

Février 2020

BURGUIN Eva
GUITTON Hermann

*Avec la collaboration de
Jean-Guy Robin*

Typologie phytosociologique et cartographie de la végétation du marais du Daviaud à la Barre-de- Monts (85)

« Rapport final »



Conservatoire Botanique National



CONSERVATOIRE
BOTANIQUE
NATIONAL
DE BREST



 **Océan-Marais DE Monts**
COMMUNAUTÉ DE COMMUNES

Typologie phytosociologique et cartographie de la végétation du marais du Daviaud à la Barr-de-Monts (85) « Rapport final »

2020

Rédaction :

BURGUIN Eva – Conservatoire botanique national de Brest (stagiaire)
GUITTON Hermann – Conservatoire botanique national de Brest

Avec la collaboration de :

ROBIN Jean-Guy – Communauté de communes Océan-Marais de Monts

Commandé par :

Communauté de communes Océan-Marais de Monts

Avec le soutien financier de:

Communauté de communes Océan-Marais de Monts

Relecture et avis :

GUITTON Hermann – Conservatoire botanique national de Brest

Photographie de couverture :

Carici divisae - Trisetetum flavescens Hardy 2011, ENS du marais du Daviaud, la Barre-de-Monts (85), le 15 juin 2016 © H. GUITTON-CBNB

Ce document doit être référencé comme suit :

BURGUIN E. & GUITTON H., 2020 – Typologie phytosociologique et cartographie de la végétation du marais du Daviaud à la Barre-de-Monts (85), Rapport final. Communauté de communes Océan-Marais de Monts, Nantes : Conservatoire botanique national de Brest, 112p.

SOMMAIRE

1. PRÉAMBULE.....	5
2. PRÉSENTATION DU SITE D'ÉTUDE	6
2.1. Localisation du site.....	6
2.2. Climatologie.....	6
2.3. Géologie et Pédologie	7
3. MATÉRIEL ET MÉTHODE	8
3.1. Le matériel mobilisé.....	8
3.1.1. Les référentiels taxonomiques et syntaxonomiques.....	8
3.1.2. Le niveau syntaxonomique ciblé : « l'association végétale »	8
3.2. La méthode d'inventaire de végétation	9
3.2.1. Présentation de quelques références bibliographique exploitées (pré-typologie).....	9
3.2.2. Echantillonnage stratifié de la végétation	9
3.2.3. Effort et périodes d'inventaire	9
3.2.4. La méthode du relevé phytosociologique	10
3.2.5. L'étape synthétique par traitement des relevés phytosociologiques	11
3.2.6. Mise en évidence des syntaxons élémentaires et élaboration de la typologie.....	11
3.3. La méthode de cartographie de la végétation	12
3.3.1. La cartographie de la végétation	12
3.3.2. Le traitement informatique des données cartographiques au sein du SIG.....	12
4. RESULTATS.....	15
4.1. Résultats de l'inventaire de végétation	15
4.1.1. Résultats statistiques.....	15
4.1.2. Fiches descriptives et tableaux des groupements végétaux	15
4.1.3. Présentation du synsystème du marais du Daviaud.....	90
4.2. Résultats de la cartographie de la végétation.....	95
4.2.1. Résultats statistiques tirés de l'analyse cartographique	95
4.2.2. Les cartes	96
5. CONCLUSION	103
BIBLIOGRAPHIE	104
ANNEXES	109

1. PRÉAMBULE

L'Ecomusée du Marais du Daviaud, situé au cœur du système subhalophile thermoatlantique du marais breton-vendéen à la Barre-de-Monts en Vendée, est un espace constitué d'anciens marais salants, classé en tant qu' « Espace Naturel Sensible » (ENS) et géré par la communauté de communes « Océan Marais de Monts » et les agriculteurs locaux. De nombreuses prairies gérées par fauche et/ou pâturage (équins, bovins et ovins), délimitées par un réseau de canaux alimentés en eaux salées, s'étendent maintenant sur les 110 hectares constituant le marais du Daviaud. De nombreuses mares, plus ou moins salées, façonnent également le paysage.

Dans sa vocation d'accueil du public, le site héberge, depuis 1982, l'écomusée du Daviaud, un petit village typique, restauré, aménagé et ouvert au public, racontant l'histoire de ceux qui vivaient en ces lieux autrefois. Ce dernier est constitué d'une ferme, d'habitations d'époques ainsi que d'une saline, remise en activité depuis 1987. Depuis 2016, deux autres salines ont vu le jour dans le cadre d'aménagements apportés sur le marais, incluant également la création de nouveaux locaux d'accueil à l'entrée du marais.

Cet ENS fait l'objet d'un plan de gestion renouvelé environ tous les cinq ans. C'est dans ce cadre qu'une caractérisation et une cartographie de la végétation et des habitats a déjà été réalisées en 2000, en 2006 (MEMBREY, 2007) ainsi qu'en 2011 (MARION, 2011). Ce rapport a pour objectif de réactualiser la description et la cartographie de la végétation et des habitats

Cette étude vient compléter une étude préliminaire réalisée en 2016 par Hermann Guitton (GUITTON, 2016), en fournissant dans un tableau brut, 105 relevés phytosociologique de groupements végétaux identifiés sur le terrain ainsi qu'une localisation des relevés.

2. PRÉSENTATION DU SITE D'ÉTUDE

2.1. Localisation du site

L'ENS des marais du Daviaud se situe à la Barre-de-Monts, dans le marais de Monts (environ 45 km²) qui forme la partie sud du marais breton au nord-ouest de la Vendée (85). Le marais de Monts est isolé de la mer, à l'Ouest, par un cordon dunaire où se situe actuellement la forêt domaniale de la Barre-de-Monts et de St Jean de Monts. Il est limité à L'Est par les champs et le bocage de la région de Challans, au Nord par l'éperon de Beauvoir-sur-Mer et au Sud par le fleuve côtier « la Vie » (CROIX, 1980).

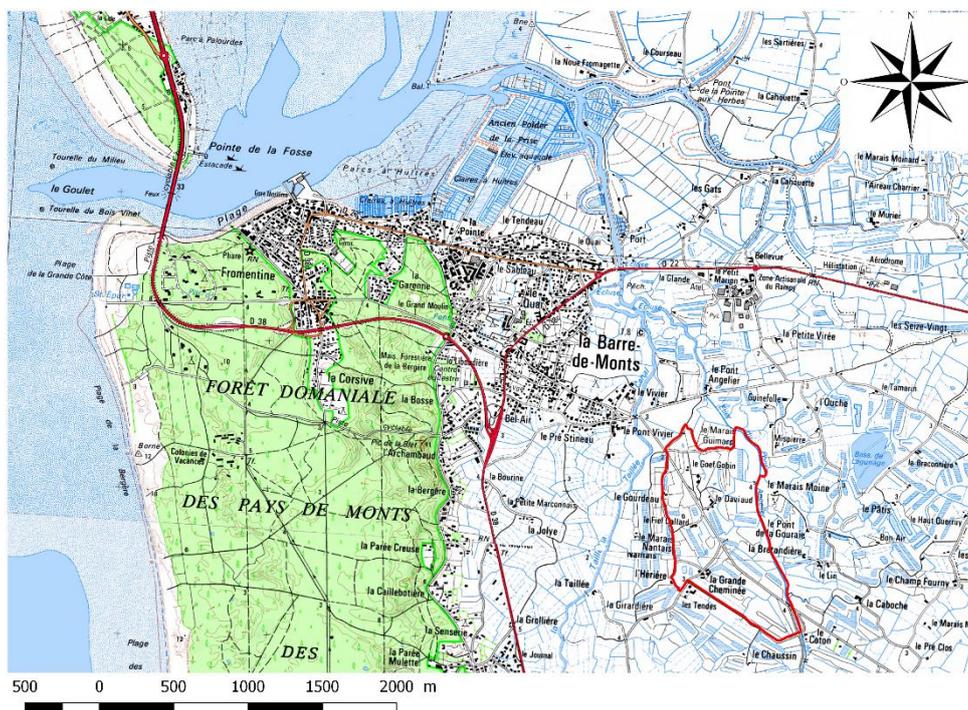


Figure 1 : Localisation de l'ENS du Daviaud

2.2. Climatologie

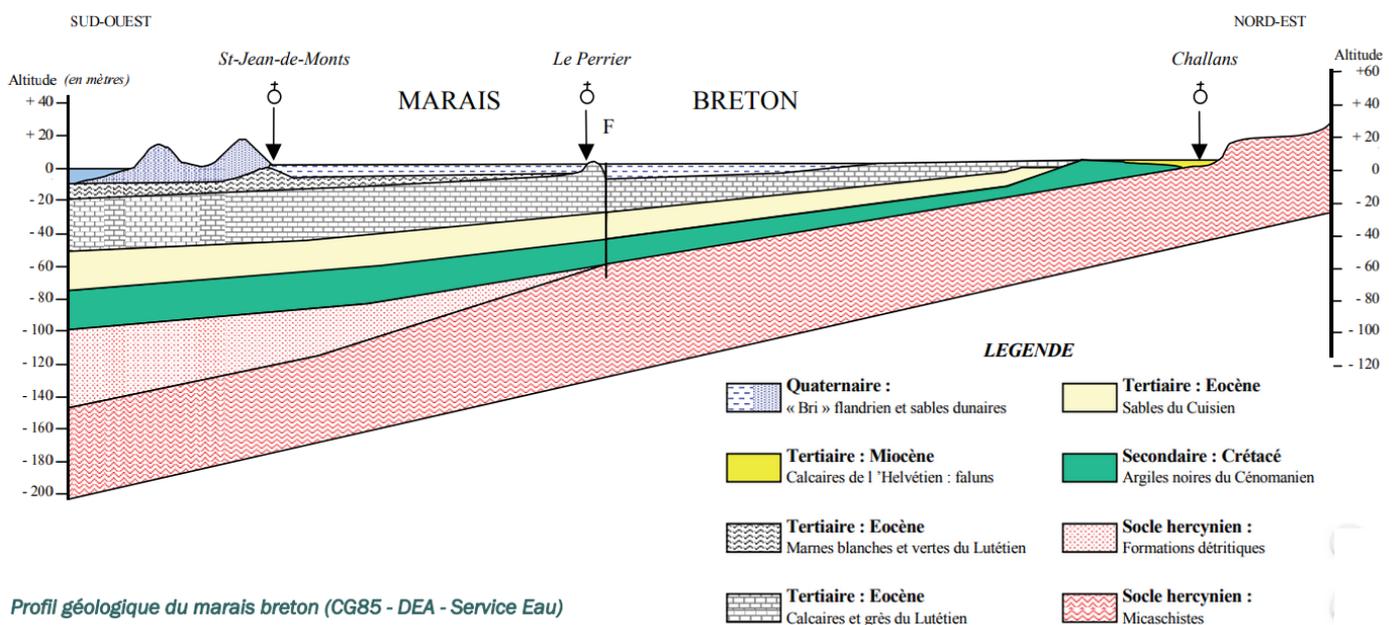
Le climat dans les marais de Monts est océanique de type thermo-atlantique. Ce climat océanique est caractérisé par des températures moyennes et très homothermes ainsi que par de fortes précipitations automnales et hivernales. Le type thermo-atlantique est caractérisé par ces fortes précipitations et par de forte température et une situation de déficit hydrique l'été (JOLY *et al.*, 2010).

La côte vendéenne bénéficie du plus fort taux d'ensoleillement de la façade atlantique avec la Charente-Maritime (17), ainsi plus de 2 100 heures d'ensoleillement sont comptabilisées annuellement. Les précipitations moyennes annuelles sont de 850 mm avec une différence de 53 mm entre le mois le plus sec

et le mois le plus humide de l'année. Le mois le plus chaud est le mois d'août avec une température moyenne de 18,4°C et le mois le plus froid est le mois de Janvier avec une température moyenne de 5,8°C. (<https://fr.climate-data.org/>)

2.3. Géologie et Pédologie

Le marais breton-vendéen unie les anciennes îles de Bouin, Monts et Riez qui ont été gagnées sur la mer. Le socle géologique, sous toutes les couches sédimentaires, est le socle hercynien, composé de micaschistes et de gneiss. L'ancien golfe de Challans a été colmaté par plusieurs séries de dépôts sédimentaires pour donner le marais que l'on connaît aujourd'hui. Les dépôts au niveau des marais du Daviaud est tardif et datent du Crétacé supérieur et du Tertiaire



Profil géologique du marais breton (CG85 - DEA - Service Eau)

Figure 2 : Profil géologique du marais breton (VENDEE.FR, 2015)

Le marais breton-vendéen s'est établi par colmatage de l'ancien golfe de Challans. C'est pourquoi la majeure partie du marais est formée d'argiles marines compactes appelée le bri. Ce matériau contient entre 30 et 60% d'argile, le reste étant constitué de sable et de limons. On y retrouve alors des sols argileux à argilo-limoneux, plus ou moins enrichis en calcium de par la présence de débris coquilliers marins. Ce substrat plus ou moins riche en sel est gorgé d'eau en hiver et peut présenter des fentes de dessiccation en période estivale. Il sert de rocher-mère à d'éventuels sols qui se différencient lentement au cours des années (FOUCAULT (de), 2008).

Plusieurs systèmes se recoupent dans le marais : le système doux dans les niveaux topographiques les plus hauts, le système subhalophile dans les zones intermédiaires et inondables l'hiver, et le système halophiles dans les niveaux topographiques les plus bas.

3. MATÉRIEL ET MÉTHODE

3.1. Le matériel mobilisé

3.1.1. Les référentiels taxonomiques et syntaxonomiques

Le référentiel taxonomique des plantes vasculaires utilisé dans ce rapport suit la flore de France, *Flora Gallica* (TISON & de FOUCAULT, 2014), excepté pour les salicornes (LAHONDERE, 2004) et les characées (CORILLION, 1975).

L'identification des taxons observés repose sur l'utilisation de plusieurs flore, en parallèle de *Flora Gallica* (TISON & de FOUCAULT, 2014), la Flore de Belgique (LAMBINON & VERLOOVE, 2012), la Flore des Iles britanniques (STACE, 2010) et la Flore des charophytes du massif armoricain (CORILLON, 1975) ont été utilisées. Les salicornes annuelles ont été déterminées à partir de la synthèse de LAHONDÈRE (2004), qui présente une conception plus analytique du genre *Salicornia* par rapport à l'approche plus phylogénétique de *Flora gallica*.

La nomenclature phytosociologique suit le Référentiel des Noms de la Végétations et des habitats de l'Ouest (RNVO) élaborée par le CBN de Brest (<http://www.cbnbrest.fr/rnvo/> : consulté le 01 septembre 2018).

Les rattachements aux typologies d'habitats européennes CORINE Biotopes (BISSARDON *et al.*, 1997) et EUNIS (LOUVEL *et al.*, 2013) ont été effectués pour chaque groupement identifié, ainsi que l'attribution d'un code Natura 2000 générique (EUR 28) et décliné (Cahiers d'habitats), dans le cas des habitats figurant à l'annexe I de la Directive habitats-faune-flore (Directive 92/43/CEE).

3.1.2. Le niveau syntaxonomique ciblé : « l'association végétale »

L'association végétale n'est pas une notion très évidente de prime abord. En effet, celle-ci correspond plutôt à une notion statistique. Il ne s'agit pas d'un élément physique concret qui est visible sur le terrain. L'élément physique concret visible sur le terrain, qui fait l'objet d'un relevé phytosociologique, s'appelle individu d'association. Cet individu d'association correspond à un ensemble de plantes réunies en une station donnée. L'association végétale représente donc en définitive un ensemble d'individus d'association.

En phytosociologie, l'association végétale est une notion abstraite comme l'est, en systématique, la notion d'espèce. Le caractère abstrait et statistique d'une association végétale, nécessite de réaliser un nombre de relevés phytosociologiques suffisamment important, permettant d'avoir un échantillon d'individus d'association le plus complet possible (ROYER, 2009 ; de FOUCAULT, 1986 ; MEDDOUR, 2011).

3.2. La méthode d'inventaire de végétation

3.2.1. Présentation de quelques références bibliographique exploitées pour l'élaboration d'une pré-typologie

Dans un premier temps, une analyse de la bibliographie a été réalisée afin de dresser une pré-typologie. Cette étape est essentielle pour connaître la diversité des syntaxons pouvant être représentés sur le marais du Daviaud. Elle permet également de disposer des tableaux synthétiques de ces syntaxons. Ces tableaux pourront être comparés aux données de terrain pour valider les rattachements phytosociologiques.

La pré-typologie s'est reposée sur les publications suivantes : ALLORGE, 1922 ; BAUDET *et al.*, 1987 ; BIORET *et al.*, 1993 ; BOER, 1942 ; de BOLOS & MASCLANS, 1955 ; BOUZILLE *et al.*, 1984 ; BOUZILLE, 1988 ; BRULLO & SPAMPINATO, 1990 ; CARSTENSEN, 1955 ; CATTEAU *et al.*, 2009 ; DUHAMEL *et al.*, 2017 ; FELZINES, 2012a ; FOUCAULT (de), 1984 ; de FOUCAULT, 1989 ; de FOUCAULT, 2016 ; de FOUCAULT & BIORET, 2010 ; de FOUCAULT & CATTEAU, 2012 ; FREITAG *et al.*, 1958 ; GEHU, 1968 ; GEHU, 1976 ; GEHU & de FOUCAULT, 1978 ; GUITTON, 2016 ; HARDY, 2011 ; HILBIG, 1971 ; HOCQUETTE, 1927 ; IONESCU-TECULESCU, 1972 ; IVERSEN, 1934 ; KOCH, 1926 ; KRAUSCH, 1965 ; RIVAS-MARTINEZ, 1990 ; SOÓ, 1927 ; SUCCOW, 1974 ; TÜXEN, 1974 ; VAN LANGENDONCK, 1931.

3.2.2. Echantillonnage stratifié de la végétation

L'échantillonnage phytosociologique a pour objectif d'identifier un maximum de groupements végétaux présents sur la zone d'étude, afin de mettre en évidence la diversité phytocoenotique du site.

Pour cela, des prospections ont été effectuées dans les différents compartiments écologiques du site (fossés (ou canaux), mares, prairies de haut niveau et des niveaux inférieurs, végétation des vases salées), en tenant compte des caractéristiques mésologiques (géomorphologie, texture du sol, microtopographie, fréquence de submersion...). Ensuite, chacun des groupements végétaux a été caractérisé le plus finement possible, en multipliant le nombre de relevés à l'intérieur de chaque association végétale, afin de cerner au mieux la variabilité potentielle de chaque communauté.

3.2.3. Effort et périodes d'inventaire

Le travail sur la typologie phytosociologique du marais du Daviaud est basée sur un lot de relevés phytosociologiques effectués en deux campagnes de terrain qui se sont déroulées en 2016 et 2018. Un lot de **105 relevés phytosociologiques** effectués en 2016, s'est vu agrémenté de **164 relevés** réalisés en 2018,

pour un total de **269 relevés** récoltés dans les différents compartiments phytocoenotiques du site. Ces relevés ont été réalisés **entre le 15 juin et le 22 septembre 2016** et entre **le 24 avril et le 23 août 2018**.

L'effort d'inventaire a ainsi été mené sur la période printanière, estivale, tardi-estivale et automnale, correspondant à l'optimum de développement d'une majorité des groupements du marais. De ce fait, les herbiers à renoncules aquatiques (sous-genre *Batrachium*) ont été les premiers groupements étudiés entre avril et mai, puis ont suivi les inventaires de prairies mésophiles et subhalophiles, les prairies flottantes et les herbiers aquatiques des mares et fossés (*Characeae*, *Ruppiaceae* et *Potamogetonaceae*). Enfin, les derniers groupements étudiés concernant les végétations de vases salées telles que les salicornes et les fourrés crassuléscents, ont été prospectés à la fin du mois d'août et en septembre.

Les groupements végétaux concernés par la flore vasculaire ont été inventoriés en 2016 ainsi qu'en 2018. L'inventaire des végétations de Characées, relativement fréquentes aux niveaux des mares du site, a été réalisé en juillet 2018.

Le tableau des relevés phytosociologiques est disponible en annexe 1.

3.2.4. La méthode du relevé phytosociologique

Le relevé phytosociologique consiste à dresser une liste floristique, la plus exhaustive possible, d'un groupement végétal, tout en respectant la triple homogénéité, à la fois sur le plan physiognomique, écologique et floristique. Ce recensement effectué par strate (herbacée, arbustive et arborescente, le cas échéant) est assorti d'une évaluation semi-quantitative de l'abondance-dominance qui s'appuie principalement sur le recouvrement de chaque espèce à l'intérieur de la surface du relevé. Les coefficients d'abondance-dominance suivants sont ainsi attribués :

- 5 : recouvrement de l'espèce compris entre 75 et 100 % de la surface totale du relevé ;
- 4 : recouvrement compris entre 50 et 75 % ;
- 3 : recouvrement de 25 à 50 % ;
- 2 : recouvrement de 5 à 25 % ;
- 1 : recouvrement inférieur à 5 %, ou plante abondante de recouvrement très faible ;
- + : espèce peu abondante, à recouvrement très faible ;
- r : espèce très rare ;
- i : espèce représentée par un individu isolé.

En plus des coefficients d'abondance-dominance attribués à l'ensemble des espèces présentes, pour chaque relevé phytosociologique, étaient indiqués : la date, le lieu, la surface du relevé, le pourcentage

de recouvrement total de la végétation, la texture du sol, la pente ainsi que la hauteur moyenne minimale et maximale de la végétation. Pour les relevés de végétation aquatique, la hauteur moyenne minimale et maximale de la végétation est remplacée par la profondeur d'eau (ROYER, 2009 ; de FOUCAULT, 1986 ; MEDDOUR, 2011). Enfin les relevés sont géoréférencés sur orthophotographie puis numérisés à l'aide d'un Système d'Information Géographique (SIG) ©Qgis.

L'aire minimale des relevés floristiques dépend du type de milieu étudié. Par exemple, pour les prairies les relevés sont réalisés sur des surfaces d'environ 25m² alors que pour les herbiers aquatiques, les relevés sont réalisés sur des surfaces d'environ 5 à 8m².

3.2.5. L'étape synthétique par traitement des relevés phytosociologiques (méthode dite des tableaux)

Pour la classification des relevés phytosociologiques, la méthode dite des tableaux (ou méthode manuelle) a été utilisée (ROYER, 2009). Cette méthode consiste à « diagonaliser » le tableau des relevés, en rapprochant les espèces ainsi que les relevés de façon à créer des groupes d'espèces corrélés positivement ou à séparer des groupes corrélés négativement.

Cette méthode a permis de mettre en évidence, de manière efficace, les différents groupements végétaux relevés sur le terrain. En effet, la présence de contextes stationnels variés, corrélés à des cortèges d'espèces différents, rend cette méthode percutante pour caractériser les différents groupements végétaux.

Il est tout de même opportun de rappeler que la méthode des tableaux a souvent été qualifiée de subjective, pourtant l'expérience du phytosociologue aide beaucoup au traitement du tableau brut, qu'il soit manuel ou numérique. Cette idée est d'ailleurs admise par de nombreux phytosociologue, notamment par Gallandat (1982), qui précise à ce sujet « *qu'il est bien évident que sans une parfaite connaissance de la flore et sans la compréhension des relations chronologiques et dynamiques qui s'établissent entre les associations, l'analyse numérique n'est qu'un trompe l'œil* ».

Le tableau synoptique diagonalisé des groupements végétaux est disponible en annexe 1.

3.2.6. Mise en évidence des syntaxons élémentaires et élaboration de la typologie

La typologie des groupements végétaux et des habitats du marais du Daviaud a été établie à partir des relevés phytosociologiques réalisées sur les 2 années de prospection 2016 et 2018. Chaque association ou groupement de végétation est décrit à partir d'un minimum de 5 relevés lorsque l'expression de la végétation le permet. Seulement trois groupements végétaux ont été décrits avec moins de relevés. Les

rattachements à des syntaxons élémentaires ont été effectués par comparaison avec les tableaux issus de la bibliographie étudiée et citée plus haut.

Une série de fiches synthétiques a été élaborée pour chaque groupement de végétation ou association végétale et les relevés phytosociologiques restitués sous la forme de tableaux ordonnés.

3.3. La méthode de cartographie de la végétation

3.3.1. La cartographie de la végétation

La cartographie a été réalisée progressivement en période printanière, estivale et tardi-estivale, correspondant à l'optimum de développement d'une majorité de la végétation du marais. Les zones homogènes de chaque végétation ont été représentées par des polygones sur une orthophotographie au 1/2500 puis digitalisés sur le logiciel de Système d'Information Géographique (SIG) © Qgis.

Le support retenu pour le terrain et pour la numérisation est le fond d'orthophotographie numérique de l'IGN (BD Ortho[®]) de 2016 et le référentiel géodésique utilisé correspond au RGF 93/Lambert 93 (EPSG : 2154).

La restitution cartographique est proposée sous la forme de plusieurs cartes au 1/5 000. Une première carte présente la végétation vernale et une seconde la végétation estivale. Enfin, une carte des habitats d'intérêt communautaire et une carte de la bioévaluation régionale des groupements végétaux (GUITTON (coord.), 2015) sont émises.

3.3.2. Le traitement informatique des données cartographiques au sein du SIG

La méthode suivie pour la réalisation de cette cartographie suit le cahier des charges de la cartographie des habitats naturels du Réseau Natura 2000 (CLAIR *et al.*, 2005).

Une seule couche vecteur « polygone » a été créée pour réaliser la cartographie complète de la végétation sur le Daviaud : « Cartographie_2018 ». Elle est caractérisée par la table attributaire présentée dans le tableau 1.

Une table alphanumérique, dénommée « Table_habitat » (cf. tableau 2) est reliée à la table attributaire. Elle comprend les informations relatives aux habitats présents dans chaque polygone. Chaque polygone est ainsi renseigné en attribuant le nom et le code des syntaxons, ainsi que le code des typologies d'habitats européennes : code Cahiers d'habitats, Code EUR 28, code CORINE Biotopes (BISSARDON *et al.*, 1997), code EUNIS (LOUVEL *et al.*, 2013).

Généralement, chaque polygone numérisé renseigne un seul et unique habitat. Cependant la présence de mosaïques spatiales¹ est très fréquente sur le Daviaud. De plus, de par le gradient de salinité, évoluant très rapidement, selon la topographie, en partant du fond des fossés jusqu'au sommet des bossis, plusieurs groupements végétaux se succèdent sur de très faibles surfaces, se développant parfois en une frange très étroite (quelques décimètres de large) le long des fossés. Ainsi, ces groupements végétaux d'extension linéaire ne peuvent pas être représentés par un polygone qui serait trop étroit pour une restitution au 1/5000. Pour pallier à ce problème, les communautés de bord de canaux sont intégrées dans les polygones des canaux et des fossés, élargis en conséquence. Ces polygones renseignent alors des informations relatives à plusieurs groupements végétaux et seront aussi considérés comme des mosaïques spatiales.

Tableau 1 : Table attributaire de la couche « Cartographie_2018 »

Id	« Id »	Numéro identifiant du polygone
Observateur	« Observator »	Nom Prénom de l'observateur
Organisme	« Organisme »	Nom complet
Date de l'observation	« Date »	Date d'observation de la végétation (aaaa/mm/jj)
Echelle de cartographie	« Echelle »	1/2500 ou 1/5000
Surface	« Surface »	En hectares
Typologie	« Typologie »	Numéro identifiant du polygone
Syntaxon	« Syntaxon »	Nom du syntaxon élémentaire : association si possible sinon Alliance ou « Groupement à »
Date 2	« Date 2 »	Date d'une deuxième observation dans le cas de mosaïque spatiale ou temporelle
Syntaxon 2	« Syntaxon 2 »	Nom du deuxième syntaxon élémentaire observé, dans le cas de mosaïque spatiale ou temporelle
Nature observation	« Nat_Obs »	1 : observation directe avec relevé phytosociologique 2 : observation directe sans relevé phytosociologique
Type d'unité de végétation	« Unité-veg »	1 : unité non complexe 2 : mosaïque temporelle 3 : mosaïque spatiale

¹ Une mosaïque spatiale est représentées si deux habitats s'interpénètrent de façon homogène ou si un habitat est dispersé au sein d'un habitat « dominant ».

La mosaïque temporelle est ici utilisée dans un autre sens que dans le sens du cahier des charges Natura 2000 (CLAIR *et al.*, 2005). Dans ce dernier elle sert à représenter des végétations imbriquées, à un même moment donné, possédant un lien dynamique, alors que dans cette présente cartographie, elle permet de représenter la succession de végétation dans le temps. En effet, des prospections ont été réalisées sur plusieurs mois et, avec l'assèchement des mares et des sols en été, des végétations ont été remplacées par d'autres. Dans ce cas, les dates d'observation des différentes végétations sont différentes et leur recouvrement pourra dépasser 100%. Si plus de deux végétations sont présentes au sein d'un même polygone (c'est le cas des végétations aquatiques qui sont très stratifiées), la notion « voir table_habitat » sera indiquée à la place du deuxième syntaxon au sein de la table attributaire.

Tableau 2 : table alphanumérique en lien avec la couche « Cartographie_2018 »

Id	« Id »	Numéro identifiant du polygone
Typologie	« Typologie »	Numéro identifiant du polygone
Date	« Date »	Date d'observation de la végétation (aaaa/mm/jj)
Recouvrement	« Recouv »	Pourcentage de recouvrement des différentes végétations présente dans le cas de mosaïque spatiale ou temporelle
Code de l'alliance	« Cod_All »	Code extrait du prodrome (ou référentiel typologique)
Nom de l'alliance	« Alliance »	Nom latin du syntaxon
Code de l'association	« Cod_Aso »	Code extrait du référentiel typologique
Nom de l'association	« Nom_Aso »	Nom latin du syntaxon
Code CORINE Biotopes	« Cod_CORINE »	Code CORINE Biotopes avec la précision la plus élevée
Intitulé CORINE Biotopes	« Int_CORINE »	Libellé suivant CORINE biotopes
Code EUNIS	« Cod_EUNIS »	Code EUNIS avec la précision la plus élevée
Intitulé EUNIS	« Int_EUNIS »	Libellé suivant EUNIS
Code Natura 2000	« Cod_EUR28 »	Code Natura 2000 de l'habitat générique (EUR 28)
Intitulé Natura 2000	« Int_EUR28 »	Libellé adaptable selon le contexte local
Code Cahiers d'habitats	« Cod_CH »	Code de l'habitat élémentaire suivant les Cahiers d'habitats
Intitulé Cahier d'habitats	« Int_CH »	Libellé suivant les Cahiers d'habitats

4. RESULTATS

4.1. Résultats de l'inventaire de végétation

4.1.1. Résultats statistiques

Les résultats statistiques liés à l'inventaire de la végétation se présentent sous la forme du tableau diagonalisé présenté en annexe 1. Ils ont permis de mettre en évidence 31 syntaxons élémentaires (associations, groupements végétaux et communauté basale). La couche d'information géographique « Rel_phyto_Daviaud_2018 » localise la totalité des 269 relevés réalisés en 2016 et 2018 (cf. annexe 2).

4.1.2. Fiches descriptives et tableaux des groupements végétaux

Tous les relevés phytosociologiques réalisés sur le terrain ont été, dans la mesure du possible, rattachés à un syntaxon élémentaire, au rang de l'association et parfois de la sous-association. Quand le rattachement à un syntaxon élémentaire n'était pas possible, ce dernier a soit été rattaché à une alliance, soit rapproché d'une communauté basale, au sens de Kopecký & Hejný (1974), et nommé de la façon suivante, BC *nom du taxon* [*nom de l'alliance ou de la sous-alliance correspondante*], soit par exemple : BC *Festuca rubra* subsp. *littoralis* [*Festucenion littoralis*] (« BC » signifiant « Basal Community » ou « Communauté basale² » en français). Enfin, concernant les groupements originaux actuellement non décrits, ils ont été nommés comme, Groupement à, suivi du nom du taxon dominant et de l'alliance correspondante, comme par exemple : Groupement à *Agrostis stolonifera* du *Ranunculo ophioglossifolii* - *Oenanthion fistulosae*.

Chacune des communautés végétales bien représentées sur le Daviaud fait l'objet d'une fiche descriptive synthétique et est illustrée par un tableau regroupant les relevés phytosociologiques correspondant. Au total, vingt-cinq fiches ont été rédigées (cf. tableau 3).

² Un groupement basal est défini comme une communauté d'espèces à amplitude large exclusivement.

Tableau 3 : Synthèse des fiches descriptives des groupements végétaux du Daviaud

N° Fiche	Syntaxon	Intitulé du groupement végétal	Code CORINE Biotope	Code EUNIS	Code Natura 2000	Code Cahier d'habitats
1	<i>Agropyron pungentis</i> Géhu 1968	Ourléts nitrophiles à <i>Elytrigia acuta</i>	15.35	A2.511	1330	1330-5
2	<i>Trifolium maritimi</i> - <i>Oenanthe silaifoliae</i> : Dupont ex B. Foucault 2008	Prairie de fauche inondable et subhalophile à <i>Trifolium squamosum</i> et <i>Oenanthe silaifolia</i>	15.52	A2.523	1410	1410-3
3	<i>Carex diutae</i> - <i>Lolium perenne</i> : B. Foucault 2008	Prairie inondable à <i>Carex diutae</i> et <i>Lolium perenne</i>	15.52	A2.523	1410	1410-3
4	<i>Ranunculo aphelassifolii</i> - <i>Oenanthe fistulosa</i> : B. Foucault 2008	Prairie subhalophile inondable à <i>Ranunculo aphelassifolius</i> et <i>Oenanthe fistulosa</i>	15.52	A2.523	1410	1410-3
5	<i>Carex diutae</i> - <i>Trisetum flavescens</i> : Hardy 2011	Prairie mésophile de fauche à <i>Carex diutae</i> et <i>Trisetum flavescens</i>	38.21	E2.21	6510	6510-3
6	<i>Pesicucion littoralis</i> (Corillon 1953) Géhu 1976	Près salés du <i>Pesicucion littoralis</i>	15.331	A2.5313	1330	1330-3
7	<i>Choretum comitensis</i> : Ionescu-Telescu 1972	Herbier saumâtre à <i>Chara comitensis</i>	23.12	C1.512	3140	3140-1
8	Groupement à <i>Glyceria fluitans</i> du <i>Glyceria fluitans</i> - <i>Spartagnum neglecti</i>	Prairie flottante à <i>Glyceria fluitans</i>	53.4	C3.1	-	-
9	<i>Potamo</i> - <i>Ceratophyllum submersum</i> : Pop 1962	Herbier flottant à <i>Ceratophyllum submersum</i>	22.41	C1.32	3150	3150-4
10	<i>Lemna minoris</i> : Tuxen ex O. Balb. & Mascians 1955	Voies flottantes du <i>Lemna minoris</i>	22.41	C1.221	3150	3150-4
11	<i>Solano</i> - <i>Tamaricetum gallicae</i> : B. Foucault 1984	Fourrés sempervivents thermo-atlantique à <i>Solanum dulcamara</i> et <i>Tamarix gallica</i>	44.813	F9.313	-	-
12	<i>Phragmiton communis</i> : Koch 1926	Roselière du <i>Phragmiton communis</i>	53.1	C3.2	-	-
13	<i>Scirpium compacti</i> : van Langendonck 1931 corr. Bueno & F. Prieto in Bueno 1997	Roselière à <i>Borobachneus maritimus</i>	53.17	C3.27	-	-
14	<i>Ranunculo compacti</i> : Hocquette 1977	Herbier à <i>Ranunculo de Baudot</i>	23.21	C1.54	3150	3150-4
15	<i>Ranunculo drouetii</i> - <i>Callitricheum bracteae</i> : Bouzillé 1988	Herbier dulciaquicole à <i>Ranunculo trichophyllus</i> subsp. <i>drouetii</i> et <i>Callitriche bractea</i>	22.432	C1.54	3150	3150-4
16	<i>Zanichellium obtusifoliae</i> : Brulle & Spampinato 1990	Herbier saumâtre à <i>Zanichellia obtusifolia</i>	23.21	C1.54	3150	3150-4
17	<i>Potamo</i> - <i>Pectinaria pectinata</i> : Carstensen ex Hilbig 1971	Herbier dulciaquicole à <i>Pectinaria pectinata</i>	22.42	C1.33	3150	3150-4
18	<i>Potamo</i> - <i>Potamo</i> : Soó 1927	Herbier dulciaquicole à <i>Potamogeton pusillus</i>	22.42	C1.23	3150	3150-1
19	<i>Potamo</i> - <i>Trichoides</i> : Freitag, Markus & Schuppel ex Tuxen 1974	Herbier dulciaquicole à <i>Potamogeton trichoides</i>	22.42	C1.33	3150	3150-1
20	Herbier saumâtre à <i>Ruppia erithosa</i>	<i>Ruppia erithosa</i>	23.221	C1.5211	-	-
21	<i>Paraphalix strigosae</i> - <i>Hordeum maritimum</i> : Géhu, Caron & Bon ex Géhu & B. Foucault 1978	Pelouse annuelle à <i>Paraphalix strigosa</i> et <i>Hordeum maritimum</i>	15.13	A2.553	1310	1310-4
22	<i>Halimion portulacoidis</i> : Géhu 1976	Fourré crasselescent de <i>Halimion portulacoidis</i>	15.621	A2.5271	1330	1330-2
23	<i>ligae</i> - <i>Cratium tenuiflori</i> : Bouzillé, B. Foucault & Lahondère 1934 nom. nov. Borel, Lahondère & Boni	Friche nitrophile annuelle à <i>Brassica nigra</i> et <i>Cratium tenuiflori</i>	15.624	A2.5274	1420	1420-1
24	Groupement à <i>Salicornia ramosissima</i> du <i>Salicornia ramosissima</i> Géhu & Géhu-Franck ex <i>Salicornia ramosissima</i>	<i>Salicornie annuelle</i> à <i>Salicornia ramosissima</i>	87.1	E5.1	-	-
25	Groupement à <i>Oxybys chenopodioides</i> de l' <i>Helicochloa schoenoidis</i> Braun-Blanquet ex <i>divas Gady</i>	Pelouses annuelles amphibies d'optimum méditerranéo-atlantique des substrats richement minéral	15.112	A2.5513	1310	1310-2
			22.32	A2.5513	1310	1310-4

Fiche 1

Ourlet nitrophile à *Elytrigia acuta*

Groupement à *Elytrigia acuta* de *l'Agropyron pungentis* Géhu 1968

Synonymie : Ø

CORINE Biotopes

15.35 Végétation à *Elymus pycnanthus*

EUNIS 2008

A2.511 Communautés à hautes herbes des marais salés et des laisses atlantiques

EUR28

1330 Prés-salés atlantiques (*Glauco-Puccinellietalia maritimae*)

Cahiers d'habitats

1330-5 Prairies hautes des niveaux topographiques atteints par la marée

Bioévaluation à l'alliance

Non ou peu vulnérable en Pays de la Loire (44)



DESCRIPTION GÉNÉRALE

Ourlet des niveaux supérieurs des prés salés d'Europe occidentale, caractérisé par *Elytrigia acuta*, *Elytrigia repens* et leurs hybrides. Cette végétation se rencontre habituellement dans le haut schorre au niveau de la zone couverte par les laisses de mer. Cependant, sur le marais du Daviaud, cette végétation s'exprime dans un contexte mésologique particulier, correspondant à des zones de dépôt de vases plus ou moins salées, le long de certains canaux, fossés et mares récemment curés.

