **ET**		
VU	Exposé aux impacts des activités humaines ou à des événements stochastiques sur une période très courte et dans un avenir incertain, étant ainsi susceptible de s'effondrer ou de se trouver bientôt en Danger critique. (B3 ne peut mener qu'à la catégorie « Vulnérable »).		

Critère C : Dégradation environnementale

C. **Dégradation environnementale** sur **n'importe laquelle** des périodes suivantes :				
C1. Les 50 dernières années en fonction des changements dans une variable abiotique qui affectent, à gravité relative, une fraction de l'étendue de l'écosystème, tel que l'indique le tableau suivant :		Gravité relative (%)		
	Étendue (%)	≥ 80	≥ 50	≥ 30
	≥ 80	CR	EN	VU
	≥ 50	EN	VU	
	≥ 30	VU		
C2a. Les 50 prochaines années, fonction des changements dans une variable abiotique qui affectent, à gravité relative, une fraction de		Gravité relative (%)		
	Étendue (%)	≥ 80	≥ 50	≥ 30
l'étendue de l'écosystème, tel que l'indique le tableau suivant : **OU**	≥ 80	CR	EN	VU
C2b. n'importe quelle période de 50 ans, y compris le passés, le présent et l'avenir, fonction des changements dans une variable abiotique qui affectent, à gravité relative, une fraction de l'étendue de l'écosystème, tel que l'indique le tableau suivant :	≥ 50	EN	VU	
	≥ 30	VU		
C3. Depuis 1750, en fonction des changements dans une variable abiotique qui affectent, à gravité relative, une fraction de l'étendue de l'écosystème, tel que l'indique le tableau suivant :		Gravité relative (%)		
	Étendue (%)	≥ 90	≥ 70	≥ 50
	≥ 90	CR	EN	VU
	≥ 70	EN	VU	
	≥ 50	VU		

Critère D : Perturbations biotiques

D. **Perturbation des processus ou interactions biotiques dans n'importe laquelle** des périodes suivantes :				
D1. Les 50 dernières années en fonction des changements dans une variable biotique qui affectent, à gravité relative, une fraction de l'étendue de l'écosystème, tel que l'indique le tableau suivant :		Gravité relative (%)		
	Étendue (%)	≥ 80	≥ 50	≥ 30
	≥ 80	CR	EN	VU
	≥ 50	EN	VU	
	≥ 30	VU		
D2a. Les 50 prochaines années, en fonction des changements dans une variable biotique qui affectent, à gravité relative, une fraction de l'étendue de l'écosystème, tel que l'indique le tableau suivant **OU**		Gravité relative (%)		
	Étendue (%)	≥ 80	≥ 50	≥ 30
D2b. n'importe quelle période de 50 ans, y compris le passés, le présent et l'avenir, en fonction des changements dans une variable biotique qui affectent, à gravité relative, une fraction de l'étendue de l'écosystème, tel que l'indique le tableau suivant :	≥ 80	CR	EN	VU
	≥ 50	EN	VU	
	≥ 30	VU		
D3. Des perturbations dans les processus ou interactions biotiques depuis 1750 en fonction des changements dans une variable biotique qui affectent, à gravité relative, une fraction de l'étendue de l'écosystème, tel que l'indique le tableau suivant :		Gravité relative (%)		
	Étendue (%)	≥ 90	≥ 70	≥ 50
	≥ 90	CR	EN	VU
	≥ 70	EN	VU	
	≥ 50	VU		

Critère E : Probabilité d'effondrement

E. **Une analyse quantitative pour estimer la probabilité d'effondrement de l'écosystème d'être :**	
CR	≥ 50 % dans 50
EN	≥ 20% dans 50 ans
VU	≥ 10 % dans 100 ans

Parmi ces critères, seuls le A et le B ont été évalués. L'avantage de la méthodologie de l'IUCN est de permettre de n'évaluer qu'une partie des critères sans pénaliser l'évaluation globale (Gland *et al.*, 2016).

Les critères C et D sont des critères intrinsèques et sont de fait sensibles à l'exhaustivité des paramètres identifiés (Catteau *et al.,* 2016). Ils sont ainsi moins robustes que des critères factuels (Critère A et B).

Enfin, le critère E apparait particulièrement complexe à appliquer du fait de la dégradation lente des végétations et de leur remplacement progressif par d'autres végétations.

Ainsi, nous suivons l'application de Détrée & Ferreira (2019) pour l'évaluation des végétations d'Ile-de-France selon la méthodologie UICN.

Nous complétons l'évaluation selon les critères UICN par des indicateurs de rareté et de tendances.

Les résultats détaillés pour ces critères sont disponibles en annexe 7.

Rareté

La rareté correspond à la fréquence du syntaxon sur la Nouvelle-Aquitaine. Elle est calculée (en pourcentage) par un rapport entre le nombre de mailles où le syntaxon est présent et le nombre total de mailles. En l'état actuel des connaissances, cet indice est évalué à dire d'expert.

D (Disparu)	0 %%
E (Exceptionnel)	0-0.5 %
RR (Très rare)	0.5-1.5 %
R (Rare)	1.5-3.5 %
AR (Assez rare)	3.5-7.5 %
PC (Peu commun)	7.5-15.5 %
AC (Assez commun)	15.5-31.5 %
C (Commun)	31.5-63.5 %
CC (Très commun)	63.5-100 %

Tendance passée

La tendance passée se calcule sur les 50 dernières années et se calcule sur l'évolution du nombre de mailles occupées. En l'état actuel des connaissances, cet indice est évalué à dire d'expert.

↗↗	Augmentation de plus de 50%
↗	Augmentation de 50% à 30%
→	Stabilité apparente, d'une diminution de 25% à une augmentation de 30%
↘	Diminution de 30% à 50%
↘↘	Diminution de 50% à 80%
↓	Diminution supérieure à 80%
?	Tendance inconnue

VII. 2. 2 Interprétation patrimoniale

Nous listons ici les différents paramètres proposés par Caze et Blanchard (2010) et modifiés suivant les publications plus récentes (Bioret *et al.*, 2012 ; Catteau *et al.*, 2016 ; Fernez *et al.*, 2015).).

- **Naturalité**

La naturalité correspond à un degré d'anthropisation c'est-à-dire dont le maintien est lié à l'Homme.

N	Végétations naturelles, non ou très peu influencées par l'Homme
M	Végétations modérément influencées par l'Homme
H	Végétations fortement influencées par l'Homme
A	Végétations intégralement crées par l'Homme
?	Degré de naturalité non évaluable

- **Indigénat**

L'indigénat correspond à l'origine géographique des syntaxons afin de différencier les indigènes des exogènes.

I	Indigène
NI	Néo-indigène : syntaxon présent dans les territoires limitrophes et en expansion
AN	Archéo-naturalisé : naturalisé avant 1900
NN	Néo-naturalisé : naturalisé après 1900
NR	Indigénat non évaluable

- **Responsabilité territoriale**

La responsabilité territoriale correspond à la part d'occupation du syntaxon dans la région par rapport à sa répartition totale.

Majeure	> 95 - 100 %
Très forte	> 75 - 95 %
Assez forte	> 50 - 75 %
Moyenne	> 25 - 50 %
Faible	< 25 %

- **Restaurabilité**

La restaurabilité correspond à la facilité théorique que peut avoir le gestionnaire dans la restauration d'un syntaxon disparu.

Simple
Assez complexe
Très complexe
Impossible

VII. 2. 3 Liste réglementaire

- **Eligibilité à un habitat d'intérêt communautaire**

Prioritaire	Habitat d'intérêt communautaire prioritaire
IC	Habitat d'intérêt communautaire
NC	Non communautaire

- **Végétations caractéristiques des zones humides (arrêté du 24 juin 2008 modifié le 27 février 2020)**

OUI	Végétation caractéristique ZH (annexe 2 de l'arrêté)
NON	Végétation non caractéristique ZH (annexe 2 de l'arrêté)
OUI?	Végétation incluse dans une végétation en partie caractéristique ZH (annexe 2 de l'arrêté) et qui pourrait être caractéristique selon le CBNSA
NON?	Végétation incluse dans une végétation en partie caractéristique ZH (annexe 2 de l'arrêté) et qui pourrait ne pas être caractéristique selon le CBNSA

VII. 2. 4 Evaluation patrimoniale

●	Intérêt patrimonial faible
●●	Intérêt patrimonial assez faible
●●●	Intérêt patrimonial modéré
●●●●	Intérêt patrimonial fort
●●●●●	Intérêt patrimonial exceptionnel

Intérêt patrimonial exceptionnel : végétations en grand danger de disparition et pour lesquelles la Nouvelle-Aquitaine joue un rôle majeur dans la conservation. Tout doit être mis en œuvre pour préserver ces végétations sous peine de les voir disparaitre dans les décennies à venir.

Intérêt patrimonial fort : végétations en danger de disparition et pour lesquelles la Nouvelle-Aquitaine joue un rôle important dans la conservation. Des moyens importants doivent être mis en œuvre pour préserver ces végétations sous peine de les voir fortement régresser voire disparaitre dans les décennies à venir.

Intérêt patrimonial modéré : végétations menacées dans la région et/ou la région joue un rôle important dans leur conservation. Ces végétations doivent faire l'objet d'une attention particulière et notamment dans le suivi de l'évolution des stations.

Intérêt patrimonial assez faible : végétations semblant peu menacées sur la région du fait d'une tendance évolutive stable ou d'une faible rareté notamment.

Plusieurs végétations de cette catégorie sont en déficit de connaissances et pourraient évoluer rapidement vers une catégorie de patrimonialité plus importante, c'est pourquoi une surveillance des végétations les plus sensibles est importante. Ces végétations peuvent également avoir une valeur forte localement ou selon d'autres critères (notamment faunistiques).

Intérêt patrimonial faible : végétations assez communes sur la région et/ou stables. Toutefois, ces végétations peuvent avoir une valeur forte localement ou selon d'autres critères (notamment faunistiques).

Il nous semble important de rappeler qu'il ne s'agit ici que d'une hiérarchisation dans l'état actuel des connaissances et que cela pourrait fortement évoluer avec l'amélioration de celles-ci.

VII. 3 Liste hiérarchisée

Syntaxons	N° Fiche	Statut	BIO-EVALUATION			INTERPRETATION PATRIMONIALE				STATUT		Note globale
			LR N-A	Rareté	Tendance évolutive	Indigénat	Resp. territoriale	Naturalité	Restaurabilité	DH	ZH	
Isoetetum boryanae	22	P	CR	E	↘	I	Ma	N	TC	IC	OUI	●●●●●
Groupement à *Utricularia intermedia*	20	P	CR	E	↘	I	Ma	N	TC	IC	OUI?	●●●●●
Groupement à *Juncus tenageia* et *Elatine brochonii*		P	EN	RR	↘?	I	Ma	N-M	TC	IC	OUI	●●●●
Scirpo americani – Lobelietum dortmannae	23	P	EN	RR	↘	I	Ma	N	TC	IC	OUI	●●●●
Groupement à *Cirsium dissectum* et *Schoenus nigricans*	40	P	EN	RR	↘?	I	Ma	M	TC	IC	OUI	●●●●
Groupement à *Lysimachia tyrrhenia* et *Agrostis canina*		P	EN	RR?	↘	I	Ma	M	AC	IC	OUI	●●●●
Sphagno cuspidati – Utricularietum minoris	21	P	EN	RR	↘	I	F	N	TC	IC	OUI?	●●●●
Myriophylletum alterniflori	8	P	EN	RR	↘	I	AF	N	TC	NC	NON?	●●●●
Groupement à *Erica tetralix* et Myrica gale	63	P	EN	RR	→?	I	Ma?	N-M	TC	ICP	OUI	●●●●
Scirpetum pungentis	55	P	EN	RR	→?	AN	Ma	N	AC	NC	OUI	●●●●
Groupement à *Osmunda regalis* et *Carex paniculata*	59	P	EN	RR	→?	I	Ma	N-M	AC	NC	OUI	●●●●
Sphagno fallacis – Caricenion lasiocarpae			EN	R?	↘		F	N	I	IC	OUI	●●●●
Ericetum scopario – tetralicis	62	P	EN	R	↘	I	Ma?	M	TC	ICP	OUI	●●●●
Groupement à *Serapias lingua* et *Ophioglossum azoricum*		P	EN	R?	↘	I	Ma	M	AC	IC	NON	●●●●
Rhynchosporetum fuscae	38	P	EN	R	↘	I	TF	N	TC	IC	OUI	●●●●
Danthonio decumbentis – Isoetetum histricis		P	EN	R?	↘	I	AF	M	AC	IC	NON	●●●●
Deschampsio setaceae – Agrostietum caninae	30	P	EN	R?	↘?	I	AF	M	AC	IC	OUI	●●●●
Cladietum marisci		P	EN	R	↘	I	F	N-M	AC	IC	OUI	●●●●
Holoschoeno – Caricetum trinervis	41	P	EN	R	↘	I	F	N	TC	IC	OUI	●●●●
Scirpo americani – Hypericetum elodis	27	P	EN	R	→?	I	Ma	N-M	TC	IC	OUI	●●●●
Groupement à *Molinia caerulea* et *Cladium mariscus*	56	P	EN	R	→?	I	Ma	N-M	AC	IC	OUI	●●●●
Groupement à *Carex elata* et *Cladium mariscus*	57	P	EN	R?	→?	I	Ma	N-M	AC	IC	OUI	●●●●
Erico tetralicis – Sphagnetum magellanici	64	P	EN	R	→?	I	F	N	I	ICP	OUI	●●●●
Arrhenathero thorei – Ericetum ciliaris	61	P	EN	AR	↘	I	Ma?	M	TC	IC	*Pro parte*	●●●●
Ranunculetum omiophylli	10	P	EN	AR?	↘	I	AF	N	TC	NC	OUI?	●●●●
Caropsio verticillato-inundatae – Agrostietum caninae	29	P	EN	PC?	→	I	Ma	M	AC	IC	OUI	●●●●
Groupement à *Myriophyllum alterniflorum* et *Potamogeton gramineu*	9	P	VU	RR	↘	I	AF	N	TC	NC	NON?	●●●
Charetum fragiferae	1	P	VU	R?	↘	I	AF	N	TC	IC	NON	●●●
Elatinetum hexandrae	44	P	VU	R?	↘	I	Mo	N	TC	IC	OUI	●●●
Cicendietum filiformis	45	P	VU	R	↘	I	Mo	N-M	TC	IC	OUI	●●●
Drosero intermediae – Rhynchosporetum albae	37	P	VU	R	↘	I	F	N	TC	IC	OUI	●●●
Riccietum fluitantis	5	P	VU	R?	↘	I	F	N	AC	IC	NON	●●●
Groupement à *Scutellaria minor* et *Sphagnum subnitens*	35	P	VU	R	↘?	I	Ma?	N-M	AC	IC	OUI	●●●
Erico tetralicis – Sphagnetum rubelli	65	P	VU	R	→?	I	F	N	I	ICP	OUI	●●●
Trapetum natantis	15	P	VU	R?	→?	I?	F	N	TC	NC	NON?	●●●
Groupement à *Cyperus flavescens* et *Cyperus fuscus*	43	P	DD	E	↘?	I	Ma?	N-M	TC	IC	OUI	●●●
Groupement à *Illecebrum verticillatum* et *Juncus capitatus*	46	P	DD	E	↘?	I	Ma?	N-M	TC	IC	OUI	●●●
Groupement à *Laphangium luteoalbum* et *Cyperus fuscus*		P	DD	E	↘?	I	Ma?	N-M	TC	IC	OUI	●●●
Groupement à *Thelypteris palustris* et *Juncus maritimus*		P	DD	E	→?	I	Ma	N-M	AC	NC	OUI	●●●
Groupement à *Cyperus flavescens* et *Persicaria hydropiper*		P	DD	E	?	I	Ma?	?	DD	NC	OUI	●●●
cf Sphagno tenelli – Rhynschosporetum albae	39	P	DD	E	↘	I	F	N	TC	IC	OUI	●●●

Tableau 7 : Evaluation patrimoniale des végétations des lagunes et des rives des étangs arrière-littoraux (partie 1)

Syntaxons	N° Fiche	Statut	BIO-EVALUATION			INTERPRETATION PATRIMONIALE				STATUT		Note globale
			LR N-A	Rareté	Tendance évolutive	Indigénat	Resp. territoriale	Naturalité	Restaurabilité	DH	ZH	
Caro verticillati – Juncetum acutiflori	31	P	VU	PC?	↘?	I	AF	N	AC	IC	OUI	●●
Caro verticillati – Molinietum caeruleae	32	P	VU	PC?	↘?	I	AF	M	AC	IC	OUI	●●
Lobelio urentis – Agrostietum caninae	33	P	VU	AR?	↘?	I	AF	M	AC	IC	OUI	●●
Anagallido tenellae – Pinguiculetum lusitanicae		P	VU	AR?	↘?	I	AF	N-M	AC	IC	OUI	●●
Luronio natantis – Potametum polygonifolii	7	P	VU	AR	↘	I	AF	N	TC	NC	OUI?	●●
Nupharetum luteae	11	P	VU	AR?	↘	I	F	N	TC	NC	NON?	●●
Nymphaeetum albae	12	P	VU	AR?	↘	I	F	N	TC	NC	NON?	●●
Nitelletum flexilis		P	VU	DD	↘	I	F	N	TC	IC	NON	●●
Nitelletum hyalinae	2	P	VU	DD	↘	I	F	M	TC	IC	NON	●●
Magnonitelletum translucentis	3	P	VU	DD	↘	I	F	N-M	TC	IC	NON	●●
Charetum virgatae	4	P	VU	DD	↘	I	F	N-M	TC	IC	NON	●●
Potamo polygonifolii – Myriophylletum alterniflori		P	VU	DD	↘	I	DD	N	TC	IC	NON?	●●
Utricularietum australis	6	P	VU	AR?	↘	I	F	N	AC	IC	NON	●●
Cirsio dissecti – Scorzoneretum humilis		P	VU	AR?	↘?	I	Mo	M	AC	IC	OUI	●●
Potametum natantis	14	P	VU	AR?	↘?	I	F	N	AC	NC	NON?	●●
Najadetum marinae	16	P	VU	AR?	↘?	I	F	N	AC	IC	NON?	●●
Potametum pectinato – nodosi		P	VU	AR?	↘?	I	F	M	AC	IC	NON?	●●
Potametum perfoliati	19	P	VU	AR?	↘?	I	F	N	AC	IC	NON?	●●
Potametum trichoidis		P	VU	AR?	↘?	I	F	N	AC	IC	NON?	●●
Potametum lucentis	18	P	VU	AR?	↘?	I	F	N	AC	IC	NON?	●●
Polygonetum amphibii	13	P	VU	AR?	→?	I	F	M	AC	NC	NON?	●●
Erico scopariae – Molinietum caeruleae	36	P	VU	AR?	→?	I	Ma	M	AC	IC	OUI	●●
Groupement à *Ranunculus ololeucos* et *Eleocharis multicaulis*	28	P	DD	R	→?	I	Ma	M	TC	IC	OUI	●●
Potamo polygonifolii – Scirpetum fluitantis	26	P	DD	R	→?	I	AF	N	TC	IC	OUI	●●
Junco acutiflori – Angelicetum sylvestris		P	DD	AR	DD	I	Mo	M	AC	(IC)	OUI	●
Hyperico elodis – Potametum oblongi	25	P	DD	AR	→?	I	AF	N	TC	IC	OUI	●
Caricetum acutiformis		P	DD	AR?	→?	I	DD	N-M	S	NC	OUI	●
Eleocharitetum multicaulis	24	P	DD	PC?	→?	I	TF	M	TC	IC	OUI	●
Typhetum latifoliae	53	P	DD	PC?	→?	I	F	N-M	AC	NC	OUI	●
Leersio oryzoidis – Bidentetum tripartitae	42	P	DD	PC?	→	I	Mo	N-M	S	(IC)	OUI	●
Phragmitetum communis	51	P	DD	AC?	→?	I	F	N-M	S	NC	OUI	●
Lemnetum minoris		P	DD	C	↗	I	F	M	S	IC	NON	●
Groupement à *Juncus pygmaeus* et *Juncus tenageia*	47	P	DD	RR	↘?	I	Ma?	N-M	TC	IC	OUI	
Groupement à *Juncus tenageia* et *Cyperus flavescens*	48	P	DD	RR	↘?	I	Ma?	N-M	TC	IC	OUI	
Lycopo europaei – Juncetum effusi		P	DD	RR	→?	I	F	N-M	AC	NC	OUI	
Groupement à *Juncus maritimus* et *Schoenoplectus pungens*		P	DD	RR	→?	AN	Ma	N-M	AC	NC	OUI	
Groupement à *Carex trinervis* et *Agrostis canina*		P	DD	RR?	DD	I	Ma?	M	AC	IC	OUI	
Groupement à *Juncus subnodulosus* et *Schoenoplectus tabernaemontani*		P	DD	RR?	→?	I	F	N-M	AC	NC	OUI	
Sphagno subnitentis – Narthecietum ossifragi		P	DD	R	→?	I	F	N	I	ICP	OUI	
Caricetum vesicariae		P	DD	R?	→?	I	F	N-M	AC	NC	OUI	
Groupement à *Iris pseudacorus* et *Carex elata*	58	P	DD	R?	→?	I	Mo?	N-M	AC	NC	OUI	
Groupement à *Juncus effusus* et *Carex pseudocyperus*		P	DD	R?	→?	I	F	N-M	AC	NC	OUI	
Potametum crispi	17	P	DD	AR?	↘?	I	F	M	AC	IC	NON?	
Eleocharito palustris – Hippuridetum vulgaris		P	DD	AR?	↘	I	F	N-M	AC	NC	OUI	
Thelypterido palustris – Phragmitetum australis	60	P	DD	AR?	→?	I	F	N-M	AC	NC	OUI	
Galio palustris – Caricetum ripariae		P	DD	AR?	→?	I	F	N-M	S	NC	OUI	
Scirpetum lacustris	54	P	DD	PC?	→?	I	F	N-M	AC	NC	OUI	
Typhetum angustifoliae	52	P	DD	PC?	→?	I	F	N-M	AC	NC	OUI	
Alismato plantaginis-aquaticae – Sparganietum erecti	50	P	DD	PC?	→?	I	F	N-M	S	NC	OUI	
Polygonetum minori – hydropiperis		P	DD	DD	→?	I	F	N-M	S	(IC)	OUI	
Urtico dioicae – Phalaridetum arundinaceae		P	DD	DD	DD	I	F	M	AC	(IC)	OUI	
Picrido hieracioidis – Eupatorietum cannabini		P	DD	DD	DD	I	TF	M	AC	(IC)	OUI	
Plantagini majoris – Menthetum pulegii		P	DD	DD	DD	I	Mo	H	S	NC	OUI	
Plantagini majoris – Trifolietum resupinati		P	DD	DD	DD	I	Mo	H	AC	(IC)	OUI	
Urtico dioicae – Sambucetum ebuli		P	DD	DD	→?	I	AF	H	S	(IC)	OUI?	
Carici punctatae – Agrostietum caninae	34	P	DD	DD	DD	I	TF	M	AC	IC	OUI	
Glycerietum fluitantis	49	P	DD	DD	→?	I	F	M	AC	NC	OUI	

Tableau 7 : Evaluation patrimoniale des végétations des lagunes et des rives des étangs arrière-littoraux (partie 2)

Parmi les végétations identifiées sur la dition, deux semblent particulièrement exceptionnelles. Il s'agit de l'*Isoetetum boryanae* et du Groupement à *Utricularia intermedia*. Ces végétations endémiques de la région ont fortement régressé ces dernières décennies et pourraient totalement disparaitre dans les années à venir. D'importantes mesures de conservation devraient donc être entreprises rapidement.

Un autre groupe de végétations semble fortement patrimonial :

- Groupement à *Juncus tenageia* et *Elatine brochonii*
- *Scirpo americani-Lobelietum dortmannae*
- Groupement à *Cirsium dissectum* et *Schoenus nigricans*
- Groupement à *Lysimachia tyrrhenia* et *Agrostis canina*
- *Sphagno cuspidati-Utricularietum minoris*

- *Myriophylletum alterniflori*

Ces végétations menacées sont rares et en régression dans la région. La plupart d'entres elles sont également endémiques et complexe à restaurer. Des mesures de conservation sont indispensables pour la survie de ces végétations. Un Plan National d'Action a été élaboré en 2020 et présenté au CNPN fin décembre 2020.

Les autres végétations à intérêt patrimonial fort devraient également faire l'objet de toute l'attention des gestionnaires.

Enfin, parmi les végétations qui n'ont pu être évaluées, certaines pourraient être fortement patrimoniales.

VII. 4 Atteintes et menaces

Les végétations des rives des étangs arrière-littoraux et des lagunes du triangle landais sont particulièrement menacées. Certaines d'entre elles sont dégradées et ont disparu de certains étangs. En effet, il s'agit d'écosystèmes composés de végétations très sensibles aux modifications écologiques et aux impacts anthropiques.

Nous listons ci-dessous diverses menaces et atteintes observées qui sont préjudiciables à la conservation des végétations patrimoniales des sites d'études et qui mériteraient donc d'être limitées voir suprimées pour certaines d'entre elles, si l'objectif est de conserver le patrimoine paysager et biologique exceptionnels des étangs arrière-littoraux d'Aquitaine.

- La fermeture des milieux

Les végétations patrimoniales des étangs arrière-littoraux sont essentiellement liées à des milieux ouverts. Ainsi, l'abandon des pratiques agropastorales ancestrales sur les berges hautes les amènent à se fermer par le développement de fourrés et de forêts dont l'intérêt patrimonial est généralement moindre : fourré à Piment royal et Saule roux (*Myrico gale-Salicetum atrocinereae)* ou fourré à Brande et Piment royal (*Erico scopariae-Myricetum gale)* qui recolonisent très rapidement les végétations herbacées ou landicoles puis viennent la forêt marécageuse à Osmonde royale et Aulne glutineux (*Osmundo regalis-Alnetum glutinosae)* ou la forêt à Molinie bleu et Bouleau pubescent (groupement à *Molinia caerulea* et *Betula pubescens)*. Ces végétations semblent assez fréquentes sur les Landes de Gascogne.

Photo 7 : berges colonisées par les fourrés et les forêts (ici en limite écologique)

- Les modifications des régimes hydrologiques des zones humides

L'assèchement des zones humides est une des principales causes de la régression des végétations des lagunes. L'abaissement de la nappe, engendré par le changement climatique et la création et l'entretien du réseau de drainage du massif landais en vue de son enrésinement, favorise le remplacement des végétations humides par des végétations des sols plus secs et d'un intérêt patrimonial souvent plus faible. Cela est d'autant plus vrai que le plan d'eau est de faible taille et de faible profondeur. Désormais, la fonction des drains connectés aux lagunes doit être étudiée au cas par cas. Les drains contribuant à l'assèchement des lagunes devraient être comblés.

Sur les étangs arrière-littoraux, les dégradations hydrologiques sont engendrées par certaines politiques de gestion des niveaux d'eau favorisant une baisse du marnage naturel de ces pièces d'eau. L'objectif étant ici de garantir des niveaux d'eau élevés en été, plus en adéquation avec les activités nautiques, et à préserver, en période hivernale, les habitations et autres bâtiments construits en bordure immédiate des étangs. Pour cette raison, les règlements d'eau sont importants aujourd'hui sur chacun des étangs. Certains d'entre eux doivent encore prendre davantage en considération les besoins écologiques de ces végétations hautement patrimoniales qui composent le paysage actuel et qui sont spécifiques des zones de marnage.

Photo 8 : Drains dans des lagunes

- L’eutrophisation des eaux

L'eutrophisation des eaux engendre le developpement de végétations plus communes, que l'on peut qualifier d'ubiquistes, au détriment des végétations typiques des lagunes et étangs arrière-littoraux (photo 9 et 10). La particularité de ces dernières est qu'elles sont composées d’espèces spécialisées des milieux très pauvres en nutriments. Une fois ces milieux enrichis en nutriments, il est très complexe voire impossible de les restaurer . Lorsque les lagunes sont situées à proximité de zones de grandes cultures, les engrais déposés en excès se retrouvent dans la nappe qui les alimente et produisent une dérive trophique des végétations qui colonisent celle-ci. Des végétations proches des prairies inondables prennent alors la place des végétations amphibies des sols pauvres en nutriments. Parfois, une espèce est favorisée au détriment d'un cortège diversifié comme par exemple *Bidens frondosa* (photo 10). Cette espèce devient alors invasive, ce qui n'est pas le cas habituellement où elle est observée ponctuellement. L'enrichissement des eaux favorise le développement des espèces végétales invasives.

Photo 9 et 10: Lagunes hypereutrophisées et colonisées par *Bidens frondosa*, la première par une connection via un fossé à une station d’épuration située plus en amont, la seconde par un dépôt de déchets divers

- Autres activités humaines impactantes

La destruction des habitats est la première cause de perte de biodiversité à l’échelle mondiale. Les étangs arrière-littoraux sont encore relativement peu impactés par ce phénomène, sauf à la périphérie des bourgs et des centres d’activité. Le passage d’engins motorisés pour l’accès aux tonnes de chasse entraine de forts impacts sur les communautés à isoètides et notamment la Lobélie de Dortmann (Photo 16). Le passage d’engins forestiers est aussi régulièrement observé en lagunes (photo 17). La fauche et le gyrobroyage réalisés pendant la période où les sols sont meubles, du fait de l’engorgement par les eaux, entrainent une déstructuration des sols et de larges ouvertures dans le milieu naturel. D’autres pratiques induisent des mouvements de sables et déchaussent les *Isoetides* qui composent les végétations les plus patrimoniales. Ainsi, l'accés libre aux piétons (promenades, kite-surf...) ou pour les balades à cheval sur les berges sableuses a un impact important et doit donc être limité à des zones dédiées. Les vagues produites par les bateaux à moteurs (pêche, ski nautique, plaisance...) participent également à cette régression. Les ancrages sauvages conduisent aussi à de fortes dégradations des gazons amphibies et des roselières. Leur cordage traine au sol et arrache les plantes faiblement fixées sur le fond sableux des étangs, à chaque mouvement du bateau. C’est le cas également des cordages des voiles utilisées par les nombreux kitesurfeurs qui raclent les fonds sableux. Les roselières qui se développent habituellement sur ces berges et qui protègent des vagues les végétations du *Lobelio dortmannae-Isoetion* sont aujoud’hui en forte régression. Le Plan National d’Action en faveur des végétations de bords d’étangs arrière-littoraux des Landes et de Gironde va permettre de renforcer les

efforts actuels et passés de sensibilisation auprès des divers usagers des sites afin de réduire leur impact.

Photo 11 et 12 : Piétinement des roselières et des gazons amphibies par des chevaux et fréquentation par des plaisanciers de zones reculées des étangs

Photo 13 et 14 : Bateaux qui affaissent des roselières et activité de kitesurf dans une zone à Lobélie de Dortmann

Il est aussi fréquent d'observer des pins maritimes plantés bien trop près des lagunes. Cela entraine une dégradation des ceintures extérieures de la lagune par ombrage et assèchement ainsi qu'un important dépôt d'aiguilles recouvrant la végétation qui se voit donc étouffée. Des cas de plantation en Pin maritime au sein même des lagunes ont été observés, lorsque celles-ci sont couvertes de Molinie bleue et donc plus difficilement détectables ou plus facilement valorisables. La plantation en Pin maritime entraine un assèchement et une dénaturalisation de la zone humide. Cette pratique est hautement dégradante pour les lagunes. Ainsi, seules 25% des 86 lagunes évaluées par le CBNSA en 2011 sont exemptes de perturbations physiques. 37 % d'entres elles présentaient des atteintes physiques graves. Il s'agit essentiellement de creusement de mares au sein même de la lagune. Ce genre de pratique est à proscrire absolument, même si cela favorise des végétations d'eau libre, car il s'agit d'une atteinte directe sur la naturalité, l'intégrité géomorphologique et probablement le fonctionnement hydrologique des lagunes.

Photo 15, 16 et 17 : traces d'engins motorisées, la première faite lors de la gestion des berges (coupe des cladiaies), la seconde en direction de tonnes de chasse et la troisième au sein d'une lagune, révélant la destruction directe d'habitats et d'espèces protégées

Photo 18 et 19 : dépôts de déchets et d'aiguilles de Pin maritime sur une lagune et mare creusée au sein d'une lagune laissant entrevoir les couches d'alios (A. Le Fouler)

- Les espèces invasives

Les espèces invasives animales et végétales sont responsables de la raréfaction voire de la disparition de certaines espèces floristiques et de la dégradation des végétations.
Ainsi, les herbiers à Nénuphar et notamment ceux à *Nuphar lutea* pourraient régresser par la consommation des écrevisses américaines (F. Sargos, comm. pers.). Les ragondins pourraient être responsables de la disparition des typhaies, plus communes au début du 20ème siècle (Allorge & Denis, 1923).

Photo 20 : Prolifération d'écrevisses américaines en bordure de fossés au Marais d'Orx.

Dans certains secteurs, l'accumulation de matière organique morte d'espèces exotiques envahissantes et notamment d'*Egeria densa* sur les berges peut empêcher le développement de gazons.

