

# Sortie phytosociologique sur la végétation de bas-marais alcalins dans le sud du département de la Sarthe



## Hermann Guitton

Conservatoire botanique national de Brest (antenne Pays de la Loire)  
h.guitton@cbnbrest.com

**Référence bibliographique de l'article :** Guitton H., 2018 - Sortie phytosociologique sur la végétation de bas-marais alcalins dans le sud du département de la Sarthe. *E.R.I.C.A.*, **32** : 21-31.

**Résumé :** le 15 juin 2017, le Conservatoire botanique national (CBN) de Brest a organisé une sortie phytosociologique visant à présenter les groupements végétaux de bas-marais alcalins du sud de la Sarthe au niveau des communes de la Flèche et de Savigné-sous-le-Lude. La plupart des relevés ont été effectués dans une pelouse hygrophile tourbeuse, atlantique et basiphile du *Cirsio dissecti* - *Schoenetum nigricantis* (P. Allorge 1922) Braun-Blanq. & Tüxen 1952. Des relevés supplémentaires ont également été réalisés sur les marges de ces bas-marais, dans une magnocariçaie (*Caricetum acutiformis* Eggler 1933), ainsi que dans deux mégaphorbiaies (le *Valeriano repentis* - *Cirsietum oleracei* (Chouard 1926) B. Foucault 2011 et une mégaphorbiaie secondaire du *Thalictro flavi* - *Filipendulion ulmariae* B. Foucault in J.-M. Royer, Felzines, Misset & Thévenin 2006).

**Participants à la sortie :** Alain Bedouet, Christian Besson, Pierre Chasseloup, Philippe Férard, Maurice Gérard, Anita Guglielmi, Hermann Guitton, Bertrand Jarri, Laurène Lattay, Jean Le Bail, Adeline Lepoultier, Cécile Mesnage, Jacky Orain, Guillaume Thomassin, Jérôme Tourneur.

**Mots clés :** *Hydrocotylo vulgaris* - *Schoenion nigricantis* B. Foucault 2008 ; *Hydrocotylo vulgaris* - *Schoenion nigricantis* J.-M. Royer in Bardat et al. 2004 suball. prov. ; *Cirsio dissecti* - *Schoenetum nigricantis* ; magnocariçaie ; *Caricetum acutiformis* ; mégaphorbiaies basiphiles ; *Valeriano repentis* - *Cirsietum oleracei* ; *Thalictro flavi* - *Filipendulion ulmariae* ; la Flèche ; Savigné-sous-le-Lude.

**Keywords :** *Hydrocotylo vulgaris* - *Schoenion nigricantis* B. Foucault 2008 ; *Hydrocotylo vulgaris* - *Schoenion nigricantis* J.-M. Royer in Bardat et al. 2004 suball. prov. ; *Cirsio dissecti* - *Schoenetum nigricantis* ; beds of large *Carex* spp. ; *Caricetum acutiformis* ; basophilous tall-herb communities ; *Valeriano repentis* - *Cirsietum oleracei* ; *Thalictro flavi* - *Filipendulion ulmariae* ; la Flèche ; Savigné-sous-le-Lude.

**Référentiel utilisé :** le référentiel taxonomique utilisé est *Flora Gallica*, à l'exception d'un taxon de rang infra-spécifique et d'un hybride, non retenus par la flore de France (Tison et de Foucault, 2014) : *Helosciadium nodiflorum* (L.) W.D.J. Koch var. *pseudorepens* H.C. Watson et *Dactylorhiza xdelamainii* (G. Keller) Soó. D'autres taxons inclus au rang spécifique dans *Flora Gallica* sont déclinés dans le texte au niveau de la sous-espèce : *Dactylorhiza maculata* (L.) Soó subsp. *ericetorum* (E.F. Linton) P.F. Hunt & Summerh., *D. elata* (Poir.) Soó subsp. *sesquipedalis* (Willd.) Soó, *Valeriana officinalis* L. subsp. *repens* (Host) O. Bolòs et Vigo, *Dactylorhiza maculata* (L.) Soó subsp. *maculata*. La nomenclature phytosociologique suit la *Classification physiologique et phytosociologique des végétations* (CPPV) élaborée par le CBN de Brest (Delassus et Magnanon, 2014). Les quelques syntaxons absents de la CPPV sont mentionnés avec leur autorité dans le texte. Par ailleurs, les correspondances des typologies européennes d'habitats sont disponibles dans le R.N.V.O., Référentiel des noms de la végétation et des habitats de l'ouest de la France : [www.cbnbrest.fr/rnvo/](http://www.cbnbrest.fr/rnvo/).



Figure 1. Planche de photographies illustrant des taxons et un syntaxon de bas-marais alcalins observés le jour de la sortie

## Introduction

En 2011 et 2012, deux formations orientées sur l'initiation à la phytosociologie ont été proposées au réseau de botanistes-phytosociologues de la région Pays de la Loire. Ce cycle théorique a ensuite été prolongé par cinq sorties phytosociologiques de terrain, organisées par le CBN de Brest, qui se sont déroulées entre 2014 et 2017 dans quatre départements de la région Pays de la Loire. Les comptes-rendus sont disponibles dans la revue *E.R.I.C.A.* du n° 27 au n° 31 (Cochard et Guitton, 2014 ; Guitton *et al.*, 2015 ; Guitton et Thomassin, 2016 ; Guitton et Thomassin, 2017).

Cette cinquième sortie a été orientée vers les groupements végétaux des bas-marais alcalins du sud du département de la Sarthe. Une quinzaine de participants se sont retrouvés le 15 juin 2017 à l'aérodrome de la Flèche-Thorée-les-Pins (commune de la Flèche), afin de prospecter, au cours de la matinée, la partie sud-est de ce site, par ailleurs bien connu des naturalistes sarthois. Le groupe de phytosociologues s'est rendu vers un bas-marais alcalin situé au sud-ouest de la Gigotière sur la commune de Savigné-sous-le-Lude. Ce dernier site est géré depuis plusieurs années par le Conservatoire d'espaces naturels (CEN) des Pays de la Loire, en collaboration avec quelques agriculteurs locaux. Ainsi, Adeline Lepoutier, botaniste au CEN, nous a guidés sur le terrain, afin de nous présenter les principaux enjeux naturalistes et les modalités de gestion engagées initialement par le CEN Sarthe et aujourd'hui portées par le CEN Pays de la Loire.