CORTÈGE FLORISTIQUE

Végétation paucispécifique caractérisée par la présence en forte abondance de *Elytrigia acuta*, *Elytrigia repens* et de leurs hybrides.

PHYSIONOMIE ET PHÉNOLOGIE

Il s'agit d'une végétation pionnière à physionomie graminéenne, glauques et nettement paucispécifique. Sur le marais du Daviaud cette végétation s'exprime sous forme d'une frange linéaire, parfois discontinue, correspondant à une végétation dense et de hauteur homogène (40-50 cm), qui s'étend sur des zones de dépôt de vases plus ou moins salées, suite au curage des mares et des fossés environnant.

La période optimale pour l'observation de cet ourlet nitrophile des prés salés correspond aux mois de juin et juillet.

SYNÉCOLOGIE

Classiquement cette végétation se développe en situation primaire, dans les niveaux supérieurs des prés salés, dans des zones rarement atteintes par la marée et pouvant subir une forte dessiccation estivale. Le substrat est de type sablo-limoneux et toujours enrichi en matière organique.

Sur le Daviaud, cette végétation se développe en situation secondaire, au niveau de zones de dépôts de vases de curages des mares et fossés, ce qui permet de créer un substrat de substitution favorable à l'ourlet nitrophile à *Elytrigia acuta*, en apportant des vases eutrophes et légèrement salées.

PHYSIOGRAPHIE

Cette végétation se développe habituellement au contact supérieur des communautés de prés salés (*Festucenion littoralis* (Corillion 1953) Géhu 1976).

Dans le cas d'un ourlet nitrophile à *Elytrigia acuta*, qui se développe sur des vases de curage en bordure de fossé ou de mare, alors ce dernier peut s'exprimer directement au contact du *Carici divisae – Trisetetum flavescens*.

VARIATION

Les ourlets nitrophiles des prés salés ont globalement été peu étudiés et les groupements restent aujourd'hui à mettre en évidence.

SYNDYNAMIQUE

Les groupements à chiendent possèdent une stabilité assez importante et seraient considérés par certains auteurs comme des groupements végétaux climaciques du haut schorre (en situation primaire, dans les zones soumises aux grandes marées d'équinoxe).

Concernant les agropyraies secondaires du marais du Daviaud, il est probable que la fauche et le pâturage extensif permettrait, à plus ou moins long terme, de retrouver une végétation similaire à la prairie de contact (souvent représentée par le *Carici divisae – Trisetetum flavescens*).

GESTION ET MENACES

Dans un contexte de marais littoral, les principales menaces qui pèsent sur cette végétation sont les aménagements portuaires, cynégétiques, piscicoles ou conchylicoles. La gestion doit s'envisager dans le cadre de l'évolution géomorphologique côtière et des politiques globales de conservation du littoral. Il faut veiller à limiter les modifications des phénomènes sédimentaires liées à des travaux d'aménagements, la circulation dans les estuaires et supprimer ou limiter autant que possible les opérations de nettoyage mécanique des hauts estuaires situés au contact des plages.

Au niveau du marais du Daviaud, l'ourlet de *Agropyron pungentis* est étroitement lié aux opérations de curage des fossés, des canaux et des mares. Le maintien de ces actions de curage, semble être favorable à cet ourlet nitrophile secondaire, qui ne présente pas de menace particulière sur le Daviaud.

SYNCHOROLOGIE

Les ourlets à *Elytrigia* spp. sont répartis sur l'ensemble du littoral européen.

SYNSYSTÉMATIQUE

AGROPYRETEA PUNGENTIS Géhu 1968

▲ *Agropyretalia pungentis* Géhu 1968

△ *Agropyron pungentis* Géhu 1968

RÉFÉRENCES

DUHAMEL F., FARVACQUES C., BLONDEL C., DELPLANQUE S., CATTEAU E., GELEZ W., FRANCOIS R., PREY T., CHOLET J., BUCHET J. & MASSARD O., 2017 - Guide des végétations littorales du nord-ouest de la France. Centre Régional de phytosociologie agréé Conservatoire botanique national de Bailleul, p212-213.

GEHU J.-M., 1968 – Essai sur la position systématique des végétations vivaces halonitrophiles des côtes atlantiques françaises (*Agropyreteia pungentis* Cl. Nov.). Bull. Soc. Bot. N. Fr., XXI (2) : 71 - 77

GEHU J.-M., 1976 - Approche phytosociologique synthétique de la végétation des vases salées du littoral atlantique français (synsystématique et synchorologie). *Colloques phytosociologiques*, 4 : 395-462.

Tableau 4 : *Agropyron pungentis* Géhu 1968

Numéro de relevé	247 55	
Surface (m ²)	15 10	
Recouvrement (%)	90 100	
Hauteur moyenne haute (cm)	30 50	
Hauteur moyenne basse (cm)	10 0	
Nombre spécifique	5 6	
Nombre spécifique moyen		5,5
Combinaison caractéristique		
<i>Elytrigia acuta</i>	5 5	V
Compagnes		
<i>Arrhenatherum elatius</i>	1	III
<i>Lolium perenne</i>	+	III
<i>Bromus hordeaceus</i> subsp. <i>hordeaceus</i>	2	III
<i>Agrostis stolonifera</i>	1	III
<i>Carex divisa</i>		1 III
<i>Hordeum secalinum</i>		1 III
<i>Poa trivialis</i>		+ III
<i>Phleum nodosum</i>		+ III
<i>Trifolium squamosum</i>		1 III

Fiche 2

Prairie de fauche inondable et subhalophile à *Trifolium squamosum* et *Oenanthe silaifolia*

Trifolio maritimi – *Oenanthetum silaifoliae* (Dupont 1954) ex de Foucault 2008

Synonymie : *Trifolio squamosi* – *Oenanthetum silaifoliae* (Dupont 1954) B. Foucault 1984 *nom. ined.*

Zone à *Trifolium maritimum* et *Trifolium resupinatum* Dupont 1954 *nom. inval.* (art 3c)

CORINE Biotopes

15.52 Prés salés à *Juncus gerardii* et *Carex divisa*

EUNIS 2008

A2.523 Prairies subhalophiles courtement inondables méditerranéo-atlantiques

EUR28

1410 Prés salés méditerranéens (*Juncetalia maritimi*)

Cahiers d'habitats

1410-3 Prairies subhalophiles thermo-atlantiques

Bioévaluation à l'alliance

Vulnérable en Pays de la Loire (5)



DESCRIPTION GÉNÉRALE

Prairie inondable de fauche du système subhalophile thermo-atlantique. Elle se développe dans les zones soustraites aux influences marines des marais arrière-littoraux, sur des sols déchlorurés par lixiviation.

CORTÈGE FLORISTIQUE

La combinaison caractéristique de cette association est représentée par les espèces suivantes, *Oenanthe silaifolia*, *Trifolium squamosum*, *Carex divisa*, *Jacobaea aquatica*, *Hordeum secalinum*, *Ranunculus sardous*, *Bromus racemosus*. Le cortège floristique est en partie similaire au *Carici divisae* - *Trisetetum flavescens*, cependant leur différenciation sur le Daviaud se fait notamment par l'absence d'espèces prairiales mésophiles telles que *Trisetetum flavescens*, *Vulpia bromoides*, *Festuca gr. Rubra*, *Linum usitatissimum* subsp. *angustifolium*, *Arrhenatherum elatius*, etc.

PHYSIONOMIE ET PHÉNOLOGIE

Végétation assez dense à très dense dominée par les graminées. Les fabacées et les astéracées sont aussi bien représentées. Végétation qui peut présenter deux strates : une strate basse (20 cm environ) avec *Vicia sativa* subsp. *segetalis*, *Lathyrus nissolia*, *Trifolium* spp. (qui peuvent former des « banquettes »), *Alopecurus bulbosus*, *Agrostis stolonifera* ; et une strate haute (60 cm environ) avec *Hordeum secalinum*, *Bromus racemosus*, *Elytrigia repens* et *Oenanthe silaifolia*.

Optimum vernal de la végétation, avec un pic aux mois de mai et juin, pour appréhender un maximum d'espèces en fleur. Cette phénophase printanière est alors favorable à la floraison des thérophytes, ainsi que des trèfles et de l'*Oenanthe silaifolia*. La période optimale pour l'observation de cette prairie en fleur peut varier en fonction des conditions climatiques de l'année, des individus d'associations et des pratiques agricoles (régime d'exploitation et dates de pâturage ou de fauche).

SYNÉCOLOGIE

La prairie de fauche subhalophile à *Trifolium squamosum* et *Oenanthe silaifolia* dériverait de prés halophiles de la classe des *Asteretea tripolii* Westhoff & Beeftink in Beeftink 1962 et notamment du *Juncetum gerardii* Warming 1906. Le *Trifolio - Oenanthetum* ne recevant plus les influences marines par suite de la poldérisation et en partie déchloruré par la lixiviation consécutive aux importantes pluies océaniques. Cette prairie se situe à des niveaux intermédiaires des marais arrière-littoraux du système subhalophile thermo-atlantique, en se plaçant entre les prairies plus halophiles ou plus hygrophiles selon les contextes mésologiques et les prairies plus mésoxérophiles non ou rarement inondables. Cette position intermédiaire du *Trifolio-Oenanthetum* s'illustre par l'existence de nombreuses variations principalement liées au degré de déchloruration.

La prairie à *Trifolium squamosum* et *Oenanthe silaifolia*, se développe sur des sols légèrement déchlorurés, plus ou moins argileux et inondables en hiver, mais qui s'assèchent fortement l'été.

PHYSIOGRAPHIE

Le contact inférieur des prairies du *Trifolium maritimi - Oenanthetum silaifolia* est représenté par l'association des prairies du *Ranunculo ophioglossifolii - Oenanthetum fistulosae* dans les zones humides totalement déconnectées de l'alimentation en eaux salées ou par du *Jucetum gerardii* dans les zones les plus soumises au sel. Il existe également, toujours au contact inférieur, un faciès à *Agrostis stolonifera* qui a été observé à plusieurs reprises et que nous nommerons provisoirement Variation à *Agrostis stolonifera* [*Ranunculo ophioglossifolii - Oenanthion fistulosae*].

Le contact topographique supérieur est presque systématiquement représenté par le *Carici divisae - Trisetetum flavescents* sur le marais du Daviaud. Qui correspond aux niveaux les plus élevés du marais.

VARIATION

Deux sous-associations ont été décrites :

- *trifolietosum resupinati* B. Foucault 2008 (variation type) : *Trifolium michelianum*, *T. resupinatum*, *Juncus gerardii*.
- *alopecuretosum pratensis* B. Foucault 2008 : *Alopecurus pratensis*, *Juncus maritimus*,

Lathyrus nissolia.

Sur le marais du Daviaud la sous-association type du *trifolietosum resupinati* B. Foucault 2008 est assez bien représentée, il existe également une forme moins subhalophile, dans laquelle *Trifolium resupinatum* et *Juncus gerardii* disparaissent totalement, cette variation ne semble pas correspondre exactement à l'*alopecuretosum pratensis* B. Foucault 2008, notamment par l'absence de *Juncus maritimus* et *Alopecurus pratensis* dans nos relevés.

SYNDYNAMIQUE

La pratique de fauche et de pâturage extensif permet de préserver cette association. Cependant un pâturage intensif affecterait négativement la diversité spécifique et ferait dériver le *Trifolio maritimi - Oenanthetum silaifoliae* vers le *Plantagini majoris - Trifolietum resupinati* B. Foucault 2008 des entrées de champs piétinés. Ce dernier n'a pas été observé sur le Daviaud et il est probable que le pâturage très extensif engagé depuis plusieurs années sur le marais, n'est pas permis à cette prairie piétinée de se développer.

Par ailleurs, certains bossis sont marqués par un appauvrissement floristique (lié à l'historique de leur exploitation, pâturage plus intensif ou mise en culture à une certaine époque, apport d'amendements par le passé, etc.) des prairies (développement des espèces mésotrophiles et disparition des espèces oligotrophiles), qui fait évoluer le *Trifolio maritimi - Oenanthetum silaifoliae* vers le *Carici divisae - Lolietum perennis* B. Foucault 2008. Ce dernier est également bien présent sur le Daviaud.

GESTION ET MENACES

La gestion s'exerce par fauche avec exportation et/ou pâturage extensif. Ce dernier point est indispensable au maintien des prairies de cette association.

L'intensification des pratiques pastorales (avec chargement important du bétail et utilisation d'engrais organiques ou minéraux) ou la mise en culture des bossis, sont des atteintes qui ont largement fait régresser les surfaces de prairies subhalophiles.

SYNCHOROLOGIE

L'association possède une répartition thermo-atlantique, présente le long de la façade atlantique de l'estuaire du Morbihan oriental à la Gironde.

A la Barre-de-Monts, ces prairies occupent d'importantes surfaces dans les grands marais arrière-littoraux.

SYNSYSTÉMATIQUE

AGROSTIETEA STOLONIFERAЕ Oberdorfer. 1983

▲ *Potentillo anserinae* – *Polygonetalia avicularis*
Tüxen 1947

▲ *Loto tenuis* – *Festucelania arundinaceae*
Julve ex B. Foucault, Catteau & Julve in B.
Foucault & Catteau 2012

△ *Alopecurion utriculati* Zeider 1954

RÉFÉRENCES

BAUDET J., BOUZILLE J.-B., GODEAU M., GRUET Y.,
MAILLARD Y., 1987 - Ecologie du Marais Breton-Vendéen.
Etude d'une unité hydrologique. *Bulletin de la Société
botanique du Centre-Ouest*, **18** : 13-44.

DUPONT P., 1954 - La végétation des marais de la Vilaine
maritime. *Bull. Soc. Sc. Bret*, Laval. **29** : 65-104.

FOUCAULT, B. (de), 1984 - Systémique, structuralisme et
synsystématiques des prairies hygrophiles des plaines
atlantiques françaises. Thèse de doctorat : Sciences
naturelles. Rouen : Université de Lille II. Laboratoire
d'Ecologie, Lille. Bailleul : Station internationale en
phytosociologie de Bailleul, 3 vol (pp. 109, p 410- 674.
Tableaux)

FOUCAULT B. (de), 2008 - Validation nomenclaturale de
syntaxons inédits ou invalides. *Le journal de botanique*,
43 : 43-61.

FOUCAULT B. (de) & CATTEAU E., 2012 - Contribution au
prodrome des végétations de France : les *Agrostietea
stoloniferae* Oberd. 1983. *Le journal de botanique*, **59** : 5-
131.

Accidentelles :

148 : *Convolvulus arvensis* 1, *Helminthotheca echinoides* +, *Trifolium repens* 1, *Sonchus asper* +, *Lathyrus latifolius* +. 117 : *Rumex acetosa* +, *Arrhenatherum elatius* +, *Convolvulus arvensis* +, *Festuca gr. rubra* 2, *Ervum tetraspermum* 1, *Medicago polymorpha* 1, *Torilis nodosa* +, *Sonchus oleraceus* +, *Kickxia spuria* +, *Cerastium glomeratum* +, *Myosotis dubia* +. 147 : *Lotus glaber* +, *Trifolium repens* 1, *Allium sp.* +. 149 : *Medicago arabica* 2. 116 : *Helminthotheca echinoides* 1, *Sonchus asper* +, *Festuca gr. rubra* 1, *Trisetum flavescens* +, *Cirsium arvense* +, *Medicago arabica* +, *Medicago polymorpha* 1, *Torilis nodosa* +, *Kickxia spuria* 1, *Cerastium glomeratum* +. 150 : *Poa pratensis* 1, *Eleocharis palustris* 1. 35 : *Rumex acetosa* +, *Agrostis capillaris* 2, *Hypochaeris radicata* +, *Epilobium tetragonum* +. 151 : *Trisetum flavescens* 1. 145 : *Ervum tetraspermum* +.

Tableau 5 : *Trifolio maritimi* - *Oenanthe silaifoliae* Dupont ex B. de Foucault 2008

Numéro de relevé	148	117	147	149	116	150	152	35	143	151	144	146	145	
Surface (m ²)	25	30	25	25	20	25	25	80	25	25	25	25	25	
Recouvrement (%)	95	100	90	100	90	100	100	100	100	95	100	100	95	
Hauteur moyenne haute (cm)	30	60	15	40	25	40	40	40	30	30	40	20	25	
Hauteur moyenne basse (cm)	5	40	5	10	5	10	10	20	5	10	10	5	5	
Nombre spécifique	27	37	24	16	37	13	12	22	11	15	10	11	18	
Nombre spécifique moyen														19,5
Combinaison caractéristique														
<i>Ranunculus sardous</i>	1	+	1	+	2	+	1	1	2	1	2	1	1	V
<i>Oenanthe silaifolia</i>	3	3			+	1	1	+	2	2	2	2	2	V
<i>Hordeum secalinum</i>	2	1	1	3	2	2	2	1	+	2	2	2	1	V
<i>Carex divisa</i>	+		1	3	1	3	2		3	2	1	2	3	V
<i>Alopecurus bulbosus</i> subsp. <i>bulbosus</i>		2	1		+	+	1		1		1	1	.	IV
<i>Trifolium squamosum</i>	+	2	2	1	2			+	2				1	III
<i>Gaudinia fragilis</i>	1	1	1	1	2			1			+		1	III
<i>Bromus racemosus</i>		3	1			2			1	1		+		III
trifolietosum resupinati														
<i>Trifolium resupinatum</i>	2	1	3	1	2									II
<i>Juncus gerardii</i>					1	2	2							II
AGROSTIETEA STOLONIFERAE														
<i>Agrostis stolonifera</i> (incl. <i>A. xmurbeckii</i>)	2	1	2	2	1	3	2	2	2	2	3	3	2	V
<i>Rumex crispus</i>	+				+			+						II
<i>Schedonorus arundinaceus</i> subsp. <i>arundinaceus</i>		+						1	1					II
<i>Lathyrus nissolia</i>		1			1							1		II
ARRHENATHERETEA ELATORIS / AGROSTIETEA STOLONIFERAE														
<i>Holcus lanatus</i> subsp. <i>lanatus</i>	2	1		1	1		2	3		+	1	+	1	IV
<i>Lolium perenne</i>	2	3			1	2	+	1						III
<i>Cynosurus cristatus</i>	2	+	2	2	2			2		1			1	III
<i>Poa trivialis</i>		3		2	1			1	1		+	1	2	III
<i>Trifolium pratense</i>	1	+	1					+						II
<i>Bellis perennis</i>	+	+			1									II
<i>Bromus hordeaceus</i> subsp. <i>hordeaceus</i>	+	+	+	+	1					1			+	III
<i>Dactylis glomerata</i> subsp. <i>glomerata</i>	1	1	1	1	2			1		1			+	III
Compagnes														
<i>Elytrigia repens</i> subsp. <i>repens</i>	2	1	2			3	2	1	3	2	3	3	2	V
<i>Anthoxanthum odoratum</i>			1		1		1							II
<i>Phleum nodosum</i>	2		1	1			1	2		+			1	III
<i>Leontodon hispidus</i>			1		+					1				II
<i>Althaea officinalis</i>					+			+			1			II
<i>Cirsium vulgare</i>	+							+					+	II
<i>Lysimachia arvensis</i>			+		+								+	II
<i>Vicia segetalis</i>		+	+	+	+									II
<i>Geranium dissectum</i>	+	1			+								+	II
<i>Trifolium dubium</i>		1	1		1									II
<i>Vulpia bromoides</i>			+	1		2								II
Accidentelles	6	11	3	1	10	2	0	4	0	1	0	0	1	

Fiche 3

Prairie inondable à *Carex divisa* et *Lolium perenne*

Carici divisa - *Lolietum perennis* de Foucault 2008

Synonymie : *Carici divisa* – *Lolietum perennis* de Foucault 1984

CORINE Biotopes

15.52 Prés salés à *Juncus gerardii* et *Carex divisa*

EUNIS 2008

A2.523 Prés salés ras méditerranéens à *Juncus*, *Carex*, *Hordeum* et *Trifolium*

EUR28

1410 Prés salés méditerranéens (*Juncetalia maritimi*)

Cahiers d'habitats

1410-3 Prairies subhalophiles thermo-atlantiques

Bioévaluation à l'alliance

Vulnérable en Pays de la Loire (5)



DESCRIPTION GÉNÉRALE

Prairie inondable pâturée du système subhalophile thermo-atlantique. Elle se développe dans des zones soustraites aux influences marines comme les polders, sur des sols déchlorurés par lessivage. Elle dérive du *Trifolium maritimi* - *Oenanthe silaifolia* sous l'effet du pâturage.

CORTÈGE FLORISTIQUE

Le pâturage intensif et précoce du pré de fauche à *Trifolium squamosum* et *Oenanthe silaifolia* fait régresser ou disparaître un certain nombre d'espèces sensibles du *Trifolium* – *Oenanthe silaifoliae*. À l'inverse beaucoup d'espèces annuelles résistent mieux, de par leur statut thérophytique comme *Ranunculus sardous*, *Gaudinia fragilis*, *Trifolium squamosum*, *Trifolium resupinatum*. On y retrouve aussi très fréquemment *Carex divisa*, *Alopecurus bulbosus*, *Hodeum secalinum* et *Lolium perenne*.

PHYSIONOMIE ET PHÉNOLOGIE

Végétation assez dense à très dense dominée par des plantes graminoides, avec une strate inférieure marquée par *Trifolium fragiferum* et *Bellis perennis*. Cette association dérive du *Trifolium maritimi* – *Oenanthe silaifoliae* par une forte pression liée au pâturage.

L'optimum de la végétation est vernal à tardi-veral, avec un pic de développement aux mois de mai et juin. La période optimale pour l'observation de cette prairie en fleur peut varier en fonction des conditions climatiques de l'année, des individus d'associations et des pratiques agricoles (régime d'exploitation et dates de pâturage ou de fauche).

SYNÉCOLOGIE

La prairie pâturée subhalophile à *Carex divisa* et *Lolium perenne* dérive du *Trifolium maritimi* – *Oenanthe silaifoliae* par le biais d'un surpâturage. Tout comme lui, le *Carici divisa* – *Lolietum perennis* ne reçoit plus directement les influences marines. Par suite de la poldérisation le sol a été partiellement déchloruré par la lixiviation consécutive aux importantes pluies océaniques. Cette prairie mésohygrophile subhalophile, pâturée, thermo-atlantique, se développe prioritairement sur substrat plus ou moins argileux, pouvant s'assécher fortement en été. Le facteur biotique (lié au

pâturage) n'empêche pas le maintien de quelques caractéristiques de l'*Alopecurion utriculati*, d'où le rattachement à cette alliance.

VARIATION

Seules des variantes ont été décrites dont une variante à *Iris spuria* sur sol fortement tassé, mais celle-ci n'a pas été observée sur le Daviaud.

PHYSIOGRAPHIE

Le contact inférieur des prairies du *Carici divisae* – *Lolietum perennis* est représenté par l'association du *Ranunculo ophioglossifolii* – *Oenanthetum fistulosae* dans les zones humides totalement déconnectées de l'alimentation en eaux salées ou par du *Jucetum gerardii* dans les zones les plus soumises au sel. Il existe également, toujours au contact inférieur, un faciès à *Agrostis stolonifera* (Groupement à *Agrostis stolonifera* [*Ranunculo ophioglossifolii* - *Oenanthion fistulosae*]) qui a été observé à plusieurs reprises.

Le contact topographique supérieur est presque systématiquement représenté par le *Carici divisae* – *Trisetetum flavescens* sur le marais du Daviaud, qui correspond aux niveaux les plus élevés du marais.

SYNDYNAMIQUE

Sur le plan dynamique le pâturage permet le maintien de cette association qui pourrait néanmoins évoluer de nouveau vers le *Trifolio maritimi* – *Oenanthetum silaifoliae* en réduisant la pression de pâturage sur certaines parcelles.

GESTION ET MENACES

La gestion de ce type de prairie s'exerce par un pâturage plus ou moins intensif. Il est aussi possible d'améliorer la richesse floristique de ce type de prairie en diminuant la pression de pâturage.

L'intensification des pratiques pastorales (avec chargement important du bétail et/ou utilisation d'engrais organiques ou minéraux) ou la mise en culture des bossis, sont autant d'atteintes qui ont largement fait régresser les surfaces de prairies subhalophiles.

SYNCHOROLOGIE

L'association possède une répartition thermo-atlantique, présente le long de la façade atlantique de l'estuaire du Morbihan oriental à la Gironde.

A la Barre-de-Monts, ces prairies occupent d'importantes surfaces dans les grands marais arrière-littoraux.

SYNSYSTÉMATIQUE

AGROSTIETEA STOLONIFERAE Oberdorfer. 1983

▲ *Potentillo anserinae* – *Polygonetalia avicularis* Tüxen 1947

▲ *Loto tenuis* – *Festucelania arundinaceae*
▲ Julve ex B. Foucault, Catteau & Julve in B. Foucault & Catteau 2012

△ *Alopecurion utriculati* Zeider 1954

RÉFÉRENCES

DUPONT P., 1954 - La végétation des marais de la Vilaine maritime. *Bull. Soc. Sc. Bret*, Laval. **29** : 65-104.

FOUCAULT, B. (de), 1984 - *Systématique, structuralisme et synsystématiques des prairies hygrophiles des plaines atlantiques françaises*. Thèse de doctorat : Sciences naturelles. Rouen : Université de Lille II. Laboratoire d'Ecologie, Lille. Bailleul : Station internationale en phytosociologie de Bailleul, 3 vol (pp. 109, p 410- 674. Tableaux)

FOUCAULT B. (de), 2008 - Validation nomenclaturale de syntaxons inédits ou invalides. *Le journal de botanique*, **43** : 43-61.

FOUCAULT B. (de) & CATTEAU E., 2012 - Contribution au prodrome des végétations de France : les *Agrostietea stoloniferae* Oberd. 1983. *Le journal de botanique*, **59** : 5-131.

Fiche 4

Prairie subhalophile inondable à *Ranunculus ophioglossifolius* et *Oenanthe fistulosa*

Ranunculo ophioglossifolii - Oenanthetum fistulosae de Foucault 2008

Synonymie : *Ranunculo ophioglossifolii - Oenanthetum fistulosae* de Foucault 1984

CORINE Biotopes

15.52 Prés salés à *Juncus gerardii* et *Carex divisa*

EUNIS 2008

A2.523 Prés salés ras méditerranéens à *Juncus*, *Carex*, *Hordeum* et *Trifolium*

EUR28

1410 Prés salés méditerranéens (*Juncetalia maritimi*)

Cahiers d'habitats

1410-3 Prairies subhalophiles thermo-atlantiques

Bioévaluation à l'alliance

Vulnérable en Pays de la Loire (5)



DESCRIPTION GÉNÉRALE

Prairies des dépressions les plus tardivement inondées des grands marais arrière-littoraux subhalophiles thermo-atlantiques issus de la poldérisation.

CORTÈGE FLORISTIQUE

La combinaison caractéristique de cette association est marquée par la présence de *Ranunculus ophioglossifolius*, *Ranunculus sardous*, *Alopecurus bulbosus*, *Carex divisa*, *Oenanthe fistulosa* et *Gallium debile*. *Trifolium michelianum*, qui a été repéré par le passé sur le Daviaud dans ce type de prairie, mais il n'a pas été observé en 2018.

PHYSIONOMIE ET PHÉNOLOGIE

Végétation assez dense à très dense et monostratifiée. L'aspect de ces prairies subhalophiles inondables est variable en fonction du niveau topographique et de la saison. Après le retrait des eaux au printemps, la physionomie de la prairie évolue au cours de la saison (différentes phénophases), marquée d'abord par le jaune de *Ranunculus ophioglossifolius* puis par celui de *Ranunculus sardous* ; c'est ensuite le blanc de *Oenanthe fistulosa* qui prend le relais, pour enfin laisser place au rougeâtre de *Agrostis stolonifera* en été.

La meilleure période pour l'observation de ces prairies se situe à l'optimum de la floraison des *Ranunculus spp.* et de *Oenanthe fistulosa* où les prairies possèdent le plus d'attrait, généralement au mois de mai-juin. Il est cependant conditionné par la date de l'exondation qui peut être plus ou moins précoce selon les années.

SYNÉCOLOGIE

Il s'agit de prairies inondables de bas niveau topographiques subhalophiles, mésotrophiles à mésoeutrophiles, se développant sur des sols plus ou moins argileux, issus d'anciens schorres colmatés dont le taux de chlorure de sodium (NaCl) est devenu très faible.

Ces prairies thermo-atlantiques sont le plus souvent gérées par fauche ou faible pâturage. Elles supportent un piétinement léger, se traduisant par la présence de la *Mentha pulegium*.

PHYSIOGRAPHIE

Le contact inférieur pour ces prairies subhalophiles longuement inondées est représentées sur le Daviaud par une prairie flottante à *Glyceria fluitans*, alors que le contact supérieur est représenté par la prairie subhalophile courtement inondable du *Trifolium maritimi* - *Oenanthe silaifoliae*. Dans le cas d'une prairie soumise à un pâturage plus important, alors le *Carici divisae* - *Lolietum perennis* prend le relais. Il arrive parfois que le contact supérieur soit représenté par des prairies mésophiles du *Carici divisae* – *Trisetum flavescens* si la pente devient très forte.

VARIATION

Plusieurs variations de cette association ont été identifiées sur le Daviaud :

- ***eleocharitetosum palustris*** (ou *typicum*) : différencié par *Eleocharis palustris*, variation la plus représentée sur le Daviaud caractérisant les niveaux topographiques inférieurs ;
- ***eleocharitetosum uniglumis*** : différencié par *Eleocharis uniglumis* et *Oenanthe silaifolia*, caractérisant les niveaux topographiques supérieurs. Cette variation est présente ponctuellement sur le Daviaud ;
- ***menthetosum pulegii*** : différencié par *Mentha pulegium* et *Plantago major*, cette sous-association est liée aux prairies piétinées, elle se développe sur le Daviaud à proximité des mares abreuvoires ;
- **Groupement à *Agrostis stolonifera* du *Ranunculo ophioglossifolii* - *Oenanthion fistulosae*** : variation appauvrie de l'association, dominée par *Agrostis stolonifera*, lié aux milieux saumâtres.

SYNDYNAMIQUE

Les pratiques de fauche et de pâturage stoppent la dynamique progressive de la végétation, qui est assez peu connue en raison de la quasi-absence de déprise sur ces milieux. Les fortes contraintes exercées par l'inondation de longue durée ralentissent fortement la dynamique naturelle.

Le piétinement intense et répété par le bétail déstructure cette prairie qui peut à terme évoluer vers une association du *Potentillion anserinae* Tüxen 1947 : *Ranunculo ophioglossifolius* – *Menthetum pulegii*.

GESTION ET MENACES

La gestion s'exerce par fauche avec exportation et/ou pâturage. Le caractère non intensif du pâturage est indispensable au maintien de cette association.

L'intensification des pratiques agricoles (avec un chargement important du bétail et/ou une utilisation d'engrais organiques ou minéraux) et la mise en culture sont des atteintes qui ont largement fait régresser les surfaces ce type de prairie subhalophile.

SYNCHOROLOGIE

L'association possède une répartition thermo-atlantique, présente le long de la façade atlantique de l'estuaire de la Vilaine à la Gironde.

En Vendée, ces prairies occupent d'importantes surfaces dans les grands marais arrière-littoraux que sont le Marais breton et le Marais vendéen.

SYNSYSTÉMATIQUE

AGROSTIETEA STOLONIFERAE Oberdorfer 1983

▲ *Deschampsietalia cespitosae* Horvafic 1958

△ *Mentha pulegii* - *Eleocharitenalia palustris*
Julve ex B. Foucault, Catteau & Julve in B. Foucault & Catteau 2012

△ *Ranunculo ophioglossifolii* – *Oenanthion fistulosae* B. Foucault in B. Foucault & Catteau 2012

RÉFÉRENCES

FOUCAULT B. (de), 1984 - *Systémique, structuralisme et synsystématiques des prairies hygrophiles des plaines atlantiques françaises*. Thèse de doctorat : Sciences naturelles. Rouen : Université de Lille II. Laboratoire d'Ecologie, Lille. Bailleul : Station internationale en phytosociologie de Bailleul, 3 vol (pp. 109, p 410- 674. Tableaux)

FOUCAULT B. (de), 2008 - Validation nomenclaturale de syntaxons inédits ou invalides. *Le journal de botanique*, **43** : 43-61.

FOUCAULT B. (de) & CATTEAU E., 2012 - Contribution au prodrome des végétations de France : les *Agrostietea stoloniferae* Oberd. 1983. *Le journal de botanique*, 59 : 5-131.

