

Février 2019

GUITTON Hermann
BURGUIN Eva

Suivi diachronique de prairies mésophiles, mésohygrophiles et subhalophiles sur la Réserve Naturelle Régionale du Polder de Sébastopol à Barbâtre (85)



Conservatoire Botanique National

CONSERVATOIRE
BOTANIQUE
NATIONAL
DE BREST



Suivi diachronique de prairies mésophiles et subhalophiles sur la Réserve Naturelle Régionale du Polder de Sébastopol à Barbâtre (85)

2019

Rédaction :

GUITTON Hermann – Conservatoire botanique national de Brest
BURGUIN Eva – Conservatoire botanique national de Brest

Avec la collaboration de :

MARTY Régis - Communauté de communes de Noirmoutier

Commandé par :

Communauté de communes de Noirmoutier

Avec le soutien financier de:

La région Pays de la Loire

Relecture et avis :

GUITTON Hermann – Conservatoire botanique national de Brest

Photographie de couverture :

LE BAIL Jean

Ce document doit être référencé comme suit :

GUITTON, H. & BURGUIN, E., 2019 – Suivi diachronique de prairies mésophiles et subhalophiles sur la Réserve Naturelle Régionale du Polder de Sébastopol à Barbâtre (85), Communauté de communes de Noirmoutier, Conservatoire botanique national de Brest, Nantes, 31 p.

PREAMBULE

Afin d'assurer une nouvelle campagne de suivi du réseau de stations d'observation sur quelques quadrats permanents situés sur de la prairie mésophile du *Carici divisae - Trisetetum flavescens* Hardy 2011, de la prairie subhalophile du *Carici divisae - Lolietum perennis* B. Foucault 2008 et de la prairie saumâtre infiltrée d'eau douce du *Junco maritimi - Caricetum extensae* (Corillion 1953) Parriaux in Géhu 1976, nous restituons ici le suivi de l'année 2018 en perspective avec le suivi des autres années (2008-2013). Il s'agit de suivre dix placettes de prairies de différents niveaux topographiques, allant du mésophile (niveaux supérieurs) au saumâtre infiltré d'eau douce (niveaux inférieurs).

En plus de ces 10 quadrats deux relevés supplémentaires ont été effectués dans une prairie mésohygrophile originale à *Ophioglossum vulgatum*.

SOMMAIRE

PREAMBULE	4
SOMMAIRE	5
1 - MATÉRIELS ET MÉTHODES	6
1.1 - Référentiels taxonomiques et syntaxonomiques.....	6
1.2 - Méthode de suivi de la végétation par quadrat.....	6
2 – RÉSULTATS.....	7
2.1 – Suivi des prairies mésophiles et subhalophiles	7
2.1.1 – Dix quadrats retenus pour le suivi des prairies en 2018.....	7
2.1.2 - Présentation des relevés effectués sur les quadrats suivis (2008-2013 & 2018).....	8
2.1.3 – Description des prairies suivies	9
2.1.4 – Evolution du <i>Carici divisae - Trisetetum flavescens</i> (2018) en comparaison avec le suivi 2008-2013.....	18
2.1.5 – Evolution du <i>Carici divisae – Lolietum perennis</i> (2018) en comparaison avec le suivi 2008-2013	19
2.1.6 – Evolution du <i>Junco maritimi - Caricetum extensae</i> (2018) en comparaison avec le suivi 2008-2013.....	19
2.2 – Prairie mésophile à mésohygrophile et neutrobasiophile à <i>Ophioglossum vulgatum</i>	21
CONCLUSION.....	24
BIBLIOGRAPHIE	25
ANNEXES 1 : LOCALISATION DES QUADRATS	26
ANNEXES 2 : LOCALISATION DES RELEVÉS DE LA PRAIRIE A <i>OPHIOGLOSSUM VULGATUM</i>.....	30

1 - MATÉRIELS ET MÉTHODES

1.1 - Référentiels taxonomiques et syntaxonomiques

Le référentiel taxonomique des plantes vasculaires utilisé dans ce rapport suit la flore de France, *Flora Gallica* (TISON & FOUCAULT (de), 2014).

L'identification des taxons observés repose sur l'utilisation de deux flores : *Flora Gallica* (TISON & FOUCAULT (de), 2014) et la Flore de Belgique (LAMBINON & VERLOOVE, 2012).

Pour les noms de syntaxons, c'est le référentiel phytosociologique du CBNB qui est utilisé (DELIASSUS L., et MAGNANON S. (coord.), 2014).

1.2 - Méthode de suivi de la végétation par quadrat

La méthode repose initialement sur un suivi diachronique de la végétation, de fréquence annuelle (entre 2008 et 2013), sur 15 quadrats initialement. Sur ces 15 quadrats nous **en avons retenu 10** pour le **suivi de 2018**, concernant des prairies de différents niveaux topographiques.

Ces quadrats d'une surface de 36 m² pour le suivi des prairies (un carré de 6 m de coté), étaient à l'origine matérialisés sur le terrain par une borne centrale (un piquet de bois peint en orange fluo à son extrémité, dépassant d'une quinzaine de cm au dessus de la surface du sol), qui permettait de retrouver plus facilement le quadrat d'une année sur l'autre. Ces piquets positionnés en 2008 n'étant plus visibles en 2018, ont été remplacés par de nouveaux piquets positionnés cette fois sur le bord des fossés (positionnement moins vulnérable au piétinement par les bovins et à la détérioration par le matériel de fauche). L'opérateur du suivi se place ainsi à la hauteur de ce piquet pour ensuite se diriger au centre du bossis et enfin retrouver l'emplacement initial de la borne centrale de chacun des quadrats. Le positionnement de ces quadrats est également visible sur orthophotoplan (cf. Annexe 1).

