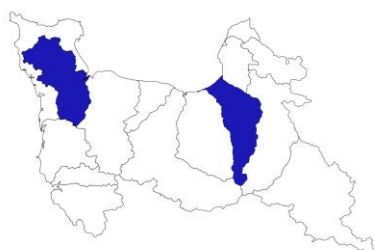




TOME 1



## PROGRAMME

"Identification des végétations  
de zones humides  
par bassin versant"

> La Douve et la Touques

# Rapport de synthèse



TOME 1

# Rapport de synthèse

## REDACTION

Conservatoire botanique national de Brest :  
Thierry DEMAREST, Marie GORET, Timothée PREY

## PROSPECTION DE TERRAIN

Conservatoire botanique national de Brest :  
Thierry DEMAREST, Marie GORET, Lauriane LAVILLE, Timothée PREY

## RELECTURE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE

Conservatoire botanique national de Brest :  
Marie GORET, Timothée PREY, Catherine ZAMBETTAKIS

## ILLUSTRATION DE COUVERTURE

Magneville (50) • Timothée PREY (CBNB)

## REFERENCE BIBLIOGRAPHIQUE

DEMAREST T., GORET M., PREY T, 2023 - *Identification des végétations de zones humides par bassin versant, la Douve et la Touques. Tome 1 : Rapport de synthèse*. Agence de l'eau Seine Normandie / Région Normandie. Caen : Conservatoire Botanique National de Brest, 37 p. + annexes

## SOMMAIRE

I	Introduction.....	2
I.1	Contexte .....	2
I.2	Objectifs .....	2
I.3	Périmètre d'étude .....	2
I.3.1	Situation géographique .....	2
I.3.2	Géologie .....	3
I.3.3	Réseau hydrographique et zones humides.....	4
II	Méthodologie.....	5
II.1	Outils de restitution .....	5
II.2	Plan de prospection.....	5
III	Résultats.....	9
III.1	Données recueillies .....	9
III.2	Outils de restitution .....	11
III.2.1	Catalogue des végétations de zones humides .....	11
III.2.2	Clés de détermination .....	14
III.2.3	Fiches de description des végétations de zones humides .....	14
III.2.4	Glossaire .....	14
IV	Analyse .....	15
V	Formation.....	23
VI	Conclusion et perspectives.....	23

# I Introduction

## I.1 Contexte

Le Conservatoire botanique national de Brest, en partenariat avec l'Agence de l'Eau Seine-Normandie et le Conseil Régional de Normandie, a proposé et mis en œuvre un projet **de connaissance, d'identification et d'élaboration d'outils de reconnaissance des végétations de zones humides** pour les acteurs locaux.

Initiée sur la vallée de la Sélune en 2013 avec la réalisation d'un guide méthodologique d'identification des zones humides à enjeux sur le bassin versant de la Sélune (Colasse et Zambettakis, 2013), ce programme a été réalisé et les outils élaborés et testés sur les bassins versants de l'Orne et de la Dives en 2014-2016 (Laville et Juhel, 2017). Puis celui-ci s'est poursuivi sur les bassins côtiers de la Manche et les bassins versants de la Sée et de la Sienne en 2017-2018 (Laville, 2018), puis en 2019-2020 sur les bassins versants de la Vire et de la Seulles (Laville, 2021). Ce programme d'inventaire s'est terminé sur les bassins versants de la Douve et de la Touques en 2021 et 2022.

## I.2 Objectifs

L'objectif principal de l'étude est de réaliser **un outil pertinent et adapté d'identification des végétations des zones humides à destination des acteurs locaux de la préservation et de la gestion de ces milieux**. Cet outil doit permettre d'évaluer l'état de conservation des zones humides en proposant des indicateurs sur la qualité écologique des habitats humides terrestres et aquatiques. La présence d'une végétation donnée à un endroit donné renseigne sur les caractéristiques écologiques, physiques (sol, climat, hydrologie...), dynamiques du secteur étudié. C'est donc ce caractère "intégrateur" de la végétation qui en fait un outil de compréhension et de description des habitats. Cette étude a permis de compléter et de développer la connaissance sur les végétations de zones humides du territoire bas-normand (écologie, répartition, fréquence, localisation, dynamique et état de conservation).

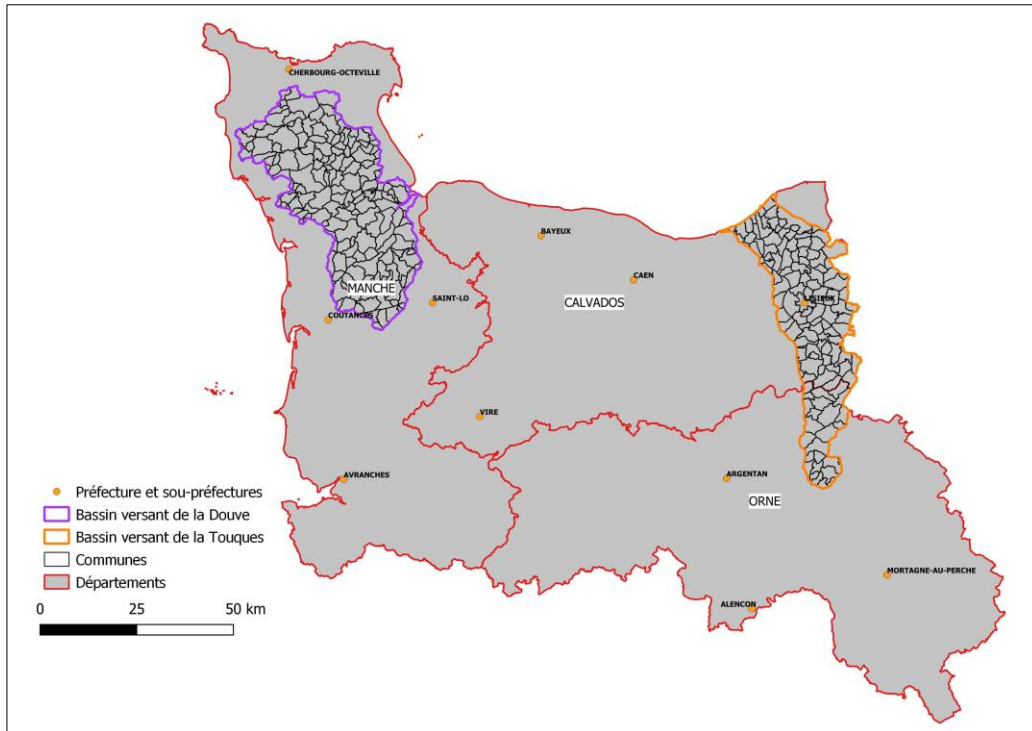
## I.3 Périmètre d'étude

### I.3.1 Situation géographique

Le bassin versant de la Douve forme un vaste territoire de 146 895 ha réparti sur le nord et le centre du département de la Manche. Il englobe tout ou partie de 198 communes. Celui de la Touques s'étend sur 130 825 ha et englobe tout ou partie de 143 communes (figure 1).<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> Le nombre de communes se base sur les anciens noms de communes qui ne tient pas compte des regroupements récents



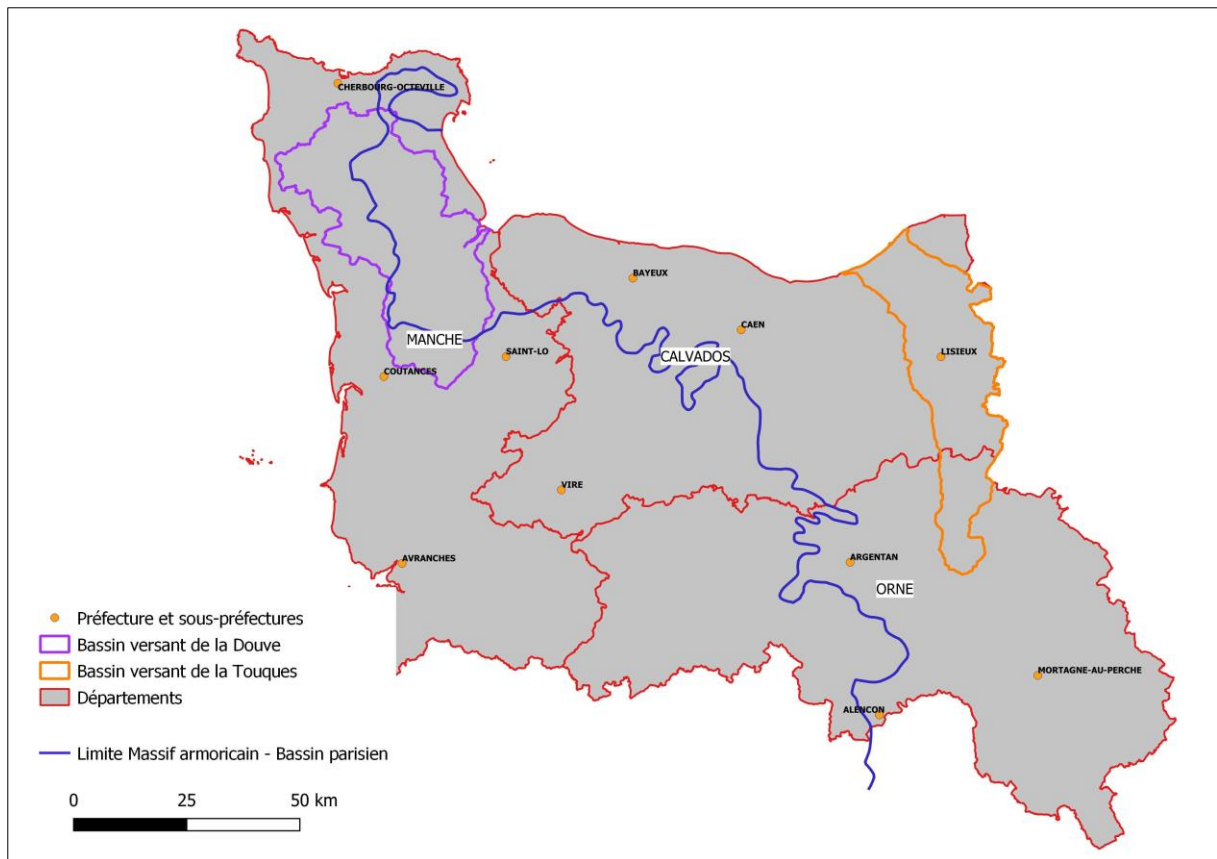
Carte 1 : Situation des bassins versants de la Douve et de la Touques et représentation des limites communales

### 1.3.2 Géologie

Le **bassin versant de la Douve** est à cheval sur la limite entre le Massif armoricain et le Bassin parisien alors que le **Bassin de la Touques** s’inscrit intégralement sur le Bassin parisien.

Le Massif armoricain se compose de terrains anciens, sédimentaires et volcaniques, traversés localement par des intrusions granitiques, qui ont été déformés par plusieurs orogénèses entre le précambrien et le paléozoïque. Les roches, datant de l’ère primaire sont riches en silicates. En revanche, le Bassin parisien est constitué de roches formées de carbonate de calcium (figure 2).

L’assise géologique a une forte influence sur le type de végétations pouvant s’y développer. En effet, les roches riches en silicates du Massif armoricain ont tendance à favoriser une flore dite acidiphile alors que les roches formées de carbonate de calcium du Bassin parisien vont plutôt favoriser une flore dite calcicole. La différence au sein de chaque bassin versant est peu marquée en raison d’une forte influence du socle carbonaté sur les deux bassins de la Touques et de la Douve. En revanche, une partie bassin versant de la Douve présente des sols organiques de tourbe plus ou moins recouvert d’alluvions contrairement que celui de la Touques où les sols tourbeux sont quasi inexistant.

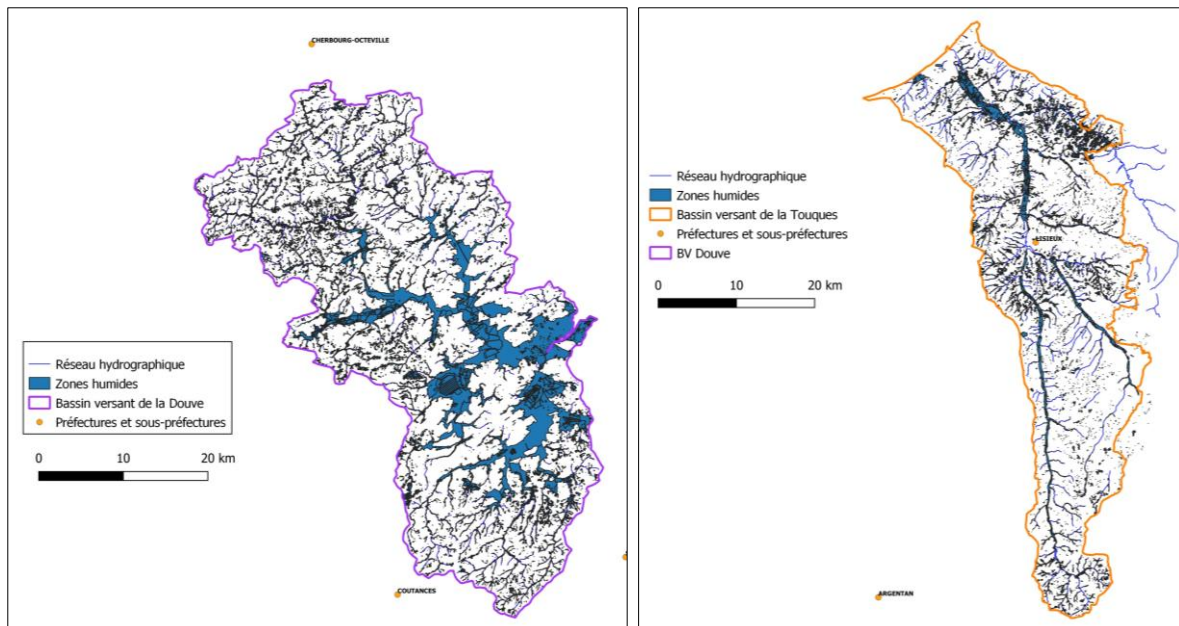


Carte 2 : Assise géologique des bassins versants de la Douve et de la Touques

### 1.3.3 Réseau hydrographique et zones humides

**Le bassin versant de la Douve** est doté d'un important réseau hydrographique (1 539 km) et d'une très grande surface de zones humides (28 424 ha, soit près de 20 % du territoire), dont une partie correspond au cœur du marais du Cotentin et du Bessin.

