



CONSERVATOIRE
BOTANIQUE NATIONAL
BREST

LES VÉGÉTATIONS DE ZONES HUMIDES DU TERRITOIRE DES BOCAGES NORMANDS

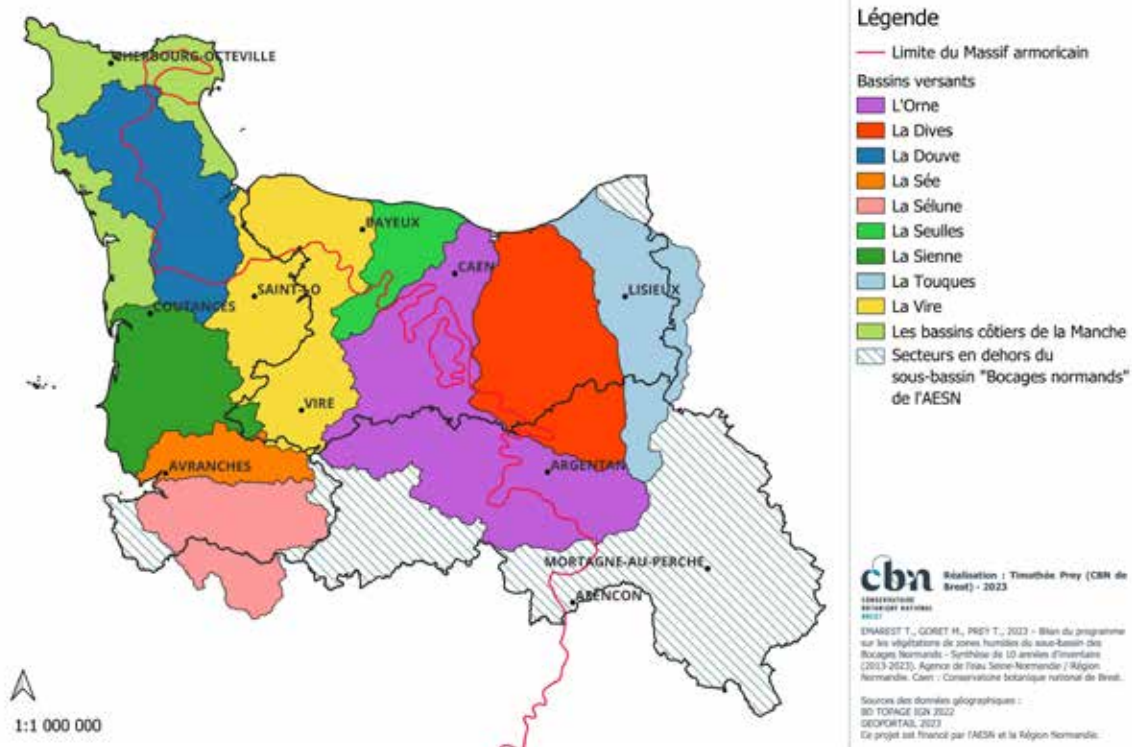




LES VÉGÉTATIONS DE ZONES HUMIDES DU TERRITOIRE DES BOCAGES NORMANDS

INTRODUCTION

Le **Conservatoire botanique national de Brest**, en partenariat avec l'**Agence de l'Eau Seine-Normandie** et la **Région Normandie**, a 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**. Initié sur la vallée de la Sélune en 2013, ce programme s'est développé sur les autres bassins versants des Bocages normands jusqu'en 2022.



CARTE 1 : LOCALISATION DES BASSINS VERSANTS PROSPECTÉS

L'**objectif principal de l'étude était 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, constitué d'un ensemble de guides par bassin versant, permet d'évaluer l'état global des zones humides à l'aide des végétations indicatrices de la qualité écologique des milieux humides terrestres et aquatiques.

En effet la présence d'une végétation donnée à un endroit donné renseigne sur les **caractéristiques écologiques, physiques** (sol, climat, hydrologie...), **d'évolution des dynamiques naturelles** du secteur étudié. C'est donc ce **caractère «intégrateur» de la végétation** qui en fait un outil de compréhension et de description des habitats naturels.

Par ailleurs, cette étude a permis de compléter et de développer la **connaissance sur les végétations de zones humides des Bocages Normands** (écologie, répartition, fréquence, localisation, dynamique d'évolution et état de conservation).

CONTEXTE GÉNÉRAL

TERRITOIRE PROSPECTÉ

Les prospections ont été réalisées par bassins versants du territoire de la délégation « bocages normands de l'Agence de l'eau Seine Normandie ». Ils couvrent la presque totalité des départements de la Manche et du Calvados et uniquement une partie de celui de l'Orne, département qui se répartit sur le territoire de l'Agence de l'eau Seine-Normandie dans sa partie nord et sur celui de l'agence de l'eau Loire-Bretagne dans sa partie sud (cf. carte 1).

Pendant ces 10 années de suivi, 10 bassins versants ont été étudiés, ce qui correspond à près d'1,5 millions d'hectares, plus de 100 000 ha de zones humides et 14 000 km de cours d'eau (cf. tableau 1).

Un plan d'échantillonnage a été élaboré pour couvrir au mieux la diversité des groupements végétaux de ce vaste territoire. Il a été réalisé sur la base de la couche « **Zones humides** » de la DREAL. A partir de cet outil, un travail de photo-interprétation et d'analyse cartographique a été réalisé pour identifier les zones humides à prospecter au sein de chacune des

masses d'eau. 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.

L'objectif fut de prospecter des sites variés aux conditions écologiques différentes pour identifier la plus grande diversité de végétation. On s'est attaché par ailleurs à relever tant les végétations typiques que les végétations dégradées.

On constate que le pourcentage de zones humides est relativement équivalent sur la plupart des bassins versants : il varie de 3 à 4% sur les bassins de la Seulles et de la Dives, à 6 à 9% sur la plupart des autres. Un seul, le bassin versant de la Douve, fait exception avec plus de 20% de zones humides en raison de la présence des vastes marais du Cotentin et du Bessin qui couvrent plus de 20 000 ha.

BASSINS VERSANTS	ANNÉES DE PROSPECTION	SURFACES BV (ha)	SURFACES DE ZH IDENTIFIÉES (% DU BV) (ha)	LINÉAIRE COURS D'EAU (km)
SÉLUNE	2013	108 300	6 000 (6%)	1 600
ORNE	2014-2016	297 000	17 500 (6%)	2 776
DIVES	2014-2016	181 000	13 000 (4%)	1 500
BASSINS CÔTIERS DE LA MANCHE	2017-2018	126 000	11 300 (9%)	1 095
SÉE	2017-2018	48 000	3 600 (6%)	557
SIENNE	2017-2018	111 000	6 500 (6%)	1 170
VIRE	2019-2020	206 500	10 300 (5%)	2 095
SEULLES	2019-2020	54 200	1 600 (3%)	342
DOUVE	2021-2022	146 895	28 424 (20%)	1 539
TOUQUES	2021-2022	130 825	7 881 (6%)	1 052
TOTAL		1 409 220	106 105 (7,5%)	13 726

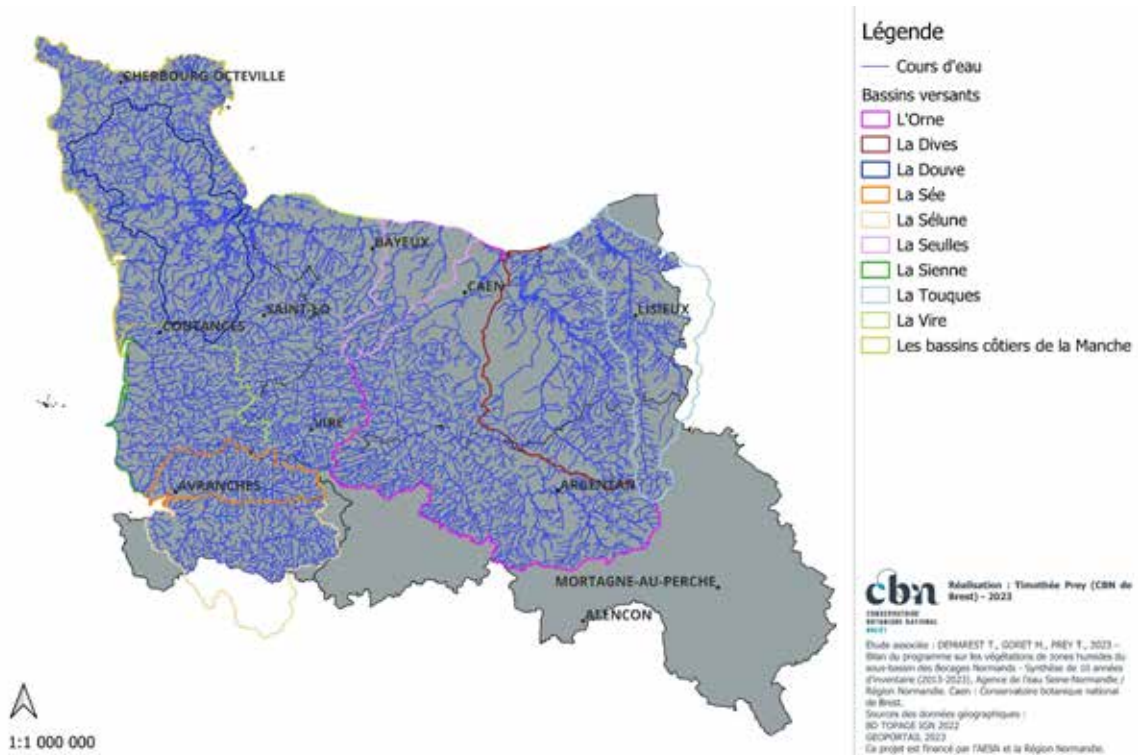
TABLEAU 1 : DONNÉES CHIFFRÉES DES DIFFÉRENTS BASSINS VERSANTS

La carte du réseau hydrographique (cf. carte 2) fait état de la répartition des fleuves, rivières et affluents sur le territoire étudié. Sur une grande partie ouest de ce territoire, le réseau hydrographique est dense. En revanche, vers l'est, sur l'assise géologique du Bassin parisien, ce réseau

est nettement plus lâche, principalement sur le bassin versant de la Seulles ainsi qu'au nord des bassins versants de la Dives et de l'Orne. Cette répartition entraîne nécessairement des différences en densité et nombre de végétations de zones humides entre ces bassins versants.



