

**Contribution à l'étude de la végétation
des étangs et des zones humides du Médoc
Compte rendu
des huitièmes journées phytosociologiques de la S.B.C.O. :
Lacanau (Gironde) : 21-23 mai 1994**

par Christian LAHONDÈRE* et Frédéric BIORET**

Lors de ces journées, la végétation des sites suivants a été étudiée :

- rives des étangs de Lacanau et de Carcans ;
- landes humides de Saint-Sauveur-du-Médoc (nord-ouest de Saint-Laurent-du-Médoc) ;
- zones marécageuses situées entre Mayan et l'Hôpital, au nord de Vendays-Montalivet.

**I. La végétation des rives
des étangs de Lacanau et d'Hourtin**

Les rives de ces étangs ont fait l'objet d'importantes études phytosociologiques par VANDEN BERGHEN (1964 ; 1968 ; 1969 ; 1971), recherches dont nous rappellerons les résultats. Les étangs de Lacanau et de Carcans-Hourtin occupent des zones dépressionnaires recevant les eaux de ruissellement de l'intérieur qui ne peuvent être drainées vers la mer à cause de la présence du massif dunaire large et épais qui les sépare de cette dernière. Les deux rives des étangs médocains présentent un profil topographique très différent. Sur la rive orientale, en pente douce, les ensembles végétaux s'étendent selon des bandes plus ou moins larges et plus ou moins parallèles entre elles. La pente de la rive occidentale est, en revanche, plus ou moins accentuée, les groupements végétaux sont moins bien individualisés, plus ou moins télescopés. Le plus souvent, dans les zones fréquentées et lorsque la pente est forte, on constate que la végétation des forêts dunaires littorales se situe directement en contact avec l'étang. Les deux étangs communiquent par l'intermédiaire du canal des Étangs. C'est sur les rives orientales et en bordure du canal des Étangs, entre Lacanau et Carcans, que les divers relevés ont été effectués.

* Ch. L. : 94, avenue du Parc 17200 Royan.

** F. B. : Laboratoire Géosystèmes URA 1518 CNRS, Université de Bretagne Occidentale, BP 809 29285 Brest cedex.

1. Le milieu physique :

Alors que le substratum des rives occidentales des étangs est constitué par des sables éoliens, ces derniers sont plus ou moins humiques sur les rives orientales. Ceux-ci sont en continuité avec les sables des Landes d'âge tardiglaciaire et plus internes : reposant sur une tourbe datée d'environ 11 500 BP, ils forment des sols acides souvent podzolisés. Le canal des Étangs traverse dans sa partie septentrionale une zone de sables tourbeux d'âge holocène. Le sol des zones étudiées est donc constitué par un sable siliceux soit faiblement, soit fortement humifère. Malgré la présence de tourbe sous le sable, nous n'avons jamais observé lors de ces journées de groupements des milieux tourbeux des *Oxycocco* - *Sphagnetes*.

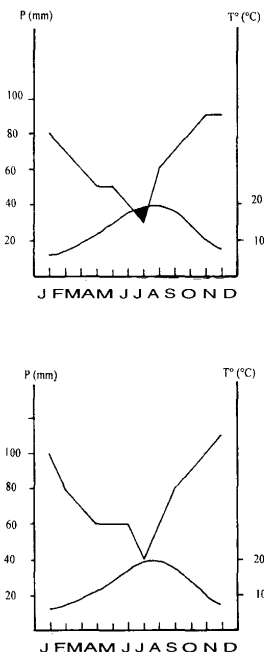


Figure 1 : Diagrammes ombrothermiques des stations de La Coubre (Chte-Mme) (haut) et de Cazaux (Gironde) (bas).

Le climat régional est de type océanique chaud. À Lacanau, les précipitations les plus abondantes ont lieu d'octobre à janvier, avec des hauteurs de pluie au moins égales à 100 mm par mois (120 mm en décembre) ; elles sont minimales de mars à août, variant de 50 à 70 mm (50 mm en juillet) ; la pluviosité totale moyenne y est de 970 mm. À Cazaux, situé sensiblement à la même distance de l'océan que Lacanau, la température moyenne en juillet et août est de 19,5°C et de 6°C en janvier, la pluviosité totale étant de 910 mm. À titre de comparaison, la pluviosité totale moyenne est de 770 mm à la pointe de la Coubre (Charente-Maritime), donc un peu plus au nord ; elle est de 860 mm au cap Ferret et de 1 480 mm à Biarritz, plus au sud. La température moyenne en août est de 19,5 °C à la Pointe de La Coubre, de 20,5 °C au Cap Ferret et de 20 °C à Biarritz, en janvier elle est de 6 °C à La Coubre, de 7 °C au Cap Ferret et de 8 °C à Biarritz. Il résulte, des valeurs estivales des températures et de la pluviosité, que l'on n'observe pas de période de sécheresse estivale (déterminée par les diagrammes ombrothermiques de Bagnouls et Gaussen) à Lacanau (et bien entendu à Biarritz), comme on peut en observer à la pointe de la Coubre (pluviosité moyenne de 30 mm en juillet) (Fig. 1). Ces valeurs élevées des précipitations annuelles ont très certainement une grande influence sur la baisse du caractère méditerranéen de la flore au sud de l'estuaire de la Gironde.

2. Les groupements végétaux

2.1. L'association à *Isoetes boryana* et *Lobelia dortmanna* (*Isoeto boryanae* - *Lobelietum dortmannae* Vanden Berghen 1969).

Cette association ne peut être observée dans son intégralité ici car *Isoetes boryana* est absent des étangs de Lacanau et de Carcans. Cependant, même réduite à l'une de ses deux caractéristiques, nous n'avons pu l'observer, car cet ensemble, d'une part ne nous était pas accessible à cette période de l'année où l'eau le recouvrait sur plus de 50 cm d'épaisseur, d'autre part ne peut être repérable que par les espèces possédant des organes aériens élevés comme *Lobelia dortmanna*, lequel était toujours immergé en totalité. Selon VANDEN BERGHEN, cette association atteint son optimum lorsque l'épaisseur de l'eau en juillet-août est située entre 0,30 m et 1 m (en basses eaux) et elle se développe sur des "sables nus, pauvres en humus... en dehors des zones où la matière organique est sédimentée". L'*Isoeto boryanae* - *Lobelietum dortmannae* appartient à l'alliance du *Lobelion dortmannae* (Vanden Berghen 1964) Tx. et Dierssen 1975.

2.2. L'association à *Thorella verticillatunidata* et *Littorella uniflora* (*Thorello submersae* - *Littorelletum* Vanden Berghen 1969) (Tableau 1).

Cette association est située à un niveau topographique supérieur à la précédente. A la Pentecôte 1994, elle était recouverte par au moins 15 à 20 cm d'eau et les espèces qui la constituent, notamment les deux caractéristiques, *Thorella verticillatunidata* et *Littorella uniflora* étaient encore loin de leur période de floraison. Nous avons cependant pu réaliser 5 relevés, réunis dans le tableau 1, sur les rives de l'étang de Carcans. Le *Thorello submersae* - *Littorelletum* colonise les sables pauvres en matières organiques. Cependant VANDEN BERGHEN remarque que le substrat sablonneux est "parfois tapissé... d'une mince couche de sapropèle née de la prolifération d'algues filamenteuses". Lors de notre visite, le recouvrement total de la végétation était faible (20 à 25%), alors que VANDEN BERGHEN note que les espèces recouvrent 75 à 100% du substrat : la date précoce de notre étude explique en partie cela. Les espèces amphibies de l'*Hydrocotylo* - *Baldellion* constituent l'essentiel du cortège floristique et permettent de rattacher le *Thorello submersae* - *Littorelletum* à cette alliance. On notera, à côté de ces deux espèces des prairies tourbeuses, la présence quasi constante de deux autres espèces appartenant aux prairies hygrophiles non tourbeuses des *Agrostietea stoloniferae* qui témoignent du peu d'importance qu'ont encore, à ce niveau, les matières organiques.

2.3. L'association à *Rhynchospora fusca* (*Rhynchosporetum fuscae* ass. nov.) (Tableau 2).

Au vu des caractéristiques écologiques et floristiques, il s'agit d'une association nouvelle, dont l'holosynotype est le relevé 4 du tableau 2. Ce tableau 2 donne la composition floristique de cette association [(*) : voir note en bas de la page suivante] qui se développe assez régulièrement sur les rives des étangs de Lacanau et de Carcans que nous avons étudiées, à un niveau supérieur à celui occupé par le *Thorello submersae* - *Littorelletum*, ensemble qui constitue donc le contact inférieur du *Rhynchosporetum fuscae*. Ce dernier se développe dans les zones d'atterrissement où le sable se recouvre progressivement de matières organiques : c'est ainsi que les relevés 4 et 8 ont été effectués sur des sables

pauvres en matières organiques, alors que les relevés 7 et 9 l'ont été sur un sable recouvert de quantités plus importantes de débris organiques. Au moment de la réalisation des relevés, l'association n'était recouverte que par quelques centimètres, voire par un voile d'eau. Le *Rhynchosporium fuscae* est donc un ensemble amphibie, immergé pendant la saison humide, et émergé pendant la saison sèche, ce qui explique la part importante occupée par les espèces de l'*Hydrocotylo - Baldellion*. On remarquera toutefois d'une part que le nombre et l'importance des espèces des prairies tourbeuses des *Caricetea fuscae* sont loin d'être négligeables, d'autre part que la présence assez régulière de *Drosera intermedia* montre la réalité d'un dépôt tourbeux. On a observé également le plus souvent la présence d'un voile de Cyanobactéries recouvrant le sol. VANDEN BERGHEN a reconnu l'existence de cette association, à laquelle il avait donné le nom de *Rhynchosporium atlanticae* (1964), avant de revenir en 1969 sur cette appellation "nous conserverons à cette association le nom sous lequel elle fut décrite pour la première fois : *Rhynchosporium albae* Koch", pour en faire une sous-association à *Deschampsia setacea* ("*deschampsietosum setaceae* subass. nova"), dans laquelle "*Rhynchospora fusca* est généralement l'espèce dominante". Nous ne pouvons pas rattacher les relevés du tableau 2 à cet ensemble, car d'une part plusieurs espèces importantes dans le groupement de VANDEN BERGHEN sont ici absentes : *Rhynchospora alba*, *Deschampsia setacea*, *Eriophorum angustifolium*, *Carex serotina*, *Carex trinervis*..., d'autre part VANDEN BERGHEN cite à ce niveau des espèces des *Isoeteo - Nanajuncetea* comme *Cicendia filiformis*, *Exaculum pusillum*, *Juncus pygmaeus*, certes présentes dans la zone étudiée, mais appartenant à un groupement différent. VANDEN BERGHEN rattachait son association aux *Scheuchzerio - Caricetea fuscae* Nord. (= *Caricetea fuscae* Den Held et Westhoff 1969 em. De Foucault 1984). Nous pensons qu'elle a davantage sa place au sein des *Littorelletea* et plus particulièrement dans l'*Hydrocotylo - Baldellion*, dont toutes les espèces caractéristiques se trouvent dans l'association, la présence de tourbe ou de matières organiques dans le substratum étant très variable mais le plus souvent relativement faible, ce qui se traduit par un coefficient d'abondance ne dépassant que très rarement 1 pour les espèces des *Caricetea fuscae* et des *Oxycocco - Sphagnetetea*. Toutefois, le *Rhynchosporium fuscae* peut être considéré comme un ensemble charnière entre les *Littorelletea* et les *Caricetea fuscae*.