**Le Bassin versant de la Touques** présente un réseau hydrographique moins important (1 052 km) et surtout une surface de zones humides nettement plus faible (7 881 ha, soit 6% du territoire concerné).



Carte 3 : réseau hydrographique et zones humides sur le bassin versant de la Douve (à gauche) et de la Touques

## II Méthodologie

### II.1 Outils de restitution

Le premier outil de restitution proposé par le CBN est une clé de détermination qui permet à l'utilisateur d'identifier les végétations jusqu'au niveau de l'alliance<sup>2</sup>. A partir de là, le CBN a construit des fiches de description des végétations qui sont rédigées pour chaque alliance. Ces fiches permettent, d'une part, de confirmer l'identification des végétations à partir des descriptions floristiques, physiologiques, écologiques..., d'obtenir des informations sur l'intérêt écologique de la végétation et sur l'état de conservation global de la zone humide (niveau trophique notamment) et, enfin elles précisent les principales associations qui peuvent être rencontrées.

### II.2 Plan de prospection

La principale difficulté dans la construction du plan de prospection pour l'étude des végétations de zones humides des bassins versants de la Douve et de la Touques a été de concilier la grande surface de territoire à couvrir avec le temps disponible pour l'étude (seulement deux saisons de terrain).

Ainsi les prospections doivent elles permettre de couvrir la diversité des groupements végétaux présents sur le territoire. Cette étape doit être la plus exhaustive possible car elle est essentielle pour la construction de clés de détermination pertinentes.

D'autre part, lors des prospections, il était nécessaire d'observer ces végétations en plusieurs localités afin d'apporter, au sein des fiches de description des végétations, des éléments sur leur répartition géographique, sur les contextes géologiques, et écologiques dans lesquels elles sont présentes, sur les liens dynamiques et topographiques qu'elles ont avec d'autres végétations et sur leur rôle vis-à-vis des masses d'eau.

<sup>2</sup> Il s'agit d'un terme de classification des végétations. Terme qui, en phytosociologie désigne l'unité supérieure du synsystème regroupant les associations végétales possédant en commun de nombreuses espèces végétales, dont certaines sont des caractéristiques propres à l'alliance.

La surface de zones humides des deux bassins versants étant très importante, plus de 36 000 ha, (estimation à partir de la cartographie des territoires humides de l'ex Basse-Normandie réalisée par la DREAL - 2014 révisée en 2019), il n'était pas envisageable de prospecter la totalité de cette surface dans le temps imparti à l'étude. Par conséquent, un plan d'échantillonnage représentatif du territoire a dû être mis en place.

Cet échantillonnage a été réalisé par photo-interprétation. Concrètement, pour chaque masse d'eau, la carte de répartition des zones humides a été imprimée au format A3 et au 25 000ème sur des fonds de carte IGN et d'orthophotos. A partir de ces outils, le travail d'analyse cartographique a été réalisé afin d'identifier les zones humides à prospecter au sein de chacune des masses d'eau<sup>3</sup>. Cette analyse s'est basée sur les informations issues du Scan 25 (courbes topographiques, tracé des ruisseaux et cours d'eau), des orthophotos (forme, couleur, texture des différentes végétations) et sur l'expérience de l'observateur. Cette analyse a permis de prospecter des sites variés (bois, prairies, marécages, mares, fossés) permettant d'identifier une diversité de végétation. On s'est attaché par ailleurs à identifier tant les végétations typiques que les végétations dégradées. Une végétation est considérée comme typique lorsque le cortège floristique apparaît cohérent avec le contexte écologique. A l'opposé une végétation dégradée est souvent moins diversifiée et composée d'espèces à plus large amplitude écologique. Elle est principalement soumise à des contraintes d'ordre anthropique (drainage, amendement, tassement du sol, etc.) et perd de sa capacité à traduire les conditions écologiques intrinsèques du biotope.

Afin de caractériser scientifiquement les végétations et correspondre aux référentiels européens et nationaux en cours de construction, la description des végétations de zones humides repose sur la phytosociologie sigmatiste. Cette science permet de nommer et reconnaître les différentes unités de végétations et d'apporter des éléments essentiels à la compréhension de leurs caractéristiques écologiques et dynamiques. Cette méthodologie est donc bien adaptée à la description des communautés végétales et sert d'ailleurs de base scientifique à la Directive européenne Habitats/faune/flore de 1992.

Ainsi, la majorité des végétations de zones humides rencontrée au cours des prospections des deux années de terrain (2021 et 2022) a fait l'objet d'un relevé phytosociologique. Ils ont été effectués à l'aide d'un bordereau phytosociologique, reprenant les différents éléments essentiels à la réalisation du relevé (annexe 1), localisés sur le terrain grâce à un GPS et illustrés par des photos. Toutefois, certaines végétations, aisément reconnaissables, ont été notées directement sans effectuer de relevés phytosociologiques afin de gagner du temps et de proposer des aires d'observation de la végétation un peu plus étendue.

La phytosociologie est une science basée sur la comparaison des relevés de végétation. L'accumulation d'un maximum d'entre eux permet d'apprécier au mieux les rattachements au synsystème<sup>4</sup>. Ainsi, dans le cadre du Pôle Habitats du CBN, une base de données phytosociologique a été mise en place pour réunir et organiser l'ensemble des relevés réalisés sur le territoire d'agrément du Conservatoire.

---

<sup>3</sup> Regroupe des milieux aquatiques homogènes du point de vue de certaines caractéristiques naturelles (relief, géologie, climat, débit...) qui ont une influence structurante sur la répartition géographique des organismes biologiques

<sup>4</sup> Système de classification des végétations reprenant les différents niveaux phytosociologiques de la classe à l'association en passant par l'ordre, l'alliance et les différentes déclinaisons (sous-classe, sous-ordre...)



L'analyse des relevés consiste à déterminer à quel syntaxon<sup>5</sup> appartient une végétation observée par l'intermédiaire d'un relevé phytosociologique. La détermination d'une végétation nécessite une grande rigueur scientifique ainsi qu'une bonne connaissance des principes de la phytosociologie et du classement des végétations du territoire étudié (Cercle de réflexion phytosociologique 2010).

L'identification se fait en descendant la classification : de la classe à l'association selon différents critères (Cercle de réflexion phytosociologique 2010) :

- ✓ classe : architecture de la végétation, diversité spécifique, traits biologiques des espèces (types biologiques, modes de colonisation...), représentation respective des groupes socio-écologiques caractéristiques des différentes classes (balance d'espèces) ;
- ✓ ordre et alliance : balance d'espèces ;
- ✓ association végétale : présence d'une part statistiquement significative de la combinaison caractéristique (en présence-absence).

---

<sup>5</sup> Unité de classification phytosociologique. Groupement végétal déterminé, de rang quelconque dans la classification phytosociologique.

Plusieurs outils peuvent être utilisés pour déterminer à quel syntaxon se rattache un relevé phytosociologique. Ceux-ci sont évolutifs et régulièrement mis à jour en fonction de l'évolution des connaissances (voir l'encart pour information sur les principaux référentiels utilisables sur le territoire bas-normand).

- **Référentiel des Noms de la Végétation et des habitats de l'Ouest - RNVO (consultable à l'adresse internet : <https://www.cbnbrest.fr/rnvo/>) :**

Il répertorie pour le territoire d'agrément du CBN de Brest toutes les unités phytosociologiques décrites en l'état actuel des connaissances. Il s'appuie sur des référentiels nationaux et européens comme : PVF2, CORINE Biotopes, EUNIS ou Natura 2000 ;

- **Prodrome des végétations de France 2 (PVF2) :**

La réalisation du PVF2, débuté en 2006, fait suite à la publication du Prodrome des végétations de France (BARDAT *et al.* 2004) et poursuit la déclinaison jusqu'au niveau de l'association. Chaque association fait l'objet d'une fiche descriptive facilitant son identification. Actuellement, 42 classes ont été déclinées dont 17 concernent totalement ou en partie des végétations de zones humides présentes en Basse-Normandie : *Agrostietea stoloniferae* Oberd. 1983, *Filipendulo ulmariae - Convolvuletea sepium* Géhu & Géhu-Franck 1987, *Lemnetea minoris* Tüxen ex O. Bolos & Masclans 1955, *Littorelletea uniflorae* Braun-Blanq. & Tüxen ex Westhoff, Dijk, Passchier & Sissingh 1946, *Nardetea strictae* Rivas Goday in Rivas Goday & Rivas-Mart. 1963, *Oxycocco-Sphagnetes* Braun-Blanq. & Tüxen ex V. Westh., Dijk, Paschier & Sissingh 1946, *Saginetes maritimae* Westhoff *et al.* 1962, *Franguletea alni* Doing ex V. Westh. in V. Westh. & den Held 1969, *Juncetea bufonii* de Foucault 1988, *Arrhenatheretea elatioris* Braun-Blanq. ex Braun-Blanq., Roussine & Nègre 1952, *Montio fontanae - Cardaminetea amarae* Braun-Blanq. & Tüxen ex Klika & Hadač 1944, *Rhamno catharticae - Prunetea spinosae* Rivas Goday & Borja ex Tüxen 1962, *Phragmito - Magnocaricetea* Klika in Klika & Novák 1941 *nom. conserv.*, *Potametea Klika* in Klika & V. Novák 1941, *Charetea fragilis* Fukarek 1961 ; *Carpino betuli-Fagetea sylvaticae* Jakucs 1967 ; *Quercetea robori-petraeae* Braun-Blanq. & Tüxen ex Braun-Blanq., Roussine & Nègre 1952

- **d'autres outils peuvent ponctuellement être utilisés selon les besoins :**

- ✓ études régionales telle que : « Caractérisation des végétations de marais salés de Basse-Normandie » (Delassus 2009), « Caractérisation des formations herbeuses hygrophiles oligotrophes sur calcaire, argile et tourbe relevant de la Directive Habitat (UE 6410) en Basse-Normandie » (Delassus 2008), « Les végétations herbacées dominées par la Molinie » (Mady 2008) ; « Le cahier scientifiques et techniques sur les landes du Massif armoricain (Glémarec *et al.*, 2015)

- ✓ Les typologies de végétations des sites (Natura 2000, RNN, RNR, ENS) réalisées par le CBN dans le cadre de ses missions auprès des partenaires normands.

- ✓ guides des végétations de territoires périphériques à l'ex Basse-Normandie (en prenant garde à d'éventuels manques pour la région) telle que la série des « Guide des végétations des zones humides » du CBN de Bailleul (Catteau, Duhamel *et al.* 2009 ; Francois, Prey *et al.*, 2012, Dardillac, Buchet *et al.*, 2019) ;

- ✓ articles de revues, monographies phytosociologiques et thèses.

Lorsque cela est possible, les relevés phytosociologiques sont rattachés au rang de l'association. Parfois, il n'est pas possible de proposer un rattachement jusqu'à ce niveau de précision. Dans ce cas, ils sont rattachés d'une unité de rang supérieur (alliance en général).

La réalisation et l'analyse des relevés phytosociologiques ont permis de **créer le catalogue des végétations présentes sur les bassins versants de la Douve et de la Touques**. Afin que ce catalogue soit le plus exhaustif possible, des sources de données autres que les relevés phytosociologiques réalisés pour ce projet ont été compilées :

✓ données bibliographiques (cf. bibliographie p.24) : de nombreux relevés phytosociologiques sont disponibles dans les publications scientifiques (articles de revue, thèses, monographies) ou la littérature grise (rapports d'étude...);

✓ données du CBN de Brest (TurboVeg et VegOuest) : dans le cadre du pôle habitats, une base de données phytosociologiques a été mise en place pour réunir et organiser l'ensemble des relevés réalisés sur le territoire d'agrément du Conservatoire.