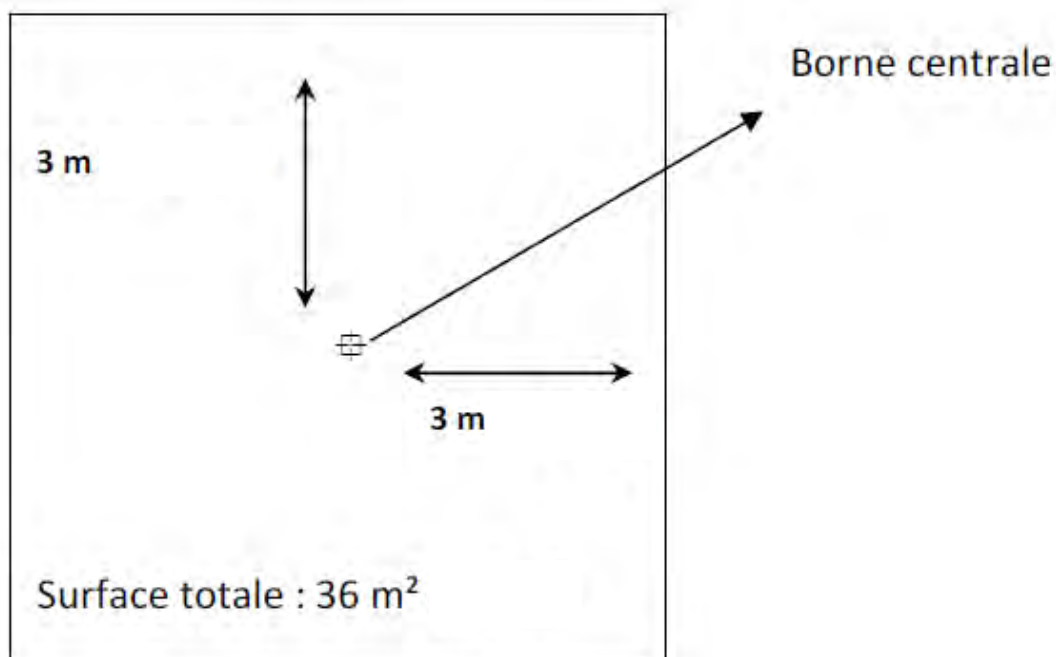


Figure 1 : Illustration d'un quadrat

Le suivi consiste à réaliser **un relevé phytosociologique chaque année** à la période optimale de développement de la végétation. Le croisement de la méthode de suivi de la végétation par quadrat, avec la méthode phytosociologique, est rendu ici possible du fait que le site présente une dynamique relativement faible et un contexte prairial, qui assure une homogénéité de la végétation d'une année sur l'autre à l'intérieur des quadrats, permettant ainsi de renouveler des relevés phytosociologiques homogènes tous les ans. La période du mois de juin semble la plus appropriée sur le polder, avant que la fauche des prairies ne soit engagée, pour caractériser au mieux la composition floristique des communautés végétales. Entre 2008 et 2013, les relevés ont tous été réalisés au cours de la première quinzaine de juin, les dates de suivis s'échelonnant entre le 31 mai et le 19 juin de chaque année suivie. En 2018, les relevés ont été effectués un peu plus tôt en saison, le 24 mai 2018. Les observations sont ensuite comparées d'une année sur l'autre et les éventuelles modifications floristiques sont interprétées en lien avec les pratiques de gestion opérées sur le polder.

Une caractérisation phytosociologique permet de déterminer les types d'associations présents sur chacun des quadrats. Cette analyse permet de suivre l'évolution des individus d'associations dans le temps. Le caractère intégrateur d'une association végétale permet ici d'émettre des hypothèses quant aux modifications environnementales (biotiques et abiotiques) qui déterminent l'évolution de ces prairies.

2 – RÉSULTATS

2.1 – Suivi des prairies mésophiles et subhalophiles

2.1.1 – Dix quadrats retenus pour le suivi des prairies en 2018

Le suivi de 2018 a été orienté sur des prairies des niveaux supérieurs (prairies mésophiles) et moyens (prairies subhalophiles) du Polder de Sébastopol, qui se situent plutôt dans la partie ouest du polder.

Les quadrats retenus sont les suivants :

Q1, Q2, Q3, Q4, Q7, Q8, Q11, Q12, Q14, Q15.

Le résultat de ces suivis est restitué sous le même modèle que les résultats des suivis de 2008 à 2013 (Guitton, 2014), c'est-à-dire un tableau synoptique, regroupant les relevés effectués année après année et par quadrat (cf. Tableau1).

Dates de la réalisation des relevés par année :

- 2008 : 19/06/2008
- 2009 : 09/06/2009
- 2010 : 15/06/2010
- 2011 : 31/05/2011
- 2012 : 12/06/2012
- 2013 : 19/06/2013
- 2018 : 24/05/2018

2.1.3 – Description des prairies suivies

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

Carici divisae – Trisetetum flavescens Hardy 2011

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

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

Oenanthe pimpinelloidis – Trisetum flavescens J. Terisse *in* B. 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 (Guitton, 2015)

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 de plantes 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 sur le Polder de Sébastopol sont *Trisetum flavescens*, *Carex divisa*, *Hordeum secalinum*, *Elytrigia repens*, *Vicia segetalis*, *Bromus hordeaceus* subsp. *hordeaceus*, *Lotus glaber*, *Myosotis dubia*. *Daucus carotta* subsp. *carotta*, *Arrhenatherum elatius* et *Tragopogon porrifolius* caractérisent la variation la plus mésophile de cette prairie. Mais on peut aussi trouver dans les niveaux inférieurs de l'association *Oenanthe silaifolia*, *Lotus glaber*, *Myosotis dubia*, *Lathyrus nissolia*, *Trifolium fragiferum* et *Ranunculus sardous* (certains de ces taxons sont absents du polder, mais pourraient potentiellement apparaître dans cette prairie).