Photo 21 : dépôts d'espèces invasives mortes sur les berges de l'étang de Cazaux-Sanguinet

Toutefois, dans la plupart des plans d'eau, les espèces invasives végétales ne semblent pas poser de problèmes majeurs sauf dans les secteurs eutrophisés comme les ports, les marinas ou encore les zones proches des habitations.

Dans les étangs plus au sud, la problématique semble différente avec des eaux plus riches en nutriments qui favorisent leur développement.

Photo 22 : herbier dense à Jussies invasives se développant au détriment d'herbiers aquatiques et notamment de l'*Utricularietum australis*

- L'envasement

L'envasement des plans d'eau consiste dans le dépôt de matières organiques non décomposées issues de la dégradation de la flore aquatique notamment. Ce dépôt vaseux se dépose sur les sables pauvres en nutriments et participe à l'enrichissement trophique.

Ainsi, ce dépôt de vase ne permet plus un ancrage suffisant des Isoetides et les taxons les plus caractéristiques du *Lobelio dortmannae-Isoetion* disparaissent progressivement.

C'est également l'un des facteurs de disparition des herbiers à *Nymphaea alba* au profit des herbiers à *Nuphar lutea*.

L'envasement pourrait également être un facteur de raréfaction des herbiers à Characées et notamment de la raréfaction de *Chara fragifera* au profit de taxons plus eutrophiles comme *Chara globularis* ou *Nitella hyalina*.

La présence de vase est souvent concomitante, avec une augmentation de la turbidité qui participe à cette régression des herbiers.

VIII Les habitats d'intérêt communautaire par site Natura 2000

Nous présentons, dans cette partie, les HIC recensés sur chacun des sites Natura 2000 de lagunes et d'étangs arrière-littoraux. Ces informations sont issues de cette étude, des études antérieures ainsi que des cartographies Natura 2000 centralisées dans l'OBV N-A. Ces listes pourraient être amenées à évoluer. Les habitats halophiles n'ont pas été intégrés faute d'études spécifiques sur ces végétations.

Le tableau suivant synthétise toutes ces informations.

	FR7200680 Marais du Bas Médoc	FR7200681 Zones humides de l'arrière-dune du littoral girondin	FR7200714 Zones humides de l'arrière-dune du Pays de Born	FR7200715 Zones humides de l'ancien étang de Lit-et-Mixe	FR7200716 Zones humides de l'étang de Léon	FR7200717 Zones humides de l'arrière-dune du Marensin	FR7200718 Zones humides de Moliets, La Prade et Moisans	FR7200719 Zones humides associées au marais d'Orx	FR7200708 Lagunes de Saint-Magne et Louchats	FR7200709 Lagunes de Saint-Symphorien	FR7200728 Lagunes de Brocas
2110 Dunes mobiles embryonnaires		**X**		**X**							
2110-1 Dunes mobiles embryonnaires atlantiques				X							
2130 Dunes côtières fixées à végétation herbacée (dunes grises)		**X**			**X**	**X**	**X**				
2130-2 Dunes grises des côtes atlantiques		X									
2130-5 Pelouses rases annuelles arrière-dunaires		X			X	X	X				
2170 Dunes à Salix repens subsp. argentea (Salicion arenariae)			**X**								
2180 Dunes boisées des régions atlantique, continentale et boréale		**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**				
2180-2 Dunes boisées littorales thermo-atlantiques à Chêne vert		X									
2180-3 Dunes boisées littorales thermo-atlantiques à Chêne liège					X	X	X				
2180-4 Arrière-dunes boisées à Chêne pédonculé		X	X	X	X	X	X				
2180-5 Aulnaies, saulaies, bétulaies et chênaies pédonculées marécageuses arrière-dunaires		X	X		X	X	X				
2190 Dépressions humides intradunales	**X**		**X**	**X**	**X**	**X**	**X**				
2190-1 Mares dunaires					X	X	X				
2190-3 Bas-marais dunaires	X	X	X								
2190-5 Roselières et cariçaies dunaires	X			X	X	X	X				
3110 Eaux oligotrophes très peu minéralisées des plaines sablonneuses (Littorelletalia uniflorae)	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**		**X**	**X**	**X**
3110-1 Eaux stagnantes à végétation vivace oligotrophique planitiaire à collinéenne des régions atlantiques, des Littorelletea uniflorae	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X
3130 Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des Littorelletea uniflorae et/ou des Isoeto-Nanojuncetea	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**			
3130-4 Communautés annuelles oligotrophiques à mésotrophiques, de bas-niveau topographique, planitiaires, d'affinités atlantiques, des Isoeto-Juncetea	X	X	X								
3130-5 Communautés annuelles oligotrophiques à mésotrophiques, acidiphiles, de niveau topographique moyen, planitiaires à montagnardes, des Isoeto-Juncetea	X	X	X	X	X	X					
3140 Eaux oligo-mésotrophes calcaires avec végétation benthique à Chara spp.	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**		**X**		
3140-1 Communautés à characées des eaux oligo-mésotrophes basiques				X							
3140-2 Communautés à characées des eaux oligo-mésotrophes faiblement acides à faiblement alcalines		X	X	X	X	X	X		X		
3150 Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition	**X**	**X**	**X**		**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**
3150-1 Plans d'eau eutrophes avec végétation enracinée avec ou sans feuilles flottantes		X	X		X	X		X	X	X	X
3150-2 Plans d'eau eutrophes avec dominance de macrophytes libres submergés		X	X		X	X	X	X	X	X	
3150-3 Plans d'eau eutrophes avec dominance de macrophytes libres flottant à la surface de l'eau	X	X	X		X	X	X	X	X		
3160 Lacs et mares dystrophes naturels		**X**	**X**		**X**		**X**		**X**		**X**
3160-1 Mares dystrophes naturelles		X	X		X		X		X		X
3260 Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du Ranunculion fluitantis et du Callitricho-Batrachion			**X**	**X**	**X**	**X**	**X**				
3260-1 Rivières (à Renoncules) oligotrophes acides				X	X	X	X				
3270 Rivières avec berges vaseuses avec végétation du Chenopodion rubri p.p. et du Bidention p.p.			**X**	**X**	**X**	**X**					
3270-1 Bidention des rivières et Chenopodion rubri (hors Loire)				X	X	X					
4020 Landes humides atlantiques tempérées à Erica ciliaris et Erica tetralix	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**			**X**	**X**	**X**
4020-1 Landes humides atlantiques tempérées à Bruyère ciliée et Bruyère à quatre angles	X	X	X	X	X	X			X	X	X
4030 Landes sèches européennes	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**			**X**		
4030-4 Landes sèches thermo-atlantiques		X		X	X						
4030-7 Landes atlantiques subsèches					X						
4030-8 Landes atlantiques fraîches méridionales	X	X	X	X	X	X			X		
6230 Formations herbeuses à Nardus, riches en espèces, sur substrats siliceux des zones montagnardes (et des zones submontagnardes de l'Europe)continentale)			**X**	**X**			**X**	**X**			
6230-5 Pelouses acidiphiles thermo-atlantiques				X							
6230-9 Pelouses acidiphiles psammophiles arrière-dunaires				X							
6410 Prairies à Molinia sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (Molinion-caeruleae)	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**
6410-6 Prés humides et bas-marais acidiphiles atlantiques	X	X	X	X	X	X		X			
6410-7 Prairies ouvertes acidiphiles atlantiques	X	X	X			X	X		X		X
6410-8 Prés humides acidiphiles atlantiques amphibies	X	X			X	X			X	X	X
6410-9 Moliniaies hygrophiles acidiphiles atlantiques				X							
6410-10 Prés humides acidiphiles thermo-atlantiques sur sol à assèchement estival	X	X	X		X	X			X	X	X
6410-14 Prés humides acidiphiles dunaires				X							
6420 Prairies humides méditerranéennes à grandes herbes de Molinio-Holoschoenion		**X**									
6420-2 Prés humides littoraux thermo-atlantiques des Landes et des Charentes		X									
6430 Mégaphorbiaies hydrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin			**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**			
6430-1 Mégaphorbiaies mésotrophes collinéennes				X	X	X	X				
6430-4 Mégaphorbiaies eutrophes des eaux douces						X	X	X			
6430-7 Végétations des lisières forestières nitrophiles, hygroclines, semi-sciaphiles à sciaphiles								X			
6510 Pelouses maigres de fauche de basse altitude (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)	**X**				**X**	**X**	**X**	**X**			
7110 Tourbières hautes actives			**X**		**X**	**X**			**X**		
7110-1 Végétation des tourbières hautes actives			X		X	X			X		
7120 Tourbières hautes dégradées encore susceptibles de régénération naturelle			**X**		**X**	**X**		**X**			
7120-1 Végétation dégradée des tourbières hautes actives, susceptible de restauration			X		X	X					
7140 Tourbières de transition et tremblantes	**X**	**X**	**X**		**X**	**X**					
7140-1 Tourbières de transition et tremblants	X		X		X	X					
7150 Dépressions sur substrats tourbeux du Rhynchosporion		**X**	**X**		**X**	**X**			**X**		**X**
7150-1 Dépressions sur substrats tourbeux du Rhynchosporion		X	X		X	X			X		X
7210 Marais calcaires à Cladium mariscus et espèces du Caricion davallianae	**X**	**X**	**X**		**X**	**X**	**X**		**X**	**X**	
7210-1 Végétations à Marisque	X	X	X		X	X	X		X	X	
7230 Tourbières basses alcalines		**X**	**X**								**X**
7230-1 Végétation des bas-marais neutro-alcalins		X	X								X
9120 Hêtraies atlantiques, acidophiles à sous-bois à Ilex et parfois à Taxus (Quercion robori-petraeae ou Ilici-Fagenion)								**X**			
9120-2 Hêtraies-chênaies collinéennes à Houx								X			
9190 Vieilles chênaies acidiphiles des plaines sablonneuses à Quercus robur		**X**	**X**	**X**	**X**	**X**					
9190-1 Chênaies pédonculées à Molinie bleue		X	X	X	X	X					
91D0 Tourbières boisées		**X**									
91D0-1.1 Boulaies pubescentes tourbeuses de plaine		X									
91E0 Forêts alluviales à Alnus glutinosa et Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)		**X**	**X**	**X**	**X**	**X**		**X**			
91E0-8 Aulnaies-frênaies à Laîche espacée des petits ruisseaux		X						X			
91E0-11 Aulnaies à hautes herbes				X	X	X		X			
9230 Chênaies galicio-portugaises à Quercus robur et Quercus pyrenaica		**X**	**X**	**X**							
9230-3 Chênaies mélangées du massif landais		X	X	X							
9330 Forêts à Quercus suber					**X**	**X**	**X**				
9330-5 Suberaies sous Pin maritime de l'est landais					X	X	X				
Nombre d'Habitats génériques	11	20	24	16	23	22	15	9	10	5	7

IX Classification des étangs et des lagunes

IX. Les étangs arrière-littoraux

Il nous a paru intéressant de comparer les étangs sur la base de leur composition en végétations (cf. tableau 8). Cela permet d'identifier des groupes d'étangs aux végétations similaires (et donc au climat et à l'écologie proches) et ainsi d'orienter les gestionnaires pour une gestion groupée. Cette approche permet aussi de mettre en évidence les végétations potentielles, non encore observées sur certains étangs. Elle permet également d'observer l'état de conservation des étangs par la disparition de végétations dont certaines pourraient faire l'objet de restauration voire de réintroduction. Cette étude des communautés végétales des étangs arrière-littoraux se rapproche de la géosymphytosociologie, c'est-à-dire de l'étude des assemblages de végétations, mais en diffère légèrement par sa méthodologie. Certains étangs n'ont pu faire l'objet d'un inventaire poussé des végétations, ils sont alors signalés en grisé. Il s'agit de l'étang de Cousseau, du Petit étang de Biscarrosse et de l'étang du Turc, La Roque et Laguibe. Leur position au sein de ce tableau comparatif est ainsi fortement susceptible d'évoluer.

<u>Pour le tableau 8 :</u>

Les chiffres dans les cellules correspondent au nombre de relevés phytosociologiques existants par végétation et par étang.

Le « X » signifie que la végétation a été observée mais que nous ne disposons pas de relevés phytosociologiques.

Le « ? » signifie que la végétation n'a pas été observée sur l'étang mais que sa présence est fortement pressentie.

Le « D » signifie que la végétation est présumée disparue de cet étang. Cette information est basée sur des relevés phytosociologiques ou floristiques réalisés anciennement ou de vieilles observations sans qu'elles n'aient été réactualisées lors de cette étude.

Les syntaxons en gras sont les syntaxons que l'on peut qualifier de caractéristiques d'un groupe d'étang.

Syntaxons	Hourtin	Lacanau	Parentis-Biscarrosse	Cazaux-Sanguinet	Blanc	Petit étang de Biscarrosse	Hardy	Aureilhan	Léon	Soustons	Yrieux	Moliets et La Prade	Orx	Turc, La Roque et Laguibe	Cousseau
Végétations oligotrophiles sur sables plus ou moins pauvres en matière organique															
Groupement à *Juncus tenageia* et *Cyperus flavescens*	7	7	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Groupement à *Juncus pygmaeus* et *Juncus tenageia*	2	5	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
Holoschoeno – Caricetum trinervis	2	2	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.
Cicendietum filiformis	.	2	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Myriophylletum alterniflori	?	4	1	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Groupement à *Myriophyllum alterniflorum* et *Potamogeton gramineus*	?	?	3	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Groupement à *Ranunculus ololeucos* et *Eleocharis multicaulis*	1	1	?	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Groupement à *Carex trinervis* et *Agrostis canina*	1	1	?	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Lobelio urentis – Agrostietum caninae	4	4	1	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Rhynchosporetum fuscae	10	14	2	2	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	1
Groupement à *Utricularia intermedia*	6	?	1	?	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Scirpetum lacustris	4	1	3	.	.	.	.	1	X	.	.	.	.	.	.
Scirpetum pungentis	3	6	1	2	1	?	.	1	2	.	.	.	.	.	.
Scirpo americani – Hypericetum elodis	3	6	1	7	1	.	3	.	2	.	.	.	.	.	.
Isoetetum boryanae	.	.	2	7	D	D	.	D	D	D	.	.	.	.	.
Scirpo americani – Lobelietum dortmannae	6	17	D	12	?	.	D	D	D	D	.	.	.	.	.
Charetum fragiferae	6	5	2	2	D	.	D	D	D	D	.	.	.	.	.
Elatinetum hexandrae	3	1	X	1	.	.	.	.	?	D	.	.	.	.	.
Végétations sur subsrats organiques à tourbeux, à marnage important															
Potamo polygonifolii – Scirpetum fluitantis	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Deschampsio setaceae – Agrostietum caninae	X	10	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
Groupement à *Cirsium dissectum* et *Schoenus nigricans*	15	3	4	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Caropsio verticillato-inundatae – Agrostietum caninae	.	6	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
Groupement à *Veronica scutellata* et *Agrostis canina*	.	.	1	1	1	.	.	3	1	.	.	.	.	.	.
Hyperico elodis – Potametum oblongi	2	1	2	2	.	.	.	1	1	.	.	X	.	.	.
Groupement à *Osmunda regalis* et *Carex paniculata*	?	?	3	1	2	?	?	9	3	4	.	2	.	.	.
Groupement à *Erica tetralix* et *Myrica gale*	18	7	2	5	2	?	1	1	?	?	.	.	.	.	.
Végétations des sols tourbeux engorgées en eau en permanence															
Sphagno cuspidati – Utricularietum minoris	1	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Groupement à *Carex lasiocarpa*	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Groupement à *Eriophorum angustifolium*	3	.	.	.	.	?	?	.	.	.	.	.	.	.	.
Nymphaeetum albae	4	1	1	X	.	.	.	X	.	1	.	X	.	.	.
Sphagno tenelli – Rhynschosporetum albae	.	.	.	.	X	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.
Erico tetralicis – Sphagnetum rubelli	.	.	.	.	1	2	2	.	.	.	.	.	.	.	.
Groupement à *Menyanthes trifoliata*	.	.	X?	X?	1	1	?	1	X	X	1	.	.	.	.
Végétations aquatiques mésotrophiles à eutrophiles sur substrats sableux plus ou moins envasés															
Trapetum natantis	.	.	.	.	.	.	.	?	2	2	.	.	.	.	.
Najadetum marinae	.	.	.	.	.	.	.	.	1	2	2	.	.	.	.
Potametum perfoliati	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	3	.	.	.	.
Potametum lucentis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	5	.	.	.	.
Végétations d'affinité calcicole															
Cladietum marisci	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.
Groupement à Juncus subnodulosus et *Schoenoplectus tabernaemontani*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.
Végétations eutrophiles															
Leersio oryzoidis – Bidentetum tripartitae	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	10	1	.
Galio palustris – Caricetum ripariae	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	?	.
Lycopo europaei – Juncetum effusi	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	8	?	1
Phragmitetum communis	1	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	5	?	.
Urtico dioicae – Phalaridetum arundinaceae	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	?	.
Urtico dioicae – Sambucetum ebuli	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	?	.
Mentho suaveolentis – Festucetum arundinaceae	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	?	.
Picrido hieracioidis – Eupatorietum cannabini	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	?	.
Eleocharitetum palustris	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	?	.
Polygonetum minori – hydropiperis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	?	.
Groupement à *Cyperus flavescens* et *Persicaria hydropiper*	.	.	4	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	?	.
Végétations compagnes															
Nupharetum luteae	1	.	1	.	1	.	.	2	2	2	2	.	1	1	.
Eleocharitetum multicaulis	5	15	3	4	1	?	.	.	4	.	.	1	.	.	1
Groupement à *Molinia caerulea* et *Cladium mariscus*	4	12	3	.	.	?	.	.	1	.	.	2	.	.	2
Groupement à *Iris pseudacorus* et *Carex elata*	2	4	7	2	.	.	.	1	.	.	.	.	1	1	.
Groupement à *Carex elata* et *Cladium mariscus*	4	4	3	.	2	.	.	1	.	.	.	1	.	.	1
Thelypterido palustris – Phragmitetum australis	.	1	.	.	2	.	.	1	.	.	.	1	.	.	.
Autres végétations	16	14	6	7	1	2	0	6	3	1	0	1	9	2	3

Tableau 8 : Composition des étangs en végétations

Les étangs arrière-littoraux sont loin d'être tous identiques en terme de composition en communautés végétales. Mais en dehors des étangs les plus eutrophes, ils abritent des communautés oligotrophiles et mésotrophiles et d'affinité acidiphile : le *Scirpetum pungentis*, le groupement à *Erica tetralix* et *Myrica gale* et les gazons amphibies du *Scirpo americani-Hypericetum elodis* et de l'*Hyperico elodis-Potametum oblongi*. Ils abritent aussi, pour la plupart, quelques communautés aquatiques et de bas-marais des sols tourbeux engorgés en eau en permanence, telles que le *Nymphaeetum albae*, le groupement à *Menyanthes trifoliata*, le groupement à *Eriophorum angustifolium*.

Toutefois, plusieurs sites ne présentent pas réellement toutes ces caractéristiques. Il s'agit de l'étang d'Yrieux, des étangs de Moliets et La Prade, de l'étang du marais d'Orx et des étangs du Turc, de la Roque et Laguibe.

L'étang d'Yrieux semble pauvre en végétations rivulaires ouvertes mais cela reste à relativiser du fait d'une pression d'échantillonnage faible. Une seule communauté oligotrophile à mésotrophile y a été observée : le groupement à *Menyanthes trifoliata*. Toutes les autres sont des végétations eutrophiles et non acidiphiles : *Potametum perfoliati, Potametum lucentis*, *Nupharetum lutea*. Cette pièce d'eau peut donc être globalement classée en étang méso-eutrophe et à pH plus élevé.

Les étangs du Turc, La Roque et Laguibe présentent également des communautés eutrophiles mais nous manquont encore de connaissance pour les caractériser correctement.

L'étang du marais d'Orx est exempt de végétations rivulaires oligotrophes. Les autres végétations rivulaires présentes témoignent d'un pH neutre et d'un niveau trophique très élévé. On peut citer pour exemple les communautés des *Bidentetea*, nombreuses sur ce site ou encore les communutés des mégaphorbaies du *Convolvulion*. Cet étang peut donc être classé comme étang eutrophe neutrophile.

Les étangs de Moliets et La Prade apparaissent également comme particuliers car ils se situent sur les dunes littorales calcaires. Ils possèdent, comme les deux précédents, des communautés d'affinité calcicole mais toutefois d'un niveau trophique moindre, telles que le *Cladietum marisci* et le *groupement à Juncus subnodulosus* et le *Schoenoplectus tabernaemontani*. Tout comme l'étang d'Yrieux, ils n'offrent que peu de zones de végétations rivulaires ouvertes, rendant assez difficile leur caractérisation.

Le coeur des étangs étudiées allant d'Hourtin au nord à Soustons au sud présentent donc tous des communutés oligotrophiles et mésotrophiles et d'affinité acidiphile, mais dans des proportions variables. Finalement, ils peuvent être classés en deux grandes catégories, en fonction de leur état de conservation.

La première catégorie regroupe les étangs les mieux conservés de la chaine. Il s'agit des étangs d'Hourtin, Lacanau, Cazaux-Sanguinet et Parentis-Biscarrosse. Ils sont les seuls à avoir plus ou moins bien conservé leurs végétations amphibies oligotrophiles sur sable (*Isoetetum boryanae, Scirpo americani-Lobelietum dortmannae, Charetum fragiferae, Elatinetum hexandrae, Myriophylletum alterniflori,* Groupement à *Carex trinervis et Agrostis canina,* Groupement à *Ranunculus ololeucos et Eleocharis, Lobelio urentis-Agrostietum caninae, Rhynchosporetum fuscae,* groupement à *Myriophyllum alterniflorum* et *Potamogeton gramineus*). Ces sites sont aussi particulièrement riches en bas-marais à marnage important (*Deschampsio setaceae-Agrostietum*, Groupement à *Cirsium dissectum* et *Schoenus nigricans, Caropsio verticillato-inundatae-Agrostietum caninae*), excepté curieusement l'étang de Sanguinet.

Il est à noter toutefois certaines disparités en terme de composition en végétations entre ces étangs relativement bien conservés.

Par exemple, l'étang de Parentis-Biscarrosse présente un signe fort de dégradation : l'absence sur ce site des gazons amphibies à Lobélie de Dortmann, que Vanden Berghen observait pourtant en abondance dans les années 60. L'*Isoetetum boryanae* y est encore présent mais de manière très relictuelle.

De même, les étangs médocains sont les seuls à abriter certaines associations du Centre-Ouest remarquables sur sables tourbeux tel que le *Deschampsio setaceae-Agrostietum caninae*, le *Sphagno cuspidati-Utricularietum minoris.* Le cortège des végétations annuelles y semble également original avec le groupement à *Juncus tenageia* et *Cyperus flavescens* et le groupement à *Juncus pygmaeus* et *Juncus tenageia*.

La seconde catégorie regroupe également des étangs oligo-mésotrophes à mésotrophes mais qui sont considérés dans un état plus dégradé, en raison de leur moindre richesse en communautés oligotrophes et surtout en raison de la disparition effective ou imminente des communautés de bas niveau sur sable à isoètides (*Isoetetum boryanae, Scirpo americani-Lobelietum, Charetum fragiferae, Elatinetum hexandrae*). Il s'agit des étangs de Léon, Aureilhan et Soustons et, dans une moindre mesure, des étangs Blanc, Petit étang de Biscarrosse et Hardy. La plupart d'entre eux ont conservé quelques végétations sur sable mais d'un niveau trophique un peu plus élevé (oligo-mésotrophiles à mésotrophiles) et d'un niveau topographique supérieur ce qui les rend moins exigeants vis-à-vis du marnage et surtout moins sensibles aux perturbations diverses : *Scirpetum pungentis, Scirpo americani-Hypericetum elodis, Scirpetum lacustris, Hyperico elodis-Potametum oblongi,* Groupement à *Iris pseudacorus* et *Carex elata.*

Cette seconde catégorie d'étang peut encore être divisée en deux sous-catégories en fonction du niveau trophique de la masse d'eau libre. En effet, contrairement aux étangs de Blanc, Petit étang de Biscarrosse, Hardy, les étangs de Léon, Soustons et probablement Aureilhan abritent des communutés aquatiques témoignant d'un niveau trophique de la masse d'eau plus élevé : le *Trapetum natantis* et le *Najadetum marinae*. Enfin, il est à souligner que les étangs Blanc, Petit étang de Biscarrosse et Hardy sont a priori les seuls étangs arrière-littoraux d'Aquitaine à présenter, en rive est, des végétations de haut-marais (*Erico tetralicis-Sphagnetum rubelli*).

En définitive, les facteurs déterminant la composition en associations végétales sur les étangs arrière-littoraux sont le pH, le niveau trophique et les perturbations des rives sableuses.

Pour synthétiser, nous pouvons classer les étangs arrière-littoraux comme suit :

<u>Etangs oligotrophes à méso-eutrophes</u>

Scirpetum pungentis, Scirpo americani-Hypericetum elodis, Eleocharitetum multicaulis, Hyperico elodis-Potametum oblongi, Groupement à *Erica tetralix* et *Myrica gale*…

Etangs oligotrophes à oligo-mésotrophes

Isoetetum boryanae, Scirpo americani-Lobelietum dortmannae, Charetum fragiferae, Elatinetum hexandrae, Myriophylletum alterniflori, Groupement à *Carex trinervis et Agrostis canina,* Groupement à *Ranunculus ololeucos et Eleocharis, Lobelio urentis-Agrostietum caninae, Rhynchosporetum fuscae,* Groupement à *Myriophyllum alterniflorum* et *Potamogeton gramineus*

Etangs oligotrophes à oligo-mésotrophes, en bon état de conservation

Présence en relative abondance des gazons amphibies à isoètides

- **Etang de Carcans-Hourtin**
- **Etang de Lacanau**
- **Etang de Sanguinet**

Etang oligo-mésotrophe à mésotrophe, en état de conservation moyen

Disparition du *Scirpo americani-Lobelietum dortmannae,* cladiaies non observées

- **Etang de Parentis-Biscarrosse**

Etangs mésotrophes à méso-eutrophes, dégradés

Moindre richesse en communautés oligotrophiles et disparition effective ou imminente des communautés de bas niveau sur sable (*Isoetetum boryanae, Scirpo americani-Lobelietum dortmannae, Charetum fragiferae, Elatinetum hexandrae*)

Etangs sur dunes littorales calcaires

Cladietum marisci, Groupement à *Juncus subnodulosus* et *Schoenoplectus tabernaemontani*

- **Etang de Moliets et La Prade**

Etangs mésotrophes dégradés, avec tourbières limnogènes

Erico tetralicis-Sphagnetum rubelli, Groupement à *Menyanthes trifoliata, cf. Sphagno tenelli-Rhynschosporetum albae*

- **Etang Blanc**
- **Etang Hardy**
- **Petit étang de Biscarrosse**

Etangs méso-eutrophes, dégradés

Trapetum natantis, Najadetum marinae

- **Etang d'Aureilhan**
- **Etang de Léon**
- **Etang de Soustons**

<u>Etangs eutrophes, dégradés</u>

Leersio oryzoidis-Bidentetum tripartitae, Galio palustris-Caricetum ripariae, Lycopo europaei-Juncetum effusi, Potametum perfoliati, Potametum lucentis,…

- **Etang d'Yrieux**
- **Etang du Turc**
- **Etang de la Roque**
- **Etang de Laguibe**
- **Marais d'Orx**

Afin de mieux caractériser écologiquement les végétations des étangs arrière-littoraux, nous avons tenté de lier leur répartition aux caractéristiques physico-chimiques des eaux (tableau 2 et 3). Ce travail restera à poursuivre, notamment de manière statistique, pour mieux mettre en relation ces liens. Cette étude devrait être entreprise en y incluant des données climatiques qui jouent un rôle fondamental pour les végétations des niveaux topographiques les plus hauts.

Les étangs du Médoc sont caractérisés par le très faible taux de phosphore dans les sédiments et dans l'eau, permettant le développement d'une flore oligotrophile. Le phosphore pourrait être le nutriment limitant pour ces végétations alors que les taux d'azote dans l'eau et les sédiments et les sulfates sont non négligeables, relativement aux autres étangs. Les eaux sont riches en carbone organique ce qui pourrait favoriser le développement du *Sphagno cuspidati-Utricularietum minoris*, du *Nymphaeetum albae* ou du *Potamo polygonifolii-Scirpetum fluitantis*. Les eaux de ces étangs sont particulièrement riches en Chlorures, Calcium, Sodium et Magnésium, ce qui caractérise des eaux dures. C'est cette caractéristique qui pourrait favoriser le développement d'une flore plutôt calcicole comme *Parnassia palustris, Carex trinervis, Holoschoenus scirpoides*... et de leurs végétations associées et notamment du groupement à *Cirsium dissectum* et *Schoenus nigricans* qui y possède ses plus belles stations.

Les étangs de Moliets et la Prade se situent sur des dunes encore riches en débris coquilliers. Le cortège est donc en partie composé de végétations calcicoles comme le *Cladietum marisci* ou le groupement à *Juncus subnodulosus* et *Schoenoplectus tabernaemontani*. Mais cette richesse en calcaire des sols ne s'observe pas du tout dans les eaux qui font partie des plus acides des étangs arrière-littoraux. La richesse en Chlorures, Sodium et plus relativement en Calcium pourrait expliquer cette présence.

Les étangs oligo-mésotrophes caractérisés par la présence de l'I*soetetum boryanae* (Etang de Cazaux-Sanguinet et Etang de Parentis-Biscarrosse) possèdent la particularité d'avoir des eaux particulièrement pauvres en Azote, Nitrates et Sulfates. Ils ont, en commun avec les étangs d'Aureilhan, de Léon et de Soustons, d'avoir peu d'Azote dans les eaux mais une grande quantité en Sulfates. Ils possèdent également une richesse en Calcium (et une dureté totale) contrairement à tous les autres étangs. La quasi-disparition d'*Isoetes boryana* de l'étang de Parentis-Biscarrosse pourrait être liée, au moins en partie, à la plus forte présence dans les sédiments d'Azote et de Phosphore. En effet, pour cet étang, les valeurs sont deux fois plus importantes pour l'Azote et quatre fois plus pour le Phosphore par rapport à l'étang de Cazaux-Sanguinet.

Les étangs d'Aureilhan, de Léon et de Soustons semblent avoir peu de caractéristiques propres. Ces étangs ont un état écologique assez moyen avec des proportions de chlorophylle assez importantes, en lien avec un Azote sédimentaire plus important que dans les étangs plus au nord. Mais leur réelle particularité réside dans l'importante présence de silice dans les eaux. La dureté totale y est également parmi la plus faible des étangs, avec peu de Potassium, Chlorures, Calcium, Sodium et Magnésium. La faible turbidité pourrait également être un facteur limitant le développement d'herbiers caractéristiques des étangs plus au nord

Les étangs d'Hardy, Blanc et Noir paraissent hétérogènes du point de vue des caractéristiques écologiques. Ils semblent toutefois avoir comme point commun des eaux riches en Azote et surtout en

Sulfates et en Nitrates mais dont la faible concentration en Phosphore (sauf pour l'étang Noir) permet le développement de végétations des sols pauvres en nutriments, notamment sur les berges. Ces caractéristiques pourraient toutefois favoriser le développement d'herbiers aquatiques invasifs et notamment à *Egeria densa*. Ces étangs ont également la particularité d'être très pauvres en Fer dans les sédiments sans que l'influence sur la végétation ne soit identifiée.

Enfin, les étangs eutrophes semblent caractérisés par des taux important de nitrates, nitrites, sulfates et plus ponctuellement d'Azote dans les eaux (tableau 2) permettant le développement de végétations eutrophiles ubiquistes. Le taux de Calcium y est également important, donnant une dureté des eaux plus forte que pour les autres étangs. La turbidité des eaux est également très importante ce qui limite le développement d'herbiers aquatiques intéressants.

IX.2 Les lagunes

Peu de lagunes ont fait l'objet de relevés sur l'intégralité des végétations présentes, ce qui ne permet pas de pouvoir définir des catégories de lagunes aussi précisément que pour les étangs arrière-littoraux.

Pour cela, nous nous sommes appuyés sur le travail réalisé par Le Fouler & Blanchard (2011a) que nous avons modifié. Ainsi, il a fallu faire la correspondance entre les végétations listées dans ce travail, et basées sur Blanchard & Lamothe (2003), et la typologie actuelle. Ce travail a été très complexe à réaliser et n'est pas satisfaisant, les noms des végétations de Blanchard & Lamothe (2003) ne correspondant que trop rarement à une seule association actuelle. Ainsi, de nombreuses végétations, pourtant identifiées lors de cette campagne de terrain, ne figurent pas dans cette liste. L'interprétation de ce tableau est donc limitée. Nous avons également converti le recouvrement des végétations par lagune en coefficients d'abondance-dominance afin de simplifier la démarche.