Rivière à Renoucle en pinceau du *Batrachion fluitantis*



CARTE 2 : RÉPARTITION DU RÉSEAU HYDROGRAPHIQUE PAR BASSIN VERSANT

10

BASSINS VERSANTS ÉTUDIÉS



13 726

KM DE LINÉAIRE DE COURS D'EAU

106 105

HECTARES DE ZONES HUMIDES



303

MASSES D'EAU PROSPECTÉES SUR 336



Ruisseau et aulnaie rivulaire du bassin versant de la Vire et herbier de renoncules aquatiques

LA FORMATION DES ACTEURS DU TERRITOIRE

Plusieurs journées de formation ont permis de présenter chaque guide sur le terrain auprès d'un public d'acteurs variés (Conservatoire du Littoral, Communauté de commune, Syndicat mixte de rivières, Départements, AESN, Techniciens rivière, ...).

Les guides possèdent tous **une clé de détermination** adaptée permettant de s'orienter à travers les différentes fiches descriptives des végétations recensées sur le territoire d'étude.

Les journées de formation ont permis de **présenter la diversité des végétations localisées sur les territoires d'action des acteurs et d'utiliser ensemble la clé de détermination des végétations**. Ce fut également un moment important pour échanger sur l'écologie, le déterminisme des végétations et le lien entre la gestion et la dynamique naturelle des végétations.



Journée de formation auprès des acteurs du territoire des Bassins côtiers de la Manche
Orchis à fleurs lâches et Trèfle étalé, deux espèces des prairies humides de fauche oligotrophes.

1. BILAN DES CONNAISSANCES

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 leur dynamique évolutive.

Quelques clés permettant de mieux appréhender cette discipline sont proposées.

La phytosociologie porte sur l'étude des relations des végétaux entre eux et avec le milieu, autrement dit, l'étude des communautés végétales.

Les végétaux qui se développent spontanément ne se répartissent pas au hasard dans la nature. Au contraire, les végétaux sont en interactions entre eux, les uns avec les autres, et avec les conditions du milieu. Ceci amène à **observer dans la nature des assemblages, ou cortèges de végétaux qui se répètent, de façon similaire, dans l'espace et le temps. Ces cortèges de végétaux sont appelés communautés végétales.** Une communauté végétale peut être très étendue (forêt) ou extrêmement restreinte (végétation d'ornière).

Pour identifier une communauté végétale, la démarche est similaire à celle appliquée pour identifier une plante : les végétaux s'identifient grâce à des critères précis observables chez l'ensemble des individus d'un même taxon.

Il s'agit souvent de critères morphologiques, comme la forme et l'insertion des feuilles ou le nombre d'étamines, ou plus récemment de critères génétiques.

Sur le même principe, les communautés végétales sont décrites grâce à des critères observables chez l'ensemble des individus d'un même niveau, appelé ici : syntaxon. **Les syntaxons se définissent par leur composition floristique, qui forme une combinaison répétitive et originale d'espèces.**

Dans les deux cas, pour les végétaux ou les végétations, **la comparaison de caractères communs aboutit à une classification hiérarchisée.**

Par analogie avec les végétaux, les communautés végétales sont également **classées dans un système hiérarchisé en plusieurs niveaux.** Les différents rangs de la classification phytosociologique des syntaxons sont les suivants :

Classe -> Ordre -> Alliance -> Association.

La dénomination des communautés végétales est normalisée : ce sont les noms latins **des deux espèces les plus caractéristiques du cortège floristique** de la communauté végétale qui sont utilisés, auxquels est ajouté **un suffixe qui permet d'identifier à quel rang appartient le syntaxon.**

Ainsi :

Classe -etea ; Ordre -etalia ; Alliance -ion ; Association -etum.

• **CLASSE** : ce sont l'architecture de la végétation (forêt, fourré, prairie...), la diversité spécifique, certains traits biologiques des espèces (annuelle/pérenne, modes de colonisation...), aire biogéographique large et un déterminisme écologique assez large qui la définissent ;

• **ORDRE ET ALLIANCE** : la représentation respective des groupes socio-écologiques d'espèces (balance d'espèces) est prépondérante dans la détermination de ces niveaux de syntaxons ;

• **ASSOCIATION VÉGÉTALE** : elle est définie par la présence d'une part statistiquement significative de la combinaison d'espèces caractéristiques (en présence-absence).

1.1. BILAN GÉNÉRAL DES PROSPECTIONS

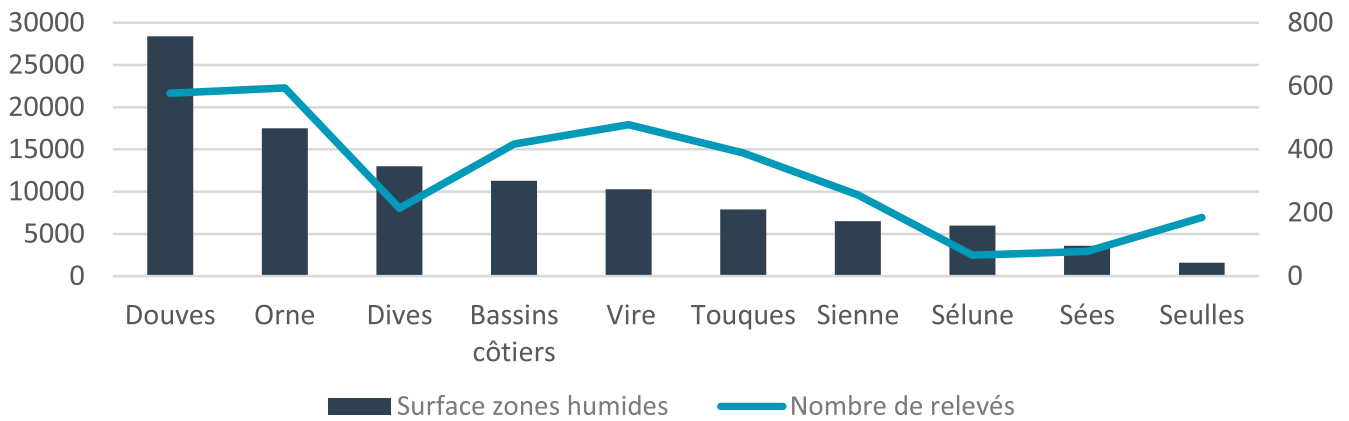
1.1.1. NOMBRE DE RELEVÉS

3 193 RELEVÉS

ONT ÉTÉ UTILISÉS POUR L'ANALYSE DES DONNÉES.



Il s'agit de relevés issus directement de ce programme et de relevés issus de cartographies ou d'inventaires réalisés en dehors de ce projet. Le plan d'échantillonnage mis en place a permis d'avoir, pour la plupart des bassins versants, un nombre de relevés proportionnel aux surfaces de zones humides présentes à l'exception de la Dives et la Sélune où le nombre de relevés est plus faible (cf. Graphique 1).

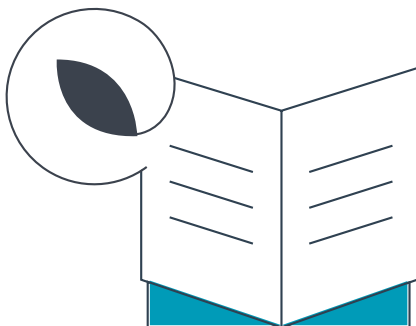


GRAPHIQUE 1 : NOMBRE DE RELEVÉS (COURBE) ET SURFACE DES ZONES HUMIDES PAR BASSIN VERSANT (HISTOGRAMME)

Les inventaires réalisés pendant ce programme et les données acquises en dehors de cette étude ont permis de mettre en évidence la présence de **36 classes et 91 alliances**.

Les différents guides décrivent les végétations au niveau des alliances phytosociologiques plus accessibles au non expert. Néanmoins, lorsque cela a été possible, les relevés phytosociologiques ont été rattachés à l'échelle de l'association (échelle d'analyse la plus fine).

278 associations ont été inventoriées.



Il faut noter aussi qu'un relevé de terrain non rattaché à l'échelle de l'association végétale indique fréquemment des végétations non typiques (dégradées, limite d'aire de répartition, communautés appauvries, ...).

Il s'agit d'un premier indicateur puisque globalement, les bassins versants ayant un nombre d'associations peu élevé (Sélune, Sée en particulier) pourraient faire l'objet de prospections complémentaires.