2.4. L'association à *Hypericum elodes* et *Potamogeton polygonifolius* (*Hyperico - Potamogetonetum oblongi* Br.-Bl. et Tx. 1952) (Tableau 3).

Nous n'avons pas observé, sauf exceptionnellement (relevé 1 du tableau 3), cette association directement sur les rives des étangs, mais dans des fossés amenant de l'eau à ces étangs, en bordure du canal des Étangs et dans des fossés au nord d'Hourtin. A l'ensemble défini par BRAUN-BLANQUET et TUXEN, il convient nous semble-t-il d'ajouter ici, parmi les espèces caractéristiques,

* Lors d'une visite effectuée en septembre 1996, R. DAUNAS et Ch. LAHONDÈRE ont noté la présence au port de Lacanau de *Thorella verticillatundata* fleuri et fructifié, de grande taille (relative), dans deux des associations des niveaux supérieurs : le *Rhynchosporium fuscae* et l'*Eleocharitetum multicaulis*, alors que *Thorella* était stérile aux niveaux inférieurs. Le type biologique de cette petite ombellifère, géophyte à rhizome, et son développement tardif expliquent que nous ne l'ayons pas observée à la Pentecôte 1994 dans le *Rhynchosporium fuscae* et l'*Eleocharitetum multicaulis*.

Juncus heterophyllus. Cette espèce, ouest méditerranéo-sud atlantique, très rare au nord de la Loire, trouve ici dans ce groupement son optimum écologique. Ce jonc qui, au moins dans cette région, ne fleurit pas régulièrement, présente ce que l'on peut très vraisemblablement considérer comme un caractère morphologique d'adaptation au milieu amphibie, à savoir la présence de racines tubérisées. L'existence de ces tubercules n'est que très rarement signalée par les auteurs des flores. Il s'agit "d'un caractère spécifique mais qui se manifeste surtout dans les populations méridionales où les biotopes de cette espèce s'assèchent davantage en été" (GAMISANS, com. écr.) ; ces renflements tubérisés pourraient contenir des réserves permettant à la plante -qui doit son nom à l'existence de deux types de feuilles, les unes filiformes longues immergées, les autres épaisses courtes très noueuses émergées-, de traverser des périodes d'assèchement éventuellement longues. La présence de *Juncus heterophyllus* a déjà été signalée dans des associations de l'**Hydrocotylo - Baldellion** de la région de Montendre (Charente-Maritime) (LAHONDÈRE, 1994) ; il y est surtout fréquent dans le **Scirpetum fluitantis** Lemée 1937. Il faut le considérer soit comme une caractéristique locale de l'**Hyperico - Potamogetonetum oblongi**, soit comme une caractéristique régionale de l'**Hydrocotylo - Baldellion**.

Le relevé 1 a été effectué au Port de Lacanau, à côté du **Rhynchosporietum fuscae** et peut constituer un stade primitif de l'association, alors que les relevés 8 et 9 forment un faciès à *Potamogeton polygonifolius*.

On notera la présence de plusieurs espèces à forte valeur patrimoniale, en dehors de celle de *Juncus heterophyllus* :

- *Ranunculus ololeucus* : cette renoncule à fleurs totalement blanches, peu commune autrefois, s'est beaucoup raréfiée avec le développement de ce qu'il est pour le moins abusif de nommer "assainissement" dans certaines sphères, phénomène aggravé par les pompages d'eau pour la culture du maïs et d'autres plantes cultivées. Cette renoncule, contrairement à la plupart des autres renoncules à fleurs blanches, est une espèce amphibie et non aquatique ; elle partage ce statut avec *Ranunculus tripartitus*, espèce aussi rare, absente de la zone médocaine, mais présente au sud du bassin d'Arcachon.

- *Pilularia globulifera* : cette petite fougère, dont nous avons noté par ailleurs le curieux comportement biologique, est une espèce protégée au plan national ; elle est rare, voire très rare, en Charente-Maritime et en Gironde.

- *Nymphaea alba* subsp. *occidentalis* Hyl. : la présence de cette espèce des **Potametea pectinati** dans le relevé 4 illustre les rapports existant *in situ* entre les **Potametea** et les **Littorelletea**. PERRINET et CLÉMENT font de *Nymphaea alba* (sans préciser la taxonomie) un faciès d'une variante à utriculaires de l'**Eleocharitetum multicaulis**. La sous-espèce *occidentalis* se distingue du type en particulier par ses feuilles beaucoup plus petites.

2.5. L'association à *Eleocharis multicaulis* (**Eleocharitetum multicaulis** Tx. 1937) (Tableau 4). (voir note au bas de la 4^{ème} page de cet article)

Cette association est caractérisée par l'importance d'*Eleocharis multicaulis*, qui forme des gazons denses laissant peu de place aux autres espèces. PERRINET et CLÉMENT ont une conception beaucoup plus large de cette association. Les relevés 1 et 2 ont été réalisés au contact supérieur de l'**Hyperico - Potamogetonetum oblongi** à un niveau où, au moment de cette étude, l'eau ne

formait qu'une mince pellicule (relevé 1) ou n'était présente que dans le sol (relevé 2). Le relevé 3 correspond à un stade initial (sous-association *hypericetosum* Dierssen). Les espèces des *Caricetea fuscae* et des autres classes sont plus abondantes dans les relevés 1 et 2, indiquant une transition vers des milieux, les prairies tourbeuses en particulier, moins longuement sujets à l'inondation.

2.6. La lande à *Erica scoparia* subsp. *scoparia* et *Erica tetralix* (*Scopario-Ericetum tetralicis* (Rallet 1935) J.-M. et J. Géhu 1975) (Tableau 5).

Le tableau 5 regroupe les relevés réalisés dans la lande humide thermo-atlantique à *Erica scoparia* subsp. *scoparia* et *Erica tetralix*. VANDEN BERGHEN (1968) donne également un tableau de relevés effectués sur les rives de l'étang de Lacanau. Cette lande succède dans l'espace au *Rhynchosporium fuscae* lorsqu'on s'éloigne des rives de l'étang ; elle peut s'étendre sur une grande largeur, comme au Poutch, au bord de l'étang de Carcans. Suivant l'éloignement de l'étang, la lande présente plusieurs aspects qui se succèdent :

- au contact du *Rhynchosporium fuscae* c'est une lande rase, basse, sur un substrat sablo-organique ;
- plus à l'intérieur, la lande est un peu plus haute (0,5 à 1 m) et d'aspect homogène ;
- dans un stade plus évolué, on peut distinguer deux strates : une strate haute dominée par *Erica scoparia* subsp. *scoparia* et *Frangula alnus*, et une strate basse dominée par *Erica tetralix* et *Molinia caerulea* ; lorsque le milieu est oligotrophe, c'est la strate basse qui domine (relevé 2), et lorsque le milieu est un peu plus mésotrophe, c'est au contraire la strate haute qui est dominante (relevé 8).

Au fur et à mesure que l'on s'éloigne des rives de l'étang, *Myrica gale* perd régulièrement de l'importance, alors qu'*Erica scoparia* subsp. *scoparia* et *Calluna vulgaris*, espèces des sols plus secs, jouent un rôle plus grand dans la physiologie du groupement. VANDEN BERGHEN reconnaît ainsi deux variantes dans l'association : l'une des sols "relativement humides" avec *Eleocharis multicaulis*, *Schoenus nigricans* et *Rhynchospora fusca*, espèces des stades primitifs, l'autre des sols plus secs avec *Erica ciliaris*, *Calluna vulgaris* et *Genista anglica*. Les relevés 2 à 6 correspondent à la lande basse, c'est-à-dire à un stade initial, appartenant à la variante humide, alors que les relevés 7 à 12 appartiennent à la variante sèche de l'association. Le substratum s'asséchant (éloignement de l'étang, relèvement du relief), on passe à une lande plus mésophile (relevé 12) à laquelle succède une lande sèche dont le relevé suivant, réalisé sur une butte à l'intérieur du relevé 12, est un exemple :

Surface : 25 m² ; Recouvrement : 100 %

Erica scoparia subsp. *scoparia* 55, *Erica cinerea* +2, *Calluna vulgaris* +2, *Molinia caerulea* subsp. *caerulea* 12, *Cytisus scoparius* subsp. *scoparius* +, *Frangula alnus* 11, *Phragmites australis* +, *Rubus fruticosus* s. l. +2, *Pinus pinaster* subsp. *atlantica* +, *Solidago virgaurea* +, *Potentilla erecta* +.

VANDEN BERGHEN (1968) donne 3 relevés d'une lande de transition vers la forêt du *Quercion robori-pyrenaicae* qu'il compare à la variante à *Erica ciliaris* de l'association à *Ulex gallii* et *Erica cinerea* de Bretagne occidentale. Il faut noter que le relevé 8 correspond à une lande fauchée et brûlée, située non loin d'habitations. Cette lande humide est très différente de la lande tourbeuse à *Erica ciliaris* de VANDEN BERGHEN : celle-ci riche en sphaignes et autres bryophytes,

qu'ALLORGE nomme **Tetraliceto - Sphagnetum**, appartient à l'**Ericion tetralicis (Oxycocco - Sphagnetea)**. Elle semble absente des rives des étangs de Lacanau et de Carcans, la quantité de tourbe étant insuffisante pour l'installation notable d'espèces inféodées à ce type de substratum. On ne peut non plus la rattacher au **Tetraliceto - Ulicetum nani** Lemée comme le propose VANDEN BERGHEN : cette association décrite dans le Perche étant située en dehors des limites d'*Erica scoparia* subsp. *scoparia*, espèce présente seulement dans quelques localités de la Loire à la Seine. Le **Scopario - Ericetum tetralicis** présente au contraire de nombreux éléments communs avec l'**Erico scopariae - Molinietum caeruleae** de Foucault 1984 ; il en diffère essentiellement par la présence importante de *Myrica gale* (absent de l'**Erico - Molinietum**) et la dominance de l'une ou l'autre des deux bruyères et l'importance plus faible des espèces des **Caricetea fuscae**, en particulier de *Molinia caerulea* subsp. *caerulea*. De cela il résulte que l'aspect du **Scopario - Ericetum tetralicis** est celui d'une lande, alors que celui de l'**Erico - Molinietum** est celui d'une prairie-lande.