Tableau 6 : *Ranunculo ophioglossifolii - Oenanthetum fistulosae* de Foucault 2008

Numéro de relevé	15	166	168	57	167	6	171	169	172	173	3	170	58	32	174	175	56	
Surface (m ²)	30	25	25	50	20	15	25	20	20	20	30	20	40	5	20	20	60	
Recouvrement (%)	100	95	100	90	75	85	90	90	100	85	90	85	100	100	90	100	100	
Hauteur moyenne haute (cm)	50	40	30	60	30	30	30	20	30	10	40	20	20	30	10	25	35	
Hauteur moyenne basse (cm)	30	10	10	40	10	20	10	10	10	5	30	5	10	20	5	10	15	
Nombre spécifique	10	10	12	11	10	13	10	10	10	12	12	11	17	8	11	12	8	
Nombre spécifique moyen																		11,0
Ranunculo ophioglossifolii - Oenanthetum fistulosae																		
<i>Ranunculus ophioglossifolius</i>	2	2	+	1	1	1	1	+	2	1	+						1	IV
<i>Oenanthe fistulosa</i>	1	1	1	2	3	+	3	2	3		2		1	1	+	2	1	V
<i>Ranunculus sardous</i>	1	2	3		3		1	2	1	2	2	4	1	3	4	1	1	V
<i>Alopecurus bulbosus</i> subsp. <i>bulbosus</i>	1	2	1	2		2	2		2	4	1	1	2	2			1	IV
<i>Galium debile</i>	2	+	3		+				3			+	2			1	1	III
<i>Carex divisa</i>	2	1	3		1		+	1	1	2	+				1	3	+	IV
eleocharitetosum palustris																		
<i>Eleocharis palustris</i>	4	4		3	5	3	3		4	4		1						III
<i>Eleocharis palustris</i> subsp. <i>palustris</i>				5								3						I
<i>Alisma lanceolatum</i>					+	+	+	2	1									II
menthetosum pulegii																		
<i>Mentha pulegium</i>										1	2	2	2	1	4	2	2	III
<i>Hordeum secalinum</i>	3						1	2		2		1		1			1	II
<i>Plantago major</i>						2					+	+	+	1				II
eleocharitetosum uniglumis																		
<i>Eleocharis uniglumis</i>																3	4	I
<i>Oenanthe silaifolia</i>	+	+														+		I
Ranunculo ophioglossifolii - Oenanthion fistulosae																		
<i>Trifolium resupinatum</i>											+		1				2	I
<i>Trifolium fragiferum</i>				1										2		3		I
Compagnes																		
<i>Agrostis stolonifera</i>	4	2	3	2	4	+	3	2	2	2	3	2	4	4	2	3	5	V
<i>Elytrigia repens</i> subsp. <i>repens</i>	2		2		2		3	2						1	+	1		III
<i>Potentilla reptans</i>						+				2	1				2			II
<i>Althaea officinalis</i>				+	2				1				1		+	+		II
<i>Rumex crispus</i>						+				+	1		+					II
<i>Poa trivialis</i>		1			+								1					I
<i>Rorippa amphibia</i>				2										+				I
<i>Glyceria fluitans</i>		1								2								I
<i>Veronica anagallis-aquatica</i>				1										+				I
Accidentelles	3	0	1	1	0	4	0	0	0	1	0	1	5	0	0	1	0	
<p>Accidentelles :</p> <p>15 : <i>Alopecurus pratensis</i> 1, <i>Holcus lanatus</i> subsp. <i>lanatus</i> 1, <i>Schoedonorus arundinaceus</i> 1. 168 : <i>Bolboschoenus maritimus</i> subsp. <i>maritimus</i> +. 6 : <i>Atriplex prostrata</i> 1, <i>Eleocharis multicaulis</i> 2, <i>Lycopus europaeus</i> +, <i>Mentha aquatica</i> 1. 173 : <i>Sonchus asper</i> +. 170 : <i>Carex otrubae</i> +. 58 : <i>Cirsium arvense</i> +, <i>Trifolium repens</i> +, <i>Prunella vulgaris</i> 1, <i>Bellis perennis</i> +, <i>Convolvulus arvensis</i> 2. 175 : <i>Lolium perenne</i> 1.</p>																		

Fiche 5

Prairie mésophile de fauche à *Carex divisa* et *Trisetum flavescens*

Carici divisa – *Trisetetum flavescens* Hardy 2011

Synonymie : *Carici divisa* – *Trisetetum flavescens* Hardy et al. 2006 prov.

Groupement à *Oenanthe pimpinelloides* et *Trisetum flavescens* Terrisse in de Foucault 1989

Oenanthe pimpinelloides – *Trisetum flavescens* Terrisse in de Foucault 1989 nom. mut.

CORINE Biotopes

38.21 Prairies atlantiques à fourrages

EUNIS 2008

E2.21 Prairies de fauche atlantiques

EUR28

6510 Pelouses maigres de fauche de basse altitude (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)

Cahiers d'habitats

6510-1 Prairies fauchées thermo-atlantiques mésohygrophiles du Sud-Ouest

Bioévaluation à l'alliance

Non ou peu vulnérable en Pays de la Loire(4)



DESCRIPTION GÉNÉRALE

Prairie de fauche, ou sous pâturée, mésohygrophile, des niveaux topographiques les plus élevés des marais arrière-littoraux du système subhalophile thermo-atlantique. On les retrouve sur des buttes ou des « bossis ».

CORTÈGE FLORISTIQUE

Quelques familles sont particulièrement bien représentées dans ces prairies : les Poacées, les Fabacées, les Astéracées expriment ici toute leur diversité et constituent la majorité du cortège floristique de cette association. Les espèces caractéristiques de cette association sur le Daviaud sont *Trisetum flavescens*, *Carex divisa*, *Hordeum secalinum*, *Elytrigia repens*, *Vicia sativa* subsp. *segetalis*, *Ranunculus bulbosus*, *Bromus hordeaceus* subsp. *hordeaceus*, *Vulpia bromoides*, *Daucus carotta* ainsi que *Arrhenatherum elatius*. On peut aussi trouver dans les niveaux inférieurs de l'association, *Oenanthe salicifolia*, *Lotus glaber*, *Myosotis dubia*, *Lathyrus nissolia* et *Ranunculus sardous*.

PHYSIONOMIE ET PHÉNOLOGIE

Végétation assez dense à très dense dominée par les graminées. Les fabacées et les astéracées sont aussi bien représentées. La communauté qui peut présenter deux strates : une strate basse (20 cm environ) avec *Vicia sativa* subsp. *segetalis*, *Lathyrus nissolia*, ou encore des trèfles ; et une strate haute (60 cm environ) avec *Hordeum secalinum*, *Holcus lanatus*, *Elymus repens*, *Gaudinia fragilis*, *Dactylis glomerata* et parfois *Arrhenatherum elatius*.

Optimum de la végétation au mois de Juin pour appréhender un maximum d'espèces en fleur.

SYNÉCOLOGIE

Cette association correspond à des prairies, non inondables, des niveaux les plus élevés des marais arrière littoraux du système subhalophile thermo-atlantique. Ces prairies, se développant sur des sols plus ou moins argileux, sont à la charnière entre le système hygrophile (subhalophile) et le système mésophile (doux), elles peuvent donc être définies comme des prairies mésohygrophiles de niveaux supérieur ou mésophiles de niveau inférieur.

Ce sont des prairies de fauche ou faiblement pâturées.

VARIATION

Deux variations de l'association ont été observées sur le Daviaud :

- Le *Carici divisae – Trisetetum flavescens, typicum*.
- Le *Carici divisae – Trisetetum flavescens* des niveaux inférieur : avec un cortège d'espèce subhalophile tel que *Trifolium resupinatum* et *Juncus gerardii*.

PHYSIOGRAPHIE

Le contact inférieur des prairies du *Carici divisae – Trisetetum flavescens* est constitué de prairies subhalophiles de l'*Alopecurion utriculati* représenté soit par le *Trifolium squamosi – Oenanthetum salafoliae* ; soit, en cas de pâturage, appauvrissant floristiquement l'association, par le *Carici divisae – Lolietum perennis*.

Aucun contact topographique supérieur n'est représenté sur le marais du Daviaud, cette association s'exprimant sur les niveaux les plus élevés du marais. Cependant, au même niveau topographique, des associations de friches mésophiles du *Sysimbrion officinalis* ou de prairies de l'*Agropyron pungentis* peuvent être observables en cas de remaniement du terrain ou de dépôt de vase suite à des curages de canaux ou de mares.

Il arrive fréquemment de trouver certaines espèces de friches dans le *Carici divisae – Trisetetum flavescens*.

SYNDYNAMIQUE

Un pâturage intensif affecterait négativement la diversité spécifique.

Par ailleurs, l'apport d'engrais peuvent jouer un rôle important dans l'explication de l'appauvrissement floristiques des prairies (développement des espèces mésotrophiles et disparition des espèces oligotrophiles)

avec un impact comparable à celui d'un pâturage intensif. L'appauvrissement floristique fera évoluer l'association vers le *Hordeo secalini – Lolietum perennis* (non répertorié sur le marais du Daviaud) ou vers le *Lolio perennis – Cynosuretum cristati*.

GESTION ET MENACES

La gestion s'exerce par fauche avec exportation et/ou pâturage. Le caractère non intensif du pâturage est indispensable au maintien des prairies de cette association.

L'intensification des pratiques agricoles (avec chargement important du bétail et utilisation d'engrais organiques ou minéraux) et la mise en culture sont les atteintes qui ont largement fait régresser les surfaces de prairies subhalophiles.

SYNCHOROLOGIE

L'association possède une répartition thermo-atlantique, présente le long de la façade atlantique de l'estuaire du Morbihan oriental à la Gironde.

A la Barre-de-Monts, ces prairies occupent d'importantes surfaces dans les grands marais arrière-littoraux.

SYNSYSTÉMATIQUE

ARRHENATHERETEA ELATIORIS Braun-Blanquet ex Braun-Blanquet, Roussine & Nègre 1952

▲ *Arrhenatheretalia elatioris* Tüxen 1931

△ *Brachypodiorupestis – Centaurion nemoralis* Braun-Blanquet. 1967

RÉFÉRENCES

FOUCAULT B. (de), 1989 - Contribution à une systématique des prairies mésophiles atlantiques. *Colloques phytosociologiques*, **16** : 709-733.

HARDY, F., 2011 - Le *Carici divisae – Trisetetum flavescens*, association végétale nouvelle de prairie mésohygrophile à mésophile du système subhalophile thermo-atlantique dans le centre-ouest de la France (Marais breton, Marais poitevin). Rappel sur les unités synsystématiques des *Arrhenatheretea elatioris* Braun-Blanquet. 1949 nom. nud. et description de l'association. *Journal de botanique de la Société Botanique de France*, **54** : 49-69.

Tableau 7 : *Carici divisae - Trisetum flavescens* Hardy 2011

Numéro de relevé	123	124	127	128	122	125	2	135	129	134	120	130	12	136	126	133	131	13	121	132	
Surface (m²)	25	25	25	25	30	25	80	30	25	30	25	25	60	25	30	40	40	80	25	25	
Recouvrement (%)	100	95	90	90	98	95	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	98	
Hauteur moyenne haute (cm)	30	30	15	15	30	25	50	50	40	50	40	40	60	40	70	30	40	60	40	30	
Hauteur moyenne basse (cm)	5	5	5	5	5	5	20	10	10	10	20	15	20	10	10	10	10	40	10	10	
Nombre spécifique	30	23	30	26	26	26	32	31	30	30	22	26	30	25	32	32	34	35	23	34	
Nombre spécifique moyen																					28,3
Combinaison caractéristiques																					
<i>Trisetum flavescens</i>	1	1	2	1	2	2	+	2	2	1	2	1	+	1	2	2	1	1	2	1	IV
<i>Hordeum secalinum</i>	1	2	2	2	2	3	+	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	IV
<i>Vicia segetalis</i>	+	1			+	2	+	1	+	1	1	+	1	+	2	+	+	1	+	+	IV
<i>Elytrigia repens</i> subsp. <i>repens</i>	2	2	1	3	2	3	1	1	2	2	1	2		2	2	1	2	2	2	2	III
<i>Trifolium squamosum</i>	1	1	2	1	3		+	2	1	+	2	1		1		3	1	2	1	2	III
<i>Carex divisae</i>	2	+	1		2	2	2	2	1	+				2		+			+	1	III
<i>Vulpia bromoides</i>	1	2		1	1	1	+		1	1	2	+	2	1	1	+	1	1		1	III
<i>Bromus hordeaceus</i> subsp. <i>hordeaceus</i>	2	2	2	+	1	1	1				2	1				1	1			2	II
<i>Lotus glaber</i>				+	+				+	+	2	+	+						+	1	II
<i>Oenanthe silaifolia</i>	1	+		2	1					2							1		1		I
<i>Ranunculus bulbosus</i>						1								+	+						+
<i>Myosotis dubia</i>						1									+					+	+
typicum																					
<i>Lathyrus nissolia</i>	1	.	+	+		1	1	+	1	+	+	+		2	+		1	+	+		III
<i>Ranunculus sardous</i>	1	1	2	+	2	1	1	1	1	+	1	+	+				+		1	1	III
<i>Trifolium resupinatum</i>	1	1	2	2	2	1						1	+								+
arrhenatheretosum elatius																					
<i>Arrhenatherum elatius</i>					2	1	2	3						2	1	2	4	1	1	1	III
<i>Daucus carota</i> subsp. <i>carota</i>					1			2	2							1	+	1	1	1	II
<i>Tragopogon porrifolius</i>							+									1	1	1			I
Brachypodium rupestris - Centaureion nemoralis																					
<i>Gaudinia fragilis</i>	1		1		1	2	2	1	1	2	1	2	2	1	1	1	2	2	2	2	IV
<i>Linum usitatissimum</i> subsp. <i>angustifolium</i>								2						2	1	2		1	1	1	II
Lino angustifolii - Oenanthenion pimpinelloidis																					
<i>Bromus racemosus</i>		2		2	2	3		2				2	2		2	+		1			II
<i>Rumex crispus</i>				1	+	+						+	+			+					I
ARRHENATHEREAE ELATIORIS																					
<i>Holcus lanatus</i> subsp. <i>lanatus</i>	2	2	2	2	2	3	1	2	2	2	4	2	1	1	1	3	1	2			IV
<i>Dactylis glomerata</i> subsp. <i>glomerata</i>	2	2		1	1	2	2	2	2	2		2	2	2	1	2	2	2	2	2	III
<i>Phleum nodosum</i>	2	2		2	2	1	2	+	1	2	1	1	1	+		1	1				III
ARRHENATHEREAE ELATIORIS / AGROSTIETEA STOLONIFERAE																					
<i>Agrostis stolonifera</i> (incl. <i>A. xmurbeckii</i>)	3	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	2	2	2	2	2	2	IV
<i>Poa trivialis</i>	1	1	1	1	1	2	3	1		1	1	1	2	1	+	2	1				III
<i>Cynosurus cristatus</i>				2	2	1	+	1	2	+	1	2	2	1	2						III
<i>Lolium perenne</i>	2		2	1	2	2						2	.		+	1	2	2			II
<i>Trifolium pratense</i>				+	1			+	+	+				1	1	+					II
<i>Bellis perennis</i>				+	+		+	+		+											II
<i>Rumex acetosa</i>								1	+					1	+		1	+			II
<i>Cerastium fontanum</i> subsp. <i>vulgare</i>		+	1					+	+					+			+		2		II
<i>Plantago lanceolata</i>				+				+	+								1	1			I
Compagnes																					
<i>Geranium dissectum</i>	+	+	1	+		1	2	+	+	+	+	1	1	1	1	+	+	+	1		IV
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	2	2	1					2	2					2	1	1	2				II
<i>Sonchus asper</i>	+	+	1		1	+	+	+	+			1	+	1	+	+	1	1			III
<i>Convolvulus arvensis</i>	1					1	1	1	1	+	1	+	2		2	1	1				III
<i>Helminthotheca echioides</i>	+	+	+	+	+	1	+	+				1			1	+	1				II
<i>Allium</i> sp.				+	+	+		+	+	+				+	+		1				II
<i>Medicago polymorpha</i>							1					1		1	2	+					II
<i>Cirsium vulgare</i>				+		+						+	+	+	+						II
<i>Avena barbata</i>			+			+		1								1	1	+			II
<i>Medicago arabica</i>				+		+	2	1								2					I
<i>Cirsium arvense</i>	+			+	+							+		+			+				I
<i>Trifolium dubium</i>				+						1	+			1	2						I
<i>Trifolium campestre</i>			1	1	1	+								+							I
<i>Jacobaea vulgaris</i> subsp. <i>vulgaris</i>						+	+						+								I
<i>Trifolium dubium</i>				+						1	+			1	2						I
<i>Myosotis ramosissima</i>		1					+	+					+								I
<i>Leontodon saxatilis</i>	+	+	+						1												+
Accidentelles	4	0	2	1	4	1	2	3	4	2	0	2	5	2	2	1	6	6	4	4	

Accidentelles :

2 : *Eryngium campestre* 1. 132 : *Potentilla reptans* 1, *Schoedonorus arundinaceus* 1, *Crepis capillaris* +, *Kickxia spuria* +. 135 : *Anacamptis pyramidalis* +, *Schedonorus arundinaceus* 1, *Crepis capillaris* +. 129 : *Festuca* gr. *rubra* 2, *Prunella vulgaris* +, *Trifolium repens* +, *Ervillea hirsuta* +. 125 : *Dipsacus fullonum* +. 13 : *Geranium molle* +, *Veronica arvensis* +, *Erigeron canadensis* +, *Eryngium campestre* +, *Agrostis capillaris* 2, *Hypochaeris radicata* 1. 131 : *Carduus tenuiflorus* +, *Anacamptis pyramidalis* +, *Schoedonorus arundinaceus* 2, *Ervillea hirsuta* +, *Crepis capillaris* +, *Malva neglecta* +. 126 : *Potentilla reptans* 1, *Eryngium tetraspermum* 1. 133 : *Sonchus oleraceus*. 134 : *Erigeron canadensis* +, *Anacamptis pyramidalis* +. 121 : *Carduus tenuiflorus* +, *Prunella vulgaris* 1, *Ervillea hirsuta* +, *Lathyrus latifolius* 1. 122 : *Brassica nigra* +, *Eryngium campestre* 1, *Torilis nodosa* 2, *Lathyrus latifolius* +. 123 : *Erigeron canadensis* +, *Eryngium tetraspermum* +, *Trifolium repens* 1, *Sonchus oleraceus* +. 127 : *Trifolium repens* 1, *Torilis nodosa* +. 128 : *Eryngium campestre* +. 130 : *Festuca* gr. *rubra* 1, *Trifolium repens* +. 136 : *Lysimachia arvensis* +, *Carex otrubae* +. 12 : *Lysimachia arvensis* +, *Leontodon saxatilis* subsp. *saxatilis* 1, *Alopecurus bulbosus* subsp. *bulbosus* 2, *Eryngium tetraspermum* +, *Hypochaeris radicata*

Fiche 6

Prés salés du *Festucenion littoralis*

BC *Festuca rubra littoralis* [*Festucenion littoralis* (Corillion 1953) Géhu 1976] et *Juncetum gerardii* Warming 1906

Synonymie : Ø

CORINE Biotopes

15.333 Gazons à *Festuca rubra* ou *Agrostis stolonifera*
15.331 Formations dominées par, ou riches en, *Juncus gerardii*

EUNIS 2008

A2.5313 Gazons atlantiques à *Festuca rubra* et *Agrostis stolonifera*
A2.5311 Prés salés atlantiques à *Juncus gerardii*

EUR28

1330 Prés-salés atlantiques (*Glauco-Puccinellietalia maritimae*)

Cahiers d'habitats

1330-3

Bioévaluation à l'alliance

Vulnérable en Pays de la Loire (5)



BC *FESTUCA RUBRA* SUBSP. *LITORALIS* [*FESTUCENION LITORALIS*]

DESCRIPTION GENERAL

Prés salés des hauts schorres sablo-limoneux, généralement peu humides. Au Daviaud, cette végétation se présente la plupart du temps sur de faible surface, de façon linéaire, le long des fossés alimentés en eaux salées, mais peut aussi se retrouver sur de plus grande surface dans certaines salines asséchées.

CORTÈGE FLORISTIQUE

Cette végétation de prés salés est principalement caractérisée sur le marais du Daviaud par *Festuca rubra* subsp. *littoralis*, *Agrostis stolonifera* et *Juncus gerardii*. D'autres espèces peuvent potentiellement se développer dans ce type de prés salés comme *Plantago maritima*, *Triglochin maritima*, *Tripolium pannonicum*, *Limonium vulgare*.

PHYSIONOMIE ET PHENOLOGIE

Végétation assez dense à très dense, monostratifiée, relativement haute et paucispécifique, que l'on retrouve quasi systématiquement sur le marais du Daviaud en position linéaire le long des fossés alimentés en eaux saumâtres.

SYNECOLOGIE

Les prés salés du *Festucenion littoralis* sont des groupements du haut schorre généralement imprégnés d'eau douce phréatique. Ces conditions mésologiques sont indispensables à son développement et sur le marais du Daviaud ces conditions sont le plus souvent réunies le long des canaux les plus riches en eaux salées, mais également sur le fond de certaines anciennes salines, comme c'est le cas du *Juncetum gerardii*, qui peut s'y étendre sur d'assez grandes surfaces.

PHYSIOGRAPHIE

Sur les parties de prés salés qui progressent en bande étroite le long des canaux, le contact inférieur est la plupart du temps représenté par le *Ruppium spiralis* Iversen 1934 ou plus rarement par un fourré de *Halimionion portulacoidis* Géhu 1976, dans les contextes plus bas topographiquement.

Le contact supérieur du *Festucenion littoralis* est représenté par les prairies subhalophiles du *Trifolium maritimi* – *Oenanthe silaifoliae* mais aussi parfois directement par les prairies mésophile du *Carici divisae* – *Trisetum flavescens*, selon la topographie plus ou moins abrupt des bossis.

Compte-tenu du caractère linéaire de la majorité de ces prés salés, il arrive fréquemment de trouver certaines des espèces des contacts supérieurs dans les cortèges des prairies comme *Vicia segetalis*, *Holcus lanatus*, *Dactylis glomerata*, *Medicago arabica*, etc.

VARIATION

Deux associations du *Festucenion littoralis* ont pu être observées sur le Daviaud :

- ***Juncetum gerardii* Warming 1906**, dominé par *Juncus gerardii* et principalement accompagné d'*Elytrigia acuta*, *Festuca rubra* subsp. *littoralis* et *Agrostis stolonifera*.
- **BC *Festuca rubra* subsp. *littoralis* [*Festucenion littoralis*]**, dominé par *Festuca rubra* subsp. *littoralis* et *Elytrigia atherica*.

SYNDYNAMIQUE

Ce type de végétation est conditionné par les contraintes mésologiques fortes (salinité du milieu, submersion,

etc.), sans dynamique particulière si ces dernières restent stables. L'évolution de la végétation est fonction des phénomènes sédimentaires (érosion, accrétion), en lien notamment sur le Daviaud, avec le piétinement des animaux et le curage des canaux. Il peut aussi lui-même se faire coloniser par le *Parapholido strigosae* – *Hordeetum marini*, avec qui il se retrouve souvent en mosaïque sur le Daviaud, suite à une pression par le piétinement. C'est souvent le cas en bord de fossés et de bassins.

GESTION ET MENACES

Les prés salés du *Festucenion littoralis* ne nécessitent pas de gestion spécifique. Leur conservation passe par le maintien des conditions hydrologiques et sédimentaires naturelles.

SYNCHOROLOGIE

C'est une végétation répandue sur toute la façade atlantique européenne.

SYNSYSTEMATIQUE

ASTERETEA TRIPOLII Westhoff & Beeftink in Beeftink 1962

▲ *Glauco maritimae* - *Puccinellietalia maritimae*
▲ Beeftink & Westhoff in Beeftink 1962

△ *Armerion maritimae* Braun-Blanquet & de Leeuw 1936

REFERENCES

DUHAMEL F., FARVACQUES C., BLONDEL C., DELPLANQUE S., CATTEAU E., GELEZ W., FRANCOIS R., PREY T., CHOLET J., BUCHET J. & MASSARD O., 2017 - Guide des végétations littorales du nord-ouest de la France. Centre Régional de phytosociologie agréé Conservatoire botanique national de Bailleul, p212-213.

GEHU J.-M., 1976 - Approche phytosociologique synthétique de la végétation des vases salées du littoral atlantique français (synsystème et synchorologie). *Colloques phytosociologiques*, 4 : 395-462.

WARMING E., 1906. Dansk. Plantevaekst. I. Strandvegetationen. Nordisk, Kobenhavn, 325 p.

Tableau 8 : BC *Festuca rubra littoralis* [*Festucenion littoralis*]

Numéro de relevé	118	156	154	155	153	158	
Surface (m ²)	15	20	20	10	15	15	
Recouvrement (%)	100	100	95	85	100	90	
Hauteur moyenne haute (cm)	30	20	20	20	20	30	
Hauteur moyenne basse (cm)	10	10	10	10	10	10	
Nombre spécifique	10	8	7	7	4	5	
Nombre spécifique moyen							4,5
Combinaison caractéristique							
<i>Festuca rubra</i> subsp. <i>littoralis</i>	5	3	4	5	3	4	V
<i>Festucenion littoralis</i>							
<i>Juncus gerardii</i>			1		1		II
<i>Agrostis stolonifera</i>	1	2				1	III
Compagnes							
<i>Elytrigia acuta</i>	1	3	3	2	3	2	V
<i>Bromus hordeaceus</i> subsp. <i>hordeaceus</i>	1		+	+			III
<i>Myosotis dubia</i>	+	+		+			III
<i>Geranium dissectum</i>	+		+				II
<i>Schedonorus arundinaceus</i> subsp. <i>arundinaceus</i>	+			+			II
<i>Holcus lanatus</i> subsp. <i>lanatus</i>		1		1			II
<i>Vicia segetalis</i>	+	+			1	+	IV
<i>Ervum tetraspermum</i>	+	+	+				III
Accidentelles	1	1	1	1	0	1	

Accidentelles:

118 : *Medicago* sp.+. 156 : *Ranunculus sardous* +. 154 : *Hordeum secalinum* +. 155 : *Lathyrus nissolia* +. 158 : *Medicago Arabica* +.

Tableau 9 : *Juncetum gerardii* Warning 1806

Numéro de relevé	68	44	157	49	47	52	
Surface (m ²)	35	15	20	5	4	5	
Recouvrement (%)	100	100	100	100	100	90	
Hauteur moyenne haute (cm)	50	0	30	40	30	40	
Hauteur moyenne basse (cm)	20	0	10	20	20	20	
Nombre spécifique	10	7	7	8	3	4	
Nombre spécifique moyen							6,5
Combinaison caractéristique							
<i>Juncus gerardii</i>	5	5	5	5	5	5	V
<i>Festucenion littoralis</i>							
<i>Festuca rubra</i> subsp. <i>littoralis</i>	1	1	+	1	3		V
Compagnes							
<i>Elytrigia acuta</i>	2	1	2	1			IV
<i>Agrostis stolonifera</i>	1		2	3			III
<i>Carex divisa</i>			+	+	1		III
<i>Hordeum secalinum</i>	1		+				II
<i>Alopecurus bulbosus</i> subsp. <i>bulbosus</i>			+			+	II
<i>Parapholis strigosa</i>		2		2			II
<i>Atriplex prostrata</i>	+	+					II
Accidentelles	4	2	0	2	0	2	

Accidentelles :

68 : *Salsola soda* +, *Sonchus asper* +, *Althaea officinalis* +, *Erigeron floribundus* +. 44 : *Spergula marina* +, *Salicornia* sp. +. 49 : *Poa trivialis* +, *Lathyrus nissolia* +. 52 : *Bolboschoenus maritimus* subsp. *maritimus* 1, *Cotula coronopifolia* 2.

Fiche 7

Herbier pionnier saumâtre à *Chara connivens*

Charetum conniventis Ionescu-Teculescu 1972

Synonymie : *Charetum conniventis* Velayos, Carrasco & Cirujano 1989,
Charetum conniventis Golub, Losev & Mirkin 1991.

CORINE Biotopes

23.12 Tapis algal de Charophyte

EUNIS 2008

C1.512 Tapis immergés de charophytes des plans d'eau salée ou hypersalée continentaux

EUR28

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

Cahiers d'habitats

3140-1 Communautés à characées des eaux oligo-mésotrophes basiques

Bioévaluation à l'alliance

Vulnérable en Pays de la Loire (6)



DESCRIPTION GÉNÉRALE

Communauté pionnière des eaux saumâtres des mares en zone littorale, sur substrat sablo-argileux ou argileux.

Végétation constituée principalement *Chara connivens*.

CORTÈGE FLORISTIQUE

Végétation souvent monospécifique dominée par une algue des eaux calcaires ou saumâtres, *Chara connivens*. Sur le marais du Daviaud, un relevé a montré l'espèce en présence d'une autre charophyte, *Chara globularis*.

PHYSIONOMIE ET PHÉNOLOGIE

Végétation fréquemment monospécifique, dense, de 10 à 50 cm de hauteur, de couleur vert clair, dont les populations mâles peuvent être facilement repérées, de par leur coloris rouge intense des masses d'anthéridies. Les phanérogames associées sur le marais du Daviaud sont ordinairement celles de potamaies (*Potamogeton pusillus*, *Potamogeton trichoides*).

L'optimum de développement est en été. Cette végétation est assez fugace et disparaît rapidement à la fin de l'été, suite à la baisse importante des niveaux d'eau.

SYNÉCOLOGIE

Végétation pionnière des eaux peu profondes (0,50 – 1m), subneutres à faiblement basiques, plus ou moins riches en calcaires et parfois saumâtre, en zone littorale, mésotrophes. S'installent sur substrat sablo-limoneux ou argileux des mares et fossés.

VARIATION

Aucune variation n'est décrite pour ce groupement.

PHYSIOGRAPHIE

Au sein des mares, les herbiers à charophytes se développent au niveau topographique le plus bas.

Au contact supérieur du *Charetum conniventis* se trouvent les herbiers aquatiques phanérogamiques du *Potamo - Ceratophylletum submersi*, du *Potametum pusilli* et du *Potametum trichoidis*. Des voiles flottants à lentilles, du Lemnion minoris ou encore les végétations du *Lemnetum minoris* se superposent parfois à l'herbier du *Charetum conniventis*.

SYNDYNAMIQUE

Végétation à éclipse, pionnière de colonisation des mares saumâtres. Si la salinité augmente ou baisse, ces végétations peuvent disparaître et laisser place à d'autre végétation de Characées.

GESTION ET MENACES

Ce type de végétation annuelle éphémère ne peut être géré directement. Toutefois, le maintien les conditions

propices à son expression, nécessite de conserver des plans d'eau saumâtres de faible profondeur (environ 1m).

SYNCHOROLOGIE

De répartition médioeuropéenne et méditerranéenne, le *Charetum conniventis* s'étend sur trois continent d'Europe (surtout occidentale), d'Afrique du nord et d'Asie méridionale.

SYNSYSTÉMATIQUE

CHARETEA FRAGILIS F. Fukarek 1961

▲ *Charetalia canescentis* F. Fukarek ex W. Krause 1997

△ *Charion canescentis* F. Fukarek 1961

RÉFÉRENCES

CORILLION R., 1975 – Flore des charophytes (Characées) du Massif armoricain et des contrées voisines d'Europe occidentale, Flore et végétation du Massif Armoricain par Des Abbayes et al., Jouve, Paris, Tome IV, p 118-120.

FELZINES J.-C. & LAMBERT E., 2012 - Contribution au prodrome des végétations de France : les *Charetea fragilis* F. Fukarek 1961. *Le journal de botanique*, 59 : 133-188.

Tableau 10 : *Charetum conniventis* Ionescu-Teculescu 1972

N° de relevé	176	213	179	182	183	184	185	180	181	177	178	
Surface (m ²)	8	6	5	6	10	8	6	6	6	6	15	
Recouvrement (%)	90	70	50	45	45	70	10	95	25	70	90	
Pronfondeur d'eau (cm)	35	50	35	35	25	50	25	25	80	45	50	
Nombre spécifique	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Nombre spécifique moyen												1,1
Combinaison caractéristique												
<i>Chara connivens</i>	3	4	3	3	3	4	2	5	2	4	5	V
Compagne												
<i>Chara globularis</i>	3											+

Fiche 8

Prairie flottante à *Glyceria fluitans*

Groupement à *Glyceria fluitans* du *Glycerio fluitantis* - *Sparganium neglecti* Braun-Blanquet & Sissingh in Boer 1942

Synonymie :

CORINE Biotopes

53.4 Bordures à *Calamagrostis* des eaux courantes

EUNIS 2008

C3.1 Formations à héliophytes riches en espèces

EUR28

-

Cahiers d'habitats

-

Bioévaluation à l'alliance

Non ou peu vulnérable en Pays de la Loire (2)



DESCRIPTION GENERAL

Groupement submergé à flottant des mares et dépressions humides peu profondes, s'asséchant l'été, caractérisé par la dominance de *Glyceria fluitans*. Cette prairie flottante du système subhalophile semble potentiellement originale et ne peut pas être rattachée au *Glycerietum fluitantis* Nowiński 1930 plus franchement dulçaquicole.

CORTÈGE FLORISTIQUE

La prairie flottante à *Glyceria fluitans* est largement dominée par le taxon éponyme, qui est généralement accompagné de quelques autres taxons comme, *Agrostis stolonifera*, *Eleocharis palustris*, *Alisma lanceolatum*, *Sparganium erectum*. Quelques taxons des prairies subhalophiles de contact peuvent également se trouver dans le glycéraie comme *Ranunculus sardous*, *Galium debile*, *Carex divisa*.

PHYSIONOMIE ET PHENOLOGIE

Végétation assez dense à très dense, monostratifiée, relativement basse (20-30 cm en moyenne), à physionomie de prairie amphibie à flottante nettement dominée par des graminoides (*Glyceria fluitans*, *Agrostis stolonifera*, *Eleocharis palustris*, etc.). La diversité floristique est assez faible et la dominance des graminoides donne une teinte assez terne. Cette végétation présente une extension linéaire ou surfacique selon qu'elle se développe en ceinture ou en queue de mare.

L'optimum de développement de ces prairies se situe à en été. Il est cependant conditionné par la date de l'exondation qui peut être plus ou moins précoce selon les années.

SYNECOLOGIE

La prairie flottante à *Glyceria fluitans* se développe à des niveaux inférieurs des prairies très longuement inondables, représentées sur le Daviaud par le *Ranunculo ophioglossifolii* - *Oenanthe fistulosae* B. Foucault 2008 et plus particulièrement l'*Eleocharitetosum palustris* B. Foucault 2008. Ces niveaux inférieurs correspondent le plus souvent à des mares ou des dépressions peu profondes longuement inondées, se développant sur des sols plus ou moins argileux et bien déconnecté de l'influence du sel. Le substrat peut être variable mais souvent recouvert d'une fine pellicule de vase et de type méso-eutrophe à eutrophe. Le marnage peut être important et la durée d'inondation annuelle également (supérieure à 9 mois).

PHYSIOGRAPHIE

Cette prairie flottante à *Glyceria fluitans* représente la végétation terrestre la plus basse du système doux à subhalophile du marais du Daviaud. Les groupements situés au niveau inférieur (ou en mosaïque), correspondent à des voiles flottants du *Lemnion minoris* Tüxen ex O. Bolòs & Masclans 1955 ou plus rarement à des herbiers aquatiques légèrement saumâtres du *Zannichellion pedicellatae* Schaminée, Lanjouw & Schipper 1990 ex Pott 1992. Le contact supérieur des prairies flottantes à *Glyceria fluitans* est souvent représenté par les prairies hygrophiles et subhalophiles du *Ranunculo ophioglossifolii* - *Oenanthe fistulosae* B. Foucault 2008 *eleocharitetosum palustris* B. Foucault 2008.

Il arrive fréquemment de trouver certaines de ces espèces issues des contacts dans les cortèges des prairies comme *Oenanthe fistulosa*, *Alisma lanceolum*, *Eleocharis palustris* ou encore *Ranunculus sardous*.

VARIATION

Aucune variation n'a été observée sur le marais du Daviaud pour cette prairie flottante.

SYNDYNAMIQUE

Végétation pionnière dont la stabilité est dépendante du niveau et de la durée d'inondation annuelle. La dynamique progressive peut évoluer à terme vers des roselières ou des magnocariçaies. Dans un contexte prairial, comme sur le marais du Daviaud, cette végétation évolue par atterrissement du milieu ou baisse de la nappe phréatique vers les prairies du *Ranunculo ophioglossifolii* - *Oenanthe fistulosae* B. Foucault in B.

Foucault & Catteau 2012, à commencer par le *Ranunculo ophioglossifolii* - *Oenanthe fistulosae*. L'augmentation de la profondeur d'eau peut aussi faire disparaître cette association au profit de végétations aquatiques.

GESTION ET MENACES

Les prairies flottantes à *Glyceria fluitans* ne nécessitent pas de gestion spécifique. Leur conservation passe par le maintien des conditions hydrologiques et sédimentaires naturelles, ainsi que par un pâturage extensif afin de limiter le piétinement et l'eutrophisation.

SYNCHOROLOGIE

L'alliance du *Glycerio fluitantis* - *Sparganion neglecti* Braun-Blanquet & Sissingh in Boer 1942 est très bien répartie en Europe et fréquente aux étages planitiaire et collinéen. Ces prairies flottantes sont généralement très bien représentées dans les systèmes agropastoraux, riches en ruisseaux et en mares abreuvoirs.

SYNSYSTEMATIQUE

GLYCERIO FLUITANTIS - *NASTURTIETEA OFFICINALIS*
Zohary ex Géhu & Géhu-Kranck 1987

▲ *Nasturtio officinalis* - *Glycerietalia fluitantis*
Pignatti 1953

△ *Glycerio fluitantis* - *Sparganion neglecti*
Braun-Blanquet & Sissingh in Boer 1942

REFERENCES

BOER A.-C., 1942 - Plantensoziologische beschrijving van de Ordre der *Phragmitetalia*. Nederl. Kruidk. Arch., **52** : 237-302.