Numéros de lagunes	1726	1724	1903	835	254	255	1839	1644	1725	1750	1680	1675	1551	1647	1661	528 (2)	1104	26	1344	2039	1342	1107	28	1252	53	828	284	1924	55	1752	1685	51	29	1872	1870	1837	1555	1257	1676	528(1)	831	1145	274	1936	893	1952	1953
Type de lagunes	1													2									3						4				5								6						
Lagunes sur sols tourbeux																																															
Oxycocco palustris – Ericion tetralicis	2	3	2	2	5	5		1	3	2	1	+	2															NR																			
Sphagno cuspidati – Utricularietum minoris							1	1					1									1																									
Hyperico elodis – Potametum oblongi	1	+					1	2	+			1	1									1																									
Drosero intermediae – Rhynchosporetum albae								1	+		1	1	1	1	1		1					1									+										+						
Lagunes sur sables oligotrophes																																															
Elodo palustris – Sparganion sur sable à														2	2	1		2	2	2	1	1																									
Lobelio urentis – Agrostietum caninae														1		3	1	2				1																									
Lagunes des substrats enrichis																																															
Glycerietum fluitantis																							2	1	2	2	2	1																			
Lycopo europaei – Juncetum effusi																							2	1																							
Lagunes des fonds vaseux																																															
Scirpetum lacustris													+									NR						1	2	2	2	2															
Variante																																															
Potametum graminei										1	1	1	1																																		
Potametum natantis									+		2	2	1	1	1														2			1															
Utricularietum australis	1							1				1	1															NR	?																		
Taxons communs aux lagunes																																															
Caropsio verticillato-inundatae – Agrostietum	1	1	2	4			2	1	1	1	1	2	2		1		3		2	3		2	1	2	3	2		3	1	2	2	2	2	2	2	2	3	1	2	+							
Luronio natantis – Potametum polygonifolii	2	2	+				2	1	1	1	2	2	1	2	2	1						+	3	1				NR	2	1		1	2			1			2	1							
Nymphaeetum albae	1	+					1	2	1	2	1	2	1	2	+	2	+					+	1	1				NR	2	2	2		2	1	3		+		1	2							
Potamo polygonifolii – Scirpetum fluitantis	1	2	1				1	1	+	1	2	1	2	1	2		2	2	2	1		3	2	2	1			1	2	2	1	1	1	1	2	2	2		2								
Eleocharitetum multicaulis / Groupement à *Ranunculus ololeucos* et *Eleocharis multicaulis*	2	2	2	2			2	2	3	2	2	2	2	1	1	3	2	2	+	1	1	2	1	2	2	2		2	2	2	3	3	2	3	2	3	2	1	2	2							
Erico scopariae – Molinietum caeruleae	2	2	3	+	2	2		2	2	2	2		1	2			2	2	2	3	2	2	1	2	2	2	4	1	1	2	2	1	2	2	2	2	3	2	2	2	2	5	4	4	4	3	4
Ericetum scopario – tetralicis			2	1	2	2	2		1	2		2	2	1	2		2	2		1	1	1	1	2	1	2	2	1	1	1	1	1		2		2	2	4	2	3	5	2	2	2		4	2
Erico scopariae – Franguletum alni?	1	2	2		1	1	2		2	2	1	+	1	1			2				1	2	2	+	1		2	1	1	2	1	1	2	2	2	1			2	2			3	2	3	2	2

Tableau 9 : abondance-dominance des végétations par lagune

Il semble ainsi possible de classer les lagunes dans au moins 6 catégories. Une septième, regroupant des végétations plus neutroclines ayant été observée sur la marge nord-est du Médoc, devra faire l'objet de prospections ciblées.

La cinquième catégorie regroupe les lagunes de "type classique" caractérisée par le *Caropsio verticillato-inundatae-Agrostietum caninae*, avec progressivement lorsque l'on va vers le centre de la lagune, l'*Eleocharitetum multicaulis* / Groupement à *Ranunculus ololeucos* et *Eleocharis multicaulis* (les deux végétations n'ont pas été séparées dans le précédent travail), le *Potamo polygonifolii-Scirpetum fluitantis*, le *Luronio natantis-Potametum polygonifolii* et le *Nymphaeetum albae*. Ces lagunes sont composées du sable des landes assez riche en matière organique. Cette petite géopermasérie peut être dénommée *Caropsio verticillato-inundatae-Agrostio caninae geopermasigmetum* et caractérise le système de lagunes du plateau landais le plus fréquent, sur sables acides et plus ou moins enrichis en matière organique, pauvres en nutriment assimilables et à marnage important avec comme associations végétales caractéristiques le *Caropsio verticillato-inundatae-Agrostietum caninae* et l'*Eleocharitetum multicaulis* / Groupement à *Ranunculus ololeucos* et *Eleocharis multicaulis* (il est très probable que ce soit cette deuxième association qui soit la plus fréquente) et comme espèce caractéristique dominante *Caropsis verticillato-inundata* et *Ranunculus ololeucos.*.

La première catégorie regroupe les lagunes des sols paratourbeux à tourbeux et se différencie par l'*Oxycocco palustris-Ericion tetralicis, le Sphagno cuspidati-Utricularietum minoris, l'Hyperico elodis-Potametum oblongi* et le *Drosero intermediae-Rhynchosporetum albae*. De par la présence dans ces lagunes des mêmes associations et permaséries que le *Caropsio verticillato-inundatae-Agrostio caninae geopermasigmetum,* cette petite géopermasérie peut être considérée comme une variation à *Oxycocco palustris-Ericion tetralicis* du *Caropsio verticillato-inundatae-Agrostio caninae geopermasigmetum*. Elle est caractérisée par la présence dans une lagune de l'*Oxycocco palustris-Ericion tetralicis.* Il semble exister une autre variation de cette sous-geopermasérie à *Potametum graminei, Potametum natantis* et *Utricularietum australis* dont le déterminisme reste à étudier.

La deuxième catégorie regroupe les lagunes sur sables pauvres en matière organique, notamment sur les niveaux topographiques supérieurs. Elle se différencie par un *Elodo palustris-Sparganion* à *Littorella uniflora* et *Carex viridula* et le *Lobelio urentis-Agrostietum caninae* sur les bordures externes. De par la présence dans ces lagunes des mêmes associations et permaséries que le *Caropsio verticillato-inundatae-Agrostio caninae geopermasigmetum,* cette petite géocurtasérie peut être considérée comme une variation à *Lobelio urentis-Agrostio caninae* du *Caropsio verticillato-inundatae-Agrostio caninae geopermasigmetum.* Elle est caractérisée par la présence dans une lagune du *Lobelio urentis-Agrostietum caninae* et indique des lagunes à faible recouvrement en matière organique, permettant à des communautés sur sable de se développer.

La troisième catégorie regroupe des lagunes mésotrophes à eutrophes différenciées par le *Glycerietum fluitantis* et le *Lycopo europaei-Juncetum effusi*. Cette petite géocurtasérie peut être considérée comme une variation à *Glycerietum fluitantis* du *Caropsio verticillato-inundatae-Agrostio caninae geopermasigmetum.* Elle est caractérisée par la présence, dans une lagune, du *Glycerietum fluitantis* et indique des lagunes dérivées sur le plan trophique.

La quatrième catégorie est très proche de la cinquième dont elle pourrait ne constituer qu'une variantion à *Scirpetum lacustris,* témoignant d'un début d'envasement du centre de la lagune. De par la présence dans ces lagunes des mêmes associations et permasérie que le *Caropsio verticillato-inundatae-Agrostio caninae geopermasigmetum,* cette petite géocurtasérie peut être considérée comme une variation à *Scirpetum lacustris* du *Caropsio verticillato-inundatae-Agrostio caninae geopermasigmetum.*

Enfin, la septième catégorie correspond aux niveaux supérieurs des lagunes typiques ou aux lagunes asséchées où ne subsistent que très peu de végétations. La végétation dominante est l'*Erico* sc*opariae-Molinietum caeruleae,* prairie mésohygrophile, neutroclinophile à acidiphile, oligotrophile à oligomésotrophile des systèmes régressifs des landes thermo-atlantiques qui est suceptible d'évoluer vers une lande humide de l'*Ericetum scopario- tetralicis* voire même un fourré de l'*Osmundo regalis - Salicetum atrocinereae.* Il ne s'agit donc pas d'une géopermasérie mais probablement d'une série complète à rapprocher de la série de la chênaie à *Quercus robur* et *Molinia caerulea* (*Molinio caeruleae - Querco roboris sigmetum* Perrin 2014).

Conclusion

L'étude d'amélioration sur les végétations des lagunes et étangs arrière-littoraux des Landes de Gascogne a permis de constater l'importante richesse des végétations qui composent ces milieux si particuliers. Ce travail est basé sur un dépouillement bibliographique et une importante collecte de données inédites (841 relevés réalisés).

Ainsi, **97 associations et groupements** ont été identifiés, ce qui souligne la grande diversité des végétations sur ces milieux. Parmi ces végétations, 22 semblent inédites et devront faire l'objet d'études plus poussées.

En parallèle de ce travail d'inventaire, la patrimonialité des végétations inventoriées a été réalisée afin de hiérarchiser les enjeux de conservation. Nous espérons que ce travail servira au développement de mesures de conservation pour les éléments les plus patrimoniaux.

Ce travail servira de référentiel pour la réactualisation des cartographies des différents sites Natura 2000. Les outils développés et notamment les clés de détermination et les fiches à l'association permettront d'aider à la reconnaissance des végétations, la végétation permettant d'identifier l'HIC.

Enfin, la définition floristique et écologique des différentes végétations servira à la définition des états de référence pour les habitats d'intérêt communautaire afin de permettre leur évaluation lors des rapportages communautaire.

Bibliographie

ALLORGE P., 1921 - Les associations végétales du Vexin français. *Rev. Gén. Bot*. **33** : pp. 481-544, 589-652, 708-751, 792-807.

ALLORGE P. & DENIS, M., 1923 - Une excursion phytosociologique aux lacs de Biscarosse (Landes). *Bull. Soc. Bot. France*., **70** : pp. 693-717.

BARDAT J., BIORET F., BOTINEAU M., BOULLET V., DELPECH R., GEHU J.-M., HAURY J., LACOSTE A., RAMEAU J.-C., ROYERJ.-M., ROUX G. & TOUFFET J., 2004 - Prodrome des végétations de France. *Collection Patrimoines naturels*, **61** : pp. 1-171.

BECHELER P., 2014 - L'origine tectono-karstique des lagunes de la région de Villagrains-Landiras. *L'écho des faluns*, Saucats, n°35-36 : pp. 11.

BECHELER P., 2015 - L'origine tectono-karstique des lagunes de la région de Villagrains-Landiras. *L'écho des faluns*, Saucats, n°37-38 : pp. 17.

BERTRIN V., BOUTRY S., DUTARTRE A. & LAMBERT E., 2013 - Communautés de Characées des lacs médocains (Sud-Ouest de la France). Eléments d'écologie et de distribution. *Acta Botanica Gallica*, **160** (2) : pp. 131-140.

BERTRIN V., 2018 - *Écologie et déterminisme physique des peuplements de macrophytes dans les lacsnaturels peu profonds : application aux grands lacs du littoral aquitain de Carcans-Hourtin, Lacanau, Cazaux-Sanguinet et Parentis-Biscarrosse (Gironde, Landes).* Thèse de doctorat en Ecologie évolutive, fonctionnelle et des communautés. Bordeaux : Université de Bordeaux. 164 p.

BEUDIN T., LAFON P., LE FOULER A. & CAZE G., 2016 - *Les prairies subhalophiles d'Aquitaine .Typologie phytosociologique et étude de l'éligibilité à l'habitat d'intérêt communautaire 1410 «Mediterranean salt meadows (Juncetalia maritimi*)». Audenge : Conservatoire Botanique National Sud-Atlantique, DREAL Aquitaine. 26p + annexes.

BIORET F., LAZARE J.-J. & GEHU J.-M., 2011 - Evaluation patrimoniale et vulnérabilité des associations végétales du littoral atlantique français. *J. Bot. Soc. Bot. Fr.,* **56** : pp. 39-67.

BISSARDON M., GUIBAL L. & RAMEAU J.-C., 1997 - *Corine Biotopes. Types d'habitats français*. Nancy : Ecole nationale du génie rural, des eaux et des forêts, laboratoire de recherches en sciences forestières. 217 p.

BISSOT R., 2016 - *Typologie des végétations de marais salés de Poitou-Charentes. Asteretea tripolii, Salicornietea fruticosae, Spartinetea glabrae, Thero –Suaedetea splendentis*. Audenge : Conservatoire Botanique National Sud-Atlantique, DREAL Poitou-Charentes. 80 p.

BISSOT R., 2017 - *Les végétations de landes de Poitou-Charentes. Typologie, répartition, écologie et dynamique*. Audenge : Conservatoire Botanique National Sud-Atlantique. 82 p. + annexes.

BLANCHARD F. & LAMOTHE T., 2003 - *Premiers éléments pour servir à l'étude floristique phytosociologique et typologique des "lagunes" du Parc Naturel Régional des Landes de Gascogne (départements de la Gironde et des Landes) : Volume 1 : Flore, habitats et fonctionnement écologique*. Audenge : Mission Conservatoire Botanique National Aquitaine/Poitou-Charentes, 164 p.

BLANCHARD F. & OLICART L., 2006 - *Premiers éléments de typologie des « lagunes » du site NATURA 2000 « Champ de tir de Captieux n° FR7200723 » (département des Landes et de la Gironde).* CBSA / DIREN Aquitaine. 20 p. + annexes

CATTEAU E., DUHAMEL F., BALIGALA M.-F., BASSO F., BEDOUET F., CORNIER T., MILLIE B., MORA F., TOUSSAINT B. & VALENTIN B., 2009 - *Guide des végétations des zones humides de la Région Nord-Pas de Calais*. Bailleul : Centre régional de phytosociologie agréé Conservatoire botanique national de Bailleul. 632 p.

CATTEAU E., DUHAMEL F., CORNIER T., FARVACQUES C., MORA F., DELPLANQUES S., HENRY E., NICOLAZO C. & VALET J.-M., 2010 - *Guide des végétations forestières et préforestières de la région Nord-Pas de Calais*. Bailleul : Centre régional de phytosociologie agréé Conservatoire botanique national de Bailleul. 526 p.

CATTEAU E., ARGAGNON O., CAUSSE G., CHOISNET G., COLLAUD R., CORRIOL G., DELASSUS L., FERNEZ T., GIGORD L., GUITTON H., HENDOUX F., LAFON P., MILLET J., PANAIOTIS C., SANZ T. & SIMLER N., 2016 - Évaluation patrimoniale des végétations et des séries de végétations : état des réflexions et proposition méthodologique nationale du réseau des CBN. *Botanique* **1** : 55-67.

CAZE G. & BLANCHARD F., 2010 - *Méthodologie de bioévaluation des habitats naturels et semi-naturels d'Aquitaine et de Poitou-Charentes*. Conservatoire botanique national Sud-Atlantique, Direction régionale de l'environnement Aquitaine. 39p.

CAZE G. & OLICARD L., 2006 - *Premiers éléments de typologie des habitats naturels de la zone arrière-littorale et des réseaux hydrographiques affluents des sites Natura 2000 des Landes de Gascogne*. Conservatoire Botanique Sud-Atlantique, DIREN Aquitaine, 52 p.

CAZE G. & BLANCHARD F., 2008 - *Première bioévaluation floristique du Palu de Molua (Hourtin, Gironde).* Conservatoire Botanique National Sud-Atlantique, 32 p.

CHAMMARD E. (COORD.), LAFON P. & LORIOT S., 2019 - *Etude préalable à un plan de conservation en faveur du Mouron à feuilles charnues et de l'Elatine de Brochon -Elatine brochonii*. Audenge : Conservatoire Botanique National Sud-Atlantique. 39 pages + annexes

CLÉMENT B. & AIDOUD A., 2009 - *Resistance against eutrophication based on 40-year diachronic study (1966-2006) on marginal wetlands of oligotrophic shallow lakes in South-West of France*. Deliverable n°56, Euro-limpacs [document PDF]. Bruxelles : Commission européenne. 27 p.

COMMUNAUTE DE COMMUNES DES GRANDS LACS, 2014 - *Documents d'objectifs des zones humides de l'arrière-dune du pays de Born. Tome I*. Mont-de-Marsan : Préfecture des Landes. 110 p.

CORBIER P. & BONNEAU C.-A., 2015 - *Caractéristiques géologiques et hydrogéologiques des lagunes landaises.* Rapport final. BRGM/RP-64633-FR. 98 p + annexes.

CORRIOL G., 2014 - Essai de clé typologique des groupements végétaux de Midi-Pyrénées et des Pyrénées françaises. IV. Tourbières basses (Scheuchzerio-Caricetea). *Bull. mens. Soc. Linn. Lyon*, **83** (3-4) : 61-86.

CORRIOL G., LAVAUPOT N., MAYET P., BLANCHARD F. & CAZE G., 2006 - *Catalogue régional préliminaire des habitats naturels d'Aquitaine*. Bagnères de Bigorre : Conservatoire botanique national Pyrénées et Midi-Pyrénées ; Audenge : Conservatoire botanique national Sud-Atlantique. 325p.

COSTE H., 1906 - *Flore descriptive et illustrée de la France de la Corse et des contrées limitrophes*, 1901-1906. Paris : Klincksieck. 3 volumes, XXXVI+416/627/VII+807

DELCOIGNE A. & THEBAUD G., 2018 - Contribution au prodrome des végétations de France : les *Phragmito-Magnocaricetea* Klika in Klika & Novak 1941 nom. conserv. *Doc. phytosoc*. **7** : pp. 87-178.

DIERSSEN K., 1975 - Littorelletea uniflorae. *Prodr. Eur. Pflanzengesellschaften*, 2 : pp. 1-149.

FELZINES J.-C., 2016 - Contribution au prodrome des végétations de France : les Potametea Klika in Klika & V. Novák 1941. *Doc. phytosoc*., **3** : pp. 219-437

FELZINES J.-C. & LAMBERT E., 2012 - Contribution au prodrome des végétations de France : les Charetea fragilis Fukarek 1961. *J. Bot. Soc. Bot. France*, **59** : pp. 133-188

FELZINES J.-C. & LAMBERT E., 2016 - Contribution au prodrome des végétations de France : modification de la structure syntaxinomique des Charetea et compléments. *J. Bot. Soc. Bot. France*, **74** : pp. 41-55.

FERNEZ T., LAFON P. & HENDOUX F. (coord.), 2015 - *Guide des végétations remarquables de la région Île-de-France*. Paris : Conservatoire botanique national du Bassin parisien ; Direction régionale et interdépartementale de l'environnement et de l'énergie d'Ile-de-France. 2 Volumes : méthodologie : 68 p. + manuel pratique : 224 p.

FOUCAULT B. (de), 1984 - *Systémique, structuralisme et synsystématique des prairies hygrophiles des plaines atlantiques françaises*. Thèse,. Rouen : Univ. Rouen, 675 p.

FOUCAULT B. (de), 1988 - *Les végétations herbacées basses amphibies : systémique, structuralisme, synsystématique*. Stuttgart : J. Cramer. 150 p.

FOUCAULT B. (de), 2008 - Validation nomenclaturale de syntaxons inédits ou invalides. *J. Bot. Soc. Bot. France*, **43** : pp. 43-61.

FOUCAULT B. (de), 2010 - Contribution au prodrome des végétations de France : les *Littorelletea uniflorae* Braun-Blanq. & Tüxen *ex* Westhoff, Dijk & Passchier & Sissingh 1946. *J. Bot. Soc. Bot. France*, **52** : pp. 43-78.

FOUCAULT B. (de), 2012 - Contribution au prodrome des végétations de France : les *Nardetea strictae* Rivas Goday *in* Rivas Goday & Rivas-Mart. 1963. *J. Bot. Soc. Bot. France*, **59** : pp. 241-344.

FOUCAULT B. (de), 2013a - Contribution au prodrome des végétations de France : les *Isoëtetea velatae* de Foucault 1988 et les *Juncetea bufonii* de Foucault 1988 ("Isoëto - Nanojuncetea bufonii") (Partie 1). *J. Bot. Soc. Bot. France*, **62** : pp. 37-70.

FOUCAULT B. (de), 2013b - Contribution au prodrome des végétations de France : les *Isoëtetea velatae* de Foucault 1988 et les *Juncetea bufonii* de Foucault 1988 ("Isoëto - Nanojuncetea bufonii") (Partie 2). *J. Bot. Soc. Bot. France*, **63** : pp. 63-109.

GARGOMINY, O., TERCERIE, S., REGNIER, C., RAMAGE, T., DUPONT, P., DASZKIEWICZ, P. & PONCET, L. 2018 - *TAXREF v12, référentiel taxonomique pour la France : méthodologie, mise en oeuvre et diffusion.* Rapport Patrinat 2018-117. Paris : Muséum national d'Histoire naturelle. 156 p.

GAUDILLAT V., ARGAGNON O., BENSETTITI, F., BIORET F., BOULLET V., CAUSSE G., CHOISNET G., COIGNON B., DE FOUCAULT B., DELASSUS L., DUHAMEL F., FERNEZ TH., HERARD K., LAFON P., LE FOULER A., PANAÏOTIS C., PONCET R., PRUD'HOMME F., ROUVEYROL P. & VILLARET J.-C., 2018 - *Habitats d'interet communautaire : actualisation des interpretations des cahiers d'habitats.* Version 1, mars 2018. Rapport UMS PatriNat 2017-104. Paris : UMS PatriNat, FCBN, MTES. 62 p.

GEHU J.-M. & GEHU-FRANCK J., 1975 - Contribution à l'étude phytosociologique des landes du sud-ouest de la France. *Colloq. Phytosoc.*, **2** : pp. 75-87.

GEREA, 1992 - *Parc Naturel Régional des landes de Gascogne. Etude des lagunes de la lande humide*. GEREA, PNR des Landes de Gascogne. 25 p. + annexes

GEREA, 1996 - *Inventaire et diagnostic des lagunes (partie girondine).* GEREA, PNR des Landes de Gascogne. 22 p.

GOUEL S. & BISSOT B., 2016 - *Premiers éléments de typologie des végétations forestières de Poitou-Charentes*. Audenge : Conservatoire Botanique National Sud-Atlantique. 59p. + annexes

GUINOCHET M., 1973 - *Phytosociologie*. Paris : Ed. Masson. 227 p.

JOLIVET C., AUGUSTO L., TRICHET P. & ARROUAYS D., 2007 - Les sols du massif forestier des Landes de Gascogne : formation, histoire, propriétés et variabilité spatiale. *Rev. Forest. Franç*. **LIX** (1) : pp. 7-30

KLINGEBIEL A. & LEGIGAN, P. 1985 - Histoire géologique de la Grande Lande. *Actes du colloque de Sabres 27-29 novembre 1981, La Grande Lande, histoire et géographie historique* : pp. 13-30

KOPECKÝ K. & HEJNÝ S., 1974 - A new approach to the classification of anthropogenic plant communities. *Vegetatio*, **29**(1) : pp. 17-20.

LAFON P. & CHAMMARD E., 2020 - La pelouse thérophytique thermo-atlantique amphibie à *Elatine brochonii* (Gironde et Landes) : *Junco tenageiae-Elatinetum brochonii* ass. nov. *Bull. Soc. Linn. Bordeaux*, Tome **155**, nouv. Série, 48 (2/3) : 245-258.

LAFON P., LE FOULER A. & BELAUD A., 2019a -*Étude des végétations de la Réserve Naturelle Nationale des dunes et marais d'Hourtin et de la Réserve Biologique Dirigée de Vire-Vieille, Vignotte et Batejin. Inventaire, cartographie, liens écologiques et évaluation patrimoniale des végétations. Tome 1 : rapport*. Audenge : Conservatoire botanique national Sud-Atlantique. 190 p. + annexes.

LAFON P., LE FOULER A. & BELAUD A., 2019b - *Étude des végétations de la Réserve Naturelle Nationale des dunes et marais d'Hourtin et de la Réserve Biologique Dirigée de Vire-Vieille, Vignotte et Batejin. Inventaire, cartographie, liens écologiques et évaluation patrimoniale des végétations, Tome 2 : atlas cartographique*. Audenge : Conservatoire botanique national Sud-Atlantique. 86 p.

LAFON P., LE FOULER A. & CAZE G., 2015 - Typologie des végétations des landes et tourbières acidiphiles d'Aquitaine, parties planitaires et collinéennes (*Calluno vulgaris - Ulicetea minoris, Oxycocco palustris-Sphagnetea magellanici, Scheuchzerio palustris - Caricetea fuscae*). Audenge : Conservatoire Botanique National Sud-Atlantique. 99 p. + annexes.

LAFON P., LE FOULER A., DUFAY J. & HARDY F., 2015 - *Les végétations des dunes littorales non boisées d'Aquitaine : synsystématique et synchorologie* (*Euphorbio paraliae-Ammophiletea australis, Koelerio glaucae-Corynephoretea canescentis p.p., Scheuchzerio palustris-Caricetea fuscae* p.p.). Audenge :

Conservatoire Botanique National Sud-Atlantique ; Bordeaux : Direction Régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement Aquitaine. 115 p. + annexes.

LAFON P., BISSOT R., GOUEL S., LEVY W. & CAZE G., 2018 - *Synopsis des végétations du territoire d'agrément du Conservatoire botanique national Sud-Atlantique*. Version du 22/01/2018 [Base de données interne non publiée].

LAHONDERE C. & BIORET F., 1996 - Contribution à l'étude de la végétation des étangs et des zones humides du Médoc. *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest*, NS, **27** : pp. 475-502.

LAPEYRERE E., 1892 - *Flore du département des Landes : phanérogames, cryptogames vasculaires et cellulo-vasculaires.* Dax : Imp. Hazael Labèque. 511 p.

LE FOULER A. & BLANCHARD F., 2011A - *Méthodologie d'évaluation et de suivi de l'état de conservation des lagunes du plateau landais et première lecture d'un échantillon de 86 lagunes. Vol. 1 : méthodologie et premiers résultats*. Audenge : Conservatoire botanique national Sud-Atlantique. 38p.+ annexes

LE FOULER A. & BLANCHARD F., 2011b -*Méthodologie d'évaluation et de suivi de l'état de conservation des lagunes du plateau landais et première lecture d'un échantillon de 86 lagunes. Vol. 2 : Fiches descriptives et cartes de localisation des lagunes*. Audenge : Conservatoire botanique national Sud-Atlantique. 211p

LEGIGAN P. (1979) - *L'élaboration de la formation du sable des Landes* - Thèse de doctorat d'Etat. Talence : Université de Bordeaux I.

MARENSIN NATURE, 2010 - *Documents d'objectifs des zones humides du Marensin. Tome 1*. Mont-de-Marsan : Préfecture des Landes. 235 p.

MONTES E. & PIQUES J., 1994 - *Lagunes de Haute Lande. Première partie. Inventaire et diagnostic des lagunes du département des Landes sur le territoire du Parc Naturel Régional des Landes de Gascogne*. GEREA, CG des Landes : 26 pp + annexes

MOSS D. & DAVIES C.-E., 2002 - *EUNIS habitat classification*. Paris : European Topic Centre on Nature Conservation and Biodiversity.

RAMEAU J.-C., 2001 - Le réseau Natura 2000 en France et dans les pays de l'Union Européenne et ses objectifs. Conservation, gestion des sites, problèmes posés par les aménagements. In : *Actes du colloque international « Le réseau Natura 2000 en France » Mériaux J.-L. & Trouvilliez J.* Institut européen d'écologie. Association multidisciplinaire des biologistes de l'environnement : 57-63.

ROLECEK J., TICHY L., ZELENY D. & CHYTRY M., 2009 - Modified TWINSPAN classification in which the hierarchy respects cluster heterogeneity. *Journal of Vegetation Science*, **20** : pp. 596–602.

ROYER, J.-M. 2009 - Petit précis de phytosociologie sigmatiste. *Bulletin de la Société Botanique du Centre-Ouest*, n° spécial **33**. 86 p.

TISON, J.-M. & FOUCAULT (de), B. (coord). 2014 - *Flora Gallica*. *Flore de France*. Mèze : Biotope éditions. XX + 1196 p

VANDEN BERGHEN C., 1963b - L'association à Helichrysum stoechas dans les dunes du littoral du sud-ouest de la France, *Vegetatio*, **11** : pp. 317-324.

VANDEN BERGHEN C., 1964a - Notes sur la végétation du sud-ouest de la France I - La végétation des dunes mobiles. *Bull. Jard. Bot. Etat Brux*., **34** : pp. 519-525

VANDEN BERGHEN C., 1964b - Notes sur la végétation du sud-ouest de la France II - La végétation herbacée des dunes maritimes fixées. *Bull. Jard. Bot. Etat Brux*., **35** (4) : pp. 355-362

VANDEN BERGHEN C., 1964c - La vegetation des rives du lac de Hourtin (Gironde, France*). Bull. Jard. Bot. Etat Brux*., **34** : pp. 243-267

VANDEN BERGHEN C., 1967 - Note sur la végétation du sud-ouest de la France V. Les peuplements de *Scirpus americanus* Pers. dans le département des Landes*. Bull. Jard. Bot. Natl. Belg.*, **37** : pp. 335-355.

VANDEN BERGHEN C., 1968 - Notes sur la végétation du sud-ouest de la France. VI.-La végétation de la rive orientale de l'étang de Lacanau (Gironde, France)*. Bull. Jard. Bot. Natl. Belg.*, **38** : pp. 255-276.

VANDEN BERGHEN C., 1969 - La végétation amphibie des rives des étangs de la Gascogne. *Bull. Cent. Etud. Rech. Sci. Biarritz*, 7 : pp. 893-963.

VANDEN BERGHEN C., 1971a - Notes sur la végétation du sud-ouest de la France VIII : les fourrés et les bois fangeux*. Bull. Jard. Bot. Natl. Belg*. **41** : pp. 383-395.

VANDEN BERGHEN C., 1971b - Quelques aspects du Médoc (Gironde, France). *Nat. Belg*, **52** : pp. 194–217.