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*, ou encore des trèfles ; et une strate haute (60 cm environ) avec *Hordeum secalinum*, *Holcus lanatus*, *Elytrigia 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

Ensemble 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 et le système mésophile, 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 polder :

- *typicum* (mésohygrophile)
- *arrhenatheretosum elatioris* Hardy 2011 (mésophile).

PHYSIOGRAPHIE

Le contact inférieur des prairies du *Carici divisae – Trisetum flavescens* peut être constitué de prairies subhalophiles de l'*Alopecurion utriculati* représenté soit par le *Trifolium squamosi – Oenanthe salicifoliae* Dupont ex B. Foucault 2008 ; soit, en cas de pâturage appauvrissant floristiquement l'association, par le *Carici divisae – Lolium perennis* B. Foucault 2008.

La présence d'espèces de friches, est par ailleurs fréquente dans ce type de prairie.

SYNDYNAMIQUE

Un pâturage intensif affecterait négativement la diversité spécifique.

L'intensification du pâturage ou l'apport d'amendements organiques ou minéraux fera évoluer l'association vers le *Carici divisae – Lolium perennis* ou vers le *Lolium perennis – Cynosuretum cristati* Braun-Blanquet & de Leeuw 1936.

GESTION ET MENACES

La gestion s'exerce par fauche avec exportation et/ou pâturage. Le caractère extensif 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 ce type de prairie.

SYNCHOROLOGIE

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

Dans le marais breton et le marais vendéen, ces prairies occupent d'importantes surfaces.

SYNSYSTÉMATIQUE

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

Arrhenatheretalia elatioris Tüxen 1931

Brachypodio rupestris – Centaurion nemorallis 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* Bran-Blanq. 1949 nom. nud. et description de l'association. *Journal Botanique de la Société Botanique de France*, n° **54**, p 49-69.

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

Carici divisa - *Lolietum perennis* B. 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 généralement du *Trifolio squamosi* - *Oenanthe silaifolia* sous l'effet du pâturage ou comme sur le polder de Sébastopol d'une communauté mal caractérisée de l'*Alopecurion utriculati*.

CORTÈGE FLORISTIQUE

Le pâturage intensif et précoce du pré de fauche initial fait régresser ou disparaître un certain nombre d'espèces sensibles au piétinement. A 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 *Trifolio maritimi* – *Oenanthe silaifoliae* (ou d'une autre prairie de fauche subhalophile) 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 généralement du *Trifolio maritimi* – *Oenanthe silaifoliae* par le biais d'un surpâturage, ce qui n'est pas le cas sur le Polder de Sébastopol où cette prairie dérive d'une prairie déstructurée de l'*Alopecurion utriculati*. 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 Polder de Sébastopol.

PHYSIOGRAPHIE

Le contact inférieur des prairies du *Carici divisae – Lolietum perennis* est représenté sur le Polder de Sébastopol par le *Jucetum gerardii* dans les zones plus soumises au sel.

Le contact topographique supérieur est fréquemment représenté par le *Carici divisae – Trisetetum flavescens* sur le Polder de Sébastopol, qui correspond aux niveaux les plus élevés du polder après les digues.

SYNDYNAMIQUE

Sur le plan dynamique le pâturage permet le maintien de cette association qui pourrait néanmoins théoriquement évoluer vers le *Trifolium maritimi – Oenanthetum silaifoliae* en réduisant la pression de pâturage sur certaines parcelles, tout en maintenant une fauche annuelle avec exportation.

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 agropastorales (avec un chargement important du bétail et/ou l'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 en général.

SYNCHOROLOGIE

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

Dans le marais breton, ces prairies occupent d'importantes.

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 - 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.

Prairie saumâtre à *Juncus maritimus* et *Carex extensa*

Juncus maritimi - *Caricetum extensae* (Corillion 1953) Parriaux in Géhu 1976

Synonymie : -

CORINE Biotopes

15.336 Formations riches en *Carex extensa*

EUNIS 2008

A2.5316 Prés salés atlantiques à *Carex extensa*

EUR28

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

Cahiers d'habitats

1330-3 Prés salés du haut schorre

Bioévaluation à l'alliance

Vulnérable en Pays de la Loire (5)



DESCRIPTION GÉNÉRALE

Cette prairie de milieux saumâtres est floristiquement et physionomiquement dominée par *Carex extensa* fréquemment accompagné de *Juncus maritimus*. La diversité spécifique de ce groupement est assez faible mais la combinaison est originale. Il se rencontre dans la partie supérieure du haut schorre exceptionnellement inondée par la marée. Le substrat est saumâtre, relativement dessalé et alimenté en eau douce par un suintement phréatique. Cette alimentation en eau douce peut également être favorable au *Phragmites australis* qui peut être fréquent au niveau de cette association et former ainsi des faciès comme c'était le cas dans le sud du polder en 2008 (cf. photo ci-dessus).

CORTÈGE FLORISTIQUE

Les espèces caractérisant cette prairie sur le polder sont *Juncus maritimus* et *Carex extensa*. Une autre espèce caractéristique, absente de nos relevés, peut également se développer dans cette prairie, il s'agit de *Triglochin maritima*. Des taxons non caractéristiques mais néanmoins fréquents de cette prairie peuvent aussi être présents comme, *Glaux maritima*, *Plantago maritima*, *Juncus gerardii*, *Tripolium pannonicum*, *Agrostis stolonifera*, *Phragmites australis*, *Limonium vulgare*, etc.

PHYSIONOMIE ET PHÉNOLOGIE

Cette végétation prairiale présente une physionomie hérissée en brosses de *Carex extensa*. Elle est bistratifiée avec une strate haute dominée par *Juncus maritimus* et une strate basse composée essentiellement de *Carex extensa* et *Juncus gerardii*. Végétation dense et assez élevée selon la hauteur du Jonc maritime.

L'optimum de développement pour cette prairie est estival.

SYNÉCOLOGIE

L'exigence écologique pour cette prairie est assez stricte avec un substrat saumâtre relativement dessalé du fait de suintements d'eau douce provenant des nappes phréatiques littorales. En contexte estuarien et primaire (hors polder), cette prairie peut être inondée exceptionnellement par les marées d'équinoxe.