Ce compte-rendu présente des descriptions succinctes des groupements végétaux observés, ainsi qu'un bilan sur l'enjeu que représentent, en termes de patrimoine floristique, le *Cirsio dissecti* - *Schoenetum nigricantis* et plus globalement les bas-marais alcalins visités lors de la sortie.

La figure 1 regroupe plusieurs photographies illustrant certains taxons de bas marais alcalins ainsi qu'une photographie du *Cirsio dissecti* - *Schoenetum nigricantis*

## Présentation de la zone d'étude

Les deux sites visités sont soumis à un climat océanique tempéré, avec une température moyenne annuelle, pour la période 1961-1990, de 10,4 °C et des précipitations de 678 mm pour la même période (station de Luché-Pringé sur le coteau du Loir). Ces sites sont situés dans les vallées alluviales du Loir (aérodrome de la Flèche-Thorée-les-Pins) et de la Vésotière (bas-marais de la Gigotière). Dans ces secteurs, le Loir a entaillé profondément le socle cénomaniens, mais ce dernier est aujourd'hui masqué par les alluvions argileuses ou argilo-sableuses progressivement descendues des plateaux voisins dans le courant du Quaternaire. Les deux portions de vallées prospectées lors de la sortie sont situées au sud du Loir et ont été alimentées au fil du temps par des alluvions issues du plateau de calcaires lacustres du Beaugeois (Hunault et Moret, 2003). Pour le site de l'aérodrome, il s'agit d'alluvions anciennes (basses terrasses), avec présence de sables, graviers et silex, déposés sur une matrice argileuse, alors que, pour le site de la Gigotière, il s'agit d'alluvions fluviales modernes, avec des argiles, sables et graviers (BRGM, Info Terre) (<http://infoterre.brgm.fr/viewer/MainTileForward.do>).

La fauche avec exportation, annuelle ou bisannuelle selon les parcelles concernées, est le mode de gestion actuellement en œuvre sur les deux sites.

## Description des groupements végétaux

Quatre relevés phytosociologiques ont été réalisés au cours de la sortie du 15 juin 2017, trois d'entre eux sont ici rapportés dans le tableau 1, le quatrième relevé n'a pas été retenu dans ce compte-rendu pour sa trop grande hétérogénéité. Quatre relevés supplémentaires, effectués lors de la préparation de la sortie, sont également ajoutés, permettant ainsi d'illustrer la variabilité de la pelouse hygrophile tourbeuse basiphile d'une part, mais aussi de présenter la mégaphorbiaie se développant dans les bas-marais de la Gigotière.

### Pelouse hygrophile, tourbeuse, atlantique et basiphile du *Cirsio dissecti* - *Schoenetum nigricantis* (rel. 1 à 4 ; tab. 1)

Le *Cirsio dissecti* – *Schoenetum nigricantis* mis en évidence dans le bas-marais de la Gigotière est une végétation nord-atlantique décrite d'Irlande et connue ponctuellement dans les plaines du nord-ouest de la France. Ce groupement est un vicariant des pelouses tourbeuses basiphiles médio-européennes (*Orchido palustris* – *Schoenetum nigricantis* Oberd. 1957, *Primulo farinosae* – *Schoenetum ferruginei* (Dutoit 1924) Oberd. 1957, *Carici davallianae* – *Schoenetum intermediae* Rameau & J.-M. Royer 1979). Ces deux dernières associations sont surtout montagnardes, tandis que l'*Orchido* – *Schoenetum* est un groupement continental planitiaire, qui possède aussi *Juncus alpinoarticulatus* et plus rarement *Carex davalliana*. Le *Cirsio* – *Schoenetum* ne possède aucune espèce à tendance nettement montagnarde ; elles y sont remplacées par des espèces atlantiques comme *Lysimachia tenella*, *Oenanthe lachenalii*, *Cirsium dissectum*, qui assurent son originalité phytosociologique (de Foucault, 1984).

Le *Cirsio* – *Schoenetum* est un groupement des bas-marais tourbeux alcalins, oligotrophes, très carbonatés. Le substrat y est humide en permanence et inondable une partie de l'année. La végétation est héliophile et tolère un ombrage modéré qui peut néanmoins favoriser un certain appauvrissement floristique. L'homme joue potentiellement un rôle dans la pérennité de cette végétation en maintenant soit un pâturage extensif, soit une fauche annuelle, avec exportation des résidus de fauche, comme ce qui est encore aujourd'hui pratiqué sur les bas-marais de la Gigotière, grâce notamment à l'intervention du CEN.

Physionomiquement, ce groupement est dominé par des hémicryptophytes en touffes. *Schoenus nigricans* y est le plus souvent bien représenté ainsi que de nombreuses autres monocotylédones (Cypéracées, Joncacées, Poacées, Orchidacées). Cette pelouse hygrophile évolue au sein d'une phytocoenose le plus souvent composée de trois strates : une strate muscinale plus ou moins bien représentée selon l'ouverture de la végétation (strate peu exprimée au niveau de nos relevés, tab. 1), une strate herbacée haute dominante et une strate intermédiaire représentée par des espèces à port rampant ou de petite taille comme *Lysimachia tenella*, *Potentilla erecta*, *Parnassia palustris*. Certains travaux (Catteau *et al.*, 2009) mentionnent la présence, au sein de ce groupement, de faciès à *Schoenus nigricans* ou *Molinia caerulea* ; de tels faciès n'ont pas été rencontrés dans le marais de la Gigotière. En revanche, l'individu de *Cirsio dissecti* – *Schoenetum nigricantis* observé lors de la sortie était marqué physionomiquement par des taxons à floraison vive, comme *Dactylorhiza elata* subsp. *sesquipetalis*, son hybride avec *D. maculata* subsp. *ericetorum*, *Epipactis palustris*, *Cirsium dissectum*, mais aussi plus localement *Eriophorum latifolium* ou *Cirsium palustre*. La hauteur de cette pelouse hygrophile au niveau de nos relevés varie de 10 à 40 cm et présente une densité importante avec un recouvrement de 100 %.