✓ données de la Base d'information géographique sur les habitats et la végétation de l'ouest de la France (B.I.G.HABITATS) : cette base de données contient les cartographies de sites Natura 2000, d'Espaces naturels sensibles, de Réserves régionales...

Ce catalogue validé par des données récentes acquises lors des prospections sur le terrain a été **indispensable pour la construction d'outils de restitution** fiables et pertinents pour les acteurs locaux.

La mutualisation de l'ensemble des données dans une base de données dédiée a pour objectif de développer une connaissance affinée sur la diversité des végétations et de leurs relations. Les relevés effectués lors de cette étude ont été intégrés à cette base de données. La mise en base de données et la localisation sur SIG ont pour objectif d'alimenter à terme un observatoire des végétations de Normandie.

## III Résultats

### III.1 Données recueillies

Grâce à cette étude sur deux années, un échantillonnage assez fin de l'ensemble des zones humides des bassins versants de la Douve et de la Touques a pu être réalisé. Les relevés effectués sur le terrain ont été intégrés à la base de données du CBN de Brest, validés et identifiés. Des relevés de la base de données du CBN, antérieurs à cette étude, ont été repris pour ces territoires. Ces relevés proviennent des typologies de végétation effectuées par le CBN dans des sites de la région (Site Natura 2000, site ENS...) ainsi que des données bibliographiques et cartographiques.

#### Données bibliographiques :

**ANONYME, 2007** - *Document d'Objectifs du site Natura 2000 FR 2500103 « Haute vallée de la Touques et ses affluents »*. Départements du Calvados et de l'Orne, Région Basse-Normandie, Centre régional de la propriété forestière de Normandie, 105p.+annexes

**PNR du Cotentin et du Bessin, 2010** - *Document d'Objectifs du site Natura 2000 FR 2500088 « Marais du Cotentin et du Bessin – Baie des Veys »*. Parc Naturel Régional du Cotentin et du Bessin,.148 p + atlas cartographique + annexes.

**BINET C., 2011** - *Plan de gestion 2011-2015 de la Réserve Naturelle Nationale de la Sangsurière et de l'Adriennerie*. Parc naturel régional des marais du Cotentin et du Bessin / Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement de Basse-Normandie, 275p.

**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).

**JUHEL C., 2014** - *Etude des végétations des prairies des marais du Cotentin et du Bessin dans le cadre du programme Interreg WOW : typologie et cartographie des végétations*. Interreg France (Manche Channel) England / PNR des Marais du Cotentin et du Bessin / Agence de l'eau Seine Normandie. Villers-Bocage : Conservatoire botanique national de Brest, 83 p., annexes.

**MAHLER S. & ZAMBETTAKIS C., 1994** - *Cartographie et intérêt patrimonial de la végétation de l'Anse de Catteville*. Centre Permanent d'Initiation à l'Environnement du Cotentin / Réserve Naturelle de la Sangsurière, Parc naturel régional des marais du Cotentin et du Bessin, non paginé.

### **Données cartographiques :**

**CERESA, CPIE des Collines Normandes, CPIE du Cotentin, Faune Flora, LAGRANDE J., Peter STALLEGER Consultant en environnement, 2018** - *Cartographie des habitats naturels du site Natura 2000 « Marais du Cotentin et du Bessin » et évaluation de leur état de conservation – lot 2- Synthèse 2016-2017-2018*. PNR des Marais du Cotentin et du Bessin.

**COLASSE V., 2011** - *Typologie des végétations de l'Anse de Catteville (Doville, Manche)*. Conservatoire botanique national de Brest / Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement de Basse-Normandie, 32p

**CPIE DU COTENTIN, 2013** - *Cartographie de la végétation de l'anse de Catteville et des fossés de la Réserve naturelle nationale de la Sangsurière et de l'Adriennerie*. Lessay : Centre permanent d'initiatives pour l'environnement du Cotentin, 68 p., annexes.

**JUHEL C., 2016** – *Typologie de la végétation du site Natura 2000 FR 2500088 « Marais du Cotentin et du Bessin - Baie des Veys »*. DREAL Basse-Normandie. PNR des Marais du Cotentin et du Bessin. Villers-Bocage : Conservatoire botanique national de Brest. 266 p

**JUHEL C., GORET M., 2016** - *Réserve naturelle nationale des marais de la Sangsurière et de l'Adriennerie (50). Typologie de la végétation*. DREAL Basse-Normandie / PNR des Marais du Cotentin et du Bessin. Villers-Bocage : Conservatoire botanique national de Brest, 116 p.

**LAVILLE L et GORET M., 2017** – *Typologie des habitats naturels littoraux (dunes et prés salés) du site Natura 2000 FR 2500088 « Marais du Cotentin et du Bessin - Baie des Veys »*. PNR des Marais du Cotentin et du Bessin. Villers-Bocage : Conservatoire botanique national de Brest. 88 p

**MAUFAY F. et GORET M.** - *Typologie des habitats du site Natura 2000 FR 2500103 « Haute vallée de la Touques et ses affluents »* Calvados – Orne Conservatoire botanique national de Brest, Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement de Basse-Normandie et l'Union européenne (FEDER). 160 p. + annexes

**MOREL S., STAUTH S., ZAMBETTAKIS C., 2003** - *Parc Naturel Régional du Cotentin et du Bessin. Actualisation de la cartographie des habitats*. Conservatoire botanique national de Brest. Antenne régionale de Basse-Normandie.

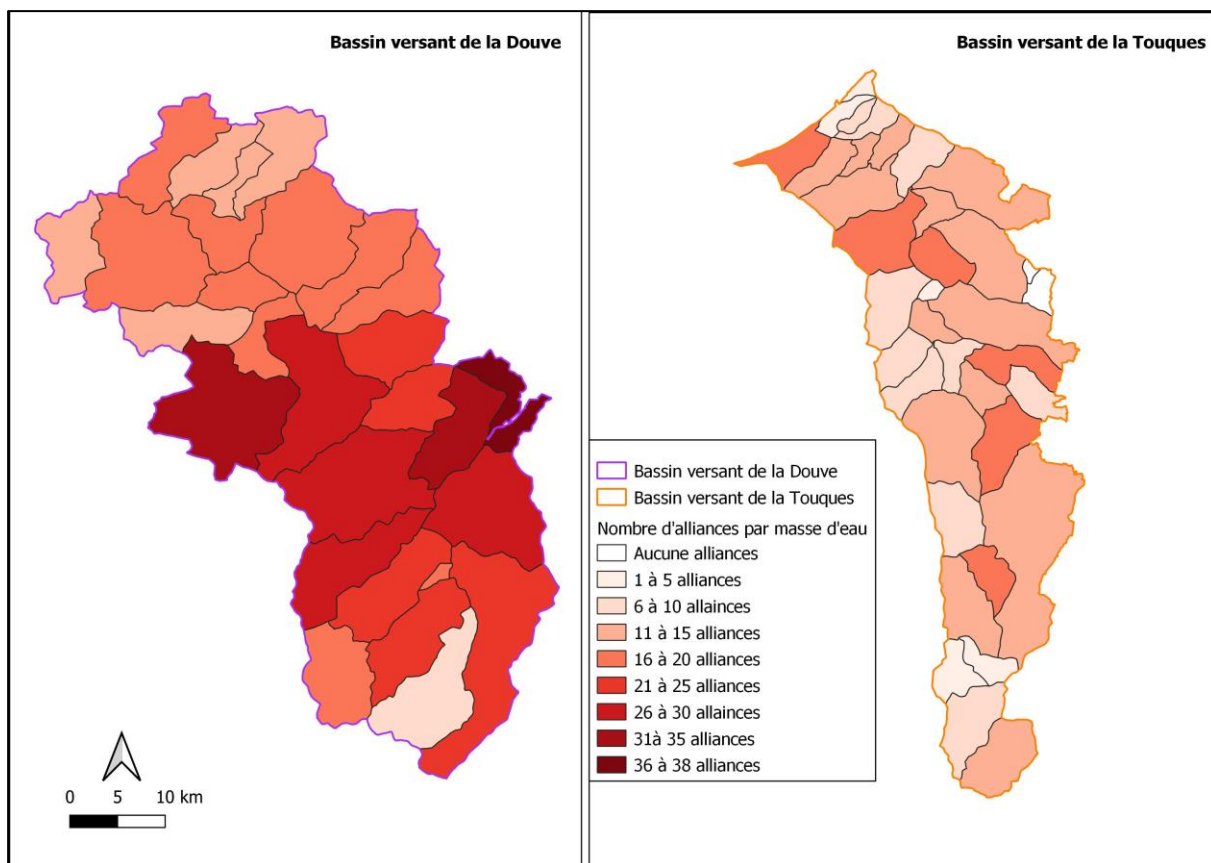
**ZAMBETTAKIS C., HARDEGEN M., 2002** - *Typologie des habitats Natura 2000 des marais du Cotentin et du Bessin*. PNR des Marais du Cotentin et du Bessin. Villers-Bocage : Conservatoire botanique national de Brest, 29 p., annexes.

**ZAMBETTAKIS C., 2004** - *Synthèse cartographique des habitats pour les Zones d'intérêt écologique majeur du PNR des marais du Cotentin et du Bessin*. Conseil général de la Manche. Ouistreham : Conservatoire botanique national de Brest, np.

**ZAMBETTAKIS C., 2004b** - *Typologie des habitats et éléments cartographiques : Marais du Mesnil - Auvers (Manche)*. PNR des Marais du Cotentin et du Bessin. Villers-Bocage : Conservatoire botanique national de Brest, 7 p.

L'ensemble de ces données de terrain (plus de 800 relevés réalisés) a permis d'inventorier 75 alliances (69 sur la Douve et 51 sur la Touques) et 145 associations (124 sur la Douve et 77 sur la Touques). L'ensemble de ces groupements s'insère au sein de 32 classes phytosociologiques.





Carte 4 : nombre d'alliances par masse d'eau

## III.2 Outils de restitution

### III.2.1 Catalogue des végétations de zones humides

Ce catalogue correspond à la **liste des végétations caractéristiques des zones humides, observées sur les bassins versants de la Douve et de la Touques.**

Cette liste n'est pas exhaustive. Ce n'est pas parce qu'une végétation n'a pas été vue dans un bassin versant qu'on est certain qu'elle ne s'y trouve pas si les conditions écologiques sont favorables.

Classes et alliances	Douve	Touques	Catégorie
<b>Agropyretea pungentis</b> Géhu 1968			
<i>Agropyron pungentis</i>	X		Humide
<b>Agrostietea stoloniferae</b> Oberdorfer 1983			
<i>Bromion racemosi</i>	X	X	Humide
<i>Loto tenuis - Trifolion fragiferi</i>	X		Humide
<i>Mentho longifoliae - Juncion inflexi</i>	X	X	Humide
<i>Oenanthion fistulosae</i>	X	X	Humide
<i>Potentillion anserinae</i>	X	X	Humide
<i>Ranunculo ophioglossifolii - Oenanthion fistulosae</i>	X		Humide
<i>Ranunculo repentis - Cynosurion cristati</i>	X	X	Humide
<b>Alnetea glutinosae</b> Braun-Blanquet & Tüxen ex Westhoff, Dijk & Passchier 1946			
<i>Alnion glutinosae</i>	X	X	Humide
<b>Anogrammo leptophyllae - Polypodietaea cambrici</b> Rivas-Martínez 1975			
<i>Hymenophyllion tunbridgensis</i>	X		Humide
<b>Armerio maritimae-Festucetea pruinosa</b> Bioret & Géhu 2008			
<i>Crithmo maritimi - Armerion maritimae</i>		X	Humide pp.
<b>Arrhenatheretea elatioris</b> Braun-Blanquet ex Braun-Blanquet, Roussine & Nègre 1952			
<i>Arrhenatherion elatioris</i>	X	X	Humide pp.
<i>Brachypodio rupestris - Centaureion nemoralis</i>	X	X	Humide pp.
<i>Cynosurion cristati</i>	X	X	Humide pp.
<i>Lolio perennis - Plantaginion majoris</i>	X		Humide pp.
<b>Artemisietea vulgaris</b> Lohmeyer, Preising & Tüxen ex von Rochow 1951			
<i>Arction lappae</i>	X	X	Humide pp.
<b>Asteretea tripolii</b> Westhoff & Beeftink in Beeftink 1962			
<i>Armerion maritimae</i>	X	X	Humide
<i>Puccinellion maritimae</i>	X		Humide
<b>Bidentetea tripartitae</b> Tüxen, Lohmeyer & Preising ex von Rochow 1951			
<i>Bidention tripartitae</i>	X	X	Humide
<i>Chenopodion rubri</i>	X	X	Humide
<b>Calluno vulgaris - Ulicetea minoris</b> Braun-Blanquet & Tüxen ex Klika in Klika & Hadač 1944			
<i>Ulicion minoris</i>	X		Humide pp.
<b>Charetea</b> F. Fukarek 1961			
<i>Charion fragilis</i>	X	X	Aquatique
<i>Charion vulgaris</i>	X		Aquatique
<b>Filipendulo ulmariae - Convolvuletea sepium</b> Géhu & Géhu-Franck 1987			
<i>Achilleo ptarmicae - Cirsion palustris</i>	X	X	Humide
<i>Calystegio sepium - Althaeion officinalis</i>	X	X	Humide
<i>Convolvulion sepium</i>	X	X	Humide
<i>Thalictro flavi - Filipendulion ulmariae</i>	X	X	Humide
<b>Franguletea alni</b> Doing ex V. Westhoff in V. Westhoff & Den Held 1969			