WEBER H.-E., MORAVEC J. & THEURILLAT J.-P., 2000 - International Code of Phytosociological Nomenclature. 3rd edition. *J. Veg. Sci*., **11** : pp. 739-768

Liste des annexes

Annexe 1 : Tableau des relevés synthétiques des végétations aquatiques

Annexe 2 : Tableau des relevés synthétiques des pelouses vivaces et des prairies

Annexe 3 : Tableau des relevés synthétiques des pelouses annuelles

Annexe 4: Tableau des relevés synthétiques des ourlets, cariçaies et roselières

Annexe 5 : Tableau des relevés synthétiques des végétations landicoles

Annexe 6 : Synsystème commenté des végétations des étangs arrière-littoraux et des lagunes des Landes de Gascogne

Annexe 7 : Tableau complet de la bioévaluation

Annexe 1 : Tableau des relevés synthétiques des végétations aquatiques

Syntaxons			*Charetum fragiferae*	*Charetum fragiferae variante à Nitella confervacea*	*Charetum fragiferae variante à Chara virgata*	*Charetum virgatae*	*Magnonitelletum translucentis*	*Nitelletum hyalinae*	*Nitelletum flexilis*	*BC Lemna minor [Lemnion minoris]*	*DC Lemna minuta [Lemnion minoris]*	*Riccietum fluitantis*	*Spirodelo-Aldrovandetum vesiculosae*	*Utricularietum australis*	*Groupement à Utricularia intermedia*	*Sphagno cuspidati-Utricularietum minoris*	*Potametum lucentis*	*Potametum perfoliati*	*Potametum crispi*	*Potametum pectinato-nodosi*	*Najadetum marinae*	*Potametum trichoidis*	*BC Potamion pectinati*	*Nupharetum luteae*	*Nupharetum luteae variante à Potamogeton natans*	*Nupharetum luteae variante à Nymphaea alba*	*Nymphaeetum albae*	*Potametum natantis*	*Polygonetum amphibii*	*Trapetum natantis*	*Groupement à Myriophyllum alterniflorum et Potamogeton gramineus*	*Myriophylletum alterniflori*	*Potamo polygonifolii-Myriophylletum alterniflori*	*Luronio natantis-Potametum polygonifolii*	*Ranunculetum omiophylli*	*DC Myriophyllum aquaticum [Potametea]*	*DC Ludwigia grandiflora-Myriophyllum aquaticum [Potametea]*	*DC Egeria densa [Potametea]*	*DC Lagarosiphon major [Potametea]*	*BC Stuckenia pectinata [Potametea]*
Nombre de relevés			12	4	2	1	2	1	1	2	1	1	4	14	8	7	5	4	3	1	8	1	1	9	2	2	18	10	1	4	6	8	1	12	3	1	3	8	3	1
Taxons des *Charetea fragilis*																																								
Chara fragifera	###	h	V	4	2																										II	II		+						
Nitella confervacea	###	h		4																											I	II								
Chara virgata	###	h			2	1																																		
Nitella translucens	###	h	I				2	1																																
Nitella hyalina	###	h		1				1																														I		
Nitella flexilis	###	h							1																															
Taxons des *Lemnetea minoris*																																								
Lemna minor	###	h								2		1		+														+				I								
Lemna minuta	###	h									1																													
Riccia fluitans	###	h										1																												
Aldrovanda vesiculosa	###	h											4																											
Utricularia australis	###	h											3	V	IV	III											II	+						+						
Azolla filiculoides	###	h								1																														
Utricularia sp.	###	h																										+												
Taxons des Utricularietea intermedio-minoris																																								
Utricularia intermedia	###	h													V																									
Utricularia minor	###	h												+	I	V											I							+						
Sphagnum cuspidatum		m														I																		I						
Taxon des *Potametea*																																								
Taxons du *Potamion pectinati*																																								
Potamogeton lucens	###	h															5	2	1	1				I																
Potamogeton perfoliatus	###	h											2					4									+					II								
Potamogeton crispus	###	h																	3																					
Potamogeton nodosus	###	h																		1																				
Najas marina	###	h															1	1	1		V									1										
Potamogeton trichoides	###	h																				1																		
Groenlandia densa	###	h																				1																		
Myriophyllum spicatum	###	h															5	2	1	1	III		1																	
Ceratophyllum demersum	###	h															2				II		1	I	1			+												
Elodea canadensis	###	h															1							I																
Taxons du *Nymphaeion albae*																																								
Nuphar lutea	###	h																						V	2	2	+	+												
Nymphaea alba	###	h											4			I										2	V													
Potamogeton natans		h											4										1	I	2		I	V	1											
Persicaria amphibia	###	h																											1											
Trapa natans	###	h											1								I						+			4										
Taxons du *Potamion polygonifolii*																																								
Potamogeton gramineus	###	h	+										1														I				IV									
Potamogeton x zizii	###	h											2																		III									
Myriophyllum alterniflorum	###	h			1								1								I			I				+			V	V	1						1	
Potamogeton x sparganiifoliu	###	h																														II								
Potamogeton polygonifolius	###	h	+											I													I						1	V						
Luronium natans	###	h																										+						II						
Ranunculus omiophyllus	###	h																																	3					
Autres taxons des *Potametea*																																								
Myriophyllum aquaticum	###	h												I										I		1								+		1	3	I		
Ludwigia grandiflora	###	h								1				I					1				1		1			+			I					1	3	I	1	
Egeria densa	###	h																			I					1		I									1	V		
Lagarosiphon major	###	h	+															1			I			II	1	1	+	I		1	IV	I					1	IV	3	
Stuckenia pectinata	###	h															3	1																						1
Sparganium emersum	###	h																						I											1					
Callitriche brutia	###	h																																+						
Myriophyllum sp.	###	h																							1															
Taxons des *Littorelletea uniflorae*																																								
Ranunculus ololeucos	###	h																																II						
Isolepis fluitans	###	h														I											I	+						+						
Juncus bulbosus	###	h		1									2	I		I											II	+			III			I						
Eleocharis multicaulis	###	h												+	I	I											I													
Hypericum elodes	###	h												+																				+						
Caropsis verticillato-inundata	###	h																																						
Baldellia repens gr.	###	h																										+						+						
Littorella uniflora	###	h											1																			I								
Isoetes boryana	###	h		1																																				
Ludwigia palustris	###	h																																	3					
Juncus heterophyllus	###	h	+																												III	II		II						
Autres taxons			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	1	1	1	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	5	3	1	0	2	3	0	7	15	0	0	2	0	0

Annexe 2 : Tableau des relevés synthétiques des pelouses vivaces et des prairies

Syntaxons	*Potamo polygonifolii – Scirpetum fluitantis*	*Hyperico elodis – Potametum oblongi typicum*	*Hyperico elodis – Potametum oblongi isolepidetosum fluitantis*	*Eleocharitetum multicaulis typicum*	*Eleocharitetum multicaulis sphagnetosum auriculati*	*Eleocharitetum multicaulis potametosum polygonifolii*	*Eleocharitetum multicaulis potametosum polygonifolii variante à Caropsis verticillato-inundata*	*Groupement à Ranunculus ololeucos et Eleocharis multicaulis variante typique*	*Groupement à Ranunculus ololeucos et Eleocharis multicaulis variante à Isolepis fluitans*	*Pelouse à Pilularia globulifera*	*Scirpo americani – Hypericetum elodis typique*	*Scirpo americani – Hypericetum elodis variante à Carex trinervis*	*Scirpo americani – Lobelietum dortmannae*	*Isoetetum boryanae*
Nombre de relevés	7	4	14	18	23	43	27	16	27	5	44	25	75	9
Taxons des *Littorelletea uniflorae*														
Isolepis fluitans	V		V		I	III	II		V	1	I		r	
Hypericum elodes		4	V	II	III	IV	IV	V	V	3	IV	III	I	
Eleocharis multicaulis				V	V	V	V	IV	IV	3	V	IV	IV	I
Caropsis verticillato-inundata				+	+		V	IV	II		III	I	II	I
Baldellia repens			II	II	I	II	IV	III	IV	1	V	V	II	III
Ranunculus ololeucos					r	r		V	V	1	r			
Littorella uniflora				+				II			V	V	IV	V
Pilularia globulifera					r		I	+	+	5	r		r	I
Lobelia dortmanna													V	IV
Isoetes boryana														V
Juncus bulbosus	V	3	III	III	IV	IV	IV	III	IV	4	IV	II	III	IV
Hydrocotyle vulgaris	I	2	II	III	II	III	V	IV	III		IV	IV	I	
Ranunculus flammula		2	II	II	+	II	III	+	II	2	IV	V	I	I
Juncus heterophyllus			II	I		I		+	I		I	I	III	
Helosciadium inundatum			+						r		+	r		
Ludwigia palustris			I		r	r			+		r	r		
Taxons des *Potametea et des Charetea*														
Potamogeton polygonifolius	III	3	III		IV	IV	IV	II	II	1	I		I	I
Myriophyllum alterniflorum							r			1	r	r	II	III
Chara fragifera											r	+	II	IV
Taxons des *Molinio caeruleae – Juncetea acutiflori et des Scheuchzerio palustris – Caricetea fuscae*														
Drosera intermedia		1		+	III		I	III	+		I	r	r	
Sphagnum cuspidatum					II		r	+						
Sphagnum sp.		1			II		r	I	I					
Carex trinervis				I								V	r	
Carex viridula		1		+	r	+	I	I	r		II	III	+	
Lysimachia tenella					I	+	I		r		II	I	+	
Agrostis canina	I	3	II	III	III	II	IV	II	III		III	r		
Molinia caerulea	I	2	+	III	II	II	II	II	II		IV	V	II	
Rhynchospora fusca		1			I	+	r	I			+	+	r	
Taxons des *Phragmiti australis – Magnocaricetea elatae*														
Schoenoplectus pungens		1	+	II	+	I	+			1	IV	V	IV	IV
Phragmites australis	I	1	II	II	I	II	II		+	2	II	IV	III	III
Lythrum salicaria			+	+	+	+	+			1	I	III	r	
Mentha aquatica		1	II	+	I	I	I		+		II	II	r	
Lysimachia vulgaris	I		I	I	r	I	+	+			I	III		
Lycopus europaeus		1	I		+	II			I		II	III	r	
Eleocharis palustris			I	+		r					+	II	I	I
Taxons des *Juncetea bufonii* et des *Bidentetea tripartitae*														
Exaculum pusillum		1					I		r		II	III	II	
Cicendia filiformis											+	II	r	
Juncus pygmaeus						r					+	II	+	
Elatine hexandra												r	I	IV
Autres taxons	6	3	28	22	22	35	27	7	33	3	49	28	30	6

Syntaxons	Groupement à Cirsium dissectum et Schoenus nigricans typique	Groupement à Cirsium dissectum et Schoenus nigricans variante à	Rhynchosporetum fuscae variante à Schoenus nigricans	Rhynchosporetum fuscae de transition	Rhynchosporetum fuscae variante à Rhynchospora alba	Rhynchosporetum fuscae variante à Aristavena setacea	Rhynchosporetum fuscae variante typique	Drosero intermediae – Rhynchosporetum albae	cf Sphagno tenelli – Rhynchosporetum albae	Groupement à Eriophorum angustifolium	Groupement à Carex lasiocarpa	Groupement à Menyanthes trifoliata	Holoschoeno – Caricetum trinervis juncetosum acuti	Holoschoeno – Caricetum trinervis molinietosum	Caropsio verticillato-inundatae – Agrostietum canina	Groupement à Carex trinervis et Agrostis canina	Deschampsio setaceae – Agrostietum caninae typicum	Groupement à Lysimachia tyrrhenia et Agrostis canina	Anagallido tenellae – Pinguiculetum lusitanicae	Lobelio urentis – Agrostietum caninae typicum	Lobelio urentis – Agrostietum caninae caretosum verticillati	Carici punctatae – Agrostietum caninae	Erico scopariae – Molinietum caeruleae typicum	Caro verticillati – Juncetum acutiflori	Caro verticillati – Molinietum caeruleae	Juncion acutiflori à Gratiole officinale	Groupement à Veronica scutellata et Agrostis canina	Groupement à Scutellaria minor et Sphagnum subnitens	DC Molinia caerulea [Juncion acutiflori]	DC Agrostis canina [Juncion acutiflori]
Nombre de relevés	**21**	**10**	**26**	**10**	**10**	**8**	**16**	**5**	**3**	**3**	**5**	**5**	**5**	**6**	**29**	**5**	**26**	**3**	**8**	**12**	**16**	**5**	**37**	**9**	**3**	**1**	**10**	**11**	**11**	**16**
Taxons des *Scheuchzerio palustris – Caricetea fuscae*																														
Sphagnum inundatum											1													I						
Sphagnum gr. denticulatum		+						1							r		r												+	
Sphagnum auriculatum	I	II	r				I	1														2								+
Spiranthes aestivalis	r	+															r													
Parnassia palustris	III	I															r													
Schoenus nigricans	V	V	V	V						1	1		1	I			II		I	I	I		IV					I		
Rhynchospora fusca	V	V	V	V	V	V	V								+		IV		I		I		r						+	
Drosera intermedia	V	V	V	V	IV	II	V	5	1					I	I		III		IV	I	III		+	II					+	I
Rhynchospora alba	III	III		V	V			5	3			I					r		II									+		
Eriophorum angustifolium		V	I	+	I				2	3	3																			
Drosera rotundifolia	+			+				1	3										I									I		
Sphagnum rubellum	r								1																					
Sphagnum capillifolium									1															I				+		
Sphagnum tenellum									1																					
Carex lasiocarpa											5																		+	
Menyanthes trifoliata												V																		
Scirpoides holoschoenus													5	V																
Juncus anceps													1	III																
Lycopodiella inundata				+	+																									
Sphagnum subnitens																								I				II		
Sphagnum papillosum	+			+					1															I				IV		
Sphagnum palustre												II			r				II				r	II				II	+	
Taxons des *Molinio caeruleae – Juncetea acutiflori*																						1	+	I						
Caropsis verticillato-inundata	r		+	I	+	II									V		II													
Carex trinervis	+		r			II	+						4	IV	r	5	r				+		r		1					
Aristavena setacea	r		I	+		V											V													
Lysimachia tyrrhenia																		3												
Pinguicula lusitanica	+																		V											
Lobelia urens	IV	IV	I	II	I	I	+						1	IV	+		III	1	III	V	V		+						+	
Carex viridula	r		II	I	II	IV	I							I	I	2	II			II	II			I						
Carex demissa		+									1				+		r		I	I	II	1	+	II		1				
Carex punctata														I						+	+	5								
Carex leporina																						3			1		II			
Serratula tinctoria																							II							
Scorzonera humilis																					+		II							
Allium ericetorum																							I							
Carex panicea		+	r																		+	3	I	III						
Lysimachia tenella	V	V	II	II	I		II	1							I	1	I		V	II	I	2	r	IV						+
Wahlenbergia hederacea																						2	+	IV					+	
Carex echinata		+																						II						
Sanguisorba officinalis																					+		+			1				
Gratiola officinalis																										1				
Achillea ptarmica																					I		+		1	1				
Veronica scutellata											1											1		I	1	1	V			+
Scutellaria minor	II	III	r	+	II						1	I			I	1	I	1	II		III	4	I	IV		1	I	III		+
Cirsium dissectum	V	V	III	I	+	II	I								I	1	V		I		III	2	II	III	2	1			+	
Trocdaris verticillatum							I										I				III	4	IV	II	3	1	+		I	
Potentilla erecta	II	II		+															II	II	III	4	IV	III	2	1	+		+	
Agrostis canina	III	II	II	II	I	I	I	1	1		2	I		I	V	5	III	3	III	V	V	5	III	V	3	1	V	II	II	V
Ranunculus flammula	+	I	II	+	I		I	1		1				II	II	4	II			II	II	2	+	IV	1	1	IV		I	+
Lotus pedunculatus		+											3	III	r	2				I	II	5	+	IV	2	1	IV			
Juncus acutiflorus	I	I		+							1				+	2	I		II	II	II	5	I	V	3		III	II	+	
Hydrocotyle vulgaris	IV	V	III	III	IV	II	IV	3			3	II		III	V	5	V	3	III	III	IV	3	II	V	1	1	V	V	III	IV
Molinia caerulea	V	V	V	V	IV	V	V	2	2	1	2			V	IV	2	V	3	IV	V	V	3	V	V	2	1	II	V	V	III
Galium debile																1	r							I	2	1	+			
Gentiana pneumonanthe	r																r				I		+			1				
Viola canina gr.			r														+		I	II	I		I							
Taxons des Littorelletea uniflorae																														
Eleocharis multicaulis	IV	V	IV	III	IV	IV	IV	5			3	I		II	IV	3	V		II	III	III	2	+	IV	1	1	III		I	III
Hypericum elodes	r	II	III	I	III	IV	III	1		2	1				IV	1	II	3		+	I		r	III			II			II
Baldellia repens gr.			I		I	II	+							I	II	2	I		I		I	1		I			+			+
Juncus bulbosus	+	I	II	I	II		II	1							II	1	II		I	II	II		+	II						III
Taxons des Calluno vulgaris – Ulicetea minoris																														
Erica ciliaris		+																			I		III	I				III		
Erica tetralix	V	V	III	II	+		II	1	3						r	1	III		V	III	IV	1	IV	III			+	IV	IV	
Myrica gale	V	V	IV	III	I	I	+	1		2	2	I			r	1	III				II		+	II					+	
Genista anglica	r		r											V			+				I		I							
Autres taxons	**27**	**12**	**30**	**11**	**11**	**14**	**22**	**6**	**5**	**5**	**8**	**13**	**30**	**25**	**27**	**15**	**38**	**7**	**10**	**37**	**50**	**46**	**65**	**37**	**29**	**5**	**38**	**10**	**25**	**26**

Autres taxons	8	15	35	17	9	42	15	10
Syntaxons	*Trifolio suffocati – Plantaginetum*	*Bromion racemosi*	*Ranunculo - Cynosurion*	*Plantagini majoris – Menthetum pulegii*	*Plantagini majoris – Trifolietum resupinati*	*Brachypodio rupestris – Centaureion nemoralis*	*Anthemido nobilis – Agrostietum capillaris*	*Juncetum macris*
Taxons des *Polygono arenastri – Poetea annuae*								
Trifolium suffocatum	1							
Plantago coronopus	1				1		1	
Poa infirma	1							
Soliva sessilis	1							
Poa annua	1			1	1			1
Spergula rubra	1							
Sagina procumbens	1							
Taxons des *Agrostietea stoloniferae*								
Rumex crispus		1				1		
Schedonorus arundinaceus		1				2	1	
Oenanthe silaifolia		1						
Lotus glaber		1						
Gaudinia fragilis		1						
Alopecurus pratensis		1						
Hordeum secalinum		1						
Agrostis stolonifera		1	3					
Juncus effusus		1	3	1			1	
Juncus articulatus			2	1				
Mentha suaveolens			1			1		
Rumex conglomeratus			3			1		
Lychnis flos-cuculi			1					
Mentha pulegium				2				
Trifolium resupinatum					1			
Ranunculus repens			1	1		1		
Taxons des *Arrhenatheretea elatioris*								
Bromus hordeaceus		1				2	1	
Cerastium fontanum			1			2		
Stellaria graminea						2		
Dactylis glomerata			1			2		
Poa trivialis		1	3			2		
Holcus lanatus		1	1			2	1	
Trifolium repens		1	1	1	1	2		1
Hypochaeris radicata	1	1	1			2		
Anthoxanthum odoratum		1				2	1	
Agrostis capillaris				1		2	1	1
Chamaemelum nobile							1	
Plantago major				1	1		1	1
Lolium perenne		1		1	1	1		1
Juncus tenuis				2				1
Plantago lanceolata				1		2	1	1
Cynodon dactylon	1				1		1	1
Trifolium pratense		1			1	2		
Potentilla reptans						1	1	
Autres taxons	5	5	23	7	2	23	5	1

Annexe 3 : Tableau des relevés synthétiques des pelouses annuelles

Syntaxons	*Elatinetum hexandrae*	*Groupement à Illecebrum verticillatum et Juncus capitatus*	*Cicendietum filiformis*	*Groupement à Juncus pygmaeus et Juncus tenageia*	*Groupement à Juncus tenageia et Cyperus flavescens*	*Groupement à Cyperus flavescens et Cyperus fuscus*	*Gazon à Eleocharis acicularis et Cyperus flavescens*	*Groupement à Laphangium luteoalbum et Cyperus fuscus*	*Polygonetum minori – hydropiperis*	*Groupement à Cyperus flavescens et Persicaria hydropiper*	*Leersio oryzoidis – Bidentetum tripartitae bidentetosum frondosae*	*Pelouse à Pulicaria vulgaris*
Nombre de relevés	7	6	4	10	14	3	3	5	1	5	11	4
Taxons des *Juncetea bufonii*												
Elatine hexandra	V					1	1					
Illecebrum verticillatum		V	1	+								
Juncus capitatus		V	3		I							
Corrigiola littoralis		II										
Cicendia filiformis			4		+							
Sagina subulata			2									
Hypericum humifusum			1	+								
Radiola linoides			4	II	IV							
Exaculum pusillum	I		1	IV	II							
Juncus tenageia				IV	V							
Juncus pygmaeus				V	II							
Lythrum hyssopifolia				+	II						+	1
Isolepis setacea			1		II							
Cyperus flavescens					V	3	3			4		
Cyperus fuscus				+		3		4				
Laphangium luteoalbum		II	1					3				
Panicum dichotomiflorum								5				
Lotus hispidus		I		+				2				
Hypericum mutilum							3					1
Eleocharis acicularis							3					
Dichanthelium acuminatum				I	I							
Juncus bufonius		V	2	III	III	1		1			I	
Vulpia bromoides				+								
Lysimachia minima		I										
Isolepis cernua				+								
Taxons des *Bidentetea tripartitae*												
Bidens tripartita		II						1	1		I	
Persicaria minor									1		+	
Persicaria lapathifolia								5		2	+	
Persicaria maculosa										2		1
Digitaria sanguinalis					+	1		1		2		
Digitaria aequiglumis				+	II					2		
Bidens frondosa		II		+	II			3		5	III	1
Leersia oryzoides									1		V	
Bidens cernua						2					III	
Pulicaria vulgaris												4
Gnaphalium uliginosum		I						1				3
Lythrum portula				+		1						2
Echinochloa crus-galli								3	1	4	II	3
Persicaria hydropiper		I			+	2		1	1	4	V	4
Lindernia dubia								1				
Persicaria mitis								1			+	
Amaranthus blitum subsp. emarginatus								1				
Ranunculus sardous												1
Taxons des *Littorelletea uniflorae*												
Eleocharis multicaulis	II			III	II		2	1				
Baldellia repens gr.	I	I		III	+			2				
Juncus bulbosus	II			IV	III	2	1	2				
Ludwigia palustris						2	1					
Taxons des *Molinio caeruleae – Juncetea acutiflori* et des *Scheuchzerio palustris – Caricetea fuscae*												
Drosera intermedia				+	III							
Agrostis canina		I	1	I	II			3				
Juncus acutiflorus			2	I	I						I	
Molinia caerulea				II	II							
Rhynchospora alba					II							
Autres taxons	9	20	13	13	17	11	5	20	3	13	51	9

Annexe 4: Tableau des relevés synthétiques des ourlets, cariçaies et roselières

Syntaxons	*Groupement à Luronium natans et Hottonia palustris*	*Glycerietum fluitantis*	*Eleocharito palustris-Hippuridetum vulgaris*	*Alismato plantaginis-aquaticae-Sparganietum erecti*	*Phragmitetum communis*	*Typhetum angustifoliae*	*Typhetum latifoliae*	*Scirpetum lacustris*	*Scirpetum pungentis*	*Scirpetum pungentis*	*Cladietum mariscí*	*Groupement à Molinia caerulea et Cladium mariscus*	*Groupement à Carex elata et Cladium mariscus*	*Groupement à iris pseudacorus et Carex elata*	*Groupement à Osmunda regalis et Carex paniculata typique*	*Groupement à Osmunda regalis et Carex paniculata variante à Carex*	*Groupement à Thelypteris palustris et Juncus maritimus*	*Thelypterido palustris-Phragmitetum australis*	*Caricetum vesicariae*	*Lycopo europaei-Juncetum effusi*	*Galio palustris-Caricetum ripariae*	*Groupement à Juncus effusus et Carex pseudocyperus*	*Groupement à Juncus maritimus et Schoenoplectus pungens*	*Picrido hieracioids-Eupatorietum cannabini centaureetosum debeauxii*	*Urtica dioicae-Phalaridetum arundinaceae*	*Urtica dioicae-Sambucetum ebuli*
Nombre de relevés	9	8	5	6	13	3	4	12	11	24	1	32	18	22	12	12	6	7	1	12	2	3	7	1	3	3
Taxons des *Glycerio fluitantis – Nasturtietea officinalis*																										
Hottonia palustris	V		3																							
Alisma plantago-aquatica	IV		4				1		+					r	+	+				+		1				
Luronium natans	V																									
Sparganium emersum	II		3											r												
Glyceria fluitans	V	V	4				1																			
Taxons des *Phragmiti australis – Magnocaricetea elatae*																										
Eleocharis palustris	III		3		+		1		III	I													I			
Hippuris vulgaris	I		5																							
Sparganium erectum				V	I	1			+					I	+	+						2				
Phragmites australis				I	V	2	1	III	V	V	1	III	V	IV	II	III	III	V	1	+			V	1	1	
Typha angustifolia						3			+	r						+				+						
Typha latifolia						1	4					r								+		1				
Schoenoplectus lacustris	I		1	I				V	+							+										
Schoenoplectus pungens								+	V	V			+	r									V			
Oenanthe lachenalii										r		r											III			
Juncus subnodulosus											1															
Cladium mariscus				I							1	V	V	r		+	II			+						
Hydrocotyle vulgaris	II		1		I	1	2		IV	+	1	III	III	III	III	III	V	III		II						
Thelypteris palustris							1				1	II	II	III	III	III	V	V		+						
Molinia caerulea									III	r		III	II	I		+	II	II		+						
Carex elata	I		2		+	1		+					V	V	I	II				+						
Osmunda regalis												I	II	III	IV	III	IV	II								
Menyanthes trifoliata																III										
Carex paniculata													+	r	V	V				+						
Carex pseudocyperus				I										+		V		II		I		3				
Juncus maritimus												r	+				V						V			
Carex vesicaria															+				1*cf							
Juncus acutiflorus					+				+			r	+	II	I			II		II						
Lotus pedunculatus				I	+		1		I		1	+		I	II	II		III		II		1				
Carex riparia																					2					
Stachys palustris				I	+	2			II			I	II	+		+			r	III	1	1				
Iris pseudacorus	I			II	+	2			II			+	II	III	IV	V	III	IV	1	III	1	2	I		1	
Convolvulus sepium				I	III		1		II			II	I	II	III	II		III	1	V	2		I	1	2	2
Juncus effusus		I		I	+	1	2					I	II	II	II	II		III		V	2	3		1		
Galium palustre		II				1	1		II				+	II	II	III		I		II	1				1	
Lythrum salicaria	I		1	II	II	2	1		V	r	1	III	II	III	III	IV	IV	I	r	IV	2	3		1	2	1
Mentha aquatica	III			I	II	2			IV		1	II	III	II	II	IV		III		II	1	1		1	1	
Lysimachia vulgaris				I	III	1	1	+	III	I	1	IV	V	IV	IV	III	I	V	1	III	1	1			1	
Lycopus europaeus				II	II	1	2		V			II	III	II	III	V		III		III		1				
Solanum dulcamara				I	+	1								r				I								
Hibiscus palustris									+		1	+			+	I										
Equisetum fluviatile										r					II											
Scutellaria galericulata									+				+	I	+	I				+	1				1	
Taxons des *Filipendulo ulmariae – Convolvuletea sepium*																										
Picris hieracioides																								1		
Angelica sylvestris															II			I		+				1		
Phalaris arundinacea	III		1		I	1						+	+	+		+			1	+		1			2	2
Oenanthe crocata					+										+					+					2	1
Filipendula ulmaria														r				I	1					1	1	
Euphorbia illirica																										1
Althaea officinalis																							II		1	1
Taxons des *Galio aparines – Urticetea dioicae*																										
Sambucus ebulus																										3
Urtica dioica					II															I				1	1	3
Galium aparine																				I					2	1
Humulus lupulus					I									r										1		2
Eupatorium cannabinum					+		1		II				I	r	I	+		I		II		1		1		
Myosoton aquaticum																				I						
Calamagrostis epigejos									I		1	r														
Epilobium parviflorum														r								2				
Scrophularia auriculata															I											
Carex pendula																		I							1	
Cyperus longus gr.																										
Epilobium hirsutum					+															I		1		1		
Equisetum telmateia					+															+				1		
Epilobium tetragonum					+															II						
Rubus caesius					+																1			1		
Taxons halophiles																										
Lotus glaber																							III			
Lysimachia maritima																							III			
Juncus gerardi																							III			
Tripolium pannonicum										r													III			
Elytrigia x laxa																							III			
Triglochin maritima																							III			
Autres taxons	9	9	5	9	26	4	14	11	27	32	1	37	20	41	31	17	5	22	9	54	8	11	23	17	11	17

Annexe 5 : Tableau des relevés synthétiques des végétations landicoles

Syntaxons	*Erico tetralicis-Sphagnetum magellanici typicum*	*Erico tetralicis-Sphagnetum rubelli typicum*	*Erico tetralicis-Sphagnetum rubelli sphagnetosum capillifolii*	*Sphagno subnitentis-Narthecietum ossifragi*	*Festuco vasconcensis-Ericetum cinereae lonicereetosum*	*Cisto salvifolii-Ericetum cinereae*	*Arrhenathero thorei-Helianthemetum alyssoidis typicum*	*Arrhenathero thorei-Helianthemetum alyssoidis ericetosum scopariae*	*Potentillo montanae-Ericetum cinereae*	*Arrhenathero thorei-Ericetum ciliaris ericetosum cinereae, variante sans Erica tetralix*	*Arrhenathero thorei-Ericetum ciliaris ericetosum cinereae*	*Arrhenathero thorei-Ericetum ciliaris potentilletosum*	*Erico scopario-tetralicis callunetosum vulgaris*	*Erico scopario-tetralicis schoenotosum nigricantis*	*Groupement à Erica tetralix et Myrica gale variante à Genista anglica*	*Groupement à Erica tetralix et Myrica gale variante typique*
Nombre de relevés	2	14	2	8	13	5	8	4	4	**2**	22	7	14	19	34	34
Taxons des Oxycocco palustris – Sphagnetea magellanici et des Scheuchzerio palustris – Caricetea fuscae																
Sphagnum magellanicum	2															
Rhynchospora alba	1	IV	1	II											r	+
Eriophorum angustifolium	2	III	2	IV												I
Sphagnum papillosum	2	V	1	V												r
Drosera rotundifolia	2	IV	1	IV											r	
Fuscocephaloziopsis connivens	2	II		III												
Odontoschisma sphagni	2	III	1	I												
Sphagnum rubellum	2	V	2													r
Narthecium ossifragum		II	1	IV												
Sphagnum capillifolium			2													
Schoenus nigricans	1			V						1	II	II		V	IV	V
Rhynchospora fusca				II											I	II
Drosera intermedia		+		IV										+	II	II
Sphagnum subnitens				V												
Sphagnum tenellum				II												
Sphagnum subsecundum				IV												
Sphagnum sp.		III										III	II	II		r
Taxons des *Calluno vulgaris – Ulicetea minoris*																
Festuca vasconcensis					V											
Cistus salviifolius					V	5										
Cistus lasianthus subsp. Alyssoides						2	V	4								
Pseudarrhenatherum longifolium				I			IV	2	3		III	V				
Ulex minor								1	4	1	V	V	IV	IV	I	
Erica ciliaris				III						2	V	V	IV	IV	III	
Erica tetralix	2	V	2	V							V	V	V	V	V	V
Genista anglica										1	r	I	II	II	IV	
Myrica gale	1	IV	1	IV							r	I			V	V
Salix repens																
Salix repens											r		I		I	
Erica cinerea					V	5	V	4	4	2	V			+	r	
Calluna vulgaris	2	IV	2	II	IV	5	V	4	4	2	V	II	V	III	III	r
Hypnum jutlandicum					V	3	IV	4	4		II					
Genista pilosa									2							
Ulex europaeus (juv.)					IV	4	V	2	2	2	III		+	I	I	
Erica scoparia (juv.)					IV	2		3		2	V	V	IV	IV	IV	II
Taxons des *Molinio caeruleae – Juncetea acutiflori*													I	II	+	
Serratula tinctoria											I	III				
Trocdaris verticillatum											II	II	II	II	I	
Potentilla erecta									1	1	III	V	IV	IV	III	I
Molinia caerulea	2	V	2	V		1				2	V	V	V	V	V	V
Cirsium dissectum										1	I	III	+	I	II	III
Scorzonera humilis											+	II	I	III	r	r
Lobelia urens												I	+	I	II	II
Hydrocotyle vulgaris		+									r		II	I	II	III
Eleocharis multicaulis		I		III										+	II	III
Taxons des *Nardetea strictae* et *Melampyro pratensis – Holcetea mollis*																
Rubia peregrina					IV	2	II									
Lonicera periclymenum					II	1	I	1			r		+		r	
Arenaria montana					II	1	II	1								
Agrostis curtisii							II	2	1	1	II	II		I	+	
Simethis mattiazzii							II	2	3		III	I	I	+		
Danthonia decumbens				I	II		V	1	3	1	II	II	II	I	I	r
Pteridium aquilinum					+	1	III		3	1	II		+		r	
Autres taxons	6	19	3	19	23	13	20	19	14	5	42	20	21	35	38	34

Annexe 6 : Synsystème commenté des végétations des étangs arrière-littoraux et des lagunes des Landes de Gascogne

Nous présentons ici le catalogue phytosociologique (paragraphe III.2) reprenant des éléments écologiques et floristiques présentés dans les clés de détermination (IV) et les fiches de présentation des associations (V.2). Il peut ainsi être considéré comme une synthèse de ce travail.

Pour chacune des alliances et des unités inférieures, ont été ajoutées les codifications des référentiels d'habitats européens et leur éligibilité à l'arrêté zone humide de 2008 :

- CaHab : éligibilité à la déclinaison des habitats d'intérêt communautaire (HIC) issue des Cahiers d'Habitat (NC = non éligible). Entre parenthèses est indiquée l'éventuelle condition d'éligibilité.

  Les habitats élémentaires sont présentés ici à titre indicatif car ils n'ont pas de valeur réglementaire. Il s'agit d'un outil national d'aide à la reconnaissance et à la gestion. Ainsi, plusieurs végétations de la typologie de cette étude ne peuvent pas être intégrées au sein des habitats élémentaires mais seulement aux génériques.

  Les HIC font l'objet d'une actualisation de leur interprétation par un groupe d'experts piloté par le Muséum National d'Histoire Naturelle (service PatriNat, ex-SPN). Les habitats présentés ici sont donc susceptibles d'évoluer avec les décisions prises par ce groupe.

  L'interprétation actuelle se base sur le manuel EUR28 et sur l'actualisation d'interprétation qui en a été faite récemment (Gaudillat *et al.*, 2018).

  Cette dernière référence intègre une notion importante dans le cadre : la superposition d'HIC. Les végétations peuvent désormais être éligibles à deux HIC en même temps. Par exemple, les chênaies dunaires dominées par le Chêne vert relèvent à la fois du 2180 (Dunes boisées des régions atlantique, continentale et boréale) et du 9340 (Forêts à *Quercus ilex* et *Quercus rotundifolia*). Cela implique, au niveau cartographique, non pas une mosaïque (recouvrement total des végétations du polygone de 100%) mais une superposition où le recouvrement du polygone est de 200%. Cette décision peut avoir un impact très important pour certains sites avec une augmentation significative des surfaces de certains HIC.

  Ce travail met également en avant les notions de végétations indicatrices et de végétations associées. Cette deuxième notion rend éligible des végétations qui ne l'étaient pas auparavant si elles sont en contact avec des végétations indicatrices.
- EUNIS : rattachement à la codification EUNIS (Moss & Davies, 2002) ;
- CB : rattachement à la codification CORINE BIOTOPE (Bissardon *et al*., 1997) ;
- ZH : végétation déterminante « zone humide » (arrêté ministériel du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009). L'ajout d'un "?" signifie qu'il y a un doute, soit parce que l'unité supérieure est en *pro parte,* soit parce que le syntaxon a pu être oublié dans l'arrêté. Ce rattachement n'a donc pas de valeur réglementaire.

Les végétations qui sont trop appauvries floristiquement pour des raisons anthropiques (communautés basales - BC) ou par la dominance d'une espèce souvent exogène (communautés dérivées - DC) ne sont pas rattachables à une association, nous suivons ainsi la conception de Kopecky et Hejny (1974).