VARIATION

Deux variantes ont été individualisées par Géhu & Franck (1982) pour cette prairie :

- une variante à *Agrostis stolonifera* var. *marina* et *Festuca rubra* subsp. *littoralis* ;
- une variante à *Centaureum pulchellum*, *Potentilla anserina* et *Plantago major* subsp. *intermedia* des substrats plus tassés correspondants à des zones fréquentées.

PHYSIOGRAPHIE

Les contacts les plus fréquents pour cette prairie sont des prairies halophiles de l'*Armerion maritima*, comme le *Juncetum gerardii*, des roselières du *Scirpion compacti* ou des végétations à *Elytrigia atherica* de l'*Agropyron pungentis*.

SYNDYNAMIQUE

Il s'agit initialement d'une végétation pionnière pouvant coloniser des hauts d'estuaires décapés (contexte primaire), alimentés par des résurgences d'eau douce. Cette prairie peut dériver par désalinisation des sols du *Juncetum gerardii*. Les roselières subhalophiles (*Scirpion compacti*) adjacentes peuvent venir en concurrence de cette prairie.

GESTION ET MENACES

Une fauche exportatrice peut favoriser cette prairie en limitant la concurrence des roselières du *Scirpion compacti* ou des agropyraies de l'*Agropyron pungentis*.

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 en général.

SYNCHOROLOGIE

Le *Junco maritimi* - *Caricetum extensae* est présent de façon éparse sur toute la façade atlantique. Il semble avoir son optimum sur les côtes de la Manche occidentale.

SYNSYSTÉMATIQUE

Asteretea tripolii Westhoff & Beeftink in Beeftink 1962

Glauco maritima - *Puccinellietalia maritima* Beeftink & Westhoff in Beeftink 1962

Glauco maritima - *Juncion maritimi* Géhu & Géhu-Franck ex Géhu in Bardat et al. 2004

RÉFÉRENCES

CATTEAU E., DUHAMEL F., BALIGA M.-F., BASSO F., BEDOUET F., CORNIER T., MULLIE B., MORA F., TOUSSAINT B. et VALENTIN B., 2009 – Guide des végétations des zones humides de la Région Nord-Pas de Calais. Centre régional de phytosociologie agréé Conservatoire botanique national de Bailleul, 632 p. Bailleul.

CORILLION R., 1953 - *Les halipèdes du Nord de la Bretagne (Finistère, Côtes-du-Nord, Ille-et-Vilaine). Etude phytosociologique et phytogéographique*. Paris : Librairie Générale de l'Enseignement, 124 p.

GÉHU, J.-M., 1976. Approche phytosociologique synthétique de la végétation des vases salées du littoral atlantique français. Coll. Phytosoc., 4 : 395-462. (Vases salées, Lille 1975).

2.1.4 – Evolution du *Carici divisae - Trisetetum flavescentis* (2018) en comparaison avec le suivi 2008-2013

La comparaison de la richesse spécifique pour le suivi des six quadrats concernant les prairies de niveau supérieur du *Carici divisae - Trisetetum flavescentis*, effectué de 2008 à 2013 puis renouvelé en 2018, montre une **relative stabilité** pour les quadrats **Q1, Q2, Q3**, correspondant aux prairies du nord du polder. Cette situation relativement stable au niveau de la représentation des espèces prairiales, semble néanmoins à nuancer, compte tenu de l'augmentation du recouvrement du *Rubus ulmifolius* pour ces trois quadrats entre 2013 et 2018.

Un déclin de la richesse spécifique est en revanche constaté sur les quadrats Q11 et Q4. Pour le quadrat **Q4**, cette diminution de la richesse spécifique est certainement à corréliser avec le développement du fourré à *Crataegus monogyna* et *Rubus ulmifolius* constaté ces dernières années dans les parties supérieures des bossis, là où se trouve la placette de suivi. La concurrence des ligneux fait ainsi reculer la richesse herbacée, on est ainsi passé de 23 taxons en 2012 à 18 en 2018, soit une **diminution de plus de 21 % de la richesse spécifique en six ans**. Au niveau du quadrat Q11, la chute de la richesse floristique semble s'expliquer différemment, car si *Rubus ulmifolius* est bien apparu, celui-ci n'est présent que ponctuellement au niveau du quadrat. Le suivi de 2018 met par ailleurs en évidence une régression d'un lot d'espèces prairiales mésophiles (*Trisetum flavescens*, *Myosotis dubia*, *Arrhenatherum elatius*, *Linum usitatissimum subsp. angustifolium*, *Gaudinia fragilis*). Celles-ci ne sont pas encore remplacées, par des espèces subhalophiles, mais cette tendance peut être attendue ces prochaines années, car le quadrat Q11 est situé à proximité de bossis (situées plus sud), qui voient leurs populations de *Juncus maritimus* progresser.

A l'inverse le suivi du quadrat Q 12 met en évidence une nette progression de la richesse spécifique avec une **augmentation de 13 espèces** entre **2012 et 2018**. Ces espèces nouvelles sont principalement des prairiales mésophiles (*Poa trivialis*, *Prunella vulgaris*, *Schedonorus arundinaceus subsp. arundinaceus*, *Rumex crispus*). A noter également que pour ce quadrat, *Rubus ulmifolius* est réapparu en 2018 avec un faible recouvrement.