<i>Frangulo alni - Pyrion cordatae</i>	X		Humide pp.
<i>Osmundo regalis - Myricion gale</i>	X		Humide
<i>Salicion cinereae</i>	X	X	Humide
<b><i>Galio aparines - Urticetea dioicae</i> Passarge ex Kopecký 1969</b>			
<i>Aegopodion podagrariae</i>		X	Humide
<i>Geo urbani - Alliarion petiolatae</i>	X	X	Humide pp.
<i>Impatienti noli-tangere - Stachyon sylvaticae</i>		X	Humide
<b><i>Glycerio fluitantis - Nasturtietea officinalis</i> Zohary ex Géhu &amp; Géhu-Franck 1987</b>			
<i>Apion nodiflori</i>	X	X	Humide
<i>Glycerio fluitantis - Sparganion neglecti</i>	X	X	Humide
<b><i>Juncetea bufonii</i> B. Foucault 1988</b>			
<i>Eleocharition soloniensis</i>	X	X	Humide
<i>Radiolion linoidis</i>	X	X	Humide
<b><i>Lemnetea minoris</i> Tüxen ex O. Bolòs &amp; Masclans 1955</b>			
<i>Hydrocharition morsus-ranae</i>	X		Aquatique
<i>Lemnion minoris</i>	X	X	Aquatique
<i>Lemno trisulcae - Salvinion natantis</i>	X	X	Aquatique
<b><i>Littorelletea uniflorae</i> Braun-Blanquet &amp; Tüxen ex Westhoff, Dijk, Passchier &amp; Sissingh 1946</b>			
<i>Elodo palustris - Sparganion</i>	X		Humide
<i>Samolo valerandi - Baldellion ranunculoidis</i>	X		Humide
<b><i>Melampyro pratensis - Holcetea mollis</i> H.Passarge 1994</b>			
<i>Holco mollis - Pteridion aquilini</i>	X		Humide pp.
<b><i>Molinio caeruleae - Juncetea acutiflori</i> Braun-Blanquet 1950</b>			
<i>Juncion acutiflori</i>	X	X	Humide
<b><i>Montio fontanae - Cardaminetea amarae</i> Braun-Blanquet &amp; Tüxen ex Klika &amp; Hadac 1944</b>			
<i>Cardamino amarae - Montion fontanae</i>	X		Humide
<i>Caricion remotae</i>	X	X	Humide
<i>Pellion endiviifoliae</i>		X	Humide
<i>Riccardio pinguis - Eucladion verticillati</i>		X	Humide
<b><i>Oxycocco palustris - Sphagnetetea magellanici</i> Braun-Blanquet &amp; Tüxen ex V. Westhoff, Dijk, Passchier &amp; Sissingh 1946</b>			
<i>Ericion tetralicis</i>	X		Humide
<i>Oxycocco palustris - Ericion tetralicis</i>	X		Humide
<b><i>Phragmito australis - Magnocaricetea elatae</i> Klika in Klika &amp; V. Novák 1941</b>			
<i>Carici pseudocyperper - Rumicion hydrolapathi</i>	X	X	Humide
<i>Caricion gracilis</i>	X	X	Humide
<i>Eleocharito palustris - Sagittarion sagittifoliae</i>	X	X	Humide
<i>Magnocaricion elatae</i>	X		Humide
<i>Phragmition communis</i>	X	X	Humide
<i>Scirpion compacti</i>	X	X	Humide
<b><i>Potametea pectinati</i> Klika in Klika &amp; Novák 1941</b>			
<i>Batrachion fluitantis</i>	X	X	Aquatique
<i>Nymphaeion albae</i>	X	X	Aquatique

<i>Potamion pectinati</i>	X	X	Aquatique
<i>Potamion polygonifolii</i>	X	X	Aquatique
<i>Ranunculion aquatilis</i>	X	X	Aquatique
<i>Zannichellion pedicellata</i>	X		Aquatique
<b>Quercu roboris - Fagetea sylvaticae Braun-Blanquet &amp; J. Vlieger in J. Vlieger 1937</b>			
<i>Fraxino excelsioris - Quercion roboris</i>		X	Humide pp.
<i>Molinio caeruleae - Quercion roboris</i>	X	X	Humide
<b>Rhamno catharticae - Prunetea spinosae Rivas Goday &amp; Borja ex Tüxen 1962</b>			
<i>Humulo lupuli - Sambucion nigrae</i>	X	X	Humide
<i>Salici cinereae - Rhamnion catharticae</i>	X	X	Humide
<b>Ruppietea maritimae J. Tüxen 1960</b>			
<i>Ruppion maritimae</i>	X		Aquatique
<b>Salici purpureae - Populetea nigrae Rivas-Martínez &amp; Cantó ex Rivas-Martínez, Báscones, T.E. Díaz, Fernández-González &amp; Loidi (1991) 2001</b>			
<i>Alnion incanae</i>	X	X	Humide
<b>Salicornietea fruticosae Braun-Blanquet &amp; Tüxen ex A. Bolòs &amp; O. Bolòs 1950</b>			
<i>Halimionion portulacoidis</i>	X	X	Humide
<b>Scheuchzerio palustris - Caricetea fuscae Tüxen 1937</b>			
<i>Caricion lasiocarpae</i>	X		Humide
<i>Hydrocotylo vulgaris - Schoenion nigricantis</i>	X		Humide
<i>Rhynchosporion albae</i>	X		Humide
<b>Spartinetea glabrae Tüxen in Beeftink 1962</b>			
<i>Spartinion anglicae</i>	X	X	Humide
<b>Thero - Suaedetea splendentis Rivas-Martínez 1972</b>			
<i>Salicornion dolichostachyo - fragilis</i>	X		Humide
<i>Salicornion europaeo - ramosissimae</i>		X	Humide
<b>Nombre d'alliances</b>	<b>69</b>	<b>51</b>	

Tableau 1 : liste des classes et alliances présentes sur la Douve et la Touques

### III.2.2 Clés de détermination

Les clés de détermination sont présentées dans les tomes 2, 3 et 4 (tome 2 : clé des classes et ordres sur les deux bassins versants ; tome 3 : clé des alliances du bassin versant de la Douve ; tome 4 : clé des alliances du bassin versant de la Touques).

### III.2.3 Fiches de description des végétations de zones humides

Les fiches de description sont présentées dans le tome 5.

### III.2.4 Glossaire

Un des objectifs de ces travaux a été de rendre la lecture des clés et des fiches le plus accessible possible. Cependant, l'utilisation d'un vocabulaire technique est indispensable pour rendre compte de certaines notions scientifiques d'écologie régulièrement mentionnées dans les textes. Ainsi, on trouvera en annexe 2 de ce tome 1 le glossaire dont la grande majorité des définitions sont tirées du dictionnaire de sociologie et synécologie végétales (Géhu, 2006).



## IV Analyse

L'inventaire réalisé sur les végétations des zones humides des bassins versants de la Douve et de la Touques ne peut être considéré comme représentatif de la fréquence des différentes végétations pour chaque végétation recensée. En effet, il ne s'agit pas d'un inventaire systématique, mais d'un inventaire réalisé à partir d'un plan d'échantillonnage basé sur la prospection de chaque masse d'eau. Pour chacune de ces entités, une attention a été portée par le phytosociologue pour prospecter l'ensemble des divers contextes écologiques visibles : prairies en zones humides fauchées ou pâturées, mares, bordures de cours d'eau, etc. Au regard de l'étendue du territoire, toutes les situations n'ont pu cependant être identifiées.

Pour ces deux années de prospection, et plus particulièrement en 2022, les conditions météorologiques n'ont pas permis d'identifier certaines végétations. En effet, la sécheresse qui a sévi dès le printemps a conduit à des fauches très précoces et à un assèchement rapide des zones humides et plus particulièrement des prairies et des mares. De nombreuses prairies de fauche n'ont ainsi pas été prospectées et la flore de nombreux fossés et mares a rapidement disparu rendant impossible l'identification des syntaxons. Ces conditions ont en revanche permis de mieux caractériser les végétations amphibies tardives comme celles du *Bidention tripartitae*.

On peut cependant poser quelques constats et des questionnements sur la répartition des différentes communautés végétales (alliances) et à partir de là dessiner quelques perspectives.

Ces deux bassins versants ont chacun leurs caractéristiques et particularités étant donné leur situation géographique (cf. § 1.3.) et, bien que les conditions hydrographiques et les paysages soient différents, nous proposons ci-dessous une comparaison des informations recueillies pendant ces deux années de prospection.

Le bassin versant de la Douve présente la plus forte diversité de groupements végétaux de zones humides des deux bassins versants (69 pour le bassin versant de la Douve et 51 pour le bassin versant de la Touques). Ceci s'explique par la différence de proportion de secteurs en zones humides (20% sur la Douve et 6% sur la Touques), par la présence d'une vaste zone de marais sur la Douve alors qu'elle est réduite et localisée sur la Touques, et enfin par le caractère nettement plus bocager du paysage traversé par un réseau dense de rivières et de ruisseaux sur la Douve.

La différence la plus notable est liée à l'absence de végétations de milieux tourbeux du *Scheuchzeria palustris* - *Caricetea fuscae* et de *Oxycocco palustris* - *Sphagnetum magellanicum* sur la vallée de la Touques ainsi que l'absence de végétations de landes du *Calluno vulgaris* - *Ulicetea minoris*. Pour les autres grands milieux naturels (boisements humides, prairies, herbiers aquatiques...), la différence est nettement moins marquée.

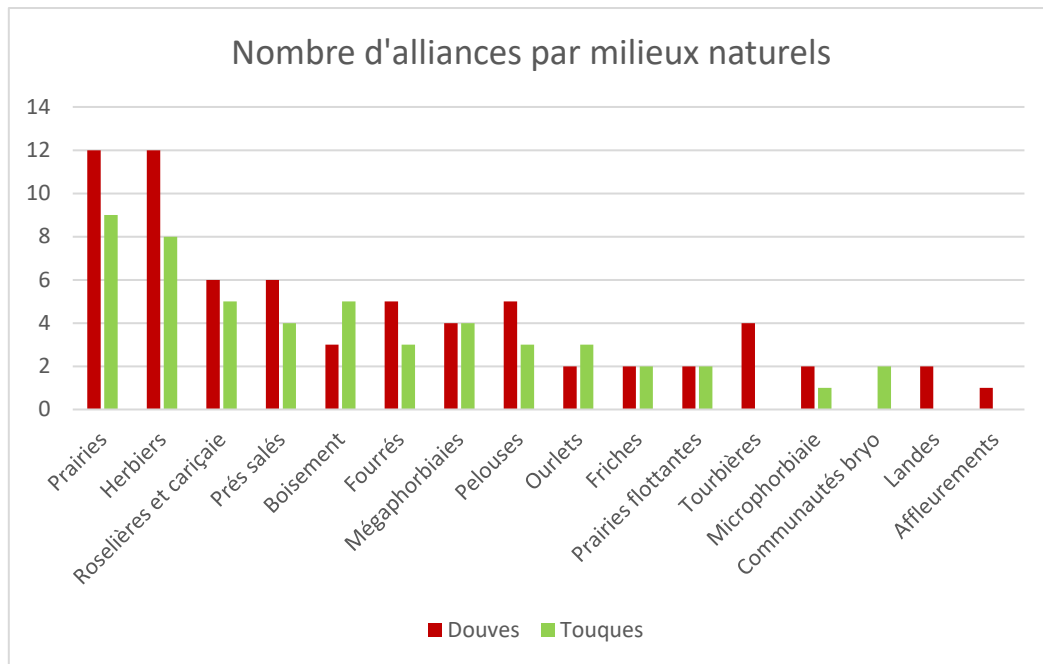


Figure 1 : répartition des alliances par grands types de milieux naturels

Bien que le contact des bassins versants respectifs de la Douve et de la Touques avec le milieu marin soit réduit, plusieurs végétations halophiles ou sub-halophiles sont notées.

A l'embouchure de la Douve, le long d'un transect mer-terre, se développent les salicorniaies avec les végétations du *Salicornion dolichostachyo - fragilis* au niveau de la haute slikke. En mosaïque de ces communautés peuvent apparaître des prairies du *Spartinion anglicae* caractérisées par la dominance des espèces du genre *Spartina*. Viennent ensuite des fourrés nains à Obione faux-pourpier de l'*Halimionion portulacoidis*, des groupements à Puccinellie maritime du *Puccinellion maritimae*, les végétations de l'*Armerion maritimae* immergées par l'eau de mer lors des marées de vives eaux et enfin les ourlets des prés salés caractérisés par les espèces du genre Chiendent de l'*Agropyron pungentis*. En revanche, sur la Touques, les végétations halophiles sont nettement moins présentes et seules les salicorniaies du *Salicornion europaeo - ramosissimae* sont notées puis les fourrés halophiles de l'*Halimionion portulacoidis* et les végétations de l'*Armerion maritimae*.