Le **Scopario - Ericetum tetralicis** est ainsi une lande thermophile sur sol humide à horizon superficiel organique ou faiblement tourbeux : la présence, même réduite, de *Myrica gale* et d'espèces des **Oxycocco - Sphagnetea** est à cet égard très significative. C'est une association charnière entre les groupements franchement tourbeux de l'**Ericion tetralicis (Oxycocco - Sphagnetea)**, ceux de l'**Ulicion minoris (Calluno - Ulicetea)**, alliance à laquelle appartient le **Scopario - Ericetum tetralicis**, et ceux du **Serratulo seoani - Molinienion (Caricetea fuscae)**, sous-alliance à laquelle de FOUCAULT (1984) rattache l'**Erico - Molinietum**. Le **Scopario - Ericetum tetralicis**, association surtout importante dans les Landes de Gascogne, a été identifié dans la Vienne (PERRINET, 1995), dans la Brenne (RALLET, 1935) et jusque dans la région du Mans (J.-M. et J. GÉHU, 1975).

2.7. Le fourré fangeux à *Myrica gale* et *Salix atrocinerea* (**Myrico - Salicetum atrocinereae** Vanden Berghen 1969) (Tableau 6).

Cette association se développe sur des sables humifères ou sur des sables recouverts d'une épaisse couche de matière organique, hors d'eau pendant l'été mais recouverts par une lame d'eau pouvant dépasser 20 cm pendant une période plus ou moins longue. Ce fourré apparaît après le **Rhynchosporietum fuscae** lorsque la matière organique s'accumule pour une raison variable. C'est ainsi que le fourré fangeux peut apparaître au sein de la lande humide à *Erica scoparia* subsp. *scoparia* et *Erica tetralix* (relevé 3) à la faveur d'une dépression. Le tableau 6 regroupe 3 relevés effectués au sein de cet ensemble. On peut parfois y observer deux strates (relevé 1), l'une herbacée constituée surtout par des espèces de l'**Hydrocotylo - Baldellion**, des **Caricetea fuscae**, l'autre par des espèces ligneuses : cet aspect correspond à un stade primitif de l'association. Le plus souvent, la végétation atteint alors 1,5 à 2 m de hauteur. L'association peut parfois se comporter comme un manteau de la forêt fangeuse à bouleau (relevé 2) mais elle occupe le plus souvent une assez grande largeur avant l'apparition des arbres.

Selon VANDEN BERGHEN de nombreux fourrés à *Myrica gale* ont été décrits dans la partie septentrionale du domaine atlantique. Celui observé sur les rives des étangs médocains serait, selon cet auteur, caractérisé par la présence d'espèces atlantiques et subatlantiques : *Salix atrocinerea*, *Erica scoparia* subsp. *scoparia*, *Erica tetralix*...

Le *Myrico - Salicetum atrocinereae* peut être rapproché du *Scopario - Franguletum alni* J.-M. et J. Géhu 1975 des sols frais. VANDEN BERGHEN proposait de placer le *Myrico - Salicetum* dans le *Frangulo - Salicion auritae* Doing. Il semble que cette synsystème soit encore à préciser, le *Myrico - Salicetum* pouvant être aussi intégré soit dans les *Rhamno - Prunetea* soit dans les *Alnetea*.

2.8. La forêt fangeuse à *Osmunda regalis* et *Betula pubescens* (*Osmundo - Betuletum pubescentis* Vanden Berghen 1964).

Nous n'avons, au cours de ces journées d'étude, réalisé qu'un seul relevé dans la forêt fangeuse en bordure du canal des Étangs et de la route de Carcans à Maubuisson, sur sables tourbeux. Ce bois correspond à l'*Osmundo - Betuletum pubescentis* décrit par VANDEN BERGHEN sur les rives de l'étang d'Hourtin. Cet auteur le considère comme le vicariant du *Betuletum pubescentis* Tx. L'horizon superficiel du sol est riche en matières organiques, le sol y est longtemps inondé ; toutefois, lors de notre visite, le substratum n'était plus détrempé : la rareté d'*Osmunda regalis*, l'absence de *Thelypteris palustris* (présent cependant non loin de là dans un ensemble identique mais moins évolué), la présence de *Quercus robur* subsp. *robur*, indiquent une évolution vers une forêt du *Quercion robori-pyrenaicae*. En dehors de la présence des fougères, cette bétulaie, dont la strate arbustive est pauvre, est surtout caractérisée par des espèces des *Phragmiti - Magno Caricetea* qui ont cependant une vitalité très réduite.

Relevé :

(Surface étudiée : 1 000 m²)

Strates	A a h	Strates	A a h
Recouvrement (%)	80 5 40	Recouvrement (%)	80 5 40
Ensemble caractéristique :		Suite :	
<i>Betula pubescens</i>	55 12 23	<i>Lycopus europaeus</i>	+
<i>Alnus glutinosa</i>	+	<i>Iris pseudacorus</i>	12
<i>Osmunda regalis</i>	11	<i>Galium palustre</i>	+
Espèces de stades dynamiques ultérieurs :	+2	Prairies tourbeuses des	
<i>Quercus robur</i> subsp. <i>robur</i>	+	<i>Caricetea fuscae</i> :	
<i>Hedera helix</i> subsp. <i>helix</i>	11	<i>Carex ovalis</i>	+2
<i>Lonicera periclymenum</i>		<i>Scutellaria minor</i>	+2
subsp. <i>periclymenum</i>	+2	Autres espèces :	
Espèces des stades dynamiques initiaux :		<i>Acer negundo</i>	+
Roselière des <i>Phragmiti -</i>		<i>Juncus effusus</i>	+2
<i>Magno Caricetea</i> :		<i>Agrostis stolonifera</i>	+
<i>Lysimachia vulgaris</i>	11	<i>Rubus fruticosus</i> s.l.	+
		<i>Rosa</i> sp.	+

3. Autres ensembles végétaux

3.1. La roselière.

Un seul relevé a été réalisé dans un fragment de la roselière à *Scirpus pungens* ; cette espèce est le "constituant principal de la plupart des étangs landais et girondins" (VANDEN BERGHEN, 1969).

Surface : 10 m² ; recouvrement : 15 %.

Phragmites australis 11, *Scirpus purgens* 11.

Cet auteur souligne à juste titre "la grande amplitude écologique" de ce scirpe, que l'on rencontre aussi bien en bordure des étangs aquitaniens que dans les eaux saumâtres des estuaires (Gironde, Seudre).

3.2. **Caricetum à *Carex elata* (*Caricetum elatae* W. Koch. 1926).**

Un seul relevé de cet ensemble subatlantique a également été réalisé au nord de l'étang de Lacanau.

Surface : 4 m², Recouvrement : 90 %

Carex elata 55, *Cladium mariscus* +2, *Iris pseudacorus* +, *Phragmites australis* +, *Lythrum salicaria* +, *Carum verticillatum* +2.

Le *Caricetum elatae* appartient à l'Alliance du *Caricion gracilis* Neuhäusel 1959, à l'ordre des *Magnocaricetalia* Pignatti 1953, et à la Classe des *Phragmiti australis* - *Magno Caricetea* Klika in Klika et Novak 1941.

II. Les landes humides de Saint-Sauveur-du-Médoc

Ces landes situées à l'ouest de la route N 215 entre Lesparre et Saint-Laurent-du-Médoc, à la hauteur de Saint-Sauveur, sont célèbres car elles constituent la seule station française d'*Erica erigena* (= *Erica mediterranea* auct. non L. = *Erica hibernica* Syme), espèce protégée au niveau national.

1. **L'association à *Erica erigena* et *Erica scoparia* subsp. *scoparia* (*Ericetum scopariae-erigenae* ass. nov. :**

L'association dont le tableau 7 donne la composition recouvre de vastes surfaces en partie envahies par le pin maritime. Dans ce tableau figurent d'une part 3 relevés effectués au cours de ces journées d'étude, d'autre part 4 relevés effectués par l'un d'entre nous (Ch. L.) en février 1983 (relevé 4), février 1989 (relevés 5 et 6), juin 1992 (relevé 7), dans des zones éloignées de celles étudiées en mai 1994 (relevés 4, 5, et 6), ou dans une zone proche du relevé 3 (relevé 7).

Synfloristique :

Cette association est essentiellement composée d'espèces appartenant à trois ensembles phytosociologiques :

- des espèces des landes des *Calluno - Ulicetea minoris* : 18 espèces sur 56, soit 32 % du total ;

- des espèces de milieux plus ou moins tourbeux des *Caricetea fuscae* : 15 espèces sur 56, soit 27 % du total ;

- des espèces des stades ultérieurs (*Quercion robori-pyrenaicae* et lisériens) : 19 espèces sur 56 soit 34% du total. Ces valeurs doivent bien entendu être corrigées par les coefficients d'abondance-dominance : importants pour les espèces des landes, ils sont presque toujours très faibles pour les espèces des *Caricetea fuscae* et toujours très faibles pour les stades ultérieurs de l'évolution.

Cette lande présente plusieurs espèces de grand intérêt, parmi lesquelles on peut citer :

- *Erica erigena* : cette bruyère est la principale de ces espèces tant pour sa rareté en France que par son abondance dans cette lande de Saint-Sauveur. Présente en Irlande (dans les comtés de Mayo et de Galway), au nord de l'Espagne (nord-ouest de la Galice) et du Portugal, on la retrouve au sud de l'Espagne (Andalousie, provinces de Malaga et de Valence). DUPONT (1962) la considère comme une espèce subatlantique (ibéro-hibernienne). FOSS et DOYLE (1988) font remarquer que les diverses stations de la bruyère ne sont jamais éloignées du littoral : pas plus de 20 km en Irlande, 100 km près de Bilbao et de Valence, 22 km dans le Médoc.