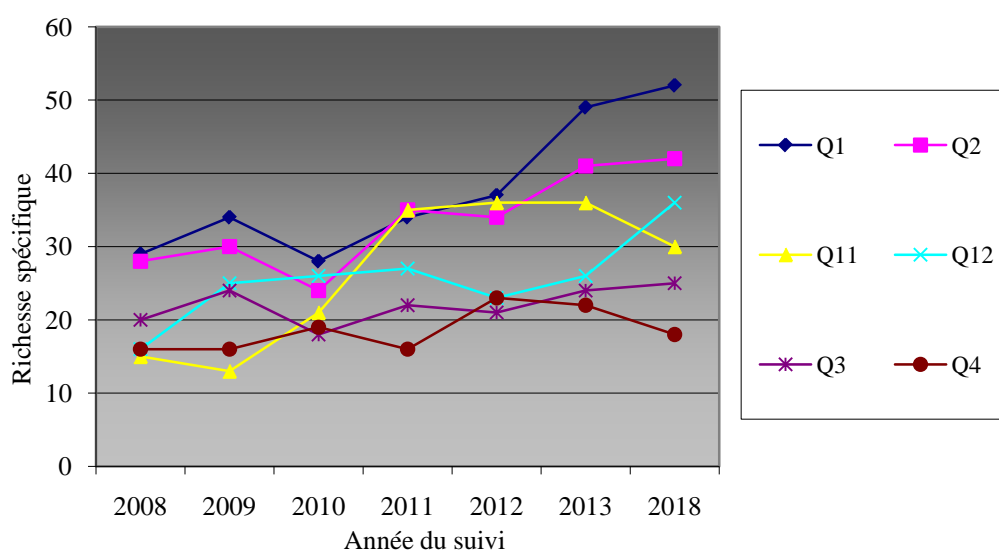


Figure 2 : Evolution de la richesse spécifique du *Carici divisae - Trisetetum flavescentis* de 2008 à 2013 et 2018

2.1.5 – Evolution du *Carici divisae – Lolietum perennis* (2018) en comparaison avec le suivi 2008-2013

La lecture du tableau 1 montre que les deux quadrats **Q7 et Q8**, initialement suivis pour mesurer un éventuel recul du *Juncus maritimus*, par fauche ou par pâturage, indique que ce dernier est toujours présent en 2018, même s'il présente un certain recul en termes de recouvrement. Par ailleurs, la principale évolution pour ces deux quadrats, concerne la **progression des espèces subhalophiles**, particulièrement au niveau du quadrat Q8. Cette augmentation de la part des espèces subhalophiles s'illustre par une forte progression de la richesse spécifique pour le quadrat Q8 (voir Figure 3). Toutefois, cette richesse floristique semble fluctuer assez fortement dans le temps. Le passage des bovins certaines années, avant la réalisation des suivis, explique probablement en partie cette évolution.

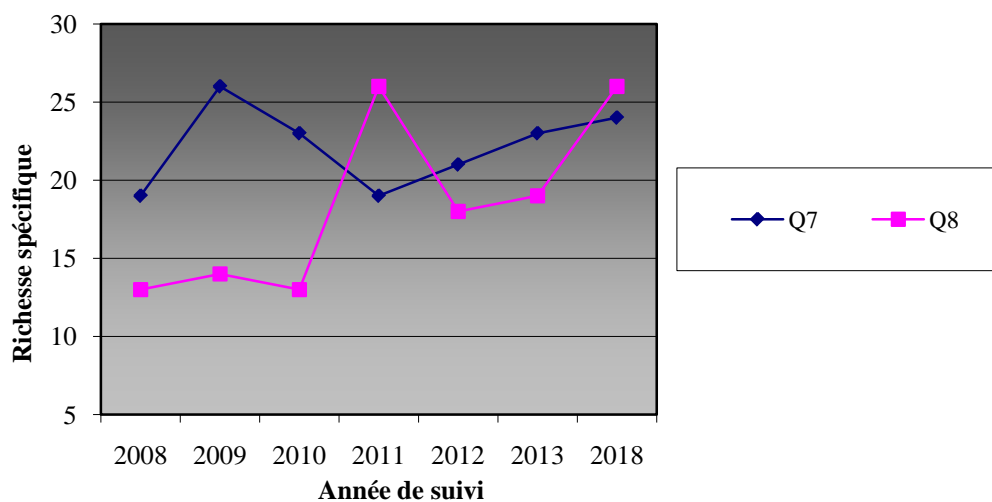


Figure 3 : Evolution de la richesse spécifique du *Carici divisae – Lolietum perennis* de 2008 à 2013 et 2018

2.1.6 – Evolution du *Junco maritimi - Caricetum extensae* (2018) en comparaison avec le suivi 2008-2013

La principale observation qui peut être tirée du suivi des quadrats **Q14 et Q15** montre un **net recul du *Phragmites australis*** entre 2013 et 2018. Le quadrat Q14 est particulièrement concerné par cette régression du roseau, qui est marquée en parallèle par une augmentation de la richesse floristique, permise par le recul du roseau. Le recul du roseau s'explique potentiellement par le retour du pâturage opéré notamment entre 2008 et 2011 au niveau du quadrat Q14, le piétinement des bovins a ainsi affaibli la vitalité des rhizomes.

En parallèle de ce recul du *Phragmites australis*, on observe une **augmentation de la part des espèces halotolérantes** en 2018, avec notamment l'arrivée ou le retour de *Tripolium pannonicum*, *Baccharis halimifolia*, *Suaeda maritima* subsp. *maritima*, *Parapholis strigosa*.