*Spartinion anglicae* (H. Guitton)



*Halimionion portulacoidis* (S. Audibert)



*Agropyron pungentis* (H. Guitton)



*Puccinellion maritimae* (H. Guitton)



*Armerion maritimae* (T. Prey)



Le contact avec la Manche des deux bassins versants est assez différent. Pour la Douve, la dynamique naturelle entre les vasières de la Baie des Veys et le milieu terrestre est fortement freinée par la présence de digues. Pour la Touques, le contact avec le littoral est soit urbanisé, soit délimité par les falaises des Vaches noires. Les végétations de transitions entre le milieu marin et le milieu terrestre sont de ce fait très restreintes voire le plus souvent inexistantes.

En rentrant dans les terres, sur le bassin versant de la Douve uniquement, en contexte de marais arrière-littoraux, certaines prairies, légèrement halophiles, inondées quelques mois par an et parfois pâturées, du *Loto tenuis* - *Trifolion fragiferi* peuvent être observées, ainsi que celles du *Ranunculo ophioglossifolii* - *Oenanthion fistulosae* plus longuement inondées. Ces végétations n'ont pas été observées sur la Touques.

En revanche, les roselières du *Scirpion compacti*, capables de se développer en eaux saumâtres et caractérisées par des espèces tolérant la présence de sel ((Scirpe maritime (*Bolboschoenus maritimus*), Scirpe de Müller (*Schoenoplectus tabernaemontani*), Arroche hastée (*Atriplex prostrata*) ou Jonc maritime (*Juncus maritimus*)) sont observées sur les deux bassins versants.



Les mégaphorbiaies du *Calystegio sepium* - *Althaeion officinalis* sont ponctuellement notées, sur les deux bassins versants au niveau des estuaires.

*Loto tenuis* - *Trifolion fragiferi* (C. Juhel)



*Ranunculo ophioglossifolii* - *Oenanthion fistulosae* (G. Thomassin)



*Scirpion compacti* (C. Juhel)



En continuant la progression à l'intérieur des terres, là où l'influence maritime n'est plus ressentie, les prairies fauchées et/ou pâturées extensivement du *Bromion racemosi*, de l'*Arrhenatherion elatioris*, du *Brachypodio rupestris* - *Centaureion nemoralis*, du *Mentho longifoliae* - *Juncion inflexi* et de l'*Oenanthion fistulosae* sont notées sur les deux bassins versants de la Douve et de la Touques. Il s'agit de prairies souvent diversifiées, plus ou moins longuement inondables. Toutefois, ces prairies de fauche sont nettement moins notées sur le bassin versant de la Touques.

*Bromion racemosi* (T. Prey)



*Mentho longifoliae* - *Juncion inflexi* (C. Juhel)





Toutefois, le contexte agricole, surtout en dehors des zones de marais, conduit à un pâturage intensif des prairies et les végétations du *Ranunculo repentis - Cynosurion cristati* et du *Cynosurion cristati* dominant. Dans des conditions de surpâturage, ce sont alors les végétations du *Lolio perennis - Plantaginion majoris* et du *Potentillion anserinae* qui remplacent les précédentes. Toutes ces végétations prairiales sont notées sur les deux bassins versants, mais moins régulièrement sur la vallée de la Touques, probablement en raison de leur moindre fréquence.

Dans un contexte plus acide et oligotrophe, les prairies marécageuses sur sols engorgés du *Juncion acutiflori* se développent. Cette végétation a pu être observée sur les deux bassins versants mais elle reste très localisée sur le bassin versant de la Touques (seulement 3 cellules renseignées à l'échelle du Bassin versant) alors qu'elle est pratiquement présente sur tout le bassin versant de la Douve.

*Juncion acutiflori* (C. Juhel)



Au sein de ces systèmes prairiaux, à la faveur de dépressions plus humides, les prairies flottantes peu diversifiées du *Glycerio fluitantis - Sparganion neglecti* et les cressonnières de l'*Apion nodiflori* sont observées. Ces deux végétations sont relativement bien réparties sur les deux bassins versants.

Sur les deux secteurs étudiés, les mégaphorbiaies et friches sont plutôt bien représentées. Si les mégaphorbiaies eutrophiles du *Convolvulion sepium* sont les plus observées, en raison d'un enrichissement trophique généralisé de ces secteurs agricoles, on observe, principalement sur le bassin versant de la Douve, des végétations plus mésotrophes de l'*Achilleo ptarmicae - Cirsion palustris* et du *Thalictro flavi - Filipendulion ulmariae*.

Les friches nitrophiles de l'*Arction lappae* restent rares et les friches amphibies du *Bidention tripartitae* s'installent en fin d'été à la faveur d'une baisse des niveaux d'eau dans les mares.

*Bidention tripartitae* (T. Prey)



*Apion nodiflori* (T. Prey)



Les ourlets nitrophiles, présents en lisière de bois, en bordure de prairies ou de rivières (*Aegopodium podagrariae*, *Geo urbani* - *Alliarion petiolatae*, *Holco mollis* - *Pteridion aquilini* et *Impatiens noli-tangere* - *Stachyon sylvaticae*) sont, à l'exception de ce dernier notés uniquement sur la Touques, présents sur les deux bassins versants. Ces ourlets correspondent souvent à des stades dynamiques transitoires vers les fourrés et les boisements.

Les microphorbiaies du *Caricion remotae* (présents sur les deux bassins versants) et du *Cardamino amarae* - *Montion fontanae* (observé uniquement sur la Douve) sont des végétations pionnières. S'il est difficile de prévoir l'évolution du *Caricion remotae* en raison des faibles superficies qu'il occupe, le *Cardamino amarae* - *Montion fontanae* évoluera quant à lui vers des prairies flottantes. Il s'agit de deux végétations rares et localisées mais toutes les deux sont indicatrices d'une bonne qualité des eaux et d'une faible perturbation anthropique.

Les cariçaies et roselières demeurent assez peu représentées même si plusieurs végétations sont observées sur les deux bassins versants. Les roselières du *Phragmition communis* sont les plus observées. Elles se développent soit en de vastes étendues, soit au sein de mares ou étangs. En revanche, les magnocariçaies du *Carici pseudocyper* - *Rumicion hydrolapathi*, les cariçaies du *Magnocaricion elatae* ou les parvoroselières de l'*Eleocharito palustris* - *Sagittarion sagittifoliae* sont nettement moins représentées mais observées sur les deux bassins versants de la Douve et de la Touques.

*Eleocharito palustris* - *Sagittarion sagittifoliae* (H.Guitton) (



Deux végétations de pelouses annuelles, l'*Eleocharition soloniensis* et le *Radiolion linoidis* ont été observées sur les deux bassins versants. Ces deux végétations sont rares et localisées tant en Normandie que sur les deux bassins versants et le *Radiolion linoidis* peut accueillir plusieurs espèces patrimoniales comme *Illecebrum verticillatum* ou *Myosurus minimus*. Sur le bassin versant de la Douve uniquement, deux autres végétations de pelouses, vivaces cette fois, ont été observées. L'*Elodo palustris* – *Sparganion* est assez commun alors que le *Samolo valerandi* - *Baldellion ranunculoidis* est considéré comme très rare. Mais, ces deux végétations présentent un grand intérêt patrimonial en accueillant plusieurs espèces protégées dont la Pilulaire à globule.

Pour conclure sur les végétations terrestres ouvertes, les végétations les plus oligotrophiles sont uniquement notées sur la vallée de la Douve, au sein des Marais du Cotentin et du Bessin. C'est le cas des prairies tourbeuses des bas-marais alcalins (*Hydrocotylo vulgaris* - *Schoenion nigricantis*), des prairies tourbeuses des dépressions de tourbières alcalines du *Caricion lasiocarpae*, des pelouses de Bas-marais du *Rhynchosporion albae* ou des Buttes à Sphaignes de l'*Oxycocco palustris* - *Ericion tetralicis*. Les landes hygrophiles paratourbeuses faiblement turfigènes (*Ericion tetralicis*) et les landes intérieures (*Ulicion minoris*) sont elles aussi notées uniquement sur le bassin versant de la Douve. Toutes ces végétations présentent un très fort intérêt écologique et accueillent souvent de nombreuses espèces rares et/ou protégées.

*Hydrocotylo vulgaris* - *Schoenion nigricantis*  
(C. Juhel)



*Ericion tetralicis* (G. Thomassin)



La dynamique naturelle fait évoluer ces végétations ouvertes vers des fourrés et boisements frais, humides, voire hygrophiles.

Sur les sols les moins engorgés, on note des végétations de fourrés mésophiles du *Salici cinereae* - *Rhamnion catharticae* (sur la Douve) qui évoluent vers les forêts riveraines de l'*Alnion incanae* (Douve et Touques) ou les forêts du *Fraxino excelsioris* - *Quercion roboris* (Touques). Dans des conditions plus mésohygrophiles, ce sont les végétations de fourrés du *Frangulo alni* - *Pyrion cordatae* (Douve) que l'on observe et celles-ci évoluent vers les boisements du *Molinio caeruleae* - *Quercion roboris* (Douve).



*Alnion incanae* (C. Juhel)



Lorsque les sols sont plus eutrophes, se développent alors les végétations de fourrés hygrophiles de l'*Humulo lupuli* - *Sambucion nigrae* (Douve et Touques) qui vont évoluer vers les formes les plus eutrophiles de l'*Alnion incanae*. Lorsque les sols sont plus engorgés, on observe les fourrés marécageux du *Salicion cinereae* (Douve et Touques) et tourbeux de l'*Osmundo regalis* - *Myricion gale* (Douve). Ces végétations évoluent toutes vers les végétations de l'aulnaie marécageuses de l'*Alnion glutinosae* présentes sur les bassins versants de Douve et de la Touques.

Sur les pentes de la vallée de la Touques s'observe ponctuellement des forêts de ravins du *Dryopterido affinis* - *Fraxinion excelsioris*, végétation non notée sur le bassin versant de la Douve.

Enfin, dispersés sur les deux bassins versants, le réseau de mares, de fossés ou d'étangs permet le développement de nombreuses végétations aquatiques. 11 alliances de végétations d'herbiers aquatiques ont été notés sur la Douve et 7 sur la Touques. Les végétations des herbiers enracinés des eaux courantes correspondent au *Batrachion fluitantis*, présent sur les rivières des deux bassins versants. Six alliances d'herbiers enracinés ou flottants des eaux calmes sont présentes sur les bassins versants de la douve et de la Touques : *Lemnion minoris*, *Lemno trisulcae* - *Salvinion natantis*, *Nymphaeion albae*, *Potamion pectinati*, *Potamion polygonifolii* et *Ranunculion aquatilis*. Leur répartition sur les territoires est très variable. Les herbiers à Characées du *Charion vulgaris* n'ont été notés que dans le Bassin versant de la Douve, de même que les herbiers flottants de l'*Hydrocharition morsus-ranae* et les herbiers saumâtres du *Ruppion maritimae* et du *Zannichellion pedicellata*.

*Potamion pectinati* (H. Guitton)



*Batrachion fluitantis* (T. Démarest)





*Potamion polygonifolii* (H. Guitton)



*Ranunculion aquatilis* (H. Guitton)



Au niveau du bassin versant de la Touques, des communautés bryophytiques de tuf et travertins du *Riccardio pinguis* - *Eucladion verticillati* et des sources du *Pellion endiviifoliae* ont été notées. Sur le bassin versant de la Douve, une végétation rare et originale des rochers et parois humides ombragés de *Hymenophyllum tunbridgensis* a été observée. Ces végétations restent très localisées et rares dans la région.

## V Formation

L'étude d'identification des végétations de zones humides des bassins de la Douve et de la Touques a fourni des outils et plus particulièrement des clés de détermination et des fiches d'identification à l'attention des acteurs de ces territoires. Afin de donner toute leur dimension opérationnelle à ces outils, la mise en place de formations technique et scientifique de terrain est proposée à l'attention des acteurs locaux, voire plus globalement au niveau régional au fur et à mesure de l'élaboration des outils sur les bassins versant.

## VI Conclusion et perspectives

Ce programme d'étude 2021-2022 d'identification des végétations des zones humides sur les bassins versants de la Douve et de la Touques conclut 9 années de prospection et d'identification des végétations sur les bassins versants de l'ensemble du territoire bas-normand intégré à celui du territoire d'actions de l'Agence de l'eau Seine-Normandie. Ce sont 91 alliances de 36 classes phytosociologiques qui ont ainsi été recensées depuis 2014 et des milliers de données accumulées dans la base de données du CBN.

L'ensemble de ces données scientifiques alimente l'observatoire des végétations et des habitats mis en place par le CBN de Brest sur son territoire d'agrément depuis 2009 au sein du « pôle Habitats ». A terme, l'ensemble des données habitats et végétations sera mis en ligne de la même manière que les données flore accessible sur le site internet du CBN de Brest. Ces données restent à analyser et valoriser pour appuyer et orienter les politiques de préservation de la biodiversité. Les programmes visant à évaluer l'état de conservation des végétations et des habitats et leur évolution pourront mobiliser ces données comme état de référence pour les végétations concernées et participer à la mise en place progressive d'un observatoire des végétations des zones humides à l'échelle normande.