Seules les communautés basales et dérivées les plus fréquentes pour le territoire sont présentées dans le catalogue. Elles sont notées comme suit : BC (ou DC) taxon dominant [Syntaxon]. Lorsqu'il y a une correspondance phytosociologique, celle-ci est ajoutée pour une meilleure compréhension.

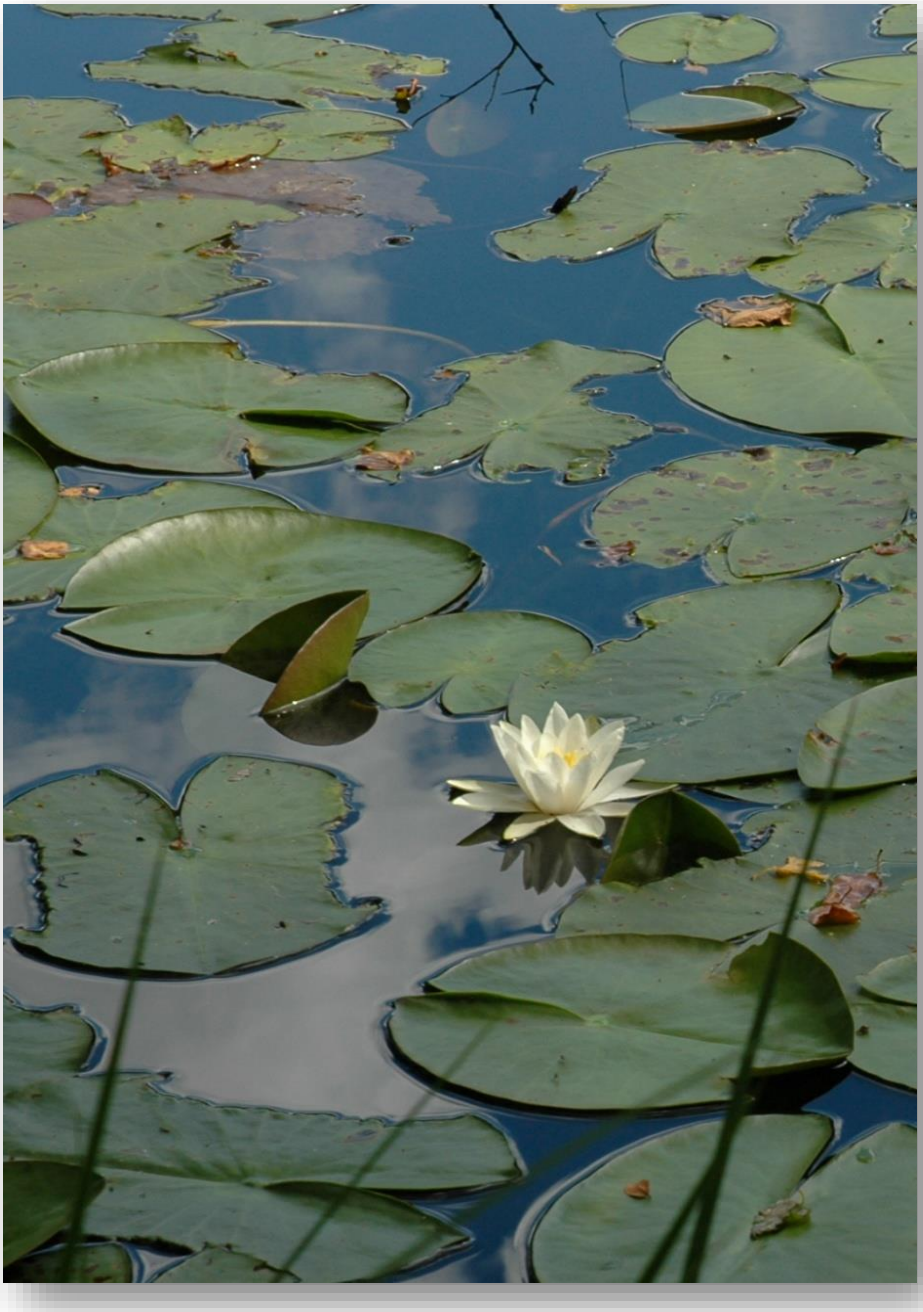
Exemple : BC *Lemna minor* [*Lemnetalia minoris*] (Corresp. : *Lemnetum minoris* Soó 1927).

Enfin, les végétations de la typologie qui sont grisées correspondent à des végétations potentielles sur les sites d'étude, c'est à dire observées à proximité ou connues dans ce type de milieux. Elles sont présentées ici afin de permettre aux gestionnaires leur reconnaissance en cas de besoin.

Afin de rendre l'utilisation du synsystème plus facile, nous avons classé les végétations en 6 grands types :

- Végétations aquatiques : végétations composées d'hydrophytes c'est-à-dire les genres *Potamogeton, Utricularia, Lemna, Myriophyllum, Chara, Nitella*….
- Pelouses vivaces et prairies : végétations composées d'espèces herbacées vivaces assez pionnières des sols relativement pauvres en nutriments, limitant la productivité des espèces qui les composent (espèces de taille modeste)
- Pelouses annuelles : végétations composées d'espèces herbacées annuelles, la plupart du temps de très faible taille et colonisant des milieux nus (sans végétation)
- Ourlets, cariçaies et roselières : végétations composées d'espèces herbacées vivaces de taille assez importante (souvent supérieure à 1 m) et colonisant les pelouses vivaces et prairies. Ces végétations se retrouvent également régulièrement en lisière de boisements.
- Végétations landicoles : végétations dominées par des chaméphytes.
- Végétations arbustives : végétations dominées par des arbustes c'est-à-dire des espèces ligneuses comprises entre 2 (voire plus rarement 1 m) à 7 m de hauteur.
- Végétations arborescentes : végétations dominées par des arbres c'est-à-dire des espèces ligneuses supérieures à 7 m de hauteur.

Herbiers aquatiques



CHARETEA FRAGILIS F. Fukarek 1961

Herbiers des eaux stagnantes parfois faiblement courantes, douces ou saumâtres, rarement salines, moyennement acides à basiques, oligocalciques à fortement calciques, oligomésotrophes à méso-eutrophes, non ou très peu polluées

Chara fragifera, Nitella translucens, Nitella flexilis, Nitella hyalina

Nitelletalia flexilis W. Krause 1969

Herbiers généralement pérennes, neutrophiles à acidiphiles, oligo-mésotrophiles à mésotrophiles, des eaux douces peu minéralisées, atlantiques à subatlantiques

Nitellion flexilis W. Krause 1969

Herbiers généralement pérennes, neutrophiles à acidiphiles, oligo-mésotrophiles à mésotrophiles, des eaux douces peu minéralisées, atlantiques à subatlantiques
Chara fragifera, Nitella translucens, Nitella flexilis, Nitella hyalina
CaHab: 3140-2 / EUNIS: C1.25 / CB: 22.44 / ZH : Non ?

- ***Nitelletum flexilis* Corill. 1957**

Herbier à Nitella flexilis

Herbier pionnier estival, neutrophile à acidiclinophile, oligo-mésotrophile à mésotrophile, des eaux stagnantes ou courantes, des profondeurs variables, sur substrats sablonneux, peu vaseux

Nitella flexilis, Chara globularis

CaHab : 3140-2 / EUNIS : C1.25 - C2.33 / CB : 22.442 - 24.43 / ZH : (Non)

- ***Charetum fragiferae* Corill. 1949** - Fiche 1

Herbier à *Chara fragifère*

Herbiers généralement pérennes, neutrophiles à acidiphiles, oligo-mésotrophiles à mésotrophiles, des eaux douces peu minéralisées, atlantiques à subatlantiques
Chara fragifera, Nitella translucens, Nitella flexilis, Nitella hyalina
CaHab: 3140-2 / EUNIS: C1.141, C1.25/ CB: 22.441 / ZH : Non ?

- variante à *Nitella confervacea* Felzines & Lambert 2012
- variante à *Chara virgata*

- ***Nitelletum hyalinae* Corill. 1949** - Fiche 2

Herbier à *Nitelle hyaline*
Herbier pionnier estival à automnal, neutrophile à acidiclinophile, mésotrophile à méso-eutrophile, des eaux stagnantes de faible profondeur soumises à un fort réchauffement, sur sable peu limoneux ou faiblement calcarifère
Nitella hyalina, Chara braunii
CaHab : 3140-2 / EUNIS : C1.142 / CB : 22.442 / ZH : (Non)

- ***Magnonitelletum translucentis* Corill. 1957** - Fiche 3

Herbier à *Nitelle translucide*
Herbier pionnier vernal à automnal, neutrophile à acidiclinophile, oligo-mésotrophile à mésotrophile, des eaux stagnantes de profondeurs faibles à moyennes, sur substrat sablonneux à vaseux épais
Nitella translucens
CaHab : 3140-2 (En contexte d'eau douce stagnante) - 2190-1 (En contexte de panne dunaire) / EUNIS : C1.25 - B1.81 / CB : 22.442 - 16.31 / ZH : (Non)
Remarque : Cette association pourrait être une communauté basale de l'alliance

Charetalia hispidae Krausch *ex* W. Krause 1997

Herbiers basiphiles à neutrophiles, oligomésotrophiles à méso-eutrophiles, des eaux douces assez fortement à fortement minéralisées, moyennement à fortement calciques
Chara contraria, Chara globularis, Chara polyacantha, Chara tomentosa, Nitellopsis obtusa

Charion fragilis F. Sauer *ex* Dambska 1961

Herbiers des eaux douces assez fortement à fortement minéralisées, moyennement à fortement calciques, neutrophiles à basiphiles, oligomésotrophiles à méso-eutrophiles
Chara contraria, Chara globularis, Chara polyacantha, Chara tomentosa, Nitellopsis obtusa
CaHab : 3140 (En contexte d'eau douce) 2190-1 (En contexte de mare dunaire) - 3260-4 / EUNIS : C1.25 - B1.81 / CB : 22.44 - 16.31 / ZH : Pro parte

- ***Charetum virgatae* Doll *ex* Felzines & Lambert 2012** - Fiche 4

Herbier à *Charagne délicate*
Herbier pionnier estival, acidiclinophile à neutroclinophile, oligo-mésotrophile à mésotrophile, des eaux stagnantes douces de profondeur variable, sur substrat sablonneux parfois tourbeux
Chara virgata
CaHab : 3140-2 / EUNIS : C1.141, C1.25/ CB : 22.441 / ZH : (Non)

LEMNETEA MINORIS Tüxen *ex* O. Bolòs & Masclans 1955

Herbiers annuels de plantes libres flottant en surface ou sous la surface, des eaux stagnantes à très faiblement courantes
Lemna minor, Lemna trisulca, Spirodela polyrhiza, Hydrocharis morsus-ranae, Ceratophyllum demersum

Lemnetalia minoris Tüxen *ex* O. Bolòs & Masclans 1955

Herbiers de micropleustophytes et mésopleustophytes
Spirodela polyrhiza, Lemna minor, Azolla filiculoides

- **BC *Lemna minor* [*Lemnetalia minoris*]** (Corresp. : *Lemnetum minoris* Soó 1927)
- **DC *Lemna minuta - Azolla filiculoides* [*Lemnetalia minoris*]** (Corresp. : *Lemno minusculae-Azolletum filiculoidis* Felzines & Loiseau 1991)
- **DC *Azolla filiculoides* [*Lemnetalia minoris*]** (Corresp. : *Lemno minoris-Azolletum filiculoidis* Braun-Blanq. *in* Braun-Blanq., Roussine & Nègre 1952)

Lemnion minoris Tüxen *ex* O. Bolòs & Masclans 1955

Herbiers héliophiles, méso-eutrophiles à hypertrophiles, flottant sur la surface de l'eau
Lemna gibba, Wolffia arrhiza
CaHab : 3150-3 / EUNIS : C1.221 - C1.32 - C2 / CB : 22.411 / ZH : Non

- ***Spirodelo-Lemnetum minoris* T. Müll. & Görs 1960**

Herbier à Spirodèle à plusieurs racines et Petite lentille d'eau
Herbier héliophile, basiclinophile à neutrophile, mésotrophile à eutrophile, des eaux peu profondes sur substrat vaseux, mésothermophile
Spirodela polyrhiza, Lemna minor
CaHab : 3150-3 / EUNIS : C1.221 - C1.32 - C2.5 / CB : 22.411 / ZH : Non

Lemno trisulcae-Salvinion natantis Slavnič 1956

Herbiers hémihéliophiles à hémisciaphiles, oligo-mésotrophiles à méso-eutrophiles, flottant sous la surface de l'eau
Lemna trisulca, Riccia fluitans, Ricciocarpos natans, Salvinia natans
CaHab : 3150-2 / EUNIS : C1.221 - C1.32 - C2.3 / CB : 22.411 - 22.415-22.12 / ZH : Non

Lemno trisulcae-Riccienion fluitantis H. Passarge 1978

CaHab : 3150-2 / EUNIS : C1.221 - C1.32 / CB : 22.411-22.12 / ZH : Non

- ***Riccietum fluitantis* Slavnič 1956** - Fiche 5

Herbier à *Riccie des flots*
Herbier hémisciaphile, basiclinophile à acidiclinophile, oligo-mésotrophile à mésotrophile, des eaux stagnantes fraîches, souvent enrichies en matière organique, peu profondes
Riccia fluitans, Lemna trisulca
CaHab : 3150-2 / EUNIS : C1.221 - C1.32 / CB : 22.411-22.12 / ZH : Non

Azollo filiculoidis-Salvinienion natantis H. Passarge 1978

- ***Salvinio-Spirodeletum polyrhizae* Slavnič 1956**

Hydrocharitetalia Rübel *ex* Klika *in* Klika & Hadač 1944

Herbiers des eaux mésotrophes à méso-eutrophes, dominés par des macropleustophytes
Utricularia australis, Ceratophyllum demersum

Hydrocharition morsus-ranae Rübel *ex* Klika *in* Klika & Hadač 1944

Herbiers dominés par des macropleustophytes, des eaux mésotrophes à méso-eutrophes
Utricularia australis, Ceratophyllum demersum
CaHab : 3150-2 / EUNIS : C1.224 / CB : 22.414 / ZH : Non

Utricularienion vulgaris (H. Passarge 1964) Felzines 2012

Herbiers mésotrophiles fréquemment dystrophiles, dominés par des hydrophytes carnivores de grande taille flottant sous la surface de l'eau et peuplant les eaux stagnantes de faible profondeur
Utricularia australis, Utricularia vulgaris, Aldrovanda vesiculosa
CaHab: 3150-2 / EUNIS: C1.224 / CB: 22.414 / ZH : Non

- ***Utricularietum australis* T. Müll. & Görs 1960 *nom. mut.*** - Fiche 6

Herbier à Grande utriculaire
Herbier neutrophile à acidiclinophile, oligotrophile à méso-eutrophile ou dystrophile, des eaux calmes, peu à moyennement profondes, souvent enrichies en matières humiques, sur substrats paratourbeux
Utricularia australis
CaHab : 3150-2 / EUNIS : C1.224, C1.221, C2.5 / CB : 22.414, 22.14 / ZH : Non

- ***Spirodelo-Aldrovandetum vesiculosae* Borhidi & Járai-Komlódi 1959**

Herbier à Aldrovandie à vessies
Herbier oligotrophile, acidiclinophile, des eaux stagnantes, calmes, peu profondes, non polluées, mésothermophile
Aldrovanda vesiculosa

POTAMETEA Klika *in* Klika & V. Novák 1941

Herbiers enracinés, submergés ou à feuilles flottantes, vivaces à annuels, oligomésotrophes à eutrophes, des eaux douces courantes à stagnantes, rarement subsaumâtres
Stuckenia pectinata, Potamogeton crispus, Elodea canadensis, Potamogeton natans, Ceratophyllum demersum

- **DC *Ludwigia grandiflora* [*Potametea*]**
- **DC *Ludwigia peploides* [*Potametea*]**
- **DC *Myriophyllum aquaticum* [*Potametea*]**
- **DC *Egeria densa* [*Potametea*]** (Corresp. : Groupement à *Egeria densa* Felzines 2017)
- **DC *Lagarosiphon major* [*Potametea*]** (Corresp. : *Groupement à Lagarosiphon major* Runge 1985)
- **BC *Stuckenia pectinata* [*Potametea*]** (Corresp. : *Potametum pectinati* Carstensen *ex* Hilbig 1971)

Luronio-Potametalia Hartog & Segal 1964

Herbiers des eaux peu profondes, courantes ou stagnantes, se développant généralement sur des substrats à dominante minérale, généralement peu structurés
Myriophyllum alterniflorum, Sparganium emersum, Callitriche stagnalis, Callitriche brutia, Potamogeton polygonifolius

Batrachion fluitantis Neuhäusl 1959

Herbiers acidiphiles à basiphiles, oligotrophiles à eutrophiles, des eaux courantes, parfois stagnantes, sur substrat plus ou moins grossier

Callitriche hamulata, Callitriche obtusangula, Callitriche platycarpa, Veronica anagallis-aquatica, Sparganium emersum, Berula erecta

CaHab : 3260-1, 3, 4, 6 (En contexte d'eau courante) - 2190-1 (En contexte dunaire) - 3150-1 (En contexte d'eau douce stagnante) - NC (Autres contextes) / EUNIS : C2.3 - C1.3 - C1.2 - C2.2 / CB : 24.4 - 22.4 - 24.16 / ZH : Non

Sparganio emersi-Potametum pectinati Hilbig *ex* H.E. Weber 1976

Herbier basiclinophile à neutrophile, mésotrophile à eutrophile, des rivières à courant lent et moyennement profondes, sur substrat envasé, polluotolérant

Stuckenia pectinata, Sparganium emersum, Callitriche platycarpa

Potamion polygonifolii Hartog & Segal 1964

Herbiers atlantiques des eaux plus ou moins courantes peu profondes, sur substrat sablo-graveleux à caillouteux, siliceux et pouvant supporter quelquefois une brève exondation estivale en ambiance humide, oligotrophiles à oligomésotrophiles, acidiphiles à acidiclinophiles

Potamogeton polygonifolius, Ranunculus omiophyllus, Ranunculus ololeucos, Callitriche stagnalis, Callitriche hamulata, Myriophyllum alterniflorum

CaHab : NC (En contexte d'eau stagnante) - 3260-1 (Rivières (à Renoncules) oligotrophes acides) / EUNIS : C1.131 - C2.19 - C2.18 / CB : 22.433 - 24.41 / ZH : Pro parte

Luronio natantis-Potametum polygonifolii W. Pietsch *ex* H. Passarge 1994 - Fiche 7

Herbier à Flûteau nageant et Potamot à feuilles de renouée

Herbier acidiphile, oligotrophile à oligomésotrophile, des eaux courantes peu profondes, rarement des petits plans d'eau, sur substrats sablo-graveleux

Potamogeton polygonifolius, Luronium natans, Callitriche stagnalis, Callitriche hamulata

CaHab : NC (En contexte d'eau stagnante) - 3260-1 (En contexte d'eau courante) / EUNIS : C1.131, C2.18, C2.25 / CB : 22.433, 24.41 / ZH : Pro parte ?

Myriophylletum alterniflori Corill. 1948 - Fiche 8

Herbier à Myriophylle à fleurs alternes

Herbier neutroclinophile à acidiclinophile, oligomésotrophile à mésophile, des eaux douces stagnantes, sur substrats argilo-sableux à sableux, à plus ou moins grande profondeur

Myriophyllum alterniflorum

CaHab : NC / EUNIS : C1.13, C1.23, C1.42 / CB : 22.422 / ZH : Non ?

Groupement à Myriophyllum alterniflorum et Potamogeton gramineus - Fiche 9

Herbier à Potamot à feuilles de graminée

Herbier basiphile à acidiclinophile, oligomésotrophile à méso-eutrophile, des eaux stagnantes à rarement faiblement courantes, peu à moyennement profondes et pouvant subir des périodes d'émersion brèves, sur substrat sableux, limoneux ou paratourbeux

Potamogeton gramineus, Potamogeton x zizii, Myriophyllum alterniflorum

CaHab : NC / EUNIS : C1.131, B1.81 / CB : 22.422, 16.31 / ZH : (Non)

Potamo polygonifolii-Myriophylletum alterniflori Rivas Goday 1964

Herbier à Potamot à feuilles de renouée et Myriophylle à feuilles alternes

Herbier acidiphile, oligotrophile à oligomésotrophile, des eaux vives peu profondes des ruisselets, sur substrats sableux grossiers, graveleux ou caillouteux des régions siliceuses, polluosensible

Potamogeton polygonifolius, Myriophyllum alterniflorum, Isolepis fluitans

CaHab : 3260-1 / EUNIS : C.131 - C2.18 - C2.25 / CB : 24.41 / ZH : (Non)

Ranunculetum omiophylli Braun-Blanq. & Tüxen *ex* Felzines 2017 - Fiche 10

Herbier à Grenouillette de Lenormand

Herbier héliophile, acidiphile, oligotrophile à mésotrophile, des eaux fraîches stagnantes à faiblement courantes, très peu profondes, principalement dans les têtes de bassin

Ranunculus omiophyllus

CaHab : NC (En contexte d'eau stagnante), 3260-1 (En contexte d'eau courante) / EUNIS : C1.131, C1.3411, C2.18 / CB : 22.432, 22.433, 24.41 / ZH : (Non)

Ranunculion aquatilis H. Passarge 1964

Herbiers des eaux peu à moyennement profondes, stagnantes à faiblement courantes, sur substrat sableux ou argileux à faiblement vaseux, oligomésotrophiles à eutrophiles rarement dystrophiles, parfois soumis à une émersion estivale

Ranunculus aquatilis, Callitriche brutia, Hottonia palustris

CaHab : NC - 3260/ EUNIS : C1.341 / CB : 22.432 / ZH : Pro parte

Hottonietum palustris Tüxen *ex* Roll 1940

Herbier à Hottonie des marais

Herbier neutroclinophile à acidiclinophile, oligomésotrophile à méso-eutrophile, oligodystrophile, des eaux stagnantes peu profondes de petites pièces d'eau à niveau variable, sur substrat argileux ou sableux couvert de vase riche en matière organique

Hottonia palustris

CaHab : NC / EUNIS : C1.3413 / CB : 22.432 / ZH : Oui ?

Potametalia W. Koch 1926

Herbiers oligomésotrophiles à eutrophiles, des eaux stagnantes à faiblement courantes, dulçaquicoles

Myriophyllum verticillatum, Potamogeton lucens, Nuphar lutea, Potamogeton perfoliatus, Persicaria amphibia, Nymphaea alba, Ceratophyllum demersum

Nymphaeion albae Oberd. 1957

Herbiers à feuilles flottantes, des eaux le plus souvent stagnantes, parfois dystrophes, peu profondes à profondes, se développant sur des sols subaquatiques parfois épais, enrichis en matière organique plus ou moins minéralisée

Nymphaea alba, N. lutea, Persicaria amphibia

CaHab : NC - 3260-6 (Eaux courantes) / EUNIS : C1.241 - C2.34 - C2.33 / CB : 22.431 - 24.44 - 24.43 / ZH : Non

Nupharetum luteae Pohjala 1933 - Fiche 11

Herbier à Nénuphar jaune

Herbier basiphile à neutroclinophile, mésotrophile à méso-eutrophile, des eaux stagnantes à très faiblement courantes, de profondeur moyenne, sur substrat sableux ou limoneux recouvert de vase peu épaisse

Nuphar lutea, Ceratophyllum demersum

CaHab : NC - 3260-6 (Eaux courantes) / EUNIS : C1.2411 - C2.33 - C2.34 / CB : 22.4311 - 24.43 - 24.44 / ZH : Non

Nymphaeetum albae T. Müll. & Görs 1960 - Fiche 12

Herbier à Nénuphar blanc

Herbier acidiclinophile, oligotrophile à mésotrophile, dystrophile, des eaux stagnantes moyennement profondes, sur substrat vaseux plus ou moins paratourbeux

Nymphaea alba, Potamogeton natans

CaHab : NC / EUNIS : C1.2411 - C1.43 / CB : 22.4311 / ZH : Non

Nymphaeetum albo-luteae Nowinski 1928?

Herbier à Nénuphar blanc et Nénuphar juane

Herbier basiphile à neutrophile, mésotrophile à eutrophile, des eaux stagnantes calmes de profondeur moyenne, sur des substrats sableux ou limoneux, recouverts de vase plus ou moins calcarifère

Nuphar lutea, Nymphaea alba, Myriophyllum verticillatum, Myriophyllum spicatum, Ranunculus circinatus, Potamogeton natans

CaHab : NC / EUNIS : C1.2411 - C1.34 / CB : 22.4311 / ZH : Non

***Polygonetum amphibii* Pohjala 1933** - Fiche 13

Herbier à Rénouée amphibie

Herbier pionnier acidiclinophile à basiclinophile, des eaux calmes, mésotrophiles à hypereutrophiles sur substrat plus ou moins vaseux, polluotolérant et assez résistant aux perturbations mécaniques

Persicaria amphibia, Potamogeton natans

CaHab : NC (hors contexte dunaire) - 2190-1 (En contexte dunaire) / EUNIS : C1.2415, C1.34, B1.81 / CB : 22.4315, 16.31 / ZH : Non

***Potametum natantis* Kaiser 1926** - Fiche 14

Herbier à Potamot nageant

Herbier neutrophile à acidiclinophile, mésotrophile à méso-eutrophile, dystrophile, des eaux stagnantes peu à moyennement profondes, sur substrats sableux ou limoneux recouverts de vase peu épaisse

Potamogeton natans, Ceratophyllum demersum

CaHab : NC / EUNIS : C1.2414 - C1.43 / CB : 22.4314 / ZH : Non

***Trapetum natantis* V. Kárpáti 1963** - Fiche 15

Herbier à Chataigne d'eau

Herbier annuel neutrophile à acidicline, mésotrophile à méso-eutrophile, thermophile, des eaux stagnantes de profondeur moyenne à assez grande, sur substrat sableux ou limoneux recouvert d'une pellicule de vase, thermophile, atlantique à sucontinental

Trapa natans, Ceratophyllum demersum

CaHab : NC / EUNIS : C1.2414 - C1.34 / CB : 22.4312 / ZH : Non

***Potamion pectinati* (W. Koch 1926) Libbert 1931**

Herbiers généralement submergés des eaux peu profondes à profondes, stagnantes à faiblement courantes, oligomésotrophiles à eutrophiles, se développant sur des substrats organiques à minéralisation relativement rapide

Ranunculus circinatus, Potamogeton perfoliatus, Potamogeton gramineus, Potamogeton pusillus, Potamogeton berchtoldii, Potamogeton alpinus, Zannichellia palustris subsp. palustris

CaHab : 3150-1 - 2190-1 (En contexte dunaire) / EUNIS : C1 - C2.3 - B1.81 - J3.3 / CB : 22.4 - 24.4 - 16.31 / ZH : Non

***Najadenion marinae* H. Passarge *ex* Felzines 2017**

Herbiers pionniers, submergés ou à feuilles flottantes, mésotrophiles à eutrophiles, des substrats à dominante minérale, sablo-graveleux à limoneux, notamment dans les milieux perturbés

Najas marina, Najas minor, Vallisneria spiralis, Potamogeton nodosus, Elodea nuttallii, Hippuris vulgaris, Myriophyllum spicatum, Myriophyllum verticillatum

CaHab : 3150-1 - 2190-1 (En contexte dunaire) / EUNIS : C1 - C2.3 - J3.3 / CB : 22.4 - 24.4 - 16.31 / ZH : (Non)

***Najadetum marinae* F. Fukarek 1961** - Fiche 16

Herbier à Naïade marine

Herbier annuel pionnier, neutrophile à basiphile, mésotrophile à eutrophile, parfois oligohalophile, des eaux stagnantes peu à moyennement profondes pouvant supporter une assez grande amplitude thermique, sur substrats sablonneux à graveleux plus ou moins calcarifères et recouverts de vase parfois épaisse, polluosensible

Najas marina subsp. marina, Najas marina subsp. intermedia, Najas minor

CaHab : 3150-1 / EUNIS : C1.23 - C1.33 - J3.3 / CB : 22.422 / ZH : Non

Stuckenienion pectinatae Felzines 2017

Herbiers submergés, basiphiles à neutrophiles, oligomésotrophiles à eutrophiles, des substrats recouverts d'une vase parfois épaisse

Potamogeton berchtoldii, Potamogeton alpinus, Potamogeton trichoides, Potamogeton gramineus, Zannichellia palustris subsp. palustris

CaHab : 3150-1 - 2190-1 (En contexte dunaire) / EUNIS : C1 - C2.3 - B1.81 - J3.3 / CB : 22.4 - 24.4 - 16.31 / ZH : Non

***Potametum crispi* Kaiser 1926** - Fiche 17

Herbier à Potamot crépu

Herbier neutrophile, mésotrophile à hypertrophile, polluorésistant, des eaux stagnantes à faiblement courantes, peu à moyennement profondes, sur substrat vaseux plus ou moins calcarifère

Potamogeton crispus, Ceratophyllum demersum, Potamogeton natans

CaHab : 3150-1 / EUNIS : C1.232 - C1.33 - B1.81 / CB : 22.421-16.31 / ZH : Non

***Potametum lucentis* Hueck 1931** - Fiche 18

Herbier à Potamot luisant

Herbier vivace basiphile à neutrophile, mésotrophile à eutrophile, des eaux stagnantes à faiblement fluentes, de profondeur moyenne à assez forte, sur des substrats graveleux, sableux ou limoneux recouverts de vase peu épaisse, généralement calcarifères

Potamogeton lucens, Potamogeton perfoliatus, Ranunculus circinatus, Ceratophyllum demersum

CaHab : 3150-1 / EUNIS : C1.131 - C1.33 - C2.33 / CB : 22.421 - 24.43 - 24.44 / ZH : Non

***Potametum perfoliati* Miljan 1933** - Fiche 19

Herbier à Potamot perfolié

Herbier vivace basiphile à neutrophile, mésotrophile à eutrophile, des eaux stagnantes de profondeur variable, sur substrat graveleux, sableux ou argileux plus ou moins calcarifère et recouvert de vase

Potamogeton perfoliatus, Ranunculus circinatus

CaHab : 3150-1 / EUNIS : C1.231 - C1.33-J3.3 / CB : 22.421 / ZH : Non

***Potametum trichoidis* Freitag, Markus & Schwippl *ex* Tüxen 1974**

Herbier à Potamot filiforme

Herbier neutrophile, mésotrophile à méso-eutrophile, thermophile, des eaux stagnantes de profondeur faible à moyenne, sur substrats sableux ou argileux vaseux parfois calcarifères

Potamogeton trichoides

CaHab : 3150-1 / EUNIS : C1.232 / CB : 22.422 / ZH : Non

UTRICULARIETEA INTERMEDIO-MINORIS W. Pietsch *ex* Krausch 1968

Herbiers immergés des gouilles et des chenaux des tourbières acides à alcalines

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

Herbiers immergés des gouilles et des chenaux des tourbières acides à alcalines

Sphagno cuspidati-Utricularion minoris T. Müll. & Görs 1960

Herbiers immergés, acidiphiles des gouilles et des chenaux des tourbières

CaHab : 3160-1/ EUNIS : C1.15 - C1.45 / CB : 22.45 / ZH : Pro parte

Groupement à *Utricularia intermedia* - Fiche 20

Herbier à Utriculaire intermédaire

Herbier neutroclinophile à acidiclinophile, oligotrophile à oligomésotrophile, des eaux temporaires à exondation estivale, sur sable

Utricularia intermedia

CaHab : 3160-1/ EUNIS : C1.15 - C1.45 / CB : 22.45/ ZH : Oui ?

- ***Sphagno cuspidati-Utricularietum minoris*** **Fijalkowski 1960** - Fiche 21

Herbier à Sphagnum cuspidatum et Petite utriculaire

Herbier immergé, acidiphile à acidiclinophile, oligotrophile à oligomésotrophile souvent dystrophile, des gouilles et des chenaux des tourbières à exondation estivale, sur tourbe

Utricularia minor, Sphagnum cuspidatum

CaHab : 3160-1/ EUNIS : C1.15 - C1.45 / CB : 22.45 / ZH : Oui ?