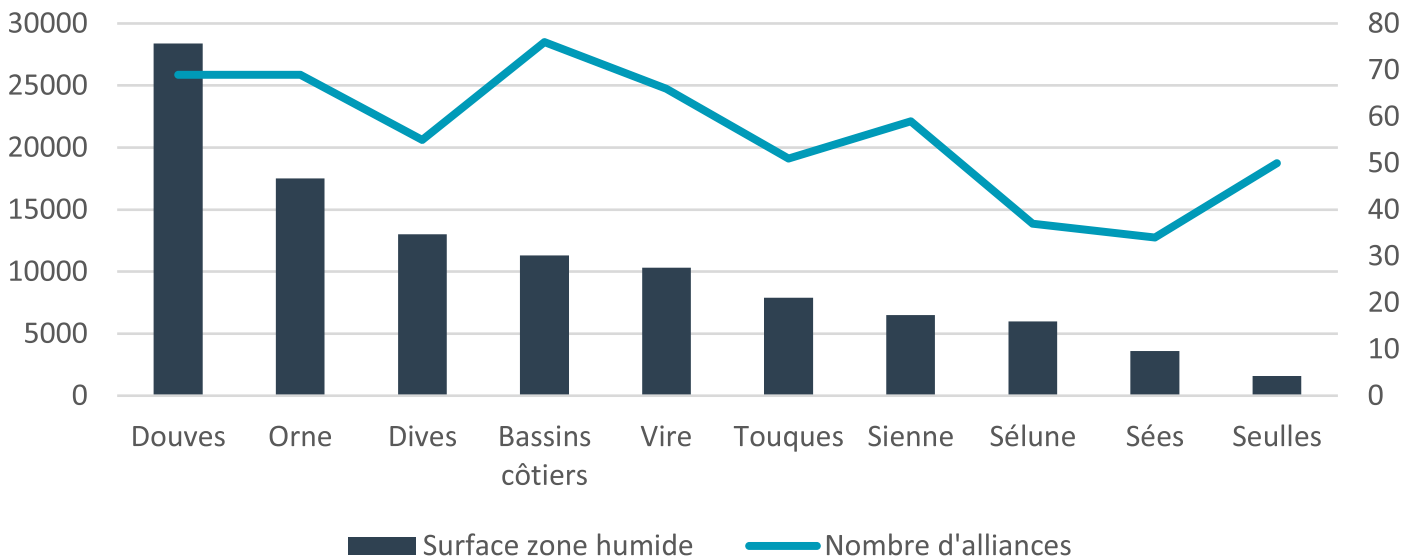


Relevé de terrain dans une aulnaie marécageuse

BASSINS VERSANTS	ANNÉES	NB ALLIANCES	NB ASSOCIATIONS
SÉLUNE	2013	37	29
ORNE	2014-2016	67	113
DIVES	2014-2016	53	87
BASSINS CÔTIERS DE LA MANCHE	2017-2018	76	169
SÉE	2017-2018	34	44
SIENNE	2017-2018	59	94
VIRE	2019-2020	66	122
SEULLES	2019-2020	50	70
DOUVE	2021-2022	69	125
TOUQUES	2021-2022	52	76
TOTAL		91	278

TABLEAU 2 : NOMBRE D'ALLIANCES ET D'ASSOCIATIONS PAR BASSIN VERSANT

On remarque que le nombre d’alliances est **proportionnel aux surfaces de zones humides par bassin versant**, sauf pour les bassins côtiers de la Manche, la Sienne et la Seulles où le nombre d’alliances est **relativement élevé par rapport aux autres**. Pour les bassins côtiers de la Manche et de la Sienne, ce sont les végétations littorales qui expliquent cela. Pour la Seulles, malgré un bassin versant de faible superficie, la diversité d’habitats humides y est importante (linéaire côtier et certains marais arrières littoraux encore préservés).



GRAPHIQUE 2 : NOMBRE D'ALLIANCES ET SURFACE DES ZONES HUMIDES PAR BASSIN VERSANT

3 193

RELEVÉS RÉALISÉS



36

CLASSES



91

ALLIANCES



278

ASSOCIATIONS

Les 91 alliances recensées lors de cette étude correspondent à 66% de l'ensemble des alliances indiquées comme présentes sur le territoire de Basse-Normandie.



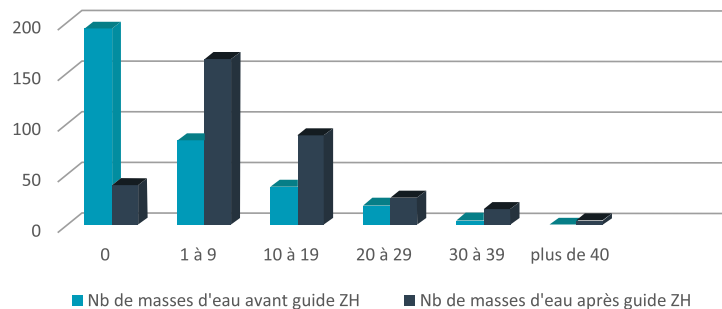
Paysage de la basse vallée de la Seulles

1.2. ÉVOLUTION QUANTITATIVE DES CONNAISSANCES

1.2.1. ÉVOLUTION DE LA CONNAISSANCE PAR MASSE D'EAU

Un des objectifs de cette étude réalisée sur plusieurs années, était de **mieux connaître les végétations des zones humides sur les différents bassins versants de l'Agence de l'eau Seine-Normandie. Avant la réalisation de l'étude** (cf. graphique 3), les connaissances sur les végétations des zones humides étaient très parcellaires et sur les 336 masses d'eau définies par l'AESN, nous n'avions **aucune donnée sur 193 d'entre elles, soit 57%**.

Après cette étude, le niveau de connaissance a fortement augmenté puisque seules **33 masses d'eau (9%) sont encore sans donnée de végétations de zones humides**, et plus de la moitié concerne le bassin versant de la Sélune (le protocole d'inventaire pour le bassin de la Sélune était légèrement différent et centré uniquement sur les zones humides d'intérêt patrimonial).



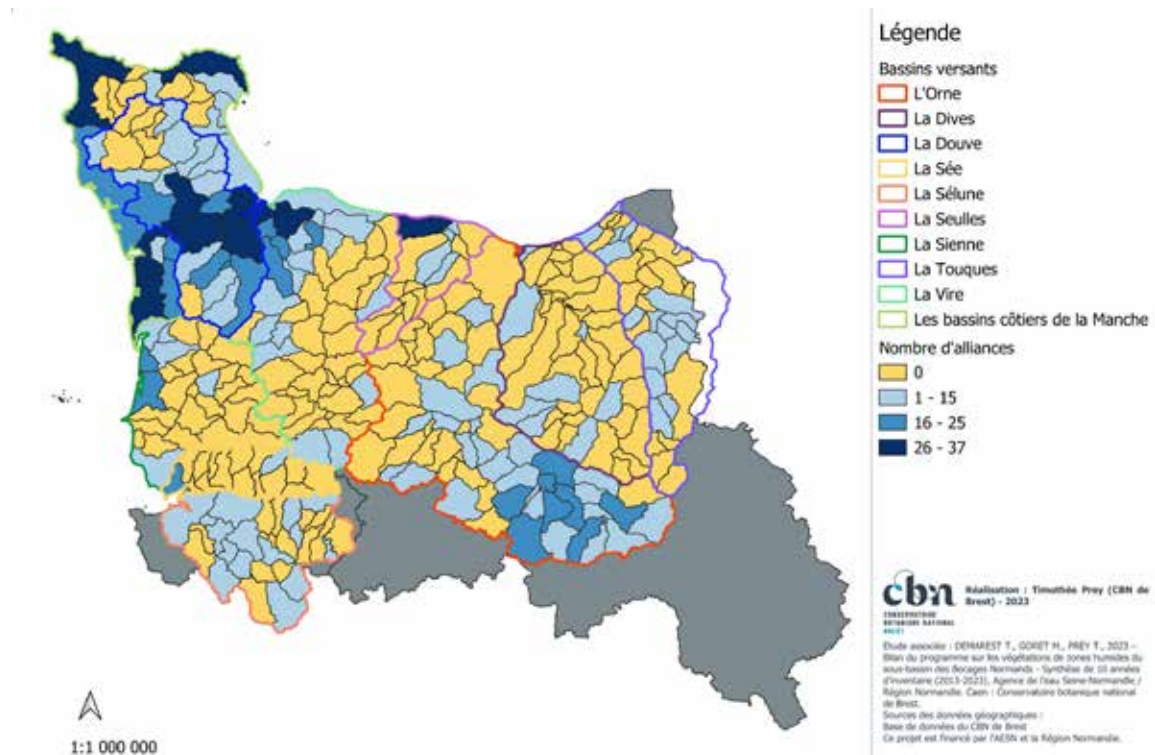
GRAPHIQUE 3 : PROPORTION DE MASSE D'EAU EN FONCTION DU NOMBRE D'ALLIANCES CONNUES

La répartition cartographique montre en revanche une **disparité entre les territoires**. Pour certaines masses d'eau sans aucune végétation de zones humides, il peut s'agir d'un manque de connaissances mais ce n'est pas nécessairement le cas partout notamment pour certaines d'entre elles où les biotopes favorables sont absents ou très dégradés. **La présence d'un**

plus grand nombre d'alliances sur les zones côtières et au niveau des marais du Cotentin est principalement liée à la qualité et à la diversité des milieux naturels présents et pas seulement à une meilleure connaissance.