L'identification des végétations a permis d'obtenir de nombreuses informations sur l'état des zones humides : caractéristiques hydriques et trophiques, diversité des espèces botaniques, valeur patrimoniale des espèces ou des habitats, type de gestion dominant (fauche, pâture), état de dégradation par rapport à un milieu fonctionnel. Pour que ce travail d'identification des communautés végétales du sous-bassin des Bocages Normands devienne un outil d'aide à la décision, il est convenu, en 2023, de dresser un bilan qui prendra en compte :

- Une **évaluation et une analyse de l'état des connaissances** des communautés végétales des zones humides du Territoire des bocages normands. L'analyse mettra en avant des chiffres clés et/ou des indicateurs d'état de la connaissance ;
- Une **analyse écologique qualitative des zones humides** sur le territoire des bocages normands en l'état actuel des connaissances des communautés végétales avec une description des grands enjeux et vulnérabilité de ces zones humides dans le cadre du changement climatique ;
- La proposition d'une **méthodologie de renforcement de la connaissance** sur des territoires cibles tels que des secteurs à enjeux de préservation ou de reconquête dans un objectif opérationnel d'accompagnement des acteurs du territoire à la préservation et restauration des zones humides ;
- Une **présentation des résultats** de l'étude sous divers formats et supports à l'intention des acteurs de la préservation des zones humides

## BIBLIOGRAPHIE

- BARDAT J. et al., 2004** - *Prodrome des végétations de France*. Publication scientifique du Muséum national d'histoire naturelle (Patrimoines naturels), Paris, 171 p.
- BERNARD P., 1994** - *Les zones humides*. Rapport d'évaluation. Comité interministériel de l'évaluation des politiques publiques. Premier Ministre - Commissariat au Plan. Rapport d'évaluation, La Documentation française, Paris, 391 p.
- BOURNÉRIAS M., ARNAL G., 2001** - *Guide des groupements végétaux de la région parisienne : Bassin parisien - Nord de la France (écologie et phytogéographie)*. éd. 3. Paris : Editions Belin, 640 p
- BRUNET P., GIRARDIN P., 2004** - *Inventaire régional des paysages de Basse-Normandie*. Conseil régional de Basse-Normandie / Direction régionale de l'environnement de Basse-Normandie, 2 volumes (323 p. + 871 p.).
- CATTEAU E., DUHAMEL F., BALIGA M.-F., BASSO F. BEDOUET F., CORNIER T., MULLIE B., MORA F., TOUSSAINT B. & VALENTIN B., 2009** - *Guide des végétations des zones humides de la Région Nord-Pas de Calais*. Centre régional de phytosociologie agréée, Conservatoire botanique national de Bailleul, Bailleul, 526 p.
- CERCLE DE RÉFLEXION PHYTOSOCIOLOGIQUE, 2010** - *Déterminer à quel syntaxon appartient une végétation observée. Fiches de phytosociologie théorique*, 4, 2 p., disponible à l'adresse : <http://www.Telabotanica.org/projets/18/telechargement/17869>.
- COLASSE V. & ZAMBETTAKIS C., 2013** - *Etude méthodologique d'identification de "zones humides à enjeux pour la flore et les végétations"*. Dans le cadre de l'identification des Zones Humides d'Intérêt Environnemental Particulier (ZHIEP) en Basse-Normandie. Tome 2 : Application au bassin versant de la Sélune. Conservatoire botanique national de Brest / Agence de l'Eau Seine-Normandie, Union européenne (FEDER). 232 p.
- DELIASSUS L., 2008** - *Caractérisation des formations herbeuses hygrophiles oligotrophes sur calcaire, argile et tourbe relevant de la Directive Habitats (UE 6410) en Basse-Normandie*. Conservatoire botanique national de Brest / Direction régionale de l'environnement de Basse-Normandie, 48 p. + tableaux.
- DELIASSUS L., 2009** - *Caractérisation des végétations de marais salés de Basse-Normandie*. Conservatoire botanique national de Brest / Direction régional de l'environnement de Basse-Normandie, 90 p., disponible à l'adresse : [http://www.cbnbrest.fr/site/pdf/marais\\_sales.pdf](http://www.cbnbrest.fr/site/pdf/marais_sales.pdf).
- DELIASSUS L., MAGNANON S., COLASSE V., GLEMAREC E., GUITTON H., LAURENT É., THOMASSIN G., VALLET J., BIRET F., CATTEAU E., CLÉMENT B., DIQUELOU S., FELZINES J.-C., de FOUCAULT B., GAUBERVILLE C., GUILLEVIC Y., GAUDILLAT V., HAURY J., ROYER J.-M., GESLIN J., GORET M., HARDEGEN M., LACROIX P., REIMRINGER K., SELLIN V., WAYMEL J., ZAMBETTAKIS C., 2014** - *Classification physionomique et phytosociologique des végétations de Basse-Normandie, Bretagne et Pays de la Loire*. Brest : Conservatoire botanique national de Brest, 208 p.
- DUPIAS G. & REY P., 1985** - *Documents pour un zonage des régions phyto-écologiques*. Centre national de la recherche scientifique, Centre d'écologie des ressources renouvelables, Toulouse, 39 p.
- FLAHAUT C. & SCHRÖTER C., 1910** - *Nomenclature Phytogéographique : Votes et remarques des membres de la commission pour la nomenclature phytogéographique relatives aux rapports et propositions rédigés par Ch. Flahaut et C. Schröter*. IIIe Congrès International de Botanique, Bruxelles, 14-22 mai 1910, p.3-8.
- FRANCOIS R., PREY T., HAUGUEL J.-C., CATTEAU E., FARVACQUES C., DUHAMEL F., NICOLAZO C., MORA F., CORNIER T., VALET J.-M., 2012** - *Guide des végétations des zones humides de Picardie*.

- Bailleul : Centre régional de *Phytosociologie agréé* Conservatoire Botanique National de Bailleul. 656 p.
- LAVILLE L., JUHEL C., 2017** - *Identification des végétations de zones humides par bassin versant, l'Orne et la Dives. Tome 1 : Rapport de synthèse.* Agence de l'eau Seine Normandie / Région Normandie. Villers bocage : Conservatoire Botanique National de Brest, 34 p.
- LAVILLE L., 2018** - *Identification des végétations de zones humides par bassin versant, la Sée, la Sienne et les bassins côtiers de la Manche. Tome 1 : Rapport de synthèse.* Agence de l'eau Seine Normandie / Région Normandie. Villers bocage : Conservatoire Botanique National de Brest, 34 p.
- LAVILLE L., 2021** - *Identification des végétations de zones humides par bassin versant, la Vire et la Seulles. Tome 1 : Rapport de synthèse.* Agence de l'eau Seine Normandie / Région Normandie. Caen : Conservatoire Botanique National de Brest, 21 p.
- MADY M., 2008** - *Les végétations herbacées dominées par la Molinie. Caractérisation et critères d'identification pour les végétations relevant d'habitat d'intérêt communautaire.* Conservatoire botanique national de Brest / Direction régionale de l'environnement de Bretagne, Conseil général des Côtes d'Armor, 40 p. + annexes.
- WEBER H.E., MORAVEC J. & THEURILLAT J.-P., 2000** - *International Code of Phytosociological Nomenclature. 3rd edition.* Journal of Vegetation Science, 11 : 739-768.

# ANNEXES

## Annexe 1 : Modèle de bordereau phytosociologique

Réservé CBNB : N° de relevé (N° CBNB) : ..... o Validé ; Nom du validateur : ..... ; o Saisi



**CONNAISSANCE DES HABITATS DU TERRITOIRE D'AGREMENT**  
**FICHE DE RELEVÉ PHYTOSOCIOLOGIQUE**

Conservatoire Botanique National de Brest - 52, allée du Bot - 29200 Brest - 02 98 41 88 95

Il est obligatoire de joindre à cette fiche une **localisation de la station sur fond d'orthophotoplan au 1/5000ème** ou (uniquement dans le cas où il n'y a pas de support au 1/5000ème) **sur extrait de carte au 1/25000ème**. En cas de difficulté à se repérer sur l'orthophotoplan ou en cas de report du contour de la zone sur carte au 1/25000ème, joindre une ou plusieurs **coordonnées GPS** pour préciser la localisation du relevé.

IDENTITE DU RELEVÉ N° .....

**Projet** : .....

**Code observateur** : \_\_\_\_ Ou (si pas de code) : **Nom - Prénom** : ..... **Organisme** : .....

**Lieu-dit** : ..... **Commune(s)** : ..... **Dépt** : .....

**Date de l'observation (j/m/a)** : \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

**o Pointage de la localisation du relevé phytosociologique sur orthophotographie au 1/5000ème** (à défaut sur carte au 1/25000ème )

**o Coordonnées GPS (WGS84)** : Lat : ..... Long : ..... (en deg./min./sec.) **Altitude** (..... m.)

Ou, si autre paramétrage du GPS : X : ..... Y : ..... (en m.) **Projection** : .....

**Caractéristiques de l'échantillonnage** : Homogénéité (physionomique, floristique et écologique) o oui o non o sigmatiste o synusial

Aire minimale respectée o oui o non **Forme du relevé** o linéaire o spatiale **Fractionnement** : o oui o non

DONNEES STATIONNELLES

**Physionomie** : o forêt o fourré o fourré nain o végétation herbacée o bryo-lichénique o aquatique

**Topographie** : o plat o pentu  
o dépression o fond de vallon o escarpement o replat o anfractuosité o sommet o haut de versant  
o mi versant o bas de versant **Pente (°)** : .....

**Exposition** : o N o NE o E o SE o S o SO o O o NO o indifférente **Luminosité** : o lumière o mi ombre o ombre

**Humidité du substrat** : o toujours immergé (niveau d'eau : ..... ) o périodiquement submergé o inconnu  
o suintement o hygrophile o mésohygrophile o mésophile o mésoxérophile o xérophile

**Roche mère**  
o **Eruptive** : o granite o microgranite o **Métamorphique** : o gneiss o ardoise o schiste o micaschiste o marbre o quartzite o serpentine  
o **Sédimentaire** : o poudingue o grès o schiste argileux o sable o calcaire o craie o marnes o travertin o tourbe  
o alluvions o colluvions o argile o limon o loess o **autre** : .....

**Type de sol** :  
o **sol squelettique** : o lithosol o régosol o fluviosol o colluviosol o **sol peu évolué** : o rankosol o organosol o arénosol o pélosol  
o **sol carbonaté** : o rendosol o rendisol o calcosol o calcicol o **brunisol** : o saturé o mésosaturé o oligosaturé o **alocrisol**  
o **luvisol** : o néoluvisol o typique o dégradé o planosol o **podzsol** : o typique o ocrique o leptique o sec  
o **sol hygromorphe** : o rédoxysol o réductisol o histosol o **inconnu**

**Texture du sol en surface** : o argileux o limoneux o sableux o graveleux o caillouteux o rocheux o tourbeux

**Salinité** : o milieu salé o saumâtre o ni salé ni saumâtre o inconnu

**Humus** : o mor o moder o mull (o *eutrophe* o *mésotrophe* o *acide* o *calcique*) o hydromull o anmoor o tourbe o inconnu

**Description floristico-écologique** : .....

**Etat dynamique** : o régressive o progressive o stable o inconnu

**Gestion observée** : .....

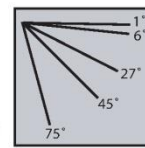
**Actions biotiques** : .....

**Contact topographique** : relevé o oui o non ; n°.....  
description : .....

**Contact dynamique** : relevé o oui o non ; n°.....  
description : .....

**Commentaires** : .....

**Photo** : o oui o non Num (personnel) : .....



Transect, schémas, végétations de contact...

RELEVÉ

**Recouvrement total** : ..... **Surface du relevé (m<sup>2</sup>)** : ..... ; identification bryophytes  oui  non ; lichens  oui  non  
**Algues** : rec (%) : ..... ; **Litière** : rec (%) : ..... ; **Nombre de strates herbacées** : .....

A	S	Ph
---	---	----

<i>Strate A Rec : ..... H : ..... (max : .....)</i>			

<i>Strate H Rec : ..... H max : .....</i>			
<i>H moy haute : ..... H moy basse : .....</i>			

<i>Strate H (suite)</i>			

<i>Strate a1 Rec : ..... H : ..... (max : .....)</i>			



<i>Strate a2 Rec : ..... H : ..... (max : .....)</i>			


<i>Strate M Rec : ..... H : ..... (max : .....)</i>			



## Annexe 2 : Glossaire

### Abréviations

adj. : adjectif ; n. f. : nom féminin ; n. m. nom masculin ; loc. m. : locution masculine ;  
loc. f. : locution féminine ; pref. :préfixe

**Acide** : adj. Qualifie un sol ou un milieu dont le pH est inférieur à 7, en général de 6,5 à 3,5 selon le degré d'acidité.

