

Livret d'accompagnement  
des deux recueils de fiches  
« flore » et « végétations »  
caractéristiques  
des zones humides  
du bassin Seine-Normandie



Livret d'accompagnement  
des deux recueils de fiches  
« flore » et « végétations »  
caractéristiques des zones humides  
du bassin Seine-Normandie

## CRÉDITS ICONOGRAPHIQUES

### Conservatoire botanique national de Bailleul

AD Aurélie Dardillac  
BT Benoît Toussaint  
CD Carine Douville  
JB Julien Buchet  
JCH Jean-Christophe Hauguel  
PH Philippe Housset  
RF Rémi François  
TC Thierry Cornier

### Conservatoire botanique national du Bassin Parisien / Museum national d'histoire naturelle

OB Olivier Bardet  
SF Sébastien Filoche

### Conservatoire botanique national de Brest

CZ Catherine Zambettakis  
TB Thomas Bousquet

### Parc naturel régional des marais du Cotentin et du Bessin

NL Nathalie Lavillonnière

### Autre

JMV Jean-Marc Vallet  
JV Jacques Vertès  
OJ Olivier Jupille  
WL William Levy

Dessins : © Carine Douville

**Citation :** Douville C., Zambettakis C, François R., Dardillac A., Gourvil J., Filoche S., Millet J., 2016 – *Livret d'accompagnement des deux recueils de fiches « flore » et « végétations » caractéristiques des zones humides du bassin Seine-Normandie*. Avec le soutien financier de l'Agence de l'Eau Seine-Normandie. 96 p.

---

# Livret d'accompagnement des deux recueils de fiches « flore » et « végétations » caractéristiques des zones humides du bassin Seine-Normandie

---

Auteurs :

Carine Douville (CBNBL), Catherine Zambettakis (CBNB),  
Rémi François (CBNBL), Aurélie Dardillac (CBNBL), Johan Gourvil (FCBN),  
Sébastien Filoche (CBNBP), Jérôme Millet (FCBN)

Relecteurs :

Bruno Dutrève (FCBN), Bastien Moreira-Pellet (AESN)



Avec la participation de





De gauche à droite et de haut en bas : Lobélie brûlante (*Lobelia urens*) – FP / Cascade / Lathrée écailleuse (*Lathraea squamaria*) – SF / Rive à Millepertuis des marais (*Hypericum elodes*) – OB / Noue de la vieille Seine en Bassée – SF / Linaigrette à feuilles étroites (*Eriophorum angustifolium*) – JW / Prairie humide pâturée en vallée de la Varenne (76) – AD / Cours d'eau de la vallée de l'Andelle – AD / Orchis des marais (*Anacamptis palustris*) – SF / Prairie humide à Orchis à fleurs lâches (*Anacamptis laxiflora*) en vallée de la Risle (76) – AD / Gentiane des marais (*Gentiana pneumonanthe*) – FP / Estuaire de la Seine – RF / Étude d'une prairie de fauche humide – RF.

# SOMMAIRE

<b>Préambule</b> .....	7	<b>Les caractéristiques du bassin Seine-Normandie</b> ....	35
<b>Cadre général</b> .....	9	<b>Déterminants géographiques de la flore et des végétations du bassin Seine-Normandie</b> .....	35
<b>Objectif</b> .....	9	Une emprise géographique étendue .....	35
Contexte et enjeux .....	9	Un bassin marqué par des activités humaines intenses .....	36
Pourquoi préserver les zones humides ? .....	11	Géologie .....	37
<b>Réglementation</b> .....	14	Relief .....	38
Textes nationaux et internationaux sur la préservation des zones humides .....	14	Climat .....	38
Textes réglementaires à l'échelle du bassin .....	15	Régions bioclimatiques .....	39
<b>Comment délimiter les zones humides ?</b> .....	17	<b>Quelques paysages typiques de zones humides du bassin Seine-Normandie</b> .....	40
<b>Intérêt de la flore et des végétations pour décrire les zones humides</b> .....	17	<b>Flore et végétations des zones humides du bassin Seine-Normandie : les principaux types</b> .....	48
<b>L'arrêté national « Zones humides » et sa circulaire</b> .....	19	Flore typique des zones humides .....	48
Quels critères utiliser ? .....	19	Principales végétations de zones humides .....	54
Le critère « espèces indicatrices des zones humides » ou « Flore » .....	20	<b>Les perspectives</b> .....	61
Le critère « habitats » ou « végétations » .....	22	<b>Annexes</b> .....	63
<b>Les recueils de fiches « flore » et « végétations »</b> .....	27	Annexe 1 <b>La phytosociologie</b> .....	65
<b>À qui s'adressent ces recueils de fiches ?</b> .....	27	Annexe 2 <b>Modèle de fiche et liste de référence de la flore</b> .....	68
<b>Une référence scientifique commune pour l'ensemble des zones humides du bassin Seine-Normandie</b> .....	28	Annexe 3 <b>Modèle de fiche et liste de référence des végétations</b> .....	82
<b>Comment utiliser les recueils de fiches ?</b> .....	32	<b>Glossaire des recueils « flore » et « végétations »</b> .....	90
<b>État de la connaissance de la flore et des végétations du bassin Seine-Normandie</b> .....	33	<b>Bibliographie</b> .....	94





# Préambule

**L**ES DEUX recueils de fiches, « flore » et « végétations », comptent respectivement :

- 520 fiches présentant les espèces végétales indicatrices des zones humides du bassin Seine-Normandie ;
- 156 fiches présentant des végétations des zones humides et des milieux aquatiques du bassin Seine-Normandie.

Ils ont été réalisés de 2012 à 2016 par les Conservatoires botaniques nationaux (CBN) de Bailleul, du Bassin parisien, de Brest sous la coordination de leur Fédération (FCBN) et des contributions du pôle lorrain du futur CBN Nord-Est. Une telle homogénéisation, et les analyses afférentes consignées dans ce livret d'accompagnement, constituent une première à l'échelle du bassin Seine-Normandie. La réalisation a été financée par l'Agence de l'Eau Seine-Normandie, la FCBN et les CBN.

Ce projet se rattache à la démarche globale de la **Boîte à outils Zones Humides**, un guide de l'Agence de l'Eau Seine-Normandie pour la cartographie, la caractérisation, la gestion et le suivi des zones humides du Bassin, consultable en ligne sur le lien ci-contre.

Au cours du texte de nombreux renvois sont faits vers ce lien pour proposer au lecteur de compléter les informations du livret s'il le souhaite.



**Pour en savoir plus**  
<http://www.eau-seine-normandie.fr/index.php?id=7924>



<http://docplayer.fr/12364828-La-boite-a-outils-zones-humides-connaître-protéger-gérer-communiquer.html>





# Cadre général

## OBJECTIF

L'OBJECTIF des recueils de fiches « flore » et « végétations » est d'améliorer la diffusion de la connaissance sur la flore et les végétations indicatrices de zones humides dans le bassin Seine-Normandie. Ils ont pour vocation de faciliter l'application de l'arrêté national dit « Zones humides » (correspondant à l'arrêté ministériel du 1<sup>er</sup> octobre 2009, complété par la circulaire du 18 janvier 2010, modifiant l'arrêté du 24 juin 2008 qui précise les critères de définition et de délimitation des zones humides, en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du Code de l'environnement). Ils s'adressent à tous les agents de terrain en charge de délimiter les zones humides en Seine-Normandie, au sens juridique ou écologique du terme (cf. détail ci-après).

Grâce aux recueils, le bassin Seine-Normandie est doté de listes d'espèces et de végétations indicatrices de zones humides qui lui sont propres. Ces recueils fournissent un outil

scientifique et technique de référence sur l'identification de la flore et des végétations à l'échelle du bassin Seine-Normandie. Il constitue un préalable qui conforte la cohérence des politiques publiques en faveur de la biodiversité et de la gestion de l'eau.

Le livret d'accompagnement vise à présenter l'intérêt et les modalités d'étude de la flore et des végétations pour la délimitation des zones humides. Il a vocation à accompagner l'utilisateur des fiches en lui présentant les petites régions naturelles qui jalonnent le bassin ainsi que les spécificités de la flore et des végétations des zones humides qui y sont présentes.

## Contexte et enjeux

### Qu'est-ce qu'une zone humide ? De multiples définitions convergentes

D'un **point de vue écologique**, les zones humides sont des écosystèmes de transition entre les milieux terrestres et les milieux aquatiques. L'eau est le facteur déterminant, tant pour le fonctionnement de ces espaces que



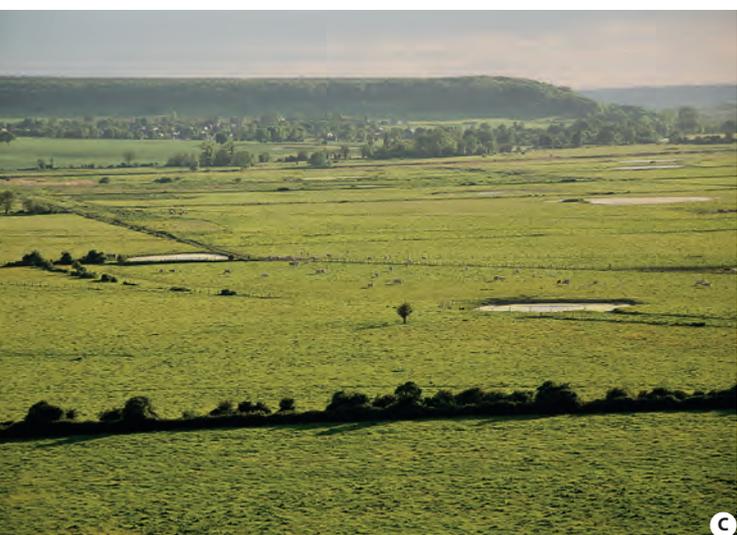
**Pour en savoir plus**  
se reporter à la Boîte à  
outils Zones humides :  
fiches introduction 1 et 3.



**A**



**B**



**C**



**D**



**E**

**A** : ripisylve sauvage des bords de l'Oise près de Pont-Sainte-Maxence (60) ;

**B** : landes humides de la vallée de l'Ardon dans le Laonnois à Urcel (02) ;

**C** : pâtures humides de l'estuaire de la Seine à Saint-Samson-de-la-Roque (27) ;

**D** : roselières inondées de l'estuaire de la Seine à Saint-Vigor-d'Ymonville (76) en hiver ;

**E** : basse vallée de la Saane (76).

pour la vie végétale et animale qui s'y développe. Les niveaux d'eau, la salinité de l'eau (douce, saumâtre ou salée) et la composition en matières nutritives sont des facteurs qui fluctuent de manière journalière, saisonnière ou annuelle. Ces variations dépendent des conditions climatiques, de la géologie, de la localisation de la zone au sein du bassin hydrographique (conditionnant l'origine des entrées et des écoulements de l'eau : pluviales, fluviales, nappes, marines, etc.) et des activités humaines passées et présentes qui s'y exercent. Elles conditionnent la formation de sols particuliers et la présence d'une flore, de végétations et d'une faune spécifiques. Elles sont à l'origine de la grande diversité des zones humides.

Les zones humides peuvent être regroupées en trois grandes catégories : les **zones humides côtières** (marais arrière-littoraux, vasières, prés salés, estuaires, etc.), les **zones humides liées aux eaux courantes** (berges des cours d'eau, prairies inondables, fossés, etc.) et celles liées **aux eaux stagnantes** (marais, tourbières, étangs et mares, etc.).

Il est à noter que les zones humides et les milieux aquatiques (milieux immergés la majeure partie de l'année) sont intimement liés dans leur fonctionnement et leur composition floristique.

Dans le bassin Seine-Normandie, les exemples sont nombreux et diversifiés : prairies humides, marais tourbeux, bras morts, mares, bordures d'étangs, landes humides, forêts, bordures de cours d'eau, estuaires, prés salés, vasières, etc.