Tableau 11: Groupement à *Glyceria fluitans* du *Glycerio fluitantis* - *Sparganium neglecti* Braun-Blanquet & Sissingh in Boer 1942

Numéro de relevé	18	250	248	249	19	251	
Surface (m ²)	50	10	20	20	40	10	
Recouvrement (%)	100	100	100	90	100	100	
Hauteur moyenne haute (cm)	60	30	20	40	70	30	
Hauteur moyenne basse (cm)	40	10	10	10	40	10	
Nombre spécifique	11	8	6	5	4	5	
Nombre spécifique moyen							6,5
Combinaison caractéristique							
<i>Glyceria fluitans</i>	4	3	4	3	2	3	V
<i>Sparganium erectum</i>	+				4		II
<i>Glycerio fluitantis</i> - <i>Sparganium neglecti</i>							
<i>Galium palustre</i>		+				+	II
Compagne des roselières et magnocariçaies							
<i>Rorippa amphibia</i>	1				1		II
<i>Alisma lanceolatum</i>	+	+		1			III
Compagnes des prairies hygrophiles							
<i>Agrostis stolonifera</i>	3	3	2	3		2	V
<i>Ranunculus sardous</i>	+	2	1			+	IV
<i>Eleocharis palustris</i>	4	2	2	3	4		V
<i>Oenanthe fistulosa</i>	2	+					II
Accidentelles	3	1	2	1	0	1	

Accidentelles :

18 : *Gallium debile* 2, *Bolboschoenus maritimus* subsp. *maritimus* +, *Ranunculus flammula* +. 250 : *Poa trivialis* +. 248 : *Carex divisa* 2, *Hordeum secalinum* 1. 249 : *Rorippa palustris* +. 251 : *Eleocharis uniglumis* 3.

Fiche 9

Herbier flottant à *Ceratophyllum submersum*

Potamo - Ceratophylletum submersi Pop 1962

Synonymie : Ass. à *Ceratophyllum submersum* Soó 1928 *nom. nud.*

Ceratophylletum submersi Den Hartog & Segal *ex Redeker* 1969 *nom. ined.*

Ceratophylletum submersum-sociatie Hartog 1963, *nom. inval.* (art. 3c)

Lemno - Ceratophylletum submersi I. Kárpáti *ex H. Passarge* 1983, *nom. inval.* (art. 3g, 3o)

Lemno minoris - Ceratophylletum submersi Passarge (1983) 1995, *nom. superfl.* (art. 29c)

CORINE Biotopes

22.41 Végétations flottant librement

EUNIS 2008

C1.32 Végétations flottant librement des plans d'eau eutrophes

EUR28

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

Cahiers d'habitats

3150-4 Rivières, canaux et fossés eutrophes des marais naturels

Bioévaluation à l'alliance

Données insuffisantes (DD)



DESCRIPTION GÉNÉRALE

Communauté à *Ceratophyllum submersum* des eaux stagnantes, s'échauffant rapidement, moyennement profondes, neutro-alkalines, parfois saumâtres, méso-eutrophes, sur substrat minéralo-vaseux.

CORTÈGE FLORISTIQUE

Végétation largement dominée par *Ceratophyllum submersum* voire monospécifique, pouvant parfois être accompagnée de *Lemna trisulca*, *Potamogeton nodosus* ou *Potamogeton lucens*. Sur le marais du Daviaud, l'herbier à *Ceratophyllum submersum* est très souvent monospécifique, il est toutefois ponctuellement associé à *Zannichellia palustris* et *Callitriche truncata* subsp. *occidentalis*.

PHYSIONOMIE ET PHÉNOLOGIE

Herbier annuel de macropleustophytes flottant librement dans l'eau dominé par *Ceratophyllum submersum*. Le *Potamo - Ceratophylletum* est aussi souvent surmonté par un voile de micropleustophytes flottant en surface avec *Lemna minor* ou *Lemna gibba*.

SYNÉCOLOGIE

Association héliophile et mésothermophile des eaux stagnantes claires s'échauffant assez rapidement, peu profondes sur substrat minéralo-vaseux (fossés, canaux, bordure d'étangs), souvent calcaires parfois subsaumâtres. Végétation neutrophile à basiphile, mésoeutrophile pouvant indiquer un début d'eutrophisation.

VARIATION

Les variations de cette association ne sont pas connues et restent à étudier.

PHYSIOGRAPHIE

Au contact supérieur on retrouve les herbiers à *Potamogeton trichoides* et *Potamogeton pusillus*, ou encore le *Lemnetum minoris* et au contact inférieur, on retrouve fréquemment le *Charetum conniventis*.

SYNDYNAMIQUE

Végétation à éclipse, pionnière des mares abreuvoirs dans les marais subhalophiles. L'atterrissement naturel peut conduire à des cariçaies ou à des roselières (*Phragmites australis - Magnocaricetea elatae* Klika in Klika & V. Novák 1941)

GESTION ET MENACES

Ce type de végétation annuelle éphémère ne peut être géré directement. Il est néanmoins nécessaire de maintenir les conditions propices à son expression, en maintenant notamment des plans d'eau d'une certaine profondeur par une gestion des niveaux d'eau adaptée.

SYNCHOROLOGIE

Cette végétation possède une distribution centro-européenne, mais elle est assez rare et méconnue en France.

SYNSYSTÉMATIQUE

LEMNETEA MINORIS Tüxen ex O. Bolòs & Masclans 1955

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

△ *Hydrocharition morsus-ranae* (Rübel) Klika in Klika & Hadač 1944

△ *Ceratophyllenion demersi* Felzines 2012

RÉFÉRENCES

CARSTENSEN U., 1955 - Laichkrautgesellschaften in Kleingewässern Schleswig-Holsteins. *Schr. Naturw. Ver. Schleswig-Holstein*, **27** : 144-189.

FELZINES J.-C., 2012a - Contribution au prodrome des végétations de France : les *Lemnetea minoris* Tüxen ex O. Bolòs & Masclans 1955. *Le journal de botanique*, **59** : 189-240.

Tableaux 12: *Potamo - Ceratophylletum submersi* Pop 1962

N° de relevé	189	190	191	216	186	214	192	78	193	187	195	194	188		
Surface (m ²)	6	10	8	10	5	6	6	2	15	6	10	10	6		
Recouvrement (%)	25	70	50	40	25	40	95	20	80	40	40	100	5		
Pronfondeur d'eau (cm)	35	25	50	40	35	50	20	40	25	20	40	40	80		
Nombre spécifique	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	2	1	1		
Nombre spécifique moyen														1,2	
Combinaison caractéristique														V	
<i>Ceratophyllum submersum</i>	2	4	3	3	2	3	5	2	5	3	3	5	1		
Compagnes															
<i>Zannichellia palustris</i>											1			+	
<i>Callitriche truncata</i> subsp. <i>occidentalis</i>							1								+

Fiche 10

Voiles flottants du *Lemnion minoris*

Lemnion minoris Tüxen ex O. Bolòs & Masclans 1955

Synonymie : *Lemnio - Salvinion Slavniè* 1956, p. min. p.

Lemnion gibbae De Lange 1972, nom. ined

Lemnion minoris Koch & Tüxen ex Oberd. 1957, nom. illeg. (art. 31 note 1)

CORINE Biotopes

22.41 Végétations flottant librement

EUNIS 2008

C1.221 Couvertures de lentilles d'eau

EUR28

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

Cahiers d'habitats

3150-4 Rivières, canaux et fossés eutrophes des marais naturels

Bioévaluation à l'alliance

Données insuffisantes (DD)



DESCRIPTION GÉNÉRALE

Voiles flottants paucispécifiques de lemnacées des eaux méso-eutrophes à hypertrophes. Ils sont caractérisés par la présence de *Lemna minor*, *Lemna gibba*, *Wolffia arrhiza* et parfois d'*Azolla filiculoides*.

CORTÈGE FLORISTIQUE

Végétation largement dominée par *Lemna minor*, qui peut aussi être accompagné par *Lemna gibbae*, *Wolffia arrhiza*, *Azolla filiculoides* et *Spirodela polyrhiza*.

PHYSIONOMIE ET PHÉNOLOGIE

Voiles annuels, non enracinés, de petits pleustophytes flottant librement à la surface des eaux stagnantes des petites pièces d'eau calmes, le plus souvent anthropiques (mares, fossés, canaux des marais), qu'ils peuvent couvrir entièrement devenant alors monospécifique et ne laissant place à aucune autre strate. Ces voiles flottants se distribuent ponctuellement ou de façon plus étendue.

SYNÉCOLOGIE

Ces groupements se développent dans des eaux claires, méso-eutrophes à polytrophes, peu profondes, acidiclives à basiphiles, parfois légèrement saumâtres et souvent pollués. Le substrat est de nature variée à nappe d'eau permanente et peut être soumis à un assèchement temporaire.

VARIATION

Plusieurs associations de cette alliance ont pu être observées sur le Daviaud :

- **Lemnetum minoris** Soó 1927, largement dominé par *Lemna minor* ;
- **Lemnetum gibbae** Miyawaki & J. Tüxen 1960, largement dominé par *Lemna gibbae* ;
- **Lemno minoris – Azolletum filiculoidis** Braun-Blanq. in Braun-Blanq., Roussine & Nègre 1952, largement dominé par *Azolla filiculoides*, *Lemna minor* et *Wolfia arrhiza*

PHYSIOGRAPHIE

Ces groupements représentent la strate la plus haute au sein des végétations aquatiques des mares du marais. On retrouve ainsi à son contact supérieur des groupements végétaux terrestres tels que les prairies flottantes du *Glycerio fluitantis - Sparganion neglecti* Braun-Blanquet & Sissingh in Boer 1942 ou les prairies humides du *Ranunculo ophioglossifolii - Oenanthion fistulosae* B. Foucault in B. Foucault & Catteau 2012, de *Alopecurion utriculati* Zeidler 1954 ou encore, si la pente est plus importante, du *Carici divisae – Trisetetum flavescens* Hardy 2011. Au contact inférieur ou en juxtaposition, peuvent se développer les herbiers aquatiques du *Zannichellion pedicellatae* Schaminée, Lanjouw & Schipper 1990 ex Pott 1992, du *Ceratophyllenion demersi* Felzines 2012, du *Potamion pectinati* (Koch 1926) Libbert 1931, ou encore du *Charion canescentis* F. Fukarek 1961, si le voile à *Lemna* spp n'est pas trop important.

SYNDYNAMIQUE

Végétation à éclipse et pionnière qui se développe au niveau des mares abreuvoirs dans le marais du Daviaud. L'atterrissement naturel peut conduire à des cariçaies ou à des roselières (*Phragmites australis - Magnocaricetea elatae* Klika in Klika & V. Novák 1941).

GESTION ET MENACES

Ce type de végétation annuelle éphémère ne peut être géré directement. Il est néanmoins nécessaire de maintenir les conditions propices à son expression, en maintenant notamment des plans d'eau permanents.

SYNCHOROLOGIE

Cette végétation possède une large distribution atlantico-européenne, centro-européenne et méditerranéenne. Cette association est répandue en France de l'étage planitiaire au submontagnard.

SYNSYSTÉMATIQUE

LEMNETEA MINORIS Tüxen ex O. Bolòs & Masclans 1955

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

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

RÉFÉRENCES

FELZINES J.-C., 2012a - Contribution au prodrome des végétations de France : les *Lemnatea minoris* Tüxen ex Bolòs & Masclans 1955. *Le journal de botanique*, 59 : 189-240.

BOLOS (de) O. & MASCLANS F. – 1955, La vegetación de los arrozales en la región mediterránea. *Collect. Bot.* (Barcelona) 4 : 415-434.

Tableaux 13 : *Lemno minoris* - *Azolletum filiculoidis*

Braun-Blanquet in Braun-Blanquet, Roussine & Nègre 1952

N° de relevé	36	37	38	
Surface (m ²)	20	50	30	
Recouvrement (%)	80	100	90	
Pronfondeur d'eau (cm)	15	20	20	
Nombre spécifique	2	1	2	
Nombre spécifique moyen				1,67
Combinaison caractéristique				
<i>Azolla filiculoides</i> Lam., 1783	5	5	5	V
<i>Lemna gibba</i> L., 1753	1		1	IV

Tableau 14 : *Lemnetum gibbae* Miyawaki & J. Tüxen 1960

N° de relevé	81	22	23	9	114	46	
Surface (m ²)	20	2	3	8	6	3	
Recouvrement (%)	100	90	90	80	100	90	
Pronfondeur d'eau (cm)	3	20	20	30	25	10	
Nombre spécifique	1	1	1	1	2	1	
Nombre spécifique moyen							1,17
Combinaison caractéristique							
<i>Lemna gibba</i> L., 1753	5	5	5	5	5	5	V

Tableau 15 : *Lemnetum minoris* Soó 1927

N° de relevé	211	212	209	210	
Surface (m ²)	10	15	8	6	
Recouvrement (%)	90	100	80	5	
Pronfondeur d'eau (cm)	3	20	20	20	
Nombre spécifique	2	1	1	1	
Nombre spécifique moyen					1,33
Combinaison caractéristique					
<i>Lemna minor</i> L., 1753	5	5	5	1	V
<i>Lemna gibba</i> L., 1753	1				II

Fiche 11

Fourré sempervirens thermo-atlantique à *Solanum dulcamara* et *Tamarix gallica*

Solano - Tamaricetum gallicae de Foucault 2008

Synonymie : *Solano dulcamarae - Tamaricetum gallicae* de Foucault 1984

CORINE Biotopes

44.813 Fourrés de Tamaris

EUNIS 2008

F9.313 Fourrés méditerranéo-macaronésiens à Tamaris

EUR28

-

Cahiers d'habitats

-

Bioévaluation à l'alliance

Vulnérable en Pays de la Loire (5)



DESCRIPTION GÉNÉRALE

Fourré ou haie à *Tamarix gallica* caractéristique des milieux saumâtres des marais littoraux thermo-atlantiques.

CORTÈGE FLORISTIQUE

Le groupement est caractérisé par peu d'espèces et principalement par *Tamarix gallica*. Il est souvent accompagné de *Solanum dulcamara*, mais aussi de *Arrhenatherum elatius*, *Gallium aparine* et *Conium maculatum*.

PHYSIONOMIE ET PHÉNOLOGIE

Fourré d'extension linéaire formant des haies le long des canaux, des fossés et des routes, dominé physionomiquement par *Tamarix gallica* sur lequel grimpe souvent *Solanum dulcamara*.

SYNÉCOLOGIE

Il s'agit d'un fourré oligohalophile, mésohygrophile, thermo-atlantique, surtout développé le long des canaux arrière-littoraux.

VARIATION

Au sein de cette association deux variations ont été mises en évidence :

- *typicum* : sous-association différenciée négativement, liée aux fossés d'eau assez salée ;
- *crataegetosum monogynae* de Foucault 2008 : Transition vers le roncier glycophile, différenciée par *Crataegus monogyna*, *Prunus spinosa*, *Sambucus nigra*, *Ligustrum vulgare*, le long des fossés d'eau à peine salée. Cette variation moins salée n'a pas été observée sur le marais du Daviaud.

PHYSIOGRAPHIE

La friche mésophile du *Brassico nigrae* - *Carduetum tenuiflori* Bouzillé, B. Foucault & Lahondère 1984 nom. nov. Bioret, Lahondère & Botineau 1993 est souvent présente au contact du *Solano* – *Tamaricetum gallicae*, en situation héliophile sur le bord des chemins, des routes et des canaux.

Le *Solano* - *Tamaricetum gallicae* ne présente pas de contact supérieur sur le marais du Daviaud, mais il se trouve au même niveau topographique que le *Carici divisae* – *Trisetetum flavescens* et que le *Brassico nigrae* - *Carduetum tenuiflori*.

SYNDYNAMIQUE

Dans les niveaux supérieurs, là où les concentrations en sel dans le sol sont moins importantes, le *Solano* - *Tamaricetum gallicae* glisse progressivement vers un fourré glycophile plus continental, caractérisé par le *crataegetosum monogynae*, sous-association qui n'a pas été repérée sur le marais du Daviaud. Toutefois, il existe bien ponctuellement sur ce marais, un fourré dominé par des ronces, particulièrement *Rubus ulmifolius*, et se plaçant dans les *Pyro spinosae* – *Rubetalia ulmifolii* Biondi, Blasi & Casavecchia in Biondi, Allegranza, Casavecchia, Galdenzi, Gasparri, Pesaresi, Vagge & Blasi 2014. Ce fourré étant encore très ponctuel sur le marais (de l'ordre de quelques m²), il ne fait pas l'objet de fiche descriptive.

GESTION ET MENACES

Une gestion par élagage est nécessaire pour limiter la progression et la fermeture de ce type de végétation.

SYNCHOROLOGIE

Syntaxon décrit de la façade atlantique de la France (de Foucault, 1984, 2008) correspondant à une remontée extrême des *Nerio* – *Tamaricetea*.

A la Barre-de-Monts, ces haies sont courantes, on les retrouve en bord de chemin, de route et de canaux.

SYNSYSTÉMATIQUE

NERIO OLEANDRI - TAMARICETEA AFRICANAE
Braun-Blanquet & O. Bolòs 1958

▲ *Tamaricetalia africanae* Braun-Blanquet & O. Bolòs 1958

△ *Tamaricion africanae* Braun-Blanquet & O. Bolòs 1958

RÉFÉRENCES

BAUDET J., BOUZILLE J.-B., GODEAU M., GRUET Y., MAILLARD Y., 1987 - Ecologie du Marais Breton-Vendéen. Etude d'une unité hydrologique. Bulletin de la Société botanique du Centre-Ouest, **18** : 13-44

FOUCAULT B. (de), 1984 - Systémique, structuralisme et synsystème des prairies hygrophiles des plaines atlantiques françaises. Thèse de doctorat : Sciences naturelles. Rouen : Université de Rouen-Laboratoire d'Ecologie, Lille : Université de Lille II. Laboratoire de botanique, Bailleul : Station internationale de phytosociologie de Bailleul, 3 vol. (pp. 1-409, pp. 410-674., tableaux).

FOUCAULT B. (de), 2008 - Validation nomenclaturale de syntaxons inédits ou invalides. *Le journal de botanique*, **43** : 43-61.

FOUCAULT B. (de), BENSETTITI F., NOBLE V., PARADIS G., 2012 - Contribution au prodrome des végétations de France : les *Nerio oleandri* – *Tamaricetea africanae* Braun-Blanq. & O. Bolòs 1958. *Le journal de botanique*, **58** : 41-54.

Tableau 16 : Solano - *Tamaricetum gallicae* de Foucault 2008

Numéro de relevé	29	30	141	140	142	
Surface (m ²)	100	150	40	50	20	
Recouvrement (%)	100	100	100	100	90	
Hauteur moyenne haute (cm)	140	300	140	180	150	
Hauteur moyenne basse (cm)			90		100	
Nombre spécifique	6	7	5	5	4	
Nombre spécifique moyen						5,4
Combinaison caractéristique						
<i>Tamarix gallica</i> L., 1753	5	5	4	4	4	V
<i>Solanum dulcamara</i> L., 1753		2			1	II
Compagnes						
<i>Avena barbata</i>	1	1	2	2	1	V
<i>Lactuca serriola</i>	+	+	+			III
<i>Cirsium vulgare</i>	+	+			1	III
<i>Elytrigia repens</i> subsp. <i>repens</i>			1	1		II
<i>Carduus tenuiflorus</i>	1	+				II
<i>Conium maculatum</i>	2		+			II
<i>Cirsium arvense</i>					+	I
<i>Arrhenatherum elatius</i>					2	I
<i>Rubus</i> sp.				1		I

Fiche 12

Roselières du *Phragmition communis*

Phragmition communis Koch 1926

Synonymie : *Phragmition australis* Koch 1926 *nom. mut. propos.*

Phragmition eurosibiricum Tüxen & Preising 1942 *nom. illeg. (art. 34)*

CORINE Biotopes

53.1 Roselières

EUNIS 2008

C3.2 Roselières et formations à grandes héliophytes autres que les roseaux

EUR28

-

Cahiers d'habitats

-

Bioévaluation à l'alliance

Non ou peu vulnérable en Pays de la Loire (1)



DESCRIPTION GÉNÉRALE

Les roselières du *Phragmition communis* sont caractérisées par des groupements paucispécifiques dominés par de grandes espèces de roseaux autrement nommées des héliophytes. Deux types de roselières du *Phragmition communis* sont représentées sur le Daviaud : le *Solano dulcamarae - Phragmitetum australis* (Krausch 1965) Succow 1974, dominé par *Phragmites australis* et le *Typhetum angustifoliae* P.Allorge ex Pignatti 1953 dominé par *Typha angustifolia*.

CORTÈGE FLORISTIQUE

Sur le Daviaud, ces associations se développent au niveau de mares peu profondes, mais restant toutefois engorgées tout l'été. Le *Solano dulcamarae - Phragmitetum australis* est caractérisé par la nette dominance de *Phragmites*, qui peut localement devenir monospécifique, ce dernier est accompagné de quelques autres espèces comme *Solanum dulcamara* ou *Lycopus europaeus*. Le *Typhetum angustifoliae* est monospécifique et caractérisé par le taxon éponyme.

PHYSIONOMIE ET PHENOLOGIE

Végétation de bordure de plan d'eau, haute, ouverte à dense, se développant sur des sols hydromorphes, enrichis en matière organique, dans des eaux mésotrophes à légèrement eutrophes, de profondeurs de 5 à 50 cm, avec de faibles variations de niveaux d'eau.

L'optimum phénologique se trouve en été.

SYNÉCOLOGIE

Sol le plus souvent vaseux, très hydromorphe à inondation prolongée. Substrat à teneur en nutriment variable, parfois enrichi par des eaux eutrophes ou polluées, légèrement acide à légèrement basique, très humide. Eaux calmes ou légèrement courantes, plus ou moins profondes. Nappe d'eau permanente à faible variation de niveaux. Ces roselières sont héliophiles à hémihéliophiles.

PHYSIOGRAPHIE

Végétation en mosaïque avec différentes communautés : dans les interstices d'eau libre, les végétations aquatiques enracinées (*Potamion pectinatif*, *Ranunculetum baudotii*, *Callitricho brutiae* – *Ranunculetum drouetii*) ou libre (*Lemnetum minoris*, *Lemnetum gibbae*) peuvent s'exprimer.

Au contact supérieur de ces associations, on peut trouver tous les types de végétations prairiales identifiés sur le Daviaud en fonction de l'importance de la pente entre le plan d'eau et la végétation terrestre.

VARIATION

Deux associations de cette alliance ont été identifiées sur le Daviaud :

- ***Solano dulcamarae* - *Phragmitetum australis* (Krausch 1965) Succow 1974** : végétation dense dominée par *Phragmites australis* ;
- ***Typhetum angustifoliae* P.Allorge ex Pignatti 1953** : végétation ouverte dominée par *Typha angustifolia*.

SYNDYNAMIQUE

Le *Typhetum angustifoliae* est une végétation pionnière, transitoire, formant les premiers îlots de végétation amphibie initiant le processus d'atterrissement des plans d'eau. Il évolue ensuite vers le *Solano dulcamarae* - *Phragmitetum australis* par atterrissement progressif ou par baisse du niveau d'eau. Ce dernier évolue en général progressivement vers des boisements humides non développés sur le Daviaud.

Le développement des roselières hautes peut être freiné en période d'étiage par le pâturage, qui les fait évoluer vers des groupements plus ouverts de type prairial.

GESTION ET MENACES

Pour le *Typhetum angustifoliae*, il faut gérer les niveaux d'eau de manière à conserver une lame d'eau importante pendant une grande partie de l'année. Pour le *Solano dulcamarae* - *Phragmitetum australis*, il est important de freiner l'embroussaillage en coupant les ligneux ainsi qu'en gérant les niveaux d'eau.

SYNCHOROLOGIE

Végétation d'Europe tempérée planitiaire à montagnarde, largement répandue en France.

Les roselières hautes du *Phragmitetum communis* sont largement répandues en Pays-de-de-Loire dans les zones marécageuses, le long des cours d'eau et en bordure de plan d'eau, toujours en contexte de faible variation de la nappe phréatique.

SYNSYSTÉMATIQUE

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

▲ *Phragmitetalia australis* Koch 1926

△ *Phragmitetum communis* Koch 1926

RÉFÉRENCES

ALLORGE P., 1922. - Les associations végétales du Vexin français. Revue Générale de Botanique, **33** : 1-342 + 1 carte + planches 1-16 h.t. Nemours.

CHOUARD P., 1924. - Monographies phytosociologiques. I. La région de Brigueil l'Ainé (Confolentais). Bull. Soc. Bot. Fr., Séance du 12 décembre 1924, Tome soixante et onzième (Quatrième série - Tome XXIV) : 1130-1158. Paris.

KOCH W., 1926. - Die Vegetationseinheiten der Linthebene unter Berücksichtigung der Verhältnisse in der Nordostschweiz-Systematisch-kristische Studie Separatabdruck aus dem 61(II) des Jahrbuches der St. Gallischen Naturwissenschaftlichen Gesellschaft 61 : III-IV, 1-144. St. Gallen.

KRAUSCH H.-D., 1965. - Zur Gliederung des Scirpo-Phragmitetum medioeuropaeum W. Koch 1926. Limnologica, **3**(1) : 17-22. Berlin.

SUCCOW M., 1974. - Vorschlag einer systematischen Neugliederung der mineralbodenwasserbeeinflussten wachsenden Moorvegetation Mitteleuropas unter Ausklammerung des Gebirgsraumes. Feddes Repert., **85** : 57-113.

Tableau 17 : *Solano dulcamarae* – *Phragmitetum australis* (Krausch 1965) Succow 1974

Numéro de relevé	119 138 139 70 71	
Surface (m ²)	25 20 10 30 50	
Recouvrement (%)	80 100 100 100 100	
Hauteur moyenne haute (cm)	190 110 200 170 180	
Hauteur moyenne basse (cm)	0 0 0 0 0	
Nombre spécifique	2 3 1 1 3	
Nombre spécifique moyen		2
Combinaison caractéristique		
<i>Phragmites australis</i>	5 4 5 5 5	V
<i>Solanum dulcamara</i>	1 3	II
Compagnes		
<i>Agrostis stolonifera</i>	2	II
<i>Tamarix gallica</i>		I

Tableau 18 *Typhetum angustifoliae* P. Allorge ex pignatti 1953

Numéro de relevé	31 137	
Surface (m ²)	10 10	
Recouvrement (%)	90 90	
Hauteur moyenne haute (cm)	220 220	
Hauteur moyenne basse (cm)	0 0	
Nombre spécifique	1 1	
Nombre spécifique moyen		1
Combinaison caractéristique		
<i>Typha angustifolia</i>	5 5	V

Fiche 13

Roselière subhalophile à *Bolboschoenus maritimus* subsp. *maritimus*

Scirpetum compacti van Langendonck 1931 corr. Bueno & F. Prieto in Bueno 1997

Synonymie : *Halo-Scirpetum maritimi* Dahl & Hadač 1941
Scirpetum maritimi Van Langendonck 1931

CORINE Biotopes

53.17 Végétations à Scirpes halophiles

EUNIS 2008

C3.27 Formation halophile à Scirpus, Bolboschoenus et Schoenoplectus

EUR28

-

Cahiers d'habitats

-

Bioévaluation à l'alliance

Non ou peu vulnérable en Pays de la Loire (3)



DESCRIPTION GENERAL

Roselière mono à paucispécifique à *Bolboschoenus maritimus* subsp. *maritimus*, qui se développe en bordure de bassin dans le système subhalophile thermo-atlantique.

CORTÈGE FLORISTIQUE

Cette scirpaie paucispécifique est dans la plupart des cas largement dominée par *Bolboschoenus maritimus* subsp. *maritimus*, mais sur le marais du Daviaud, le *Scirpetum compactii* se développe parfois au contact du *Ranunculo ophioglossifolii* – *Oenanthe fistulosae*, ainsi quelques espèces transgressives communes peuvent se rencontrer, telles que *Eleocharis palustris*, *Agrostis stolonifera*, *Alopecurus bulbosus* ou encore *Ranunculus sardous*.

PHYSIONOMIE ET PHENOLOGIE

Roselière mono à paucispécifique (0-5 espèces), *Bolboschoenus maritimus* subsp. *maritimus* colonisant de manière quasi exclusive le milieu. Végétation assez dense à très dense, monostratifiée, d'environ 50 à 100cm de hauteur en moyenne. Communauté d'extension spatiale à linéaire, parfois ponctuelle et souvent peu étendue, se développant dans les cuvettes et mares des polders et marais saumâtres.

L'optimum de développement de cette scirpaie se situe à en été.

SYNECOLOGIE

Ce groupement des estuaires et marais arrière-littoraux atlantiques se développe dans des cuvettes engorgées, ainsi qu'en bordures de mares, sur des substrats argilo-limoneux, imprégnés d'eau saumâtre. Une alimentation en eau douce par la nappe phréatique est également possible, comme c'est souvent le cas au niveau de certains polders.

PHYSIOGRAPHIE

Le contact inférieur est représenté sur le marais du Daviaud par le *Ranunculo ophioglossifolii* – *Oenanthem fistulosae*. La démarcation entre ces deux végétations n'est pas toujours nette et se présente parfois sous la forme de mosaïques.

Le contact supérieur du *Scirpetum compactii* est représenté par la prairie hygrophile du *Trifolio maritimi* – *Oenanthem silaifoliae*.

VARIATION

Trois variations ont été décrites pour cette roselière subhalophile :

- *typicum* Géhu 2012 incl.
- *phragmitetosum australis* Géhu 2012 ;
- *spartinetosum anglicae* Géhu 2012.

Seul le *typicum* été observée sur le marais du Daviaud.

SYNDYNAMIQUE

Le développement de cette roselière saumâtre peut être freiné par le pâturage, comme c'est le cas des roselières en général. Après un arrêt du pâturage, la roselière peut alors recoloniser les ouvertures occasionnées par le piétinement.

GESTION ET MENACES

Cette roselière saumâtre ne nécessite pas de gestion spécifique. Sa conservation est déterminée par le maintien des conditions hydrologiques et sédimentaires naturelles.

SYNCHOROLOGIE

C'est une végétation répandue sur toute la façade atlantique européenne.

SYNSYSTEMATIQUE

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

▲ *Scirpetalia compacti* Hejný in Holub, Hejný, Moravec & Neuhäusl 1967 *corr.* Rivas-Martínez, Costa, Castroviejo & E. Valdés 1980

△ *Scirpion compacti* A.E. Dahl & Hadač 1941 *corr.* Rivas-Martínez, J.C. Costa, Castroviejo & Valdés 1980

REFERENCES

VAN LANGENDONCK H.J., 1931 – Inleiding tot de Phytosociologische Studie der Schorren. Overgedrukt uit het Natuurwetenschappelijk Tijdschrift, **6** : 203 – 229.

DUHAMEL F., FARVACQUES C., BLONDEL C., DELPLANQUE S., CATTEAU E., GELEZ W., FRANCOIS R., PREY T., CHOLET J., BUCHET J. & MASSARD O., 2017 - Guide des végétations littorales du nord-ouest de la France. Centre Régional de phytosociologie agréée Conservatoire botanique national de Bailleul, p212-213

GÉHU J.-M., 2012 - La végétation de l'estuaire de la Slack (62) et son évolution contemporaine. *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest*, ns. **27** : 239-278.

Tableau 19 : *Scirpetum compacti* van Langendonck 1931 corr. Bueno & F. Prieto in Bueno 1997

Numéro de relevé	90	165	245	164	163	63	25	
Surface (m ²)	10	10	10	10	20	40	30	
Recouvrement (%)	100	100	70	95	80	80	90	
Hauteur moyenne haute (cm)	70	20	30	30	30	80	0	
Hauteur moyenne basse (cm)	0	10	10	10	20	50	0	
Nombre spécifique	2	2	3	5	5	3	3	
Nombre spécifique moyen								3,3
Combinaison caractéristique								
<i>Bolboschoenus maritimus</i> subsp. <i>maritimus</i>	5	4	3	3	5	5	5	V
Compagne								
<i>Agrostis stolonifera</i>	4	4	4	3				III
<i>Elytrigia acuta</i>				2	1			II
<i>Ranunculus sardous</i>			1	1				II
<i>Althaea officinalis</i>					+	+		II
<i>Eleocharis palustris</i> subsp. <i>palustris</i>					2		2	II
<i>Alopecurus bulbosus</i> subsp. <i>bulbosus</i>				1				I
<i>Solanum dulcamara</i>						1		I
<i>Lycopus europaeus</i>							1	I
<i>Polypogon monspeliensis</i>					1			I

Fiche 14

Herbier à Ranoncule de Baudot

Ranunculetum baudotii Hocquette 1927

Synonymie : *Callitricho obtisangulae* – *Ranunculetum baudotii* Hartog 1963
Potamo – *Ranunculetum baudotii* (Klement 1953) H. Passarge 1992

CORINE Biotopes

23.21 Formations immergées des eaux saumâtres et salées

EUNIS 2008

C1.54 Macrophytes submergés des eaux salées et saumâtres

EUR28

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

Cahiers d'habitats

3150-4 Rivières, canaux et fossés eutrophes des marais naturels

Bioévaluation à l'alliance

Non ou peu vulnérable en Pays de la Loire (4)



DESCRIPTION GÉNÉRALE

Association des eaux calmes des polders et systèmes prairiaux arrière-littoraux. Elle se développe dans des eaux oligo-mésotrophes, alcalines, faiblement salées, des sites à eaux permanentes mais pouvant parfois s'assécher.

CORTÈGE FLORISTIQUE

Végétation paucispécifique constituée principalement de *Ranunculus peltatus* subsp. *baudotii*, accompagnés de *Ranunculus trichophyllus* et parfois de *Callitriche truncata*.

PHYSIONOMIE ET PHÉNOLOGIE

Herbier de petits végétaux aquatiques enracinés dans des eaux stagnantes saumâtres. Il forme des tâches ou des ceintures homogènes, voire colonise parfois l'ensemble de la pièce d'eau.

L'optimum de développement se situe au printemps, aux mois d'avril-mai (juin). Cette végétation est assez fugace et disparaît rapidement, pendant l'été. Par la suite les mares et abreuvoirs s'assèchent et d'autres végétations prendront place.

SYNÉCOLOGIE

Il s'agit de groupements végétaux des eaux calmes et peu profondes, des mares abreuvoirs et plans d'eau artificiels, dans les marais arrière-littoraux du système subhalophile thermo-atlantique. Végétation à éclipse, à la fois pionnière et permanente, si la mare ne s'assèchent pas trop fréquemment.

Le cortège de cette association diffère du *Ranunculo drouetii* – *Callitrichetum brutiae* par l'absence de *Callitriche brutia*. De plus, une baisse de la salinité des mares pourrait faire évoluer ce groupement vers le *Ranunculo drouetii* – *Callitrichetum brutiae*. Une importante fréquentation par le bétail aurait le même effet.

VARIATION

Les variations de cette association ne sont pas connues et restent à étudier.

PHYSIOGRAPHIE

Cet herbier se développe souvent au centre des mares, avec parfois le *Ranunculo drouetii* – *Callitrichetum brutiae* disposé en périphérie, sur les marges externes des plans d'eau. La prairie la plus fréquente aux abords de ces mares à *Ranunculus baudotii* correspond au *Ranunculo ophioglossifolii* – *Oenanthe fistulosae*, mais il existe aussi des groupements appauvris par le piétinement à *Juncus inflexus* ou *Juncus effusus*. Si la pente est plus importante, on peut observer directement le *Trifolium maritimi* – *Oenanthe silaifoliae* ou le *Carici divisae* – *Trisetetum flavescens*.

SYNDYNAMIQUE

Le *Ranunculetum baudotii* est une végétation pionnière à éclipse. L'émersion estivale des mares les moins profondes permet le développement du *Ranunculo ophioglossifolii* – *Oenanthe fistulosae* et de prairies flottantes à *Glyceria fluitans* dans les niveaux inférieurs.

GESTION ET MENACES

Ce type de végétation ne peut être géré directement. Il est néanmoins nécessaire de maintenir les conditions propices à son expression, en maintenant notamment des mares de profondeur limitée avec une gestion des niveaux d'eau et de l'envasement adaptée. Une trop grande fréquentation par le bétail au niveau de ces mares pourrait engendrer une eutrophisation excessive néphaste à ce groupement.

SYNCHOROLOGIE

L'association possède une répartition générale sur la façade atlantique qui s'étend du Danemark au Maroc jusque dans les îles britanniques incluses ; en Méditerranée jusque dans les îles de la mer Egée, quelques localités méditerranéennes, probablement en lien avec des substrats continentaux salés (Lorraine, Sarre et Autriche) (d'après Géhu & Mériaux, 1983).

Végétation inféodée aux biotopes saumâtres à oligohalins, cette végétation est localisée et abondante dans tout le Marais Breton et le Marais Vendéen.

SYNSYSTÉMATIQUE

Potametea pectinati Klika in Klika & Novak 1941

▲ *Callitriche* – *Batrachietalia* (den Hartog & Segal 1964) Passarge (1978)

△ *Zannichellion pedicellatae* Schaminée, Lanjou & Shipper 1990 ex Pott 1992

RÉFÉRENCES

BAUDET J., BOUZILLE J.-B., GODEAU M., GRUET Y., MAILLARD Y., 1987 - Ecologie du Marais Breton-Vendéen. Etude d'une unité hydrologique. *Bulletin de la Société botanique du Centre-Ouest*, **18** : 13-44.

BOUZILLE J.-B., 1988 - La végétation aquatique dans les zones saumâtres des marais littoraux vendéens. *Documents phytosociologiques*, **11** : 67-78.