Les landes de Lessay, un secteur riche et singulier pour les végétations oligotrophiles



193

MASSES D'EAU SUR 336
SANS DONNÉE DE VÉGÉTATIONS AVANT L'ÉTUDE



23

MASSES D'EAU
AVEC PLUS DE 20 ALLIANCES RECENSÉES AVANT L'ÉTUDE



33

MASSES D'EAU SUR 336 SANS DONNÉE DE VÉGÉTATION APRÈS L'ÉTUDE

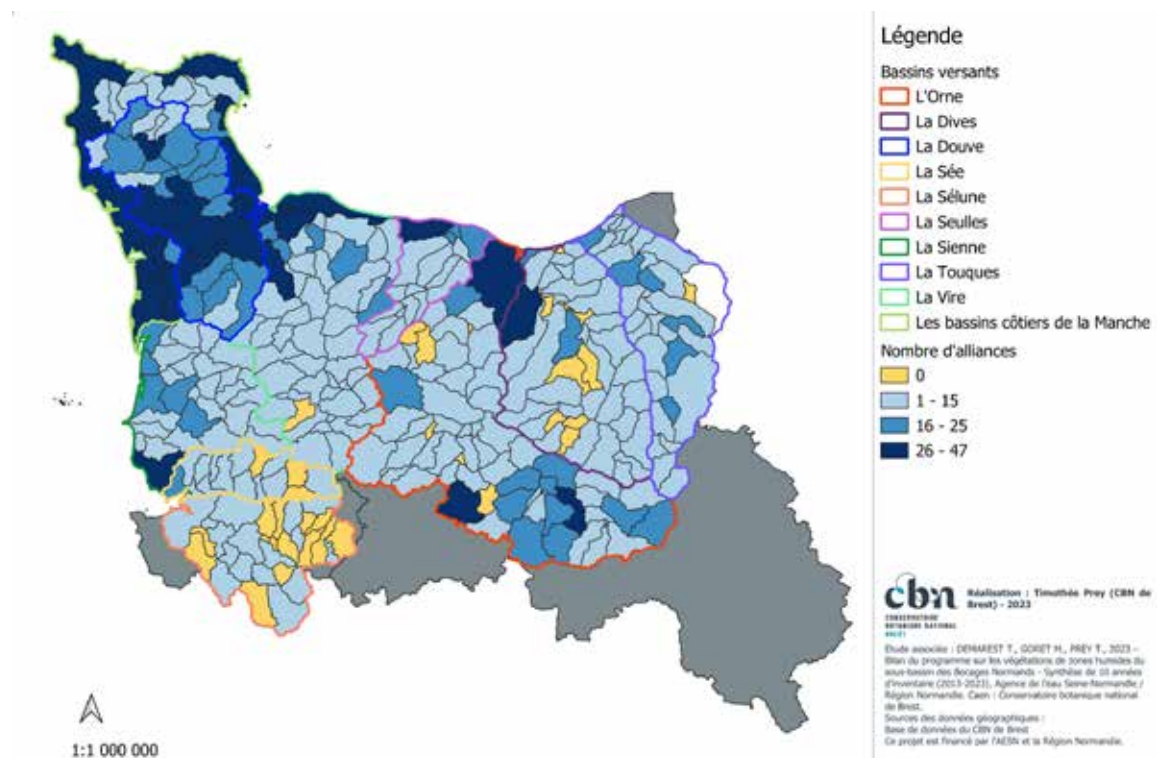


46

MASSES D'EAU
AVEC PLUS DE 20 ALLIANCES RECENSÉES APRÈS L'ÉTUDE



Forêt riche en fougères à humidité atmosphérique élevée

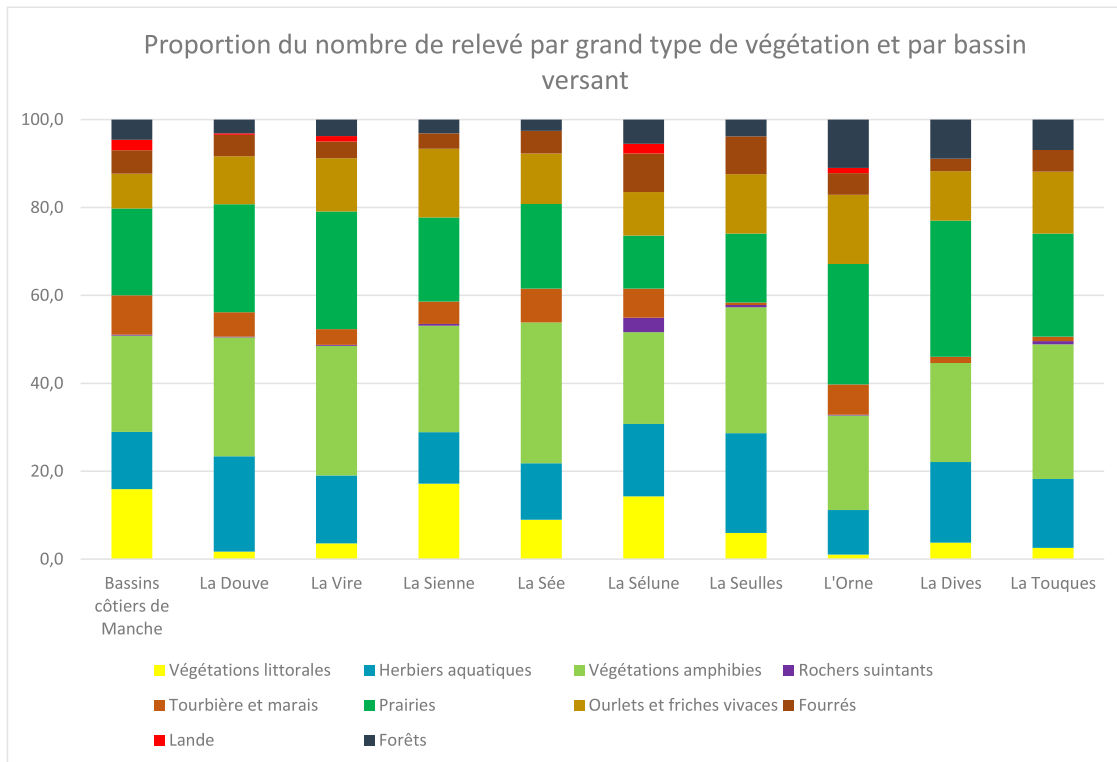


CARTE 4 : NOMBRE D'ALLIANCES PAR MASSES D'EAU APRÈS LA RÉALISATION DES GUIDES ZONES HUMIDES - ÉTAT DES CONNAISSANCES APRÈS 10 ANNÉES D'INVENTAIRE

1.2.2. ÉVOLUTION DE LA CONNAISSANCE PAR GRANDS TYPES DE MILIEUX NATURELS

L'ensemble des relevés effectués a permis de classer les alliances recensées selon **10 grands types de milieux naturels**. Pour chacun de ces types de milieux, la connaissance a largement augmenté et notamment pour les végétations amphibies, les prairies, les ourlets et les végétations aquatiques.

Le graphique 4 ne tient pas compte des surfaces mais uniquement du nombre de relevés. En effet, de nombreux herbiers aquatiques ont été notés mais ils ne couvrent souvent que de faibles surfaces. En revanche, les prairies sont de loin les végétations dont la superficie est la plus importante.



GRAPHIQUE 4 : PROPORTION DU NOMBRE DE RELEVÉ PAR GRAND TYPE DE VÉGÉTATION ET PAR BASSIN VERSANT

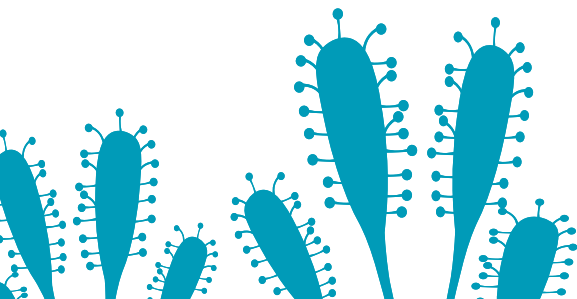
EXEMPLE DES TOURBIÈRES ET MARAIS

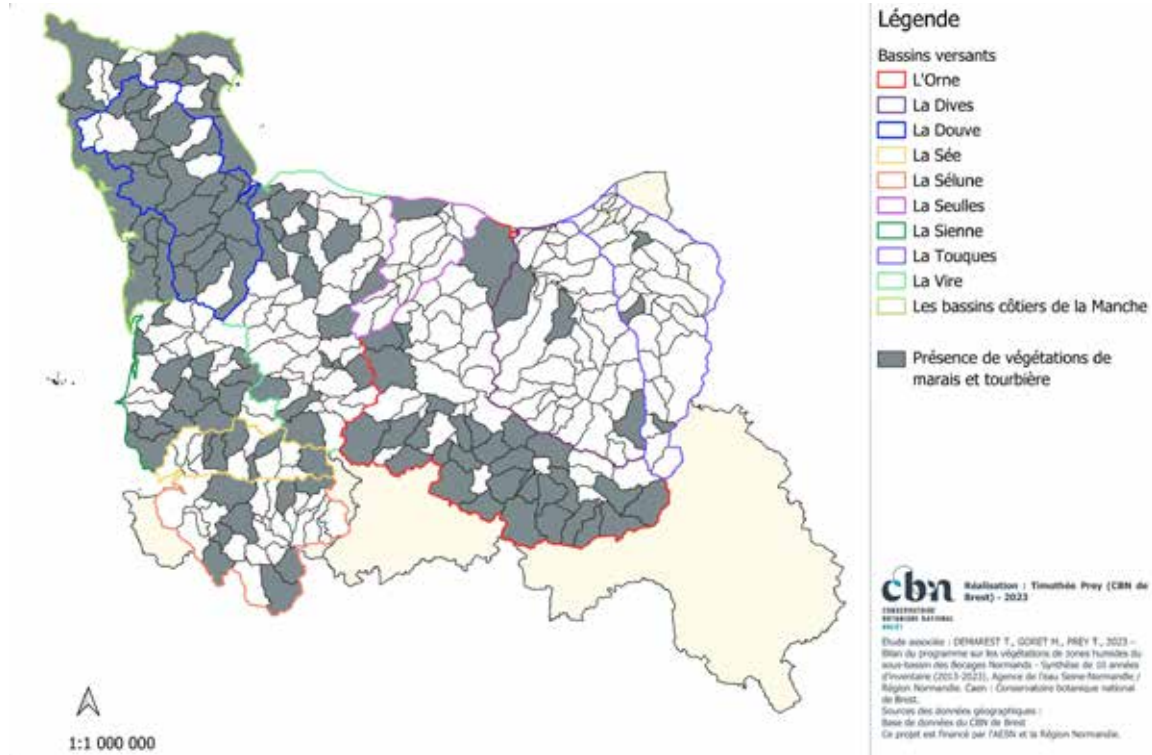
Les tourbières et marais regroupent les végétations oligotrophiles à mésotrophiles rencontrées sur sols avec un horizon tourbeux plus ou moins épais ou un sol minéral enrichi en matière organique (paratourbeux).