D'un **point de vue juridique**, la première définition juridique internationale d'une « zone humide » est donnée par la convention de Ramsar (convention relative à la conservation et à l'utilisation rationnelle des zones humides et de leurs ressources). En droit français, la définition est plus restrictive (selon le Code de l'environnement [art. L. 211-1], les zones humides sont des « terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ; la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année »). Les critères de définition et de délimitation d'une zone humide ont été explicités dans l'arrêté ministériel du 1<sup>er</sup> octobre 2009 modifiant l'arrêté du 24 juin 2008 (arrêté national « Zones humides »), afin de faciliter une appréciation partagée de ce qu'est une zone humide, essentiellement en vue de leur protection par la réglementation (voir « l'arrêté national "Zones humides" », dans le chapitre II).

### **Pourquoi préserver les zones humides ?**

Les intérêts à préserver les zones humides sont nombreux. Et pourtant sur les cent dernières années, plus de la moitié des zones humides ont disparu en France, soit 2,5 millions d'hectares (ou trois fois la Corse). Une accélération sur les vingt dernières années a été notée principalement sur les zones humides alluviales, les plaines intérieures et les grands ensembles littoraux.

### **Préserver une biodiversité adaptée**

De manière générale, au sein des territoires humides, le maintien de communautés végétales caractéristiques et cohérentes avec leur nature hydropédologique et climatique constitue un enjeu fort face aux changements globaux.

  
**Pour en savoir plus**  
 se reporter à la Boîte à outils Zones humides :  
 fiche introduction 2.



Or des pratiques agricoles trop intensives (surpâturage, intrants), le drainage ou la mise en place de peupleraies représentent des menaces pour certaines espèces et transforment le milieu, banalisent la flore en réduisant sa diversité et sa typicité (arrivée d'espèces communes peu caractéristiques).

Des pratiques cohérentes avec les contraintes du milieu permettent l'expression d'une flore et d'une faune diversifiées, adaptées et révélatrices des caractéristiques du territoire. Fauche et/ou pâturage extensifs sont souvent des activités adaptées au maintien des fonctionnalités et des richesses des zones humides.

Quelques plantes menacées inféodées aux zones humides :  
**A** : Fritillaire pintade (*Fritillaria meleagris*) ;  
**B** : Violette élevée (*Viola elatior*) ;  
**C** : Canneberge (*Vaccinium oxycoccos*).



La fauche des prairies et/ou le pâturage (bovin, équin, ovin...) sont des activités économiques, quand les pratiques sont plutôt extensives, compatibles avec la conservation de la biodiversité et de la fonctionnalité des zones humides, en particulier dans les zones les plus inondables ou tourbeuses.

La plupart du temps, les zones humides les plus riches en flore et végétations ont été façonnées par des siècles d'activités pastorales, adaptées aux contraintes des terroirs humides.

### Préserver des fonctions

Les zones humides assurent des fonctions essentielles aux équilibres naturels, économiques et récréatifs. Plusieurs grands types de fonctions naturelles peuvent être identifiés.

Les **fonctions hydrologiques** : régulation naturelle des inondations, diminution des phénomènes érosifs, soutien des cours d'eau en période d'étiage, régulation des vidanges des aquifères.

Les **fonctions épuratrices** (ou biogéochimiques) : rétention de matières en suspension (fines), transformation ou consommation des toxiques et des nutriments, stockage du carbone, etc.



**Pour en savoir plus** se reporter à la Boîte à outils Zones humides : fiche Connaître 2 – Sélectionner les zones humides à inventorier prioritairement.



Fonctions hydrologiques : ces bras morts permettent de réguler le niveau d'eau des rivières en périodes de crues et d'éviter les inondations. Bras-mort déconnecté de la rivière Oise à Pontoise-lès-Noyon (60) ; bras-mort encore connecté à l'Oise à Chiry-Ourcamp (60).

Fonctions épuratrices : végétations des tourbières alcalines des marais de Sacy (60), à fort pouvoir d'auto-épuration.

Les **fonctions écologiques** : ces écosystèmes riches et diversifiés offrent des conditions de vie favorables à de nombreuses espèces (les zones humides ne représentent que 5 à 10 % du territoire national, mais un tiers des espèces végétales et la moitié des oiseaux dépendent de leur existence).

### Préserver des services

À l'échelle des entités paysagères, le maintien de formations végétales diversifiées (fossés, mares, berges exondées, prairies humides, fourrés et boisements en ripisylve ou marécageux) est à la fois le gage du maintien d'une biodiversité accrue et robuste mais également d'un renforcement des services écosystémiques et économiques rendus.



Fonctions écologiques :  
 prairies inondables de la moyenne vallée de l'Oise dans le Noyonnais (60).  
 Elles abritent de nombreuses végétations et espèces patrimoniales de flore et de faune :  
 Cenanthe à feuilles de Silaus, Germandrée des marais, Râle des genêts...

Mosaïques paysagères dans les vallées de la Bresle et de l'Epte (76)  
 et dans les Ardennes vers Fligny (08).

## RÉGLEMENTATION

Afin de stopper l'érosion des zones humides, il est apparu nécessaire de préserver les derniers espaces où les zones humides sont encore présentes par une réglementation et des outils législatifs adaptés.

### *Textes nationaux et internationaux sur la préservation des zones humides*

**La directive Cadre sur l'eau (23 octobre 2000)** fixe pour objectif d'atteindre un bon état des masses d'eau, en précisant le rôle des zones humides pour atteindre ces objectifs.

**La Loi relative au développement des territoires ruraux (23 février 2005)** impose à l'État et aux collectivités territoriales de prendre en compte les zones humides dans leurs différentes politiques publiques, elle confère aux zones humides un caractère d'intérêt général.

**La Loi sur l'eau et les milieux aquatiques (30 décembre 2006)** modifie et renforce la loi sur l'eau de 1992, elle vise à assurer « la prévention des inondations et la préservation des écosystèmes aquatiques, des sites et des zones humides » ; elle renforce la portée des schémas d'aménagement et de gestion de l'eau (SAGE) et impose de nouveaux moyens d'actions contenus dans le Plan d'aménagement et de gestion



Gratiola officinale

de la ressource en eau et des milieux aquatiques (PAGD).

**Le Code de l'environnement, article R. 214-1**, impose à toutes installations, ouvrages, travaux et activités (IOTA) en zones humides (tels que des travaux de drainage, remblai, imperméabilisation, assèchement, mise en eau, etc.), d'être soumis à demande d'autorisation ou déclaration auprès de la police de l'eau en fonction de la surface concernée.

**La directive Nitrates (12 décembre 1991)** a pour objectif de réduire la pollution des eaux par les nitrates d'origine agricole. Elle se traduit



#### **Pour en savoir plus**

se reporter à la Boîte à outils Zones humides : fiche introduction 3 – Quel contexte réglementaire pour les zones humides.



Quelques végétations de la directive Habitats Faune Flore : mégaphorbiaie des plaines inondables à Pigamon jaune et Guimauve officinale, ici en vallée de l'Oise.



Végétation des sols humides acides oligotrophes à Rossolis à feuilles rondes et à Lycopode des tourbières, Réserve naturelle de Versigny (02).

en France par la définition de territoires (les « zones vulnérables »), où sont imposées des pratiques agricoles particulières pour limiter les risques de pollution (le « programme d'action »).

**Le Code de l'environnement, article L. 411-1**, confère une protection stricte aux espèces de faune et de flore sauvages de l'arrêté ministériel du 20 janvier 1982, modifié par l'arrêté interministériel du 23 mai 2013. Il fixe la liste des 403 espèces végétales vasculaires protégées sur l'ensemble du territoire métropolitain, dont les 40 espèces indicatrices de zones humides protégées sur le bassin Seine-Normandie.

**La directive européenne Habitats Faune Flore (21 mai 1992)** vise à la conservation des habitats naturels, de la faune et de la flore sauvages menacés sur le territoire européen dans le cadre du **réseau Natura 2000**. De nombreux habitats de la directive sont présents sur les zones humides du bassin Seine-Normandie.

### **Textes réglementaires à l'échelle du bassin**

Les arrêtés interministériels fixent la liste des 158 espèces végétales protégées dans les régions du bassin Seine-Normandie et complètent la liste nationale :

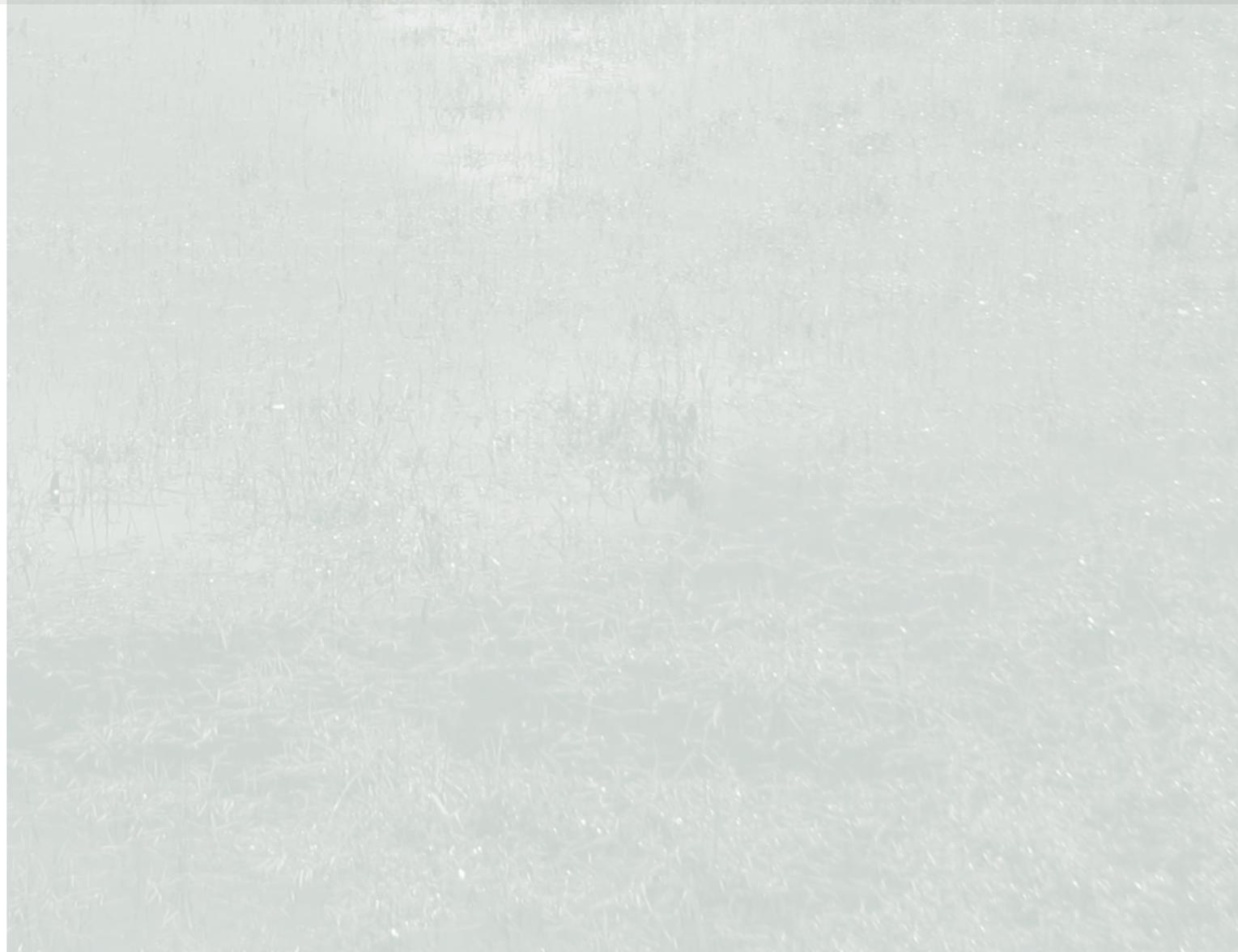
- l'arrêté du 8 février 1988 pour la région Champagne-Ardenne ;
- l'arrêté du 23 juillet 1987 pour la région Bretagne ;
- l'arrêté du 17 août 1989 pour la région Picardie ;
- l'arrêté du 3 avril 1990 pour la région Haute-Normandie ;
- l'arrêté du 11 mars 1991 pour la région Île-de-France ;
- l'arrêté du 27 mars 1992 pour la région Bourgogne ;
- l'arrêté du 12 mai 1993 pour la région Centre ;
- l'arrêté du 3 janvier 1994 pour la région Lorraine ;
- l'arrêté du 27 avril 1995 pour la région Basse-Normandie.