DUHAMEL F., FARVACQUES C., BLONDEL C., DELPLANQUE S., CATTEAU E., GELEZ W., FRANCOIS R., PREY T., CHOLET J., BUCHET J. & MASSARD O., 2017 - Guide des végétations littorales du nord-ouest de la France. Centre Régional de phytosociologie agréé Conservatoire botanique national de Bailleul, p212-213

FELZINES J.-C., 2016 - Contribution au prodrome des végétations de France : les *Potametea* Klika in Klika & V. Novák 1941. *Documents phytosociologiques*, **3** : 219-435.

GEHU J.-M. & MERIAUX J.L., 1983 – Distribution et caractères phytosociologiques des Renoncules du sous genre *Batrachium* dans le Nord de la France. *Bull. Soc. Bot. Fr., lettres botaniques*, **130** :1, 57-67

HOCQUETTE M., 1927 – Etude sur la végétation et la Flore du littoral de la Mer du Nord de Nieuport à Sangatte. *Arch. de Bot.* T.1.

Tableau 20 : *Ranunculetum baudotii* Hocquette 1927

N° de relevé	115	252	253	255	257	62	108	10	106	110	111	113	262	263	4	
Surface (m ²)	5	6	6	5	7	20	4	6	7	8	6	3	6	8	4	
Recouvrement (%)	60	85	95	90	90	70	65	100	95	100	80	60	60	100	100	
Pronfondeur d'eau (cm)	25	40	25	40	110	20	35	25	30	60	30	40	30	70	20	
Nombre spécifique	2	3	3	2	2	2	3	3	3	3	3	4	3	3	2	
Nombre spécifique moyen																3
Combinaison caractéristique																
<i>Ranunculus peltatus</i> subsp. <i>baudotii</i>	3	4	4	4	2	4	4	4	3	3	2	1	2	4	2	V
Compagnes																
<i>Ranunculus trichophyllus</i> subsp. <i>drouetii</i>	+	3	2	4	4	1	1	3	3	4	2	1	2	4		V
<i>Callitriche truncata</i> subsp. <i>occidentalis</i>							+	3	3	4	1	2			5	II
<i>Callitriche obtusangula</i>												2	1	1		I
<i>Lemna gibba</i>			+													+
<i>Lemna minor</i>		1														+

Fiche 15

Herbier dulçaquicole à *Ranunculus trichophyllus* subsp. *trichophyllus* et *Callitriche brutia*

Ranunculo drouetii – *Callitrichetum brutiae* Bouzillé 1988

Synonymie :

CORINE Biotopes

22.432 Communautés flottantes des eaux peu profondes

EUNIS 2008

C1.54 Macrophytes submergés des eaux salées et saumâtres

EUR28

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

Cahiers d'habitats

3150-4 Rivières, canaux et fossés eutrophes des marais naturels

Bioévaluation à l'alliance

Non ou peu vulnérable en Pays de la Loire (4)



DESCRIPTION GENERAL

Communauté oligo-halophile des eaux stagnantes des systèmes des canaux jamais remplis d'eau salée (abreuvoir) au sein des marais salants.

CORTÈGE FLORISTIQUE

Végétation paucispécifique constituée principalement de *Ranunculus trichophyllus*³ subsp. *trichophyllus*, *Ranunculus peltatus* subsp. *baudotii*, accompagnés de *Callitriche brutia* mais aussi parfois de *Callitriche truncata* et plus rarement de *Callitriche obtusangula*.

PHYSIONOMIE ET PHENOLOGIE

Herbier aquatique vivace enraciné dans des eaux stagnantes, à feuilles flottantes, fortement imprégné par la floraison blanche des renoncules aquatiques au cours du printemps. Il forme des ceintures homogènes, voire colonise parfois l'ensemble de la pièce d'eau lorsque celle-ci ne présente pas de profondeur trop importante.

L'optimum de développement se trouve au printemps, aux mois de mai-juin. Cette végétation, assez fugace, disparaît rapidement pendant l'été. Par la suite, les mares abreuvoirs s'assèchent progressivement pour permettre à d'autres végétations de prendre place.

³ La forme à akènes glabres, initialement nommée *Ranunculus drouetii* F. W. Schultz (= *Ranunculus trichophyllus* Chaix subsp. *drouetii* (F.W.Schultz ex Godr.) P.Fourn.), a été repérée ponctuellement sur le marais du Daviaud, en mélange avec des individus types de *Ranunculus trichophyllus*³ subsp. *trichophyllus*, mais cette variation est aujourd'hui incluse dans la sous-espèce *trichophyllus* dans *Flora gallica*.

SYNECOLOGIE

Il s'agit d'herbiers aquatiques vivaces enracinés, héliophiles, oligo-halophiles, mésotrophiles à eutrophiles, des eaux calmes et peu profondes, des mares abreuvoirs, canaux, fossés et plans d'eau artificiels, dans les marais arrière-littoraux du système subhalophile thermo-atlantique. Végétation à éclipse, à la fois pionnière et plus ou moins permanente si la mare ne s'assèche pas trop rapidement.

Par rapport au *Ranunculetum baudotii*, ces mares sont caractérisées par une très faible salinité et la présence de *Callitriche brutia*.

VARIATION

Cet herbier ne présente pas de variation actuellement décrite.

PHYSIOGRAPHIE

Cette association se trouve souvent sur le pourtour des mares, parfois en ceinture externe du *Ranunculetum baudotii* qui se développe plus au centre. Au contact supérieur, des mares les moins profondes, présentant une exondation estivale précoce, le *Ranunculo ophioglossifolii* - *Oenanthe fistulosae* ou la prairie flottante à *Glyceria fluitans* sont assez fréquents sur le marais du Daviaud, mais aussi des faciès à *Juncus inflexus* ou *Juncus effusus* au niveau des secteurs les plus pâturés. Si la pente est plus abrupte, on peut alors observer le *Trifolium maritimi* - *Oenanthe silaifoliae* ou le *Carici divisae* - *Trisetum flavescens*, directement au contact supérieur.

SYNDYNAMIQUE

L'émersion estivale des mares les moins profondes permet le développement de la prairie humide subhalophile du *Ranunculo ophioglossifolie* - *Oenanthe fistulosae* et de prairies flottantes à *Glyceria fluitans* dans les niveaux topographiques les plus bas.

GESTION ET MENACES

Ce type de végétation ne peut être géré directement. L'idée sera de maintenir les conditions propices à son expression, en maintenant notamment des mares de profondeur limitée avec une gestion des niveaux d'eaux et de l'envasement adaptée, ainsi qu'en préservant de l'eutrophisation et d'une trop grande fréquentation par le bétail.

L'isolement de ces mares avec le réseau de canaux salés joue un rôle dans l'expression de cette association, le changement de salinité au sein de ces mares modifierait le cortège floristique et le bon développement de cette végétation.

SYNCHOROLOGIE

L'association possède une répartition générale sur la façade atlantique du Danemark au Maroc jusque dans les îles britanniques incluses ; en méditerranée jusque dans les îles de la mer Egée, quelques localités méditerranéennes, probablement en lien avec des substrats continentaux salés (Lorraine Sarre et Autriche) (d'après Géhu & Mériaux, 1983).

Végétation inféodée aux biotopes saumâtres à oligohalins, cette végétation est ponctuelle mais fréquente dans tout le Marais breton-vendéen.

SYNSYSTEMATIQUE

POTAMETEA PECTINATI Klika in Klika & Novak 1941

▲ *Callitriche* - *Batrachietalia* (den Hartog & Segal 1964) Passarge (1978)

△ *Zannichellion pedicellatae* Schaminée, Lanjou & Shipper 1990 ex Pott 1992

REFERENCES

BOUZILLE J.-B., 1988 - La végétation aquatique dans les zones saumâtres des marais littoraux vendéens. *Documents phytosociologiques*, **11** : 67-78.

DUHAMEL F., FARVACQUES C., BLONDEL C., DELPLANQUE S., CATTEAU E., GELEZ W., FRANCOIS R., PREY T., CHOLET J., BUCHET J. & MASSARD O., 2017 - Guide des végétations littorales du nord-ouest de la France. Centre Régional de phytosociologie agréé Conservatoire botanique national de Bailleul, p212-213.

FELZINES J.-C., 2016 - Contribution au prodrome des végétations de France : les *Potametea* Klika in Klika & V. Novák 1941. *Documents phytosociologiques*, **3** : 219-435.

GÉHU J.-M. & MÉRIAUX J.-L., 1983 - Distribution et synécologie des renoncules du sous-genre *Batrachium* dans le nord de la France. In « Les végétations aquatiques et amphibies », Lille 1981. Coll. Phytosoc., **X** : 15-43.

Tableau 21 : *Ranunculo drouetii* - *Callitricetum brutiae* Bouzillé 1988

N° de relevé	107	254	256	112	258	259	260	264	265	266	109	8	261	7	64	65	
Surface (m ²)	6	3	4	3	6	7	5	7	4	5	6	8	8	15	1	1	
Recouvrement (%)	80	70	35	80	95	90	90	90	70	80	80	30	80	40	85	50	
Profondeur d'eau (cm)	60	40	25	45	60	80	10	60	60	30	25	30	30	30	20	15	
Nombre spécifique	4	3	3	4	3	3	4	4	3	3	3	3	3	4	1	2	
Nombre spécifique moyen																	3
Combinaison caractéristique																	
<i>Ranunculus trichophyllus</i> subsp. <i>drouetii</i>	3	2	1	2	3	3	2	1	1	2	2	1	2	1	5	3	V
<i>Callitriche brutia</i>	+	2	2	2	+	1	+	3	+	1	3	1	4	3			V
Compagnes																	
<i>Ranunculus peltatus</i> subsp. <i>baudotii</i>	4	4	3	2	4	3	4	1	4	4	1	2	3				IV
<i>Callitriche obtusangula</i>	+							3									I
<i>Lemna gibba</i>				2										3			I
<i>Callitriche truncata</i> subsp. <i>occidentalis</i>							1										+
<i>Ranunculus aquatilis</i>														2			+

Fiche 16

Herbier saumâtre pionnier à *Zannichellia obtusifolia*

Zannichellietum obtusifoliae Brullo & Spampinato 1990

Synonymie : -

CORINE Biotopes

23.21 Formations immergées des eaux saumâtres et salées

EUNIS 2008

C1.54 Macrophytes submergés des eaux salées et saumâtres

EUR28

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

Cahiers d'habitats

3150-4 Rivières, canaux et fossés eutrophes des marais naturels

Bioévaluation à l'alliance

Non ou peu vulnérable en Pays de la Loire (4)



DESCRIPTION GÉNÉRALE

Communauté dominée par *Zannichellia obtusifolia* des plans d'eau côtiers.

CORTÈGE FLORISTIQUE

Végétation caractérisée sur le marais du Daviaud par la présence de *Zannichellia obtusifolia* et de *Potamogeton trichoides*.

PHYSIONOMIE ET PHÉNOLOGIE

Végétation annuelle, submergée, paucispécifique, dominée par *Zannichellia obtusifolia* (qui peut former des peuplements monospécifiques) associée à *Potamogeton trichoides* et plus ponctuellement à *Callitriche truncata* subsp. *occidentalis* ainsi qu'à *Lemna minor*.

SYNÉCOLOGIE

Il s'agit d'un groupement thérophytique pionnier des eaux lagunaires (lagunes peu salées sans lien direct avec la mer, marais salés) et plus rarement stagnantes, à très faiblement courantes (mares et canaux des marais naturels), peu profondes, parfois avec une exondation temporaire. C'est dans ce dernier cas de figure qu'on retrouve cette association sur le Daviaud.

Le substrat est sablo-vaseux à vaseux, basiphile à oligohalophile.

VARIATION

Les variations de cette association ne sont pas connues et restent à étudier.

PHYSIOGRAPHIE

Au contact supérieur on retrouve des végétations prairiales hygrophiles du *Ranunculeto ophioglossifolii* – *Oenanthetum fistulosae* ou des groupements à *Agrostis stolonifera* [*Ranunculo ophioglossifolii* - *Oenanthion fistulosae*].

Si la pente est plus importante autour des fossés ou de la mare, on peut retrouver des prairies mésophiles du *Carici divisae* – *Trisetetum flavescens* ou des prairies subhalophiles du *Caricie divisae* – *Lolietum perennis* ou du *Trifolio maritimi* – *Oenanthetum silaifoliae*.

Au contact inférieur, se développent le *Potamo* – *Ceraophylletum submersi* ou encore le *Charetum conniventis*.

SYNDYNAMIQUE

Végétation à éclipse, pionnière des mares abreuvoirs et canaux des marais subhalophile. L'atterrissement naturel

peut conduire à des cariçaias ou à des roselières (*Phragmito australis* - *Magnocaricetea elatae* Klika in Klika & V. Novák 1941).

GESTION ET MENACES

Ce type de végétation annuelle et éphémère ne peut être géré directement. Il est néanmoins nécessaire de maintenir les conditions propices à son expression, en maintenant notamment des plans d'eau par une gestion des niveaux d'eau adaptée. La gestion de ces niveaux d'eau devra permettre également de préserver les venues d'eau salée afin de conserver une certaine salinité.

SYNCHOROLOGIE

Cette végétation possède une distribution ouest-méditerranéenne et thermo-atlantique. Elle est très rare en France.

SYNSYSTÉMATIQUE

POTAMETEA PECTINATI Klika in Klika & Novak 1941

▲ *Callitricho – Batrachietalia* (den Hartog & Segal 1964) Passarge (1978)

△ *Zannichellion pedicellatae* Schaminée, Lanjouw & Shipper 1990 ex Pott 1992

RÉFÉRENCES

BRULLO S. & SPAMPINATO G., 1990 – La vegetazione dei corsi d'acqua della Sicilia. *Boll. Accad. Gioenia Sci. Nat. Catania*, **23** (336) : 119-252.

FELZINES J.-C., 2016 - Contribution au prodrome des végétations de France : les *Potametea* Klika in Klika & V. Novák 1941. *Documents phytosociologiques*, **3** : 219-435.

Tableau 22 : *Zannichellietum obtusifoliae* Brullo & Spampinato 1990

N° de relevé	202	201	203	204	
Surface (m²)	6	8	5	4	
Recouvrement (%)	60	70	100	40	
Profondeur d'eau (cm)	60	35	35	80	
Nombre spécifique	3	3	3	1	
Nombre spécifique moyen					2,5
Combinaison caractéristique					V
<i>Zannichellia obtusifolia</i>	1	3	2	3	
Compagnes					IV
<i>Potamogeton trichoides</i>	4	2	5		
<i>Callitriche truncata</i> subsp. <i>occidentalis</i>	+	1			
<i>Lemna minor</i>			1		II

Fiche 17

Herbier dulçaquicole vivace à *Stuckenia pectinata*

Potamogeton pectinati Carstensen ex Hilbig 1971

Synonymie : Grpt. à *Cladophora cf. glomerata* et *Potamogeton pectinati* Germain 1952
Myriophyllo verticillati - *Potamogeton pectinati* Costa, Boira, Peris & Stübing 1986
Potamogeton crispo - pectinati H. Passarge 1996
Potamogeton pectinati Stevanovic 2003
Potamogeton pectinatus var. scoparius-Ges. Carstensen 1955

CORINE Biotopes

22.42 Végétations enracinées immergées

EUNIS 2008

C1.33 Végétations enracinées immergées des plans d'eau eutrophes

EUR28

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

Cahiers d'habitats

3150-4 Rivières, canaux et fossés eutrophes des marais naturels

Bioévaluation à l'alliance

Données insuffisantes en Pays de la Loire (DD)



DESCRIPTION GENERAL

Herbier dulçaquicole vivace à *Stuckenia pectinata* des eaux stagnantes à faiblement courantes, eutrophes à hypertrophes, douces à saumâtres, assez à franchement troubles, peu à moyennement profondes et fortement minéralisées.

CORTÈGE FLORISTIQUE

Herbier monospécifique à *Stuckenia pectinata*.

PHYSIONOMIE ET PHENOLOGIE

Herbier aquatique enraciné immergé, vivace, à recouvrement variable. Le cortège végétal est généralement monospécifique, *Stuckenia pectinata* constituant alors l'essentiel de la végétation.

L'optimum de développement se situe en été.

SYNECOLOGIE

Herbiers héliophiles à hémihéliophiles, colonisant les plans d'eau, canaux ou bras morts, anses calmes et parties lentes des cours d'eau. Eaux peu à moyennement profondes, entre 30 et 100 cm, stagnantes, eutrophes à hypereutrophes, présentant souvent une turbidité élevée. Végétation oligohalophile et polluorésistante, se développant sur substrat minéral ou organique, plus ou moins vaseux, neutrocline à basiphile (pH 7,5-9,0).

VARIATION

Stuckenia pectinata possède une grande variabilité génotypique et pénètre dans des biotopes variés. Dans un stade pionnier, elle peut former un peuplement monospécifique parfois assimilé à un groupement basal. Deux variantes sont actuellement retenues pour ce groupement :

- un **typicum** incluant une variante des eaux douces stagnantes à *Ranunculus trichophyllus* subsp. *trichophyllus* ;
- **ruppietosum cirrhosae** Curcó 1996 un groupement des lagunes peu salées sans lien direct avec la mer (il est présent cependant sur le littoral de la mer Baltique).

PHYSIOGRAPHIE

Le *Potametum pectinati* se développe essentiellement dans les canaux, fossés et parfois dans certaines mares du marais du Daviaud. Le contact supérieur est ainsi représenté soit par une frange linéaire de prés salés du *Festucenion littoralis* (Corillon 1953) Géhu 1976, dans les contextes les plus salés ; alors que dans les contextes subhalophiles les contacts supérieurs sont ainsi relayés par les prairies du *Ranunculo ophioglossifolii* - *Oenanthion fistulosae* B. Foucault in B. Foucault & Catteau 2012 représentées par le *Ranunculo ophioglossifolii* - *Oenanthetum fistulosae* B. Foucault 2008 et le groupement à *Agrostis stolonifera* du *Ranunculo ophioglossifolii* - *Oenanthion fistulosae*. Dans le cas de pente plus importante entre le fossé ou la mare et le bossis, le *Potametum pectinati* peut alors se trouver au contact de prairies subhalophiles comme le *Trifolio maritimi* - *Oenanthetum silaifoliae* Dupont ex B. Foucault 2008, le *Carici divisae* - *Lolietum perennis* B. Foucault 2008, ou dans les niveaux supérieurs, avec la prairie mésophile du *Carici divisae* - *Trisetetum flavescens* Hardy 2011.

SYNDYNAMIQUE

Végétation à éclipse, pionnière ou paraclimacique de colonisation des parties calmes des cours d'eau. Si la salinité augmente dans ces canaux, la végétation peut alors évoluer vers le *Ruppietum spiralis* Iversen 1934. L'atterrissement naturel peut conduire à des cariçaies ou à des roselières (*Phragmito australis* - *Magnocaricetea elatae* Klika in Klika & V. Novák 1941).

GESTION ET MENACES

Ce type de végétation pionnière ne peut être géré directement. Le maintien des conditions propices à son expression, en conservant notamment des plans d'eau (mares, canaux, fossés) de faible profondeur (environ 1 m).

SYNCHOROLOGIE

Il s'agit d'une végétation cosmopolite, largement réparties en Europe et en France, indépendante des conditions climatiques.

SYNSYSTEMATIQUE

POTAMETEA PECTINATI Klika in Klika & Novák 1941.

▲ *Potametalia pectinati* Koch 1926

△ *Potamion pectinati* (Koch 1926) Libbert 1931

△ *Stuckenienion pectinatae* Felzines 2016

REFERENCES

- BOUZILLE J.-B., 1981 - La végétation du marais Breton (Vendée et Loire-Atlantique). Aspects floristiques écologiques et dynamiques. *Bulletin de la Société botanique du Centre-Ouest*, **12** : 30-56.
- CARSTENSEN U., 1955 - Laichkrautgesellschaften in Kleingewässern Schleswig-Holsteins. *Schr. Naturw. Ver. Schleswig-Holstein*, **27** : 144-189.
- FELZINES J.-C., 2016 - Contribution au prodrome des végétations de France : les *Potametea* Klika in Klika & V. Novák 1941. *Le journal de botanique*, **3** : 219-435.
- HILBIG W., 1971 - Übersicht über die Pflanzengesellschaften des südlichen Teiles der DDR - I. Die Wasserpflanzengesellschaften. *Hercynia* **8** : 4-88.

Tableau 23 : *Potametum pectinati* Carstensen ex Hilbig 1971

N° de relevé	60	208	61	66	67	207	215	205	206	
Surface (m ²)	10	5	20	4	30	6	6	4	30	
Recouvrement (%)	95	100	100	100	100	100	40	70	100	
Pronfondeur d'eau (cm)	20	35	20	30	30	35	50	80	25	
Nombre spécifique	1	2	1	1	1	1	1	1	1	
Nombre spécifique moyen										1,1
Combinaison caractéristique										V
<i>Stuckenia pectinata</i>	5	5	5	5	5	5	3	4	5	
Compagne <i>Lemna minor</i>	+									

Fiche 18

Herbier dulçaquicole annuel à *Potamogeton pusillus*

Potametum pusillii Soó 1927

Synonymie : *Potametum panormitano* – *graminei* W. Koch 1926
Myriophyllo – *Potametum soó* (1934) 1949
Potamogeon pusillus-soc. Segal 1965
Potamo pusilli – *Ceratophylletum demersi* Janković 1974
Potametum panormitani géhu *et al.* 1988
Callitricho platycarpae – *Potametum panormitani* Weber-oldecop ex H. Passarge 1996
Potamo pusilli – *Myriophylletum spicati* randjelović & blaženčić *in* blaženčić 1997
Potametum pusilli gabka & Dolata 2010

CORINE Biotopes

22.42 Végétations enracinées immergées

EUNIS 2008

C1.23 Végétations immergées enracinées des plans d'eau mésotrophes

EUR28

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

Cahiers d'habitats

3150-1 Plans d'eau eutrophes avec végétation enracinée avec ou sans feuilles flottantes

Bioévaluation à l'alliance

Données insuffisantes en Pays de la Loire (DD)



DESCRIPTION GÉNÉRALE

Herbier immergé dulçaquicole annuel à *Potamogeton pusillus* des eaux stagnantes à faiblement courantes, mésotrophes à eutrophes, douces à saumâtres, peu à moyennement profondes.

CORTÈGE FLORISTIQUE

Herbier le plus souvent monospécifique, dominé par *Potamogeton pusillus* et parfois accompagné de *Potamogeton natans* ou de *Zannichellia palustris*.

PHYSIONOMIE ET PHÉNOLOGIE

Végétation annuelle submergée formant un herbier vert-grisâtre à aspect enchevêtré, plus ou moins dense, parfois surmonté par les feuilles nageantes d'une vivace, *Potamogeton natans*.

Dans un stade pionnier, *Potamogeton pusillus* peut former un peuplement monospécifique qui est parfois assimilé à un groupement basal.

SYNÉCOLOGIE

Herbier immergé des petites pièces d'eau et fossés, héliophile, des eaux stagnantes à faiblement courantes, de profondeur moyenne à assez grande (0,3 – 3 m), sur substrat sableux ou argileux (comme dans le marais du Daviaud), recouvert de vase plus ou moins calcaire voire paratourbeux dans certains bas-marais ; neutrophile à basiphile, mésotrophile à eutrophile et même oligohalophile comme dans le marais du Daviaud.

VARIATION

Les variations de cette association ne sont pas connues et restent à étudier.

PHYSIOGRAPHIE

Le contact inférieur, peut être caractérisé par l'herbier flottant du *Potamo - Ceratophylletum submersi* Pop 1962, mais aussi par l'herbier immergé du *Charetum conniventis* Ionescu-Teculescu 1972.

Alors qu'au contact supérieur on trouve des groupements de prairies subhalophiles du *Ranunculo ophioglossifolii - Oenanthion fistulosae* B. Foucault in B. Foucault & Catteau 2012 représentées par le *Ranunculo ophioglossifolii - Oenanthetum fistulosae* B. Foucault 2008 et le groupement à *Agrostis stolonifera* du *Ranunculo ophioglossifolii - Oenanthion fistulosae*.

Dans le cas d'une pente plus importante entre le fossé ou la mare et le bossis, le *Potametum pusillii* peut alors se trouver au contact de prairies subhalophiles comme le *Trifolio maritimi - Oenanthetum silaifoliae* Dupont ex B. Foucault 2008 ou le *Carici divisae - Lolietum perennis* B. Foucault 2008. Parfois le contact peut se situer à un niveau encore supérieur et dans ce cas il s'agit de la prairie mésophile du *Carici divisae - Trisetetum flavescens* Hardy 2011.

SYNDYNAMIQUE

Herbier immergé annuel, à éclipse et pionnier, qui par atterrissement naturel, peut conduire à des cariçaies ou à des roselières (*Phragmito australis - Magnocaricetea elatae* Klika in Klika & V. Novák 1941).

GESTION ET MENACES

Ce type de végétation pionnière ne peut être géré directement. Le maintien des conditions propices à son expression peut néanmoins être assuré en conservant des plans d'eau (mares, canaux, fossés) de faible profondeur (environ 1 m). Un curage régulier (tous les 10-20 ans), des pièces d'eau, des canaux et des fossés, permettra de limiter l'atterrissement et ainsi permettre le maintien de cet herbier.

SYNCHOROLOGIE

Cette association possède une répartition médio-européenne et méditerranéenne, des étages planitiaire et collinéen, mais cet herbier reste encore méconnu aujourd'hui, car des confusions ont pu être faites entre *Potamogeton pusillus*, *Potamogeton trichoides* et *Potamogeton berchtoldii*.

SYNSYSTÉMATIQUE

POTAMETEA PECTINATI Klika in Klika & Novák 1941.

▲ *Potametalia pectinati* Koch 1926

△ *Potamion pectinati* (Koch 1926) Libbert 1931

RÉFÉRENCES

BOUZILLÉ J.-B., 1981 - La végétation du marais Breton (Vendée et Loire-Atlantique). Aspects floristiques écologiques et dynamiques. *Bulletin de la Société botanique du Centre-Ouest*, **12** : 30-56.

FELZINES J.-C., 2016 - Contribution au prodrome des végétations de France : les *Potametea* Klika in Klika & V. Novák 1941. *Documents phytosociologiques*, **3** : 219-435.

SOÓ (von) R., 1927 – *Geobotanische Monographie von Kolozvár* (Klausenburg) I., 151p.

Tableau 24 : *Potametum pusilii* Soó 1927

Numéro de relevé	197	196	199	198	
Surface (m ²)	8	6	10	15	
Recouvrement (%)	5	70	75	80	
Profondeur d'eau (cm)	50	45	35	40	
Nombre spécifique	1	1	2	3	
Nombre spécifique moyen					1,8
Combinaison caractéristique					
<i>Potamogeton pusillus</i>	1	4	4	2	V
<i>Potamogeton natans</i>	1				II
Compagne					
<i>Callitriche truncata</i> subsp. <i>occidentalis</i>				+	II
<i>Zannichellia palustris</i>				2	II

Fiche 19

Herbier dulçaquicole annuel à *Potamogeton trichoides*

Potamogeton trichoidis Freitag, Markus & Schwiippel ex Tüxen 1974

Synonymie : *Potamogeton trichoides* - Ass. Tüxen 1974

Potamogeton trichoides-Ass. J. & R. Tüxen in R. Tüxen 1965

Potamogeton trichoides-Ges. Freitag, Markus & Schwiippel 1958

CORINE Biotopes

22.42 Végétations enracinées immergées

EUNIS 2008

C1.23 Végétations immergées enracinées des plans d'eau mésotrophes

EUR28

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

Cahiers d'habitats

3150-1 Plans d'eau eutrophes avec végétation enracinée avec ou sans feuilles flottantes

Bioévaluation à l'alliance

Données insuffisantes en Pays de la Loire (DD)



DESCRIPTION GÉNÉRALE

Herbier immergé dulçaquicole annuel à *Potamogeton trichoides* des eaux stagnantes à faiblement courantes, claires, mésotrophes à méso-eutrophes, peu profondes, alcalines, sur substrat sablonneux plus ou moins riche en matière organique.

CORTÈGE FLORISTIQUE

Herbier le plus souvent monospécifique dominé par *Potamogeton trichoides*.

PHYSIONOMIE ET PHÉNOLOGIE

Herbier aquatique enraciné annuel, submergé, dominé par de petits potamots filiformes, tout particulièrement *Potamogeton trichoides*. Le groupement s'installe dans de petites pièces d'eau moyennement profondes (mares abreuvoirs) et souvent distribué de façon ponctuel.

Le plein développement de cette végétation se trouve en mai – juin.

SYNÉCOLOGIE

Herbier immergé des petites pièces d'eau et fossés, héliophile et thermophile, des eaux stagnantes de profondeur faible à moyenne (0,2 – 1,50), sur substrat sableux à argilo-vaseux, parfois calcaire, neutre, mésotrophe à méso-eutrophe.

VARIATION

Plusieurs variations de cette association sont décrites, mais aucune n'a été observée sur le Daviaud.

PHYSIOGRAPHIE

Le contact inférieur, peut être caractérisé par l'herbier flottant du *Potamo - Ceratophylletum submersi* Pop 1962, mais aussi par l'herbier immergé du *Charetum conniventis* Ionescu-Teculescu 1972.

Alors qu'au contact supérieur on trouve des groupements de prairies subhalophiles du *Ranunculo ophioglossifolii - Oenanthion fistulosae* B. Foucault in B. Foucault & Catteau 2012 représentées par le *Ranunculo ophioglossifolii - Oenanthetum fistulosae* B. Foucault 2008 et le groupement à *Agrostis stolonifera* du *Ranunculo ophioglossifolii - Oenanthion fistulosae*.

Dans le cas d'une pente plus importante entre le fossé ou la mare et le bossis, le *Potametum trichoidis* peut alors se trouver au contact de prairies subhalophiles comme le *Trifolio maritimi - Oenanthetum silaifoliae* Dupont ex B. Foucault 2008 ou le *Carici divisae - Lolietum perennis* B. Foucault 2008. Parfois le contact peut se situer à un niveau encore supérieur et dans ce cas il s'agit de la prairie mésophile du *Carici divisae - Trisetetum flavescens* Hardy 2011.

SYNDYNAMIQUE

Herbier immergé annuel, à éclipse et pionnier, qui par atterrissement naturel, peut conduire à des cariçaies ou à des roselières (*Phragmito australis - Magnocaricetea elatae* Klika in Klika & V. Novák 1941).

GESTION ET MENACES

Ce type de végétation pionnière ne peut être géré directement. Le maintien des conditions propices à son expression peut néanmoins être assuré en conservant des plans d'eau (mares, canaux, fossés) de faible profondeur (environ 1 m). Un curage régulier (tous les 10-20 ans), des pièces d'eau, des canaux et des fossés, permettra de limiter l'atterrissement et ainsi permettre le maintien de cet herbier.

SYNCHOROLOGIE

Cette association possède une répartition médio-européenne des étages planitiaire et collinéen inférieur, mais cet herbier reste encore méconnu aujourd'hui, car des confusions ont pu être faites entre *Potamogeton pusillus*, *Potamogeton trichoides* et *Potamogeton berchtoldii*.

SYNSYSTÉMATIQUE

POTAMETEA PECTINATI Klika in Klika & Novák 1941.

▲ *Potametalia pectinati* Koch 1926

△ *Potamion pectinati* (Koch 1926) Libbert 1931

RÉFÉRENCES

BOUZILLÉ J.-B., 1981 - La végétation du marais Breton (Vendée et Loire-Atlantique). Aspects floristiques écologiques et dynamiques. *Bulletin de la Société botanique du Centre-Ouest*, **12** : 30-56.

FELZINES J.-C., 2016 - Contribution au prodrome des végétations de France : les *Potametea* Klika in Klika & V. Novák 1941. *Documents phytosociologiques*, **3** : 219-435.

FREITAG H., MARKUS C., SCHWIPPEL I., 1958 - Die Wasser- und Sumpfpflanzengesellschaften im Magdeburger Urstromtal südlich des Fläming. *Wissenschaftl. Zeitung der Pädagogischen Hochschule Potsdam*, **4** : 65-92.

TÜXEN R., 1974 - *Die Pflanzengesellschaften Nordwestdeutschlands* **2**. 207 p.

Tableau 25 : *Potametum trichoidis* Freitag, Markus & Schwippl ex Tüxen 1974

N° de relevé	200	59	77	
Surface (m ²)	6	8	20	
Recouvrement (%)	90	70	40	
Pronfondeur d'eau (cm)	45	40	40	
Nombre spécifique	2	1	1	
Nombre spécifique moyen				1,3
Combinaison caractéristique				
<i>Potamogeton trichoides</i>	5	4	3	V

Fiche 20

Herbier saumâtre à *Ruppia cirrhosa*

Ruppium spiralis Iversen 1934

Synonymie : *Chaetomorpha - Ruppium cirrhosae* Braun-Blanquet 1952
Potamo pectinati - Ruppium cirrhosae Fröde 1958 ex Passarge 1996
Ruppium cirrhosae Hocquette 1927 *nom. nud.*

CORINE Biotopes

23.211 Groupements *Ruppia maritima*

EUNIS 2008

C1.5211 Formations athalassiques à *Ruppia* réduite

EUR28

-

Cahiers d'habitats

-

Bioévaluation à l'alliance

Non ou peu vulnérable en Pays de la Loire (4)



DESCRIPTION GÉNÉRALE

Herbier aquatique dominé par *Ruppia cirrhosa* des côtes atlantiques et baltiques. Groupement caractéristique des plans d'eau calmes, plus ou moins permanents à salinité quasi constante et proche de celle de l'eau de mer. Sur le marais du Daviaud, l'herbier se trouve dans les canaux et fossés encore connectés au réseau d'eau salée.

CORTÈGE FLORISTIQUE

Végétation monospécifique constituée principalement *Ruppia cirrhosa*. Dans les situations les moins salées il est possible de trouver *Potamogeton pectinatus* en compagnie.

PHYSIONOMIE ET PHÉNOLOGIE

Herbier immergé de végétaux aquatiques filiformes enracinés, dans les eaux à courant faible ou nul. Il forme des tâches ou des linéaires homogènes dans les canaux alimentés en eaux salées.

Végétations souvent monospécifique, *Ruppia cirrhosa* constituant alors l'essentiel de la végétation. Cette espèce fait partie des rares plantes supérieures aquatiques à coloniser les plans d'eaux salées.

L'optimum de développement se situe au printemps et en été.

SYNÉCOLOGIE

Cet herbier peut se développer dans des conditions stationnelles variées, comme les estuaires (slikke), les estrans vaso-sableux, les polders (dans les canaux et fossés comme c'est le cas sur le Daviaud), Cette végétation héliophile nécessite une nappe d'eau permanente, à courant faible ou nul et à salinité élevée quasi constante, voisine de celle de l'eau de mer (alimentation directe par la mer à marée haute ou par remontée d'eau salée). Cette végétation est naturelle, mais elle dépend parfois de la gestion hydraulique des canaux, des mares et dépressions en partie créées par l'homme.

VARIATION

Les variations de cette association ne sont pas connues et restent à étudier. Toutefois, les différences écologiques entre ce *Ruppium spiralis* et le *Ruppium maritima* Hocquette 1927, sont assez ambiguës. Il semblerait que le *Ruppium spiralis* supporte des teneurs en sel très élevées, tandis que le *Ruppium maritima* est confronté à des variations de salinité importantes très élevées comme c'est le cas dans les anciennes salines ou les lagunes où cet herbier se développe, avec généralement une période de sursalure en fin d'été.

PHYSIOGRAPHIE

Cette association se développe sur le marais du Daviaud, au niveau des canaux et fossés d'eaux salées délimitant les parcelles de prairies pâturées et/ou fauchées. Elle se situe ainsi dans les niveaux topographiques les plus bas pouvant ainsi se trouver en contact du *Charetum conniventis* Ionescu-Teculescu 1972. Au contact supérieur on trouve systématiquement des groupements du *Festucion littoralis* (Corillion 1953) Géhu 1976, de l'*Halimionetum portulacoidis* Kuhnholz-Lordat 1927, ainsi qu'un groupement à *Puccinellia maritima*.

SYNDYNAMIQUE

Végétation à éclipse, pionnière, mais stable dans le temps, si les niveaux d'eaux moyens perdurent et si la salinité ne diminue pas de manière significative.

Si le niveau de salinité diminue, le *Ruppium maritima* ainsi que le *Ranunculetum baudotii* pourraient remplacer le *Ruppium spiralis*.

GESTION ET MENACES

Ce type de végétation ne peut être géré directement. Il est néanmoins nécessaire de maintenir les conditions propices à son expression, en maintenant notamment des plans d'eau d'une profondeur d'environ 1 m. La gestion des niveaux d'eau devra permettre également de préserver les arrivées d'eaux salées afin de conserver une salinité suffisamment élevée et constante.

SYNCHOROLOGIE

Il s'agit d'une végétation cosmopolite, présente en Europe des côtes scandinaves aux côtes Méditerranéennes et en France sur l'ensemble des littoraux, Corse comprise.