Sur le plan floristique, les taxons caractéristiques sont représentés dans nos relevés par *Schoenus nigricans*, *Cirsium dissectum*, *Lysimachia tenella*, *Epipactis palustris*, *Parnassia palustris*, *Carex pulicaris*, *C. lepidocarpa*. Seul *Hydrocotyle vulgaris* manque à la combinaison caractéristique. Ces espèces caractéristiques sont par ailleurs accompagnées d'autres taxons caractérisant les *Caricetalia davallianae*, comme *Dactylorhiza elata* subsp. *sesquipetalis*, l'hybride actuellement non décrit *Dactylorhiza elata* subsp. *sesquipetalis* × *D. maculata* subsp. *ericetorum*<sup>1</sup>, *Juncus subnodulosus* et *Carex davalliana*. Le fond floristique est également représenté par d'autres taxons caractérisant les groupements de bas-marais des *Scheuchzerio palustris* - *Caricetea fuscae*, avec *Galium uliginosum*, *Valeriana dioica* subsp. *dioica*, *Carex panicea*, *Succisa pratensis*, *Molinia caerulea*. L'intérêt patrimonial exceptionnel de cet individu d'association est notamment illustré dans nos relevés par la présence de *Carex davalliana*, *Eriophorum latifolium* et *Pedicularis palustris*, mais nous reviendrons plus loin sur ce point (tab. 2).

<sup>1</sup> Il existe bien un hybride proche de notre taxon et décrit sous le nom de *Dactylorhiza xdelamainii* [*D. elata* subsp. *sesquipetalis* × *D. maculata* subsp. *maculata*], mais l'un des parents, *D. maculata* subsp. *maculata*, correspond à un taxon absent de l'Ouest de la France, plus robuste et à répartition plutôt subcontinentale (Tison et de Foucault, 2014). L'hybride avec *D. maculata* subsp. *ericetorum* reste aujourd'hui à décrire.

D'un point de vue dynamique le *Cirsio - Schoenetum* est un groupement qui s'inscrit dans la dynamique d'atterrissement et de stabilisation des bas-marais tourbeux alcalins. Il est aussi souvent en contact avec le *Cladietum marisci* (Catteau *et al.*, 2009), ce qui est bien visible sur les bas-marais de la Gigotière où le Marisque est actuellement contenu par la fauche annuelle (rel. 1 du tab. 1). Un arrêt de la fauche sur quelques années profiterait rapidement au Marisque qui à terme ferait reculer la pelouse hygrophile au profit d'une roselière à *Cladium mariscus*.

Cette association ne présente pas de variation écologique particulière, mais plusieurs variations géographiques ont été mises en évidence (de Foucault, 1984), avec notamment une « race » eu-atlantique caractérisée par *Juncus subnodulosus*, *Oenanthe lachenalii*, *Valeriana dioica* subsp. *dioica*, correspondant parfaitement à nos relevés du bas-marais de la Gigotière. Cette variation géographique s'oppose, en plaine intérieure, à la race subcontinentale à *Carex davalliana* Royer *et al.* 2006.

### **Magnocariçaie tourbeuse et neutrophile du *Caricetum acutiformis* (= *Caricetum ripario - acutiformis*) (rel. 5 ; tab. 1)**

Un relevé a été effectué le long du fossé qui borde la piste située au sud de l'aérodrome de la Flèche - Thorée-les-Pins, dans une magnocariçaie nettement dominée par *Carex acutiformis* ayant été rattachée à l'association du *Caricetum acutiformis*. Cette végétation répartie dans la moitié nord de la France est également présente plus largement en Europe moyenne.

Le groupement se développe classiquement en contexte héliophile à hémihéliophile (tolérant une légère ombre) et c'est bien dans cette situation que nous l'avons observé le jour de la sortie, en lisière d'un boisement situé à proximité. Le substrat est mésotrophe, neutrocline et généralement riche en matière organique, de type para-tourbeux. Malgré un déficit hydrique exceptionnel au printemps 2017, la surface du sol était encore relativement fraîche, alors que, dans le cas d'une année « normale » sur le plan pluviométrique, le substrat aurait certainement été nettement plus humide, voire détrempé.

D'un point de vue physiognomique, le groupement que nous avons étudié présente une hauteur moyenne d'environ 80 cm et une densité importante avec un recouvrement d'environ 90 %. Cette magnocariçaie peut se développer sous la forme d'un ourlet linéaire, en situation de lisière forestière (d'aulnaies, de tremblais ou d'autres forêts humides ; Royer *et al.*, 2006), mais des extensions spatiales sont aussi possibles en contexte de marais où le groupement peut alors former un ourlet en nappe.

Floristiquement le *Caricetum acutiformis* est dominé par l'espèce éponyme, mais *Epilobium hirsutum*, *Lythrum salicaria* et *Lysimachia vulgaris* complètent la combinaison caractéristique de cette magnocariçaie.

Sur le plan dynamique l'aulnaie marécageuse, de l'*Alnion glutinosae*, semble succéder à la magnocariçaie, qui, elle, s'installe le plus souvent au contact de prairies hygrophiles (*Agrostietea stoloniferae*). Ce groupement présente également des liens étroits avec les roselières et mégaphorbiaies, à l'image de la combinaison caractéristique proposée ci-dessus, mais aussi de par la présence de *Typha latifolia* et *Eupatorium cannabinum* subsp. *cannabinum*, présents dans notre relevé.