- *Iris sibirica* : il a été découvert très récemment (juin 1992) dans ces landes au cours d'une sortie de la Société Linnéenne de Bordeaux (LAHONDÈRE, 1993) où une quinzaine de touffes disséminées dans le même secteur (relevé 7) ont été dénombrées. Cet iris, protégé sur le plan national et faisant partie du Livre rouge de la flore menacée de France, n'était, dans la région, connu que des landes de Cadeuil (Charente-Maritime). Présent dans l'Aveyron, l'Ain et en Alsace où cette espèce est toujours rare, on peut la voir dans plusieurs pays de l'Europe de l'Est et en Asie : c'est donc typiquement une espèce eurosibérienne dont les stations de l'ouest de la France sont très éloignées de l'aire principale.

Parmi les autres espèces particulièrement intéressantes de ces landes, on peut citer *Lathyrus panonicus* subsp. *asphodeloides*, *Daphne cneorum*, et *Serratula tinctoria* subsp. *secani*, espèce du nord du Portugal et du nord-ouest de l'Espagne.

Synécologie :

Le substratum de la lande de Saint-Sauveur est constitué par des sables graveleux et argileux du Pléistocène : leur dépôt date plus exactement de la glaciation de Riss. Cette formation sablo-argileuse est intercalée entre deux ensembles argileux. Contrairement à la lande à *Erica tetralix* établie sur des sables plus ou moins tourbeux, la lande à *Erica erigena* est une lande thermophile humide développée sur sables argileux, l'humidité étant maintenue par une couche argileuse, supportant des sables eux-mêmes argileux.

Syntaxonomie :

L'association à *Erica erigena* du Médoc constitue une association nouvelle pour des raisons floristiques et écologiques. Nous proposons de la nommer ***Ericetum scopariae-erigenae*** ass. nov. et de désigner comme holosyntype le relevé 2 du tableau 7.

Les landes à *Erica erigena* ont été étudiées sur le plan phytosociologique par RIVAS-GODAY et MANSANET MANSANET (1972) qui reprennent les travaux de BRAUN-BLANQUET et TÜXEN effectués en Irlande. Pour ces derniers, le groupement irlandais s'inscrit dans les ***Oxycocco-Sphagneteta*** et les ***Caricetea fuscae*** : *Erica erigena* colonise souvent en Irlande des sols tourbeux (FOSS et DOYLE, 1988), ce qui se traduit par l'importance des espèces des sols organiques (*Myrica gale*, *Osmunda regalis*, *Eriophorum latifolium*, *Drosera rotundifolia*, *Carex* pl. sp., des sphaignes...) absentes de la lande médocaine.

Pour RIVAS-GODAY et MANSANET MANSANET (1972), les landes de la Galice espagnole doivent être rattachées aux bas-marais des ***Caricetalia davallianae*** (***Caricetea fuscae***) : là encore, des espèces des sols tourbeux (*Myrica gale*, *Osmunda regalis*, *Eriophorum latifolium*, *Drosera rotundifolia*, *Drosera intermedia*...)

participent au groupement à côté d'autres bruyères comme *Erica vagans* et *Erica mackiana*. Dans la province de Malaga, *Erica erigena* se développe sur des sols tourbeux humides (dans une région où le climax est constitué par un ensemble de l'**Oleo - Ceratonia**) sur un substrat de serpentine ou de dolomies cristallines ; le cortège floristique est ici privé de la plupart des espèces des marais tourbeux ou humides ; seuls subsistent *Schoenus nigricans*, *Molinia caerulea* subsp. *caerulea*, *Scirpus holoschoenus* et quelques autres à côté de *Nerium oleander* et de *Saccharum* (= *Erianthus*) *ravennae* ; en l'absence d'éléments plus précis, il est difficile de situer l'ensemble de la province de Malaga dans la synsystème, mais on peut penser qu'il n'appartient ni aux **Oxycocco - Sphagnetes** ni aux **Caricetes fuscae**.

Dans la province de Valence, des espèces des milieux tourbeux réapparaissent, en particulier *Osmunda regalis*, *Drosera rotundifolia*... à côté d'espèces des milieux humides, ce qui permet aux deux auteurs espagnols de placer le groupement andalou dans les **Holoschoenetalia vulgaris (Agrostietea stoloniferae)**. L'association médocaine n'appartient à aucun des ensembles ci-dessus. Nous pensons donc qu'il s'agit d'une association nouvelle. L'importance des espèces des **Calluno - Ulicetea** nous permet de placer cette association dans l'alliance de l'**Ulicion minoris**, l'ordre des **Calluno - Ulicetalia**, et la classe des **Calluno - Ulicetea minoris**. La littérature existante nous autorise, semble-t-il, à affirmer que l'**Ericetum scopariae-erigenae** est une association endémique des landes humides thermophiles médocaines. En effet, si certains auteurs espagnols (DÍAZ GONZÁLEZ *et al.*, 1994) placent l'*Erica erigena* des Asturies dans les **Calluno - Ulicetea**, nous n'avons pas trouvé dans leur travail de références à une association précise de la classe.

Syndynamique :

La présence, au sein ou au voisinage de l'**Ericetum scopariae-erigenae** d'espèces telles que *Quercus robur* subsp. *robur*, *Quercus pyrenaica*, *Pinus pinaster* subsp. *atlantica*, *Arbutus unedo*... permet de supposer que la dynamique de cette association des landes se fait vers une association du **Quercion robori-pyrenaicae**.

2. L'association à *Anagallis tenella* et *Pinguicula lusitanica* (*Anagallido - Pinguiculetum lusitanicae* (Riv.-Goday 1964) De Foucault 1984).

Un seul relevé de cette association (voir page suivante) a été effectué dans un fossé humide situé au sein de la lande à *Erica erigena*. Pour DE FOUCAULT (1984), cette association thermo-atlantique "occupe de très petites surfaces au sein de diverses associations de bas-marais atlantiques" ; on voit qu'elle peut également se trouver au sein de landes humides. Dans le cas étudié ici, le sol était minéral et l'eau suintait un peu partout au sein de l'association. La présence des deux plantes carnivores, *Pinguicula lusitanica* et *Drosera intermedia* est à souligner.

Surface (m²)	0,5	Surface (m²)	0,5
Recouvrement (%)	80	Recouvrement (%)	80
Nombre spécifique	15	Nombre spécifique	15
Espèces caractéristiques :		(suite)	
<i>Anagallis tenella</i>	33	<i>Calluna vulgaris</i>	+
<i>Pinguicula lusitanica</i>	22	<i>Simethis planifolia</i>	+
Espèces des <i>Caricetea fuscae</i> :		Espèces des <i>Oxycocco</i> -	
<i>Carex demissa</i>	12	<i>Sphagnetes</i> :	
<i>Scutellaria minor</i>	+	<i>Erica tetralix</i>	12
<i>Agrostis canina</i>	+	<i>Drosera intermedia</i>	+
Espèces des <i>Littorelletea</i> :		Autres espèces :	
<i>Eleocharis multicaulis</i>	21	<i>Mentha aquatica</i>	11
<i>Baldellia ranunculoides</i>	+	<i>Hypochoeris radicata</i>	+
Espèces des <i>Calluno</i> -		<i>Pulicaria dysenterica</i>	+
<i>Ulicetea</i> :			
<i>Erica erigena</i>	+		

III. La végétation des zones marécageuses entre Mayan et l'Hôpital au nord de Vendays-Montalivet

1. Le milieu physique :

Ces marais appartiennent à la zone des marais du Médoc, et plus particulièrement aux "palus" ou marais mouillés. Ils sont situés sur le revers oriental du cordon dunaire littoral. Le substrat argileux est hydromorphe et faiblement calcaire. La zone d'étude est traversée par le chenal du Gua qui relie le marais de la Perge aux marais situés à l'est d'un axe Saint-Vivien-de-Médoc - Vensac.

2. Les groupements végétaux :

2. 1. Berges de la mare à la tonne.

Les berges de cette mare eutrophe sont régulièrement fréquentées par les chasseurs qui y pratiquent la chasse "à la tonne". Le piétinement ne permet pas le développement des héliophytes. Nous avons noté la présence de *Luronium natans*. Cette dernière présente un intérêt patrimonial communautaire puisqu'elle figure à l'annexe II de la Directive Habitats, ainsi que sur la liste des espèces végétales protégées au niveau national (arrêté du 20 janvier 1982 modifié par arrêté du 31 août 1995).

2.1.1. Groupement à *Luronium natans* et *Hottonia palustris* (Tableau 8).

Synfloristique et synsystème :

Ce groupement se caractérise par la combinaison floristique régulière de *Luronium natans* et d'*Hottonia palustris*. Parmi les autres espèces, il faut noter la présence d'éléments des **Potametea** : *Potamogeton crispus*, *P. natans*, *Hydrocharis morsus-ranae* et de quelques espèces des **Littorelletea** sont présentes : *Scirpus fluitans*, *Hydrocotyle vulgaris*, *Apium inundatum*. *Glyceria fluitans* peut localement

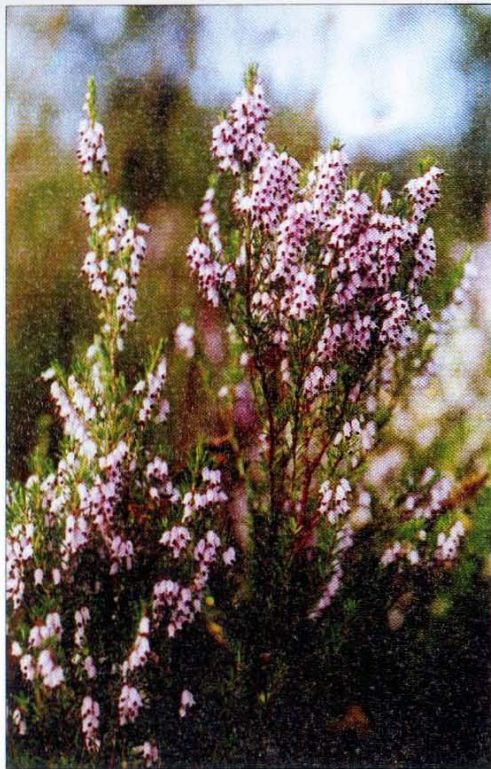


Photo 1 : *Erica erigena*. Landes de Saint-Sauveur-du-Médoc (Gironde). Mai 1994. (Photo Ch. LAHONDÈRE).