**Acidicline** (ou acidocline) : adj. Qui tend vers l'acidité.

**Acidiphile** : adj. Qualifie une espèce ou une végétation qui se développe sur les sols acides, riches en silices, dont le pH se situe entre 3,5 et 5.

**Alcalin, e** : adj. Qui est riche en ions Na (sodium) et K (potassium). Par abus de langage, synonyme de basique.

**Alliance** : n. f. En phytosociologie, unité supérieure du synsystème regroupant les associations végétales floristiquement et écologiquement affines et possédant en commun de nombreuses espèces végétales, dont certaines sont des caractéristiques propres à l'alliance.

**Amphibie** : n. m. ou adj. Se dit d'un végétal ou d'une végétation capable de vivre à l'air et dans l'eau. Les plantes amphibies ont le plus souvent leur partie basse immergée, mais, en cas de sécheresse, elles peuvent vivre comme des plantes terrestres. Ces plantes présentent habituellement un dimorphisme prononcé.

**Angiospermes** : n. f. pl. Division majeure du règne végétal. Sous-embranchement des Spermatophytes (plantes à fleurs et à graines), dont les ovules sont enfermés dans un ovaire qui se transforme en fruit à maturité. Les Angiospermes sont divisés en Monocotylédones et Dicotylédones, selon le nombre de feuilles primordiales (cotylédon) de l'embryon.

**Anthocérotes** : n. f. pl. Bryophytes proches des hépatiques à thalles (sans tige ni feuille) dont le genre est *Anthoceros*.

**Aquatique** : adj. Qui vit dans l'eau douce et se dit également d'un milieu caractérisé par la présence de l'eau.

**Basicline** : adj. Qui tend à être basique.

**Basiphile** : adj. Qualifie une espèce végétale qui aime ou supporte les substrats à réaction basique (pH supérieur à 7).

**Basique** : adj. Se dit d'un substrat dont le pH est supérieur à 7.

**Bas-marais** : loc. m. Terrain saturé d'eau jusqu'en surface par affleurement de la nappe phréatique, en général sans ou avec peu d'écoulement naturel. Point le plus bas des marécages, les bas-marais, suivant

leur contexte, peuvent être de nature oligo ou mésotrophe. Ils hébergent souvent des végétations turficoles des prairies et pelouses des bas-marais et radeaux flottants (*Scheuchzeria - Caricetea fuscae*).

**Biocénose ou biocoenose** : n. f. Terme introduit dans le langage scientifique par le biologiste Möbius (1977), à propos de l'étude des bancs d'huîtres, la biocénose est l'assemblage des êtres vivants (végétaux et animaux) vivant ensemble en système organisé au sein d'un biotope donné. Dans la biocénose, on distingue habituellement la partie végétale, ou phytocénose, et la partie animale, ou zoocénose, mais il est également possible de parler de mycocénoses (ensemble de champignons), de bactériocénoses (ensemble de bactéries...). Il est des biocénoses terrestres et marines. Le fonctionnement d'une biocénose dans son biotope porte le nom d'écosystème.

**Biogène** : adj. Qui génère la vie. Les cations biogènes sont nécessaires à la vie végétale ou animale soit en grande quantité (macro-éléments ou "polynutriments"), soit en petite quantité (oligoéléments ou "oligonutriments").

**Biomasse** : n. f. Terme générique des matières organiques qui se développent par photosynthèse de l'énergie solaire. Poids de matière vivante, existant à un moment donné dans une biocénose, rapportée à l'unité de surface et exprimée en matière sèche. Les micro-organismes constituent l'essentiel de la biomasse d'un sol. La nécromasse correspond à l'inverse de la quantité de matières organiques mortes (cadavres, litière...). La biomasse est évaluée par hectares et varie considérablement selon les milieux.

**Biotope** : n. m. Littéralement, le mot biotope signifie "lieu de vie". Ensemble de facteurs physico-chimiques (sol, climat, topographie...) caractérisant une station. Le biotope est le support physique de la biocénose. Pour Dansereau (1957) ; le biotope est la plus petite subdivision environnementale de la biosphère, de déterminisme microclimatique ou biotique, correspond à une partie de la synusie, c'est-à-dire de la dimension d'une "niche écologique".

**Bryophytes** : n. f. pl. ou n. m. pl. L'un des embranchements de végétaux terrestres de petites tailles. Ensemble des cryptogames archégoniates cellulaires chlorophylliens, formés par les mousses, les hépatiques et les sphaignes.

**Caducifolié, e** : adj. S'applique aux arbres et aux formations forestières dont les feuilles ne persistent pas d'une année sur l'autre et tombent spontanément en automne, ou, au plus tard, au printemps (feuilles marcescentes).

**Calcique** : adj. Se dit d'un sol ou d'un humus non carbonaté, mais saturé, dans lequel dominent les ions calcium.

**Cariçaie** : n. f. Végétation, généralement des stations marécageuses, dominées par des cypéracées du genre *Carex*. Telles sont par exemple les grandes cariçaies ou magnocariçaies de l'alliance du *Magnocaricion elatae*, en bordure des plans d'eau et dans les zones périodiquement inondables.

**Cespiteux, euse** : adj. Se dit de plantes herbacées formant des touffes denses. La molinie est une plante cespiteuse.

**Chaméphytes** : n. f. pl. Terme biologique concernant des plantes herbacées ou sous-arbrisseaux dont les bourgeons hivernaux sont situés à une faible distance du sol et peuvent donc, en région froide, être protégés par la couche de neige.

**Classe de formation** : n. f. Entité définie par les formes architecturales dominantes, c'est-à-dire les formes architecturales ayant un haut pourcentage de recouvrement, généralement dans la strate supérieure.

**Classe phytosociologique** : n. f. Unité supérieure du plus haut niveau de la classification phytosociologique reconnue par le Code nomenclatural et regroupant un ou plusieurs ordres. Du point de vue nomenclatural, la classe est désignée par le suffixe « -etea » sur le nom du genre de l'espèce la plus significative, ex. : *Lemnetea minoris*.

**Climax** : n. m. Type de végétation qui, en un lieu et un temps donnés, résulte d'une évolution dynamique et correspond à un état d'équilibre stable entre les différents éléments du complexe « climat - sol - flore - faune ».

**Cotylédon** : n. m. Organe embryonnaire commun à toutes les espèces de plantes à graines.

**Crassulescent, e** : adj. Se dit d'organes ou de plantes charnues.

**Cryptogame** : adj. ou n. m. Plante sans fleurs se reproduisant par spores.

**Cypéracées** : n. f. Famille botanique de plantes regroupant notamment les carex (ou laïches) et les linaïgrettes. Ce sont de plantes monocotylédones, herbacées, en touffe, souvent vivaces, aux feuilles comme celles des joncs ou en gouttière, à l'inflorescence parfois unisexuée (épis males et femelles séparés) ; leur tige est fréquemment de section triangulaire.

**Dicotylédones** : n. f. pl. Ensemble de végétaux phanérogames angiospermes, dont la graine renferme un embryon à deux cotylédons. Les feuilles sont en générales complètes, formées d'un limbe et d'un pétiole, accompagnées ou non de stipules.

**Dimorphe** : adj. se dit d'une espèce dont les individus présentent deux aspects morphologiques différents.

**Dimorphisme** : n. m. Caractère, pour un taxon, un organe végétal, d'être dimorphe. On dit aussi dimorphie.

**Dystrophe** : adj. Qui correspond à un milieu très déséquilibré du point de vue nutritif, par excès ou manque d'un élément.

**Edaphique** : adj. Qui concerne les relations entre les êtres vivants et le sol.

**Eutrophe** : adj. Qualifie un milieu riche en éléments minéraux nutritifs dissous ou biogènes favorisant une forte activité biologique des végétaux.

**Eutrophile** : adj. Qualifie une plante ou une végétation qui aime les sols ou les eaux eutrophes.

**Fontinal, -ale, -aux** : adj. Qualifie espèce ou communauté liée aux sources, qui vit, qui croît, dans les fontaines. Ex : celle des *Montio - Cardaminetea*, en général.

**Friche** : n. f. Ancien terrain cultivé, abandonné et recolonisé par la végétation spontanée.

**Frutescent, e** : Qualifie un végétal ligneux à morphologie d'arbuste ou arbrisseau ramifié dès la base, ainsi que les communautés qui en sont constituées.

**Gamétophyte** : n. m. Organisme végétal issu d'une spore, destiné à former les gamètes et reconnaissable dans les espèces végétales où il existe une alternance des générations.

**Géobotanique** : n. f. Science de la végétation étudiant les relations entre la vie végétale et les milieux terrestres. Les termes de géographie botanique et d'écologie végétale sont souvent utilisés improprement dans le même sens. La géobotanique inclut diverses sciences de la végétation qui se sont autonomisées, comme la phytosociologie, la phytocoenologie, la chorologie végétale, la phytogéographie, l'écologie mésologique.

**Glycophile** : adj. et n. f. Plante [ou communauté] qui n'aime pas les sols à teneur élevée en sel.

**Graminoïde** : adj. et n. f. Se dit d'une plante qui ressemble à une graminée. Ex : les cypéracées et les joncacées.

**Halophile** : adj. ou n. f. Qualifie une espèce ou une communauté se développant sur des sols contenant du chlorure de sodium.

**Haut-marais** : loc. m. Biotope dont le fonctionnement hydrologique est entièrement ombrotrophe, c'est-à-dire exclusivement alimenté par l'eau de pluie. Il est constitué d'une mosaïque de banquettes de sphaignes ombrominérotrophes et de buttes de sphaignes ombrotrophes appartenant à l'alliance de *Oxycocco palustris* - *Ericion tetralicis* et de gouilles plus ou moins inondées abritant les alliances du *Rhynchosporion albae* ou du *Sphagno cuspidati* - *Utricularion minoris*.

**Héliophile** : adj. Qualifie toute espèce ou communauté végétale nécessitant un fort ensoleillement pour se développer de façon optimale.

**Hélophyte** : n. m. ou n. f. Plante des biotopes marécageux et des bords des eaux dont les organes de survie subsistent l'hiver dans la vase, sous le niveau de l'eau. Les roselières (classe des *Phragmito - Magnocaricetea elatae*) sont constituées de grandes hélophytes.

**Hémi-** : pref. Signifiant à moitié.

**Hémicryptophyte** : n. m. Forme biologique d'une plante herbacée vivace, dont les bourgeons et organes de survie d'hiver sont placés à la surface du sol.

**Hépatique** : n. f. pl. Classe de Bryophytes dont le gamétophyte possède une symétrie dorsi-ventrale. On distingue les hépatiques à thalles et les hépatiques à feuilles.

**Hydrophile** : adj. Qui aime l'eau. Se dit d'une espèce ou d'une communauté nécessitant pour son développement la présence d'eau libre.

**Hygrophile** : adj. Qualifie un taxon ou une communauté exigeant de fortes quantités d'eau tout au long de son existence et se développant en milieu très humide, climatiquement et (ou) édaphiquement.

**Lacis** : n. m. Réseau de fils, de vaisseaux, de routes entrecroisés, entrelacés.

**Magnocariçaie** : n. f. Formation végétale hygrophile dominée par les laïches (*Carex*) de grandes tailles, avec ou sans touradons. Phytosociologiquement, les magnocariçaies appartiennent le plus souvent à l'ordre des *Magnocaricetalia elatae*, réunissant de nombreuses associations de *Carex* (*C. elata*, *C. paniculata*, *C. riparia*, *C. vesicaria*).

**Mégaphorbiaie** : n. f. Formation végétale constituée de grandes herbes, généralement à larges feuilles, vivant sur des sols riches et humides.

**Méso-eutrophe** : adj. Qualifie un milieu moyennement riche en éléments nutritifs.

**Mésohygrophile** : adj. Qualifie une plante ou une communauté végétale moyennement hygrophile.

**Mésophile** : adj. Qualifie une espèce ou une communauté végétale vivant dans des conditions moyennes de valeur d'un facteur écologique, notamment d'humidité, de température, de richesse du sol. Remarque : ce terme est généralement employé pour décrire le facteur d'humidité, ce qui est le cas dans cette étude.

**Mésotrophe** : adj. Qualifie un milieu, aquatique ou terrestre, dont la teneur en éléments minéraux nutritifs est moyenne du type intermédiaire entre oligotrophe et eutrophe. Les mulls de pH 5 à 6 et de taux de saturation 25 à 50 % peuvent être qualifiés de mésotrophes.

**Mésotrophile** : adj. Qualifie une plante ou une végétation qui recherchent des sols ou des eaux mésotrophes.

**Mésoxérophile** : adj. Qualifie une plante ou une communauté végétale relativement xérophile, mais ne résistant pas à de très grandes conditions de sécheresse.

**Microphorbiaie** : n. f. Communauté de petites plantes des sols frais, subsciaphiles.

**Minéral, -ale, -aux** : adj. Corps solide, souvent cristallin, inorganique de composition chimique définie, se trouvant dans le sol ou en surface.

**Minéralotrophe (= minéralotrophe)** : adj. Concerne une tourbière basse ou plate, développée au contact ou au sein de nappes d'eau libre ou d'origine phréatique, généralement riches en éléments minéraux, qui se trouvent dans la tourbe ainsi formée.