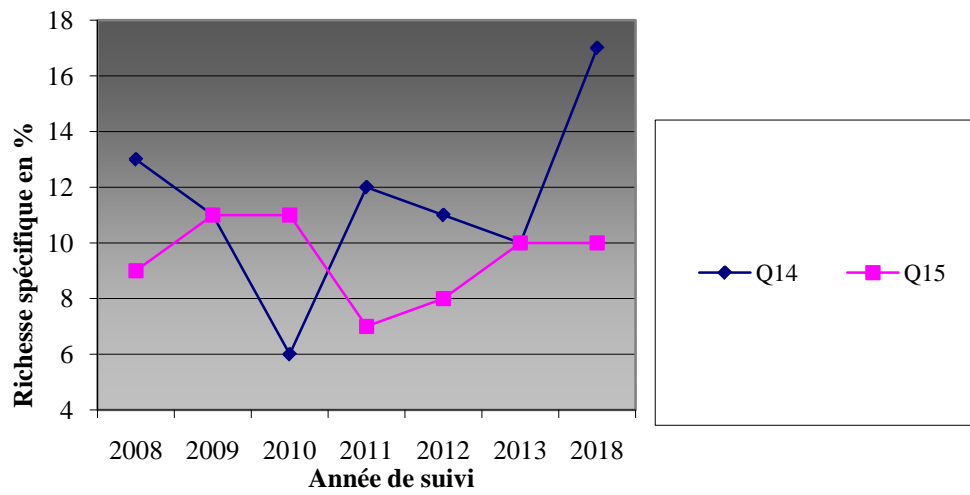


Figure 4 : Evolution de la richesse spécifique du *Junco maritimi* - *Caricetum extensae* de 2008 à 2013 et 2018

2.2 – Prairie mésophile à mésohygrophile et neutrobasiophile à *Ophioglossum vulgatum*

Deux relevés ont été effectués le 24 mai 2018 dans la partie sud du polder au niveau d'un secteur colonisé par *Ophioglossum vulgatum* (cf. Tableau 2), à une altitude légèrement supérieure à 1 m (source : modèle numérique altimétrique Litto3D®).

Il a été montré récemment (Guitton & Burguin, 2019), que sur le polder cette altitude d'environ 1 m correspondrait à une limite, au-delà de laquelle, *Juncus maritimus* ne se développe plus ou peu. Cette altitude correspond aux niveaux supérieurs du polder au-delà de laquelle les végétations subhalophiles sont relayées par des végétations mésophiles non halophiles.

Nos deux relevés mettent effectivement en évidence une prairie dans laquelle plusieurs taxons des prairies inondables subhalophiles sont absents, *Alopecurus bulbosus*, *Carex divisa*, *Hordeum secalinum*, *Oenanthe silaifolia*, *Ranunculus sardous*, *Senecio aquaticus*, seul subsiste *Trifolium squamosum*. Il ne s'agirait donc pas d'une prairie de l'*Alopecurion utriculati* Zeidler 1954.

Le lot de taxons caractérisant la prairie mésophile inférieure du *Carici divisae* - *Trisetetum flavescens* Hardy 2011 (présente par ailleurs sur le polder) s'est également appauvri avec l'absence de *Trisetum flavescens*, *Carex divisa* et *Tragopogon porrifolius*. La prairie à *Ophioglossum vulgatum* partage néanmoins plusieurs taxons mésophiles en commun avec ce même *Carici divisae* - *Trisetetum flavescens*, comme *Hordeum secalinum*, *Elytrigia repens*, *Vicia sativa* subsp. *segetalis*, *Lotus glaber*, *Myosotis dubia*, *Daucus carotta* subsp. *carotta*, *Arrhenatherum elatius*.

Il semblerait que cette prairie à *Ophioglossum vulgatum* corresponde à une prairie mésophile à mésohygrophile originale des secteurs fortement déchlorurés par lixiviation du sol (granulométrie du substrat supérieure à l'argile). Elle s'enrichit également de quelques espèces neutro-basiphiles comme *Ophrys apifera*, *Ophioglossum vulgatum* et *Anacamptis pyramidalis*.

Cette prairie originale semble néanmoins pouvoir se situer à la charnière entre les prairies inondables atlantiques à précontinentales du *Bromion racemosi* Tüxen ex B. Foucault 2008 (prairies ne correspondant pas à un habitat d'intérêt communautaire) et les prairies mésophiles méditerranéo-atlantiques du *Brachypodio rupestris* - *Centaureion nemoralis* Braun-Blanquet 1967 (prairie correspondant à un habitat d'intérêt communautaire inscrit à l'annexe I de la directive Habitats (directive 92/43 CEE)).

Des relevés complémentaires et une comparaison avec d'autres prairies similaires, issues du littoral atlantique, permettraient de mieux caractériser ce groupement et d'affiner son placement synsystématique. Une prairie mésohygrophile et neutro-basiphile à *Ophioglossum vulgatum* a également été observée en 2006 au niveau de la Pointe d'Arçay à la Faute-sur-Mer (85), mais elle n'a malheureusement pas fait l'objet de relevé phytosociologique (Bougault *et al.*, 2006). Elle n'a pas été revue depuis 2006, le ras de marée, lors de la tempête Xynthia, est en effet passé au niveau de cette prairie, modifiant profondément le tapis végétal sur son passage. En revanche, plusieurs zones humides intradunaires de Bretagnes sont connues pour la présence de prairies à *Ophioglossum vulgatum*, c'est avec ces prairies qu'il serait intéressant de comparer celles du Polder de Sébastopol.