Exemple d'une espèce protégée régionalement sur l'ensemble des régions couvertes par le territoire de l'AESN : la Gesse des marais (*Lathyrus palustris*). Cette espèce a subi une forte régression de ses populations qui ne semblent se maintenir que dans les grandes vallées alluviales.

Au-delà des textes réglementaires, des mesures incitatives sont mobilisées pour répondre aux enjeux environnementaux rencontrés sur les territoires tels que la préservation de la qualité de l'eau, de la biodiversité, des sols ou de la lutte contre le changement climatique. Il s'agit en particulier des mesures agro-environnementales et climatiques (MAEC) qui permettent d'accompagner les exploitations agricoles qui s'engagent dans le développement de pratiques combinant performance économique et performance environnementale ou dans le maintien de telles pratiques lorsqu'elles sont menacées de disparition. C'est un outil clé pour la mise en œuvre du projet agro-écologique pour la France et le bassin Seine-Normandie en particulier.







# Comment délimiter les zones humides ?

## INTÉRÊT DE LA FLORE ET DES VÉGÉTATIONS POUR DÉCRIRE LES ZONES HUMIDES

**L**ES PLANTES occupent une place essentielle au sein des écosystèmes. Elles sont autotrophes (cf. encart) et sont à la base des réseaux trophiques. Elles constituent l'habitat de la

plupart des espèces animales et sont d'excellents indicateurs de la nature ou de l'état général des milieux naturels, notamment de la présence d'humidité ou d'eau dans le sol. C'est pourquoi elles constituent un outil très pertinent pour la délimitation des zones humides.

Quant aux végétations, elles associent les exigences écologiques de plusieurs plantes, et synthétisent les interactions entre les plantes et leur milieu, mais aussi entre les plantes elles-mêmes. Les végétations sont l'expression directe des conditions biotiques et abiotiques d'un milieu. Elles permettent de définir la présence

### En savoir plus

#### L'autotrophie

**U**n organisme autotrophe est un organisme capable de générer sa propre matière organique (synthèse de glucides) à partir d'éléments minéraux (dioxyde de carbone, eau), il utilise pour cela l'énergie lumineuse par photosynthèse (ou par chimiosynthèse chez quelques rares espèces).

Seules les plantes (et quelques bactéries) sont capables, grâce à la chlorophylle, d'effectuer un tel processus. **Cette capacité en fait les producteurs primaires des réseaux trophiques et de bons indicateurs sur les caractéristiques abiotiques d'un milieu.**





### Pour en savoir plus

se reporter à la Boîte à outils Zones humides : Objectifs d'action, objectif 2 – Maintien d'un milieu oligotrophe et diminution des pollutions.

d'une zone humide. Au-delà, elles peuvent être utilisées pour procéder à une caractérisation très précise des différentes zones humides concernées, et être utilisées pour évaluer leur intérêt patrimonial, leurs fonctions écologiques (réserve en eau, écrêtage de crue, etc.) et leur besoin en gestion.

L'identification de la flore et des communautés végétales présentes sur une zone humide fournit d'importantes informations sur la qualité du milieu et ses services écosystémiques potentiels. C'est ce que s'attache à mettre en évidence les fiches « végétations » et « flore » proposées dans les recueils. Ainsi, le maintien de végétations de zones humides oligotrophes, notamment quand elles occupent de

larges étendues, fournit un indice important de qualité de la ressource en eau de surface du bassin-versant concerné. Les végétations luxuriantes des mégaphorbiaies, roselières et cariçaies jouent un rôle de dénitrification, voire d'épuration, par les prélèvements des plantes pour leur croissance, mais également par les processus de dénitrification des bactéries du sol. Les végétations liées à des rythmes d'inondation plus ou moins prolongée apportent également des indices sur les zones de pénétration des eaux dans le sol ou d'écoulement.

### En savoir plus

## Les plantes, des descripteurs des milieux naturels

Chaque plante a besoin de conditions de milieu qui lui sont propres pour se développer (ex : les graines ne germent que dans des conditions précises de température, de pH, d'hygrométrie, etc., les plantules ne croissent que dans certaines conditions de luminosité, de richesse en azote, en magnésium, etc. Au contraire, certains éléments peuvent bloquer le développement d'autres plantes : le calcaire, les polluants, un excès d'eau ou de luminosité, etc.).

**Du fait de leurs exigences écologiques, les plantes intègrent et révèlent les conditions des milieux sur lesquels elles se développent, et constituent donc de très bons descripteurs des milieux naturels.**

La présence spontanée ou au contraire l'absence d'une plante peut fournir des indications relatives aux conditions physico-chimiques ou biologiques du milieu, qu'elles soient naturelles ou liées à l'action de l'homme.

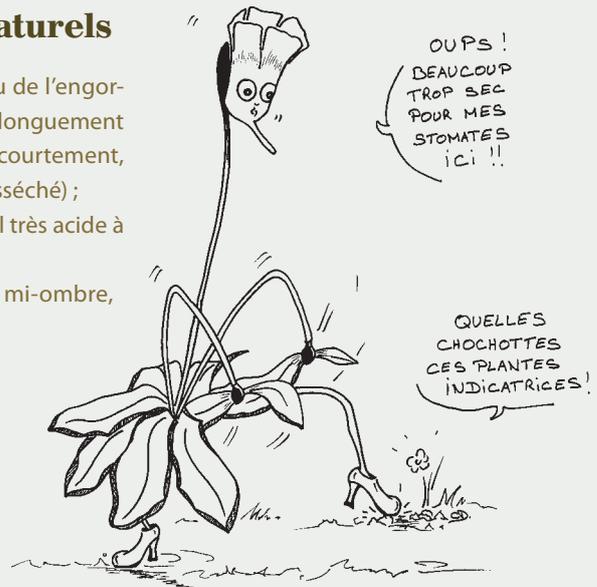
Les informations apportées peuvent concerner :

- la teneur en eau du sol (milieu sec, moyennement humide, humide à aquatique) ;

- la durée de l'immersion ou de l'engorgement en eau du sol (sol longuement inondé dans l'année, plus courtement, rarement, régulièrement asséché) ;
- le pH du sol ou de l'eau (sol très acide à basique) ;
- la luminosité (plein soleil, mi-ombre, ombre) ;
- la température ;
- la quantité de nutriments dans le sol et dans l'eau (essentiellement pour l'azote : sol pauvre à très riche) ;
- présence de sel plus ou moins affirmée en bordure littorale ;
- la présence de polluants dans le sol ou dans l'eau, etc.

Les deux premiers critères ci-dessus sont particulièrement pertinents pour l'identification des divers types de zones humides.

Les plantes peuvent également renseigner sur l'état fonctionnel du sol : présence de vie microscopique et macroscopique, état de compactage, taux de minéralisation, etc.



Les conditions dans lesquelles une plante s'épanouit préférentiellement ont été répertoriées par des botanistes (notamment Landolt en 1977). Ces valeurs peuvent être utilisées pour caractériser les conditions permettant à certaines espèces de prospérer dans certaines stations. Chaque plante a son propre diagramme écologique en conditions optimales. Cependant, une plante peut toujours se comporter différemment selon la pression de la concurrence, son état physiologique, sa position par rapport à son aire de répartition.

# L'ARRÊTÉ NATIONAL « ZONES HUMIDES » ET SA CIRCULAIRE

L'utilisation des espèces végétales et des végétations comme outil pour délimiter une zone humide est devenue incontournable d'un point de vue réglementaire pour l'application de l'arrêté national du 24 juin 2008 (modifié par l'arrêté national du 1<sup>er</sup> octobre 2009), dit arrêté « Zones humides », complété par la circulaire du 18 janvier 2010.

L'arrêté national comporte la méthodologie réglementaire, en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du Code de l'environnement, et ses critères pour la délimitation réglementaire des zones humides.

Les critères sols, espèces (cf. fiches « flore ») et communautés d'espèces végétales (cf. fiches « végétations ») sont introduits comme suit :

**Art. 1<sup>er</sup>.** – *Un espace peut être considéré comme zone humide au sens du 1<sup>o</sup> du I de l'article L. 211-1 du Code de l'environnement,*

pour l'application du L. 214-7-1 du même Code, dès qu'il présente l'un des critères suivants :

1- Ses sols correspondent à un ou plusieurs types pédologiques parmi ceux mentionnés dans la liste figurant à l'annexe 1.1 et identifiés selon la méthode figurant à l'annexe 1.2 ;

2- Sa végétation, si elle existe, est caractérisée :

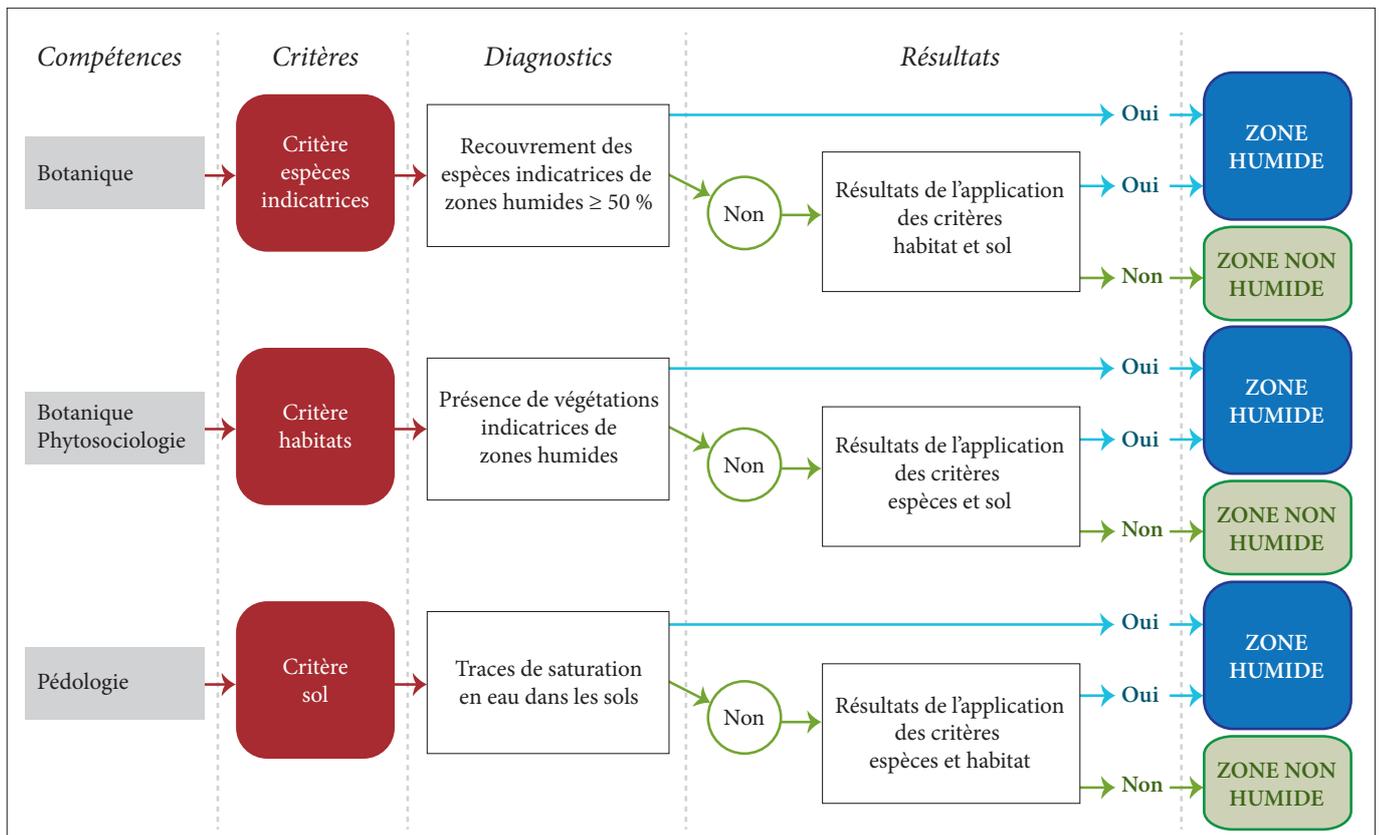
– soit par des espèces indicatrices de zones humides, identifiées selon la méthode et la liste d'espèces figurant à l'annexe 2.1 complétée, si nécessaire, par une liste additive d'espèces arrêtée par le préfet de région sur proposition du conseil scientifique régional du patrimoine naturel, le cas échéant adaptée par territoire biogéographique ;

– soit par des communautés d'espèces végétales, dénommées « habitats », caractéristiques de zones humides, identifiées selon la méthode et la liste correspondante figurant à l'annexe 2.2.