Photo 2 :
Hippuris vulgaris.
Marais de Mayan
(Gironde). Mai
1994.
(Photo F. BIORET).



Photo 3 :
Luronium natans.
Marais de Mayan
(Gironde). Mai
1994.
(Photo F. BIORET).



former faciès et marque la transition possible vers les **Phragmiti - Magno Caricetea**.

La position synsystématique de ce groupement peut être discutée par rapport à l'autoécologie de *Luronium natans* qui se comporte comme une hydrophyte et comme une amphiphyte sur les berges exondées de la mare, ce qui tendrait à la rattacher tantôt à la classe des **Potametea**, et tantôt à celle des **Littorelletea** comme le pensent certains auteurs (CLÉMENT et TOUFFET, 1983 ; SZMEJA et CLÉMENT, 1990). Dans diverses régions, *Luronium natans* est présent au sein de diverses associations végétales :

En Poméranie (Pologne) il est recensé parmi deux associations des **Littorelletea** : l'**Isoeto - Lobelietum dortmannae** (Koch 1926) Tx. 1937 em. Dierssen 1975, ainsi que dans l'**Eleocharitetum acicularis** (Bauman 1911) W. Koch 1926 (SZMEJA et CLÉMENT, 1990).

En Bretagne, *Luronium natans* est mentionné dans l'**Eleocharitetum palustris - Littorelletum uniflorae** (Gadeceau 1909) Lemée 1937, et dans le **Littorello uniflorae - Eleocharitetum acicularis** (Chouard 1924) Malcuit 1928 (CLÉMENT et TOUFFET, 1983 ; SZMEJA et CLÉMENT, 1990). *Luronium natans* est également présent dans le **Callitricho hamulatae - Ranunculetum penicellati**, où il est caractéristique de la sous-association **luronietosum natantis**, étudiée dans les cours d'eau à salmonidés du Massif Armoricaïn (HAURY, 1994). Cet auteur considère que *Luronium natans* et *Apium inundatum* sont deux des différentielles atlantiques de cette association.

Dans une moindre mesure, le comportement de *Hottonia palustris* est assez similaire : les auteurs le rattachent volontiers à la classe des **Potametea** (MÉRIAUX, 1978 ; MÉRIAUX, 1983 ; MÉRIAUX et WATTEZ, 1983). L'**Hottonietum palustris** R. Tx. 1937, caractérisé par *Hottonia palustris*, et qui a été étudié notamment dans les marais du Nord et de la Somme (MÉRIAUX, 1978 ; MÉRIAUX, 1983 ; MÉRIAUX et WATTEZ, 1983), ne correspond pas au groupement médocain. En effet, aucune des espèces différentielles de sous-associations recensées par ces auteurs n'est présente dans nos relevés : *Ranunculus aquatilis*, *R. circinatus*, *Ceratophyllum demersum*, *Callitriche hamulata*, *Oenanthe fluviatilis*... ; parmi les caractéristiques des unités supérieures, *Myriophyllum spicatum*, *M. verticillatum*, ainsi que plusieurs espèces de potamots sont absentes des relevés du Médoc. Par ailleurs, *Luronium natans* n'est pas présent dans cette association.

Synécologie :

Il s'agit d'un groupement aquatique mésotrophe qui se développe sur cette mare anthropisée, entretenue régulièrement par les chasseurs. L'eau est enrichie en matière organique et n'est pas renouvelée en dehors des périodes de pluie. Lorsque le niveau d'eau tend à baisser, le groupement présente un caractère amphibie et peut se développer sur les berges fangeuses émergées de la mare. Le substratum correspond à un amoor constitué de matière organique et d'argile *.

La synécologie du groupement à *Luronium natans* et *Hottonia palustris* est nettement différente de celle des phytocénoses évoquées précédemment :

- l'**Hottonietum palustris** marque une "préférence pour les biotopes sous

* Remarque : En septembre (1995 : R. DAUNAS ; 1996 : R. DAUNAS et Ch. LAHONDÈRE) cette mare est asséchée ; on y observe la présence de *Cyperus fuscus*.

couvert forestier" (MÉRIAUX, 1978) ; le caractère sciaphile souligné par MÉRIAUX et WATTEZ (1983), n'est pas un facteur écologique qui caractérise le groupement à *Luronium natans* et à *Hottonia palustris* du Médoc.

- par rapport au ***Callitriche hamulatae* - *Ranunculetum penicellati luronietosum natantis***, l'écologie du groupement du Médoc semble nettement différente dans la mesure où il ne se situe pas sur un cours d'eau mais sur un plan d'eau stagnante.

- par rapport aux autres groupements des ***Littorelletea*** cités précédemment, les caractéristiques d'association et un certain nombre de caractéristiques des unités supérieures manquent dans les relevés médocains.

En conclusion, les relevés effectués dans le Médoc ne semblent pouvoir être rattachés à aucune des associations citées, et montrent des divergences écologiques et floristiques. Il s'agit probablement d'un groupement original, qui est à rechercher dans des biotopes similaires, dans le Centre-Ouest de la France, avant de statuer définitivement sur son statut syntaxonomique.

2.2. La végétation du marais situé autour du Chenal du Gua.

Il s'agit d'un marais sur tourbe mouilleuse où un transect a été effectué en recoupant quatre groupements végétaux différents.

2.2.1. Cuvette à *Alisma plantago-aquatica* : petite roselière du ***Glycerio* - *Sparganietum***.

Les deux relevés du tableau 9 peuvent être rattachés au ***Glycerio* - *Sparganietum***.

Cette association appartient à l'alliance du ***Sparganio* - *Glycerion fluitantis*** Br.-Bl. et Siss. in Boer 1942, à l'ordre des ***Nasturtio* - *Glycerietalia*** Pignatti 1954, et à la classe des ***Phragmiti australis* - *Magno Caricetea*** Klika in Klika et Novak 1941.

2.2.3. Fossé à *Hippuris vulgaris*

Ce groupement colonise un fossé peu profond aux eaux mésotrophes à eutrophes.

Les relevés du tableau 10 peuvent être rapportés au groupement à *Hippuris vulgaris* Passarge 1955, étudié dans les marais de la Somme (MÉRIAUX et WATTEZ, 1983).

Le groupement à *Hippuris vulgaris* peut être rattaché à l'Alliance du ***Sparganio* - *Glycerion fluitantis*** Br.-Bl. et Siss. in Boer 1942, à l'ordre des ***Nasturtio* - *Glycerietalia*** Pignatti 1954, et à la Classe des ***Phragmiti australis* - *Magno Caricetea*** Klika in Klika et Novak 1941.

2.2.4. *Phragmitaie* à *Carex elata*

Il s'agit d'une carçaie en touradons, dominée par *Carex elata*, en voie d'envahissement par les éléments du ***Phragmition communis*** W. Koch 1926.

Le relevé effectué peut être rattaché à l'association du ***Caricetum elatae*** W. Koch 1926.

Surface : 50 m² ; Recouvrement : 100 %

Carex elata 54, *Scirpus lacustris* 21, *Lysimachia vulgaris* 11, *Iris pseudacorus* +, *Sparganium simplex* +, *Phragmites australis* +, *Eleocharis palustris* +2, *Lythrum salicaria* +, *Phalaris arundinacea* +.

Bibliographie

- ALLORGE P., DENIS M., 1923 - Une excursion phytosociologique aux lacs de Biscarosse (Landes). *Bull. Soc. Bot. France*, **70** : 693-717.
- CLÉMENT B., TOUFFET J., 1980 - Contribution à l'étude de la végétation des tourbières de Bretagne : les groupements du *Sphagnion*. *Colloques Phytosoc.*, **VII** "La végétation des sols tourbeux", Lille 1978 : 17-34, Cramer, Vaduz.
- CLÉMENT B., TOUFFET J., 1983 - Des éléments de la classe des *Littorelletea* en Bretagne. *Colloques Phytosoc.*, **X** "Végétations aquatiques", Lille 1981 : 295-317, Cramer, Vaduz.
- CLÉMENT B., TOUFFET J., 1980 - Contribution à l'étude de la végétation des tourbières de Bretagne : les groupements du *Sphagnion*. *Colloques Phytosoc.*, **VII** "La végétation des sols tourbeux", Lille 1978 : 17-34, Cramer, Vaduz.
- CLÉMENT B., TOUFFET J., 1988 - Typologie et diagnostic phyto-écologique des zones humides de Bretagne. *Colloques Phytosoc.*, **XV** "Phytosociologie et conservation de la Nature", Strasbourg 1987 : 317-348, Cramer, Vaduz.
- DIAZ GONZALEZ *et al.*, 1994 - Catalogo de la flora vascular de Asturias in *Itinera Geobotanica*, **8** : 529-600, Assoc. Esp. Phytosoc., Leon.
- DUPONT P., 1962 - La flore atlantique européenne. 414 p., Fac. Sciences Toulouse.
- DUPONT P., 1990 - Atlas partiel de la flore de France. 412 p., Secrétariat de la Faune et de la Flore, Mus. Nat. Hist. Nat., Paris.
- FOSS P.J., DOYLE G.J., 1987 - The distribution of *Erica erigena* R. Ross in Ireland. *Watsonia*, **16** : 311-327.
- FOSS P.J., DOYLE G.J., 1988 - Why has *Erica erigena* (the Irish heather) such a markedly disjunct distribution? *Plants today*, sept.-oct. : 161-168.
- FOUCAULT B. de, 1984 - Systémique, structuralisme et synsystème des prairies hygrophiles des plaines atlantiques françaises. *Thèse d'Etat*, Université de Rouen et de Lille II, 2 t., 675 p.
- GÉHU J.-M. et J., -1975 - Les fourrés à *Erica scoparia* et *Frangula alnus* d'Aquitaine (*Scopario - Franguletum alnae* J.-M. et J. Géhu 1973). *Doc. Phytosoc.*, 9-14 : 117-120. Lille.
- GÉHU J.-M., 1992 - Réflexions sur les fondements syntaxonomiques nécessaires à une synthèse des végétations à l'échelle du continent européen et esquisse d'un synsystème dans l'optique de la phytosociologie Braun-Blanqueto-Tüxennienne. Ebauche de synsystème pour la France, 17 p., European Vegetation Survey, Roma.
- HAURY J., 1994 - Les associations macrophytiques vasculaires en tant que descripteurs des caractéristiques d'habitat des cours d'eau à saumons : l'exemple du Scorff. *Colloques Phytosoc.*, **VII** "La syntaxonomie et la synsystème européennes, comme base typologique des habitats", Bailleul 1993 : 31-54, Cramer, Vaduz.