Prairie mésophile à mésohygrophile et neutrobasiphile à *Ophioglossum vulgatum*

	PPI0004238	PPI0004239
N° relevé		
Surface (m²)	45	70
Recouvrement total (%)	100	100
Hauteur strate herbacée moyenne haute(cm)	15	30
Hauteur strate herbacée moyenne basse (cm)	5	5
Richesse spécifique	42	41
Prairie à <i>Ophioglossum vulgatum</i>		
<i>Ophioglossum vulgatum</i>	2	+
<i>Ophrys apifera</i>	2	1
<i>Anacamptis pyramidalis</i>	+	2
Taxons communs avec le <i>Carici divisae - Trisetetum flavescens</i>		
<i>Trifolium squamosum</i>	1	+
<i>Hordeum secalinum</i>	1	.
<i>Elytrigia repens</i>	1	1
<i>Myosotis discolor s. dubia</i>	1	+
<i>Vicia sativa s. segetalis</i>	1	1
<i>Lathyrus nissolia</i>	+	1
<i>Ranunculus sardous</i>	+	+
<i>Arrhenatherum elatius</i>	1	1
<i>Daucus carota subsp. carota</i>	.	+
Taxons des prairies subhalophiles (<i>Loto tenuis - Festucenalia arundinaceae</i>)		
<i>Lotus glaber</i>	+	.
<i>Carex distans var. vikingensis</i>	1	+
Taxons des prairies pâturées (<i>Trifolio repentis - Phleetalia pratensis</i>)		
<i>Plantago lanceolata</i>	2	2
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	1	1
<i>Cynosurus cristatus</i>	1	.
<i>Trifolium pratense</i>	3	1
<i>Arrhenatheretea elatioris</i>		
<i>Linum usitatissimum s. angustifolium</i>	2	2
<i>Gaudinia fragilis</i>	1	.
<i>Poa pratensis</i>	2	1
<i>Festuca gr. rubra</i>	1	2
<i>Dactylis glomerata</i>	1	1
<i>Lathyrus pratensis</i>	2	+
<i>Medicago lupulina</i>	+	1
<i>Orobanche minor</i>	2	2
Taxons communs aux <i>Arrhenatheretea elatioris</i> et <i>Agrostietea stoloniferae</i>		
<i>Holcus lanatus</i>	2	1
<i>Cerastium fontanum subsp. vulgare</i>	1	1
<i>Bellis perennis</i>	.	1
<i>Jacobaea vulgaris</i>	.	+
<i>Agrostis cf. xmurbeckii</i>	1	1
<i>Agrostietea stoloniferae</i>		
<i>Bromus racemosus</i>	2	1
<i>Potentilla reptans</i>	1	1
<i>Pulicaria dysenterica</i>	+	1
<i>Schedonorus arundinaceus</i>	2	2
Compagnes annuelles		
<i>Parentucellia viscosa</i>	+	2
<i>Geranium molle</i>	+	.
<i>Sonchus asper</i>	+	.
<i>Trifolium campestre</i>	1	1
<i>Trifolium dubium</i>	1	3
<i>Vicia hirsuta</i>	.	+
<i>Medicago arabica</i>	+	1
Compagnes vivaces		
<i>Convolvulus arvensis</i>	2	+
<i>Helminthotheca echioides</i>	+	1
<i>Asparagus officinalis</i>	.	+
<i>Cirsium arvense</i>	+	+
<i>Rubus ulmifolius</i>	.	+
<i>Fraxinus excelsior</i>	+	.

Tableau 2 : Prairie à *Ophioglossum vulgatum*

CONCLUSION

Si le suivi diachronique, de 2008 à 2013 et de 2018, montre **une certaine stabilité des prairies du *Carici divisae* - *Trisetetum flavescens*** situées **au nord du polder**, ce n'est pas le cas des végétations situées **plus au sud**, correspondant à des altimétries inférieures, et concernées par **l'arrivée de nombreuses espèces subhalophiles et halophiles** selon les niveaux altimétriques. Les prairies du nord du polder ne semblent donc pas encore concernées par cette augmentation des concentrations de sel dans le sol. Par contre, le suivi des quadrats Q1, Q2 et Q3 montre bien un développement du *Rubus ulmifolius*, entre 2013 et 2018 (voir tableau 2) pour ces prairies du nord du polder.

L'autre évolution constatée plus au sud du polder, est l'augmentation de la part des espèces subhalophiles (Q7) et des espèces halophiles (Q14). Les quadrats (Q7, Q8, Q14, Q15) sont situés à des altimétries inférieures aux six autres quadrats suivis en 2018. Cette augmentation de la part des espèces tolérantes au sel, rejoint probablement l'hypothèse mise en évidence concernant la progression du *Juncus maritimus* (Guitton & Burguin, 2019) à l'échelle du polder. Il existerait probablement un lien entre l'augmentation des entrées d'eau douce qui s'est opérée depuis 2000 sur le polder (induisant une augmentation du niveau de la nappe de 10 à 15 cm depuis 2000, *com. pers.* Régis Marty, 2019), et une probable remontée du sel dans le sol (de quelques centimètres) ayant permis à la végétation subhalophile et halophile de s'étendre à l'intérieur du polder au détriment de la végétation glycophile (ou halophobe).

En effet, compte-tenu de la faible altimétrie du polder, quelques centimètres d'augmentation du niveau d'eau suffisent pour atteindre le haut de certains bossis situés à des altimétries faibles (généralement < 1 m). Il semblerait que cette modification du régime hydrologique du polder depuis le début des années 2000, par augmentation du niveau de l'eau, soit à l'origine de la progression des espèces tolérantes au sel.

Deux relevés supplémentaires au suivi des dix quadrats ont également permis de caractériser une prairie mésophile à mésohygrophile et neutrobasiphile à *Ophioglossum vulgatum*, située au sud-ouest du polder. Cette prairie potentiellement originale n'a pas pu être positionnée précisément dans le sysystème, car des relevés complémentaires seraient nécessaires afin de mieux la caractériser. Il est possible néanmoins de constater une certaine proximité avec le *Carici divisae* - *Trisetetum flavescens*, mais avec une nette régression des taxons subhalophiles.