## Quels critères utiliser ?

L'un des trois critères de l'arrêté national (les sols, les espèces indicatrices ou les habitats) **suffit seul** à désigner une zone humide sur le terrain. En revanche, l'absence d'espèces ou de

## Les critères utilisables pour la caractérisation d'une zone humide





### Pour en savoir plus

sur le critère « sol », il est possible de consulter la fiche Connaître 5 – Cartographie des zones humides effectives/le critère pédologique page 3, de la Boîte à outils Zones humides.

végétations caractéristiques de zones humides ne signifie pas que le sol ne présente pas de saturation en eau. Tout particulièrement sur les espaces de faible pente, artificialisés, dégradés ou remaniés (exemple : culture, remblaiement), sur lesquels il vaudra mieux utiliser le critère sol.

Le fait que l'un des trois critères ne soit pas caractéristique d'une zone humide ne suffit pas à confirmer l'absence de zone humide. La circulaire du 18 janvier 2010 de délimitation des zones humides requiert donc, qu'au cas où l'un des critères ne soit pas vérifié, de vérifier avec l'un des deux autres critères.

Seuls les critères « espèces végétales » et « végétations » sont traités dans la partie qui suit. Le critère « sol » nécessite des compétences spécifiques en pédologie, et s'avère plus long à mettre en œuvre que les critères « flore » et « végétations ».

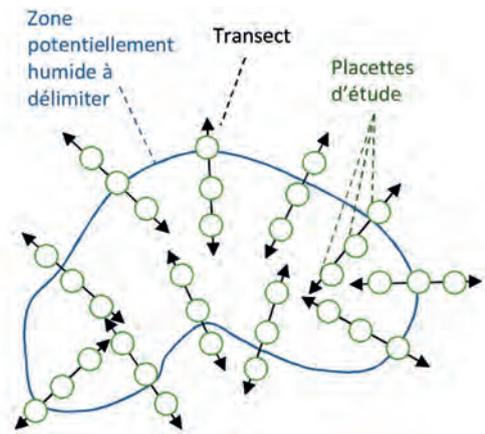
## Le critère « espèces indicatrices des zones humides » ou « Flore »

L'identification d'une zone humide par la méthode des espèces végétales indicatrices présente l'avantage d'être rapide à utiliser et simple à mettre en œuvre pour un botaniste. Il est conseillé de l'utiliser en premier lieu. Cependant, la méthode présente quelques limites, notamment du fait de la plasticité écologique de certaines espèces vis-à-vis du gradient d'humidité (notamment en milieu riche en azote), et de la capacité à reconnaître l'ensemble des espèces en fonction des saisons d'observation. Ces facteurs sont susceptibles d'avoir un impact sur la balance finale entre les espèces indicatrices de zones humides et les autres, en défaveur des espèces de zones humides.

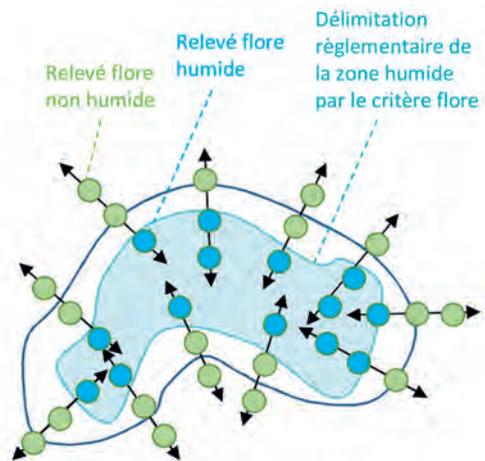
### Méthodologie

Le critère « flore » consiste à :

- **réaliser des relevés floristiques** sur des placettes circulaires, globalement homogènes du point de vue des conditions mésologiques (facteurs écologiques : topographie, substrat...) et de végétation (physionomie des plantes homogène, d'un rayon de 3 ou 6 ou 12 pas, soit un rayon entre 1,5 et 10 mètres selon que l'on est en milieu respectivement herbacé, arbustif ou arboré ;
- **répartir les placettes** de part et d'autre de la zone à délimiter le long d'un transect afin



Localisation des transects et des placettes.



Délimitation de la zone humide après réalisation des relevés flore.

de pouvoir définir les contours de la zone humide ;

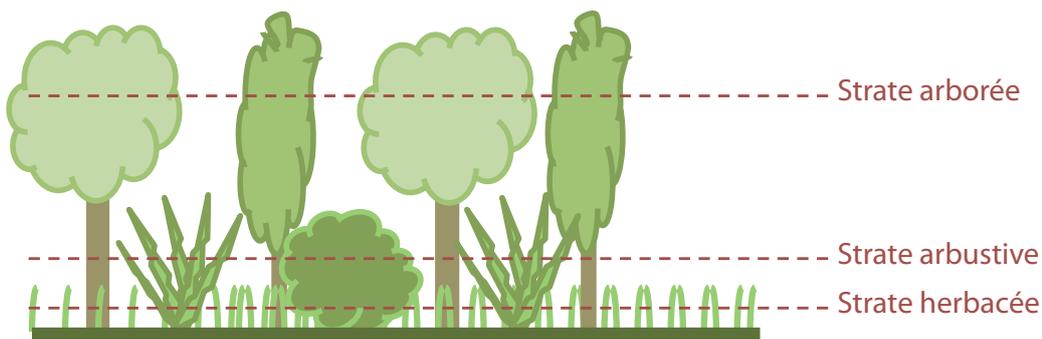
- **effectuer une estimation visuelle** du pourcentage de recouvrement des espèces pour chaque strate de végétation (herbacée, arbustive ou arborescente), en travaillant par ordre décroissant de recouvrement.

Pour chaque strate :

- noter le pourcentage de recouvrement des espèces ;
- classer les espèces par ordre décroissant de leur pourcentage de recouvrement ;
- établir la liste des espèces dont les pourcentages de recouvrement cumulés permettent d'atteindre 50 % du recouvrement total de la strate ;
- ajouter les espèces ayant individuellement un pourcentage de recouvrement supérieur ou égal à 20 % si elles n'ont pas été comptabilisées précédemment ;
- définir la liste des espèces dominantes pour la strate considérée ;

Surface variable de la placette suivant le type de milieu :

- herbacé : 10 à 20 m<sup>2</sup>
- arbustif : 50 m<sup>2</sup>
- arborescent : 200 à 300 m<sup>2</sup>



Estimation visuelle du pourcentage de recouvrement des espèces pour chaque strate de végétation.

- répéter l'opération pour chaque strate, et regrouper les listes obtenues pour chaque strate en une seule liste d'espèces dominantes, toutes strates confondues ;
- examiner le caractère hygrophile des espèces de cette liste ; si la moitié au moins des espèces figurent dans la « Liste des espèces indicatrices de zones humides » telle que

mentionnée dans l'arrêté national, alors la végétation peut être qualifiée d'hygrophile. En revanche, s'il y a moins de 50 % d'espèces considérées comme hygrophiles, il n'est pas possible de conclure que la zone est humide, ce statut nécessitant d'être confirmé par le critère « habitat » ou le critère « sol ».

### En savoir plus

Exemple de relevé type :

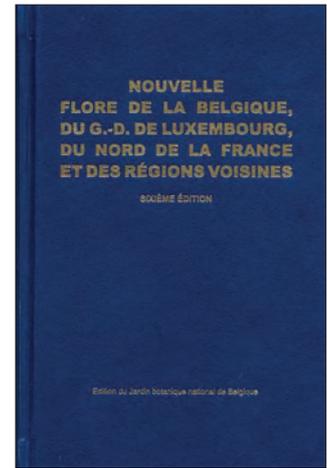
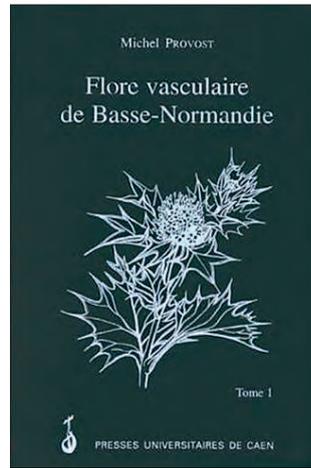
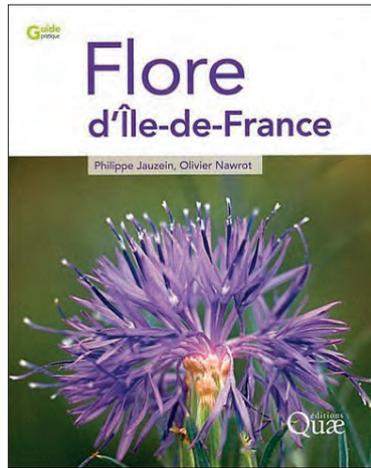
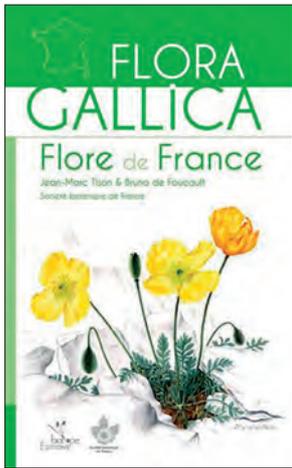
Espèces	Taux de recouvrement de chaque espèce par strate (%)	Taux de recouvrement cumulé par strate (%)
<b>STRATE ARBORESCENTE</b>		
<i>Populus alba</i>	40	Classement par ordre décroissant 40 65 $\geq 50\%$ 85 95
<i>Populus nigra</i>	25	
<i>Alnus glutinosa</i>	20	
<i>Fraxinus angustifolia</i> subsp. <i>oxycarpa</i>	10	
<b>STRATE ARBUSTIVE</b>		
<i>Rubus caesius</i>	50	Classement par ordre décroissant 50 $\geq 50\%$ 75 95 100
<i>Cornus sanguinea</i>	25	
<i>Hedera helix</i>	20	
<i>Clematis vitalba</i>	5	
<b>STRATE HERBACÉE</b>		
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	40	Classement par ordre décroissant 40 65 $\geq 50\%$ 80 90
<i>Urtica dioica</i>	25	
<i>Gallium mollugo</i>	15	
<i>Saponaria officinalis</i>	10	

Individualisation de la liste des espèces dominantes toutes strates confondues

Espèces	Taux de recouvrement de l'espèce par strate (%)	Espèce indicatrice zone humide (inscrite sur la liste de référence)
<i>Populus alba</i>	40	OUI
<i>Populus nigra</i>	25	OUI
<i>Alnus glutinosa</i>	20	OUI
<i>Rubus caesius</i>	50	OUI
<i>Cornus sanguinea</i>	25	NON
<i>Hedera helix</i>	20	NON
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	40	NON
<i>Urtica dioica</i>	25	NON

Nombre d'espèces indicatrices zones humides  $\geq 50\%$  des espèces totales

Zone humide



Les flores les plus adaptées sur le territoire du bassin Seine-Normandie.