Inféodée aux biotopes salés, cette végétation est très peu représentée dans l'extrême nord-ouest de la France (Hauts-de-France), strictement limitée au district maritime où sa répartition reste à étudier.

SYNSYSTÉMATIQUE

RUPPIETEA MARITIMAE J. Tüxen 1960 *nom. nud.*

▲ *Ruppialia maritima* J. Tüxen 1960 *nom. nud.*

△ *Ruppion maritima* Braun-Blanquet ex Westhoff 1943 *nom. ined.*

RÉFÉRENCES

BAUDET J., BOUZILLE J.-B., GODEAU M., GRUET Y., MAILLARD Y., 1987 - Ecologie du Marais Breton-Vendéen. Etude d'une unité hydrologique. *Bulletin de la Société botanique du Centre-Ouest*, **18** : 13-44.

BOUZILLE J.-B., 1988 - La végétation aquatique dans les zones saumâtres des marais littoraux vendéens. *Documents phytosociologiques*, **11** : 67-78.

DUHAMEL F., FARVACQUES C., BLONDEL C., DELPLANQUE S., CATTEAU E., GELEZ W., FRANCOIS R., PREY T., CHOLET J., BUCHET J. & MASSARD O., 2017 - Guide des végétations littorales du nord-ouest de la France. Centre Régional de phytosociologie agréé Conservatoire botanique national de Bailleul, p212-213.

IVERSEN J., 1934 – Studier over vegetationen i ringkøbing fjord før hvide Sande-Kanalens Genaabning 1931. Sætryk af Ringkøbing fjords Naturhistorie I Brakvandsperioden 1915-31, pp. 18-35. København.

Tableaux 26 : Relevé du *Ruppium spiralis* Iversen 1934

N° de relevé	69	48	45	74	1	43	76	
Surface (m ²)	40	10	10	8	20	5	20	
Pente (°)	0	0	0	0	0	0	0	
Recouvrement (%)	90	100	70	100	95	30	100	
Profondeur d'eau (cm)	35	20	30	20	35	30	30	
Nombre spécifique	1	1	1	1	1	1	1	
Nombre spécifique moyen								1
Combinaison caractéristique								
<i>Ruppia cirrhosa</i>	5	5	4	5	5	3	5	V

Fiche 21

Pelouse annuelle à *Parapholis strigosa* et *Hordeum marinum*

Parapholido strigosae – *Hordeetum marini* Géhu, Caron & Bon ex Géhu & de Foucault 1978

Synonymie : Groupement à *Hordeum marinum* Géhu et al. 1976 nom. inval.

CORINE Biotopes

15.13 Groupement à *Sagina* et *Cochlearia*

EUNIS 2008

A2.553 Communautés atlantiques à *Sagina maritima*

EUR28

1310 Végétations pionnières à *Salicornia* et autres espèces annuelles des zones boueuses et sableuses

Cahiers d'habitats

1310-4 Pelouses rases à petites annuelles subhalophiles

Bioévaluation à l'alliance

Vulnérable en Pays de la Loire (5)



DESCRIPTION GÉNÉRALE

Pelouse annuelle dense à très dense, nettement marquée par *Hordeum marinum*. Il s'agit d'une association légèrement halo-nitrophile liée aux vides créés par le surpâturage ou le surpiétinement aux bords des mares, à l'entrée des parcelles et le long des cheminements empruntés par les animaux (bovins, ovins, équins). Le substrat est de type argileux, il est saturé en hiver et fortement desséché et durci en été.

CORTÈGE FLORISTIQUE

Cette association est nettement dominée par *Hordeum marinum*, qui se trouve le plus souvent accompagné de *Parapholis strigosa*. Cette pelouse thérophytique est également caractérisée sur le marais du Daviaud, par *Spergularia media*. Selon les variations du groupement, il est aussi possible de trouver certaines thérophytes halophiles dans cette pelouse comme, *Suaeda maritima* ou *Salicornia europaea* subsp. *europaea* (incl. *Salicornia ramosissima* (Hook. F.) E. S. Marshall), mais aussi parfois certaines vivaces des groupements de contact comme, *Juncus gerardii* ou *Puccinellia maritima*.

PHYSIONOMIE ET PHÉNOLOGIE

Végétation pré-estivale, dense à très dense, basse, largement dominée par *Hordeum marinum* dont les chaumes, d'un vert glauque au printemps, prennent rapidement une teinte générale jaunâtre au cours de l'été. Cette pelouse pionnière est représentée par des espèces halonitrophiles supportant le piétinement. Elle se présente sous une forme linéaire (le long des chemins) ou spatiale (à l'entrée des parcelles pâturées), occupant le plus souvent des surfaces réduites de l'ordre de quelques mètres carrés

SYNÉCOLOGIE

Pelouse pionnière, légèrement halonitrophile, classiquement connue des hauts de prés salés, mais aussi présente en contexte subhalophile, comme c'est le cas dans le marais du Daviaud. Elle colonise les sols argileux, saturés en eau en hiver et durcis en été. Le sol est régulièrement mis à nue par le surpiétinement des bovins et ovins, ce qui permet le maintien des conditions pionnières. Le *Parapholido-Hordeetum* se développe ainsi sur des zones fortement piétinées qui se trouvent, soit à l'entrée des parcelles, le long des chemins ou bien aux abords des mares et de cuvettes. Le *Parapholido strigosae* – *Hordeetum marini*, colonise d'ordinaire les vides consécutifs au surpâturage des hauts de prés salés ou de prés subhalophiles à hémicryptophytes, il peut à ce titre, être considéré comme un groupement de cicatrisation de végétations vivaces initiales dégradées.

PHYSIOGRAPHIE

Cette association s'observe à des niveaux topographiques variables sur le marais du Daviaud. Elle se développe au contact inférieur de la prairie mésophile du *Carici divisae* – *Trisetetum flavescens* et de la prairie subhalophile du *Trifolio maritimi* - *Oenanthetum silaifoliae*, là où les bovins favorisent la remontée du sel par piétinement. Le *Parapholido-Hordeetum* est aussi fréquent dans les niveaux les plus bas du marais, en contexte halophile, en mosaïque avec le *Juncetum gerardi*.

VARIATION

Deux contextes ont été observés pour cette association sur le Daviaud :

- dans les clairières de la prairie vivace du *Juncetum gerardii* ;
- en situation pionnière sur des zones dénudées et piétinées par les animaux à l'entrée des parcelles le long des cheminements.

SYNDYNAMIQUE

Cette végétation annuelle pionnière s'installe dans les ouvertures des prairies mésophiles (de niveaux

inférieurs) ou des prairies subhalophiles. Ainsi, un arrêt du pâturage peut faire reculer le *Parapholido-Hordeetum* à la faveur des prairies de contact, ce dernier se maintiendra quelques temps sous forme fragmentaire en mosaïque avec les groupements prairiaux pour ensuite disparaître totalement.

GESTION ET MENACES

Cette pelouse annuelle pionnière ne nécessite pas d'intervention particulière pour son maintien en bon état de conservation.

Il est toutefois nécessaire de conserver certaines ouvertures dans le tapis végétal, qui peuvent être favorisées par du pâturage ou de l'étrépage si nécessaire.

SYNCHOROLOGIE

L'association est connue tout le long de la façade atlantique, ainsi qu'au niveau de la Manche, entre la baie de Somme et la baie du Mont-Saint-Michel.

SYNSYSTÉMATIQUE

SAGINETEA MARITIMAE Westhoff, van Leeuwen & Adriani 1962

▲ *Frankenietalia pulverulentae* Rivas-Martinez ex Castroviejo & Porta 1976

△ *Frankenion pulverulentae* Rivas-Martinez ex Castroviejo & Porta 1976

RÉFÉRENCES

BAUDET J., BOUZILLE J.-B., GODEAU M., GRUET Y., MAILLARD Y., 1987 - Ecologie du Marais Breton-Vendéen. Etude d'une unité hydrologique. *Bulletin de la Société botanique du Centre-Ouest*, **18** : 13-44.

FOUCAULT B. (de) & BIRET F., 2010 - Contribution au prodrome des végétations de France : les *Saginetea maritimae* Westhoff et al. 1962. *Le journal de botanique*, **50** : 59-83.

GEHU J.-M. & FOUCAULT B. (de), 1978 - Une association nouvelle des *Saginetea maritimae*, le *Parapholido strigosae* - *Hordeetum marini*. *Colloques phytosociologiques*, **6** : 251-254.

**Tableau 27 : *Parapholido strigosae* – *Hordeetum marini* Géhu, Caron & Bon ex Géhu & de Foucault
1978**

Numéro de relevé	159	33	34	160	161	162	
Surface (m ²)	6	5	7	6	6	7	
Recouvrement (%)	100	80	80	75	90	95	
Hauteur moyenne haute (cm)	20	20	20	20	20	15	
Hauteur moyenne basse (cm)	5	10	10	5	5	5	
Nombre spécifique	4	5	6	6	5	4	
Nombre spécifique moyen							5
Combinaison caractéristique							
<i>Hordeum marinum</i>	4	4	3	4	4	5	V
<i>Parapholis strigosa</i>	2	3	4	2	3	3	V
<i>Spergula marina</i>		1	1	1			III
Compagnes							
<i>Polygonum aviculare</i>		1				+	II
<i>Lolium perenne</i>	+	+	1	1		2	V
<i>Hordeum secalinum</i>	+		+				II
<i>Agrostis stolonifera</i>			+	1			II
<i>Puccinellia maritima</i>						1	I
<i>Elytrigia repens</i> subsp. <i>repens</i>				1			I
<i>Poa trivialis</i>						+	I
<i>Juncus gerardii</i>						2	I

Fiche 22

Fourré crassulescent halophile et micromangrove de l'*Halimionion portulacoidis*

Halimionion portulacoidis Géhu 1976

Synonymie : *Halimionenion portulacoidis* Géhu 1976, Géhu & Géhu-Franck 1984

Puccinellio maritimae - *Halimionion portulacoidis* Géhu 1994

CORINE Biotopes

15.621 Fourrés argentés à *Halimione portulacoides*
15.624 Fourrés atlantiques d'arbustes à *Arthrocnemum*

EUNIS 2008

A2.5271 Fourrés argentés
A2.5274 Fourrés atlantiques à Salicorne frutescente

EUR28

1330 Prés salés atlantiques (*Glauco-Puccinellietalia maritima*)
1420 Fourrés halophiles méditerranéens et thermo-atlantiques (*Sarcocornietea fruticos*)

Cahiers d'habitats

1330-2 Prés salés du schorre moyen
1420-1 Fourrés halophiles thermo-atlantiques

Bioévaluation à l'alliance

Données insuffisante (DD)



DESCRIPTION GÉNÉRALE

Fourrés nains crassulescents et micromangroves, des schorres eu-halins cantabro-atlantiques à atlantiques principalement dominés par *Halimione portulacoides*, *Salicornia pruinosa* (Fuente, Rufo & Sánchez Mata) Piirainen & G. Kadereit 2017 (= *Sarcocornia fruticosa*) et *Sueda vera*.

CORTÈGE FLORISTIQUE

Végétation paucispécifique principalement caractérisée par des chaméphytes halophiles, *Halimione portulacoides*, *Salicornia pruinosa* (Fuente, Rufo & Sánchez Mata) Piirainen & G. Kadereit 2017, *Sueda vera*, *Sarcocornia perennis* subsp. *perennis*. Dans les ouvertures de ces fourrés il est aussi possible de trouver en complément quelques thérophytes et hémicryptophytes comme, *Tripolium pannonicum*, *Suaeda maritima*, *Elytrigia atherica*, *Puccinellia maritima*, *Limonium vulgare*, etc.

PHYSIONOMIE ET PHÉNOLOGIE

Il s'agit d'une végétation vivace herbacée à ligneuse, basse, dense et à extension spatiale ou linéaire, comme c'est le cas sur le site du Daviaud, le long des canaux et fossés alimentés en eaux salées.

Ces groupements sont visibles une grande partie de l'année grâce notamment à la présence des arbrisseaux ligneux *Halimione portulacoides* et *Salicornia pruinosa* (Fuente, Rufo & Sánchez Mata) Piirainen & G. Kadereit 2017. Toutefois l'optimum de développement de cette association est estival, avec la floraison de *Halimione portulacoides*, mais aussi de *Puccinellia maritima*, *Elytrigia acuta*, etc., à automnal, avec la floraison des salicornes annuelles.

SYNÉCOLOGIE

L'alliance de l'*Halimionion portulacoidis* présente un spectre écologique assez large, s'étendant du bas-schorre jusqu'au très haut schorre, selon les associations concernées. Sur le marais du Daviaud, il s'agit de groupements végétaux de bords de fossés et canaux, alimentés en eaux plus ou moins salées. La principale variable écologique est la fréquence et la durée de submersion par la mer. Le substrat est de type limono-argileux à limono-sableux, plus ou moins consolidé et baigné par des eaux halines.

VARIATION

Deux associations de cette alliance sont visibles sur le Daviaud :

- ***Halimionetum portulacoidis* Kuhnholz-Lordat 1927**, largement dominé par *Halimione portulacoides* ;

- ***Puccinellio maritimae* - *Salicornietum fruticosae* (Arènes 1933) Géhu (1975) 1976**, marqué par la présence de *Salicornia pruinosa* (Fuente, Rufo & Sánchez Mata) Piirainen & G. Kadereit 2017.

PHYSIOGRAPHIE

Ces associations se développent, sur le Daviaud, le long des canaux et fossés d'eaux salées délimitant les bossis du marais. Elle se situe dans le niveau inférieur des groupements de végétation du *Festucenion littoralis* (Corillion 1953) Géhu 1976 et au contact supérieur de *Puccinellia maritima* (présence ponctuelle sur le marais du Daviaud), ou alors du *Ruppium spiralis* Iversen 1934.

SYNDYNAMIQUE

En raison des très fortes contraintes écologiques (forte salinité), cette alliance regroupe des associations végétales qui correspondent à des

végétations permanentes dont la dynamique spontanée est relativement faible.

Le pâturage intensif peut localement entraîner une déstructuration des chaméphytes au profit d'hémicryptophytes comme *Puccinellia maritima*.

GESTION ET MENACES

D'une manière générale, la non-intervention est à privilégier pour ce type de végétation. Il convient d'éviter le surpâturage qui réduit la richesse spécifique et phytocénotique.

SYNCHOROLOGIE

Cette végétation est présente sur les vases salées des littoraux de la façade atlantique française, d'Arcachon jusqu'au sud du Finistère, avec quelques irradiations ponctuelles dans la Manche.

SYNSYSTÉMATIQUE

SALICORNIETEA FRUTICOSAE Braun-Blaunquet & Tüxen ex A. Bolòs & O. Bolòs 1950.

▲ *Salicornietalia fruticosae* Braun-Blanquet 1933

△ *Halimionion portulacoidis* Géhu 1976

RÉFÉRENCES

GÉHU J.-M., 1976 - Approche phytosociologique synthétique de la végétation des vases salées du littoral atlantique français (synsystématique et synchorologie). *Colloques phytosociologiques*, 4 : 395-462.

KUHNHOLTZ-LORDAT G., 1927 - La végétation côtière des Charentes entre la Gironde et la Seudre. *Annales de l'Ecole d'Agriculture de Montpellier*, 19: 57-79.

Tableau 28 : *Halimionetum portulacoidis* Kuhnholz-Lordat 1927

N° de relevé	103	268	269	267	102	
Surface (m ²)	5	6	5	5	20	
Pente	5	20	20	25	20	
Exposition	S-O	S	N	S	N-E	
Recouvrement (%)	100	100	100	100	100	
hauteur moyenne haute (cm)	30	25	20	20	20	
Hauteur moyenne basse (cm)	20	10	10	10	10	
Nombre spécifique	2	2	2	2	2	
Nombre spécifique moyen						2
Combinaison caractéristique						
<i>Halimione portulacoides</i>	5	5	5	5	5	V
Compagnes						
<i>Elytrigia acuta</i>	1	1				II
<i>Tripolium pannonicum</i>			1		1	II
<i>Puccinellia maritima</i>				1		I

Tableau 29 : *Puccinellio maritimae* - *Salicornietum fruticosae* (Arènes 1933) Géhu (1975) 1976

N° de relevé	94	104	
Surface (m ²)	50	15	
Recouvrement (%)	100	100	
hauteur moyenne haute (cm)	70	50	
Hauteur moyenne basse (cm)	40	30	
Nombre spécifique	5	3	
Nombre spécifique moyen			4
Combinaison caractéristique			
<i>Sarcocornia fruticosa</i>	4	5	V
<i>Puccinellia maritima</i>	+		III
<i>suaedetosum verae</i>			
<i>Suaeda vera</i> subsp. <i>vera</i>	3	+	V
<i>Halimionion portulacoidis</i>			
<i>Halimione portulacoides</i>	1		III
Compagne			
<i>Elytrigia acuta</i>	2	1	V

Fiche 23

Friche nitrophile annuelle à *Brassica nigra* et *Carduus tenuiflorus*

Brassico nigrae – *Carduetum tenuiflori* Bouzillé, de Foucault & Lahondère 1984 *nom. nov.* Bioret, Lahondère & Botnieau 1993

Synonymie : *Picrido echioidis* – *Carduetum tenuiflori* Bouzillé, de Foucault & Lahondère 1984

CORINE Biotopes

87.1 Terrains en friche

EUNIS 2008

E5.1 Végétations herbacées anthropiques

EUR28

-

Cahiers d'habitats

-

Bioévaluation à l'alliance

Données insuffisante (DD)



DESCRIPTION GENERAL

Association de friche mésophile et nitrophile, co-dominée par des espèces annuelles et bisannuelles. Végétation caractéristique des marais littoraux centre-atlantique (des marais guérandais jusqu'au marais charentais).

CORTÈGE FLORISTIQUE

Le groupement est caractérisé par un certain nombre de nitrophytes annuels et bisannuels: *Carduus tenuiflorus*, *Helminthotheca echioides*, *Brassica nigra*, *Galium aparine* et *Sonchus asper*. Parmi les taxons les plus fréquents il est aussi possible de citer *Cirsium vulgare*, *Cirsium arvense*, *Conium maculatum*, *Torilis nodosa*, avec parfois la présence de quelques espèces prairiales comme *Poa trivialis*, *Dactylis glomerata*, *Arrhenaterum elatius* et *Geranium dissectum*.

PHYSIONOMIE ET PHENOLOGIE

Végétation de friche nitrophile dominée physionomiquement par des espèces annuelles et bisannuelles, généralement fermée formant une strate dominée par *Brassica nigra*, *Carduus tenuiflorus*, *Helminthotheca echioides* et divers *Cirsium spp.* *Carduus tenuiflorus*, s'installe de préférence sur les anciennes digues du marais et sur les levées de terres (ou bossis) les plus nitrophiles, limitant ainsi le développement de certaines prairies.

L'optimum de développement pour cette végétation se situe au mois de juin.

SYNECOLOGIE

Le *Brassico nigrae* – *Carduetum tenuiflori* correspond à une friche thermophile, nitrophile, mésophile, se développant sur des substrats grossiers, enrichis en azote, comme le montre la présence des espèces nitrophiles. Son caractère halophile est très peu marqué par les espèces qui le composent.

PHYSIOGRAPHIE

Cette friche se développe le plus souvent au contact de fourrés à *Tamarix gallica* sur les bords de routes. L'arrêt de la fauche de ces derniers est d'ailleurs favorable au développement de cette friche. Dans quelques cas, le *Brassico* – *Carduetum* colonise des bordures d'étiers et certains bossis nitrophiles délaissés.

VARIATION

Cette friche n'a pas fait l'objet de description de variations particulières dans la littérature et aucune variation n'a été observée sur le marais du Daviaud.

SYNDYNAMIQUE

Le lien dynamique observé sur le Daviaud avec cette friche correspond au *Solano - Tamaricetum gallicae* B. Foucault 1984. Mais sur le plan théorique cette friche peut également laisser la place à un fourré nitrophile des *Prunetalia spinosae* Tüxen 1952.

GESTION ET MENACES

Ce type de végétation ne présente pas de menaces particulières.

SYNCHOROLOGIE

L'association thermo-atlantique est décrite initialement des Marais charentais, du Marais poitevin et du Marais breton-vendéen, cependant on la retrouve aussi dans les marais salants guérandais ainsi qu'au nord du marais breton.

A la Barre-de-Monts, ces friches sont courantes, elles se développent en bord de chemins et de routes, ainsi que dans des parcelles de certaines prairies délaissées.

SYNSYSTEMATIQUE

Sisymbrietea officinalis Korneck 1974

▲ *Sisymbrietalia officinalis* J. Tüxen ex Görs
1966

△ *Sisymbriion officinalis* Tüxen, Lohmeyer
& Preising in Tüxen ex von Rochow
1951⁴

REFERENCES

BIORET, F. ; LAHONDERE, C. ; BOTINEAU, M., 1993 - Contribution à l'étude des végétations nitrophiles vernaies du littoral du centre-ouest de la France. *Bulletin de la Société botanique du Centre-Ouest*, **24** : 191-218.

BOUZILLE, J.B. ; FOUCAULT, B. (de) ; LAHONDERE, C., 1984 - Contribution à l'étude phytosociologique des marais littoraux-atlantiques du Centre-Ouest. *Bulletin de la Société botanique du Centre-Ouest*, **15** : 35-41.

⁴ Nous plaçons ici à défaut, le *Brassico nigrae* – *Carduetum tenuiflori*, dans l'alliance du *Sisymbriion officinalis*, même si de Foucault (2012) ne retient pas ce *Brassico nigrae* - *Carduetum tenuiflori* dans sa synthèse sur les *Sisymbrietea officinalis*. Il s'agit ici d'une association actuellement « orpheline » sur le plan synsystème.

N° du relevé	244	229	231	228	235	234	237	241	238	227	239	232	233	230	236	240	
Surface (m²)	25	25	20	20	25	20	20	25	20	25	30	15	30	20	25	25	
Recouvrement totale (%)	100	100	100	90	95	100	100	100	100	100	100	100	95	100	95	100	
Hauteur moyenne basse (cm)	30	40	100	100	90	60	40	80	30	100	100	100	30	80	80	100	
Hauteur moyenne haute (cm)	10	10	10	10	15	5	15	10	10	20	10	10	5	10	15	10	
Richesse spécifique	25	26	21	16	26	22	17	22	16	25	23	°	28	27	18	20	
Richesse spécifique moyenne																	22
Combinaison caractéristique																	
<i>Carduus tenuiflorus</i>	3	3	+	5	3	4	2	1	2	4	+	2	1	1	2	2	V
<i>Helminthotheca echioides</i>	1	1	+	1		+	1	+	1	1	+	2	+	1	1	1	V
<i>Geranium dissectum</i>	1	1	+		2	2	+	1	+	+	1	1	+		1	1	V
<i>Torilis nodosa</i>	1	1	1	2						1	2			1			III
<i>Brassica nigra</i>										+	+	2	1				II
SISYMBRIETEA OFFICINALIS																	
<i>Avena barbata</i>	2	2		1	+			1		2	1	2	1	2	2		IV
<i>Erigeron canadensis</i>								+	1	1	+						II
Espèces nitrophile																	
<i>Cirsium vulgare</i>	2	2	+	1	2			+	2	+				+		1	IV
<i>Cirsium arvense</i>	+	+	+		1			1			1		2	1	3	+	IV
<i>Convolvulus arvensis</i>	2	2			1	2				+	1	2		3			III
Espèces prairiales																	
<i>Dactylis glomerata</i> subsp. <i>glomerata</i>	1	1	2	1	1	1	+	1		2	+	2	1	1	2	1	V
<i>Agrostis stolonifera</i>	2	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	2	2	1	V
<i>Elytrigia repens</i> subsp. <i>repens</i>	1	2	2	2				2	2	2	2	3	2	1	2	1	V
<i>Arrhenatherum elatius</i>			3	2	2	1		2	3	2			1	2	3	4	IV
<i>Bromus hordeaceus</i> subsp. <i>hordeaceus</i>	1	1	1	1	+	+	+										III
<i>Poa trivialis</i>		1		1	+				1	1	1		1	+		+	III
<i>Trisetum flavescens</i>	1	2				+		1	1				1	+			III
<i>Holcus lanatus</i> subsp. <i>lanatus</i>	1		1		1	1	+	+	1				1	1			III
<i>Hordeum secalinum</i>				1	+			1	1	2	2						II
<i>Daucus carota</i> subsp. <i>carota</i>								+	2		1			2			II
<i>Rumex crispus</i>		1			1						1				+		II
<i>Ranunculus sardous</i>					+	+							+	1	+		II
<i>Rumex acetosa</i>	+	+			2			1						1			II
<i>Vulpia bromoides</i>	1	1							1				+	1			II
<i>Carex divisa</i>			1										2	1	2		II
<i>Trifolium pratense</i>	1	1											+	1			II
<i>Jacobaea vulgaris</i> subsp. <i>vulgaris</i>	2	+						1						+			II
<i>Bromus racemosus</i>			+	2							1	1					II
<i>Gaudinia fragilis</i>					+	2						1			1		II
Compagnes																	
<i>Vicia segetalis</i>	1	1		+	+	1			+					+	+		III
<i>Sonchus asper</i>			1	1	2	3			+		+				+		III
<i>Medicago arabica</i>					2	3											II
<i>Torilis arvensis</i> subsp. <i>arvensis</i>			1					1		+	+	3		1			II
Accidentelles	6	6	5	1	7	7	5	5	1	8	5	2	9	8	2	7	

Tableau 30 : *Brassica nigrae* – *Carduetum tenuiflori* Bouzillé, de Foucault & Lahondère 1984 nom. nov. Bioret, Lahondère & Botineau 1993

Accidentelles :

232 : *Trifolium squamosum* 2, *Trifolium resupinatum* 2. 233 : *Eryngium campestre* 3, *Bellis perennis* 1, *Lathyrus nissolia* +, *Phleum nodosum* 1, *Leontodon saxatilis* subsp. *saxatilis* +, *Allium* sp.+, *Myosotis ramosissima* +, *Lathyrus latifolius* +, *Trifolium campestre* 1. 244 : *Dipsacus fullonum* 1, *Phleum nodosum* 1, *Trifolium repens* 1, *Althaea officinalis* 1, *Reseda lutea* subsp. *lutea* 1, *Plantago lanceolata* +. 227 : *Geranium molle* +, *Eryngium campestre* +, *Potentilla reptans* 1, *Schoedonorus arundinaceus* subsp. *arundinaceus* 1, *Verbena officinalis* 1, *Lepidium draba* 2, *Lolium perenne* 2, *Plantago major* +. 239 : *Eryngium tetraspermum* 1, *Lathyrus latifolius* +, *Matricaria chamomilla* +, *Medicago polymorpha* 1, *Lysimachia arvensis* +. 228 : *Gallium aparine* 1. 229 : *Trifolium repens* 1, *Althaea officinalis* 1, *Reseda lutea* subsp. *lutea* +, *Lepidium draba* 1, *Phleum pratense* +, *Lactuca serriola* 2. 230 : *Dipsacus fullonum* +, *Potentilla reptans* 3, *Achillea millefolium* 1, *Reseda lutea* subsp. *lutea* +, *Matricaria chamomilla* +, *Hypericum perforatum* 1, *Malva neglecta* +, *Tragopogon porrifolius* +. 231 : *Silene latifolia* +, *Solanum dulcamara* +, *Urtica dioica* 1, *Oenanthe silaifolia* +; *Cerastium fontanum* 1. 236 : *Eryngium tetraspermum* 1, *Althaea officinalis* 1. 234 : *Gallium aparine* 1, *Geranium molle* +, *Eryngium campestre* +, *Bellis perennis* + *Schoedonorus arundinaceus* subsp. *arundinaceus* +, *Myosotis ramosissima* 2, *Linum ursitatissimum* subsp. *angustifolium* 1. 235 : *Geranium molle* +, *Trifolium squamosum* +, *Lathyrus nissolia* +, *Anthoxanthum odoratum* +, *Trifolium repens* 1, *Lolium perenne* 1, *Papaver rhoeas*. 237 : *Eryngium campestre* +, *Silene latifolia* 2, *Achillea millefolium* 1, *Verbena officinalis* 1, *Agrimonia eupatoria* 2. 238 : *Anthoxanthum odoratum* 2. 240 : *Gallium aparine* 1, *Silene latifolia* 2, *Allium* sp. +, *Heracleum sphondylium* +, *Carex otrubae* +, *Rubus* sp. +, *Sisymbrium officinale* +. 241 : *Anthoxanthum odoratum* +, *Leontodon saxatilis* subsp. *saxatilis* 1, *Heracleum sphondylium* +, *Hypochaeris radicata* 1, *Echium vulgare* +.

Fiche 24

Salicorniaie annuelle à *Salicornia ramosissima* du *Salicornion europaeo-ramosissimae*

Groupement du *Salicornion europaeo - ramosissimae* Géhu & Géhu-Franck ex Rivas-Martínez 1990

Synonymie : *Salicornion ramosissimae* R. Tüxen 1954

CORINE Biotopes

15.1112 Groupements à *Suaeda* et salicorne

EUNIS 2008

A2.5513 Marais salés pionniers à *Salicornia* spp.

EUR28

1330 Prés salés atlantiques (*Glauco-Puccinellietalia maritima*)

Cahiers d'habitats

1330-2 Prés salés du schorre moyen

Bioévaluation à l'alliance

Données insuffisantes (DD)



DESCRIPTION GÉNÉRALE

Groupements annuels des vases nues des ouvertures au sein des communautés pérennes du schorre.

CORTÈGE FLORISTIQUE

Végétation paucispécifique à monospécifique représentée principalement sur le Daviaud par *Salicornia ramosissima* (Hook. F.) E. S. Marshall et *Salicornia obscura* P. W. Ball & Tutin var. *rubescens*, taxons aujourd'hui regroupés sous *Salicornia europaea* L. subsp. *europaea* dans Flora gallica (Tison et de Fouacult, 2014). L'alliance concerne également les salicorniaies à *Salicornia emerici* (dans les claires ou salines toujours alimentées en eaux salées) et *Salicornia brachystachya* (des dépressions arrières dunaires saumâtres alimentées en eau lors des grandes marées ou des tempêtes).

PHYSIONOMIE ET PHÉNOLOGIE

Ces groupements des prés salés, herbacés et bas, sont dominés par des espèces annuelles, présentant une seule strate et un recouvrement variable. La richesse spécifique est souvent faible pour cette végétation.

L'observation est optimale à la fin de l'été, avant les grandes marées d'équinoxe de septembre, et en automne.

SYNÉCOLOGIE

Cette végétation des parties envasée du bas schorre peut également se développer au niveau des cuvettes et des chenaux du schorre, sur des secteurs à pente faible ou nulle. Sur le Daviaud, elle se développe au niveau topographique le plus bas dans les canaux ou sur les marges de certaines dépressions alimentés en eaux salées, alors que les niveaux d'eau ont considérablement baissés en été.

La solution du sol connaît d'importantes variations du taux de chlorures, pouvant même dépasser celui de l'eau de mer, en fin d'été. Le substrat enrichi en éléments sableux peut devenir très desséchant en été et subir des infiltrations phréatiques.

VARIATION

De nombreuses associations à salicornes annuelles ont été décrites sur le littoral atlantique. Le groupement à *Salicornia ramosissima* du Daviaud, correspondrait à une variante appauvrie du *Puccinellio maritimae - Salicornietum ramosissimae* Géhu & Géhu-Franck 1979, lui manquant notamment *Salicornia brachystachya*.

PHYSIOGRAPHIE

Cette végétation se développe le long des canaux et fossés d'eau salée dans le marais Breton-Vendéen. Elle se situe au contact inférieur des groupements végétaux de l'*Halimion portulacoidis*, s'il est exprimé ou alors du *Festucenion littoralis*. Le contact inférieur correspond le plus souvent sur le Daviaud à des vases nues, il est aussi représenté par du *Ruppium cirrhosae*, quand les salicornes à *Salicornia ramosissima* se développent le long des fossés.

SYNDYNAMIQUE

Ces salicornes peuvent évoluer à la faveur d'un réhaussement de substrat, vers des groupements pérennes du schorre, telle que les groupements du *Puccinellion maritimae*.

GESTION ET MENACES

Ces groupements sont principalement menacés par la destruction des vasières, comme par exemple, des remblaiements pour des aménagements touristiques, portuaires ou agricoles, mais aussi des aménagements liés aux activités piscicoles.

Compte-tenu du caractère pionnier et de la grande fragilité des salicornes annuelles, la non-intervention semble le mode de gestion le plus approprié.

SYNCHOROLOGIE

Cette végétation est présente sur l'ensemble du littoral atlantique français.

SYNSYSTÉMATIQUE

SALICORNIETEA FRUTICOSAE Braun-Blanquet & Tüxen ex A. Bolòs & O. Bolòs 1950.

▲ *Salicornietalia fruticosae* Braun-Blanquet 1933

△ *Salicornion europaeo - ramosissimae* Géhu & Géhu-Franck ex Rivas-Martínez 1990

RÉFÉRENCES

GÉHU J.-M., 1976 - Approche phytosociologique synthétique de la végétation des vases salées du littoral atlantique français (synsystématique et synchorologie). *Colloques phytosociologiques*, **4** : 395-462.

GÉHU J.-M., BIRET F., 1992 - Etude synécologique et phytocoenotique des communautés à Salicornes des vases salées du littoral breton : compte rendu de la session "Halophytes bretons" de l'Amicale Internationale de Phytosociologie et de la Société Botanique du Centre-Ouest (1-6 octobre 1990). *Bulletin de la Société botanique du Centre-Ouest*, **23** : 347-419.

LAHONDÈRE C., 2004 - Les salicornes s. L; (*Salicornia* L., *Sarcocornia* A. J. Scott et *Arthrocnenum* Moq.) sur les côtes françaises. *Bulletin de la Société botanique du Centre-Ouest. Numéro spécial*, **24** : 122 p

RIVAS-MARTINEZ S., 1990 - Sintaxonomía de la clase Thero-Salicornietea en Europa occidental. *Ecologia mediterranea*, **16** : 359-364.

Tableau 31 : *Salicornion europaeo - ramosissimae* Géhu & Géhu-Franck ex Rivas-Martínez 1990

Numéro de relevé	79	83	84	86	87	96	80	82	98	99	100	101	95	97	
Surface (m ²)	4	3	3	20	15	20	4	6	20	10	40	10	20	30	
Recouvrement (%)	70	65	85	100	90	90	85	70	90	80	80	90	90	40	
Hauteur moyenne haute (cm)	20	15	15	25	25	20	15	25	30	5	5	20	20	30	
Hauteur moyenne basse (cm)	5	5	5	15	15	10	5	10	15	0	0	10	10	20	
Nombre spécifique	2	3	2	2	2	2	1	1	1	2	1	1	4	6	
Nombre spécifique moyen															2,1
Combinaison caractéristique															
<i>Salicornia europaea a</i> (sensu <i>Salicornia ramosissima</i> Woods)	1	1	4	5	5		5	4	5	5	5	5	5	1	IV
<i>Salicornia europaea b</i> (sensu <i>Salicornia obscura</i> var. <i>rubescens</i> Géhu)			2	2	1	3									II
Compagne															
<i>Puccinellia festuciformis</i>	4	3													I
<i>Oxybasis chenopodioides</i>						1							1		I
<i>Cotula coronopifolia</i>													+	+	I
<i>Polypogon monspeliensis</i>										+				+	I
<i>Suaeda maritima</i> subsp. <i>maritima</i>													1		+
<i>Hordeum marinum</i>		1													+
<i>Atriplex prostrata</i>														1	+
<i>Salsola soda</i>														3	+
<i>Tripolium pannonicum</i>														+	+

Fiche 25

Pelouses annuelles amphibies d'optimum méditerranéo-atlantique des substrats richement minéralisés voire oligohalins

Groupement à *Oxybasis chenopodioides* de l'*Heleochloion schoenoidis*
Braun-Blanquet ex Rivas Goday 1956

Synonymie : *Heleochloion schoenoidis* Braun-Blanquet ex Rivas Goday, Borja, Monasterio, Galiano & Rivas-Martínez 1956

Heleochloo - Cyperion micheliani W. Pietsch & Müller-Stoll 1968 *nom. inval. et illeg.* (art. 2b, 8, 22)

Heleochloo schoenoidis - Cyperion fusci (Braun-Blanquet 1952) W. Pietsch 1961 *nom. ined.*

CORINE Biotopes

22.32 Gazons amphibies annuels septentrionaux

EUNIS 2008

A2.5513 Marais salés pionniers à *Salicornia* spp.

EUR28

1310 Végétations pionnières à *Salicornia* et autres espèces annuelles des zones boueuses et sableuses

Cahiers d'habitats

1310-4 Pelouses rases à petites annuelles subhalophiles

Bioévaluation à l'alliance

Données insuffisantes (DD)



DESCRIPTION GÉNÉRALE

Pelouses annuelles amphibies des sols inondables, eutrophes à mésoeutrophes, richement minéralisés et parfois oligohalins.