BIBLIOGRAPHIE

- BOUGAULT C., HARDEGEN M., LE BAIL J., MAGNANON S., QUÉRÉ E., 2006 - *Etude de la flore et de la végétation de la réserve de chasse et de faune sauvage de la Pointe d'Arçay (Faute-sur-Mer, 85)*. ONF. Brest : Conservatoire botanique national de Brest, 93 p.
- DELASSUS L., et MAGNANON S. (coord.), COLASSE V., GLEMAREC E., GUITTON H., LAURENT É., THOMASSIN G., BIORET F., CATTEAU E., CLEMENT B., DIQUELOU S., FELZINES J.-C., de FOUCAULT B., GAUBERVILLE C., GAUDILLAT V., GUILLEVIC Y., HAURY J., ROYER J.-M., VALLET J., GESLIN J., GORET M., HARDEGEN M., LACROIX P., REIMRINGER K., WAYMEL J. et ZAMBETTAKIS C., 2014 - Classification phytosociologique et phytosociologique des végétations de Basse-Normandie, Bretagne et Pays de la Loire. *Les cahiers scientifiques et techniques du CBN de Brest 1* : 1-260.
- GUITTON H., 2014 – Suivi phytocoenotique et compléments a la typologie phytosociologique sur la Réserve Naturelle Régionale du Polder de Sébastopol a Barbâtre (85). CBN de Brest, Communauté de communes de Noirmoutier, Région Pays de la Loire. Nantes, 62 p.
- GUITTON, H. & BURGUIN, E., 2019 – Etude de l'état et de la dynamique de quelques groupements végétaux sur la Réserve Naturelle Régionale du Polder de Sébastopol à Barbâtre (85), Communauté de communes de Noirmoutier, Conservatoire botanique national de Brest, Nantes, 30 p.
- TISON J.-M. et de FOUCAULT B. (coords.), 2014 - *Flora Gallica : Flore de France*. Biotope, Mèze, 1196 p.
- 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.

ANNEXES 1 : Localisation des quadrats



Orthophotoplan 2006 de l'IGN - CBNE-2013

0 25 m



Orthophotoplan 2006 de l'IGN - CBNB-2013

0 25 m



Orthophotoplan 2006 de l'IGN - CBNB-2013

0 25 m



Orthophotoplan 2006 de l'IGN - CSNB-2013

0 25 m

ANNEXES 2 : Localisation des relevés de la prairie mésophile à mésohygrophile et neutrobasiphile à *Ophioglossum vulgatum*

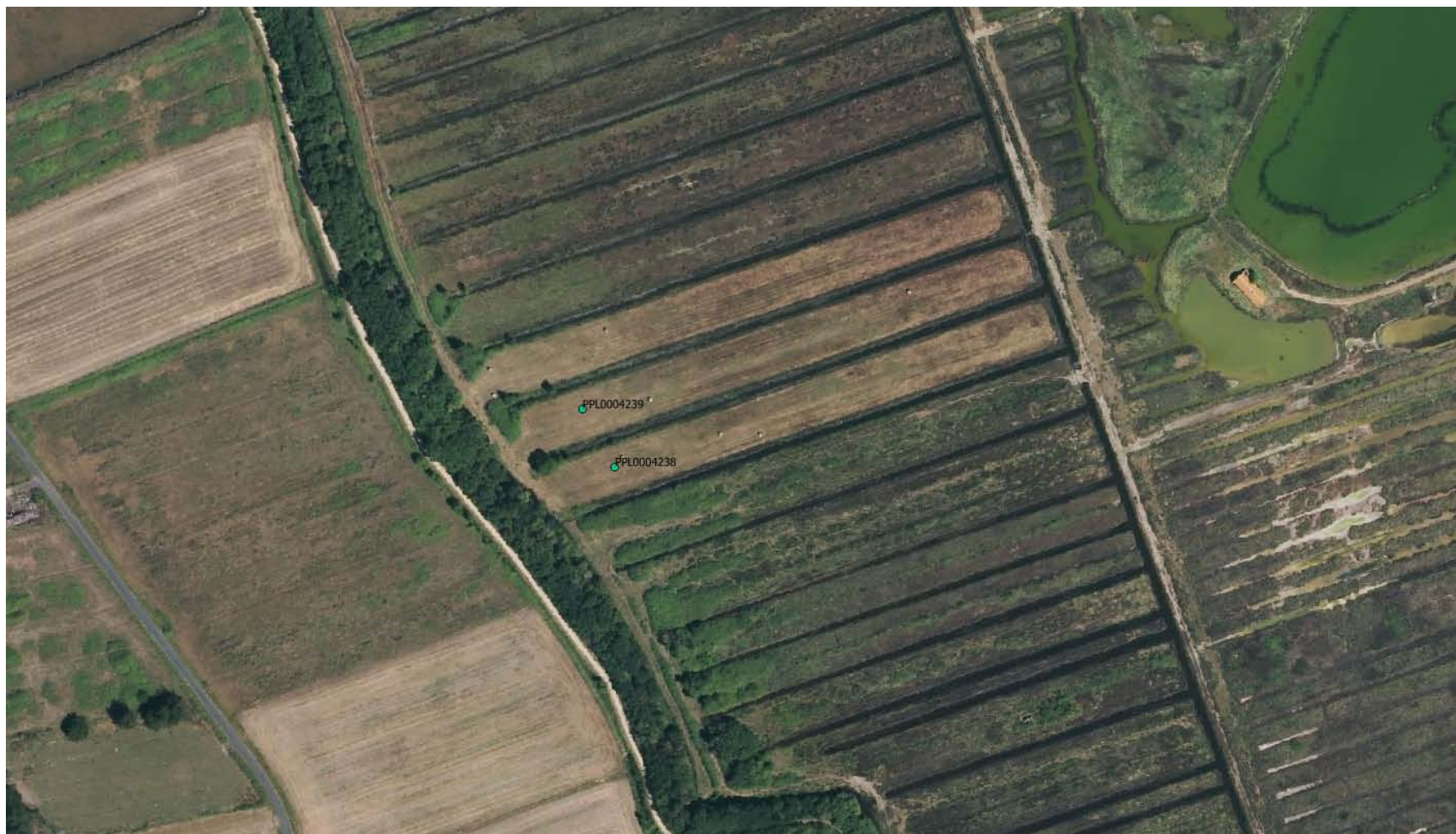




Photo : Hermann Guitton - CBNB

Prairie mésophile à mésohygrophile et neutrobasisphile à *Ophioglossum vulgatum*

Mots clés : prairie, mésophile, mésohygrophile, subhalophile, *Carici divisae* - *Trisetetum flavescens*, *Carici divisae* - *Lolietum perennis*, *Junco maritimi* - *Caricetum extensa*, prairie à *Ophioglossum vulgatum*.

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