### La détermination botanique

Le recueil de fiches « flore » met à disposition des agents de terrain des informations fines sur les espèces indicatrices de zones humides du bassin et leur répartition. Il est indispensable, en complément, d'utiliser des outils de détermination pour confirmer l'identification botanique d'une plante.

Que ce soit pendant les prospections de terrain ou lors de la détermination des échantillons en laboratoire, il est parfois nécessaire d'utiliser une loupe pour mieux observer les critères caractéristiques des différentes espèces.



Loupe de terrain.



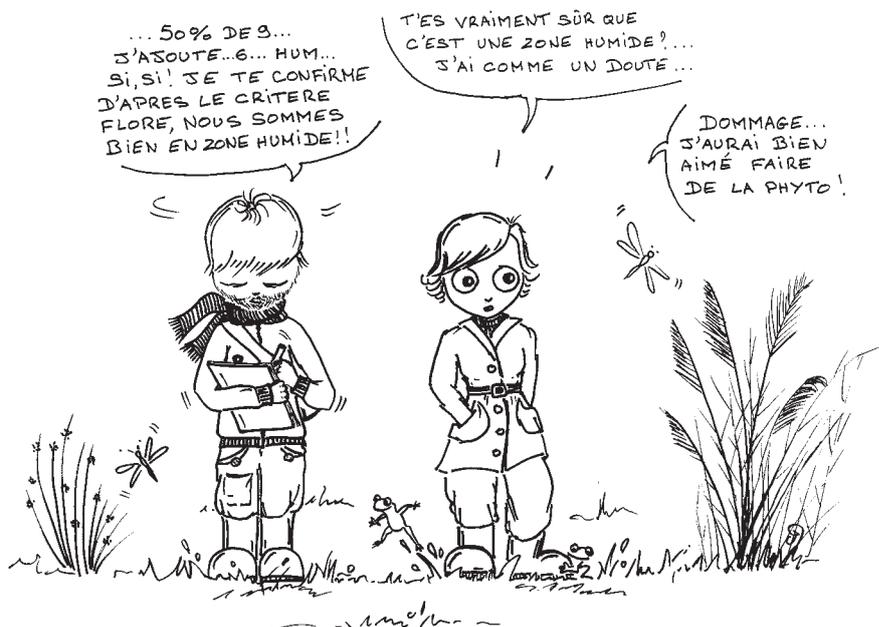
Loupe binoculaire (détermination en laboratoire).

### Le critère « habitats » ou « végétations »

L'utilisation du critère « habitats » basé sur les végétations nécessite des compétences à la fois en botanique et en phytosociologie. La végétation permet de mieux intégrer les interactions entre les plantes et leur milieu, elle est de ce fait plus précise et peut permettre de détecter des zones humides qui ne l'auraient pas été par la méthode des espèces indicatrices.

### Méthodologie

Le critère « habitats » ou critère « végétations » s'appuie sur les concepts de la phytosociologie (cf. annexe 1 – La phytosociologie). Dès qu'une végétation, au sens phytosociologique du terme, est identifiée comme étant humide dans la liste de référence du



bassin, la zone étudiée peut être qualifiée de zone humide.

Comme pour le critère « flore », l'identification de la végétation doit être effectuée sur des placettes placées de part et d'autre de la limite supposée de la zone humide, suivant des transects perpendiculaires. La localisation précise et le nombre de ces placettes dépendent de la taille et de l'hétérogénéité du site. Chaque placette doit faire l'objet d'un relevé phytosociologique afin de déterminer la végétation présente. Une végétation ou une communauté végétale correspond à un ensemble d'espèces végétales plus ou moins homogène appartenant à une aire géographique et un milieu déterminé.

#### IDENTIFIER UNE COMMUNAUTÉ VÉGÉTALE SUR LE TERRAIN

L'identification d'une végétation, autrement appelée communauté végétale, s'effectue à partir d'un relevé phytosociologique. La détermination d'un relevé phytosociologique se fait sur la base de critères de composition et d'abondance floristiques précis. Elle doit être abordée de la même manière que celle d'une espèce végétale dans une part d'herbier. Il faut

disposer d'un échantillon (le relevé) le plus représentatif possible de la communauté végétale étudiée.

Il est nécessaire de réaliser ce relevé à la pleine maturation de la communauté végétale (période optimale de développement des espèces et dans les conditions stationnelles adéquates). Cela se traduit par une végétation ayant suffisamment de place pour s'exprimer et présentant une saturation en espèces. Il faut s'assurer que l'échantillon relevé n'est pas au centre de deux communautés végétales différentes. Par exemple, il est nécessaire de différencier les espèces aquatiques du centre d'une mare et celles présentes sur la berge puisqu'elles correspondent à deux biotopes différents hébergeant une flore aux caractéristiques différentes.

Pour la végétation, le manque de critères discriminants, pour aboutir à un nom précis de végétation, peut avoir plusieurs significations :

- la communauté végétale n'est pas encore assez mature ;
- elle est dégradée suite à des perturbations (naturelles ou anthropiques) ;
- elle ne dispose pas d'une surface nécessaire pour se développer, etc.

Pratique des relevés de flore et de végétation.



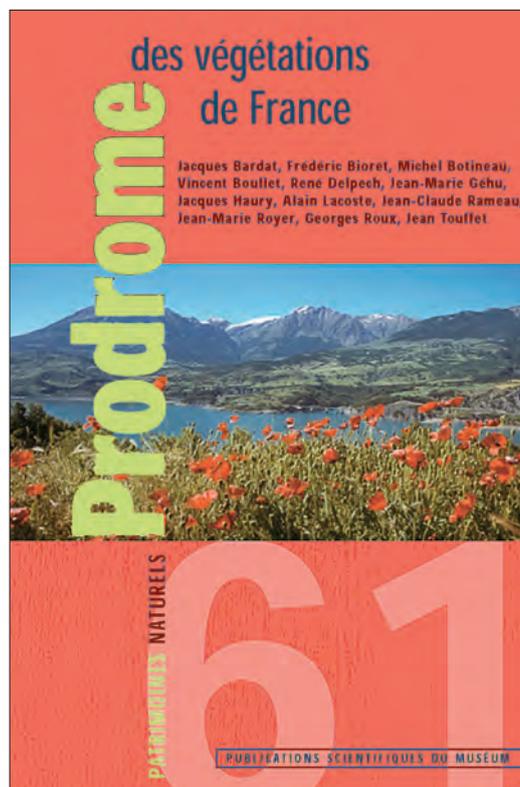
## La détermination phytosociologique

Le recueil de fiches « végétations » met à disposition des agents de terrain des informations fines sur les végétations indicatrices de zones humides du bassin et leur répartition. Il est recommandé, comme pour la flore, de compléter avec des outils de détermination pour confirmer l'identification phytosociologique d'une végétation.

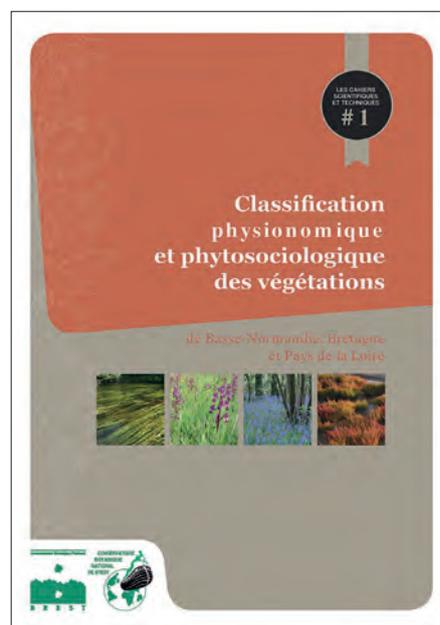
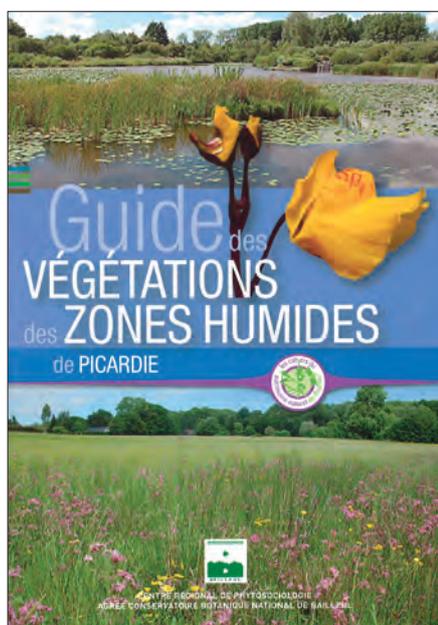
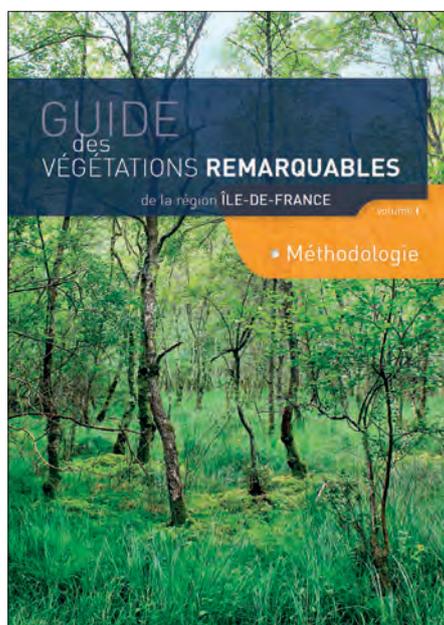
Contrairement à la flore, ces ouvrages ne couvrent pas l'ensemble du bassin, à ce jour seuls les départements de l'ex-région Picardie dispose d'un ouvrage complet sur les végétations des zones humides.

Le *Prodrome des végétations de France*, publié en 2004, est le premier ouvrage qui harmonise le nom des végétations au niveau national. Il constitue un référentiel précieux pour l'essor de la phytosociologie en France.

Une seconde version du *Prodrome des végétations de France* (PVF2) est en cours de rédaction. Chaque classe y est décrite précisément à l'échelle nationale, avec les différentes variations présentes sur le territoire métropolitain. Certaines classes sont déjà rédigées<sup>1</sup> et de nouvelles classes sont régulièrement mises à jour.



Les ouvrages les plus adaptés.



1. Accessibles sur le lien : <http://www.phytosocio.org/#/pvf2>

## Le relevé phytosociologique (sigmatiste)

Après avoir sélectionné une surface homogène, chaque plante inventoriée est accompagnée de deux coefficients :

- le coefficient d'**abondance-dominance** s'apprécie en fonction du nombre d'individus présents par unité de surface (abondance) et de la part relative de ces individus dans l'aire inventoriée (dominance) ;
- le coefficient de **sociabilité** exprime la manière dont les individus d'une même espèce sont associés entre eux.

La réalisation d'un relevé phytosociologique doit suivre plusieurs étapes.

### Étape 1 : délimitation des contours du relevé

Le premier critère discriminant est l'« homogénéité de la végétation ». Elle peut être abordée concrètement en trois éléments souvent convergents :

#### L'homogénéité physiologique

Elle correspond à une uniformité de hauteur, de couleurs et de textures de la végétation. Elle doit obligatoirement être observée à l'échelle de la végétation considérée : quelques dm<sup>2</sup> pour une pelouse rase, quelques dizaines de m<sup>2</sup> pour une prairie, plusieurs centaines de m<sup>2</sup> pour une formation forestière. Le repérage de la stratification de la végétation peut aider à percevoir cette homogénéité et à distinguer visuellement les différentes végétations.

#### Exemples :

Une forêt sera constituée (au minimum) de trois strates :

- les arbres (Bouleaux, Frêne, etc.) ;

- les arbustes (la Bourdaine, etc.) ;
- les herbacées (Prêle, Anémone fausse-renoncule, etc.).

Une prairie sera uniquement constituée d'une strate herbacée.

#### L'homogénéité floristique

Il s'agit de repérer visuellement la répétition (réitération) d'un ensemble d'espèces dans une même surface même si certaines sont plus fréquentes que d'autres ou si certaines se développent en taches et d'autres de manière disséminée. Cette homogénéité rejoint le plus souvent des variations écologiques qui influent sur la composition de la végétation : gradient d'humidité par exemple.