On y retrouve les prairies marécageuses du *Juncion acutiflori*, qui se développe sur des sols minéraux plus ou moins enrichis en matière organique, les prairies et pelouses des bas-marais et radeaux flottants des *Scheuchzerio palustris-Caricetea fuscae* et les tourbières à Chaméphytes des *Oxycocco palustris-Ericion tetralicis* (cf. graphique 5).

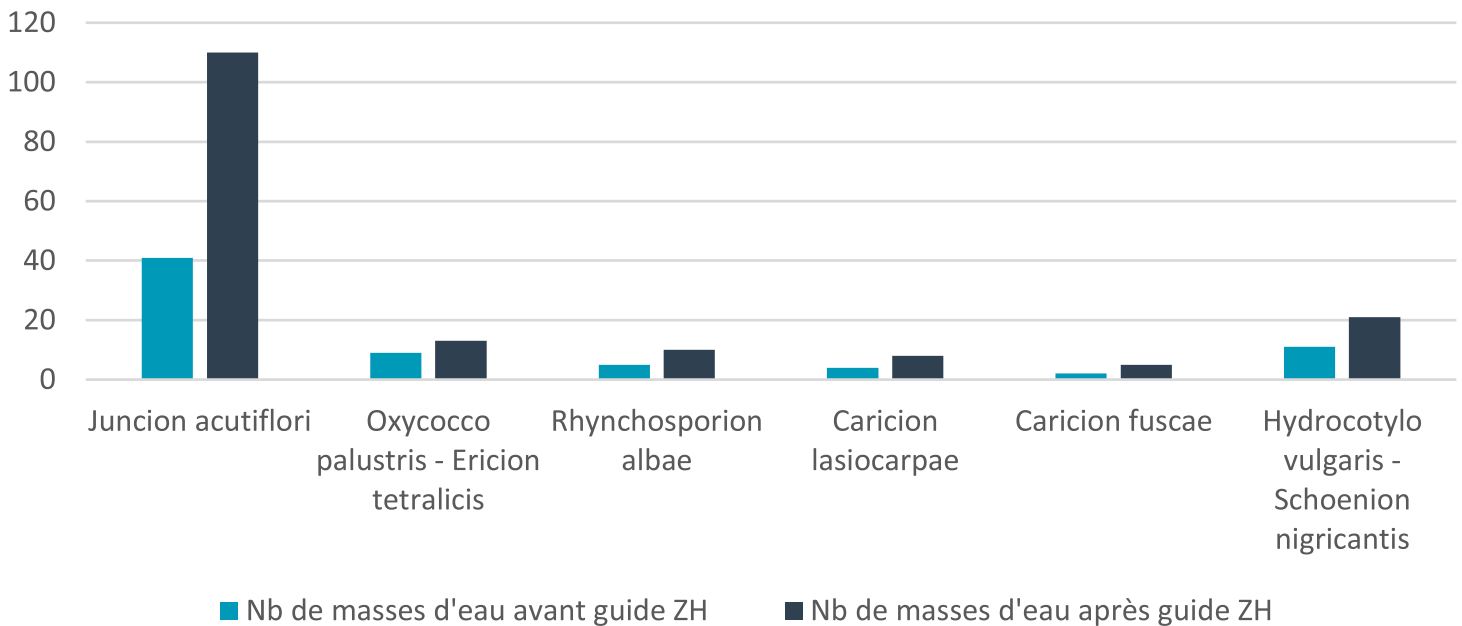


Tremblant tourbeux à sphaignes, Drosera à feuilles rondes et Millepertuis des marais





CARTE 5 : RÉPARTITION DES VÉGÉTATIONS DE TOURBIÈRES ET MARAIS.

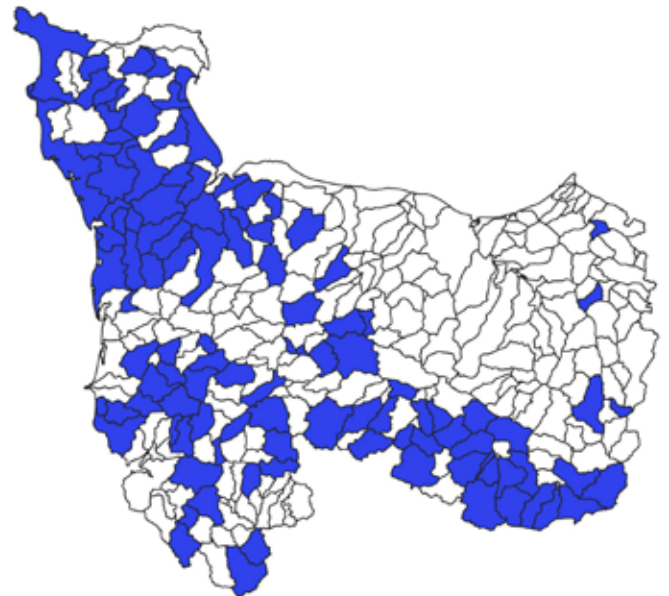


GRAPHIQUE 5 : ÉVOLUTION DE LA CONNAISSANCE POUR LES TOURBIÈRES ET MARAIS

Les végétations de tourbières et marais sont rares et localisées sur notre territoire (cf. Carte 5). Elles sont surtout présentes dans les secteurs de grands marais, et notamment les **marais du Cotentin et du Bessin**, les **marais de Chicheboville et de Percy-en Auge dans le Calvados**, le **marais du Grand Hazé dans l'Orne**. Des **tourbières à chaméphytes** sont également présentes, dans le secteur de **la Hague, les landes de Lessay, et au niveau des têtes de bassin versant de la Sélune (lande mouton) et**

de l'Orne (lande de Goult).

Pour les prairies marécageuses sur sols acides du *Juncion acutiflori*, la connaissance sur leur répartition a **nettement progressé**. Elles ont été inventoriées dans une grande partie des masses d'eau du Massif armoricain, et notamment **au niveau des têtes de bassin et des marais du Cotentin et du Bessin.**



1:1 300 000

Etude associée : DEMAREST T., GORET M., PREY T., 2023 – Bilan du programme sur les végétations de zones humides du sous-bassin des Bocages Normands - Synthèse de 10 années d'inventaire (2013-2023). Agence de l'eau Seine-Normandie / Région Normandie, Caen : Conservatoire botanique national de Brest.
Sources des données géographiques : Base de données du CBN de Brest
Ce projet est financé par l'AESN et la Région Normandie.

cbn Réalisation : Timothée Prey (CBN de Brest) - 2023
CONSERVATOIRE BOTANIQUE NATIONAL BREST

CARTE 6 : ÉVOLUTION DES CONNAISSANCES POUR LE *JUNCION ACUTIFLORI* AVANT (CARTE DE GAUCHE) ET APRÈS LES INVENTAIRES (CARTE DE DROITE)



Juncion acutiflori et *Rhynchosporion albae*, deux végétations menacées dont la Normandie possède une forte responsabilité pour leur conservation

91

ALLIANCES RÉPARTIES DANS 10 GRANDS TYPES DE MILIEUX NATURELS



Cette analyse par grands types de milieux naturels permet d'observer que **l'ensemble des grands types de végétation des zones humides ont pu être inventoriés au cours de ce projet** (de l'herbier aquatique jusqu'à la forêt). On observe **des disparités assez élevées entre les bassins versants, pouvant indiquer des dysfonctionnements et/ou des dégradations de zones humides.**

La présence sur un territoire donné d'un grand nombre de stades dynamiques différents est indicateur d'une biodiversité a priori fonctionnelle et diversifiée.

Lors des 10 années du programme nous n'avons pas découvert de nouvelles alliances sur le territoire concerné par l'étude. Néanmoins, cela nous a permis de préciser/valider la **présence de certaines alliances rares ou méconnues** comme, les végétations littorales du *Frankenion pulverulentae*, les végétations amphibies du *Wahlenbergio hederaceae* - *Sibthorpion europaeae*, les ourlets du *Thalictro flavi* - *Filipendulion ulmariae* ou encore les forêts de l'*Alnion glutinosae*.

En revanche, un certain nombre de relevés n'ont pas été rattachés à l'échelle de l'association. Parmi ceux-ci, il est possible que des végétations nouvelles, notamment d'ourlet eutrophes, puissent être décrites dans l'avenir.

Ce programme nous a donc permis de rassembler des relevés sur des végétations peu étudiées qui pourront par la suite être utilisés pour la description de nouvelles associations végétales.



La Spiranthe d'été, orchidées vulnérable à l'échelle nationale.