### **Mégaphorbiaie basiphile, planitiaire, psychro-atlantique du *Valeriano repentis - Cirsietum oleracei* (Chouard 1926) B. Foucault 2011 (rel. 6 ; tab. 1) et mégaphorbiaie secondaire du *Thalictro flavi - Filipendulion ulmariae* (rel. 7 ; tab. 1)**

Le relevé n° 6 se rattache au *Valeriano repentis - Cirsietum oleracei*. Il s'agit d'une mégaphorbiaie d'optimum nord et subatlantique qui s'étend de la Hollande au nord-ouest et centre-est de la

France, et qui s'éteint aux limites du Massif armoricain (de Foucault, 2011). Le bas-marais de la Gigotière se situe ainsi en limite sud-ouest de répartition de l'association, à quelques dizaines de kilomètres à l'est du Massif armoricain.

Cette mégaphorbiaie se développe habituellement dans de petites vallées alluviales (bas-marais ouverts, clairières intraforestières, lisières...) ou le long de fossés, de chemins humides ou de plans d'eau. Le sol est humide et soumis périodiquement à une inondation de quelques mois, il est également riche en bases et, dans sa forme typique, il est aussi riche en matières nutritives. Ce caractère eutrophe n'est pas très marqué dans nos relevés, puisqu'ils ont été effectués sur les marges et dans les niveaux supérieurs du bas-marais alcalin, en contexte mésotrophe. L'expression optimale du *Valeriano repentis* – *Cirsietum oleracei* se trouve dans des lieux bien ensoleillés.

Le *Valeriano repentis* – *Cirsietum oleracei* est un groupement luxuriant co-dominé par *Filipendula ulmaria* et *Cirsium oleraceum* dans les formes typiques, ce dernier pouvant dépasser toutes les autres espèces en fin de saison. Cette végétation présente souvent un développement linéaire, surtout en situation primaire et peut accueillir entre quinze et trente taxons par relevé. Son optimum de développement est estival, période à laquelle le groupement peut présenter une hauteur conséquente, de près de deux mètres, liée notamment à la présence du Cirse maraîcher (*Cirsium oleraceum*). La mégaphorbiaie est très colorée en période estivale, avec notamment *Filipendula ulmaria*, *Valeriana officinalis* subsp. *repens*, *Eupatorium cannabinum* subsp. *cannabinum*, *Cirsium palustre*...

La combinaison caractéristique du *Valeriano repentis* – *Cirsietum oleracei* est représentée dans le relevé n° 6 par *Filipendula ulmaria*, *Cirsium oleraceum*, *Angelica sylvestris* subsp. *sylvestris*, *Valeriana officinalis* subsp. *repens*, *Symphytum officinale* subsp. *officinale* et *Eupatorium cannabinum* subsp. *cannabinum*. *Epilobium hirsutum* et *Thalictrum flavum* caractérisent également cette mégaphorbiaie, mais ils n'ont pas été observés dans notre relevé. La lecture du tableau 1 permet de comparer ce relevé n° 6, effectué sur les marges du bas-marais de la Gigotière en lisière d'une aulnaie, dont la combinaison caractéristique du *Valeriano repentis* – *Cirsietum oleracei* est plutôt bien représentée, avec le relevé n° 7 effectué sur une parcelle en déprise. Ce dernier est floristiquement appauvri en taxons des mégaphorbiaies, il lui manque également deux caractéristiques du *Valeriano repentis* – *Cirsietum oleracei*, *Symphytum officinale* subsp. *officinale* et *Eupatorium cannabinum* subsp. *cannabinum*. Mais il est également caractérisé par un lot important de taxons issus du bas-marais situé au contact, avec *Epipactis palustris*, *Juncus subnodulosus*, *Oenanthe lachenalii*, *Valeriana dioica* subsp. *dioica*, *Dactylorhiza elata* subsp. *sesquipedalis*, *D. elata* subsp. *sesquipedalis* × *D. maculata* subsp. *ericetorum*. Cette situation s'explique par le fait que ce relevé a été effectué dans une parcelle anciennement fauchée et aujourd'hui en déprise. Il est néanmoins possible de placer ce relevé dans l'alliance du *Thalictrum flavi* – *Filipendulion ulmariae* et plus précisément dans le groupe d'associations des petites vallées eurosibériennes avec la présence d'*Hypericum tetrapterum*, *Cirsium oleraceum* et *Scrophularia auriculata* subsp. *auriculata* (de Foucault, 2011). Le relevé n° 6 a été effectué en contexte plus primaire, il est par conséquent mieux caractérisé par les espèces du *Valeriano repentis* – *Cirsietum oleracei* et moins pénétré par les taxons du bas-marais situé au contact.

Sur le plan dynamique, le *Valeriano repentis* – *Cirsietum oleracei* est une végétation transitoire correspondant à un stade de la dynamique préforestière en système hygrophile alcalin. En situation primaire, elle est liée à une forêt potentielle d'aulnes et de frênes de l'*Alnion incanae*. Les contacts potentiels pour cette mégaphorbiaie peuvent être multiples, dans le cas du marais de la Gigotière, elle se trouve au contact du *Cirsio dissecti* – *Schoenetum nigricantis*. On la rencontre également au contact de prairies hygrophiles à inondables (*Agrostietea stoloniferae*), de roselières et de cariçaies (*Phragmito australis* – *Magnocaricetea elatae*), ou de forêts alluviales (*Alnion glutinosae* dans les niveaux inférieurs, *Fraxino excelsioris* – *Quercion roboris*...).

## Présentation de la flore menacée du *Cirsio dissecti* - *Schoenetum nigricantis* et des bas-marais alcalins visités le jour de la sortie

Les sites visités étant déjà très bien connus des botanistes sarthois, nous ne nous sommes pas attachés à dresser l'inventaire exhaustif de la flore vasculaire de ces lieux, mais nous sommes restés dans la thématique de la journée, consacrée à l'étude des communautés végétales. Ce travail phytosociologique nous a néanmoins permis de réaliser plusieurs observations floristiques extrêmement intéressantes que nous proposons de développer ci-dessous.