#### Exemples :

Dans une prairie humide, la phase d'échantillonnage doit être réalisée en prenant garde à ne pas relever les espèces présentes au creux d'une petite dépression.

Une souche ou une fourmilière ne devra pas être prise en compte sur la surface échantillonnée.

#### L'homogénéité dans le temps

Elle est importante car des espèces végétales présentant des caractéristiques différentes peuvent se développer au même endroit suivant les saisons, plusieurs communautés végétales peuvent également se succéder dans le temps.

#### Exemple :

Un layon forestier engorgé en eau au début du printemps pourra abriter des communautés vernaies hygrophiles

et laisser place à des communautés plus sèches à la fin de l'été.

Une fois ces précautions prises, la surface peut être délimitée.

### Étape 2 : inventaire des espèces végétales

Dans un second temps, il faut inventorier l'ensemble des végétaux présents dans la surface sélectionnée. Il faut circuler à l'intérieur de cette surface pour réaliser un relevé exhaustif et rendre la détermination, de la communauté, la plus aisée possible.

### Étape 3 : attribution des coefficients

Une fois l'inventaire réalisé, deux coefficients sont attribués à chaque plante présente :

- le coefficient d'**abondance-dominance** en utilisant l'échelle d'abondance-dominance de Braun-Blanquet à sept degrés (cf. tableau 1) ;
- le coefficient de **sociabilité** qui traduit la tendance au regroupement des individus d'un taxon. Concrètement, il exprime les relations spatiales des individus ou des pousses d'une même espèce en répondant à la question : « **Comment sont groupés les individus ou les pousses d'une même espèce ?** » (cf. tableau 2).

Une fois ces trois étapes réalisées, on dispose d'un échantillon réunissant l'ensemble des informations nécessaires à la détermination de la communauté végétale.

Tableau 1 – Échelle d'abondance-dominance

5	Recouvrement supérieur aux ¾ (75 %) de la surface
4	Recouvrement de ½ (50 %) à ¾ (75 %) de la surface
3	Recouvrement de ¼ (25 %) à ½ (50 %) de la surface
2	Individus très nombreux (> 100 individus) mais recouvrement < 5 %, ou nombre d'individus quelconque mais recouvrement de 5 à 25 %
1	Individus nombreux (de 20 à 100 individus) mais recouvrement < 1 %, ou nombre d'individus quelconque mais recouvrement de 1 à 5 %
+	Peu ou très peu abondant
r	Très peu abondant

Braun-Blanquet *et al.*, 1952

Tableau 2 – Échelle de sociabilité

5	En peuplements (peuplement très dense ou serré et continu)
4	En petites colonies (petites colonies, larges touffes discontinues)
3	En troupes (groupes étendus, touffes moyennes espacées)
2	En groupes (groupes restreints, petites touffes, par exemple quelques tiges confluentes seulement)
1	Isolément (individus isolés et très dispersés)

Braun-Blanquet *et al.*, 1952





# Les recueils de fiches « flore » et « végétations »

## À QUI S'ADRESSENT CES RECUEILS DE FICHES ?

RÉALISÉS dans les termes et les concepts rusités dans l'arrêté national relatif aux « Zones humides », ces recueils s'adressent à l'ensemble des acteurs de la préservation des zones humides, des gestionnaires de ces milieux et notamment à tous les agents de terrain en charge de l'identification de zones humides selon la réglementation de l'arrêté national. En effet, la reconnaissance des divers types de végétations de zones humides est très riche d'enseignement sur leurs fonctionnalités ou leur état de dégradation. Le contenu des fiches constitue également un support scientifique technique permettant d'évaluer la valeur patrimoniale des zones humides, les orientations de gestion, les menaces. Tous ces éléments sont incontournables pour la mise en place d'actions individuelles et de politiques publiques sur les zones humides, que

ce soit pour la gestion de l'eau ou des milieux naturels.

Le nombre des acteurs concernés est conséquent : animateurs de Schémas d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE), syndicats de bassin-versant et de rivière, techniciens et cadres de l'Agence de l'eau Seine-Normandie (AESN), Établissements publics territoriaux de bassin (EPTB), Cellules d'animation technique à l'entretien des rivières (CATER), des milieux (CATEM) et du littoral (CATEL), agent de l'Office national de l'eau et des milieux aquatiques (ONEMA), parcs naturels régionaux, conservatoire d'espaces naturels, fédérations de pêches, bureau d'études, enseignants en sciences naturelles, écologues amateurs, etc.

Pour l'identification de la flore ou des végétations sur le terrain, il est fortement conseillé d'avoir recours à d'autres ouvrages, comme les guides régionaux (CBN de Bailleul pour la Picardie et pour la Normandie orientale (en cours de réalisation), CBN du Bassin parisien pour les végétations humides patrimoniales d'Île-de-France), les guides et clés de détermination à l'échelle de bassins-versants (CBN de



**Pour en savoir plus**  
se reporter à la Boîte à outils Zones humides :  
fiche Communiquer 1 – Qui intervient en zone humide ?, sur les acteurs et leurs missions en zones humides.



Relevés de végétation en prairie humide.

Brest pour les bassins de la Dives et de l'Orne), pour plus de références, se reporter à la bibliographie en fin de livret. Ces ouvrages ne peuvent être utilisés sans de très bonnes compétences ou *a minima* une formation en botanique, voire en phytosociologie. Des formations de terrain sont à développer pour toucher l'ensemble des acteurs de terrain.

## UNE RÉFÉRENCE SCIENTIFIQUE COMMUNE POUR L'ENSEMBLE DES ZONES HUMIDES DU BASSIN SEINE-NORMANDIE

### Méthode de réalisation

La première étape a consisté à définir deux listes :

- une liste de référence des espèces de la flore vasculaire (taxons) caractéristiques des zones humides du bassin Seine-Normandie ;
- une liste de référence des végétations (syn-taxons) caractéristiques des zones humides du bassin Seine-Normandie.

Ces listes ont été produites en s'appuyant sur la méthodologie exposée dans l'arrêté national du 24 juin 2008 relatif aux « Zones humides » (modifié par l'arrêté du 1<sup>er</sup> octobre 2009) et sur les connaissances, outils et expertises des CBN et du Pôle lorrain compétents sur le bassin.

Dans son annexe 2, l'arrêté national dresse une liste des 801 « espèces végétales indicatrices de zones humides en France métropolitaine » (table A. annexe 2.1) et une liste des « habitats humides selon la nomenclature *Prodrome des végétations de France* » (table B. annexe 2.2).

Ces listes d'espèces et d'habitats caractéristiques des zones humides sont établies à l'échelle de la France métropolitaine mais elles nécessitent d'être adaptées pour répondre au contexte de chaque territoire. L'arrêté ministériel donne ainsi la possibilité d'amender les listes nationales par des listes complémentaires régionales, arrêtées par les préfets de Région sur proposition des Conseils scientifiques régionaux du patrimoine naturel (CSRPN).

À partir des listes de référence, la deuxième étape a consisté à mobiliser, à rassembler, à rédiger, à illustrer et à mettre en forme les connaissances existantes pour chacune des espèces et des habitats retenus, sous forme de fiches descriptives détaillées et rassemblées en deux recueils de fiches « flore » et « végétations ».

### Une liste de référence pour la « flore »

Pour constituer la liste « flore », les différentes listes régionales ont été agrégées et croisées avec la liste nationale de l'arrêté ministériel « Zones humides ». Ainsi, sur les 801 taxons inscrits dans l'arrêté ministériel, 460 sont présents ou ont déjà été observés par le passé (aujourd'hui disparus ou éteints) sur le territoire du bassin Seine-Normandie. Sur ces 460 taxons, 19 sont considérés comme mésophiles, c'est-à-dire non indicateurs de zones humides dans le bassin.

À cette liste ont été ajoutés les taxons de deux listes régionales validées par les CSRPN concernés :

  
**Lien pour consulter**  
l'arrêté national « Zones humides » :  
<http://legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000021309378&categorieLien=id>

- liste additive de taxons caractéristiques de zones humides en région Haute-Normandie (23 taxons). Avis du CSRPN 2011-03-02 du 11/03/2011 ;
- liste additive de taxons caractéristiques de zones humides en région Lorraine. Avis du CSRPN 2013-94 du 12/04/2013.

Ces deux listes régionales complémentaires, qui ne portent que sur deux régions, ne permettaient pas de couvrir l'ensemble du bassin. Une liste complémentaire pour le bassin a donc été

élaborée, sur la base des critères évoqués dans l'encart « Caractéristiques des plantes retenues dans la liste ». Après une expertise collégiale, 30 nouveaux taxons ont été proposés pour constituer cette liste complémentaire et être intégrés à la liste « flore » de référence.

La liste de référence des taxons de la flore vasculaire caractéristiques des zones humides du bassin Seine-Normandie comporte **520 taxons** dont 503 espèces, 16 sous-espèces et 1 variété.

### En savoir plus

## Caractéristiques des plantes retenues dans la liste de référence

La liste porte sur **les plantes vasculaires**, c'est-à-dire possédant des vaisseaux conduisant la sève. La flore vasculaire regroupe toutes les plantes à fleur, les conifères, les fougères, les prêles et les lycopodes. Les mousses au sens large, les algues, etc., ne sont pas concernées.

Seuls les rangs taxonomiques correspondant à **l'espèce ou plus rarement à la sous-espèce** et exceptionnellement à la variété ont été conservés (les hybrides, les formes, les genres, etc., ne sont pas concernés).

**Les taxons indigènes**, ou assimilés comme tels sur le bassin, ont été conservés. Il s'agit des taxons considérés comme faisant partie du cortège « originel » du territoire dans la période bioclimatique actuelle. Par convention, ce sont les taxons dont la présence est attestée ou présumée comme telle avant l'an 1500. Cette période

marque le début des grands flux intercontinentaux des espèces, avec notamment l'introduction volontaire ou non des premières espèces en provenance des continents nord et sud-américains. Les taxons indigènes s'opposent aux taxons exogènes, quant à eux introduits sur le territoire *via* des facteurs naturels (vent, oiseaux, etc.), ou anthropiques, de façon volontaire (culture, ornement, etc.) ou involontaire (déplacement de marchandises, ouverture de voies de circulations, etc.). Ces taxons s'installent de façon plus ou moins temporaire sur le territoire. Parmi les exogènes, les taxons naturalisés (ceux qui se sont mêlés à la flore indigène de façon stable et depuis longtemps), qui étaient inscrits à la liste nationale, et les deux listes régionales ont été conservés. Mais aucun taxon naturalisé n'a été ajouté à la liste complémentaire.

Seuls les taxons appartenant à la flore dite « sauvage » et dont la présence ne fait pas de doute, ont été conservés, ce qui exclut tous les taxons plantés, cultivés, de présence douteuse, cités par erreur, hypothétiques.

Les **taxons caractéristiques des milieux de zones humides** ont été conservés. Il s'agit des taxons, qui selon l'amplitude écologique, sont :

- mésohygrophiles : principalement répartis sur des sols humides à très humides, indicateurs d'humidité prononcée ;
- hygrophiles : sur des sols mouillés et détrempés, indicateurs d'engorgement prolongé à permanent.

Les taxons mésophiles : des sols modérément secs à humides, indicateurs d'humidité moyenne, ont fait l'objet d'une attention particulière et d'une étude au cas par cas. Ils ont été conservés lorsqu'ils étaient cités dans la liste nationale et les listes régionales, lorsque leur optimum écologique se situe en zone humide, lorsqu'ils sont importants à la caractérisation d'un habitat de zones humides.

En revanche, les taxons strictement ou à très fortes affinités aquatiques n'ont pas été retenus. (Il s'agit par exemple des espèces rattachées aux genres et aux sous-genres suivants : *Azolla*, *Callitriche*, *Ceratophyllum*, *Elodea*, *Groenlandia*, *Lemna*, *Myriophyllum*, *Najas*, *Nuphar*, *Nymphaea*, *Potamogeton*, *Ranunculus* subg. *Batrachium*, *Utricularia*, *Zannichellia*...)