**Minérotrophe** : adj. Synonyme de minéralotrophe.

**Mull** : Type d'humus forestier, formé dans de bonnes conditions de température, de richesse du substrat et d'humidité.

**Muscinal, -ale, -aux** : adj. Qui a trait aux mousses, qualifie la plus basse strate végétale d'une phytocoenose, surtout forestière, dominée par les mousses.

**Nano-** : préf. Signifiant très petit.

**Neutro-** : pref. Signifiant chimiquement neutre.

**Neutrobasiphile** : adj. Qualifie une plante ou une communauté végétale des sols neutres à basiques.

**Neutrocline** : adj. Qualifie une plante ou une communauté végétale ayant tendance à se développer sur un sol proche de la neutralité.

**Neutrophile** : adj. Qualifie une plante ou une communauté végétale exigeant pour se développer des conditions de sol à pH proche de la neutralité (6 à 7 en général).

**Nitrophile** : adj. Qualifie une espèce végétale liée aux sols riches en dérivés azotés minéraux (sels ammoniacaux, nitrates), comme le sable enrichi par la décomposition des algues et des débris rejetés en laisse de mer.

**Oligo-** : pref. Signifiant pauvre, très peu.

**Oligohalin** : voir définition de « Salinité ».

**Oligotrophe** : adj. Se dit d'un milieu, d'un sol, d'une eau très pauvres en matières nutritives assimilables, généralement acides, aux activités biologiques réduites. Contr. eutrophe.

**Oligotrophile** : adj. Qualifie un végétal ou une communauté végétale lié aux milieux oligotrophes.

**Ombrominérotrophe** : adj. Qualifie une tourbière de transition de nature double ombrotrophe et minérotrophe.

**Ombrotrophe** : adj. Qualifie une tourbière née de la rétention d'eau de pluie dans des irrégularités topographiques.

**Ordre** : n. m. En syntaxonomie, unité regroupant plusieurs alliances de groupements végétaux (suff. -etalia ; ex. : *Magnocaricetalia elatae*).

**Organique** : adj. Qualifie sol, matériau, matière... essentiellement formés d'éléments issus des constituants de tissus morts, d'origine végétale ou animale.

**Ourlet** : n. m. En géobotanique, frange ou linéaire de végétation, herbacée à frutescente, développée dans les lisières forestières, ou certaines clairières, au-devant des manteaux. Normalement linéaires, les végétations d'ourlets peuvent s'étaler progressivement sur les milieux voisins abandonnés, comme les pelouses ayant cessé d'être pâturées. On parle d'ourlets en nappe.

**Paratourbeux, -euse** : adj. Désigne un horizon organique temporairement hydromorphe, à teneur en matière organique de 12 à 25 %. Désigne aussi les sols qui ont presque atteint le stade de tourbe et les biotopes intermédiaires entre tourbières et milieux hydromorphes, à faible couverture de tourbe (-40 cm), telles les landes humides.

**Pelouse** : n. f. végétation herbacée de faible hauteur généralement peu recouvrante.

**Phanérogames** : n. f. pl. Ensemble des plantes se reproduisant par graines (spermatophytes) et possédant des fleurs, par opposition aux cryptogames, chez lesquels la reproduction n'est pas aussi visible. Les phanérogames se subdivisent en gymnospermes, où ovules et graines sont nus ou protégés seulement par des écailles et en angiospermes, où les ovules sont protégés à l'intérieur d'un ovaire, qui se transforme en fruit renfermant les graines.

**Phanérophyte** : n. f. pl. Forme biologique concernant les ligneux (arbres, arbustes, arbriseaux, lianes) dont les bourgeons de renouvellement se situent à plus de 25-50 cm au-dessus du sol.

**Phytocénose** : n. f. Cf biocénose.



**Pionnier, -ère** : adj. ou n. f. Première plante à s'installer sur un milieu vierge. Qualifie espèces ou communautés végétales colonisant un terrain dénudé, ou encore les stades initiaux d'une succession progressive.

**Pleustophytes** : n. m. Végétaux aquatiques flottant librement.

**Podzol** : n. m. Sol acide (pH inférieur à 5), peu fertile, souvent gorgé d'eau (mais aux horizons supérieurs desséchés en été), avec un horizon intermédiaire (B) à concrétion ou niveaux divers.

**Podzolisation** : n.f. Mécanisme de la transformation d'un sol en podzol.

**Podzolisé, e** : adj. Désigne tous les sols ayant subi une évolution plus ou moins marquée de type podzolisation.

**Primaire** : adj. En phytosociologie, qualifie une végétation d'origine, n'ayant pas, ou très peu subi les effets directs ou indirects des actions humaines.

**Roselière** : n. f. Terme générique désignant des formations de grandes hélrophytes du bords des eaux, à base non seulement de *Phragmites australis* (roseau commun) mais encore des massètes (*Typha*), de scirpes, de glycéries etc., appartenant à l'ordre phytosociologique des *Phragmitetalia australis*.

**Salinité** : n. f. (unité utilisée : psu [unité pratique de salinité] = g/L)

Eau douce : < 0,5 (très peu salé)

Oligohaline : de 0,5 à 5-6 (peu salé)

Mésohaline : de 5-6 à 18-20 (moyennement salé)

Polyhaline : de 18-20 à 30 (fortement salé)

Euhaline : > 30 (totalement salé)

Salinité de l'eau de mer : 35

**Saumâtre** : adj. S'applique à une eau contenant des quantités de chlorure de sodium nettement moindres que l'eau de mer.

**Sempervirent, e** : adj. Qualifie les ligneux et, par voie de conséquence, les végétations ligneuses toujours vertes, dont les feuilles, ne tombant pas chaque automne, restent fonctionnelles plusieurs années de suite.

**Schorre** : n. m. Mot d'origine néerlandaise qualifiant la partie supérieure, enherbée, des prés salés recouverts seulement par les marées de vives-eaux, dans les baies et les estuaires. [...] Une microfalaise sépare généralement le schorre des vasières sous-jacentes de la slikke. Les schorres sont le domaine des prés salés des *Asteretea tripolii* et des *Salicornietea fruticosae*. Sur le haut schorre se développent des communautés de l'*Armerion maritimae* et sur le bas schorre celles du *Puccinellion maritimae*.

**Sciaphile** : adj. Désigne une espèce végétale conditionnée par l'ombre ou les lieux ombragés. Les sciaphiles stricts ne supportent pas d'insolation directe. Les sciaphiles tolérantes acceptent un ensoleillement modéré.

**Secondaire** : adj. En phytosociologie, qualifie une végétation ayant subi les effets directs ou indirects des actions humaines.

**Slikke** : n. f. Mot d'origine flamande, correspondant à la partie inférieure, en vasière, des marais maritimes des baies et estuaires. Ces vasières sont séparées par une microfalaise du schorre qui les surmonte. Les basses slikkes, généralement dépourvues de végétation phanérogamique (sauf si elles sont assez sableuses pour permettre le développement des herbiers de zostères [*Zosteretea*]), sont recouvertes par la mer à chaque marée. Les hautes slikkes restent émergées durant les périodes de morte-eau et sont le lieu d'élection de développement, sur les côtes atlantiques, des communautés de salicornes annuelles tétraploïdes (*Thero-Salicornietea*, *Salicornion dolichostachyo-fragilis*) et des spartines vivaces (*Spartinetea*).

**Soligène** : adj. Tourbière ou histosol, alimenté en eau par un bassin versant (ruissellement), ou une source sur pente faible.

**Sous-arbrisseau** : n. m. Plante ligneuse de petite taille, (quelques décimètres), portant des rameaux à durée de vie limitée, se renouvelant à partir de la souche.

**Sub-** : pref. Signifiant sous, pas complètement, presque, moindre, inférieur.

**Subhalophile** : adj. ou n. f. Qualifie une espèce ou une communauté se développant sur des sols contenant du chlorure de sodium en faible quantité, de concentration nettement moindre que l'eau de mer.

**Syntaxinomie** : n. f. Synonyme inusuel de syntaxonomie.

**Syntaxonomie** : n. f. Etude, définition, classification des groupements végétaux.

**Taxon** : n. m. [pl. taxons ou taxa] Le taxon est une unité quelconque (genre, famille, espèce, sous-espèce, etc.) des classifications hiérarchiques des êtres vivants. Généralement le terme est employé aux rangs spécifique (l'espèce) et subs spécifique (la sous-espèce).

**Thalle** : n. m. Appareil végétatif des végétaux inférieurs non vascularisés (algues, champignons, lichens).

**Thermophile** : adj. Qualifie un végétal ou une végétation exigeant en chaleur. Telles sont de nombreuses espèces considérées comme « calcicoles » simplement parce que vers le nord de leur aire elles se réfugient dans les biotopes calcaires plus chauds. Le chêne pubescent en est un exemple.

**Thérophyte** : n. et adj. Végétal subsistant à l'état de graine durant la saison défavorable. La vie des thérophytes est brève, quelques semaines à quelques mois s'écoulant entre le moment où germe la graine et celui où la plante meurt, après avoir dispersé ses semences.

**Touradon** : Grosse touffe, en forme de petite tour, pouvant atteindre un mètre de hauteur et résultant de l'accumulation d'année en année des feuilles basales sèches des grandes espèces herbacées, cespiteuses, des milieux humides, tels la molinie et divers grands *Carex* (*C. paniculata*, *C. elata*, *C. appropinquata*).

**Tourbeux, -euse** : Qui contient de la tourbe. Qualifie un milieu riche en tourbe, ou une végétation liée à ce type de milieu.

**Tourbière basse** : loc. f. Tourbière plate, formée par comblements progressifs d'un plan d'eau, ou dans la zone d'affleurement permanent d'une nappe phréatique. Selon la nature de leur eau, ces tourbières peuvent être alcalines, basiques ou acides.

**Tourbière de transition** : loc. f. Tourbière, minéro-ombrotrophe ou soligène, alimentée à la fois par des eaux phréatiques et météoriques. Peut aussi désigner une évolution temporelle ou une transition spatiale, du bas-marais vers le haut-marais.

**Tremblant** : n. m. Radeau flottant constitué par les lacis des rhizomes des cypéracées ou l'enchevêtrement de sphaignes dans les stades initiaux ou de cicatrisation des tourbières.

**Turficole** : adj. Qualifie une espèce ou une communauté végétale vivant dans les tourbières.

**Turfigène** : adj. Qualifie un milieu, généralement hydromorphe, favorable à la formation de la tourbe.

**Xérophile** : adj. Qualifie une plante ou une communauté végétale adaptée à la sécheresse de l'air ou (et) du sol, capable de survivre grâce à des adaptations aux milieux très secs.

**Zone humide** : loc. f. : Expression générale qualifiant les milieux situés entre le milieu terrestre et le milieu aquatique, englobant des termes tels que marais, marécages, tourbières, vasières... Du fait de leur intérêt biologique exceptionnel, les zones humides sont prises en considération dans le cadre du programme international de conservation, la Convention de « Ramsar », qui engage chaque pays membre à des mesures strictes de protection.

# PROGRAMME

## "Identification des végétations de zones humides par bassin versant"

> La Douve et la Touques

### TOME 1

- Rapport de synthèse
- Glossaire

### TOME 2

- Clé de détermination des alliances phytosociologiques des végétations de zones humides du bassin versant de **la Douve**

### TOME 3

- Clé de détermination des alliances phytosociologiques des végétations de zones humides du bassin versant de **la Touques**

### TOME 4

- Fiches descriptives des groupements végétaux de zones humides

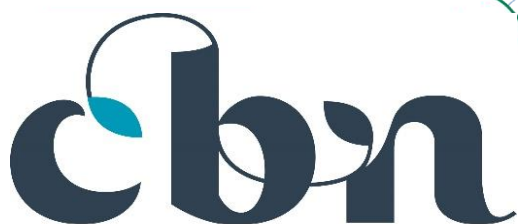


TOME 1

## Rapport de synthèse

Le Conservatoire botanique national de Brest, en partenariat avec l'Agence de l'Eau Seine-Normandie et le Conseil Régional de Normandie, a proposé et mis en œuvre un projet de **connaissance, d'identification et d'élaboration d'outils de reconnaissance des végétations de zones humides** pour les acteurs locaux : catalogues, clés de détermination et fiches descriptives de ces végétations. Les bassins versants concernés sont la Douve et la Touques.

Zone humide, végétation, phytosociologie, catalogue, clé de détermination, fiche descriptive, bassin versant de la Douve, bassin versant de la Touques



**CONSERVATOIRE  
BOTANIQUE NATIONAL  
BREST**

### Conservatoire botanique national de Brest

**Siège, service international,  
jardin, service éducatif,  
et antenne Bretagne**  
52 allée du Bot  
29 200 BREST  
02 98 41 88 95  
cbn.brest@cbnbrest.com

**Antenne  
Normandie – Caen**  
21 rue du Moulin au Roy  
14 000 CAEN  
02 31 96 77 56  
cbn.bassenormandie@cbnbrest.com

**Antenne  
Pays de la Loire**  
28 bis rue Babonneau  
44 100 NANTES  
02 40 69 70 55  
cbn.paysdeloire@cbnbrest.com