La Sphaigne cuspidée - Sibthorpie d'Europe : espèce hyperatlantique en limite d'aire de répartition en Basse-Normandie



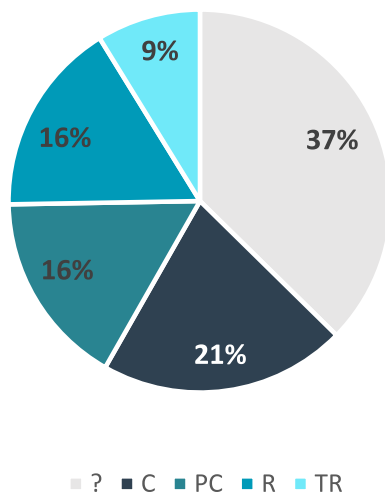
2. ANALYSE DE LA RARETÉ DES VÉGÉTATIONS

2.1. ANALYSE GÉNÉRALE

Une première **liste rouge des végétations de Basse-Normandie a été élaborée par le CBN en 2016** (Goret *et al.*, 2016). Lors de son élaboration **pour près de la moitié des végétations, les critères d'évaluation de la rareté n'ont pu être renseignés faute de connaissance suffisante.**

Grâce aux données accumulées sur les **10 années de terrain dans ce programme**, le nouveau catalogue des végétations régionales bénéficiera **d'une évaluation patrimoniale actualisée et mieux documentée.**

Sur la base des critères actuels de la liste rouge de Basse-Normandie les végétations communes et peu communes représentent un tiers des alliances recensées, **les végétations rares 16% et les végétations très rares 9%** (8 alliances sur 91).



(? : insuffisamment documenté; C: Commun; PC: Peu commun; R: Rare; TR: Très rare)

GRAPHIQUE 6 : RARETÉ DES ALLIANCES OBSERVÉES (D'APRÈS GORET ET AL., 2016)



Rhynchosporion blanc, espèce rare et menacée caractéristique du *Rhynchosporion albae*

HUIT VÉGÉTATIONS, INVENTORIÉES LORS DES PROSPECTIONS, SONT CONSIDÉRÉES COMME TRÈS RARES EN BASSE-NORMANDIE.

IL S'AGIT :

- **Des landes hygrophiles paratourbeuses faiblement turfifères de l'*Ericion tetralicis*.** Cette végétation oligotrophile n'est notée que sur les Bassins côtiers de la Manche et celui de la Vire. Sa grande rareté est confirmée sur le territoire.
- **Des pelouses annuelles maritimes et subnitrophiles du *Frankenion pulverulentae*** observée uniquement sur une masse d'eau de la côte ouest de la Manche.
- **Des pelouses épilithiques à fougères des sites ombragés des régions hyperatlantiques de l'*Hymenophyllum tunbridgensis*.** Ces végétations des rochers suintants ont été notées sur les bassins côtiers de la Manche, de la Douve et de la Sélune. Elles sont de fait très rares et très localisées sur le territoire.
- **Des banquettes et buttes de sphaignes turfifères de hauts-marais sous influence océanique de l'*Oxycocco palustris* - *Ericion tetralicis*.** Ces végétations de tourbières oligotrophes ont été observées sur 4 bassins versants : bassins côtiers de la Manche, Douve, Vire et Sélune.
- **Des pelouses pionnières de bas-marais et des gouilles acidiphiles du *Rhynchosporion albae*.** Ces végétations oligotrophes sont, elles aussi, très localisées sur la Douve, les bassins côtiers de la Manche et l'Orne.
- **Des pelouses annuelles amphibies oligotrophes et acidiphiles subatlantiques du *Radiolion linoidis*.** Ces végétations, de faibles superficies ont été contactées sur 8 masses d'eau réparties sur les bassins de la Douve, la Vire, l'Orne et la Touques.
- **Des herbiers enracinés saumâtres longuement inondables du *Ruppion maritimae*.** Ces végétations aquatiques ont été observées sur dix masses d'eau en bord de mer le long des côtes de la Manche et du Calvados.
- Enfin, des **herbiers flottants des eaux pauvres en éléments nutritifs et neutro-alkalines du *Scorpidio scorpioidis* - *Utricularion minoris*** localisés uniquement dans un site de la Dives et une masse d'eau des bassins côtiers de la Manche.

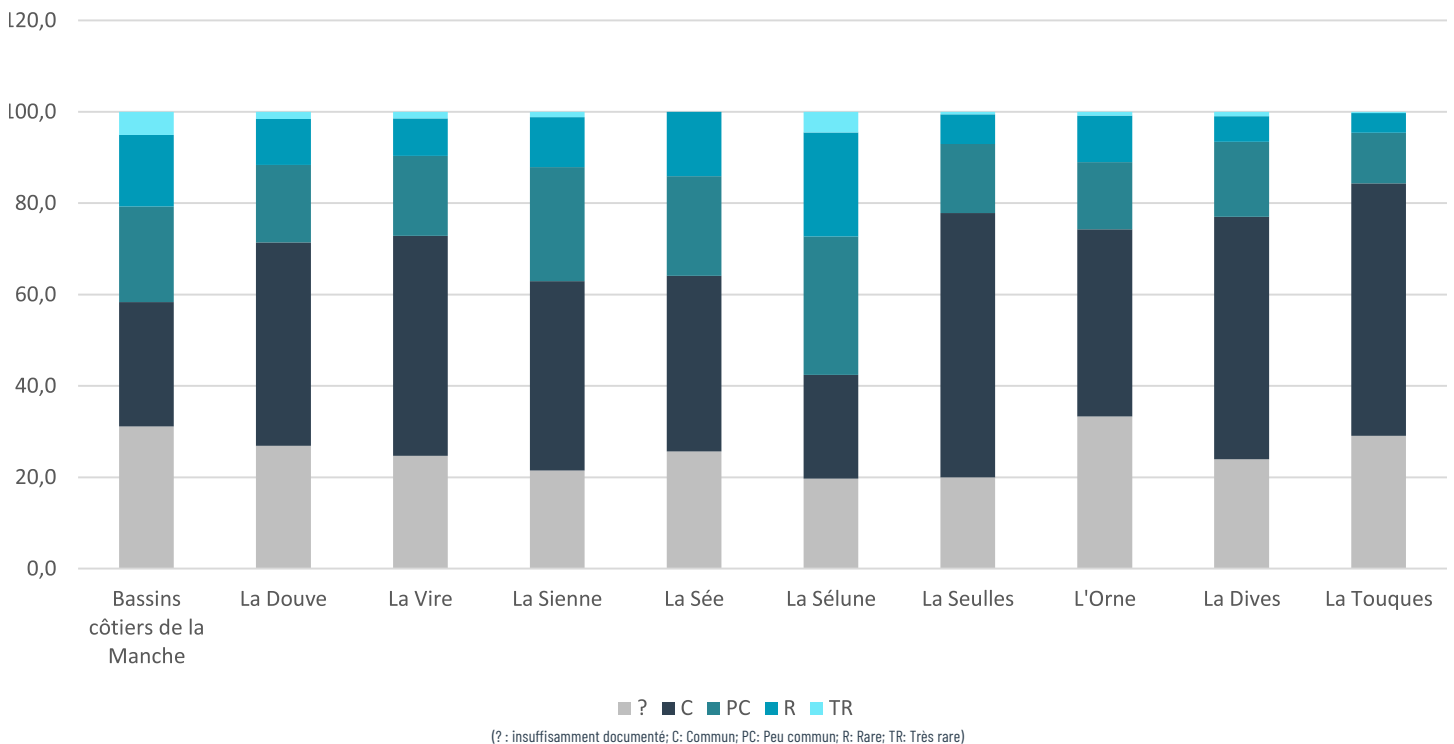
Parmi les végétations considérées actuellement comme rare, il y a les prairies marécageuses du *Juncion acutiflori*. Comme nous avons pu le voir précédemment, la connaissance sur la répartition de ces végétations a fortement augmenté. Le statut de rareté serait peut-être à réévaluer au niveau départemental voire à l'échelle régionale. Pour les autres végétations estimées comme rares, nos prospections semblent avoir confirmé ce statut.

Parmi les végétations qui n'avaient pas été estimées, on peut supposer après l'analyse des données issues des guides que certaines sont :

- **rare à très rare** : *Cardamino amarae - Montion fontanae, Carici pseudocyperi - Rumicion hydrolapathi, Caricion canescenti-fuscae, Chenopodion rubri, Crithmo maritimi - Armerion maritima, Nardo strictae - Juncion squarrosi, Osmundo regalis - Myricion gale, Pellion endiviifoliae, Riccardio pinguis - Eucladion verticillati, Samolo valerandi - Baldellion ranunculoidis, Wahlenbergio hederaceae - Sibthorpio europaea.*

- **peu commune** : *Alnion incanae, Bidention tripartitae, Eleocharito palustris - Sagittarion sagittifoliae, Potentillion anserinae, Scirpion maritimi, Thalictrio flavi - Filipendulion ulmariae.*