Sur ces 520 taxons, **501 sont des indicateurs des zones humides du bassin Seine-Normandie** et font l'objet d'une fiche descriptive détaillée, et 19 ne le sont pas spécifiquement. Il s'agit de taxons de la liste nationale qui sont, dans le bassin Seine-Normandie, caractéristiques de milieux mésophiles et non des indicateurs de zones humides. Ces derniers font l'objet d'une fiche descriptive plus synthétique.

### Une liste de référence pour la « végétation »

Dans l'arrêté ministériel « Zones humides », les habitats sont définis selon les principes de la phytosociologie, qui classe et décrit les communautés végétales (ou végétations) en fonction de leur composition floristique (cf. annexe 1 – La phytosociologie). Trois grands niveaux de description sont reconnus, ils sont emboîtés de façon pyramidale. Le premier niveau concerne les « grands types de végétations », correspondant aux **classes** phytosociologiques, niveau mentionné dans l'arrêté national « Zones humides ». Le deuxième niveau concerne des « regroupements de végétations similaires », il fait référence au niveau traité dans l'arrêté national et correspond, en phytosociologie, aux **alliances** et aux **sous-alliances** et, dans quelques rares cas, aux **ordres**. Le troisième niveau, le plus précis, correspond à l'unité élémentaire en phytosociologie, celle dont on peut observer les individus sur le terrain : l'**association** (ou **groupement**). Ce niveau est important pour la détermination précise et la gestion des végétations, mais n'est pas retenu dans le cadre de l'arrêté.

Pour constituer la liste des végétations, les CBN se sont appuyés sur leurs connaissances de leur territoire respectif et sur leurs outils : bases de données, catalogues et inventaires régionaux des végétations, guides des végétations humides de la Picardie, de la Seine-Saint-Denis, de l'Île-de-France et du Nord-Pas-de-Calais.

Comme pour la flore, ils ont confronté la liste nationale des végétations humides avec celles qu'ils ont établies pour leur territoire afin de retirer de la liste les végétations absentes du territoire du bassin ou qui ne sont pas considérées comme humides. À l'inverse, certaines végétations humides (partiellement ou en totalité) présentes sur le bassin mais non citées dans l'arrêté national ont été ajoutées. À ces végétations humides du bassin Seine-Normandie il a également été décidé d'ajouter des végétations aquatiques, qui ne figurent pas dans l'arrêté, mais qui d'un point de vue

fonctionnel sont intimement liées aux végétations humides. Dans le cadre d'une approche de terrain, en particulier appliquée à la gestion des milieux naturels, les agents sont amenés à observer et à devoir prendre en compte les végétations humides autant que les aquatiques, c'est pourquoi elles ont été retenues pour constituer la liste de référence. Cependant, d'un point de vue réglementaire, les deux types de végétation n'ont pas le même statut, les végétations aquatiques sont donc identifiées en tant que telles dans les fiches descriptives du recueil « végétations » par un code (code A de la codification « indicateur de zones humides sur le bassin »).

La liste ainsi établie a fait l'objet d'un travail d'harmonisation. En effet, au cours de l'histoire de la phytosociologie, nombre de groupements végétaux ont été décrits sur des territoires différents et ce, sans systématiquement vérifier les données existantes sur les territoires voisins. Il en résulte qu'un même groupement peut porter plusieurs noms, alors considérés comme synonymes. Les synonymes ont été rassemblés sous une même dénomination selon la référence française en matière de phytosociologie : *le Prodrome des végétations de France*, dont la seconde version est en cours de publication.

Sur la base des 209 alliances et sous-alliances de végétation inscrites dans l'arrêté national « Zones humides » la liste de référence des végétations caractéristiques des zones humides du bassin Seine-Normandie compte 836 végétations (syntaxons) dont :

- **38 classes** (niveau mentionné dans l'arrêté national de 2008) ;
- **121 alliances et 44 sous-alliances** (niveau mentionné dans l'arrêté national de 2008) ;
- 633 associations/groupements (niveau des observations/identifications de terrain).

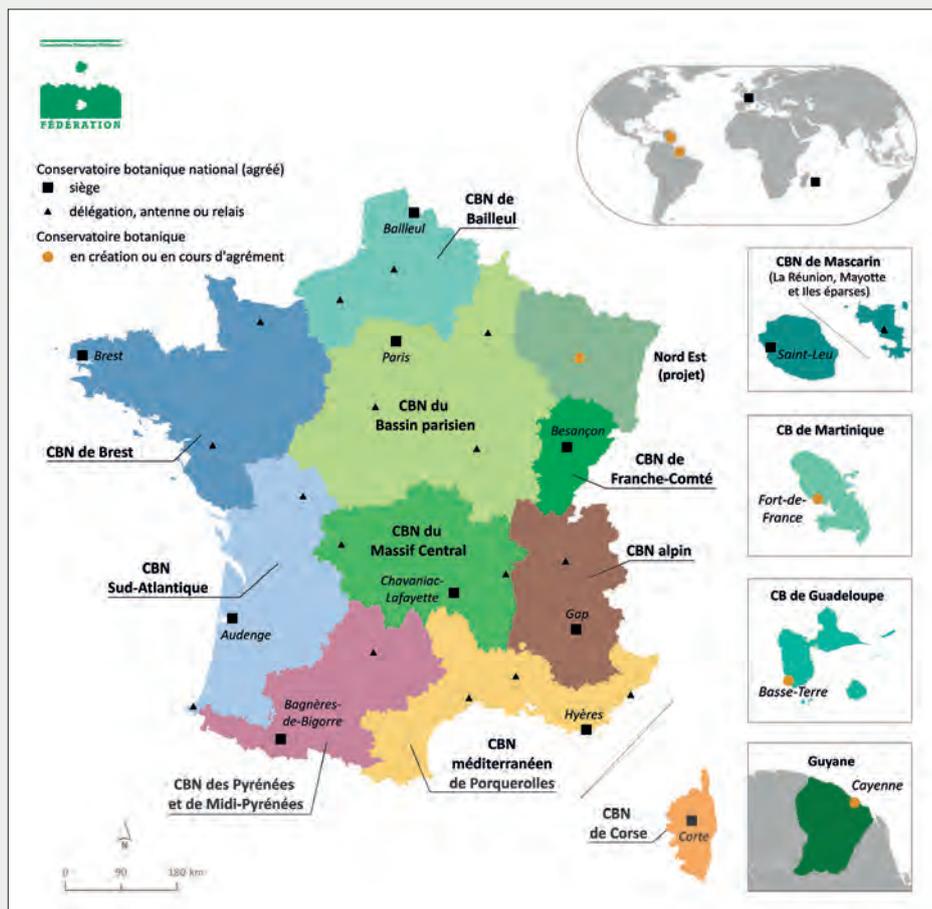
Pour les niveaux mentionnés dans l'arrêté national, la répartition des syntaxons de la liste de référence pour le bassin Seine-Normandie est la suivante :

- sur les 38 classes, 33 sont inscrites sur la liste nationale, et 5 font partie de la liste complémentaire spécifique pour le bassin Seine-Normandie (dont 3 concernent des végétations humides et 2 des végétations aquatiques) ;
- sur les 165 alliances et sous alliances, 129 sont inscrites sur la liste nationale, et 36 font partie de la liste complémentaire spécifique pour le bassin Seine-Normandie (dont 25 concernent des végétations humides et 11 des végétations aquatiques).

## Les Conservatoires botaniques nationaux

Les Conservatoires botaniques nationaux (CBN) sont des organismes scientifiques agréés par le ministère de l'Écologie d'après les articles L. 414-10, D. 416-1 et suivants du Code de l'environnement. Ils exercent 4 missions de service public au service de la flore sauvage et des habitats naturels (ou semi-naturels) : **La connaissance, le conseil, la conservation et la sensibilisation** :

- la connaissance de la flore et des végétations constitue la mission « socle » des CBN et se traduit par des inventaires de terrain et l'animation de réseaux d'observateurs locaux ; ce qui permet de recenser l'ensemble des espèces et des végétations sauvages présentes sur leur territoire d'agrément, de suivre leur évolution, de connaître leur répartition géographique, d'évaluer leur rareté et les menaces qui pèsent sur les végétaux et les végétations. Ce travail permet de mettre en place des outils exploités quotidiennement par les CBN eux-mêmes et par différents acteurs privés ou institutionnels tels que des cartes de répartition, des catalogues de la flore et des végétations, des listes rouges où sont recensés tous les éléments du patrimoine végétal menacé, des bases de données et systèmes d'information ;
- ils apportent leur expertise auprès des services publics (État, collectivités, etc.) pour la mise en place de politiques de biodiversité (listes d'espèces protégées, plans de conservation, zonages et schémas territoriaux, ZNIEFF, Trame Verte et Bleue, etc.), aires protégées ou d'intérêt patrimonial (réserves naturelles, Natura 2000, etc.) ;
- ils participent pleinement à l'élaboration et à la mise en œuvre de l'inventaire du patrimoine naturel national et ils priorisent la conservation d'espèces ou de végétations menacées. Ils mènent leurs



actions de conservation en partenariat avec de nombreuses structures institutionnelles ou associatives (conservatoire d'espaces naturels, parcs naturels régionaux, réserves naturelles, conseils départementaux, collectivités, etc.). En cas de besoin ils peuvent être amenés à gérer des banques de graines et des cultures conservatoires ;

- ils participent à l'information et à l'éducation du public à la connaissance et à la préservation du patrimoine végétal.

Aujourd'hui, il existe dix CBN en métropole, un CBN pour la Réunion, Mayotte et les îles Éparses, et quatre projets de CBN en création (CBN Nord-Est, le CBN d'Alsace, le CBN de Martinique, le CBN de Guadeloupe et le CBN de Guyane). Les CBN exercent leur mission de service public sur un territoire d'agrément, en s'appuyant pour la plupart d'entre eux sur des délégations territoriales ou des antennes.

Depuis 1999, les CBN sont représentés au niveau national par la Fédération des Conservatoires botaniques nationaux (FCBN). Elle assure un rôle de représentation du réseau au niveau national, d'harmonisation des méthodes de travail et des actions des CBN, de coordination technique de programmes nationaux ou couvrant plusieurs territoires d'agrément, de diffusion des connaissances au niveau national, d'appuis pour l'émergence de nouveaux CBN sur les territoires non couverts...

Depuis la promulgation, le 8 août 2016, de la loi pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages, le législateur a confié la mission de coordination technique des CBN à l'Agence française pour la biodiversité (AFB).



<http://www.fcbn.fr/>



Seine-Normandie. Ensuite les rangs inférieurs : ordres, alliances ou sous-alliances apparaissent en suivant la classification phytosociologique (cf. annexe 1).

La liste de référence des végétations humides et la légende des fiches « végétations » sont consultables en annexe 3 – Modèle de fiche et liste de référence des végétations.

## ÉTAT DE LA CONNAISSANCE DE LA FLORE ET DES VÉGÉTATIONS DU BASSIN SEINE-NORMANDIE

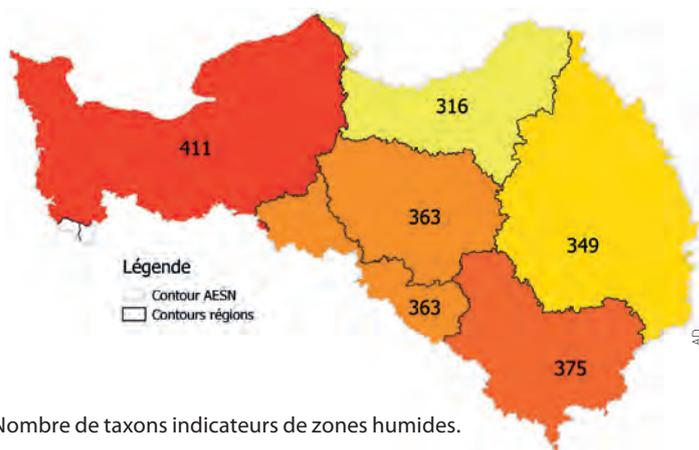
### Flore

Au sein du périmètre du bassin Seine-Normandie, 501 espèces végétales indicatrices de zones humides ont été recensées. Cependant, elles ne sont pas toutes présentes sur l'ensemble du bassin. Leur répartition selon les régions est illustrée par la carte suivante (cf. carte A).