CORTÈGE FLORISTIQUE

Le groupement est caractérisé par *Oxybasis chenopodioides*, *Atriplex prostrata*, *Plantago major* subsp. *pleiosperma* (forme annuelle) et *Sonchus asper*.

PHYSIONOMIE ET PHÉNOLOGIE

C'est une végétation amphibie qui prend l'aspect d'un gazon ras et généralement ouvert, laissant souvent apparaître le sol dénudé. Dans les niveaux supérieurs de ces pelouses, le recouvrement de la végétation peut se densifier jusqu'à fermer totalement le tapis végétal. Elle est souvent liée, dans notre région, au pâturage des bovins aux abords des mares et fossés servant d'abreuvoirs.

Ces pelouses peuvent prendre une teinte rougeâtre en fin d'été imprimée notamment par la présence d'*Oxybasis chenopodioides*.

SYNÉCOLOGIE

Végétation thérophytique mésotrophile à eutrophile du lit mineur de grande vallée inondable et des grands marais atlantiques oligohalins, comme c'est le cas sur le marais du Daviaud, sur sables fins à grossiers et limons, restant longtemps humides, minéral ou légèrement enrichi en matière organique. Le substrat est acide à neutre et les stations sont généralement bien ensoleillées. Le niveau d'eau doit obligatoirement être variable et la durée d'exondation va contribuer à la variabilité de la végétation. Cette végétation supporte bien une influence biotique extensive (pâturage). La particularité pour les groupements du marais du Daviaud s'illustre par la présence de quelques espèces plus ou moins halophiles, telles que *Spergula marina*, *Salicornia ramosissima*, *Atriplex longipes*, *Suaeda maritima*. Ces espèces marquent la proximité de ces groupements avec les *Thero - Salicornietalia dolichostachyae* Tüxen ex Boulet & Géhu in Bardat et al. 2004

VARIATION

Aucune variation

PHYSIOGRAPHIE

Le contact inférieur, quand il existe, est représenté sur le marais du Daviaud par des groupements végétaux des *Potametea pectinatii*.

Au niveau supérieur, la végétation de contact correspond, aux prairies subhalophiles du *Ranunculo ophioglossifolii - Oenanthetum fistulosae* ou du *Trifolio maritimi - Oenanthetum silaifoliae*. Elle peut aussi être représentée par des prés salés d'extension linéaire le long de certains fossés, représentés par le *Juncetum gerardii*.

SYNDYNAMIQUE

Les liens dynamiques varient selon le type de pelouse concerné. Sur le Daviaud, cette végétation aurait tendance à évoluer vers le *Scirpetum compactii* ou vers le *Ranunculo ophioglossifolii - Oenanthetum fistulosae*.

GESTION ET MENACES

L'entretien de ces pelouses passe par le maintien des conditions écologiques du milieu et notamment de la

variation des niveaux d'eau avec une exondation en fin d'été. Le maintien de l'élevage et des abreuvoirs naturels (mares, fossés) sera également favorable à certaines de ces pelouses, afin de maintenir le caractère pionnier du milieu.

SYNCHOROLOGIE

Les pelouses de cette alliance sont répandues en France et en Europe dans les régions méditerranéennes et thermo-atlantique.

Elles se concentrent essentiellement dans le cours moyen de la vallée de la Loire, ainsi que dans son estuaire. On les trouve également dans certains grands marais atlantiques comme, le Marais breton-vendéen ou le Marais poitevin.

SYNSYSTÉMATIQUE

JUNCETEA BUFONII B. de Foucault 1988

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

△ *Heleochloion schoenoidis* Braun-Blanquet ex Rivas Goday 1956

RÉFÉRENCES

FELZINES J.-C. & LOISEAU J.-E., 2006 – Les groupements fluviaux des *Bidentetea* de la Loire moyenne. Modifications apportées à la synsystème de la classe des *Bidentetea*. *Bulletin de la Société botanique du Centre-Ouest*, 36 : 159-204.

FELZINES J.-C., 2012b – Corrections nomenclurales et taxonomiques ; validation de syntaxons (*Bidentetea tripartitae*, *Galio aparines - Urticetea dioicae* et *Artemisietea vulgaris*). *Bulletin de la Société botanique du Centre-Ouest*, 42 : 339-346.

FOUCAULT B. (de), 2013 - 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). *Le journal de botanique*, 62 : 35-70.

RIVAS-GODAY S., BORJA J., MONASTERIO A., GALIANO E.-F., RIVAS-MARTINEZ S., 1956 - Aportaciones a la fitosociología hispánica (Proyectos de comunidades hispánica), Nota 1. *Anales del Instituto Botánico A. J. Cavanilles*, 13 : 335-422.

Tableau 32 : Groupement à *Oxybasis chenopodioides* de l'*Heleochoilon schoenodis* Braun-Blanquet ex Rivas Goday 1956

Numéro de relevé	89	88	91	85	92	93	105	
Surface (m ²)	30	40	50	10	10	50	8	
Recouvrement (%)	30	40	80	60	70	100	90	
Hauteur moyenne haute (cm)	8	8	5	10	5	25	5	
Hauteur moyenne basse (cm)	2	2	2	5	2	10	2	
Nombre spécifique	3	6	4	2	5	5	4	
Nombre spécifique moyen								4,1
<i>Oxybasis chenopodioides</i>	2	3	4	2	4	2	3	V
<i>Bolboschoenus maritimus</i> subsp. <i>maritimus</i>	+	1	+					III
<i>Atriplex prostrata</i>		1	3		2			III
<i>Suaeda maritima</i> subsp. <i>maritima</i>				3	2	2		III
<i>Salicornia europaea</i> a (<i>sensu Salicornia ramossissima</i> Woods)	1	+						II
<i>Plantago major</i> subsp. <i>pleiosperma</i>					1	1	2	II
<i>Sonchus asper</i>					+	+	1	II
<i>Salsola soda</i>		2						I
<i>Atriplex longipes</i>						5	4	I
<i>Spergula marina</i>			+					I

4.1.3. Présentation du synsystème du marais du Daviaud

L'ensemble des associations et groupements végétaux identifiés au cours de l'étude est présenté et replacé dans le synsystème global du marais du Daviaud, ci-dessous.

AGROPYRETEA PUNGENTIS Géhu 1968

= Communautés vivaces graminéennes, dominées par les espèces du genre *Elymus*. Prairies nitophiles, souvent subrudérales, sur sable, limons et substrats calcaires intérieurs ou dans les niveaux supérieurs de marais salés.

> *Agropyretalia intermedii – repentis* Oberdorfer, Müller & Görs in Müller & Görs 1969

Agropyrion pungentis Géhu 1968

AGROSTIETEA STOLONIFERAE Oberdorfer. 1983

= Prairies hygrophiles liées aux terrains minéraux, mésotrophes à eutrophes, régulièrement inondés le long des vallées. Les longues périodes d'inondations concordent avec les mois pluvieux. En dehors de ces périodes, les sols peuvent se drainer rapidement. Les graminées y sont dominantes.

POTENTILLO ANSERINAE – POLYGONETALIA AVICULARIS Tüxen 1947

= Prairies hygrophiles eurosibériennes des niveaux moyens courtement inondés. Elles sont caractérisées par la présence de taxons issus de prairies mésophiles ou de mégaphorbiaies.

> *Loto tenuis – Festucenalia arundinaceae* Julve ex de Foucault, Catteau & Julve in de Foucault & Catteau 2012

= Prairies courtement inondables subhalophiles et/ou thermophiles.

Alopecurion utriculati Zeider 1954

- ***Trifolio maritimi – Oenanthetum silaifoliae*** ex de Foucault 2008
- ***Carici divisae – Lolietum perennis*** de Foucault 2008

DESCHAMPSIETALIA CESPITOSAE Horvatic 1958

= Prairie longuement inondables

> *Mentho pulegii - Eleocharitenalia palustris* Julve ex de Foucault, Catteau & Julve in de Foucault & Catteau 2012

= Prairies longuement inondables subhalophiles et/ou thermophiles

Ranunculo ophioglossifolii – Oenanthion fistulosae de Foucault in de Foucault & Catteau 2012

- ***Ranunculo ophioglossifolii - Oenanthetum fistulosae*** de Foucault 2008
 - ***eleocharitetosum palustris*** de Foucault 2008
 - ***eleocharitetosum uniglumis*** de Foucault 2008
 - ***menthetosum pulegii*** de Foucault 2008
- **Groupement à *Agrostis stolonifera* du *Ranunculo ophioglossifolii - Oenanthetum fistulosae*** de Foucault 2008

ARRHENATHERETEA ELATIORIS Braun-Blanq. 1949 *nom. nud*

= Communautés herbacées plus ou moins à fermées, généralement dominées par les graminées et riches en hémicryptophytes. Elles caractérisent les pâtures et prairies de fauche mésophiles françaises sur sol relativement fertiles à fertiles.

>Arrhenatheretalia elatioris Tüxen 1931

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

- *Carici divisae* – *Trisetetum flavescens* Hardy 2011

ASTERETEA TRIPOLII Westhoff & Beftink in Beftink 1962

= Végétations herbacées vivaces, dominées par les graminoides halophiles, c'est-à-dire capables de supporter des fortes concentrations en chlorure de sodium (sécheresse physiologique) sur des sols vaseux à sablo-vaseux pouvant se gorger d'eau et s'assécher très rapidement, le plus souvent non gérées, maintenues dans une physionomie de prairies par l'action de la mer.

>*Glauco maritimae* - *Puccinellietalia maritimae* Beftink & Westhoff in Beftink 1962

Armerion maritimae Braun-Blanquet & de Leeuw 1936

Festucenion littoralis (Corillion 1953) Géhu 1976

- *Juncetum gerardii* Warming 1906
- BC *Festuca rubra* subsp. *littoralis* [*Festucenion littoralis*]

Puccinellion maritimae W. F. Christiansen 1927 *nom. corr. in* Bardat et al. 2004

Puccinellion maritimae Géhu in Géhu & Géhu-Franck 1984

- Groupement à *Puccinellia maritima* du *Puccinellion maritimae* W. F. Christiansen 1927 *nom. corr. in* Bardat et al. 2004

CHARETEA FRAGILIS F. Fukarek 1961

= Herbiers algaux pionniers dominés par les Charophytes, des eaux stagnantes à fluentes, douces (parfois saumâtres), sur substrat meubles.

> *Charetalia canescentis* F. Fukarek ex W. Krause 1997

Charion canescentis F. Fukarek 1961

- ***Charetum conniventis*** Ionescu-Teculescu 1972

GLYCERIO FLUITANTIS – NASTURTIETEA OFFICINALIS Zohary ex Géhu & Géhu-Kranck 1987

= Communautés de petits héliophytes accompagnées d'hémicryptophytes, peu diversifiées, des milieux inondés une majeure partie de l'année et présentant de brusques alternances du niveau d'eau.

>*Nasturtio officinalis* – *Glycerietalia fluitantis* Pignatti 1953

Glycerio fluitantis – *Sparganion neglecti* Braun-Blanquet & Sissingh in Boer 1942

- Groupement à *Glyceria fluitans* du *Glycerio fluitantis* – *Sparganion neglecti* Braun-Blanquet & Sissingh in Boer 1942

JUNCETEA BUFONII B. de Foucault 1988

> *Elatino triandrae* - *Cyperetalia fuscii* B. de Foucault 1988

Heleochloion schoenoidis Braun-Blanquet ex Rivas Goday 1956

- **Groupement à *Oxybasis chenopodioides* de l'*Heleochloion schoenoidis*** Braun-Blanquet ex Rivas Goday 1956

LEMNETEA MINORIS Tüxen ex O. Bolòs & Masclans 1955

= Communautés des eaux stagnantes à fluentes, mésotrophes à eutrophes, douces à rarement subsaumâtres, caractérisées par des pleustophytes phanérogames.

> *Hydrocharitetalia* Rübél ex Klika in Klika & Hadac 1944

Hydrocharition morsus-ranae (Rübél) Klika in Klika & Hadač 1944

Ceratophyllenion demersi Felzines 2012

- **Potamo - *Ceratophylletum submersi*** Pop 1962

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

Lemnion minoris Tüxen ex O. Bolòs & Masclans 1955

- *Lemnetum minoris* Soó 1927
- *Lemno gibbae* - *Azolletum filiculoidis* Braun-Blanquet in Braun-Blanquet, Roussine & Nègre 1952
- *Lemnetum gibbae* Miyawaki & J. Tüxen 1960

NERIO OLEANDRI – TAMARICETEA AFRICANAE Braun-Blanquet & O. Bolòs 1958

= Végétations arbustives sempervirentes des berges et lits de cours d'eau, temporairement inondés d'eau douce ou saumâtre, sous climat méditerranéen, aride à sec. Ces communautés sont dominées par les espèces du genre *Tamarix*.

> *Tamaricetalia africanae* Braun-Blanquet & O. Bolòs 1958

Tamaricion africanae Braun-Blanquet & O. Bolòs 1958

- **Solano - *Tamaricetum gallicae*** de Foucault 2008

PHRAGMITO AUSTRALIS – MAGNOCARICETEA ELATAE Klika in Klika & V. Novák 1941

= Roselières et cariçaies

> *Phragmitetalia australis* Koch 1926

Phragmition communis Koch 1926

- *Solano dulcamarae* - *Phragmitetum australis* (Krausch 1965) Succow 1974
- *Typhetum angustifoliae* (Allorge 1922) Pignatti 1953

>*Scirpetalia compacti* Hejný in Holub, Hejný, Moravec & Neuhäusl 1967 corr. Rivas-Martínez, Costa, Castroviejo & E. Valdés 1980

Scirpion compacti A.E. Dahl & Hadač 1941 corr. Rivas-Martínez, J.C. Costa, Castroviejo & Valdés 1980

- *Scirpetum compacti* van Langendonck 1931 corr. Bueno & F. Prieto in Bueno 1997

POTAMETEA PECTINATI Klika in Klika & Novak 1941

= Communautés souvent pérennes de macrophytes aquatiques enracinées des eaux douces à faiblement saumâtres, stagnantes ou courantes, oligo-mésotrophes à eutrophes. Elles peuvent être caractérisées par des espèces entièrement immergées ou présentant des feuilles flottantes.

>*Callitricho – Batrachietalia* (den Hartog & Segal 1964) Passarge (1978)

Zannichellion pedicellatae Schaminée, Lanjouw & Shipper 1990 ex Pott 1992

- *Ranunculetum baudotii* Hocquette 1927
- *Ranunculo drouetii – Callitrichetum brutiae* Bouzillé 1988
- *Zannichellietum obtusifoliae* Brullo & Spampinato 1990

> *Potametalia pectinati* Koch 1926

Potamion pectinati (Koch 1926) Libbert 1931

- *Potametum pectinati* Carstensen ex Hilbig 1971
- *Potametum pusilli* Soó 1927
- *Potametum trichoidis* Freitag, Markus & Schwippl ex Tüxen 1974

RHAMNO CATHARTICAE – PRUNETEA SPINOSAE Rivas Goday & Borja ex Tüxen 1962

= Végétations arbustives mésophiles des fruticées, haies, manteaux et coupes forestières sur sols assez riches, neutroalcalins à acidoclins.

>*Pyro spinosae – Rubetalia ulmifolii* Biondi, Blasi & Casavecchia in Biondi, Allegranza, Casavecchia, Galdenzi, Gasparri, Pesaresi, Vagge & Blasi 2014

- Groupement à *Rubus* spp. des *Pyro spinosae – Rubetalia ulmifolii* Biondi, Blasi & Casavecchia in Biondi, Allegranza, Casavecchia, Galdenzi, Gasparri, Pesaresi, Vagge & Blasi 2014

RUPPIETEA MARITIMAE J. Tüxen 1960 *nom. nud.*

= Communautés des herbiers aquatiques des eaux salées à saumâtres, permanentes ou temporaires, arrière-littoraux

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

Ruppion maritimae Braun-Blanquet ex Westhoff 1943 *nom. ined.*

- *Ruppietum spiralis* Iversen 1934

SAGINETEA MARITIMAE Westhoff, van Leeuwen & Adriani 1962

= Pelouses annuelles des ouvertures des contacts entre la dune et le pré salé ou des falaises arrosées par les embruns. Le sol est généralement humide en hiver et au début du printemps et très sec en été.

>*Frankenietalia pulverulentae* Rivas-Martinez ex Castroviejo & Porta 1976

Frankenion pulverulentae Rivas-Martinez ex Castroviejo & Porta 1976

- *Parapholido strigosae – Hordeetum marini* Géhu, Caron & Bon ex Géhu & de Foucault 1978

SALICORNIETEA FRUTICOSAE Braun-Blanquet & Tüxen ex A. Bolòs & O. Bolòs 1950

= Fourrés crassulescents des sols salés dominés par les espèces de la famille des Amaranthacées (anciennes Chénopodiacees) : *Halimione portulacoides* et *Sarcocornia* spp.

>*Salicornietalia fruticosae* Braun-Blanquet 1933

Halimionion portulacoidis Géhu 1976

- *Halimionetum portulacoidis* Kuhnholz-Lordat 1927
- *Puccinellio maritimae - Salicornietum fruticosae* (Arènes 1933) Géhu (1975) 1976

SISYMBRIETEA OFFICINALIS Korneck 1974

= Végétations spontanées dominées par les annuelles et les bisannuelles des stations plus ou moins enrichies, rudéralisées et irrégulièrement perturbées.

>*Sisymbrietalia officinalis* J. Tüxen ex Görs 1966

Sisymbriion officinalis Tüxen, Lohmeyer & Preising in Tüxen ex von Rochow 1951

- *Brassico nigrae - Carduetum tenuiflori* Bouzillé, de Foucault & Lahondère 1984 *nom. nov.* Bioret, Lahondère & Botineau 1993

THERO – SUAEDETEA SPLENDENTIS Rivas-Martínez 1972

= Végétations annuelles plus ou moins basses et plus ou moins ouvertes. Elles forment des groupements pionniers des vases salées littorales ou continentales.

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

Salicornion europaeo - ramosissimae Géhu & Géhu-Franck ex Rivas-Martínez 1990

- **Groupement à *Salicornia ramosissima* du *Salicornion europaeo - ramosissimae*** Géhu

4.2. Résultats de la cartographie de la végétation

4.2.1. Résultats statistiques tirés de l'analyse cartographique

La couche d'informations géographiques « Cartographie_2018 » inventorie les groupements végétaux et les habitats vernaux et estivaux, ainsi que les zones artificialisées comprenant les routes et les bâtiments du village du marais Daviaud sur un total de 636 polygones. La superficie cartographiée représente un total de 780770 m², soit 78,1 hectares, dont 77 % d'habitats d'intérêt communautaire⁵, 8 % d'habitats non-communautaire et les 15 % restant constituent les zones artificialisées et l'eau libre (cf. figure 3).

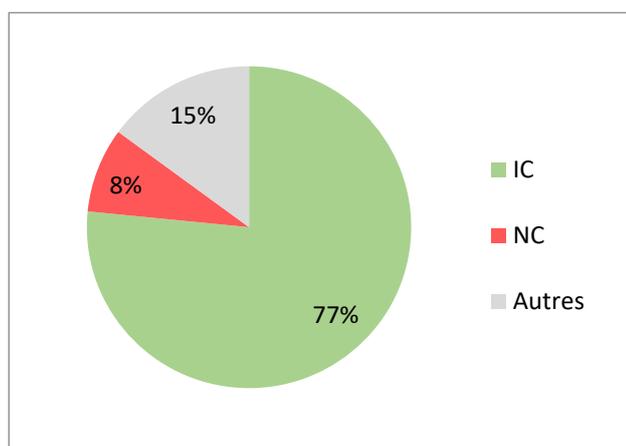


Figure 3 : Proportion d'habitat d'intérêt communautaire sur le marais du Daviaud

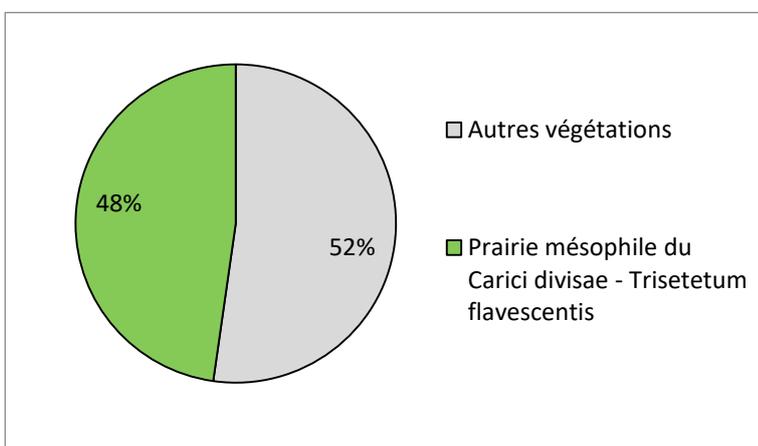


Figure 4 : Proportion du *Carici divisae – Trisetetum flavescens* par rapport aux autres groupements végétaux

Les habitats d'intérêt communautaire sont nettement majoritaires sur le marais du Daviaud. Cette part importante des habitats inscrits à l'annexe II de la Directive Habitats est due à la forte représentativité des prairies mésophiles de fauche sur les parties supérieures des bossis. En effet, les prairies mésophiles du *Carici divisae – Trisetetum flavescens* représentent **48% des groupements végétaux** présents sur le site d'étude, équivalent à **31,7 hectares** (cf. figure 4). De plus, les prairies subhalophiles et hygrophiles de niveau moyen du *Trifolio maritimi - Oenanthetum silaifoliae* recouvrent **6,3 ha** et celle du niveau inférieur représentées par du *Ranunculo ophioglossifolii – Oenanthetum fistulosae* s'étendent sur **5,7 ha** (8,2 ha quand on intègre le Groupement à *Agrostis stolonifera* du *Ranunculo ophioglossifolii – Oenanthion fistulosae*).

⁵ Un habitat d'intérêt communautaire correspond à un habitat inscrit à l'annexe II de la Directive dite "Habitats" (directive 92/43 CEE).

Les habitats aquatiques d'intérêt communautaire, regroupant les herbiers saumâtres du *Zannichellion pedicellatae* (*Zannichellietum obtusifoliae* ; *Ranunculetum baudotii* ; *Ranunculo drouetii* - *Callitrichetum brutiae*), les herbiers dulçaquicoles du *Potamion pectinatii* (*Potametum pectinati* ; *Potametum trichoidis* ; *Potametum pusilii*), les voiles flottants du *Lemnion minoris* (*Lemnetum minoris* ; *Lemnetum gibbae* ; *Lemno minoris* – *Azolletum filiculoidis*), l'herbier flottant dulçaquicole de l'*Hydrocharition morsus-ranae* (*Potamo* – *Ceratophyllum submersii*), ainsi que l'herbier d'algues saumâtres du *Charion canescentis* (*Charetum conniventis*) recouvrent 4.6 ha au total.

Les groupements végétaux de vases salées englobant les fourrés crassulescents de l'*Halimionion portulacoidis* ainsi que les salicorniaies du *Salicornion europaeo* – *ramosissimae*, s'étendent sur seulement 2 ha. D'autre part, l'herbier aquatique du *Ruppium spiralis*, ne s'exprime que sur 0,8 ha. Le système halophile ne représente alors que 4% des groupements végétaux du site.

Le **système doux**, en grande partie exprimé sous la forme des prairies mésophiles du *Carici divisae* - *Trisetetum flavescens*, représente **51%** et le **système subhalophile 45% des groupements végétaux du marais du Daviaud**.

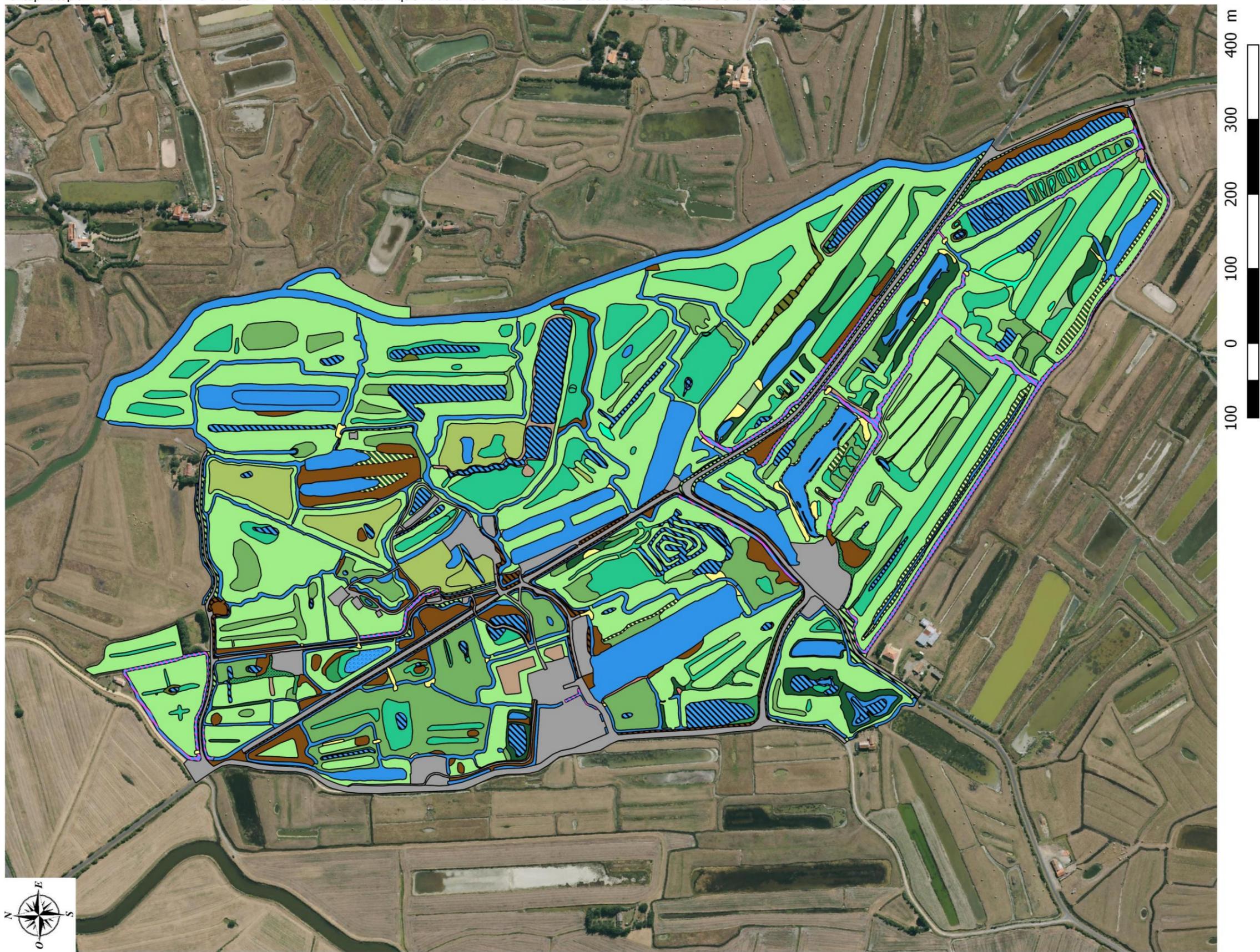
4.2.2. Les cartes

Carte 1 : Cartographie vernale des groupements végétaux du marais du Daviaud

Carte 2 : Cartographie estivale des groupements végétaux du marais du Daviaud

Carte 3 : Cartographie des groupements végétaux classés comme habitat d'intérêt communautaire

Carte 4 : Cartographie des groupements végétaux classés par bioévaluation régionale



Carte 1 : Cartographie vernale des groupements végétaux du marais du Daviaud

LÉGENDE - CARTE 1

Groupements végétaux des milieux doux

	Voiles flottants du <i>Lemnion minoris</i>
	Roselières du <i>Phragmittion communis</i>
	Prairies mésophiles de fauche du <i>Carici divisae</i> – <i>Trisetetum flavescens</i> et <i>Arrhenatheretalia elatioris</i> des bords de routes
	Friches mésophiles du <i>Brassico nigrae</i> – <i>Carduetum tenuiflori</i>
	Ronciers à <i>Rubus spp.</i> du <i>Pyro spinosae</i> – <i>Rubetalia ulmifoli</i>

Groupements végétaux de milieux subhalophile et halophile

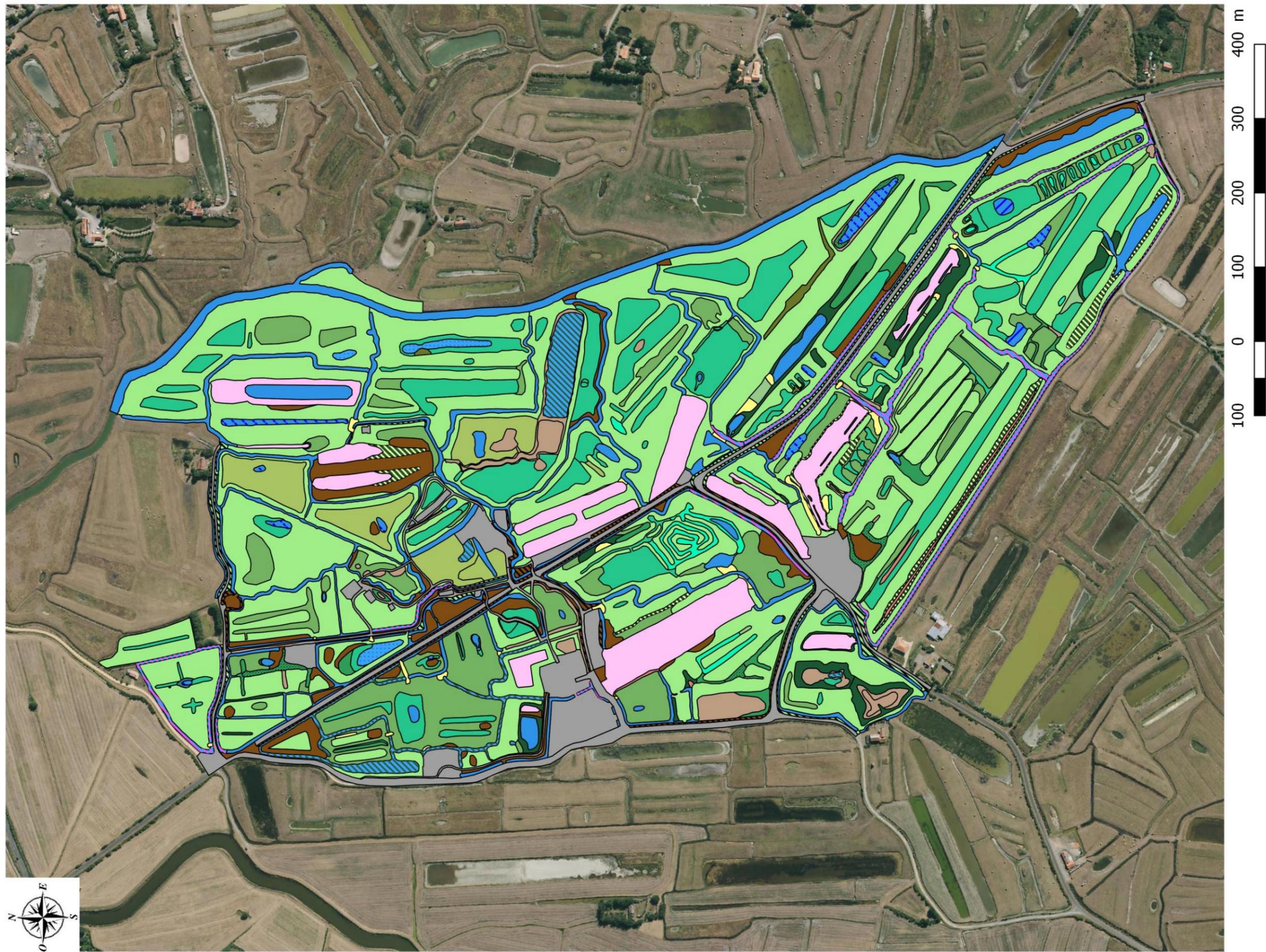
	Prairies flottantes à <i>Glyceria fluitans</i>
	Roselières subhalophiles du <i>Scirpetum compactii</i>
	Prairies inondables et subhalophiles du <i>Ranunculo ophioglossifolii</i> – <i>Oenantheum fistulosae</i>
	Groupements pâturés à <i>Juncus spp.</i> du <i>Loto tenuis</i> - <i>Festucenalia arundinaceae</i>
	Prairies de fauche inondables et subhalophiles du <i>Trifolio maritimi</i> – <i>Oenantheum silaifoliae</i>
	Prairies pâturées inondables et subhalophiles du <i>Carici divisae</i> – <i>Lolietum perennis</i>
	Herbiers à renoncules du <i>Ranunculetum baudotii</i> ou du <i>Ranunculo drouetii</i> - <i>Callitrichetum brutiae</i>
	Pelouses annuelles du <i>Parapholido strigosae</i> – <i>Hordeetum marini</i>
	Herbiers du <i>Ruppietum spiralis</i>
	Prés salés du <i>Juncetum gerardii</i>
	Ourlets nitrophiles à <i>Elytrigia acuta</i>
	Groupements à <i>Puccinellia maritima</i>

Mosaïques de groupements végétaux

	Mosaïques à <i>Parapholido strigosae</i> – <i>Hodeetum marini</i> et <i>Juncetum gerardii</i>
	Mosaïques à <i>Juncus effusus</i> et <i>Ranunculetum baudotii</i>
	Mosaïques à <i>Typhetum angustifoliae</i> et <i>Ranunculetum baudotii</i>
	Mosaïques à <i>Solano</i> – <i>Tamaricetum gallicae</i> et <i>Brassico nigrae</i> – <i>Carduetum tenuiflori</i>
	Mosaïques à <i>Solano</i> – <i>Tamaricetum gallicae</i> et <i>Arrhenatheretalia elatioris</i>

Autres

	Zones artificialisées
	Sol nu
	Eau libre



Carte 2 : Cartographie estivale des groupements végétaux du marais du Daviaud

LÉGENDE - CARTE 2

Groupements végétaux des milieux doux

-  Voiles flottants du *Lemnion minoris*
-  Roselières du *Phragmittion communis*
-  Prairies mésophiles de fauche du *Carici divisae* – *Trisetetum flavescens* et *Arrhenatheretalia elatioris* des bords de routes.
-  Friches mésophiles du *Brassico nigrae* – *Carduetum tenuiflori*
-  Ronciers à *Rubus spp.* des *Pyro spinosae* – *Rubetalia ulmifolii*

Groupements végétaux de milieux subhalophile et halophile

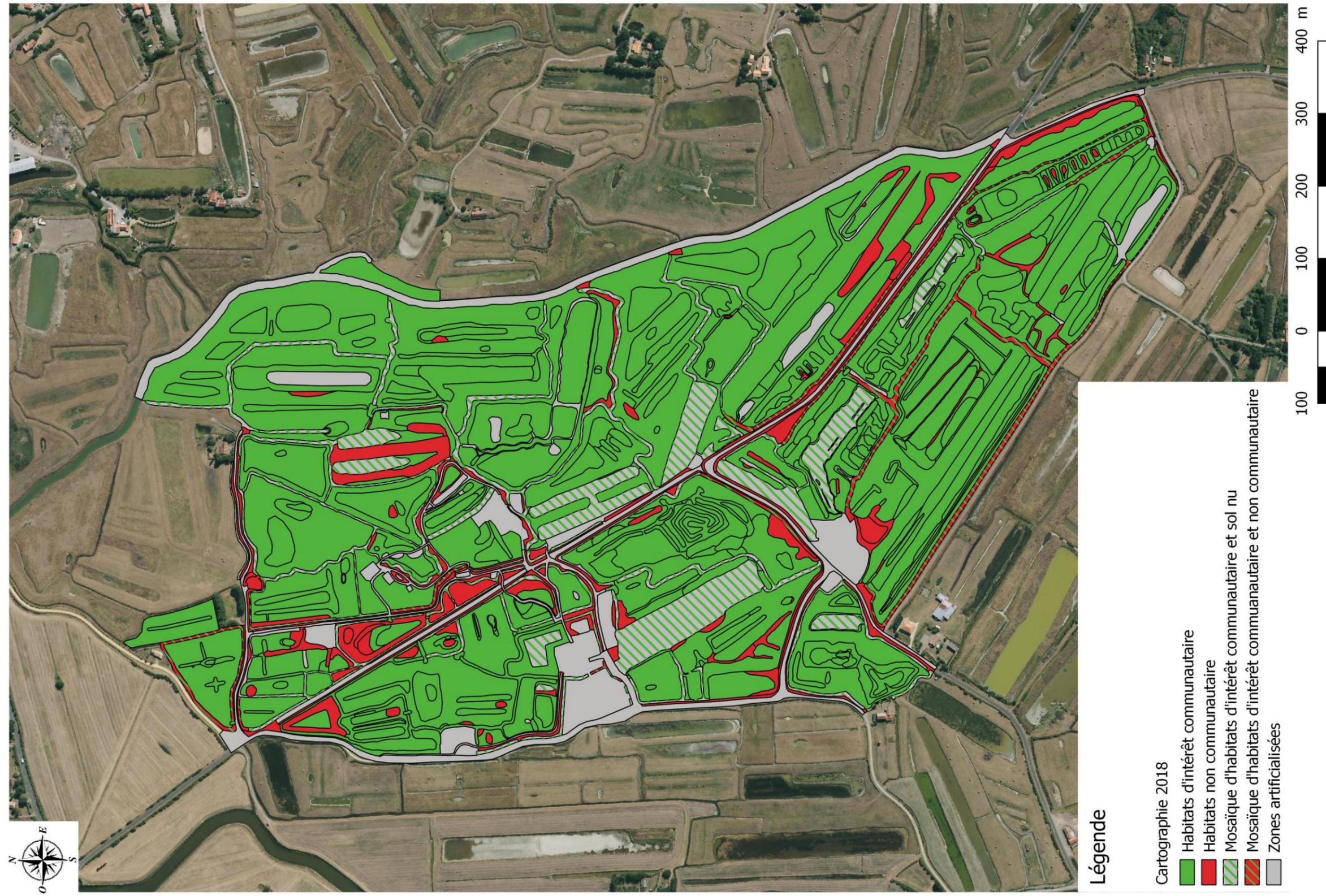
-  Prairies flottantes à *Glyceria fluitans*
-  Roselières subhalophiles du *Scirpetum compactii*
-  Prairies inondables et hygrophiles du *Ranunculo ophioglossifolii* – *Oenanthetum fistulosae*
-  Groupements pâturés à *Juncus spp.* du *Loto tenuis* - *Festucenalia arundinaceae*
-  Prairies de fauche inondables et subhalophiles du *Trifolio maritimi* – *Oenanthetum silaifoliae*
-  Prairies pâturées inondables et subhalophiles du *Carici divisae* – *Lolietum perennis*
-  Herbiers flottants du *Potamo* – *Ceratophylletum submersii*
-  Herbiers vivaces du *Potametum pectinatii*
-  Pelouses annuelles du *Parapholido strigosae* – *Hodeetum marini*
-  Herbiers du *Ruppium spiralis*
-  Prés salés du *Juncetum gerardii*
-  Ourlets nitrophile à *Elytrigia acuta*
-  Groupements à *Puccinellia maritima*