- KESSLER J., CHAMBRAUD A., 1990 - Météo de la France, 392 p. J.-C. Lattès, Paris.
- LAHONDÈRE C., 1993 - Précisions phytosociologiques concernant quelques espèces rares observées en Médoc. *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest*, N.S., **24** : 306-312.
- LAHONDÈRE C., 1994 - Contribution à l'étude de la flore et de la végétation des étangs et ruisseaux et de leurs abords dans la zone des "landes de Montendre". *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest*, N.S., **25** : 203-221.
- MÉRIAUX J.-L., 1978 - Etude analytique et comparative de la végétation aquatique d'étangs et marais du Nord de la France (Vallée de la Sensée et bassin Houillier du Nord-Pas-de-Calais). *Doc. Phytosoc.*, N.S. **III** : 1-244.
- MÉRIAUX J.-L., 1983 - la Classe des *Potametea* dans le Nord-ouest de la France. *Colloques Phytosoc.*, **X** "Végétations aquatiques", Lille 1981 : 115-129, Cramer, Vaduz.
- MÉRIAUX J.-L., WATTEZ J.-R., 1983 - Groupements végétaux aquatiques et subaquatiques de la vallée de la Somme. *Colloques Phytosoc.*, **X** "Végétations aquatiques", Lille 1981 : 369-413, Cramer, Vaduz.
- PERRINET M., 1995 - Les groupements végétaux de la Réserve Naturelle du Pinail (Vienne-France) I. Les landes. *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest*, N.S., **26** : 3-18.
- PERRINET M., CLÉMENT B., 1995 - Les groupements végétaux de la Réserve Naturelle du Pinail (Vienne-France) II. Les tourbières. *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest*, N.S., **26** : 19-44.
- RALLET L., 1935 - Etude phytogéographique de la Brenne. *Bull. Soc. Sc. Nat. Ouest Fr.*, **5**, V, 280 p. + fotogr. + cartes. Nantes.
- RIVAS-GODAYS., MANSANET MANSANET J., 1972 - Acerca del comportamiento edafico de la *Erica mediterranea* (*hibernica*) en España. *An. Real. Acad. Farm.*, **XXXVIII**, 1 : 95-106.
- SZMEJA J., CLÉMENT B., 1990 - Comparaison de la structure et du déterminisme des *Littorelletea* en Poméranie (Pologne) et en Bretagne (France). *Phytocoenol.*, **19** (1) : 129-148., Berlin-Stuttgart.
- VANDEN BERGHEN C., 1964 - La végétation des rives du Lac d'Hourtin. *Bull. Jard. Bot. Etat. Bruxelles*, **XXXIV** (2) : 243-267.
- VANDEN BERGHEN C., 1968 - Notes sur la végétation du sud-ouest de la France. VI. La végétation de la rive orientale de l'étang de Lacanau (Gironde-France). *Bull. Jard. Bot. Etat. Bruxelles*, **38** : 255-276.
- VANDEN BERGHEN C., 1969 - La végétation amphibie des rives des étangs de la Gascogne. *Bull. Centre Etud. Rech. Sc. Biarritz*, **7** (4) : 893-963.
- VANDEN BERGHEN C., 1969 - Notes sur la végétation du sud-ouest de la France. VII. Observations sur la végétation des landes tourbeuses et des tourbières du département des Landes. *Bull. Jard. Bot. Nat. Belg.* **39** : 383-400.
- VANDEN BERGHEN C., 1971 - Notes sur la végétation du sud-ouest de la France. VIII. Les fourrés et les bois fangeux. *Bull. Jard. Bot. Nat. Belg.* **41** : 383-395.
- VANDEN BERGHEN C., 1971 - Quelques aspects du Médoc (Gironde-France). *Les Naturalistes Belges*, **52** : 194-217.

Cartes géologiques de la France au 1/50 000, B.R.G.M. :

- Saint-Vivien de Médoc - Soulac-sur-mer
- Lesparre-Médoc - Forêt de Junca
- Saint-Laurent et Benon - Etang de Carcans
- Sainte-Hélène - Le Porge

Remerciements :

Nous tenons à remercier B. CLÉMENT (Rennes), participant à la session, qui a bien voulu nous fournir des éléments de la bibliographie, ainsi que J. HAURY (Rennes) pour les renseignements qu'il nous a aimablement communiqués concernant l'écologie de *Luronium natans*.

Tableau 1 : *Thorello submersae* - *Littorelletum* Vanden Berghen 1969

N° des relevés	1	2	3	4	5
Surface (m ²)	100	10	10	10	50
Recouvrement (%)	25	20	20	20	20
Nombre spécifique	7	10	9	8	10
Ensemble caractéristique :					
<i>Littorella uniflora</i>	+	+	23	44	12
<i>Thorella verticillatundata</i>	11				
Espèces amphibies (<i>Hydrocotylo</i> - <i>Baldellion</i>, <i>Littorelletea uniflorae</i>) :					
<i>Baldellia ranunculoides</i>	+	11	12	+2	+
<i>Eleocharis multicaulis</i>	22	22		22	22
<i>Lobelia dortmanna</i>		11	22	+	
<i>Juncus bulbosus</i>	+				+2
<i>Hydrocotyle vulgaris</i>		+			+
<i>Juncus heterophyllus</i>					+2
Espèces des prairies tourbeuses (<i>Caricetea fuscae</i>) :					
<i>Molina c./caerulea</i>	+	12			+
<i>Anagallis tenella</i>					+
Espèces des roselières (<i>Phragmiti</i> - <i>Magno Caricetea</i>) :					
<i>Scirpus pungens</i>		+	+	21	+2
<i>Phragmites australis</i>			+	+	+
<i>Mentha aquatica</i>	+		+		
Espèces aquatiques enracinées (<i>Potametea pectinatif</i>) :					
<i>Myriophyllum alterniflorum</i>		+	+2	+	
Espèces des prairies hygrophiles non tourbeuses (<i>Agrostietea stoloniferae</i>) :					
<i>Agrostis stolonifera</i>		+	+2	+2	
<i>Juncus articulatus</i>		+2	+2		

Localisation des relevés :
 1, 2, 3, 4 : Le Poutch (étang de Carcans)
 5 : Sainte-Hélène Plage (étang de Carcans)

Tableau 2 : *Rhynchosporium fuscae* ass. nov.

N° des relevés	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Surface (m ²)	10	10	8	10	15	6	6	30	50	
Recouvrement (%)	60	50	70	80	80	70	75	70	60	
Nombre spécifique	13	9	9	12	14	12	16	14	10	
Nombre spécifique moyen	12	12	12	12	12	12	12	12	12	
Espèce caractéristique : <i>Rhynchospora fusca</i>	22	33	44	54	43	43	43	22	33	V
Espèces amphibies (<i>Hydrocotylo</i> - <i>Baldellion</i>, <i>Littorelletea uniflorae</i>) :										
<i>Eleocharis multicaulis</i>	+	22	+2	+	+	+1	+1	11	11	V
<i>Hydrocotyle vulgaris</i>	11	11	+	11	11		+	+	+	V
<i>Hypericum elodes</i>	12			+	+		+	+2		III
<i>Potamogeton polygonifolius</i>	22									I
Espèces des prairies tourbeuses alcalines (<i>Caricetalia davallianae</i>, <i>Caricetea fuscae</i>) :										
<i>Molinia caerulea</i> subsp. <i>caerulea</i>	+		+	+	11	11	11	12	12	V
<i>Anagallis tenella</i>	11	+	+	12		+	+	+	+	V
<i>Cirsium dissectum</i>	+				12	+2	12		12	IV
<i>Schoenus nigricans</i>	+				12	+2	12		12	III
<i>Salix repens</i> subsp. <i>repens</i>				i	+	+	11			III
<i>Ranunculus flammula</i> subsp. <i>flammula</i>					+	+		+		II
<i>Carum verticillatum</i>								44		I
Espèce des tourbières (<i>Oxycocco</i> - <i>Sphagnetea</i>) :										
<i>Drosera intermedia</i>	+	11	22	12	+		+	+		IV
Espèce immergée de sols tourbeux (<i>Utricularietea intermedio-minoris</i>) :										
<i>Utricularia australis</i>	11									I
Espèces des roselières (<i>Phragmiti</i> - <i>Magno Caricetea</i>) :										
<i>Mentha aquatica</i>		+	+	+	+		+	+		IV
<i>Scirpus pungens</i>	21	11	+	+						III
<i>Lycopus europaeus</i>						+	+	+		II
Espèces des stades ultérieurs (<i>Ericion</i> <i>tetralicis</i>, <i>Oxycocco</i> - <i>Sphagnetea</i>) :										
<i>Erica tetralix</i>		11	+	i	23	+	+2		+	IV
<i>Myrica gale</i>		+			12		+		+2	III
<i>Frangula alnus</i>				i	11	+	+			III
Autre espèce : <i>Potamogeton gramineus</i>								+2		I

Espèces présentes dans un seul relevé avec un coefficient d'abondance-dominance + :

- Espèces de l'*Hydrocotylo* - *Baldellion* et des *Littorelletea uniflorae* : *Juncus bulbosus* : rel. 7 ; *Juncus heterophyllus* : rel. 8 ; *Littorelletea uniflora* : rel. 8 ; *Baldellia ranunculoïdes* : rel. 6.

- Espèces des *Caricetalia davallianae*, *Caricetea fuscae* : *Agrostis canina* : rel. 1 ; *Lobelia urens* : rel. 6

- Espèces des *Oxycocco-Sphagnetea* : *Utricularia ochroleuca* : rel. 9

Localisation des relevés : 1, 2, 3 : Port de Lacanau (étang de Lacanau) ; 4, 5, 6, 7 : Le Poutch (étang de Carcans) ; 8, 9 : Sainte-Hélène Plage (étang de Carcans).