Pelouses vivaces et prairies

AGROSTIETEA STOLONIFERAE Oberd. 1983

Prairies hygrophiles à mésohygrophiles, mésotrophiles à eutrophiles, des sols engorgés ou inondables, essentiellement minéraux

Agrostis stolonifera, Trifolium fragiferum, Mentha pulegium, Potentilla reptans, Juncus articulatus, Lotus glaber, Rumex crispus, Lychnis flos-cuculi subsp. *flos-cuculi, Lysimachia nummularia, Mentha aquatica, Myosotis scorpioides, Argentina anserina, Ranunculus repens, Ranunculus sardous, Galium palustre, Equisetum palustre, Juncus compressus, Cardamine pratensis, Carex otrubae, Carex hirta, Carex distans, Alopecurus pratensis*

Potentillo anserinae-Polygonetalia avicularis Tüxen 1947

Prairies à inondations de courte durée, méso-eutrophiles à eutrophiles, eurosibériennes

Juncus effusus, Rumex acetosa, Cynosurus cristatus, Phleum pratense, Dactylis glomerata subsp. *glomerata, Anthoxanthum odoratum, Cirsium palustre, Lotus pedunculatus, Filipendula ulmaria, Schedonorus arundinaceus, Trifolium dubium, Bellis perennis, Lolium perenne, Cerastium fontanum* subsp. *vulgare, Festuca rubra*

Loto pedunculati-Cardaminenalia pratensis Julve *ex* B. Foucault, Catteau & Julve *in* B. Foucault & Catteau 2012

Prairies à inondations de courte durée, méso-eutrophiles à eutrophiles, glycophiles et/ou mésothermophiles

Bromion racemosi Tüxen *ex* B. Foucault 2008

Prairies à inondations de courte durée, mésotrophiles à mésoeutrophiles, fauchées, atlantiques à subcontinentales

Bromus racemosus, Hordeum secalinum, Oenanthe peucedanifolia, Oenanthe silaifolia, Achillea ptarmica

CaHab : NC / EUNIS : E3.41 - E2.211 / CB : 37.21 - 38.21 / ZH : Oui

Mentho longifoliae-Juncion inflexi T. Müll. & Görs *ex* B. Foucault 2008

Prairies hygrophiles à inondations de courte durée, basiphiles à acidiclinophiles, pâturées, sous climat tempéré

Juncus inflexus, Juncus effusus, Pulicaria dysenterica, Mentha longifolia subsp. *longifolia, Mentha suaveolens, Poa trivialis, Epilobium parviflorum*

CaHab : NC / EUNIS : E3.44 / CB : 37.24 / ZH : Oui

- ***Mentho suaveolentis-Festucetum arundinaceae*** **P. Allorge *ex* B. Foucault 2008**

  Prairie hygrophile, neutrophile à acidiclinophile, pâturée-piétinée, sur substrats argileux, thermo-atlantique

  Lotus pedunculatus, Pulicaria dysenterica, Schedonorus arundinaceus, Mentha suaveolens subsp. *suaveolens, Juncus acutiflorus*

  CaHab : NC / EUNIS : E3.44 / CB : 37.24 / ZH : Oui

Potentillion anserinae Tüxen 1947

Prairies mésohygrophiles à inondations de courte durée, eutrophiles, surpiétinées

Plantago major subsp. *major, Juncus compressus, Mentha pulegium, Argentina anserina*

CaHab : 1410-3 (En contexte subhalophile)- NC (Hors contexte halophile) / EUNIS : E3.44 - A2.523 - E3.41 / CB : 37.21 - 37.24 - 15.52 / ZH : Oui

- ***Prunello vulgaris-Ranunculetum repentis*** **Winterhoff 1962**

  Prairie hémihéliophile à hémisciaphile, mésohygrophile, piétinée

  Plantago major subsp. *major, Prunella vulgaris* subsp. *vulgaris, Geum urbanum, Ranunculus repens*

  CaHab : NC / EUNIS : E3.44 / CB : 37.24 / ZH : Oui

Ranunculo repentis-Cynosurion cristati H. Passarge 1969

CaHab : NC / EUNIS : E3.41 / CB : 37.21 / ZH : Oui

Remarque : Alliance mal caractérisée floristiquement se définissant par la présence de taxons des unités supérieures et du *Juncion acutiflori* dont il dérive par eutrophisation

- **Groupement à *Poa trivialis* et *Juncus acutiflorus* Lafon 2019 *nom. ined. (art. 1)* et *nom. inval. (art. 2d, 3c)***

  Prairie hygrophile, mésotrophile, acidiclinophile à acidiphile, pâturée extensivement, des sols sableux riches en matière organique des Landes de Gascogne, thermo-atlantique

  Poa trivialis, Carex leporina, Lotus pedunculatus, Juncus acutiflorus, Ranunculus flammula, Lychnis flos-cuculi, Ranunculus repens, Potentilla erecta, Stellaria graminea, Juncus effusus, Trocdaris verticillatum, Anthoxanthum odoratum

  Carex hirta, Cardamine pratensis, Rumex crispus, Prunella vulgaris, Schedonorus arundinaceus, Rumex acetosa, Ranunculus acris, Trifolium pratense, Holcus lanatus, Taraxacum sp.

  CaHab : NC / EUNIS : E3.41 / CB: 37.21 / ZH : Oui

  Remarque : Le rattachement de ce groupement au *Junco acutiflori-Cynosuretum cristati* Sougnez 1957 reste à étudier

ARRHENATHERETEA ELATIORIS Braun-Blanq. *ex* Braun-Blanq., Roussine & Nègre 1952

Végétations prairiales, plus rarement de pelouses, mésohygrophiles à mésoxérophiles, mésotrophiles à eutrophiles

Dactylis glomerata, Leucanthemum vulgare, Holcus lanatus, Ranunculus acris, Poa pratensis, Rumex acetosa, Stellaria graminea, Centaurea div. sp., *Agrostis capillaris, Lotus corniculatus, Ranunculus bulbosus, Daucus carota, Luzula campestris, Cynosurus cristatus, Festuca rubra, Achillea millefolium, Poa trivialis, Anthoxanthum odoratum, Trifolium pratense*

Arrhenatheretalia elatioris Tüxen 1931

Prairies mésohygrophiles à mésoxérophiles, mésotrophiles à eutrophiles, principalement fauchées

Arrhenatherum elatius, Tragopogon pratensis, Rhinanthus minor, Lathyrus pratensis, Alopecurus pratensis, Galium mollugo, Bromus hordeaceus

Brachypodio rupestris-Centaureion nemoralis Braun-Blanq. 1967

Prairies fauchées thermo-atlantiques et supraméditerranéennes

Gaudinia fragilis, Linum usitatissimum subsp. *angustifolium, Crepis vesicaria* subsp. *taraxacifolia, Malva moschata*

CaHab : 6510 / EUNIS : E2.21 / CB : 38.21 / ZH : Pro parte

Lino angustifolii-Oenanthenion pimpinelloidis B. Foucault 2016

Prairies mésohygroclinophiles, fauchées, thermo-atlantiques

Bromus racemosus, Oenanthe pimpinelloides, Schedonorus arundinaceus, Juncus acutiflorus, Lotus pedunculatus, Anacamptis laxiflora, Potentilla reptans, Filipendula ulmaria, Rumex crispus, Lychnis flos-cuculi

CaHab : 6510-1 - 6510-3 / EUNIS : E2.21 / CB : 38.21 / ZH : Pro parte?

- **Groupement à *Stellaria graminea* et *Anthoxanthum odoratum* Lafon 2019 *nom. ined*. (art. 1) et *nom. inval*. (art. 2d, 3c)**

  Prairie mésophile à engorgement hivernal, acidiclinophile, mésotrophile à mésoeutrophile, fauchée ou patûrée extensivement, sur substrat sableux riche en matière organique.

  Anthoxanthum odoratum, Agrostis capillaris, Stellaria graminea, Lychnis flos-cuculi, Rumex acetosella, Carex hirta, Bromus hordeaceus, Poa trivialis, Luzula campestris, Achillea millefolium, Poa pratensis, Arrhenatherum elatius

Festuca rubra grp., *Rumex acetosa, Ranunculus acris, Trifolium pratense, Hypochaeris radicata, Ranunculus repens, Lolium perenne, Holcus lanatus, Plantago lanceolata, Trifolium repens, Geranium dissectum, Schedonorus arundinaceus, Trifolium dubium, Ranunculus bulbosus, Leucanthemum vulgare.*

CaHab : 6510-1 / EUNIS : E2.211 / CB : 38.21 / ZH : non / Alluvial : oui

Plantaginetalia majoris Tüxen *ex* von Rochow 1951

Gironde : Présent

Prairies mésohygrophiles à mésoxérophiles, eutrophes, piétinées

Plantago major, Poa annua, Lolium perenne, Bellis perennis, Chamaemelum nobile

Lolio perennis-Plantaginion majoris G. Sissingh 1969

Gironde : Présent

Végétations pâturées collinéennes mésophiles

Plantago major, Poa annua, Lolium perenne, Bellis perennis, Chamaemelum nobile

CaHab : NC / EUNIS : E5.1 / CB : 87.2 / ZH : Pro parte

- ***Lolio perennis-Plantaginetum coronopodis*** **Kuhnholtz-Lordat *ex* G. Sissingh 1969**

  Gironde : Présent

  Prairie mésophile piétinée, eutrophile, sur substrat sablonneux, souvent sous climat plus ou moins atlantique et littoral

  Lolium perenne, Plantago coronopus subsp. *coronopus, Verbena officinalis*

  CaHab : NC / EUNIS : E5.1 / CB : 87.2 / ZH : Non

- ***Anthemido nobilis-Agrostietum capillaris*** **P. Allorge *ex* B. Foucault *in* J.-M. Royer, Felzines, Misset & Thévenin 2006**

  Gironde : Présent

  Prairie mésohygrophile, piétinée, mésotrophile, semi-héliophile à héliophile, sous climat thermo- à eu-atlantique, sur des substrats plus ou moins sablonneux

  Chamaemelum nobile, Plantago major subsp. *major, Plantago coronopus* subsp. *coronopus, Agrostis capillaris, Leontodon saxatilis* subsp. *saxatilis*

  CaHab : NC / EUNIS : E5.1 / CB : 87.2 / ZH : Non

LITTORELLETEA UNIFLORAE Braun-Blanq. & Tüxen *ex* V. Westh., J. Dijk, Passchier & G. Sissingh 1946

Pelouses vivaces amphibies, mésotrophiles à oligotrophiles, des bordures de plans d'eau

Littorella uniflora, Juncus bulbosus, Eleocharis acicularis

Eleocharitetalia multicaulis B. Foucault 2010

Pelouses vivaces, hydrophiles, thermo à boréo-atlantiques, à irradiation méditérranéenne

Eleocharis multicaulis, Juncus heterophyllus, Ranunculus flammula, Aristavena setacea

Lobelio dortmannae-Isoetion W. Pietsch 1965

Pelouses vivaces hygrophiles, acidiclinophiles, oligotrophiles, des eaux profondes, sur des grèves courtement exondées, thermo-atlantiques à boréo-atlantiques

Lobelia dortmanna

CaHab : 3110-1 / EUNIS : C3.411 / CB : 22.311 / ZH : Oui

Isoetetum boryanae (Vanden Berghen 1969) Dierssen 1975 - Fiche 22

Pelouse à Isoëte de Bory

Pelouse vivace, amphibie de bas niveau, des eaux oligotrophes acidiclines, des substrats sableux, thermo-atlantique

Isoetes boryana, Lobelia dortmanna, Schoenoplectus pungens, Littorella uniflora, Myriophyllum alterniflorum

CaHab : 3110-1 / EUNIS : C3.411 / CB : 22.3112 / ZH : Oui

Scirpo americani-Lobelietum dortmannae Vanden Berghen 1964 *emend*. Dierssen 1975 - Fiche 23

Pelouse à Scirpe piquant et Lobélie de Dortmann

Pelouse vivace, amphibie, acidicline, des niveaux intérmédiaires des eaux oligotrophes, des substrats sableux, thermo-atlantique

Schoenoplectus pungens, Lobelia dortmanna, Juncus heterophyllus, Littorella uniflora, Myriophyllum alterniflorum, Caropsis verticillato-inundata.

CaHab : 3110-1 / EUNIS : C3.411 / CB : 22.3112 / ZH : Oui

Elodo palustris-Sparganion Braun-Blanq. & Tüxen *ex* Oberd. 1957

Pelouses vivaces hygrophiles, acidiphiles, oligotrophiles à mésotrophiles, des grèves sablonneuses ou tourbeuses d'étangs ou de zones humides peu profondes, à exondation modérée, thermoatlantique à eu-atlantique

Isolepis fluitans, Hypericum elodes, Potamogeton polygonifolius, Pilularia globulifera, Helosciadium inundatum, Ludwigia palustris, Luronium natans, Ranunculus ololeucos, Antinoria agrostidea, Carex viridula

CaHab : 3110-1 (En contexte d'eau stagnante) - 3260-1 (En contexte d'eau courante) / EUNIS : C3.41 - C2.18 / CB : 22.31 - 24.41 / ZH : Oui

Eleocharitetum multicaulis P. Allorge *ex* Tüxen 1937 - Fiche 24

Pelouse à Scirpe à nombreuses tiges

Pelouse vivace amphibie, oligomésotrophile à mésotrophile, acidiphile, des niveaux topographiques intermédiaires, sur substrat sableux plus ou moins paratourbeux, thermo-atlantique

Eleocharis multicaulis, Juncus bulbosus, Hydrocotyle vulgaris

CaHab : 3110-1 (En contexte d'eau stagnante) - 3260-1 (En contexte d'eau courante) / EUNIS : C3.4131 - C2.18 / CB : 22.313 - 24.41 / ZH : Oui

- *typicum* P. Allorge ex Tüxen 1937
- *potametosum polygonifolii* Tüxen 1937
- *sphagnetosum auriculati* Dierssen 1973

Hyperico elodis-Potametum oblongi P. Allorge *ex* Braun-Blanq. & Tüxen 1952 - Fiche 25

Pelouse à Millepertuis des marais et Potamot à feuilles de renouée

Pelouse vivace amphibie, oligomésotrophile à mésotrophile, acidiphile, des bas niveaux topographiques, sur substrat sableux plus ou moins paratourbeux, thermo-atlantique

Hypericum elodes, Potamogeton polygonifolius, Helosciadium inundatum, Juncus bulbosus

CaHab : 3110-1 (En contexte d'eau stagnante) - 3260-1 (En contexte d'eau courante) / EUNIS : C3.413 - C2.18 / CB : 22.313 - 24.41 / ZH : Oui

- *typicum* Dierssen 1975
- *isolepidetosum fluitantis* Dierssen 1975

Junco heterophylli-Pilularietum globuliferae J. Rodríguez *et al*. 1997

Pelouse à Millepertuis des marais et Potamot à feuilles de renouée

Pelouse subaquatique, de niveau topographique bas, éventuellement en eau fluente, sur substrat plus ou moins enrichi en tourbe

Hypericum elodes, Potamogeton polygonifolius, Helosciadium inundatum, Juncus bulbosus

CaHab : 3110-1 (En contexte d'eau stagnante) - 3260-1 (En contexte d'eau courante) / EUNIS : C3.413 - C2.18 / CB : 22.313 - 24.41 / ZH : Oui

Remarque : La pelouse à *Pilularia globulifera* pourrait être à inclure dans cette association

- ***Potamo polygonifolii-Scirpetum fluitantis* P. Allorge 1922** - Fiche 26

Pelouse à Potamot à feuilles de renouées et Scirpe flottant

Pelouse vivace amphibie, mésotrophile, acidiphile, des bas niveaux topographiques, des eaux stagnantes ou faiblement fluentes sur substrat tourbeux à sablo-organique, thermo-atlantique

Isolepis fluitans, Potamogeton polygonifolius, Juncus bulbosus

CaHab : 3110-1 (En contexte d'eau stagnante) - 3260-1 (En contexte d'eau courante) / EUNIS : C3.4135 - C2.18 / CB : 22.313 - 24.41 / ZH : Oui

- ***Scirpo americani-Hypericetum elodis* Vanden Berghen 1969** - Fiche 27

Pelouse à Scirpe piquant et Millepertuis des marais

Pelouse amphibie acidiclinophile, oligotrophile à oligomésotrophile, des hauts niveaux topographiques, sur sables légèrement enrichis en matière organique, thermo-atlantique

Schoenoplectus pungens, Hypericum elodes, Carex trinervis, Baldellia repens, Hydrocotyle vulgaris, Eleocharis multicaulis, Ranunculus flammula, Littorella uniflora, Caropsis verticillato-inundata

CaHab : 3110-1 / EUNIS : C3.413- C2.18 / CB : 22.313 - 24.41/ ZH : Oui

  - variante *typique*
  - variante à *Carex trinervis*

- **Groupement à *Ranunculus ololeucos* et *Eleocharis multicaulis* Chammard, Lafon & Loriot 2019 *nom. ined*. (art. 1) et *nom. inval*. (art. 2d, 3c)** - Fiche 28

Pelouse à Renoncule blanche et Scirpe à nombreuses tiges

Pelouse amphibie vivace acidiphile à acidiclinophile, oligo-mésotrophile, des grèves à sables grossiers des berges des plans d'eau, thermo-atlantique

Ranunculus ololeucos, Hypericum elodes, Eleocharis multicaulis, Caropsis verticillato-inundata, Baldellia repens

CaHab : 3110-1 / EUNIS : C3.413-C2.18 / CB : 22.313 / ZH : Oui

  - variante *typique*
  - variante à *Isolepis fluitans*

- **Pelouse à *Pilularia globulifera***

Pelouse amphibie vivace acidiphile à acidiclinophile, oligo-mésotrophile, des grèves à sables grossiers des berges des plans d'eau, thermo-atlantique

Pilularia globulifera, Eleocharis multicaulis, Hypericum elodes, Juncus bulbosus

CaHab : 3110-1 / EUNIS : C3.413-C2.18 / CB : 22.313 / ZH : Oui

MOLINIO CAERULEAE-JUNCETEA ACUTIFLORI Braun-Blanq. 1950

Prairies hygrophiles à mésohygrophiles, oligotrophiles à mésotrophiles, des sols paratourbeux à sableux

Molinia caerulea, Cirsium dissectum, Carex panicea, Serratula tinctoria, Scorzonera humilis, Succisa pratensis

Molinietalia caeruleae W. Koch 1926

Prairies hygrophiles à mésohygrophiles, oligotrophiles à mésotrophiles, des sols paratourbeux à sableux, atlantiques

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

Prairies hygrophiles à mésohygrophiles, acidiclinophiles à acidiphiles, oligotrophiles à mésotrophiles, des sols paratourbeux à sableux, atlantiques

Juncus acutiflorus, Agrostis canina, Lysimachia tenella, Carex laevigata, Scutellaria minor, Carex leporina

CaHab : 6410/ EUNIS : E3.512 / CB : 37.312 / ZH : Oui

- **BC *Molinia caerulea* [*Juncion acutiflori*]**

Caro verticillati-Juncenion acutiflori B. Foucault & Géhu 1980

Prairies hygrophiles, acidiphiles, oligotrophiles, atlantiques

Trocdaris verticillatum, Cirsium dissectum, Lobelia urens,

CaHab : 6410/ EUNIS : E3.512 / CB : 37.312 / ZH : Oui

- ***Caropsio verticillato-inundatae-Agrostietum caninae* B. Foucault 2008** - Fiche 29

Prairie à Caropsis de Thore et Agrostis des chiens

Prairie hydrophile amphibie, acidiphile à acidiclinophile, oligotrophile à oligomésotrophile, sur sable enrichi en matière organique, des Landes de Gascogne, thermo-atlantique

Caropsis verticillato-inundata, Agrostis canina, Eleocharis multicaulis, Hypericum elodes

CaHab : 6410-10/ EUNIS : E3.512 / CB : 37.312 / ZH : Oui

- ***Deschampsio setaceae-Agrostietum caninae* (Lemée 1937) B. Foucault 2008** - Fiche 30

Prairie à Canche des marais et Agrostis des chiens

Prairie hydrophile amphibie, acidiclinophile à eutroclinophile, oligotrophile à oligomésotrophile, sur substrats organiques, thermo-atlantique à eu-atlantique du Centre-Ouest

Aristavena setacea, Agrostis canina, Trocdaris verticillatum, Hydrocotyle vulgaris, Cirsium dissectum, Eleocharis multicaulis, Schoenus nigricans

CaHab : 6410-8/ EUNIS : E3.512 / CB : 37.312 / ZH : Oui

  - *typicum* B. Foucault 2008

- ***Caro verticillati-Molinietum caeruleae* (Lemée 1937) J.-M. Royer, Felzines, Misset & Thévenin 2006** - Fiche 31

Prairie à Carum verticillé et Molinie bleue

Prairie hygrophile, acidiphile, oligomésotrophile, des sols paratourbeux hydromorphes et asphyxiants, atlantique

Trocdaris verticillatum, Molinia caerulea, Cirsium dissectum, Scorzonera humilis, Erica tetralix, Agrostis canina, Potentilla erecta,

CaHab : 6410-9 / EUNIS : E3.512 / CB : 37.312 / ZH : Oui

- ***Caro verticillati-Juncetum acutiflori* (Lemée 1937) Korneck 1962** - Fiche 32

Prairie à Carum verticillé et Jonc acutiflore

Prairie hydrophile, acidiphile, oligotrophile à oligomésotrophile, des substrats tourbeux engorgés par une eau oxygénée sans mouvement vertical, atlantique

Trocdaris verticillatum, Carex echinata, Sphagnum palustre, Carex laevigata, Hydrocotyle vulgaris, Scutellaria minor, Wahlenbergia hederacea, Juncus acutiflorus

CaHab : 6410-6 / EUNIS : E3.512 / CB : 37.312 / ZH : Oui

- ***Cirsio dissecti-Scorzoneretum humilis* B. Foucault 1981**

Prairie à Cirse des Anglais et Scorzonère humble

Prairie hygrophile, acidiphile, oligomésotrophile à mésotrophile, des substrats minéraux

Scorzonera humilis, Carex leporina, Cirsium dissectum, Lotus pedunculatus, Succisa pratensis, Danthonia decumbens, Ranunculus flammula

CaHab : 6410-6 / EUNIS : E3.512 / CB : 37.312 / ZH : Oui

- ***Lobelio urentis-Agrostietum caninae* B. Foucault 2008** - Fiche 33

Pelouse à Lobélie brûlante et Agrostis des chiens

Pelouse ouverte hygrophile à mésohygrophile, acidiphile, oligotrophile, des substrats sableux à fort contraste hydrique, thermo-atlantique

Lobelia urens, Agrostis canina, Carex demissa, Scutellaria minor, Leontodon saxatilis, Agrostis capillaris, Danthonia decumbens, Anthoxantum odoratum

CaHab : 6410-7/ EUNIS : E3.512 / CB : 37.312 / ZH : Oui

  - *typicum* B. Foucault 2008
  - *caretosum verticillati* B. Foucault 2008

- ***Carici punctatae-Agrostietum caninae* B. Foucault 2017** - Fiche 34

Pelouse à Laîche ponctuée et Agrotide des chiens

Pelouse hygrophile à mésohygrophile, acidiclinophile, oligomésotrophile à mésotrophile, des substrats sableux à fort contraste hydrique, atlantique

Carex punctata, Agrostis canina, Carex demissa, Trocdaris verticillatum

CaHab : 6410 / EUNIS : E3.512 / CB : 37.312 / ZH : Oui

- **Groupement à *Carex trinervis* et *Agrostis canina***

Prairie hygrophile à mésohygrophile, acidiclinophile, oligomésotrophile à mésotrophile, des substrats sableux à fort contraste hydrique, eu-atlantique

Carex trinervis, *Carex viridula, Agrostis canina, Ranunculus flammula*

CaHab : 6410 / EUNIS : E3.512 / CB : 37.312 / ZH : Oui

- **Groupement à *Veronica scutellata* et *Agrostis canina***

Prairie hygrophile à mésohygrophile, acidiphile, mésotrophile, des substrats sableux plus ou moins enrichis en matière organique, à fort contraste hydrique, atlantique

Veronica scutellata, Carex leporina, Agrostis canina, Ranunculus flammula

CaHab : 6410 / EUNIS : E3.512 / CB : 37.312 / ZH : Oui

Anagallido tenellae-Juncenion acutiflori (Braun-Blanq. 1967) B. Foucault 2008

Prairies pionnières hygrophiles à mésohygrophiles, acidiphiles, oligotrophiles des bas-marais, thermo-atlantiques

Pinguicula lusitanica

CaHab : 6410-6 / EUNIS : E3.512 / CB : 37.312 / ZH : Oui

- **Groupement à *Scutellaria minor* et *Sphagnum subnitens* Lafon, Le Fouler & Caze 2015 *nom. ined*. (art. 1) et *nom. inval.* (art. 2d, 3c)** - Fiche 35

Buttes et banquettes à Petite scutellaire et Sphagnum subnitens

Végétation hygrophile, acidiphile, oligotrophile, sur sol minéral à paratourbeux, des bordures de petits cours d'eau et de plans d'eau

Scutellaria minor, Sphagnum subnitens, Sphagnum palustre, Sphagnum papillosum, Juncus acutiflorus, Hydrocotyle vulgaris

CaHab : 6410-6 / EUNIS : E3.512 / CB : 37.312 / ZH : Oui

- ***Anagallido tenellae-Pinguiculetum lusitanicae* (Rivas Goday 1964) B. Foucault 2008**

Prairie à Mouron délicat et Grassette du Portugal

Prairie pionnière hygrophile, acidiphile, oligotrophile, sur tourbe dénudée, eu-atlantique

Pinguicula lusitanica, Lysimachia tenella, Juncus acutiflorus

CaHab : 6410-6 / EUNIS : E3.512 / CB : 37.312 / ZH : Oui

- **Groupement à *Lysimachia tyrrhenia* et *Agrostis canina***

CaHab : 6410-6 / EUNIS : E3.512 / CB : 37.312 / ZH : Oui

Végétation encore mal connue dont l'étude reste à poursuivre.

Serratulo seoanei-Molinienion caeruleae B. Foucault 2008

- ***Erico scopariae-Molinietum caeruleae* (Weevers 1938) B. Foucault 2008** - Fiche 36

Prairie à Bruyère à balais et Molinie bleue

Prairie mésohygrophile, neutroclinophile à acidiphile, oligotrophile à oligomésotrophile des systèmes régréssifs des landes thermo-atlantiques

Molinia caerulea, Schoenus nigricans, Scorzonera humilis, Erica scoparia, Trocdaris verticillatum, Cirsium dissectum, Serratula tinctoria, Allium ericetorum, Gentiana pneumonanthe

CaHab : 6410-10/ EUNIS : E3.512 / CB : 37.312 / ZH : Oui

  - *typicum* B. Foucault 2008

SCHEUCHZERIO PALUSTRIS-CARICETEA FUSCAE Tüxen 1937

Végétations oligotrophiles à oligomésotrophiles, de bas-marais et de tourbières de transition, sur substrat tourbeux à minéral

Eriophorum angustifolium, Carex echinata, Drosera rotundifolia, Menyanthes trifoliata, Drosera intermedia, Carex nigra, Sphagnum palustre, Pedicularis palustris, Equisetum palustre, Carex panicea

Scheuchzerietalia palustris Nordh. 1936

Végétations pionnières hygrophiles, acidiclinophiles à acidiphiles, oligotrophiles, des bas-marais, tourbières de transition et gouilles

Rhynchospora alba, Drosera intermedia, Drosera intermedia, Sphagnum inundatum, Sphagnum auriculatum, Eriophorum angustifolium, Menyanthes trifoliate

Rhynchosporion albae W. Koch 1926

Pelouses vivaces pionnières, hygrophiles, acidiphiles, oligotrophiles, des tonsures de zones tourbeuses ou sableuses

Rhynchospora alba, Drosera intermedia, Drosera rotundifolia

CaHab : 7150-1 - 7140-1/ EUNIS : D2.3H1 - D2.37 / CB : 54.6 - 54.57 / ZH : Oui

- ***Drosero intermediae-Rhynchosporetum albae* (P. Allorge & Denis 1923) P. Allorge 1926** - Fiche 37
Pelouse à Droséra intermédaire et Rhynchospore blanc

Pelouse vivace pionnière, hygrophile, acidiphile, oligotrophile, des substrats tourbeux, atlantique

Drosera intermedia, Rhynchospora alba

CaHab : 7150-1 - 7140-1 (En contexte de tourbière de transition ou tremblante) / EUNIS : D2.3H1 / CB : 54.6 - 51.122 / ZH : Oui

- ***Rhynchosporetum fuscae* Lahondère & Bioret 1996** - Fiche 38
Pelouse à Rhynchospore brun

Pelouse vivace pionnière, hygrophile, acidiphile, oligotrophile, des substrats minéraux à plus rarement paratourbeux, thermo-atlantique

Drosera intermedia, Rhynchospora fusca

CaHab : 7150-1/ EUNIS : D2.3H1 / CB : 54.6 - 51.122 / ZH : Oui

  - variante à *Aristavena setacea* Lafon, Le Fouler & Caze 2015
  - variante à *Lycopodiella inundata* Lafon, Le Fouler & Caze 2015
  - variante à *Schoenus nigricans* Lafon, Le Fouler & Caze 2015
  - variante à *Rhynchospora alba*

- ***Sphagno tenelli-Rhynschosporetum albae* (Osvald 1923) Dierssen 1982** - Fiche 39
Pelouse à Sphagnum tenellum et Rhynchospore blanc

Pelouse vivace pionnière, hygrophile, acidiphile, oligotrophile, des tourbières actives, subatlantique à subcontinentale

Rhynchospora alba, Drosera rotundifolia, Sphagnum tenellum.