### Bioévaluation de la flore associée au *Cirsio dissecti* - *Schoenetum nigricantis*

Le grand intérêt de la flore de ces bas-marais alcalins nous a incités à analyser la composition floristique du *Cirsio dissecti* - *Schoenetum nigricantis*. L'analyse de cette flore, sous l'angle des catégories de menace préconisées par l'Union internationale pour la conservation de la nature (UICN, 2001 ; UICN, 2003) et attribuées en 2015 dans le cadre de l'élaboration de la liste rouge de la flore vasculaire des Pays de la Loire (Dortel *et al.*, 2015), permet de mettre en évidence la forte valeur patrimoniale de ce groupement. On observe ainsi que près du quart de la flore de cette pelouse hygrophile (24,5 %) est constitué de taxons menacés ou quasi menacés d'extinction en région Pays de la Loire : 13,5 % sont considérés comme « quasi menacés » (NT), 4 % sont « vulnérables » (VU) et 7 % « en danger critique d'extinction » (CR) (fig. 2). Dans les bas-marais de la Gigotière, cette association végétale intègre donc à elle seule treize taxons menacés ou quasi menacés pour la région (tab. 2).

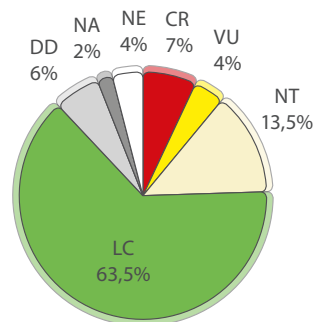


Figure 2. Distribution des catégories UICN pour les 52 taxons répertoriés dans le *Cirsio dissecti* - *Schoenetum nigricantis* de la Gigotière à Savigné-sous-le-Lude (tab. 1)

Cette flore à forte valeur patrimoniale est par ailleurs majoritairement représentée par des taxons de répartition plutôt septentrionale. Le contexte de changements climatiques, impactant également notre région, ne semble pas évoluer en faveur de ces espèces septentrionales. L'élévation de la température annuelle moyenne, entre 1960 et 2010 d'environ 1 °C pour l'ouest de la France, correspondrait à une translation du sud vers le nord d'environ 100 km (Dubreuil *et al.*, 2012 *in* Mérot *et al.*, 2012). Ces modifications climatiques constituent une menace supplémentaire pour le *Cirsio* - *Schoenetum* des plaines nord-atlantiques, déjà fortement affectées depuis plusieurs décennies par des pratiques agricoles intensives ou divers projets d'aménagement du territoire (drainage des zones humides, dégradation de la qualité des eaux de surface, remblaiements...). Par ailleurs, ces espèces sont pour la plupart écologiquement spécialisées (sténoèces), c'est-à-dire qu'elles se sont adaptées aux conditions environnementales spécifiques des bas-marais alcalins, avec notamment un substrat oligotrophe, une humidité importante et un pH relativement élevé. La conservation de ces espèces est ainsi directement liée à la préservation des bas-marais alcalins dans leur intégrité. Un autre taxon potentiellement menacé à l'échelle régionale, voire à l'échelle nationale (*comm. pers.* J.-M. Tison, 2018), a été observé au cœur de cette pelouse hygrophile, il s'agit de la Marguerite commune (*Leucanthemum vulgare* (Vaill.) Lam.). Cette Marguerite de petite taille, présentant le plus souvent un port à tige simple, a longtemps été considérée, à tort, comme un taxon très commun à l'échelle du territoire métropolitain, alors que cette espèce semble en définitive présenter une certaine rareté. *Leucanthemum vulgare* se rencontre potentiellement dans des stations mésoxérophiles à hygrophiles mais préférentiellement au niveau de substrats pauvres en nutriments, mésotrophiles à oligotrophiles, comme ici dans le bas-marais alcalin de la Gigotière.

## Autres taxons menacés observés le jour de la sortie

De nombreuses autres espèces à forte valeur patrimoniale ont également été observées le jour de la sortie, ce qui a d'ailleurs fait la joie des participants qui ont eu le loisir de découvrir ou de redécouvrir des taxons extrêmement rares dans les plaines de l'ouest de la France. Au-delà des taxons listés dans le tableau 2 et relevés au niveau de la pelouse hygrophile du *Cirsio dissecti* – *Schoenetum nigricantis*, de nombreux autres taxons d'intérêt patrimonial ont été observés. Parmi ces taxons voici quelques exemples avec les statuts de menaces de la liste rouge de la flore vasculaire des Pays de la Loire (Dortel et al., 2015), *Pinguicula vulgaris* (CR), *Lycopodiella inundata* (CR), *Carex punctata* (VU), *Platanthera chlorantha* (LC), *P. bifolia* (VU), *Spiranthes aestivalis* (CR), *Gymnadenia conopsea* (VU), *Helosciadium nodiflorum* var. *pseudorepens* (NE), *Pinguicula lusitanica* (NT), *Drosera rotundifolia* (NT), *Rhynchospora alba* (EN), *Sanguisorba officinalis* (NT)...