Tableau 3 : *Hyperico - Potamogetonetum oblongi* Br.-Bl. et Tx. 1952

N° des relevés	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Surface (m²)	10	2	5	5	15	4	5	10	20	5	
Recouvrement (%)	30	50	90	70	75	75	80	100	100	90	
Nombre spécifique	8	10	6	10	7	9	15	9	7	10	
Nombre spécifique moyen	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	
Espèces caractéristiques d'association :											
<i>Hypericum helodes</i>	12	22	+	23	+	12	45	+2	+	12	V
<i>Potamogeton polygonifolius</i>	12	+	23	+	32	32		44	44	34	V
<i>Scirpus fluitans</i>		12	12	23	+1	+	+	35	25		IV
Différentielle régionale :											
<i>Juncus heterophyllus</i>			45	12	11	11	22			22	IV
Espèces amphibies (<i>Hydrocotylo - Baldellion, Littorelletea uniflorae</i>) :											
<i>Eleocharis multicaulis</i>	+	+2			21	32	11			12	IV
<i>Baldellia ranunculoides</i>		12		22			22	+	33	12	IV
<i>Hydrocotyle vulgaris</i>	+	23					11	+			III
<i>Juncus bulbosus</i>								+		11	II
<i>Ranunculus ololeucos</i>			22				+2				II
<i>Pilularia globulifera</i>							12				I
<i>Apium inundatum</i>							11				I
Espèces immergées des sols tourbeux (<i>Utricularietea intermedio-minoris</i>) :											
<i>Utricularia minor ? intermedia ?</i>			+	+	+	+					III
Espèces aquatiques enracinées (<i>Potametea pectinatif</i>) :											
<i>Nymphaea alba/occidentalis</i> Hyl.					32						I
Espèces des prairies marécageuses (<i>Caricetea fuscae</i>) :											
<i>Ranunculus f./flammula</i>							+		+		II
<i>Eriophorum angustifolium</i>						21					I
<i>Carum verticillatum</i>						1+					I
Espèces des roselières (<i>Phragmiti - Magno Caricetea</i>) :											
<i>Mentha aquatica</i>					+2		+	+	+	+	III
<i>Phragmites australis</i>				11	11	+	11				III
<i>Scirpus pungens</i>	22										I
<i>Galium palustre</i>							+2				I
Autres espèces :											
<i>Agrostis stolonifera</i>		+							+		II
<i>Bidens frondosa</i>		+						+			II

Espèces présentes dans un seul relevé avec un coefficient d'abondance-dominance + :

- Espèces des *Caricetea fuscae* : *Agrostis canina* : rel. 1 ; *Molinia c./caerulea* : rel. 1 ; *Anagallis tenella* : rel. 10.
- Espèces des *Phragmiti - Magno Caricetea* : *Cladium mariscus* : rel. 1 ; *Glyceria fluitans* : rel. 7 ; *Lycopus europaeus* : rel. 8 ; *Lysimachia vulgaris* : rel. 9 ; *Lythrum salicaria* : rel. 10.
- Autres espèces : *Callitriche sp.* : rel. 2 ; *Characée sp.* : rel. 4 ; *Myosotis laxa/caespitosa* : rel. 7 ; *Juncus effusus* : rel. 10.

Localisation des relevés : 1, 2 : Port de Lacanau (étang de Lacanau) ; 3, 4, 5, 6 : Canal des Etangs à l'est de Moutchic ; 7 : Saint-Sauveur-du-Médoc ; 8, 9 : Le Poutch (étang de Lacanau) ; 10 : Nord d'Hourtin.

Tableau 4 : *Eleocharitetum multicaulis* Tx. 1937

N° des relevés	1	2	3
Surface (m ²)	4	6	5
Recouvrement (%)	80	90	95
Nombre spécifique	13	14	10
Espèce caractéristique d'association :			
<i>Eleocharis multicaulis</i>	33	44	23
Espèces amphibies (<i>Hydrocotylo</i> - <i>Baldellion</i>) :			
<i>Hypericum elodes</i>		12	22
<i>Juncus bulbosus</i>		+	23
<i>Baldellia ranunculoides</i>			34
<i>Juncus heterophyllus</i>			23
<i>Hydrocotyle vulgaris</i>	21		
<i>Scirpus fluitans</i>			12
<i>Potamogeton polygonifolius</i>	+2		
Espèces des prairies tourbeuses (<i>Caricetea fuscae</i>) :			
<i>Anagallis tenella</i>	+	12	+
<i>Ranunculus f. / flammula</i>		+	12
<i>Schoenus nigricans</i>	+2	+2	
<i>Carex demissa</i>		22	
<i>Molinia c. / caerulea</i>	+		
<i>Cirsium dissectum</i>	+		
<i>Scutellaria minor</i>		+	
Espèce des prairies hygrophiles			
(<i>Agrostietea stoloniferae</i>) :			
<i>Agrostis stolonifera</i>	*	+	+
Espèces des tourbières (<i>Oxycocco</i> - <i>Sphagnetetea</i>) :			
<i>Drosera intermedia</i>	11	+	
<i>Drosera rotundifolia</i>		+	+
<i>Rhynchospora fusca</i>		+	
Espèces des roselières (<i>Phragmiti</i> - <i>Magno Caricetea</i>) :			
<i>Mentha aquatica</i>	+	+	+
<i>Scirpus pungens</i>	12		
<i>Lythrum salicaria</i>		+	
<i>Lycopus europaeus</i>	1		
Espèce des sols tourbeux (<i>Utricularietea</i>) :			
<i>Utricularia minor</i> ? <i>intermedia</i> ?		11	

Localisation des relevés :

- 1 : Port de Lacanau (étang de Lacanau)
- 2 : bord de fossé près de Saint-Sauveur-du-Médoc
- 3 : fossé au nord d'Hourtin

Tableau 5 :
Scopario-Ericetum tetralicis (Rallet 1935) J.-M. et J. Géhu 1973.

N° des relevés	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12			
Surface (m²)	4	4	5	10	20	20	20	50	40	40	40	50			
Recouvrement (%)	100	100	95	60	100	90	90	100	90	100	100	100			
Nombre spécifique	6	9	12	14	15	19	15	12	12	14	16	12			
Nombre spécifique moyen	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13			
Ensemble caractéristique d'association :															
<i>Erica tetralix</i>	55	55	22	32	44	44	34	34	22	22	22	12	V		
<i>Molinia c./caerulea</i>	23	21	11		12	22	22	+	22	33	33	22	V		
<i>Myrica gale</i>	12	12	12	23	23	23	22	22	12			12	V		
<i>Frangula alnus</i>		+			11	+	12	12	11	23	22	11	IV		
<i>Erica s./scoparia</i>	+2				+	+	23	34	22		33	44	IV		
Espèces différentielles de variantes :															
<i>Genista anglica</i>						+	+2	+2	+2	12	33	22	+	IV	
<i>Calluna vulgaris</i>								+2	+2			+		II	
<i>Erica ciliaris</i>										33		12		I	
<i>Schoenus nigricans</i>								33	22	12	12	+	+2	+2	III
<i>Eleocharis multicaulis</i>						+	12	12	22	12			+2		III
<i>Rhynchospora fusca</i>						+		+							I
Espèces des unités supérieures (Calluno - Ulicetea minoris) :															
<i>Potentilla erecta</i>							+	+	+	+	11	12	+	+	IV
<i>Viola lactea</i>								+	+	+		+	+		III
Espèces des tourbières (Oxycocco - Sphagnetea) :															
<i>Drosera intermedia</i>				+	+	+	+								II
<i>Sphagnum auriculatum</i>	13	45						13							II
<i>Drosera rotundifolia</i>				+				+							I
Espèces des stades antérieurs (Caricetea fuscae) :															
<i>Cirsium dissectum</i>				21	11		+		+	11					III
<i>Anagallis tenella</i>				+	+		+								II
<i>Carum verticillatum</i>											11	11			I
<i>Salix r./repens</i>								12			+				I
<i>Scorzonera humilis</i>										+		11			I
<i>Juncus acutiflorus</i>								+		+					I
<i>Scutellaria minor</i>		+										+			I
Espèces des stades primitifs (Littorelletea uniflorae) :															
<i>Hydrocotyle vulgaris</i>		+	11	+	+	+					12	11			III
Espèces des stades ultérieurs (Quercetalia robori-petreae) :															
<i>Pinus pinaster/atlantica</i>	+								12				12		II
<i>Salix atrocinerea</i>							+				+2	+2			II
<i>Betula p./pubescens</i>											+	+			I
Autres espèces :															
<i>Mentha aquatica</i>				+	+	+									II
<i>Lysimachia vulgaris</i>											+	+			I
<i>Calystegia s./septum</i>											+	+			I

Légende du tableau 5 :**Espèces présentes dans un seul relevé avec un coefficient d'abondance-dominance + :**

- Espèces des **Caluno - Ulicetea minoris** : *Ulex e./europaeus* : rel. 4 ; *Ulex minor* : rel. 4 ; *Polygala vulgaris* : rel. 4 ; *Campylopus introflexus* : rel. 4 ; *Danthonia decumbens* : rel. 11 ; *Erica cinerea* : rel. 12
- Espèces des **Caricetea fuscae** : *Dactylorhiza maculata/elodes* : rel. 4 ; *Pedicularis s./sylvatica* : rel. 10 ; *Lobelia urens* : rel. 2
- Espèces des **Littorelletea uniflorae** : *Juncus bulbosus* : rel. 7
- Espèces des **Quercetalia robori-petrae** : *Lonicera p./periclymenum* : rel. 5 ; *Quercus r./robur* : rel. 12
- Autres espèces : *Utricularia ochroleuca* : rel. 6 ; *Utricularia intermedia* : rel. 6 ; *Radiola linoides* : rel. 7 ; *Scirpus pungens* : rel. 8 ; *Bidens frondosa* : rel. 5

Localisation des relevés :

- 1, 2, 3 : Port de Lacanau (étang de Lacanau)
- 4, 5, 6, 7, 8 : Le Poutch (étang du Poutch)
- 9, 10, 11, 12 : Sainte-Hélène (étang de Carcans)