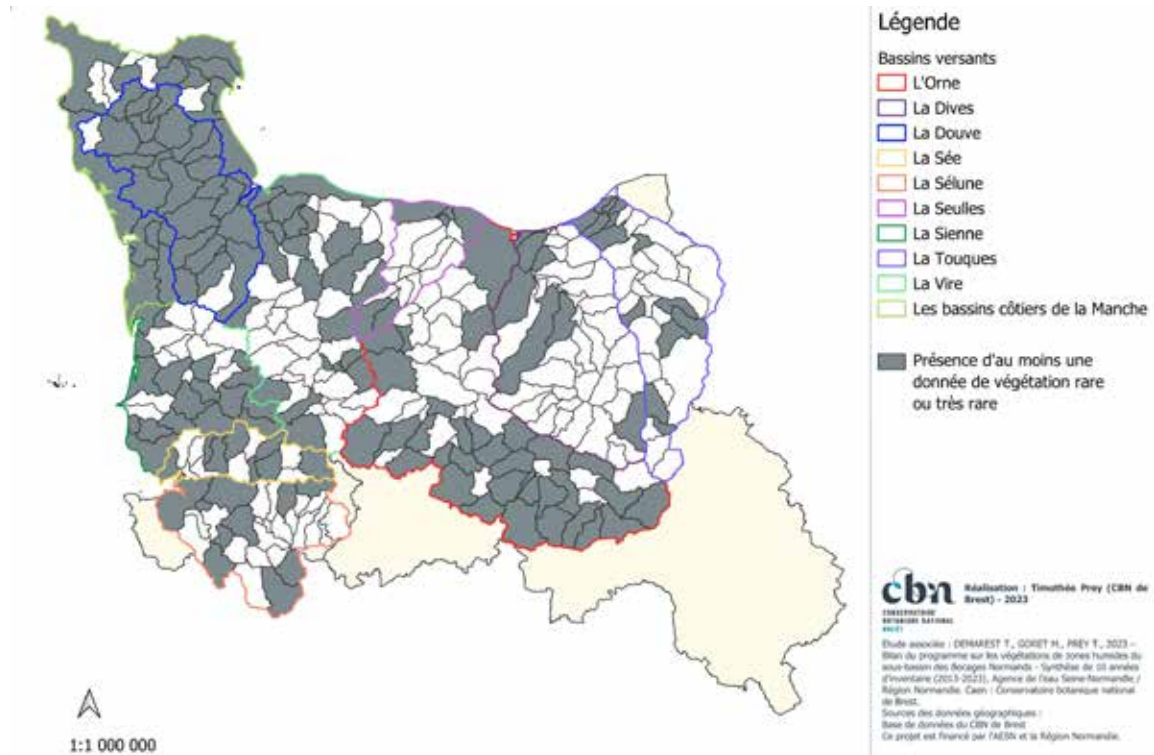
2.2. RARETÉ DES VÉGÉTATIONS PAR BASSIN



GRAPHIQUE 7 : NOMBRE DE RELEVÉS PAR INDICES DE RARETÉ ET PAR BASSINS VERSANTS

On remarque qu'une grande partie des végétations rares et très rares se localisent dans la Manche alors qu'elles sont très dispersées et ponctuelles sur le territoire. La majorité de ces végétations sont oligotrophiles et liées aux milieux tourbeux, milieux que l'on retrouve essentiellement dans les marais du Cotentin et du Bessin et dans les secteurs de landes (landes de la Hague, landes de Lessay).





CARTE 7 : RÉPARTITION DES VÉGÉTATIONS RARES À TRÈS RARES

Le bassin versant de la Douve et les bassins versants côtiers de la Manche sont les secteurs où le plus grand nombre d'alliances très rares et rares a été observé pendant l'étude (cf. Carte 7).

En effet, presque la totalité des masses d'eau de ces bassins versants abrite au moins une végétation rare ou très rare. Puis viennent les bassins versants de la Vire et de l'Orne avec 13 alliances. Le bassin versant de la Sée, au regard des données récoltées pendant cette étude, ne compte actuellement que 5 végétations rares à très rares.

8

VÉGÉTATIONS TRÈS RARES EN BASSE-NORMANDIE

15

15 VÉGÉTATIONS RARES EN BASSE-NORMANDIE



LA DOUVE ET LES BASSINS CÔTIERS DE LA MANCHE ACCUEILLENT LE PLUS GRAND NOMBRE DE VÉGÉTATIONS RARES À TRÈS RARES

BASSINS VERSANTS	VÉGÉTATIONS TRÈS RARES & RARES
BASSINS CÔTIERS DE LA MANCHE	20
DOUVES	17
VIRE	13
ORNE	13
DIVES	10
SEULLES	9
SÉLUNE	8
TOUQUES	7
SÉES	5

TABLEAU 3 : NOMBRE D'ALLIANCES RARES ET TRÈS RARES PAR BASSIN VERSANT

Ce type d'analyse globale à l'échelle des bassins versant indique les secteurs à enjeux forts à préserver.

3. ANALYSE TROPHIQUE

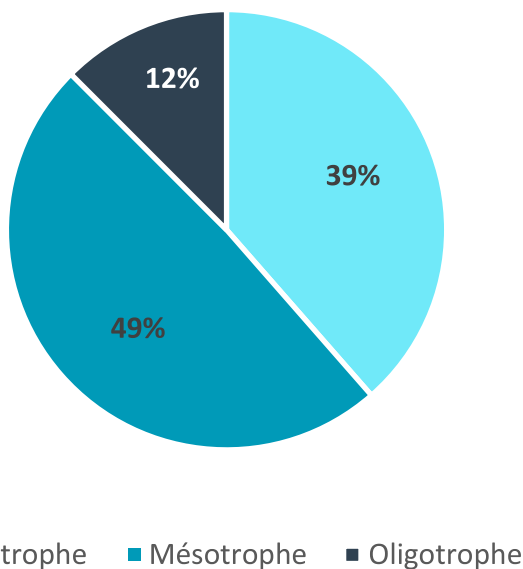
2.1. ANALYSE GÉNÉRALE

Cette analyse se base sur le **rôle intégrateur de la végétation** et notamment son **exigence vis-à-vis de la trophie du sol**, afin de comprendre et d'évaluer l'état écologique des différents bassins versants prospectés. En effet, on ne retrouvera pas les mêmes types de végétations sur des sols fortement enrichis en nutriments (sols eutrophes) et sur les sols pauvres en nutriments (oligotrophes). L'enrichissement en nutriments est principalement lié aux activités humaines (apport d'engrais, de fertilisants, retombées d'azote atmosphérique, etc.), bien que celui-ci peut être, dans de rares cas, naturel (exemple des prés salés qui sont enrichis en sédiments à chaque marée). La **présence de nombreuses végétations eutrophiles** dans un secteur donné est donc **souvent révélateur d'une perturbation importante**.

Au contraire, **la présence de végétations oligotrophes** qui sont dans la majorité des cas, rares, localisées et surtout d'un grand intérêt patrimonial, permet d'**identifier les secteurs à préserver en priorité**.

Le graphique ci-dessous, indique, à l'échelle de tous les bassins versants, le nombre de relevés réalisés correspondant à des végétations eutrophiles, mésotrophes et oligotrophes.

En moyenne, les végétations eutrophiles représentent 39% des relevés de végétation effectués, les mésotrophes 49% et les oligotrophes 12% des relevés utilisés pour cette synthèse pour l'ensemble des bassins versants (cf. Graphique 8).



GRAPHIQUE 8 : PROPORTION DE RELEVÉS PAR NIVEAU TROPHIQUE

Le graphique 9 permet une analyse à l'échelle de chaque bassin versant. On note que les bassins versants ayant le plus fort taux de végétations eutrophiles sont la Seulles, la Sienne, la Dives et la Touques. La Seulles a même un taux de relevés de végétations eutrophiles de 55%. Ce bassin versant est fortement occupé par des grandes cultures et de l'élevage intensif. On note que ce sont les relevés d'ourlets et friches de *Convolvulion sepium*, les fourrés de *Humulo lupuli - Sambucion nigrae*, les cariçaies de *Caricion gracilis* et les végétations amphibies de *Apion nodiflori* qui représentent la majorité des relevés de végétations eutrophiles sur ce bassin versant.

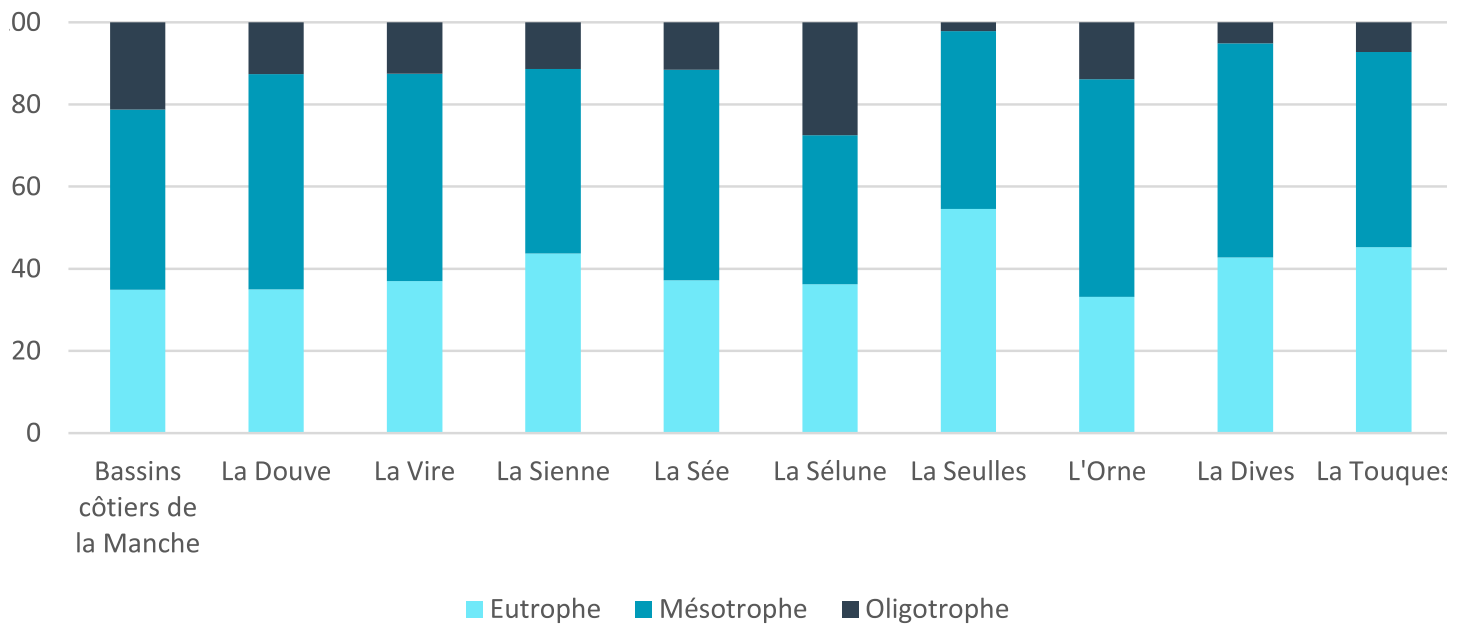
En revanche, sur les bassins côtiers de la Manche, le taux de relevés de végétations eutrophes n'est que de 35% et 36% sur le bassin versant de la Sélune. Pour ce dernier, le protocole était légèrement différent des études suivantes et seules les végétations les plus patrimoniales étaient recherchées, ce qui explique ce résultat.