Par ailleurs, une redécouverte majeure pour le département de la Sarthe a eu lieu le jour de la sortie, avec l'observation d'un individu de *Carex davalliana*, taxon non signalé dans le département depuis le XIX<sup>e</sup> siècle. Historiquement, ce taxon n'a été mentionné que dans deux localités sarthoises. Une première observation de Clément-Jacques Goupil, au début du XIX<sup>e</sup> siècle, indiquée dans la Flore de la Sarthe et de la Mayenne (Desportes, 1838), mentionne sa présence à l'est du Mans, au Breil-sur-Mérize, dans des pâturages marécageux près de Pescheray. Mais ce site du Breil, profondément modifié aujourd'hui, ne semble plus favorable à l'accueil de l'espèce (Hunault et Moret, 2009). La seconde mention historique est plus proche du lieu de notre découverte : il s'agit d'une observation de M. Ninck, au printemps 1890, à Thorée-les-Pins, dans la vallée des Cartes (Gentil, 1890). M. Gentil et L. Legué ont confirmé sa présence dans des prés marécageux près du moulin de la Mécanique, où ils ont pu observer l'espèce en abondance (Legué, 1891). Des recherches menées en 1993, par la SEPENES (Société d'étude et de protection de l'environnement du nord et est de la Sarthe), n'avaient pas permis de retrouver l'espèce (Hunault et Moret, 2009). *C. davalliana* était ainsi considéré, jusqu'au printemps 2017, comme présumé disparu de Sarthe. Cette nouvelle observation constitue ainsi la deuxième localité actuellement connue dans l'Ouest de la France pour ce taxon (ex Basse-Normandie, Bretagne et Pays de la Loire). L'autre station de Laîche de Davall aujourd'hui connue n'est pas très éloignée et se trouve elle aussi dans le bassin versant du ruisseau des Cartes, à moins de dix kilomètres au sud-ouest du bas-marais de la Gigotière, sur la commune de Vaulandry (Thomassin, 2012). Ce taxon présent encore en abondance à Thorée-les-Pins à la fin du 19<sup>e</sup> siècle, est aujourd'hui en situation très précaire dans la station de la Gigotière, avec la présence d'un seul et unique pied femelle avorté. Malgré une recherche scrupuleuse, le jour de la sortie, à proximité de l'individu découvert, mais également dans les parcelles de bas-marais adjacentes, aucun autre individu n'a malheureusement pu être repéré.

## Conclusion

Le maintien dans un bon état de conservation de cette flore et de cette végétation de bas-marais alcalins, ne sera possible que par le maintien des niveaux d'eau actuels (avec une absence de drainage) et par la préservation de la qualité physico-chimique de l'eau de surface (liée notamment au modèle agricole dominant sur le bassin-versant). La poursuite de la fauche avec exportation de ces communautés végétales permettra de limiter la dynamique végétale et l'évolution potentielle vers une cladiaie. Sur le site de la Gigotière, le travail du CEN Pays de la Loire, en étroite collaboration avec un agriculteur local, permet de préserver ce bas-marais alcalin dans un bon état de conservation en assurant notamment la fauche avec exportation. Ce mode de gestion favorise ainsi une diversité de communautés végétales et d'espèces à fort enjeu patrimonial. Plus globalement, le développement d'une agriculture biologique et extensive à l'échelle des bassins versants (amélioration de la qualité de l'eau, aide à la gestion par fauche ou pâturage extensif), sera un atout supplémentaire pour la conservation de ces bas-marais alcalin et de leur biodiversité associée.



> **Remerciements** : à tous les participants de cette sortie et particulièrement à Adeline Lepoutier pour avoir accepté de nous accompagner sur les parcelles gérées par le CEN Pays de la Loire au niveau du bas-marais alcalin de la Gigotière, mais aussi à Jérôme Legat (commune de la Flèche), pour nous avoir autorisés à accéder aux abords de l'aérodrome la Flèche-Thorée-les-Pins. Merci également à Guillaume Thomassin, Emmanuel Catteau et Bruno de Foucault pour avoir accepté la relecture de cet article. Et enfin merci à Jean-Marc Tison pour son aide à la détermination de certains taxons.