CaHab : 7150-1/ EUNIS : D2.3H1 / CB : 54.6 - 51.122 / ZH : Oui

Remarque : la présence de cette association dans les Lande reste à confirmer

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

Pelouses vivaces pionnières, hygrophiles, basiphiles à acidiphiles, oligotrophiles, des dépressions des tourbières et des tourbières de transitions, de zones tourbeuses

Carex lasiocarpa, Eriophorum angustifolium, Menyanthes trifoliata

CaHab : 7140-1 ?/ EUNIS : D2.3 - D2.26 / CB : 54.5 - 54.46 / ZH : Oui

Sphagno fallacis-Caricenion lasiocarpae H. Passarge 1999

Pelouses vivaces pionnières, hygrophiles, acidiclinophiles à acidiphiles, oligotrophiles, des dépressions des tourbières et de transitions, de zones tourbeuses

Carex lasiocarpa, Eriophorum angustifolium, Menyanthes trifoliata

CaHab : 7140-1 ? / EUNIS : D2.3 - D2.26 / CB : 54.5 - 54.46 / ZH : Oui

- ***Groupement à Eriophorum angustifolium***

- ***Groupement à Carex lasiocarpa***

- ***Groupement à Menyanthes trifoliate***

***Caricetalia davallianae* Braun-Blanq. 1949**

Végétations hygrophiles, basiphiles à acidiclinophiles, mésotrophiles, sur sol tourbeux à minéral neutro-basique, de bas-marais alcalins

Schoenus nigricans, Epipactis palustris, Carex hostiana, Dactylorhiza incarnata, Valeriana dioica, Carex lepidocarpa, Carex davalliana

***Hydrocotylo vulgaris-Schoenion nigricantis* B. Foucault 2008**

Prairies hygrophiles, basiphiles à acidiclinophiles, oligotrophiles à mésotrophiles, des bas-marais, thermophiles

Schoenus nigricans, Hydrocotyle vulgaris, Lysimachia tenella, Oenanthe lachenalii, Dactylorhiza praetermissa, Parnassia palustris

CaHab : 2190-3 - 7230-1-7210 / EUNIS : B1.83 - D4.11 - D5.24 / CB : 16.33 - 54.21 - 53.31 / ZH : Oui

***Hydrocotylo vulgaris-Schoenenion nigricantis* J.-M. Royer *in* Bardat, Bioret, Botineau, Boullet, Delpech, Géhu, Haury, Lacoste, Rameau, J.-M. Royer, Roux & Touffet 2004 *nom. prov.* (art. 3b)**

Prairies hygrophiles, basiphiles à acidiclinophiles, des bas-marais intérieurs, atlantiques

Oenanthe lachenalii, Dactylorhiza praetermissa, Juncus subnodulosus, Samolus valerandi

CaHab : 7230-1 - 7210-1 / EUNIS : D4.11 - D5.24 / CB : 54.21 - 53.31 / ZH : Oui

- **Groupement à *Cirsium dissectum* et *Schoenus nigricans* Lafon, Le Fouler & Caze 2015 *nom. ined*. (art. 1) et *nom. inval.* (art. 2d, 3c)** - Fiche 40

Prairie à Cirse d'Angleterre et Schoin noirâtre

Prairie hygrophile, acidiclinophile, oligotrophile, des sols sableux riches en matière organique à paratourbeux, des berges des étangs arrière-littoraux, thermo-atlantique

Schoenus nigricans, Parnassia palustris, Cirsium dissectum, Lysimachia tenella, Rhynchospora fusca, Eriophorum angustifolium, Sphagnum auriculatum

CaHab : 7230-1 ? / EUNIS : D4.11 / CB : 54.21 / ZH : Oui

- variante typique
- variante à *Eriophorum angustifolium*

***Caricenion pulchello-trinervis* (Julve 1993) Bardat, Bioret, Botineau, Boullet, Delpech, Géhu, Haury, Lacoste, Rameau, J.-M. Royer, Roux & Touffet 2004 *nom. inval.* (art. 2b, 3b, 8)**

Prairies hygrophiles, basiphiles à acidiclinophiles, des bas-marais alcalins arrière-dunaires, nord à thermo-atlantiques

Carex viridula, Carex trinervis, Samolus valerandi, Salix repens subsp. dunensis

CaHab : 7230-1 - 2190-3 / B1.83 / CB : 16.33 / ZH : Oui

- ***Holoschoeno-Caricetum trinervis* Géhu & B. Foucault 1982** - Fiche 41

Pelouse mésohygrophile, acidiclinophile, oligotrophile, des dépressions arrière-dunaires sur sables décalcifiés et à forte amplitude hydrique, thermo-atlantique

Carex trinervis, Scirpoides holoschoenus, Lobelia urens

CaHab : 7230-1 - 2190-3 / EUNIS : B1.83 / CB : 16.33 / ZH : Oui

- *corynephoretosum canescentis* Géhu & B. Foucault 1982
- *juncetosum acuti* Géhu & B. Foucault 1982
- *molinietosum caerulae* (Vanden Berghen 1964) Géhu & B. Foucault 1982

NARDETEA STRICTAE Rivas Goday *in* Rivas Goday & Rivas Mart. 1963

Pelouses vivaces, mésohygrophiles à mésophiles, acidiclinophiles à acidiphiles, oligotrophiles, planitiaires à subalpines, voire alpines

Luzula campestris, Luzula multiflora subsp. *multiflora, Agrostis capillaris, Festuca rubra* subsp. *rubra, Nardus stricta, Antennaria dioica, Botrychium lunaria, Pilosella lactucella, Arnica montana*

Nardetalia strictae Oberd. *ex* Preising 1950

Pelouses vivaces, mésohygrophiles à mésophiles, acidiclinophiles à acidiphiles, oligotrophiles, atlantiques à subatlantiques

Carex pilulifera, Danthonia decumbens, Rumex acetosella, Galium saxatile, Polygala serpyllifolia, Hypochaeris radicata, Centaurea nigra aggr., Veronica officinalis, Festuca filiformis

Danthonio decumbentis-Serapiadion linguae B. Foucault 1994

Pelouses vivaces, mésophiles, acidiclinophiles, des sols engorgés une partie de l'année, thermo-atlantiques

Serapias lingua, Serapias cordigera, Anacamptis morio, Erica scoparia

CaHab : 6230-5/ EUNIS : E1.721 / CB : 35.12 / ZH : Non

- ***Danthonio decumbentis-Isoetetum histricis*** **Guitton & Thomassin 2013**

Pelouse vivace mésohygrophile, oligotrophile, acidiclinophile, thermo-atlantique

Isoetes histrix, Danthonia decumbens

CaHab : 6230 / EUNIS : C3.4211 / CB : 22.3411 / ZH : Non

- **Groupement à *Serapias lingua* et *Ophioglossum azoricum***

Pelouse vivace mésohygrophile, oligotrophile, acidiphile, thermo-atlantique

Ophioglossum azoricum, Serapias lingua, Danthonia decumbens

CaHab : 6230-5/ EUNIS : E1.721 / CB : 35.12 / ZH : Non

Pelouses annuelles

BIDENTETEA TRIPARTITAE Tüxen, W. Lohmeyer & Preising *in* Tüxen *ex* von Rochow 1951

Végétations amphibies annuelles, eutrophiles

Bidens tripartita, Bidens frondosa, Persicaria lapathifolia, Echinochloa crus-galli

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

Végétations amphibies annuelles, eutrophiles, des sols organiques

Bidens cernua, Ranunculus sceleratus, Persicaria minor, Rorippa palustris

Bidention tripartitae Nordh. 1940

Végétations amphibies annuelles, eutrophiles, des sols organiques

Bidens cernua, Ranunculus sceleratus, Persicaria minor, Rorippa palustris

CaHab : 3270-1 (En contexte de bordure de cours d'eau) - NC (Hors contexte de bordure de cours d'eau) / EUNIS : C3.53 - C3.52 / CB : 24.52 - 22.33 - 17.2 / ZH : Oui

- ***Leersio oryzoidis-Bidentetum tripartitae* E. Poli & J.Tüxen *ex* Zaliberova, Jarolimek, Basanova, Otakeova & Hrivnak 2000** - Fiche 42

Végétation à Léersie faux riz et Bident trifolié

Végétation amphibie annuelle, eutrophile, des sols vaseux

Bidens cernua, Leersia oryzoides, Bidens tripartita

CaHab : 3270-1 (En contexte de bordure de cours d'eau) - NC (Hors contexte de bordure de cours d'eau) / EUNIS : C3.53 - C3.52 / CB : 24.52 - 22.33 / ZH : Oui

- *bidentetosum frondosae* Felzines & Loiseau 2006

- ***Polygonetum minori-hydropiperis* G. Phil. 1984**

Végétation à Petite renouée et Renouée poivre d'eau

Végétation amphibie annuelle, acidiclinophile, eutrophile, des sols sablo-argileux

Persicaria hydropiper, Persicaria minor

CaHab : 3270-1 (En contexte de bordure de cours d'eau) - NC (Hors contexte de bordure de cours d'eau) / EUNIS : C3.53 - C3.52 / CB : 24.52 - 22.33 / ZH : Oui

Chenopodietalia rubri Felzines & Loiseau 2006

Végétations amphibies annuelles, eutrophiles des sols minéraux

Echinochloa crus-galli, Xanthium div. sp., Bidens frondosa, Amaranthus hybridus, Digitaria sanguinalis

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

Végétations amphibies annuelles, eutrophiles des sols minéraux

Corrigiola littoralis, Lipandra polysperma, Amaranthus blitum subsp. emarginatus, Persicaria lapathifolia subsp. brittingeri, Oxybasis glauca

CaHab : 3270-1 (En contexte de bordure de cours d'eau) - NC (Autres contextes) - 1130-1 (En contexte d'estuaire - 1150 (En contexte de lagune subhalophile) / EUNIS : C3.53 - C3.52 / CB : 24.52 - 22.33 - 17.2 / ZH : Oui

- **Groupement à *Cyperus flavescens* et *Persicaria hydropiper*** - Fiche 43

Végétation à Souchet jaunâtre et Rénouée poivre d'eau

Végétation thérophytique, hygrophile, méso-eutrophile, acidicline, de niveau topographique moyen, thermo-atlantique

Cyperus flavescens, Persicaria hydropiper, Echinochloa crus-galli

CaHab : 3270-1 (En contexte de bordure de cours d'eau) - NC (Hors contexte de bordure de cours d'eau) / EUNIS : C3.53 - C3.52 / CB : 24.52 - 22.33 / ZH : Oui

JUNCETEA BUFONII B. Foucault 1988

Pelouses annuelles, amphibies, oligotrophiles à méso-eutrophiles

Juncus bufonius, Juncus tenageia, Lythrum hyssopifolia, Lythrum portula, Cyperus fuscus, Cyperus flavescens, Gnaphalium uliginosum, Laphangium luteoalbum, Corrigiola littoralis

Elatino triandrae-Cyperetalia fusci B. Foucault 1988

Pelouses annuelles amphibies, estivales à automnales, de bas niveau topographique, longuement submergées, mésotrophiles à méso-eutrophiles

Elatine hexandra

Eleocharition soloniensis G. Phil. 1968

Pelouses annuelles amphibies, plutôt mésotrophiles à eutrophiles, subatlantiques à continentales

Elatine hexandra, Eleocharis acicularis, Riccia cavernosa

CaHab : 3130-4 - 3130-3 / EUNIS : C3.51 / CB : 22.32 / ZH : Oui

Eu-Eleocharitenion ovatae W. Pietsch 1973

CaHab : 3130 / EUNIS : C3.51 / CB : 22.32 / ZH : Oui

- ***Elatinetum hexandrae* Felzines *in* J.-M. Royer, Felzines, Misset & Thévenin 2006** - Fiche 44

  Pelouse à Élatine à six étamines

  Pelouse annuelle sub-aquatique, acidiclinophile, oligotrophile à mésotrophile, sur substrats argilo-caillouteux ou sablonneux des étangs

  Elatine hexandra, Juncus bulbosus

  CaHab : 3130-4 / EUNIS : C3.51 / CB : 22.32 / ZH : Oui

  Remarque : Cette association pourrait constituer une communauté basale de l'ordre ou de l'alliance.

Nanocyperetalia flavescentis Klika 1935

Pelouses annuelles amphibies, oligotrophiles à mésotrophiles, de niveau topographique moyen à plus rarement bas

Juncus capitatus, Radiola linoides, Isolepis setacea, Illecebrum verticillatum, Spergula segetalis, Lysimachia minima, Hypericum humifusum, Parentucellia viscosa

- **BC *Cyperus flavescens* [*Nanocyperetalia flavescentis*]**
- **Gazons à *Eleocharis acicularis***

  Remarque : Les végétations à *Eleocharis acicularis* restent à étudier sur le territoire et pourraint constituer de simples variantes d'autres végétations de cette classe.

Cicendion filiformis (Rivas Goday *in* Rivas Goday & Borja 1961) Braun-Blanq. 1967

Pelouses annuelles amphibies, oligotrophiles à mésotrophiles, atlantiques à ouest-méditerranéennes

Cicendia filiformis, Exaculum pusillum, Moenchia erecta var. erecta, Aira caryophyllea

CaHab : 3130-5/ EUNIS : C3.513 / CB : 22.3233 / ZH : Oui

- ***Cicendietum filiformis* P. Allorge 1922** - Fiche 45

  Pelouse annuelle hygrophile, acidiphile, oligotrophile, de niveau topographique moyen, atlantique

  Cicendia filiformis, Gnaphalium uliginosum, Hypericum humifusum, Lysimachia minima

  Lythrum portula, Juncus tenageia, Radiola linoides, Exaculum pusillum, Leontodon saxatilis

  CaHab : 3130-5/ EUNIS : C3.5133 / CB : 22.3233 / ZH : Oui

  - *isolepidetosum setaceae* Diémont, G. Sissingh & V. Westh. 1940
  - *juncetosum pygmaei* Diémont, G. Sissingh & V. Westh. 1940

Junco tenageiae - Elatinetum brochonii P. Lafon & Chammard 2020

Pelouse à Jonc des marais et Elatine de Brochon

Pelouse thérophytique, hygrophile, oligotrophile à oligomésotrophile, acidiclinophile, des niveaux intermédiaires de dépressions sur substrat sableux à graveleux, exceptionnellement argileux-sableux, du domaine thermo-atlantique

Elatine brochonii, Juncus tenageia, Illecebrum verticillatum, Juncus pygmaeus, Exaculum pusillum

CaHab : 3130-5/ EUNIS : C3.5133 / CB : 22.3233 / ZH : Oui

- *typicum* P. Lafon & Chammard 2020
- *bidentetosum frondosae* P. Lafon & Chammard 2020

Groupement à *Illecebrum verticillatum* et *Juncus capitatus* - Fiche 46

Pelouse à Illécèbre verticillée et Jonc en tête

Pelouse thérophytique, hygrophile, oligotrophile à oligomésotrophile, acidiclinophile, des hauts niveaux topographiques, sur substrat sableux à graveleux, thermo-atlantique

Illecebrum verticillatum, Juncus capitatus, Laphangium luteoalbum, Corrigiola littoralis

CaHab : 3130-5/ EUNIS : C3.5133 / CB : 22.3233 / ZH : Oui

Remarque : pourrait ne constituer qu'une simple communauté appauvrie du *Cicendietum filiformis*

Groupement à *Juncus pygmaeus* et *Juncus tenageia* - Fiche 47

Pelouse à Jonc nain et Jonc des marais

Pelouse thérophytique amphibie, oligotrophile, neutroclinophile à acidiclinophile, des bas niveaux topographiques, sur substrat sableux pauvre en matières organiques, thermo-atlantique

Juncus tenageia, Juncus pygmaeus, Exaculum pusillum, Radiola linoides

CaHab : 3130-5/ EUNIS : C3.5133 / CB : 22.3233 / ZH : Oui

Groupement à *Juncus tenageia* et *Cyperus flavescens* - Fiche 48

Pelouse à Jonc des marais et Souchet jaunâtre

Pelouse annuelle amphibie, oligotrophile à mésotrophile, neutroclinophile à acidiclinophile, des niveaux hauts des grèves d'étangs sablonneux à débris organiques humides en décomposition, thermo-atlantique

Juncus tenageia, Cyperus flavescens, Exaculum pusillum, Radiola linoides.

CaHab : 3130-5/ EUNIS : C3.5133 / CB : 22.3233 / ZH : Oui

Groupement à *Laphangium luteoalbum* et *Cyperus fuscus*

Pelouse à Cotonière blanc-jaunâtre et Souchet brun

Groupement à *Cyperus flavescens* et *Cyperus fuscus* Lafon 2019

Pelouse à Souchet jaunâtre et Souchet brun

Pelouse annuelle amphibie, oligotrophile, acidiphile, des sables pauvres en matière organique, thermo-atlantique

Cyperus flavescens, Cyperus fuscus, Echinochloa crus-galli, Lythrum portula, Persicaria hydropiper

CaHab : 3130-5/ EUNIS : C3.5132 / CB: 22.3232 / ZH : Oui

Ourlets, cariçaies et roselières

FILIPENDULO ULMARIAE-CONVOLVULETEA SEPIUM Géhu & Géhu-Franck 1987

Mégaphorbiaies méso-eutrophiles à eutrophiles, des stations plus ou moins inondables à humides, tempérées planitiaires à montagnardes

Filipendula ulmaria, Angelica sylvestris, Convolvulus sepium, Cirsium palustre, Lythrum salicaria, Caltha palustris, Hypericum tetrapterum, Scrophularia auriculata, Eupatorium cannabinum

Loto pedunculati-Filipenduletalia ulmariae H. Passarge (1975) 1978

Mégaphorbiaies mésotrophiles à eutrophiles, des dépressions sujettes à inondation phréatique, sur sol riche en matière organique

Lotus pedunculatus, Scirpus sylvaticus, Lysimachia vulgaris, Stachys palustris, Cirsium palustre, Caltha palustris, Hypericum tetrapterum, Epilobium hirsutum, Achillea ptarmica

Achilleo ptarmicae-Cirsion palustris Julve & Gillet *ex* B. Foucault 2011

Mégaphorbiaies acidiphiles à acidiclinophiles, mésotrophiles à méso-eutrophiles

Juncus effusus, Juncus acutiflorus, Oenanthe crocata

CaHab : 6430-1 (En contexte alluvial, hors recolonisation de prairies) - NC (Autres situations) / EUNIS : E5.411 - E5.421 / CB : 37.715 - 37.1 / ZH : Oui

Junco acutiflori-Angelicenion sylvestris H. Passarge 1988

Mégaphorbiaies acidiphiles à acidiclinophiles, mésotrophiles à méso-eutrophiles, atlantiques à subatlantiques

Juncus acutiflorus, Oenanthe crocata, Epilobium hirsutum, Eupatorium cannabinum, Solanum dulcamara

CaHab : 6430-1 (En contexte alluvial, hors recolonisation de prairies) - NC (Autres situations) / E5.411 - E5.421 / CB : 37.715 - 37.1 / ZH : Oui

Junco acutiflori-Angelicetum sylvestris Botineau, Ghestem & Vilks 1985

Mégaphorbaie à Jonc à tépales aigu et Angélique des bois

Mégaphorbiaie acidiphile à acidiclinophile, éventuellement à substrat plus ou moins tourbeux, atlantique à subatlantique

Angelica sylvestris, Juncus acutiflorus, Cirsium palustre, Lotus pedunculatus, Juncus effusus, Lysimachia vulgaris, Caltha palustris

CaHab : 6430-1 (En contexte alluvial, hors recolonisation de prairies) - NC (Autres situations) / EUNIS : E5.411 - E5.421 / CB : 37.715 - 37.1 / ZH : Oui

Convolvulion sepium Tüxen *ex* Oberd. 1957

Mégaphorbiaies eutrophiles de la partie moyenne et supérieure des cours d'eau et des bordures de lac, sous climat tempéré

Humulus lupulus, Elytrigia repens subsp. repens, Glechoma hederacea, Myosoton aquaticum, Filipendula ulmaria, Angelica sylvestris

CaHab : 6430-1, 4 (En contexte alluvial, hors recolonisation de prairies) - NC (Autres situations) / EUNIS : E5.411 - E5.421 - D4.1N12 / CB : 37.715 - 37.1 - 54.122 / ZH : Oui

Urtico dioicae-Phalaridetum arundinaceae Schmidt 1981

Mégaphorbaie à Ortie dioïque et Baldingère

Mégaphorbiaie-roselière eutrophile, de bas niveau topographique occupant les berges de cours d'eau à crues épisodiques

Phalaris arundinacea, Lythrum salicaria, Urtica dioica, Stachys palustris, Filipendula ulmaria, Phragmites australis, Galium aparine

CaHab : 6430 (Hors contexte de prairies abandonnées) - NC / EUNIS : E5.411 - E5.421 - C3.26 / CB : 37.715 - 37.1 - 53.16 / ZH : Oui

- *typicum* Schmidt 1981
- *humuletosum lupuli* Schmidt 1981

- ***Picrido hieracioidis-Eupatorietum cannabini*** **Loidi & Navarro 1988**

  Mégaphorbiaie à Picride éperviaire et Eupatoire à feuilles de chanvre

  Mégaphorbiaie eutrophile, neutroclinophile, atlantique, collinéenne à montagnarde

  CaHab : 6430-4 (En contexte alluvial, hors recolonisation de Prairies) - 6430-7 (En contexte alluvial, hors recolonisation de Prairies) - NC (Autres situations) / EUNIS : E5.411 - E5.421 / CB : / ZH : oui

  - *centaureetosum debeauxii* Lazare 2010

GALIO APARINES-URTICETEA DIOICAE H. Passarge *ex* Kopecký 1969

Ourlets vivaces, mésohygrophiles à mésophiles, nitroclinophiles à nitrophiles

Urtica dioica, Glechoma hederacea, Galium aparine, Geum urbanum, Galeopsis tetrahit, Stachys sylvatica

Galio aparines-Alliarietalia petiolatae Oberd. *ex* Görs & T. Müll. 1969

Ourlets vivaces, mésohygrophiles à mésophiles, nitrophiles

Alliaria petiolata, Glechoma hederacea, Galium aparine, Anthriscus sylvestris, Chelidonium majus

Aegopodion podagrariae Tüxen 1967 *nom. cons. propos.* (art. 52)

Ourlets vivaces, héliophiles à hémihéliophiles, mésohygroclinophiles, nitrophiles et rudéraux

Cirsium arvense, Anthriscus sylvestris, Sambucus ebulus, Rumex obtusifolius, Elytrigia repens, Convolvulus sepium, Rubus caesius, Lamium maculatum, Cruciata laevipes

CaHab : 6430-6 (En contexte de lisière ou clairière forestière) - NC (Autres contextes et ourlet rudéralisé) / EUNIS : E5.43 / CB : 37.72 / ZH : Pro parte

- ***Urtico dioicae-Sambucetum ebuli*** **Braun-Blanq. 1967**

  Ourlet à Ortie dioïque et Sureau yèble

  Végétation mésohygrophile à mésophile, nitrophile, neutrobasiclinophile, méditerranéo-atlantique

  Sambucus ebulus, Urtica dioica, Galium aparine

  CaHab : NC - 6430-6 / EUNIS : E5.1 / CB : 87.2 - 37.72 / ZH : (Oui)

  - *urticetosum dioicae* Braun-Blanq. 1967
  - *calystegietosum sepium* Braun-Blanq. 1967

  Remarque : Association habituellement rangée dans l'*Arction lappae* mais trouvant mieux sa place dans l'*Aegopodion podagrariae*

GLYCERIO FLUITANTIS-NASTURTIETEA OFFICINALIS Géhu & Géhu-Franck 1987

Végétations hélophytiques basses des eaux calmes

Veronica beccabunga, Glyceria div. sp., *Berula erecta*

Nasturtio officinalis-Glycerietalia fluitantis Pignatti 1953

Végétations hélophytiques basses des eaux calmes

Veronica beccabunga, Glyceria div. sp., *Berula erecta*

Glycerio fluitantis-Sparganion neglecti Braun-Blanq. & G. Sissingh *in* Boer 1942

Végétations hélophytiques basses des eaux calmes à fort marnage

Glyceria div. sp.

CaHab : NC/ EUNIS : C3.1 / CB : ? / ZH : Oui

- ***Glycerietum fluitantis*** **Eggler 1933** - Fiche 49

  Prairie à Glycérie flottante

  Végétation hélophytique basse, hygrophile, neutroclinophile à neutroacidiclinophile, oligomésotrophile à mésotrophile, des substrats à exondation estivale

  Glyceria fluitans, Sparganium erectum subsp. neglectum

  CaHab : NC/ EUNIS : C3.1 / CB : ? / ZH : Oui

- **Groupement à *Luronium natans* et *Hottonia palustis* Lahondère & Bioret 1996**

PHRAGMITO AUSTRALIS-MAGNOCARICETEA ELATAE Klika *in* Klika & V. Novák 1941

Végétations hygrophiles, mésotrophiles à eutrophiles, des bords d'étangs, lacs, rivières et marais

Phragmites australis, Phalaris arundinacea, Typha angustifolia, Typha latifolia, Iris pseudacorus, Lycopus europaeus, Lysimachia vulgaris, Mentha aquatica, Myosotis scorpioides, Persicaria amphibia, Solanum dulcamara, Sparganium erectum, Cladium mariscus, Carex elata, Bolboschoenus maritimus, Eleocharis palustris, Equisetum fluviatile, Schoenoplectus lacustris

Phragmitetalia australis W. Koch 1926

Roselières hygrophiles, mésotrophiles à eutrophiles, à inondation régulière et prolongée, sur sol minéral eutrophe à éléments grossiers, souvent à matrice vaseuse

Phragmites australis, Iris pseudacorus, Eupatorium cannabinum, Lycopus europaeus, Epilobium hirsutum, Lysimachia vulgaris, Lythrum salicaria, Phalaris arundinacea, Thelypteris palustris, Equisetum fluviatile, Schoenoplectus lacustris, Typha latifolia, Typha angustifolia, Eleocharis palustris

Eleocharito palustris-Sagittarion sagittifoliae H. Passarge 1964

Végétations hygrophiles, mésotrophiles à eutrophiles, plutôt pionnières, des bordures perturbées des eaux calmes

Oenanthe aquatica, Alisma plantago-aquatica, Eleocharis palustris, Leersia oryzoides

CaHab : NC / EUNIS : C3.24 / CB : 53.14 / ZH : Oui

- ***Alismato plantaginis-aquaticae-Sparganietum erecti* H. Passarge 1999** - Fiche 50

Roselière à Grand plantain d'eau et Rubbanier dressé

Parvoroselière pionnière, hygrophile, méso-eutrophile à eutrophile, des boires, annexes fluviales, canaux, en conditions toujours très envasées, longuement inondée mais à eaux de faible profondeur

Sparganium erectum, Alisma plantago-aquatica

CaHab : NC / EUNIS : C3.243 / CB : 53.142 / ZH : Oui

- ***Eleocharito palustris-Hippuridetum vulgaris* H. Passarge (1955) 1964**

Roselière à Scirpe des marais et Pesse d'eau

Parvoroselière pionnière, hygrophile, basiphile, mésotrophile à méso-eutrophile, des eaux moyennement profondes à eaux calmes

Eleocharis palustris, Eleocharis uniglumis, Hippuris vulgaris, Galium palustre, Glyceria fluitans, Juncus articulatus

CaHab : NC / EUNIS : C3.249 / CB : 53.149 / ZH : Oui

Phragmition communis W. Koch 1926

Roselières hygrophiles, mésotrophiles à eutrophiles, des zones à nappe d'eau à faible variation de niveau

Phragmites australis, Thelypteris palustris, Glyceria maxima, Equisetum fluviatile, Schoenoplectus lacustris, Typha latifolia, Typha angustifolia

CaHab : NC (Hors dunes littorales) - 2190-5 (En contexte de dunes littorales) / EUNIS : C3.2 - B1.85 / CB : 53.1 - 16.35 / ZH : Oui

- ***Phragmitetum communis* Savič 1926** - Fiche 51

Roselière à Roseau commun

Roselière hygrophile, eutrophile, association de convergence trophique

Phragmites australis, Convolvulus sepium, Stachys palustris

CaHab : NC / EUNIS : C3.211 / CB : 53.11 / ZH : Oui

- ***Typhetum angustifoliae* (P. Allorge 1922) Pignatti 1953** - Fiche 52

Roselière à Massette à feuilles étroites

Roselière pionnière, hygrophile, méso-eutrophile à eutrophile, des sols faiblement vaseux submergés par une couche d'eau de profondeur moyenne

Typha angustifolia

CaHab : NC / EUNIS : C3.232 / CB : 53.13 / ZH : Oui

- ***Typhetum latifoliae* Nowiński 1930** - Fiche 53

Roselière à Massette à larges feuilles

Roselière des stades avancés de succession, hygrophile, méso-eutrophe à eutrophe, des bordures d'étangs sur substrat vaseux faiblement recouvert d'eau et présentant une accumulation de matière organique, planitiaire à submontagnarde

Typha latifolia, Alisma plantago-aquatica

CaHab : NC / EUNIS : C3.231 / CB : 53.13 / ZH : Oui

- ***Scirpetum lacustris* Chouard 1924** - Fiche 54

Roselière à Jonc des chaisiers

Roselière pionnière, hygrophile, mésotrophile, à base toujours submergée, colonisant des mares, berges d'étangs, lit mineur de faible profondeur, sur substrats sablo-limoneux ou argileux

Schoenoplectus lacustris, Equisetum fluviatile, Sparganium erectum

CaHab : NC / EUNIS : C3.22 / CB : 53.12 / ZH : Oui

- ***Scirpetum pungentis* Vanden Berghen 1969 *nom. illeg*. (art. 31)** - Fiche 55

Roselière à Scirpe piquant

Roselière pionnière, hygrophile, neutroclinophile à acidiphile, oligomésotrophile à mésotrophile, sur substrats sablo-vaseux des bordures des eaux peu profondes, thermo-atlantique

Schoenoplectus pungens, Phragmites australis

CaHab : NC / EUNIS : C3.24 / CB : 53.14 / ZH : Oui

Magnocaricetalia elatae Pignatti 1954

Végétations des sols riches en matière organique, à éléments fins, mésotrophes à eutrophes, à inondations de moyenne durée

Carex elata, Carex acuta, Jacobaea paludosa, Scutellaria galericulata, Galium elongatum, Phalaris arundinacea, Phragmites australis, Alisma plantago-aquatica, Iris pseudacorus, Lythrum salicaria, Lycopus europaeus

Magnocaricion elatae W. Koch 1926

Cariçaies hygrophiles, des sols mésotrophes à dystrophes, souvent tourbeux

Carex elata, Carex paniculata, Galium elongatum, Juncus subnodulosus, Phalaris arundinacea, Phragmites australis, Alisma plantago-aquatica, Iris pseudacorus, Lysimachia vulgaris, Lythrum salicaria, Lycopus europaeus

CaHab : NC - 2190-5 (En contexte dunaire) - 7210-1 (En contexte de bas marais à Cladium mariscus) / EUNIS : C3.28 - D5.24 / CB : 53.21 - 16.35 - 53.31 / ZH : Oui

- ***Cladietum marisci* P. Allorge 1922**

Roselière à Cladium

Roselière basiphile à neutroclinophile, oligo-mésotrophile à mésotrophile, des sols tourbeux à paratourbeux constament engorgés

Cladium mariscus, Juncus subnodulosus, Oenanthe lachenali

CaHab : 7210*-1 / EUNIS : C3.28-D5.24 / CB : 53.31 / ZH : Oui

- **Groupement à *Molinia caerulea* et *Cladium mariscus*** - Fiche 56

Roselière à Molinie et Marsique

Végétation hélophytique mésohygrophile, acidiclinophile à acidiphile, mésotrophile, des sols tourbeux à paratourbeux constamment engorgés

Molinia carulea, Cladium mariscus

CaHab : 7210*-1 / EUNIS : C3.28-D5.24 / CB : 53.33 / ZH : Oui

- **Groupement à *Carex elata* et *Cladium mariscus* Perrinet & Clément 1995** - Fiche 57

Roselière à Laîche élevée et Marisque

Végétation hélophytique hygrophile, acidiclinophile à acidiphile, oligo-mésotrophile à mésotrophile, des sols tourbeux à paratourbeux constamment engorgés

Cladium mariscus, Carex elata

CaHab : 7210*-1 / EUNIS : C3.28-D5.24 / CB : 53.33 / ZH : Oui

- **Groupement à *Iris pseudacorus* et *Carex elata*** - Fiche 58

Cariçaie à Iris des marais et Laîche élevée

Cariçaie amphibie courtement exondée, acidiclinophile, sur sables enrichis en matière organique, thermoatlantique

Carex elata, Thelypteris palustris, Iris pseudacorus, Osmunda regalis, Juncus effusus

CaHab : NC / EUNIS : D5.2151 / CB : 53.2151 / ZH : Oui

- **Groupement à *Osmunda regalis* et *Carex paniculata*** - Fiche 59

Cariçaie à Osmonde royale et Laîche paniculée

Cariçaie hygrophile, oligomésotrophile à mésotrophile, acidiclinophile à acidiphile, sur sols plus ou moins tourbeux à fort battement de nappe d'eau, thermo-atlantique

Osmunda regalis, Carex paniculata, Juncus effusus,

CaHab : NC / EUNIS : D5.216 / CB : 53.216 / ZH : Oui

  - variante typique
  - variante à *Carex pseudocyperus*

- ***Thelypterido palustris-Phragmitetum australis* Kuyper *em*. Segal & V. Westh. *in* V. Westh. & den Held 1969** - Fiche 60

Cariçaie à Fougère des marais et Roseau commun

Roselière hygrophile, basiphile à neutroclinophile, mésotrophile à méso-eutrophile, des marais tourbeux, à inondation quasi permanente

Thelypteris palustris, Phragmites australis, Hydrocotyle vulgaris, Galium palustre

CaHab : NC / EUNIS : C3.211 ? / CB : 53.11 ? / ZH : Oui

- ***Caricetum vesicariae* Chouard 1924**

Cariçaie à Laîche vésiculeuse

Cariçaie hygrophile, neutroclinophile à acidiphile, mésotrophile à méso-eutrophile, à sol engorgé seulement une partie de l'année

Carex vesicaria, Lythrum salicaria, Lysimachia vulgaris, Iris pseudacorus

CaHab : NC / EUNIS : D5.2142 / CB : 53.2142 / ZH : Oui

- ***Lycopodo europaei-Juncetum effusi* Julve (1997) 2004 *nom. ined.* (art. 1)**

Cariçaie à Jonc diffus et Laîche paniculée

Jonchaie pionnière, mésotrophile, acidiclinophile, des bordures d'étangs et de mares, sur substrats riches en matière organique

Juncus effusus, Ranunculus flammula, Juncus acutiflorus, Lycopus europaeus, Lysimachia vulgaris, Galium elongatum

CaHab : NC / EUNIS : D5.216 / CB : 53.216 / ZH : oui

- **Groupement à *Thelypteris palustris* et *Juncus maritimus***

Roselière à Fougère des marais et Jonc maritime

CaHab : NC / EUNIS : C3.2 / CB : 53.1 / ZH : Oui

Caricion gracilis Neuhäusl 1959

Végétations hygrophiles, des sols argilo-humifères, eutrophes à anmoor

Carex acutiformis, Care riparia, Galium palustre, Scutellaria galericulata, Galium elongatum

CaHab : NC / EUNIS : D5.21 - D5.3 / CB : 53.21-53.5 / ZH : Oui

- ***Galio palustris-Caricetum ripariae* Bal.-Tul. *in* G. Grabherr & Mucina 1993**

Cariçaie à Gaillet des marais et Laîche des rives

Cariçaie hygrophile, neutroclinophile, mésotrophile à eutrophile, des vases organiques

Carex riparia, Galium palustre, Iris pseudacorus

CaHab : NC / EUNIS : D5.2128 / CB : 53.213 / ZH : Oui

Carici pseudocyperi-Rumicion hydrolapathi H. Passarge 1964

Cariçaies hygrophiles des sols vaseux non consolidés

Phragmites australis, Rumex hydrolapathum, Cicuta virosa, Equisetum fluviatile, Carex riparia, Carex pseudocyperus, Carex acutiformis, Iris pseudacorus

CaHab : NC / EUNIS : D5.218 / CB : 53.218 / ZH : Oui

- **Groupement à *Juncus effusus* et *Carex pseudocyperus* Didier & J.-M. Royer *in* J.-M. Royer, Felzines, Misset & Thévenin 2006 *nom. prov*. (art. 3b) et *nom. inval*. (art. 3c)**

Bolboschoenetalia maritimi Hejný *in* Holub, Hejný, Moravec & Neuhäusl 1967

Végétations hygrophiles, mésotrophiles à eutrophiles, subhalophiles

Bolboschoenus maritimus, Bolboschoenus planiculmis, Tripolium pannonicum

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

Végétations subhalophiles atlantiques et continentales

Bolboschoenus maritimus, Schoenoplectus tabernaemontani

CaHab : NC - Simple - Oui/ EUNIS : C3.21 - C3.27 - E5.4112 / CB : 53.11 - 53.17 - 37.712 / ZH : Oui

- **Groupement à *Juncus maritimus* et *Schoenoplectus pungens***

Les végétations landicoles

CALLUNO VULGARIS-ULICETEA MINORIS Braun-Blanq. & Tüxen *ex* Klika *in* Klika & Hadač 1944

Landes acidiphiles

Calluna vulgaris, Erica cinerea

Ulicetalia minoris Quantin 1935

Landes acidiphiles atlantiques

Calluna vulgaris, Erica cinerea, Ulex minor, Erica ciliaris

Ulicion minoris Malcuit 1929

Landes acidiphiles atlantiques

Calluna vulgaris, Erica cinerea, Ulex minor, Erica ciliaris

CaHab : 4030 - 4020 / EUNIS : F4.23 - F4.12 / CB : 31.23 - 31.12 / ZH : Pro parte

Ulici minoris-Ericenion ciliaris (Géhu 1975) Géhu & Botineau *in* Bardat, Bioret, Botineau, Boullet, Delpech, Géhu, Haury, Lacoste, Rameau, J.-M. Royer, Roux & Touffet 2004

Landes hygrophiles à mésohygrophiles, acidiphiles, atlantiques

Erica tetralix, Erica ciliaris

CaHab : 4030-4020 / EUNIS : F4.23 - F4.12 / CB : 31.23 - 31.12 / ZH : Pro parte

- ***Arrhenathero thorei-Ericetum ciliaris* Géhu & Géhu-Franck 1975** - Fiche 61

Lande à Avoine de Thore et Bruyère ciliée

Lande mésohygrophile, acidiphile, des substrats sableux, thermo-atlantique

Erica ciliaris, Ulex minor, Erica tetralix, Erica scoparia, Pseudarrhenatherum longifolium, Simethis mattiazzii, Calluna vulgaris, Molinia caerulea

CaHab : 4030-8 / EUNIS : F4.239 / CB : 31.2392 / ZH : Pro parte ?