Tableau 6 : Myrco - Salicetum atrocinnereae Vanden Berghen 1971

Numéros des relevés	1	2	3	Espèces présentes dans un seul relevé, avec coefficient d'abondance-dominance + :
Surface (m ²)	20	25	100	
Recouvrement (%)	80	100	100	
Nombre spécifique	14	13	20	
Combinaison caract. d'assoc. :				
<i>Myrica gale</i>	55	23	33	- Espèces des Phragmiti - Magno Caricetea : rel. 1 : <i>Mentha aquatica</i> ; rel. 3 : <i>Cladium mariscus</i> ; rel. 3 : <i>Phalaris a./arundinacea</i> ; rel. 3 : <i>Eupatorium c./cannabinum</i> ; rel. 2 : <i>Phragmites australis</i> ;
<i>Frangula alnus</i>	12	44	33	- Espèces des Littorelletea uniflorae : rel. 3 : <i>Eleocharis multicaulis</i>
<i>Molinia c./caerulea</i>	12	+2	33	- Espèces des Caricetea fuscae : rel. 1 : <i>Agrostis canina</i> ; rel. 3 : <i>Cirsium dissectum</i> ; rel. 3 : <i>Carum verticillatum</i>
<i>Salix atrocinnerea</i>		12	+2	- Espèces des Calluno - Ulicetea minoris : rel. 3 : <i>Viola lactea</i> ; rel. 3 : <i>Potentilla erecta</i>
<i>Salix repens/arenaria</i>		+2	11	- Espèces des Quercetalia robori-petrae : rel. 1 : <i>Alnus glutinosa</i> ; rel. 2 : <i>Populus tremula</i> ; rel. 3 : <i>Betula p./pubescens</i> ; rel. 3 : <i>Lonicera p./periclymenum</i>
Espèces des stades antérieurs (Phragmiti - Magno Caricetea) :				- Autres espèces : rel. 1 : <i>Bidens frondosa</i> ; rel. 3 : <i>Thalictrum f./flavum</i>
<i>Lysimachia vulgaris</i>	+	+	11	
<i>Galium palustre</i>	+		+	
<i>Lycopus europaeus</i>	12			
Espèce de stades primitifs (Littorelletea uniflorae) :				
<i>Hydrocotyle vulgaris</i>	34	+	+	
Espèces des prairies tourbeuses (Caricetea fuscae) :				
<i>Scutellaria minor</i>	+		11	
<i>Juncus acutiflorus</i>	12			
Espèces des landes (Ericion tetralicis, Calluno - Ulicetea) :				
<i>Erica tetralix</i>	12	12	+	
<i>Erica s./scoparia</i>		22		
Espèces des stades ultérieurs (Quercetalia robori-petrae) :				
<i>Quercus r./robur</i>		+	+	
Autres espèces :				
<i>Rubus fruticosus s. l.</i>		+	+	

Localisation des relevés :

- 1, 2 : Port de Lacanau (étang de Lacanau)
- 3 : Le Poutch (étang de Carcans)

Tableau 7 : *Ericetum scopario-erigenae* ass. nov.

N° des relevés	1	2	3	4	5	6	7	
Surface (m²)	50	50	50	50	100	100	50	
Recouvrement (%)	100	100	100	100	95	100	100	
Nombre spécifique	20	20	19	11	15	13	16	
Nombre spécifique moyen	16	16	16	16	16	16	16	
Ensemble caractéristique d'association :								
<i>Erica erigena</i>	54	33	23	32	22	43	34	V
<i>Erica s. / scoparia</i>	12	33	23	44	32	11		V
<i>Frangula alnus</i>	12	23	23	+		11	12	V
<i>Pseudarrhenatherum longifolium</i>	12	+2	+				11	III
Espèces des landes (<i>Calluno - Ulicetea minoris</i>) :								
<i>Ulex minor</i>	12	22	33	11		12	22	V
<i>Pteridium a. / aquilinum</i>		+	+	+	44		22	IV
<i>Ulex e. / europaeus</i>		+2		+	11	12		III
<i>Daphne cneorum</i>	+	+2	+2				+	III
<i>Potentilla erecta</i>	12	+	+					III
<i>Viola lactea</i>	+	+	+					III
<i>Erica cinerea</i>						+		II
<i>Erica ciliaris</i>				22		+		II
<i>Calluna vulgaris</i>				12				I
Espèces des marais tourbeux alcalins								
(<i>Caricetalia davallianae</i>, <i>Caricetea fuscae</i>) :								
<i>Molinia c. / caerulea</i>	12		23			+		III
<i>Serratula seonaei</i> Willk.	+	+	+					III
<i>Schoenus nigricans</i>	(+)					+	+	III
<i>Cirsium dissectum</i>		+	+					II
<i>Salix r. / repens</i>	+2		+2					II
<i>Scirpus holoschoenus</i>			+2					I
Espèces des stades ultérieurs (lisières :								
<i>Lonicerion periclymeni</i>, <i>Teucrium scorodoniae</i>),								
(forestiers : <i>Quercion robori-pyrenaicae</i>) :								
<i>Rubus fruticosus</i> s. l.		+		+	11			III
<i>Vincetoxicum h. / hirundinaria</i>		+	+				+	III
<i>Pulmonaria longifolia</i>		+	+		+			III
<i>Rubia peregrina</i>					+	+		II
<i>Lonicera p. / periclymenum</i>					+	+		II
Autres espèces :								
<i>Phragmites australis</i>		21	11			+		III
<i>Sanguisorba officinalis</i>		+	+			+		III

Espèces présentes dans un seul relevé avec un coefficient d'abondance-dominance + :

- Espèces des *Caluno - Ulicetea minoris* : *Genista anglica* : rel. 1 ; *Simethis planifolia* : rel. 1 ; *Polygala vulgaris* : rel. 1 ; *Erica tetralix* : rel. 4 ; *Carex p. / pilulifera* : rel. 7
- Espèces des *Caricetalia davallianae*, *Caricetea fuscae* : *Succisa pratensis* : rel. 1 ; *Scorzonera humilis* : rel. 1 ; *Dactylorhiza maculata/elodes* : rel. 1 ; *Juncus acutiflorus* : rel. 3 ; *Serratula tinctoria* : rel. 7 ; *Genista tinctoria* : rel. 7 ; *Iris sibirica* : rel. 7 ; *Silva silaus* : rel. 7 ; *Filipendula vulgaris* : rel. 7
- Espèces des *Lonicerion periclymeni*, *Teucrium scorodoniae*, *Quercion robori-petrae* : *Pinus pinaster/atlantica* : rel. 2 ; *Quercus pyrenaica* : rel. 2 ; *Potentilla montana* : rel. 2 ; *Hedera helix* subsp. *helix* : rel. 5 ; *Tamus communis* : rel. 5 ; *Arbutus unedo* : rel. 5 ; *Ilex aquifolium* : rel. 5 ; *Rosa canina* : rel. 5 ; *Rubia peregrina* : rel. 5 ;

Lonicer a p. / periclymenum : rel. 5 ; *Salix atrocinerea* : rel. 6 ; *Stachys officinalis* : rel. 7 ;
Geranium sanguineum : rel. 7 ; *Lathyrus pannonicus / asphodeloides* : rel. 7
 - Autres espèces : *Listera ovata* : rel. 1 ; *Hydrocotyle vulgaris* : rel. 1 ; *Pulicaria dysenterica* :
 rel. 6

Localisation des relevés : tous effectués à Saint-Sauveur-du-Médoc

Tableau 8 : Groupement à *Luronium natans* et *Hottonia palustris*

N° des relevés	1	2	3	4	4	6	7	8
Surface (m ²)	5	10	4	5	10	5	5	4
Recouvrement (%)	60	60	80	90	90	90	75	75
Nombre spécifique	7	8	6	8	5	9	5	9
Ensemble caractéristique de groupement :								
<i>Luronium natans</i>	22	33	54	12	11	12	12	12
<i>Hottonia palustris</i>	+2	11	23	55	23	44	33	
Espèces des Littorelletea :								
<i>Scirpus fluitans</i>				+2		+2		12
<i>Hydrocotyle vulgaris</i>				+		+		
<i>Apium inundatum</i>	12							
Espèces des Potametalia, Potametea :								
<i>Potamogeton crispus</i>	12?	23	(+)					
<i>Utricularia vulgaris ? australis ?</i>	+	+						
<i>Potamogeton natans</i>			(+)				+	
<i>Hydrocharis morsus-ranae</i>		11						
<i>Hippuris vulgaris</i>								21
<i>Callitriche brutia</i>	+							
Espèces des Phragmiti - Magno Caricetea :								
<i>Glyceria fluitans</i>	22	+	11	44	12	44	+	33
<i>Alisma plantago-aquatica</i>	22	21	11			+		22
<i>Phalaris a. / arundinacea</i>				+°	1°	+	11°	
<i>Mentha aquatica</i>				+	+	+		+
<i>Eleocharis palustris</i>				+		12		+
<i>Sparganium emersum</i>		+						
<i>Rorippa amphibia</i>								+

Localisation des relevés :

Mare à la tonne, Marais de la Perge (Nord de Vendays-Montalivet, à l'est de la route)

Tableau 9 : *Glycerio - Sparganietum*

N° des relevés	1	2
Surface (m²)	50	15
Recouvrement (%)	90	90
Nombre spécifique	11	10
Espèces des <i>Sparganio - Glycerion fluitantis</i>, <i>Nasturtio - Glycerietalia</i>, <i>Phragmiti australis - Magno Caricetea</i> :		
<i>Alisma plantago-aquatica</i>	44	34
<i>Glyceria fluitans</i>	21	11
<i>Sparganium simplex</i>	11	23
<i>Eleocharis palustris</i>	12	12
<i>Carex e./elata</i>	+	+2
<i>Scirpus lacustris</i>	+	+2
<i>Lythrum salicaria</i>	+	12
<i>Iris pseudacorus</i>	+2	
<i>Phalaris arundinacea</i>		+
<i>Hippuris vulgaris</i>		+
Autres espèces :		
<i>Scirpus fluitans</i>	12	+
<i>Polygonum amphibium</i>	12	
<i>Hottonia palustris</i>	+	

Localisation des relevés :

Marais de la Perge (Nord de Vendays-Montalivet, à l'est de la route)

Tableau 10 :
Groupe ment à *Hippuris vulgaris*

N° des relevés	1	2	3	4
Surface (m²)	10	30	10	20
Recouvrement (%)	60	80	70	60
Nombre spécifique	7	8	5	8
Espèce caractéristique de groupement :				
<i>Hippuris vulgaris</i>	43	54	43	43
Espèces des unités supérieures (<i>Phragmitetalia</i>, <i>Phragmiti</i> - <i>Magno Caricetea</i>) :				
<i>Alisma plantago-aquatica</i>	+	+		22
<i>Glyceria fluitans</i>	+		+	23
<i>Sparganium emersum</i>		+		+
<i>Eleocharis palustris</i>		+		11
<i>Carex e./elata</i>		+		
Espèces des <i>Potametea</i> :				
<i>Polygonum amphibium</i>	12	+	+2	+
<i>Hottonia palustris</i>	12	11	22	
<i>Nymphaea alba/occidentalis</i> Hyl.		11	12	
<i>Potamogeton natans</i>	12			
<i>Hydrocharis morsus-ranae</i>	+			
Espèces des <i>Littorelletea</i> :				
<i>Scirpus fluitans</i>				+2
<i>Hydrocotyle vulgaris</i>				+

Localisation des relevés :

Marais de la Perge (Nord de Vendays-Montalivet, à l'est de la route).