## Bibliographie

- BRGM, Info Terre : <http://infoterre.brgm.fr/viewer/MainTileForward.do>, consultation du 31/01/2018.
- Catteau E., Duhamel F., Baliga M.-F., Basso F., Bedouet F., Cornier Th., Mullie B., Mora F., Toussaint B., Valentin B., 2009 - *Guide des végétations des zones humides de la région Nord-Pas de Calais*. Bailleul, Centre régional de phytosociologie agréé conservatoire botanique national de Bailleul, 630 p.
- Cochard A., Guitton H., 2014 - Sortie phytosociologique sur les végétations du lit mineur de la basse vallée de la Loire. *E.R.I.C.A.*, **27** : 57-68.
- Delassus L. et Magnanon S. (coord.), Colasse V., Glemarec E., Guitton H., Laurent É., Thomassin G., Bioret F., Catteau E., Clément B., Diquélou S., Felzines J.-C., de Foucault B., Gauberville Ch., Gaudillat V., Guillevic Y., Hauray J., Royer J.-M., Vallet J., Geslin J., Goret M., Hardegen M., Lacroix P., Reimringer K., Waymel J., Zambettakis C., 2014 - Classification physionomique 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.
- Desportes N.-H.-F., 1838 - *Flore de la Sarthe et de la Mayenne, disposée d'après la méthode naturelle avec l'indication des propriétés médicales des plantes et leur usage dans les arts*. Librairie encyclopédique de Roret / Imprimerie Ch. Richelet, LX et 527 p.
- Dortel F., Magnanon S., Brindejonc O., 2015 - *Liste rouge de la flore vasculaire des Pays de la Loire. Évaluation des menaces selon la méthodologie et la démarche de l'UICN*. DREAL Pays de la Loire / Conseil régional des Pays de la Loire. Nantes : Conservatoire botanique national de Brest, 53 p. + annexes.
- Foucault B. (de), 1984 - *Systémique, structuralisme et synsystématique 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), 2011 - Contribution au prodrome des végétations de France : les *Filipendulo ulmariae-Convolvuletea sepium* Géhu & Géhu-Franck 1987. *J. Bot. Soc. Bot. France*, **53** : 73-137.
- Gentil A., 1890 - Contributions à l'histoire naturelle de la Sarthe. Relevé de quelques observations faites en 1890. *Bull. Soc. Agric., Sci. Arts Sarthe*, **2** (24) : 497-507.
- Guitton H., Thomassin G., Corre F., 2015 - Sortie phytosociologique sur la végétation du schorre et de la slikke de la Réserve naturelle nationale de la Baie de l'Aiguillon (Vendée). *E.R.I.C.A.*, **28** : 37-44.
- Guitton H., Thomassin G., 2016 - Sortie phytosociologique sur la végétation des sables décalcifiés de Saint-Philbert-du-Peuple à l'ouest du Bassin parisien (Maine-et-Loire). *E.R.I.C.A.*, **30** : 15-20.
- Guitton H., Thomassin G., 2017 - Sortie phytosociologique sur les ceintures de végétation de quelques étangs du nord de la Mayenne. *E.R.I.C.A.*, **31** : 21-30.
- Hunault G., Moret J., 2003 - *Atlas des plantes protégées de la Sarthe*. Paris : Muséum national d'histoire naturelle, 363 p. (*Patrimoines naturels* **56**).
- Hunault G., Moret J., 2009 - *Atlas de la flore sauvage du département de la Sarthe*. Muséum national d'histoire naturelle / Biotopie éditions, 640 p. (Parthénope collection).
- Legué L., 1891 - Note sur trois plantes de la Sarthe. *Bull. Soc. Bot. France*, **38** (1) : 202-205.
- Mérot P., Dubreuil V., Delahaye D., Desnos P., 2012 - *Changement climatique dans l'Ouest : évaluation, impacts, perceptions*. Presses Universitaires de Rennes, 458 pages.
- Royer J.-M., Felzines J.-C., Misset C., Thévenin S., 2006 - Synopsis commenté des groupements végétaux de la Bourgogne et de la Champagne-Ardenne. *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest*, NS, n° sp. **25** : 1-394.
- Thomassin G., 2012 - Redécouverte de *Carex davalliana* Sm. au sein d'une tourbière alcaline du Maine-et-Loire: bilan des enjeux de conservation de l'espèce et de la végétation. *E.R.I.C.A.*, **25** : 117-128.
- Tison J.-M., de Foucault B. (coords.), 2014 - *Flora Gallica : Flore de France*. Biotopie, Mèze, 1196 p.
- UICN, 2001 - *Catégories et Critères de l'UICN pour la Liste Rouge : Version 3.1*. Commission de la sauvegarde des espèces de l'UICN. UICN, Gland, Suisse et Cambridge, Royaume-Uni. 32 p.
- UICN/IUCN, 2003 - *Lignes directrices pour l'application, au niveau régional, des critères de l'UICN pour la liste rouge. Version 3.0*. Gland : IUCN, 26 p.

Numéro de relevé	1	2	3	4	5	6	7
Surface (m <sup>2</sup> )	40	25	40	30	30	30	50
Recouvrement total (%)	100	100	100	100	90	100	100
Hauteur moyenne haute (cm)	40	40	40	30	80	130	120
Hauteur moyenne basse (cm)	20	25	10	10	-	-	90
<b>Richesse taxonomique</b>	<b>28</b>	<b>32</b>	<b>34</b>	<b>25</b>	<b>13</b>	<b>23</b>	<b>26</b>
<b>Cirsio dissecti - Schoenetum nigricantis</b>							
<i>Cirsium dissectum</i>	3	2	1	1	.	+	.
<i>Epipactis palustris</i>	2	1	2	1	.	.	1
<i>Parnassia palustris</i>	1	+	1	1	.	.	.
<i>Schoenus nigricans</i>	4	3	+	.	.	.	.
<i>Carex pulicaris</i>	+	1	.	.	.	.	.
<i>Carex lepidocarpa</i>	.	.	.	2	.	.	.
<i>Eriophorum latifolium</i>	.	.	.	2	.	.	.
<i>Pedicularis palustris</i> subsp. <i>palustris</i>	.	.	.	+	.	.	.
<b>race eu-atlantique</b>							
<i>Juncus subnodulosus</i>	2	2	4	3	1	3	5
<i>Oenanthe lachenalii</i>	.	1	2	.	.	.	2
<i>Valeriana dioica</i> subsp. <i>dioica</i>	.	.	2	2	.	+	1
<b>Hydrocotylo vulgaris - Schoenion nigricantis</b>							
<i>Lysimachia tenella</i>	.	.	.	1	.	.	.
<b>Caricetalia davalliana (cortège des bas-marais alcalins)</b>							
<i>Dactylorhiza elata</i> subsp. <i>sesquipetalis</i>	1	+	1	2	.	.	3
<i>Dactylorhiza elata</i> subsp. <i>sesquipetalis</i> x <i>Dactylorhiza maculata</i> subsp. <i>ericetorum</i>	1	1	1	1	.	.	1
<i>Carex davalliana</i>	.	.	1	.	.	.	.
<b>Caricetalia nigrae (cortège des bas-marais acides)</b>							
<i>Lotus pedunculatus</i>	1	1	1	1	1	+	1
<i>Scorzonera humilis</i>	2	+	.	.	.	.	.
<b>Scheuchzeria palustris - Caricetea fuscae / Molinio caeruleae - Juncetea acutiflori (cortège des bas-marais)</b>							
<i>Galium uliginosum</i>	1	1	1	1	.	1	3
<i>Carex panicea</i>	3	+	1	2	.	.	.
<i>Succisa pratensis</i>	2	1	3	4	.	.	.
<i>Molinia caerulea</i>	.	2	.	.	.	.	.
<i>Gentiana pneumonanthe</i>	1	1	.	.	.	.	.
<i>Equisetum palustre</i>	1	.	.	.	+	.	.
<i>Silau silaus</i>	+	.	.	1	.	.	.
<b>Caricetum acutiformis</b>							
<i>Carex acutiformis</i>	.	.	.	.	5	1	2
<i>Lythrum salicaria</i>	.	1	1	.	1	.	.
<i>Epilobium hirsutum</i>	.	.	.	.	2	.	.
<i>Lysimachia vulgaris</i>	1	2	.	2	+	+	.
<b>Magnocaricetalia elatae (cortège des magnocariçae)</b>							
<i>Equisetum fluviatile</i>	.	.	.	.	.	.	1
<b>Phragmitetalia australis (cortège des roselières)</b>							
<i>Phragmites australis</i>	.	.	.	.	.	+	.
<i>Lycopus europaeus</i>	.	.	.	.	1	.	.
<i>Typha latifolia</i>	.	.	.	.	1	.	.
<i>Cladium mariscus</i>	1	2	.	.	.	.	.
<b>Valeriano repentis - Cirsietum oleracei</b>							
<i>Filipendula ulmaria</i>	.	+	1	1	.	5	4
<i>Cirsium oleraceum</i>	.	.	+	.	.	+	1
<i>Angelica sylvestris</i> subsp. <i>sylvestris</i>	.	.	.	.	.	2	2
<i>Valeriana officinalis</i> subsp. <i>repens</i>	.	.	.	.	.	+	2
<i>Symphytum officinale</i> subsp. <i>officinale</i>	.	.	.	.	.	1	.
<i>Eupatorium cannabinum</i> subsp. <i>cannabinum</i>	+	1	2	+	+	2	.
<b>Filipendulo ulmariae - Convolvuletea sepium (cortège des mégaphorbiaies)</b>							
<i>Convolvulus sepium</i>	.	.	.	.	.	1	+
<i>Cirsium palustre</i>	.	.	2	1	.	1	2
<i>Hypericum tetrapterum</i>	+	.	+	.	.	+	1
<i>Scrophularia auriculata</i> subsp. <i>auriculata</i>	.	.	.	.	.	.	1
<i>Dipsacus pilosus</i>	.	.	.	.	.	.	+
<b>Arhenatheretea elatioris / Agrostietea stoloniferae (cortège des prairies mésophiles à hygrophiles)</b>							
<i>Mentha xverticillata</i>	+	1	2	1	.	.	1
<i>Festuca rubra</i>	3	3	1	.	.	.	.
<i>Centaurea decipiens</i> [incl. <i>Centaurea debeauxii</i> Godr. & Gren.]	+	+	+	+	.	.	.
<i>Lathyrus pratensis</i>	+	+	+	.	.	.	1
<i>Plantago lanceolata</i>	.	+	1	+	.	.	.
<i>Schedonorus arundinaceus</i> subsp. <i>arundinaceus</i>	.	1	+	.	.	.	.
<i>Prunella vulgaris</i>	.	.	1	1	.	.	.
<i>Ranunculus acris</i> subsp. <i>acris</i>	.	.	+	+	.	.	.
<i>Mentha aquatica</i>	.	.	.	.	2	1	.
<i>Carex disticha</i>	.	.	.	.	1	.	.
<b>Espèces compagnes</b>							
<i>Briza media</i>	1	+	+	.	.	.	.
<i>Potentilla erecta</i>	2	2	.	.	.	+	.
<i>Polygala vulgaris</i>	1	+	.	.	.	.	.
<i>Dactylorhiza maculata</i> subsp. <i>ericetorum</i>	+	.	.	.	.	.	.
<b>Accidentelles</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>5</b>