- *ericetosum cinereae* Géhu & Géhu-Franck 1975
- *potentilletosum erectae* Géhu & Géhu-Franck 1975

- ***Ericetum scopario-tetralicis* (Rallet 1935) Géhu & Géhu-Franck 1975** - Fiche 62

Lande à Bruyère à balais et Bruyère à quatre angles

Lande hygrophile, acidiphile, des substrats sableux à tourbeux, à nappe d'eau à fort battement, thermo-atlantique

Erica tetralix, Erica scoparia, Erica ciliaris

CaHab : 4020-1 / EUNIS : F4.12 / CB : 31.12 / ZH : Oui ?

- *typicum* Géhu 1975
- *ericetosum cinereae* Géhu 1975
- *schoenetosum nigricantis* Géhu & Géhu-Franck 1975
- *callunetosum vulgaris* Géhu & Géhu-Franck 1975

- **Groupement à *Erica tetralix* et *Myrica gale*** - Fiche 63

Lande à Bruyère à quatre angle et Piment royal

Lande hygrophile, acidiphile, oligotrophile, des substrats tourbeux, à nappe d'eau à fort battement des Landes de Gascogne, thermoatlantique

Erica tetralix, Myrica gale, Schoenus nigricans

CaHab : 4020-1 / EUNIS : F4.12 / CB : 31.12 / ZH : Oui ?

- variante typique
- variante à *Genista anglica*

OXYCOCCO PALUSTRIS-SPHAGNETEA MAGELLANICI Braun-Blanq. & Tüxen *ex* V. Westh., J. Dijk & Paschier 1946

Végétations acidiphiles, oligotrophiles, des tourbières eurosibériennes, principalement montagnardes avec des irradiations planitiaires en régions très arrosées ou froides

Drosera rotundifolia, Sphagnum capillifolium, Sphagnum rubellum, Sphagnum tenellum, Sphanum magellacincum, Sphagnum capillifolium, Aulacomnium palustre, Leiomylia anomala, Fuscocephaloziopsis connivens, Calluna vulgaris, Vaccinium oxycoccos

Erico tetralicis-Sphagnetalia papillosi Schwick. 1940

Végétations de hauts-marais, acidiphiles, oligotrophiles, atlantiques ou sous influence océanique

Erica tetralix, Narthecium ossifragum, Trichophorum cespitosum subsp. germanicum, Sphagnum papillosum, Odontoschisma sphagni

Oxycocco palustris-Ericion tetralicis Nordh. *ex* Tüxen 1937

Végétations de hauts-marais, acidiphiles, oligotrophiles, planitiaires à collinéennes, atlantiques ou sous influence océanique

Sphagnum subnitens, Sphagnum papillosum, Sphagnum magellanicum, Sphagnum capillifolium

CaHab : 7110-1 / EUNIS : D1.11 / CB : 51.1 / ZH : Oui

- ***Erico tetralicis-Sphagnetum magellanici*** **(Osvald 1923) J.J. Moore *ex* Thébaud 2011** - Fiche 64

Végétation mésohygrophile, acidiphile, oligotrophile, des secteurs et stades jeunes et turfigènes des tourbières hautes, ombrotrophiles, atlantiques

Sphagnum magellanicum, Sphagnum rubellum, Sphagnum papillosum, Drosera rotundifolia, Erica tetralix, Calluna vulgaris, Cephalozia macrostachya,

CaHab : 7110-1 / EUNIS : D1.11111 / CB : 51.1111 / ZH : Oui

- ***Erico tetralicis-Sphagnetum rubelli*** **(P. Allorge 1926) Lemée *ex* Thébaud 2011** - Fiche 65

Végétation mésohygrophile à mésophile, acidiphile, oligotrophile, ombrominérotrophile à ombrotrophile, des parties sèches des tourbières mixtes

Sphagnum rubellum, Sphagnum papillosum, Narthecium ossifragum

Erica tetralix, Calluna vulgaris, Molinia caerulea, Schoenus nigricans, Myrica gale, CaHab : 7110-1 / EUNIS : D1.11114 / CB : 51.1114 / ZH : Oui

- ***Sphagno subnitentis-Narthecietum ossifragi*** **Touffet *ex* Clément & Touffet 1980 *nom. mut. propos.* (art. 45)** - Fiche 66

Végétation hygrophile, acidiphile, oligotrophile, minérotrophile, des suintements, sources et parties basses des tourbières de pente, dépressions humides des tourbières bombées, liée à la circulation permanente de l'eau

Narthecium ossifragum, Sphagnum subnitens, Sphagnum papillosum

CaHab : 7110-1 / EUNIS : D1.1131 / CB : 51.141 / ZH : Oui

Les végétations arbustives

FRANGULETEA ALNI Doing *ex* V. Westh. *in* V. Westh. & den Held 1969

Fourrés oligotrophiles à mésotrophiles, développés tant sur substrats humides (tourbières, bas marais, moliniaies…) que secs

Frangula alnus

Salicetalia auritae Doing *ex* Krausch 1968

Fourrés hygrophiles à mésohygrophiles, oligotrophiles à mésotrophiles

Salix div. sp., *Alnus glutinosa, Sphagnum*

Osmundo regalis-Myricion gale Julve *ex* B. Foucault & J.-M. Royer 2015

Fourrés à tendance plutôt eury-atlantique

Salix atrocinerea, Myrica gale

CaHab : NC / EUNIS : D4.1M - D1.14 - F9 / CB : 44.93 - 44.93 - 44.922 / ZH : Oui

- ***Myrico gale-Salicetum atrocinereae*** **Vanden Berghen 1969**

  Fourré hygrophile, neutroclinophile à acidiphile, mésotrophile, souvent sur sables humifères à organiques à fluctuation verticale du plan d'eau, thermo-atlantique à eu-atlantique

  Myrica gale, Salix atrocinerea, Frangula alnus, Alnus glutinosa, Phragmites australis, Molinia caerulea, Lysimachia vulgaris

  CaHab : NC / EUNIS : D4.1M - F9 / CB : 44.93 / ZH : Oui

  - *typicum* Vanden Berghen 1969
  - *caricetosum hudsonii* Vanden Berghen 1971

- ***Erico scopariae-Myricetum gale*** **B. Foucault, Géhu & Géhu-Franck *in* B. Foucault & J.-M. Royer 2015**

  Fourré hygrophile, acidiphile, mésotrophile, thermo-atlantique

  Erica scoparia, Myrica gale, Salix atrocinerea, Frangula alnus, Molinia caerulea, Salix repens

  CaHab : NC / EUNIS : D1.14 - F9 / CB : 44.93 / ZH : Oui

- **Groupement à *Iris pseudacorus* et *Salix atrocinerea* Lafon 2019 *nom. ined*. (art. 1) et *nom. inval*. (art. 2d, 3c)**

  Fourré mésotrophile, hygrophile, acidiclinophile à acidiphile, souvent sur sables humifères à organiques, à fluctuation verticale de la nappe d'eau, thermo-atlantique

  Salix atrocinerea Iris pseudacorus, Osmunda regalis, Carex elata, Mentha aquatica

  Frangula alnus, Alnus glutinosa, Molinia caerulea, Hydrocotyle vulgaris, Lysimachia vulgaris

  CaHab : NC / EUNIS : F9.22 / CB : 44.92/ ZH : Oui

- **Groupement à *Sphagnum palustre* et *Salix atrocinerea* Lafon 2019 *nom. ined*. (art. 1) et *nom. inval*. (art. 2d, 3c)**

  Salix atrocinerea, Sphagnum palustre, S. auriculatum, Carex paniculata

  Frangula alnus, Alnus glutinosa, Molinia caerulea, Juncus effusus, Hydrocotyle vulgaris

  CaHab : NC / EUNIS : F9.22 / CB : 44.922/ ZH : Oui

Rubetalia plicati H.E. Weber *in* Ri. Pott 1995

Fourrés mésohygrophiles à mésoxérophiles, oligotrophiles à mésotrophiles

Lonicera periclymenum, Rubu div. sp., *Pteridium aquilinum, Ulex europaeus*

Frangulo alni-Pyrion cordatae M. Herrera, Fern. Prieto & Loidi 1991

Fourrés oligotrophiles à mésotrophiles, thermo-atlantiques

Lonicera periclymenum, Rubu div. sp., *Pteridium aquilinum, Ulex europaeus*

CaHab : NC - 5130 / EUNIS : F3.132 - F3.15 - F3.16 / CB : 31.83 - 31.85 - 31.882 / ZH : Pro parte

- ***Erico scopariae-Franguletum alni* Géhu & Géhu-Franck 1975**

  Fourré mésophile, oligotrophile, sur podzol à hydromorphie plus ou moins profonde, thermo-atlantique

  Frangula alnus, Erica scoparia, Ulex europaeus subsp. *europaeus, Rubus ulmifolius, Lonicera periclymenum*

  CaHab : NC / EUNIS : F3.132 / CB : 31.832 / ZH : Pro parte?

  - *typicum* Géhu & Géhu-Franck 1975
  - *molinietosum caeruleae* Géhu & Géhu-Franck 1975

- ***Ericetum scopario-erigenae* Lahondère & Bioret 1996**

  Fourré mésophile, oligotrophile, sur sol à hydromorphie plus ou moins profonde, développé sur sables graveleux et argileux pléistocènes, thermo-atlantique

  Frangula alnus, Erica scoparia, Erica erigena, Ulex europaeus subsp. *europaeus*

  CaHab : NC / EUNIS : F3.13 / CB : 31.83 / ZH : (Oui)

- **Groupement à *Erica lusitanica* et *Frangula dodonei* Lafon, Le Fouler & Caze 2015 *nom. ined*. (art. 1) et *nom. inval.* (art. 2d, 3c)**

  Fourré mésohygrophile, oligotrophile, développé sur sables arrière-dunaires littoraux à battement vertical de nappe important, sous climat thermo-atlantique à forte pluviométrie

  Erica lusitanica, Erica scoparia, Ulex europaeus* subsp. *europaeus

  Lonicera periclymenum, Rubia peregrina, Erica tetralix, Molinia caerulea

  CaHab : NC / EUNIS : F3.132 / CB : ? / ZH : (Oui)

Les végétations arborescentes

ALNETEA GLUTINOSAE Braun-Blanq. & Tüxen *ex* V. Westh., J. Dijk, Passchier & G. Sissingh 1946

Aulnaies et boulaies marécageuses

Alnus glutinosa, Salix atrocinerea, Frangula alnus, Myrica gale, Osmunda regalis, Hydrocotyle vulgaris, Iris pseudacorus

Alnetalia glutinosae Tüxen 1937

Aulnaies marécageuses

Alnus glutinosa, Salix atrocinerea, Frangula alnus, Myrica gale, Osmunda regalis, Hydrocotyle vulgaris, Iris pseudacorus

Alnion glutinosae Malcuit 1929

Aulnaies-boulaies marécageuses, oligo-mésotrophiles à méso-eutrophiles

Alnus glutinosa, Caltha palustris, Carex laevigata, Frangula alnus

CaHab : NC (Hors contexte dunaire) - 2180-5 (En contexte dunaire) / EUNIS : G1.411 - B1.86 / CB : 44.911 - 16.29 / ZH : Oui

Alnenion glutinosae Bœuf 2014

Aulnaies-boulaies marécageuses, mésotrophiles à méso-eutrophiles

CaHab : NC (Hors contexte dunaire) - 2180-5 (En contexte dunaire) / EUNIS : G1.411 - B1.86 / CB : 44.911 - 16.29 / ZH : Oui

- ***Osmundo regalis-Alnetum glutinosae* Vanden Berghen 1971**

  Gironde : Présent

  Aulnaie marécageuse oligo-mésotrophile, acidiclinophile à acidiphile, thermo-atlantique

  Alnus glutinosa, Salix atrocinerea, Frangula alnus, Thelypteris palustris, Osmunda regalis, Lysimachia vulgaris, Iris pseudacorus, Carex paniculata, Carex elata

  CaHab : NC (Hors contexte dunaire) - 2180-5 (En contexte dunaire) / EUNIS : G1.411 - B1.86 / CB : 44.911 - 16.29 / ZH : Oui

  - *typicum* Vanden Berghen 1971
  - *salicetosum atrocinereae* Vanden Berghen 1971

- ***Osmundo regalis-Betuletum pubescentis* Vanden Berghen 1964**

  Boulaie marécageuse oligo-mésotrophile, acidiphile, thermo-atlantique

  Betula pubescens, Salix atrocinerea, Frangula alnus, Thelypteris palustris, Osmunda regalis, Carex paniculata, Lysimachia vulgaris, Iris pseudacorus

  CaHab : NC (Hors contexte dunaire) - 2180-5 (En contexte dunaire) / EUNIS : G1.411 - B1.86 / CB : 44.911 / ZH : Oui

Sphagno-Alnion glutinosae (Doing *in* F.M. Maas 1959) H. Passarge & Hofmann 1968

Gironde : Présent

Aulnaies-boulaies marécageuses oligo-mésotrophiles à Sphaignes sur sols tourbeux

Alnus glutinosa, Betula pubescens, Sphagnum palustre, Sphagnum flexuosum, Sphagnum squarrosum, Carex echinata, Carex rostrata, Wahlenbergia hederacea

CaHab : NC (Aulnaies) - 91D0-1.1 (Boulaies) / EUNIS : G1.412 - G1.51 / CB : 44.912 - 44.A1 / ZH : Oui

- ***Carici laevigatae-Alnetum glutinosae* (P. Allorge 1922) Schwick. 1937**

  Aulnaie oligotrophile, des substrats tourbeux, atlantique

  Alnus glutinosa, Carex laevigata, Scutellaria minor, Osmunda regalis, Blechnum spicant, Wahlenbergia hederacea, Sphagnum fallax, Sphagnum palustre

  CaHab : NC / EUNIS : G1.412 / CB : 44.912 / ZH : Oui

- ***Scutellario minoris-Betuletum albae*** **Renaux, Chabrol & Reimringer *in* Renaux 2015**

  Boulaie oligotrophile, des substrats tourbeux, atlantique

  Betula pubescens, Wahlenbergia hederacea, Scutellaria minor, Hydrocotyle vulgaris, Carex echinata, Molinia caerulea, Sphagnum palustre, Sphagnum subnitens

  CaHab : 91D0-1.1 / EUNIS : G1.51 / CB : 44.A1 / ZH : Oui

CARPINO BETULI-FAGETEA SYLVATICAE Jakucs 1967

Forêts caducifoliées, basiphiles à acidiclinophiles, mésotrophiles à eutrophiles, des régions planitiaires à montagnardes

Fagus sylvatica, Fraxinus excelsior, Carpinus betulus, Acer pseudoplatanus, Ulmus minor, Alnus glutinosa, Abies alba, Corylus avellana, Sambucus nigra, Hedera helix, Anemone nemorosa, Euphorbia amygdaloides, Polygonatum multiflorum, Viola reichenbachiana, Dryopteris filix-mas, Brachypodium sylvaticum, Carex sylvatica, Mercurialis perennis, Arum div. sp.*, Sanicula europaea, Ajuga reptans*

Populetalia albae Braun-Blanq. *ex* Tchou 1948

Forêts post-pionnières, des vallées alluviales à sols engorgés, inondables à plus rarement non inondables

Alnus glutinosa, Fraxinus excelsior, Quercus robur, Carpinus betulus, Ulmus laevis, Populus nigra, Rubus caesius, Lysimachia vulgaris, Filipendula ulmaria, Equisetum telmateia, Lycopus europaeus, Angelica sylvestris, Lythrum salicaria, Carex pendula, Stachys sylvatica

Alno glutinosae-Ulmenalia minoris Rameau 1981

Forêts post-pionnières, des vallées alluviales à sols engorgés, inondables à plus rarement non inondables, atlantiques à médio-européennes

Alnus glutinosa, Fraxinus excelsior, Quercus robur, Carpinus betulus, Ulmus laevis, Populus nigra, Rubus caesius, Lysimachia vulgaris, Filipendula ulmaria, Equisetum telmateia, Lycopus europaeus, Angelica sylvestris, Lythrum salicaria, Carex remota, Phragmites australis, Ajuga reptans, Carex pendula, Rumex sanguineus, Convolvulus sepium

Alnion incanae Pawł. *in* Pawł., Sokolowski & Wallisch 1928

Forêts post-pionnières riveraines des plaines alluviales

Alnus glutinosa, Fraxinus excelsior, Quercus robur, Carpinus betulus, Ulmus laevis, Populus nigra, Rubus caesius, Lysimachia vulgaris, Filipendula ulmaria, Equisetum telmateia, Lycopus europaeus, Angelica sylvestris, Lythrum salicaria, Carex remota, Phragmites australis, Ajuga reptans, Carex pendula, Rumex sanguineus, Convolvulus sepium

CaHab : 91E0-6, 8, 11 (Aulnaie riveraines) - 91F0 (Chênaie-ormaies-frênaies riveraines des grands fleuves / EUNIS : G1.21 - G1.22 / CB : 44.3 - 44.4 / ZH : Oui

Alnenion glutinoso-incanae Oberd. 1953

Aulnaies-frênaies des bords de ruisseaux, torrents et rivières, y compris ceux à eaux lentes

Fraxinus excelsior, Alnus glutinosa, Lysimachia nemorum, Cardamine pratensis, Athyrium filix-femina, Impatiens noli-tangere, Chrysosplenium oppositifolium

CaHab : 91E0-6, 8, 11 / EUNIS : G1.21 / CB : 44.3 / ZH : Oui

- ***Blechno spicant-Alnetum glutinosae*** **Blanchard, Caze & Lamothe 2004 *nom. inval. et nom. ined.***

  Aulnaie-frênaie mésotrophile, acidiphile, sur subtrat sableux des petites vallées

  Alnus glutinosa, Quercus robur, Molinia caerulea, Blechnum spicant, Dryopteris carthusiana, Dryopteris dilatata, Hedera helix, Lonicera periclymenum, Ilex aquifolium

  CaHab : 91E0 / EUNIS : G1.21 / CB : 44.3 / ZH : Oui

QUERCETEA ROBORI-PETRAEAE Braun-Blanq. & Tüxen *ex* Braun-Blanq., Roussine & Nègre 1952

Forêts mésohygrophiles à mésoxérophiles, acidiphiles, planitiaires à collinéennes

Quercus petraea, Pinus sylvestris, Betula pendula, Avenella flexuosa, Calluna vulgaris, Carex pilulifera, Hieracium murorum, Hieracium sabaudum, Hieracium umbellatum, Holcus mollis, Lonicera periclymenum, Pteridium aquilinum, Melampyrum pratense, Vaccinium myrtillus

Molinio caeruleae-Quercetalia roboris H. Passarge 1968

Chênaies pédonculées-boulaies pubescentes, hygrophiles mésoacidiphiles à acidiphiles, des sols sableux à engorgement dès la surface

Quercus robur, Alnus glutinosa, Betula pubescens, Populus tremula, Salix div. sp., Frangula alnus, Agrostis canina, Dryopteris dilatata, Dryopteris carthusiana, Molinia caerulea, Juncus div. sp.

Molinio caeruleae-Quercion roboris Scamoni & H. Passarge 1959

Chênaies hygrophiles, acidiphiles, sur sols engorgés dès la surface

Quercus robur, Alnus glutinosa, Betula pubescens, Populus tremula, Salix div. sp., *Frangula alnus, Agrostis canina, Dryopteris dilatata, Dryopteris carthusiana, Molinia caerulea, Juncus div. sp.*

CaHab : 9190-1 / EUNIS : G1.81 / CB : 41.51 / ZH : Oui

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

  Chênaie pédonculée hygrophile, acidiphile, des sols à hydromorphie marquée dès la surface

  ***Quercus robur, Frangula alnus, Molinia caerulea* subsp. *caerulea, Sphagnum* div. sp**

  Populus tremula, Betula pendula, Potentilla erecta, Avenella flexuosa, Lonicera periclymenum, Calluna vulgaris, Dryopteris carthusiana

  CaHab : 9190-1 / EUNIS : G1.81 / CB : 41.51 / ZH : Oui

Lonicero periclymeni-Betuletalia pubescentis Willner & Mucina *in* Willner *et al*. 2016

Boulaies pionnières, acidiphiles à blocage stationnel

Lonicero periclymeni-Betulion pubescentis Géhu 2006

Boulaies pionnières, acidiphiles à blocage stationnel

CaHab : NC / EUNIS : 41.B112 / CB : G1.91112 / ZH : (Oui)

- **Groupement à *Molinia caerulea* et *Betula pubescens* Lafon 2019 *nom. ined*. (art. 1) et *nom. inval*. (art. 2d, 3c)**

  Boulaie pubescente hygrophile, acidiphile, oligotrophile à oligomésotrophile, des sols à hydromorphie marquée dès la surface

  Betula pubescens, Frangula alnus, Molinia caerulea* subsp. *caerulea, Erica scoparia

  Quercus robur, Pinus pinaster, Lonicera periclymenum, Hedera helix

  CaHab : NC / EUNIS : 41.B112 / CB : G1.91112 / ZH : (Oui)

  Remarque : Cette végétation est très proche du *Molinio caeruleae-Quercetum roboris* dont il se différencie par sa structure arborée dominée par *Betula pubescens*. Cette végétation pourrait constituer l'équivalent du *Molinio caeruleae-Quercetum roboris* sur des sables très pauvres en matière organique. Il pourrait alors évoluer sur le long terme vers cette association et constituer un stade paraclimacique

Annexe 7 : Tableau de la bioévaluation des associations et groupements végétaux (Liste rouge)

Associations et groupements	N° Fiche	A1	A2a	A2b	A3	B1	B2	LR N-A
Isoetetum boryanae	22	EN	DD	DD	CR	CR	DD	**CR**
Groupement à *Utricularia intermedia*	7	VU	DD	DD	EN	CR	EN	**CR**
Arrhenathero thorei – Ericetum ciliaris	64	VU	DD	DD	EN	VU		**EN**
Caropsio verticillato-inundatae – Agrostietum caninae	29	DD	DD	DD	VU	EN	VU	**EN**
Cladietum marisci		VU	DD	DD	VU	EN	EN	**EN**
Danthonio decumbentis – Isoetetum histricis		VU	DD	DD	VU	EN	EN	**EN**
Deschampsio setaceae – Agrostietum caninae	30	VU	DD	DD	VU		EN	**EN**
Ericetum scopario – tetralicis	65	VU	DD	DD	EN	VU	DD	**EN**
Erico tetralicis – Sphagnetum magellanici	61		DD	DD	DD	DD	EN	**EN**
Groupement à *Carex elata* et *Cladium mariscus*	57		DD	DD		EN	EN	**EN**
Groupement à *Cirsium dissectum* et *Schoenus nigricans*	40	VU	DD	DD	VU	EN	EN	**EN**
Groupement à *Erica tetralix* et Myrica gale	66		DD	DD	EN	DD	EN	**EN**
Groupement à *Juncus tenageia* et *Elatine brochonii*		VU	EN	DD	EN	EN	EN	**EN**
Groupement à *Lysimachia tyrrhenia* et *Agrostis canina*		VU	DD	DD	EN	DD	DD	**EN**
Groupement à *Molinia caerulea* et *Cladium mariscus*	56		DD	DD		EN	EN	**EN**
Groupement à *Osmunda regalis* et *Carex paniculata*	59		DD	DD			EN	**EN**
Groupement à *Serapias lingua* et *Ophioglossum azoricum*			DD	DD	VU	DD	EN	**EN**
Holoschoeno – Caricetum trinervis	41	VU	DD	DD	VU	EN	EN	**EN**
Myriophylletum alterniflori	10	VU	DD	DD	VU	EN	DD	**EN**
Ranunculetum omiophylli			DD	DD	VU	EN	DD	**EN**
Rhynchosporetum fuscae		VU	DD	DD	VU	EN	EN	**EN**
Scirpetum pungentis	55		DD	DD		EN	EN	**EN**
Scirpo americani – Hypericetum elodis	27	DD	DD	DD	DD		EN	**EN**
Scirpo americani – Lobelietum dortmannae	23	EN	DD	DD	EN	EN	EN	**EN**
Sphagno cuspidati – Utricularietum minoris	8	VU	DD	DD	EN	EN	EN	**EN**
Anagallido tenellae – Pinguiculetum lusitanicae			DD	DD	VU	DD	DD	**VU**
Caro verticillati – Juncetum acutiflori	32		DD	DD	VU	DD	DD	**VU**
Caro verticillati – Molinietum caeruleae	31		DD	DD	VU	DD	DD	**VU**
Charetum fragiferae	1	VU	DD	DD	VU	DD	DD	**VU**
Charetum virgatae	4	VU	DD	DD	VU	DD	DD	**VU**
Cicendietum filiformis	43	VU	DD	DD	VU		DD	**VU**
Cirsio dissecti – Scorzoneretum humilis			DD	DD	VU	DD	DD	**VU**
Drosero intermediae – Rhynchosporetum albae	37	VU	DD	DD	VU		DD	**VU**
Elatinetum hexandrae	42	VU	DD	DD	VU	DD	DD	**VU**
Erico scopariae – Molinietum caeruleae	36	DD	DD	DD	VU		DD	**VU**
Erico tetralicis – Sphagnetum rubelli	62		DD	DD	DD	DD	VU	**VU**
Groupement à Scutellaria minor et Sphagnum subnitens	35		DD	DD	VU	DD	DD	**VU**
Lobelio urentis – Agrostietum caninae	33		DD	DD	VU	DD	DD	**VU**
Luronio natantis – Potametum polygonifolii	9	VU	DD	DD	VU	VU	VU	**VU**
Magnonitelletum translucentis	3	VU	DD	DD	VU	DD	DD	**VU**
Najadetum marinae	18		DD	DD	VU	DD	DD	**VU**
Nitelletum flexilis		VU	DD	DD	VU	DD	DD	**VU**
Nitelletum hyalinae	2	VU	DD	DD	VU	DD	DD	**VU**
Nupharetum luteae	13	VU	DD	DD	VU	DD	DD	**VU**
Nymphaeetum albae	14		DD	DD	VU	DD	DD	**VU**
Polygonetum amphibii	15		DD	DD	VU	DD	DD	**VU**
Potametum graminei	11		DD	DD	VU	DD	DD	**VU**
Potametum lucentis	20		DD	DD	VU	DD	DD	**VU**
Potametum natantis	16		DD	DD	VU	DD	DD	**VU**
Potametum pectinato – nodosi			DD	DD	VU	DD	DD	**VU**
Potametum perfoliati	21		DD	DD	VU	DD	DD	**VU**
Potametum trichoidis			DD	DD	VU	DD	DD	**VU**
Potamo polygonifolii – Myriophylletum alterniflori			DD	DD	VU	DD	DD	**VU**
Riccietum fluitantis	5	VU	DD	DD		DD	DD	**VU**
Trapetum natantis	17		DD	DD	VU	DD	DD	**VU**
Utricularietum australis	6	VU	DD	DD			DD	**VU**

Associations et groupements	N° Fiche	A1	A2a	A2b	A3	B1	B2	LR N-A
Alismato plantaginis-aquaticae – Sparganietum erecti	50		DD	DD		DD	DD	**DD**
Caricetum acutiformis			DD	DD		DD	DD	**DD**
Caricetum vesicariae			DD	DD		DD	DD	**DD**
Carici punctatae – Agrostietum caninae	34	DD	DD	DD	DD	DD	DD	**DD**
Eleocharitetum multicaulis	24	DD	DD	DD	DD			**DD**
Eleocharito palustris – Hippuridetum vulgaris			DD	DD		DD	DD	**DD**
Galio palustris – Caricetum ripariae			DD	DD		DD	DD	**DD**
Glycerietum fluitantis	49		DD	DD			DD	**DD**
Groupement à *Carex trinervis* et *Agrostis canina*		DD	DD	DD	DD	DD	DD	**DD**
Groupement à *Cyperus flavescens* et *Cyperus fuscus*		DD	DD	DD	DD	DD	DD	**DD**
Groupement à *Cyperus flavescens* et *Persicaria hydropiper*	48	DD	DD	DD		DD	DD	**DD**
Groupement à *Illecebrum verticillatum* et *Juncus capitatus*	44	DD	DD	DD	DD	DD	DD	**DD**
Groupement à *Iris pseudacorus* et *Carex elata*	58		DD	DD		DD	DD	**DD**
Groupement à *Juncus effusus* et *Carex pseudocyperus*			DD	DD		DD	DD	**DD**
Groupement à *Juncus maritimus* et *Schoenoplectus pungens*			DD	DD		DD	DD	**DD**
Groupement à *Juncus pygmaeus* et *Juncus tenageia*	45	DD	DD	DD	DD	DD	DD	**DD**
Groupement à *Juncus subnodulosus* et *Schoenoplectus tabernaemontani*			DD	DD		DD	DD	**DD**
Groupement à *Juncus tenageia* et *Cyperus flavescens*	46	DD	DD	DD	DD	DD	DD	**DD**
Groupement à *Laphangium luteoalbum* et *Cyperus fuscus*		DD	DD	DD	DD	DD	DD	**DD**
Groupement à *Ranunculus ololeucos* et *Eleocharis multicaulis*		DD	DD	DD	DD		DD	**DD**
Groupement à *Thelypteris palustris* et *Juncus maritimus*			DD	DD		DD	DD	**DD**
Hyperico elodis – Potametum oblongi	25	DD	DD	DD	DD		DD	**DD**
Junco acutiflori – Angelicetum sylvestris		DD	DD	DD			DD	**DD**
Leersio oryzoidis – Bidentetum tripartitae	47		DD	DD			DD	**DD**
Lemnetum minoris			DD	DD		DD	DD	**DD**
Lycopo europaei – Juncetum effusi			DD	DD		DD	DD	**DD**
Phragmitetum communis	51		DD	DD			DD	**DD**
Picrido hieracioidis – Eupatorietum cannabini		DD	DD	DD		DD	DD	**DD**
Plantagini majoris – Menthetum pulegii		DD	DD	DD	DD	DD	DD	**DD**
Plantagini majoris – Trifolietum resupinati		DD	DD	DD	DD	DD	DD	**DD**
Polygonetum minori – hydropiperis			DD	DD		DD	DD	**DD**
Potametum crispi	19		DD	DD	DD	DD	DD	**DD**
Potamo polygonifolii – Scirpetum fluitantis	26	DD	DD	DD	DD		DD	**DD**
Scirpetum lacustris	54		DD	DD		DD	DD	**DD**
Sphagno subnitentis – Narthecietum ossifragi	63		DD	DD	DD	DD	DD	**DD**
Thelypterido palustris – Phragmitetum australis	60		DD	DD		DD	DD	**DD**
Sphagno tenelli – Rhynschosporetum albae	39	DD	DD	DD	DD	DD	DD	**DD**
Typhetum angustifoliae	52		DD	DD		DD	DD	**DD**
Typhetum latifoliae	53		DD	DD		DD	DD	**DD**
Urtico dioicae – Phalaridetum arundinaceae		DD	DD	DD		DD	DD	**DD**
Urtico dioicae – Sambucetum ebuli			DD	DD			DD	**DD**

Résumé

Sur la base d'une importante compilation des données bibliographiques et de deux années de prospections, ce sont **près d'une centaine d'associations et groupements qui ont été mis en évidence** sur les lagunes et les étangs arrière-littoraux des Landes de Gascogne. Une vingtaine de ces végétations semblent nouvelles pour la science.

En plus de cette diversité en végétations, cette étude a permis de mettre en évidence le très fort intéret patrimonial (régional et national) de la plupart d'entre elles. Certaines de ces végétations sont également extrêmement menacées et plusieurs d'entre elles ont d'ores et déjà disparu de certains lacs.

Des clés d'identification de ces végétations et des préconisations de gestion permettront aux gestionnaires de disposer d'outils afin de conserver ces végétations.

Conservatoire Botanique National

SUD-ATLANTIQUE

Siège
Domaine de Certes
47 avenue de Certes
33980 AUDENGE
Téléphone : 05 57 76 18 07

Antenne Poitou-Charentes
Domaine du Deffend
443 route du Deffend
86 550 MIGNALOUX BEAUVOIR
Téléphone : 05 49 36 61 35

Antenne méridionale
31 avenue Gaetan Bernoville
64 500 St Jean de Luz
Téléphone : 05 59 23 38 71

@ / **contact@cbnsa.fr**