Mosaïques de groupements végétaux

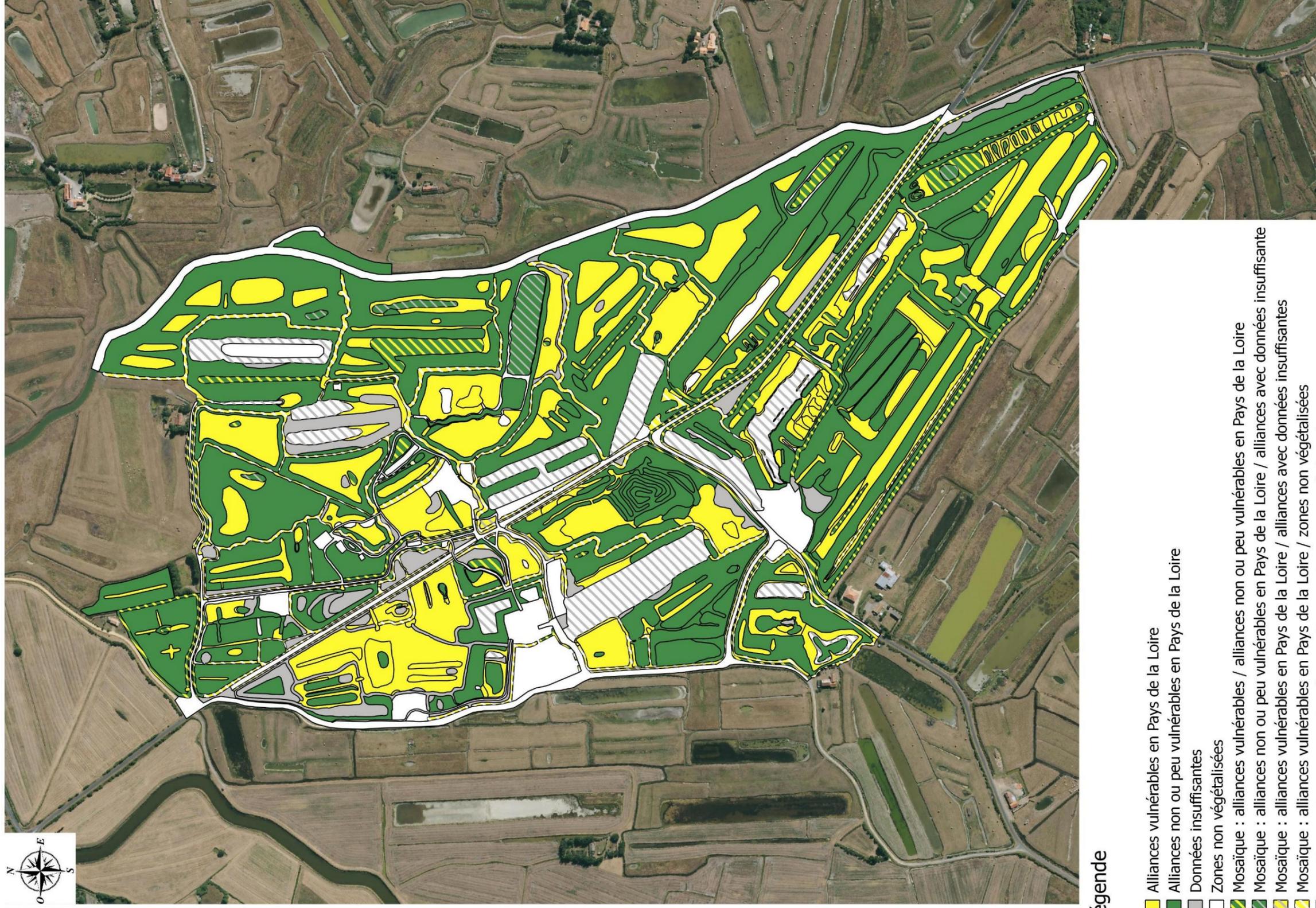
-  Mosaïques à *Parapholido strigosae* – *Hodeetum marini* et *Juncetum gerardii*
-  Mosaïques à *Solano* – *Tamaricetum gallicae* et *Brassico nigrae* – *Carduetum tenuiflori*
-  Mosaïques à *Solano* – *Tamaricetum gallicae* et *Arrhenatheretalia elatioris*
-  Mosaïques d'herbiers, contenant plusieurs de ces syntaxons : *Charetum conniventis*, *Potamo-Ceratophylletum submersii*, *Zannichellietum obtusifoliae*, *Potametum pusilli* et *Potametum trichoidis*
-  Mosaïques de groupements végétaux de vases salées contenant plusieurs de ces syntaxons : Groupement à *Salicornia ramosissima* du *Salicornion europaeo - ramosissimae*, *Halimionetum portulacoidis*, *Puccinellio maritimae* - *Salicornietum fruticosae*

Autres

-  Zones artificialisées
-  Sol nu
-  Eau libre



Carte 3 : Cartographie des groupements végétaux classés en tant qu'habitat d'intérêt communautaire



Légende

- Alliances vulnérables en Pays de la Loire
- Alliances non ou peu vulnérables en Pays de la Loire
- Données insuffisantes
- Zones non végétalisées
- Mosaïque : alliances vulnérables / alliances non ou peu vulnérables en Pays de la Loire
- Mosaïque : alliances non ou peu vulnérables en Pays de la Loire / alliances avec données insuffisantes
- Mosaïque : alliances vulnérables en Pays de la Loire / alliances avec données insuffisantes
- Mosaïque : alliances vulnérables en Pays de la Loire / zones non végétalisées
- Mosaïque : alliances avec données insuffisantes / zones non végétalisées

Carte 4 : Cartographie des groupements végétaux par bioévaluation régionale

5. CONCLUSION

Le marais du Daviaud possède une grande diversité d'habitats, notamment de par l'existence de plusieurs systèmes en son sein. Le système doux représente 51% des groupements végétaux du marais du Daviaud avec de grandes surfaces de prairies ; principalement représentées par le *Carici divisae – Trisetetum flavescens* (48%). Le système subhalophile est lui aussi bien présent (45%), avec l'expression de plusieurs groupements végétaux, tels que les prairies du *Trifolio maritimi – Oenanthetum silaifoliae*, du *Ranunculo ophioglossifolii – Oenanthetum fistulosae*, ainsi que les herbiers aquatiques du *Charetum conniventis*. Le système halophile, même s'il ne constitue que 4% de la végétation de l'ENS, représente un fort intérêt patrimonial. En effet, il illustre l'utilisation passée du marais, notamment de la saliculture qui existait par le passé.

Une comparaison entre la cartographie de 2011 et 2018 avait été envisagée initialement, cependant celle-ci n'a pas été réalisée pour des raisons de méthode. En effet, les deux cartographies n'ayant pas le même niveau de précision quant à la caractérisation des habitats, un biais non négligeable réside dans l'interprétation des résultats.

Le marais du Daviaud regroupe une importante diversité d'habitats d'intérêt communautaire, ce qui illustre les forts enjeux représentés par la végétation de cet espace naturel. D'autre part, plusieurs espèces ayant un statut de protection ou étant sur liste rouge ont été identifiées sur le site : *Zannichellia obtusifolia* est vulnérable en France (UICN France, FCBN & MNHM, 2012), *Ranunculus ophioglossifolius* est protégé au niveau national (DANTON & BAFFRAY, 1995) et *Ceratophyllum submersum* est protégé au niveau régional (DREAL, 2010). Des stations à *Trifolium michelianum* (protégé niveau régional) avaient été localisées dans la cartographie de 2011 (MARION, 2011), mais elles n'ont pas pu être identifiées cette année. Compte tenu du caractère annuel de la plante, il peut s'agir d'une variation inter-annuelle de son développement.

BIBLIOGRAPHIE

- ALLORGE P., 1922. - Les associations végétales du Vexin français. *Revue Générale de Botanique*, **33** : 1-342.
- BAUDET J., BOUZILLE J.-B., GODEAU M., GRUET Y., MAILLARD Y., 1987 - Ecologie du marais breton-vendéen. Etude d'une unité hydrologique. *Bulletin de la Société Botanique du Centre-Ouest*, Nouvelle Série, Tome **18** : 13-44.
- BIONDI E., ALLEGREZZA M., CASAVECCHIA S., GALDENZI D., GASPARRI R., PESARESI S., *et al.*, 2014 - New and validated syntaxa for the checklist of Italian vegetation. *Plant. Biosyst.* **148** (1) : 318-332.
- BIORET, F. ; LAHONDERE, C. ; BOTINEAU, M., 1993 - Contribution à l'étude des végétations nitrophiles vernaies du littoral du centre-ouest de la France. *Bulletin de la Société botanique du Centre-Ouest*, **24** : 191-218.
- BISSARDON M., GUIDAL L., RAMEAU J.-C., 1997 - *CORINE biotopes*. Rapport de recherches, Laboratoires de recherches en Sciences forestières de l'Ecole Nationale du Génie rural, des Eaux et des Forêts, Ecosystèmes Forestiers et Dynamiques des paysages, Nancy, 390 p.
- BOER A.-C., 1942 - Plantensoziologische beschrijving van de Ordre der *Phragmitetal*. *Nederl. Kruidk. Arch.*, **52** : 237-302.
- BOLOS (de) O. & MASCLANS F., 1955 - La vegetación de los arrozales en la región mediterránea. *Collect. Bot.* (Barcelona), **4** : 415-434.
- BOUZILLÉ J.-B., 1981 - La végétation du marais Breton (Vendée et Loire-Atlantique). Aspects floristiques écologiques et dynamiques. *Bulletin de la Société botanique du Centre-Ouest*, **12** : 30-56.
- BOUZILLE J.-B., 1988 - La végétation aquatique dans les zones saumâtres des marais littoraux vendéens. *Documents phytosociologiques*, **11** : 67-78.
- BOUZILLE J.-B., FOUCAULT (de) B., LAHONDERE C., 1984 - Contribution à l'étude phytosociologique des marais littoraux-atlantiques du Centre-Ouest. *Bulletin de la Société botanique du Centre-Ouest*, **15** : 35-41.
- BRAUN-BLANQUET J., 1967 - Vegetationsskizzen aus dem Baskenland mit Ausblicken auf das weitere Ibero-Atlantikum. II. Teil. *Vegetatio*, **14** : 1-126.
- BRAUN-BLANQUET J., ROUSSINE N, NÈGRE R. 1952 - Les groupements végétaux de la France Méditerranéenne. Montpellier, France: Centre National de la Recherche Scientifique.
- BRULLO S. & SPAMPINATO G., 1990 – La vegetazione dei corsi d'acqua della Sicilia. *Boll. Accad. Gioenia Sci. Nat. Catania*, **23** (336) : 119-252.
- CARSTENSEN U., 1955 - Laichkrautgesellschaften in Kleingewässern Schleswig-Holsteins. *Schr. Naturw. Ver. Schleswig-Holstein*, **27** : 144-189.
- CATTEAU E., DUHAMEL F., BALIGA M.-F., BASSO F., BEDOUET F., CORNIER T., MULLIE B., MORA F., TOUSSAINT B., VALENTIN B., 2009 - *Guide des végétations des zones humides de la Région Nord-Pas de Calais*. Centre régional de phytosociologie agréé Conservatoire botanique national de Bailleul, Bailleul, 632 p.
- CHOUARD P., 1924. - Monographies phytosociologiques. I. La région de Brigueil l'Aîné (Confolentais). **Bull. Soc. Bot. Fr.**, Séance du 12 décembre 1924, Tome soixante et onzième (Quatrième série - Tome **XXIV**) : 1130-1158. Paris.

- CLAIR, M. ; GAUDILLAT, V. ; HERARD-LOGEREAU, K., 2005 - Cartographie des habitats naturels et des espèces végétales appliquée aux sites terrestres du Réseau Natura 2000 – Guide méthodologique. Ed. Fédération des Conservatoires Botaniques Nationaux, Muséum National d'Histoire Naturel / Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable, 66 p.
- CORILLION R., 1975 - Flore et végétation du Massif armoricain, tome IV. Flore des Charophytes (Characées) du Massif armoricain et des contrées voisines d'Europe occidentale. Paris : Jouve, 211 p.
- CROIX N., 1980 - Le Marais de Monts, Cahier Nantais n°18. U.E.R. de Géographie et d'Aménagement Régional de Nantes. Université de Nantes, p 19-44.
- DANTON P. & BAFFRAY, M., 1995. Inventaire des plantes protégées en France. Edition Nathan Paris et Association française pour la conservation des espèces végétales (A.F.C.E.V.), Mulhouse, France.
- DUHAMEL F., FARVACQUES C., BLONDEL C., DELPLANQUE S., CATTEAU E., GELEZ W., FRANCOIS R., PREY T., CHOLET J., BUCHET J. & MASSARD O., 2017 - *Guide des végétations littorales du nord-ouest de la France*. Centre régional de phytosociologie agréé Conservatoire botanique national de Bailleul, Bailleul, 704 p.
- DUPONT P., 1954 - La végétation des marais de la Vilaine maritime. *Bull. Soc. Sc. Bret*, Laval. **29** : 65-104.
- FELZINES J.CL., 2012a - Contribution au prodrome des végétations de France : les *Isoëtetea minoris* Tüxen ex O. Bolòs & Masclans 1955. *Le journal de botanique*, **59** : 189-240.
- FELZINES J.-C., 2012b – Corrections nomenclaturales et taxonomiques ; validation de syntaxons (*Bidentetia tripartita*, *Galio aparines* - *Urticetia dioicae* et *Artemisietea vulgaris*). *Bulletin de la Société botanique du Centre-Ouest*, **42** : 339-346.
- FELZINES J.-C., 2016 - Contribution au prodrome des végétations de France : les *Potametea Klika* in Klika & V. Novák 1941. *Documents phytosociologiques*, **3** : 219-435.
- FELZINES J.-C. & LAMBERT E., 2012 - Contribution au prodrome des végétations de France : les *Charetea fragilis* F. Fukarek 1961. *J. Bot. Soc. Bot. France*, **59** : 133-188.
- FELZINES J.-C. & LOISEAU J.-E., 2006 – Les groupements fluviaux des *Bidentetia* de la Loire moyenne. Modifications apportées à la systématique de la classe des *Bidentetia*. *Bulletin de la Société botanique du Centre-Ouest*, **36** : 159-204.
- FOUCAULT (de) B., 1984 - *Systémique, structuralisme et synsystématiques des prairies hygrophiles des plaines atlantiques françaises*. Thèse de doctorat : Sciences naturelles. Rouen : Université de Lille II. Laboratoire d'Ecologie, Lille. Bailleul : Station internationale en phytosociologie de Bailleul, 3 vol (pp. 109, p 410-674. Tableaux).
- FOUCAULT B. (de), 1986 – Petit Manuel d'Initiation à la phytosociologie sigmatiste. *Mém. Soc. Linn. Nord-Fr.* **1** : 51 p.
- FOUCAULT B. (de), 1989 - Synsystématique des prairies mésophiles d'Europe (ordre des *Arrhenatheretalia elatioris*). *Colloques Phytosociologiques*, **16** : 695-707.
- FOUCAULT B. (de), 1989 - Contribution à une systématique des prairies mésophiles atlantiques. *Colloques phytosociologiques*, **16** : 709-733.
- FOUCAULT B. (de), 2008 - Validation nomenclaturale de syntaxons inédits ou invalides. *J. Bot. Soc. Bot. France*, **43** : 43-61.
- FOUCAULT B. (de), 2013 - Contribution au prodrome des végétations de France : les *Isoëtetea velatae* Foucault 1988 et les *Juncetia bufonii* de Foucault 1988 (« Isoëto – *Nanojuncetia bufonii* ») (Partie 1). *J. Bot. Soc. Bot. France*, **62** : 35-70.

- FOUCAULT B. (de), 2016 – Contribution au prodrome des végétations de France : les *Arrhenateretea elatioris* Braun-Blanq. Ex Braun-Blanq., Roussine & Nègre 1952. *Documents phytosociologiques*, **3** : 5-218.
- FOUCAULT B. (de), BENSETTITI F., NOBLE V., PARADIS G., 2012 - Contribution au prodrome des végétations de France : les *Nerio oleandri – Tamaricetea africanae* Braun-Blanq. & O. Bolòs 1958. *Le journal de botanique*, **58** : 41-54.
- FELZINES J.-C., 2012 - Contribution au prodrome des végétations de France : les *Lemnatea minoris* Tüxen ex Bolòs é Masclans 1955. *J. Bot. Soc. Bot. France*, **59** : 189-240.
- FOUCAULT B. (de) & BIORET F., 2010 - Contribution au prodrome des végétations de France : les *Saginetea maritimae* Westhoff et al. 1962. *J. Bot. Soc. Bot. France*, **50** : 59-83
- FOUCAULT B. (de) & CATTEAU R., 2012 - Contribution au prodrome des végétations de France : les *Agrostietea stoloniferae* Oberdorfer 1983. *J. Bot. Soc. Bot. France*, **59** : 5-131.
- FOUCAULT B. (de), 2012. Contribution au prodrome des végétations de France : les *Sisymbrietea officinalis* Korneck 1974. *J. Bot. Soc. Bot. France*, **58** : 55-116.
- FREITAG H., MARKUS C., SCHWIPPEL I., 1958 - Die Wasser- und Sumpfpflanzengesellschaften im Magdeburger Urstromtal südlich des Fläming. *Wissenschaftl. Zeitung der Pädagogischen Hochschule Potsdam*, **4** : 65-92.
- GALLANDAT J.D., 1982 – Prairies marécageuses du Haut-Jura. *Mat. Levé Géobot.. Suisse*, **58** : 327p.
- GEHU J.-M., 1968 – Essai sur la position systématique des végétations vivaces halonitrophiles des côtes atlantiques françaises (*Agropyretea pungentis* Cl. Nov.). *Bull. Soc. Bot. N. Fr.*, **11** (2) : 71 - 77.
- GEHU J.-M., 1976 - Approche phytosociologique synthétique de la végétation des vases salées du littoral atlantique français (synsystématique et synchorologie). *Colloques phytosociologiques*, **4** : 395-462.
- GÉHU J.-M., 2012 - La végétation de l'estuaire de la Slack (62) et son évolution contemporaine. *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest*, ns. **27** : 239-278.
- GÉHU J.-M. & BIORET F., 1992 – Etude synécologique et phytocoenotique des communautés à Salicornes des vases salées du littoral breton : compte rendu de la session "Halophytes bretons" de l'Amicale Internationale de Phytosociologie et de la Société Botanique du Centre-Ouest (1-6 octobre 1990). *Bulletin de la Société botanique du Centre-Ouest*, **23** : 347-419.
- GEHU J.-M. & FOUCAULT B. (de), 1978 - Une association nouvelle des *Saginetea maritimae*, le *Parapholido strigosae - Hordeetum marini*. *Colloques phytosociologiques*, **6** : 251-254.
- GEHU J.-M. & MÉRIAUX J.L., 1983 – Distribution et caractères phytosociologiques des Renoncules du sous genre *Batrachium* dans le Nord de la France. *Bull. Soc. Bot. Fr., lettres botaniques*, **130** : **1**, 57-67
- GILLET F., 1994. - *La Phytosociologie synusiale intégrée*. Guide méthodologique. Université de Neuchâtel, Instituts de Botanique, Neuchâtel, 68 p.
- GUITTON H., 2014 – *Suivi phytocoenotique et compléments à la typologie phytosociologique sur la Réserve Naturelle Régionale du Polder de Sébastopol à Barbâtre (85)*. CBN de Brest, Communauté de communes de Noirmoutier, Région Pays de la Loire. Nantes, 62 p.
- GUITTON H. (coord.), 2015 – Bioévaluation des groupements végétaux en Pays de la Loire. Évaluation et essai de hiérarchisation des indicateurs de raretés et de tendance au niveau de l'alliance phytosociologique. DREAL Pays de la Loire, Région Pays de la Loire. Nantes : Conservatoire botanique national de Brest, 63 p.

- GUITTON H., 2016 – *Typologie phytosociologique préliminaire du marais du Daviaud à la Barre-de-Monts (85), « Rapport intermédiaire »*. CBN de Brest, Communauté de communes Océan-Marais-de-Monts, Région Pays de la Loire, Nantes, 14 p.
- HARDY, F., 2011 - Le *Carici divisae – Trisetetum flavescens*, association végétale nouvelle de prairie mésohygrophile à mésophile du système subhalophile thermo-atlantique dans le centre-ouest de la France (Marais breton, Marais poitevin). Rappel sur les unités synsystématiques des *Arrhenatheretea elatioris* Bran-Blanq. 1949 nom. nud. et description de l'association. *Journal de botanique de la Société Botanique de France*, **54** : 49-69.
- HILBIG W., 1971 - Übersicht über die Pflanzengesellschaften des südlichen Teiles der DDR - I. Die Wasserpflanzengesellschaften. *Hercynia*, **8** : 4–88.
- HOCQUETTE M., 1927 — Etude sur la végétation et la Flore du littoral de la Mer du Nord de Nieuport à Sangatte. *Arch. de Bot.* T.1.
- IONESCU-TECULESCU V., 1972 - Associations de Characeae de la zone inondable du Danube. *Revue Roumaine de Biologie, sér. Botanique*, **17** (1), 9–18.
- IVERSEN J., 1934 – Studier over vegetationen i ringkøbing fjord før hvide Sande-Kanalens Genaabning 1931. *Sætryk af Ringkøbing fjords Naturhistorie I Brakvandsperioden 1915-31*, København, 18-35.
- KOPECKÝ K. & HEJNÝ S., 1974 - A New Approach to the Classification of Anthropogenic Plant Communities. *Vegetatio*, **29** (1) : 17-20.
- KOCH W., 1926. - Die Vegetationseinheiten der Linthebene unter Berücksichtigung der Verhältnisse in der Nordostschweiz- Systematisch-kritische Studie Separatabdruck aus dem 61(II) des Jahrbuches der St. Gallischen Naturwissenschaftlichen Gesellschaft **61** : III-IV, St Gallen, 144 p.
- KRAUSCH H.-D., 1965. - Zur Gliederung des Scirpo-Phragmitetum medioeuropaeum W. Koch 1926. *Limnologica*, **3**(1) : 17-22. Berlin.
- KUHNHOLTZ-LORDAT G., 1927 - La végétation côtière des Charentes entre la Gironde et la Seudre. *Annales de l'Ecole d'Agriculture de Montpellier*, **19**: 57-79.
- LAHONDÈRE C., 2004 - Les salicornes s. l. (*Salicornia* L., *Sarcocornia* A.J. Scott et *Arthrocnemum* Moq.) sur les côtes françaises. *Bulletin de la Société botanique du Centre-Ouest*. Numéro spécial, **24** : 1-122.
- LAMBINON J. & VERLOOVE F., 2012 - *Nouvelle flore de la Belgique, du Grand-Duché de Luxembourg, du nord de la France et des régions voisines (Ptéridophytes et Spermatophytes)*. Éd. 6, Bruxelles : Jardin botanique national de Belgique, 1195 p.
- LOUVEL J., GAUDILLAT V., PONCET L., 2013 - *EUNIS, European Nature Information System, Système d'information européen sur la nature. Classification des habitats. Traduction française. Habitats terrestres et d'eau douce*. MNHN-DIREV-SPN, MEDDE, Paris, 289 p.
- MARTY R., 2006.- *Polder de Sébastopol, dossier de candidature au classement en Réserve Naturelle régionale, région des Pays de la Loire*. Communauté de communes de l'île de Noirmoutier, 98p.
- MAGNANON S. (Coord.), 2018 – *Rapport d'activité 2017*. Brest : Conservatoire botanique national de Brest, 35 p. + 7 annexes.
- MARION B., 2011 – *Caractérisation et cartographie des habitats de l'espace naturel sensible du Daviaud (2011)*. U.M.R. - CNRS 6553 « Ecobio », Université de Rennes 1, 25 p.

- MEDDOUR R., 2011 - *La méthode phytosociologique sigmatiste ou Braün-Blanqueto-Tüxenienne*. Institut d'Agronomie, Université Mouloud Mammeri de Tizi Ouzou. Faculté des Sciences Biologiques et Agronomiques. Tizi Ouzou, Algérie. 40p.
- MEMBREY C., 2007 – *Cartographie des habitats. Ecomusée du Daviaud. Année 2006*. U.M.R. - CNRS 6553 « Ecobio », Université de Rennes 1, 20 p.
- RIVAS-GODAY S., BORJA J., MONASTERIO A., GALIANO E.-F., RIVAS-MARTINEZ S., 1956 - Aportaciones a la fitosociología hispánica (Proyectos de comunidades hispánica), Nota 1. Anales del Instituto Botánico A. J. Cavanilles, **13** : 335-422.
- RIVAS-MARTINEZ S., 1990 - Sintaxonomía de la clase Thero-Salicornietea en Europa occidental. *Ecologia mediterranea*, **16** : 359-364.
- ROYER J.-M., 2009 - Petit précis de phytosociologie sigmatiste. *Bulletin de la Société botanique du Centre-Ouest. Numéro spécial*, **33** : 86 p
- SOÓ (von) R., 1927 – *Geobotanische Monographie von Kolozvár (Klausenburg) I.*, 151 p.
- STACE C., 2010 - *New flora of the British isles*. éd. 3. Cambridge : Cambridge University press, 1232 p.
- SUCCOW M., 1974 - Vorschlag einer systematischen Neugliederung der mineralbodenwasserbeeinflussten wachsenden Moorvegetation Mitteleuropas unter Ausklammerung des Gebirgsraumes. *Feddes Repert.*, **85** : 57-113.
- TISON J.-M. (coord.) & FOUCAULT (de) B. (coord.), 2014 - *Flora Gallica. Flore de France*. Mèze : Biotope éditions, XX-1195 p.
- TÜXEN R., 1931 - Pflanzensoziologische Beobachtungen im Feldbergmassiv. In : Pflanzensoziologisch-Pflanzengeographische Studien in Südwestdeutschland. *Beiträge Naturdenkmalpflege*, **14** : 252-274.
- TÜXEN R., 1974 - *Die Pflanzengesellschaften Nordwestdeutschlands 2* : 207 p.
- UICN France, FCBN & MNHM, 2012 - *La liste rouge des espèces menacées en France. Chapitre Flore vasculaire de France métropolitaine : premiers résultats pour 1000 espèces, sous-espèces et variétés*. Dossier électronique.
- VAN LANGENDONCK H.J., 1931 – Inleiding tot de Phytosociologische Studie der Schorren. *Overgedrukt uit het Natuurwetenschappelijk Tijdschrift*, **6** : 203 – 229.
- WARMING E., 1906. *Dansk. Plantevaekst. I. Strandvegetationen*. Nordisk, Kobenhavn, 325 p.

WEBOGRAPHIE

- CIMATE-DATA. ORG, 2015 - Climat : La Barre-de-Monts. In Les données climatiques pour les villes du monde entier. Mis à jour le 9 août 2015 [en ligne]. Disponible sur <<http://fr.climate-data.org/location/318960>> [Consulté le 15 mai 2018]
- JOLY D., BROSSARD T., CARDOT H., CAVAILHES J., HILAL M., WAVRESKY P., 2010 - Les types de climats en France, une construction spatiale. *Cybergeo* 501. Disponible sur <http://cybergeo.revues.org/index23155.html> [Consulté le 18 Juin 2018]

VENDEE.FR, 2016 - Profil géologique du Marais Breton. In Observatoire Départemental de l'Eau. Mis à jour le 24 juin 2016 [en ligne] Disponible sur < <http://www.vendee.fr/Territoire-et-environnement/Environnement/26013-L-Observatoire-Departemental-de-l-Eau/Eaux-souterraines> > [Consulté le 15 mai 2018]

DREAL, 2010 – Listes des espèces protégées en Pays de la Loire. Mis à jour le 6 janvier 2010 [En ligne]. Disponible sur < <http://www.pays-de-la-loire.developpement-durable.gouv.fr/liste-des-especes-protegees-en-pays-de-la-loire-r562.html> > [Consulté le 21 août 2018]

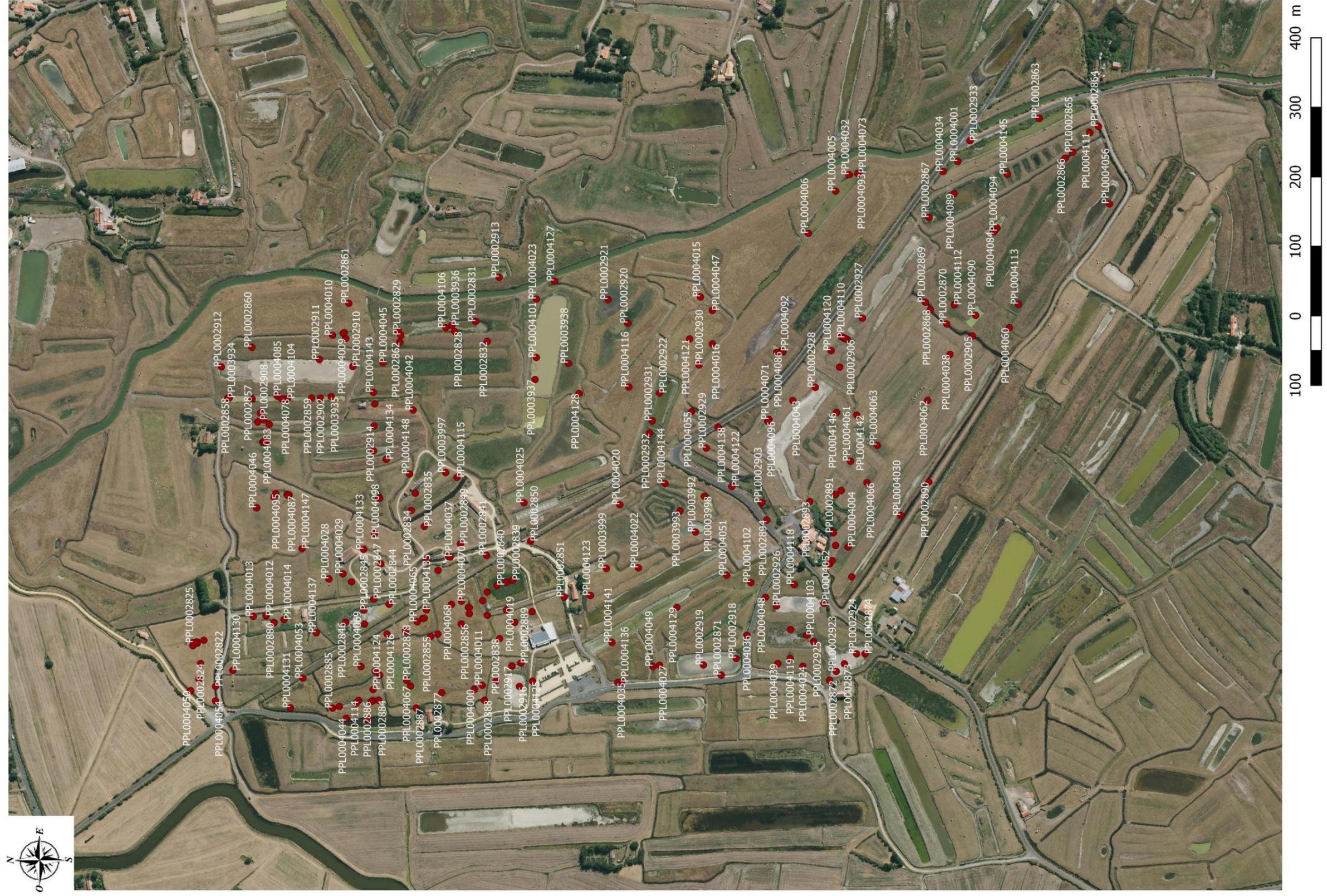
ANNEXES

Annexe 1 : Tableaux des relevés phytosociologiques diagonalisés

Annexe 1a : tableau diagonalisé des relevés phytosociologiques réalisés en 2016 et 2018 sur le marais du Daviaud

Annexe 1b : tableau diagonalisé des relevés phytosociologiques des groupements végétaux aquatiques réalisés en 2016 et 2018 sur le marais du Daviaud

Annexe 2 : Localisation des relevés phytosociologiques réalisés sur le marais du Daviaud en 2016 et 2018



Annexe 2 : Localisation des relevés phytosociologique réalisées en 2016 et 2018 sur le marais du Daviaud

Résumé

Cette typologie phytosociologique permet de rassembler **105 relevés** effectués en **2016** et complétés par **164 relevés** supplémentaires en **2018**, pour arriver à un **total de 269 relevés** récoltés dans les différents compartiments phytocoenotiques du site de l'ENS du marais du Daviaud à la Barre-de-Monts (85). **Vingt-cinq fiches descriptives** sont ainsi déclinées par association, groupement ou alliance végétale, pour aboutir à une présentation synthétique de chacune des végétations (synfloristique, synphysionomie, synécologie, etc.). Une **mise en correspondance** de ces communautés **avec les référentiels européens d'habitats**, Eunis, Corine Biotopes, Eur 28, Cahiers d'habitats, est également proposée. Chaque fiche indique le statut de rareté-régression au niveau des alliances, tiré de la bioévaluation des groupements végétaux en Pays de la Loire (GUITTON (coord.), 2015). **Quatre cartes thématiques de la végétation** sont enfin rapportées ainsi qu'**une cartographie de la localisation des relevés** phytosociologiques. Ces informations cartographiques ont été fournies au gestionnaire du site sous la forme de couches SIG.



Baudets du Poitou traversant une ancienne saline du marais du Daviaud, en cours de colonisation par une salicorniaie annuelle du *Salicornion europaeo - ramosissimae* Géhu & Géhu-Franck ex Rivas-Martínez 1990 (©H. Guitton-CBNB).

Mots clés : typologie phytosociologique, cartographie de la végétation, ENS du Marais du Daviaud, Barre-de-Monts, Vendée.

Conservatoire Botanique National

CONSERVATOIRE
BOTANIQUE
NATIONAL
DE BREST



web | www.cbnbrest.fr

Syndicat mixte qui regroupe Brest métropole océane,
Conseil général du Finistère, Conseil régional de Bretagne
et Université de Bretagne Occidentale.

Conservatoire botanique national de Brest

**Siège, service international,
jardin, service éducatif,
et antenne Bretagne**

52 allée du Bot
29 200 BREST
02 98 41 88 95
cbn.brest@cbnbrest.com

Antenne Basse-Normandie

Parc estuaire entreprises
Rte de Caen
14 310 VILLERS-BOCAGE
02 31 96 77 56
cbn.bassenormandie@cbnbrest.com

Antenne Pays de la Loire

28^{bis} rue Babonneau
44 100 NANTES
02 40 69 70 55
cbn.paysdeloire@cbnbrest.com