Tableau 1. Relevés phytosociologiques de bas-marais alcalins en sud Sarthe

**Légende du tableau 1 : numéro de relevé, localisation, date, auteur.e.s, taxons accidentels.**

- 1 et 4 : la Gigotière, Savigné-sous-le-Lude (72), le 08/06/2017, Hermann Guitton.
- 2 et 3 : la Gigotière, Savigné-sous-le-Lude (72), le 15/06/2017, sortie phytosociologique. Rel. 02 : *Leontodon hispidus* +, *Salix atrocinerea* (juv.) +. Rel 03 : *Carex flacca* +, *Juncus bulbosus* subsp. *kochii* +, *Linum catharticum* var. *catharticum* +, *Alnus glutinosa* (juv.) +, *Leucanthemum vulgare* +.
- 5 : aéroport de la Flèche – Thorée-les-Pins, la Flèche (72), le 15/06/2017, sortie phytosociologique. *Helosciadium nodiflorum* +.
- 6 et 7 : la Gigotière, Savigné-sous-le-Lude (72), le 08/06/2017, Hermann Guitton. Rel. 06 : *Vicia cracca* +, *Equisetum hyemale* +, *Poa trivialis* 1, *Lychnis flos-cuculi* subsp. *flos-cuculi* 1, Rel. 07 : *Caltha palustris* var. *palustris* 1, *Carex* sp. 2, *Alnus glutinosa* (juv.) 1, *Holcus lanatus* +, *Pulicaria dysenterica* 1.



Taxon	Catégorie UICN	Statut de protection	Chorologie
<i>Parnassia palustris</i>	CR	PR	circumboréal
<i>Eriophorum latifolium</i>	CR	PR	eurasiatique
<i>Pedicularis palustris</i> subsp. <i>palustris</i>	CR	PR	eurasiatique
<i>Carex davalliana</i>	CR	-	eurasiatique
<i>Valeriana dioica</i> subsp. <i>dioica</i>	VU	-	européen
<i>Gentiana pneumonanthe</i>	VU	PR	eurasiatique
<i>Epipactis palustris</i>	NT	-	eurasiatique
<i>Carex lepidocarpa</i>	NT	-	holarctique
<i>Carex pulicaris</i>	NT	-	eurasiatique
<i>Dactylorhiza elata</i> subsp. <i>sesquipedalis</i>	NT	-	méditerranéen(eury)
<i>Juncus subnodulosus</i>	NT	-	européen méridional
<i>Oenanthe lachenalii</i>	NT	-	atlantique(eury)
<i>Schoenus nigricans</i>	NT	-	cosmopolite

**Tableau 2.** Taxons menacés (CR : « en danger d'extinction » et VU : « vulnérables ») et quasi menacés (NT) du *Cirsio dissecti* - *Schoenetum nigricantis*