Par bassin versant, que ces végétations soient abondantes ou plus rares, leur identification et leur préservation constituent des enjeux majeurs pour la biodiversité des zones humides.

On peut donc considérer que les deux bassins versants les plus impactés par les activités humaines, correspondant à ceux où les végétations oligotrophes sont le plus rarement observées, sont ceux de la Seulles et de la Dives.



Zone humide saumâtre aux portes de la ville de Honfleur



GRAPHIQUE 9 : RÉPARTITION DES RELEVÉS PAR BASSIN VERSANT EN FONCTION DE LA TROPHIE

+ DE 55 %

DE VÉGÉTATIONS EUTROPHILES
SUR LA SEULLES



49%

DES RELEVÉS DU PROJET CORRESPONDENT À DES
VÉGÉTATIONS MÉSOTROPHILES



La Sagittaire flèche-d'eau, espèce des végétations amphibies pionnières eutrophes

4. PERSPECTIVES

Les données et les analyses de ce programme sont une première étape et vont permettre d'alimenter plusieurs projets à court et moyen termes :

- **Développer un projet d'atlas des végétations des zones humide à l'échelle régionale :** mise en perspective de la répartition géographique de l'ensemble des végétations associées aux zones humides ; un outil permettant de mettre en avant les particularités et les responsabilités des territoires pour chaque bassin versant dans le cadre de la préservation des milieux naturels.
- **Alimenter le projet d'étude sur les macrophytes :** inventaire spécifique des macrophytes et des végétations associées aux milieux aquatiques sur l'ensemble du territoire de l'Agence de l'Eau Seine-Normandie.
- **Participer au programme régional en faveur des tourbières :** en cours d'élaboration par le CEN Normandie sur ces milieux fragiles figurant parmi

les milieux les plus rares et les plus fragiles de la région.

- **Intégrer le réseau de surveillance de l'Etat de conservation des habitats agropastoraux (PRéSur) :** la liste rouge européenne mentionne actuellement 30 % des habitats de prairies EUR28 classés comme vulnérables, 17 % en danger et 6 % en danger critique d'extinction, soit plus de 50 % de prairies actuellement menacées de disparition. **Les guides zones humides réalisés pourront servir de base de travail pour la mise en place de ce réseau qui a pour objectif :**
 - De produire un état des lieux des indicateurs pour la surveillance de l'état de conservation des habitats
 - De produire une base de données interrégionale à nationale de relevés phytosociologiques
 - De contribuer à la validation de jeux d'indicateurs pour la surveillance de l'état de conservation.

CONCLUSION

Les zones humides représentent un élément majeur du paysage du bassin des Bocages Normands. Elles constituent un **réservoir important de biodiversité** comme en témoignent les nombreuses zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF), espaces naturels sensibles, Réserves naturelles nationales ou régionales, sites Natura 2000 identifiés sur ces milieux.

L'importance des services rendus par les zones humides (prévention des inondations, épuration des eaux, réservoirs de biodiversité, lutte contre le dérèglement climatique...) n'est plus à démontrer. **Il est maintenant indispensable de préserver, conserver et restaurer nos zones humides.**

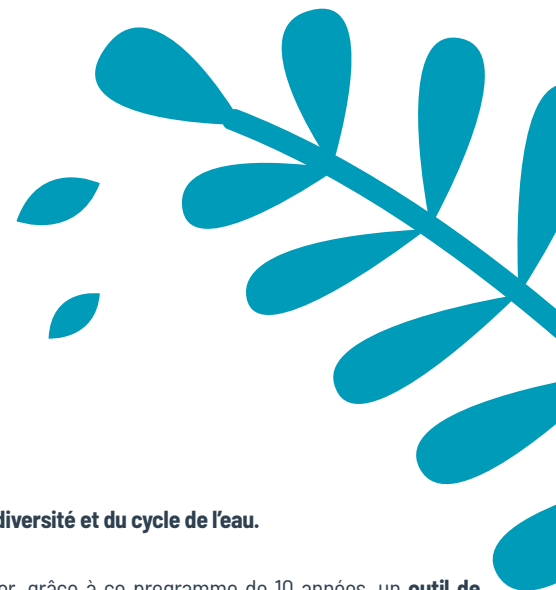
Une part importante des relevés (60 %) utilisés dans le cadre de cette étude caractérise des végétations avec un niveau trophique bas à moyen. En extrapolant, cela indique que **plus de la moitié des secteurs visités sont dans un état de conservation moyen à bon.** Il ne faut donc pas préserver uniquement ce qui est rare et souvent sur des surfaces restreintes mais également **les végétations plus communes (nature ordinaire) qui représentent la majorité des surfaces et jouent un rôle important dans la**

préservation de la biodiversité et du cycle de l'eau.

Le CBN a pu développer, grâce à ce programme de 10 années, un **outil de connaissance qui participe à la préservation de ces milieux.**

Ainsi aujourd'hui, nous obtenons une bonne représentation de la répartition des végétations de zones humides (au niveau de l'alliance) et des secteurs géographiques nécessitant une attention particulière par les acteurs du territoire. Le **sous-bassin des Bocages Normands abrite plusieurs végétations (prairie et marais tourbeux, végétations des rochers suintants, etc.) pour lesquelles sa responsabilité pour leur préservation est forte à l'échelle nationale.**

Ce programme à présent terminé ouvre d'autres réflexions à approfondir sur la connaissance des écosystèmes des zones humides du territoire et de leur évolution, notamment dans le cadre du dérèglement climatique. Il constitue **un outil pour leur préservation en Normandie et peut contribuer à la mise en place d'indicateurs pour l'évaluation de l'état de la biodiversité des zones humides.** C'est enfin un outil de formation adapté, à disposition des acteurs de terrain.



LES VÉGÉTATIONS DE ZONES HUMIDES DU TERRITOIRE DES BOCAGES NORMANDS

RÉSUMÉ

Après 10 années de mise en œuvre d'un projet de connaissance, d'identification et d'élaboration d'outils de reconnaissance des végétations de zones humides du sous-bassin des Bocages Normands de l'Agence de l'Eau Seine Normandie, un bilan est réalisé. Il s'agit d'une analyse à la fois quantitative et qualitative de l'ensemble des résultats recueillis pendant cette période.

Ce bilan évalue l'ensemble de la connaissance acquise et analyse par bassin versant certains paramètres tels que la rareté ou le niveau trophique des végétations. Il est également présenté une analyse par grands types de milieux humides sur le territoire de l'étude.

Le bilan met aussi en évidence le besoin de complément d'étude dans plusieurs domaines et propose donc des pistes de travail pour l'avenir.

Ce document de synthèse est inspiré du rapport d'étude détaillé :
DEMAREST T., GORET M., PREY T., 2023 - Bilan du programme sur les végétations de zones humides du sous-bassin des Bocages Normands - Synthèse de 10 années d'inventaire (2013-2023).

Agence de l'eau Seine-Normandie / Région Normandie.

Caen : Conservatoire botanique national de Brest. 54 p. + annexes.

RÉFÉRENCE BIBLIOGRAPHIQUE

Prey T. (Coord.), 2023 - Bilan du programme sur les végétations de zones humides du sous-bassin des Bocages Normands. Caen : Conservatoire botanique national de Brest. 23 pages

RÉDACTION

Thierry Demarest, Marie Goret, Timothée Prey, Catherine Zambettakis

PHOTOGRAPHIE EN 1^{RE} PAGE DE COUVERTURE

Callitriche à angles obtus @ Timothée Prey

CRÉATION GRAPHIQUE & MAQUETTE

AnSofi Piquet - Nansush Studio Graphique à Caen - nansush.fr

MOTS CLÉS

Végétations, Zones humides, Inventaire, Synthèse

POUR ALLER PLUS LOIN

L'ensemble des guides se trouve ici



A PARTIR DU 1^{ER} JANVIER 2024, IL EST TRANSFÉRÉ AU CONSERVATOIRE BOTANIQUE DE NORMANDIE LES MISSIONS
DU CBN DE BREST SUR LES DÉPARTEMENT DE LA MANCHE, DE L'ORNE ET DU CALVADOS

cbn
CONSERVATOIRE
BOTANIQUE NATIONAL
BREST

www.cbnbrest.fr

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