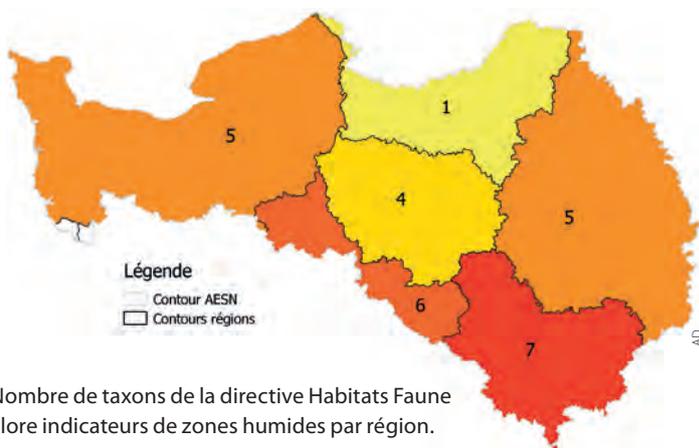
Parmi ces espèces indicatrices, 197 bénéficient d'un statut de protection nationale/régionale dans au moins une partie du bassin Seine-Normandie, mais elles ne sont pas présentes sur l'ensemble du périmètre. Huit espèces inscrites au titre de la directive Habitats Faune Flore sont observées dans le bassin (cf. carte B).

### Végétations

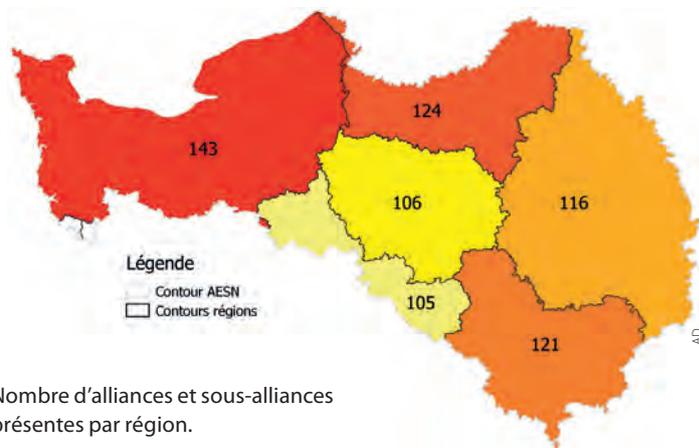
Dans le bassin Seine-Normandie, 165 alliances et sous-alliances de végétations humides ont été recensées (cf. carte C). Parmi ces végétations humides, 106 sont inscrites au titre de la directive Habitats Faune Flore, pour la totalité des végétations de l'alliance (cf. carte D) ou seulement pour partie. Ces différentes végétations ne sont pas réparties de manière homogène sur l'ensemble du territoire.



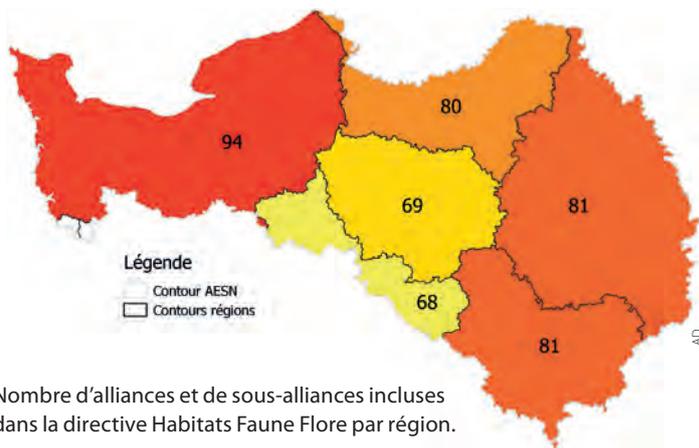
Carte A – Nombre de taxons indicateurs de zones humides.



Carte B – Nombre de taxons de la directive Habitats Faune Flore indicateurs de zones humides par région.



Carte C – Nombre d'alliances et sous-alliances présentes par région.



Carte D – Nombre d'alliances et de sous-alliances incluses dans la directive Habitats Faune Flore par région.





# Les caractéristiques du bassin Seine-Normandie

**L**ES DEUX recueils ont été élaborés pour répondre aux spécificités du territoire du bassin Seine-Normandie. De ce fait, ils ne pourront pas s'appliquer avec autant de pertinence sur d'autres territoires.

Les végétations des zones humides sont directement influencées par le contexte géographique. Le climat, le relief, les caractéristiques des sols – auxquels s'ajoutent les impacts des activités humaines – concourent à définir les caractéristiques de ces communautés végétales.

---

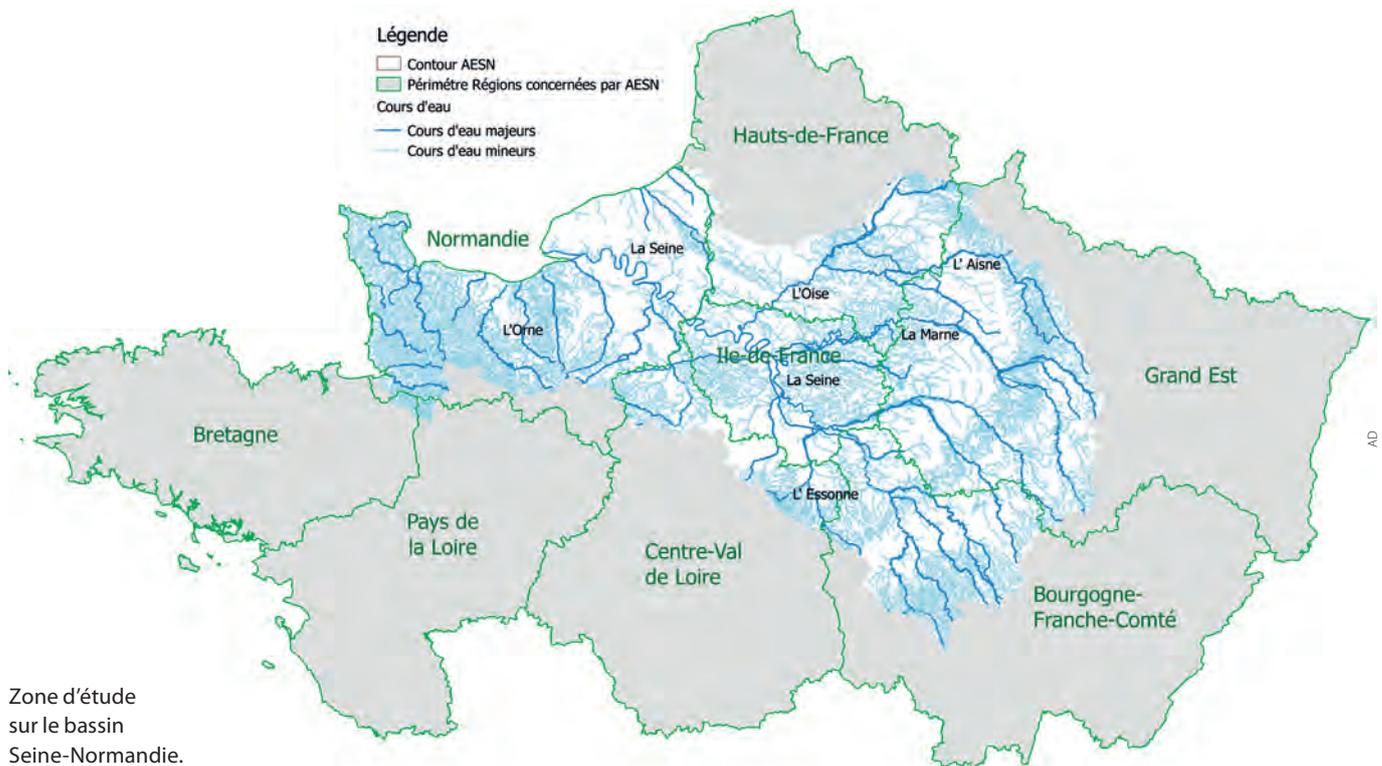
## DÉTERMINANTS GÉOGRAPHIQUES DE LA FLORE ET DES VÉGÉTATIONS DU BASSIN SEINE-NORMANDIE

### *Une emprise géographique étendue*

Le bassin Seine-Normandie se compose du bassin de la Seine et du littoral Normand. Il comprend quelque 70 000 kilomètres de cours d'eau, dont la Seine (depuis sa source en Côte d'Or jusqu'à son embouchure entre Le Havre et Honfleur), ses affluents (l'Oise, la Marne, l'Yonne, l'Eure, l'Aube, etc.) et les cours d'eau du littoral normand (la Touques, la Dives, l'Orne, l'Arques, l'Yères, la Bresle, etc.).

Le bassin compte 650 km de linéaires côtiers, de la baie du Mont-Saint-Michel au Pays de Caux. Il reste une dizaine d'estuaires





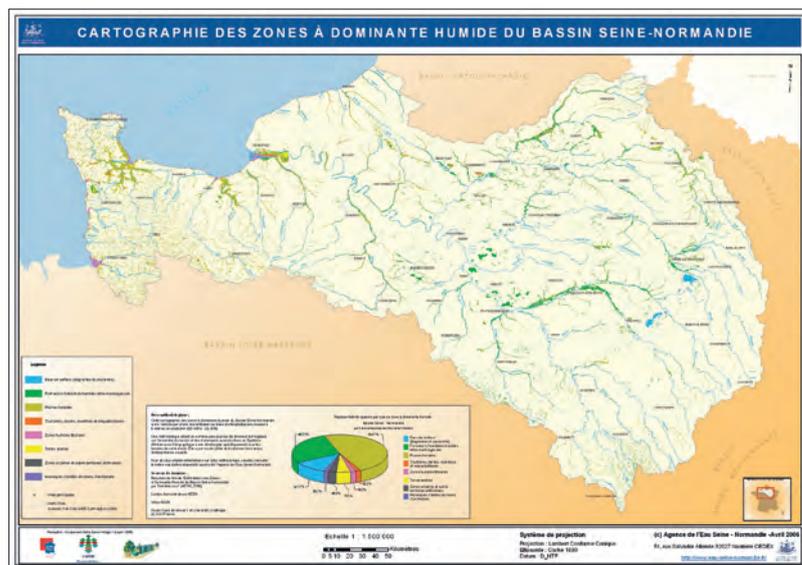
Zone d'étude sur le bassin Seine-Normandie.

fonctionnels à l'embouchure des fleuves côtiers normands : les baies du Mont-Saint-Michel, des Veys (Vire, Aure, Douve, Taute), l'ensemble Seine-Risle, l'Orne...

Ce bassin couvre un cinquième du territoire métropolitain. Les 8 600 communes

qui y sont rattachées sont situées dans 8 régions et 29 départements.

Les zones humides sont réparties sur l'ensemble du bassin Seine-Normandie. Une cartographie basée sur la photo-interprétation d'images satellites à l'échelle du bassin a permis d'identifier 5 592 km<sup>2</sup> de zones à dominante humide, soit 5,9 % du bassin (AESN, 2016).



Cartographie des zones à dominante humides du bassin Seine-Normandie (AESN, 2006).

**Pour en savoir plus**

[http://www.eau-seine-normandie.fr/fileadmin/mediatheque/Expert/Etudes\\_et\\_Syntheses/Images/Bassin\\_ZDH\\_A3.GIF](http://www.eau-seine-normandie.fr/fileadmin/mediatheque/Expert/Etudes_et_Syntheses/Images/Bassin_ZDH_A3.GIF)

***Un bassin marqué par des activités humaines intenses***

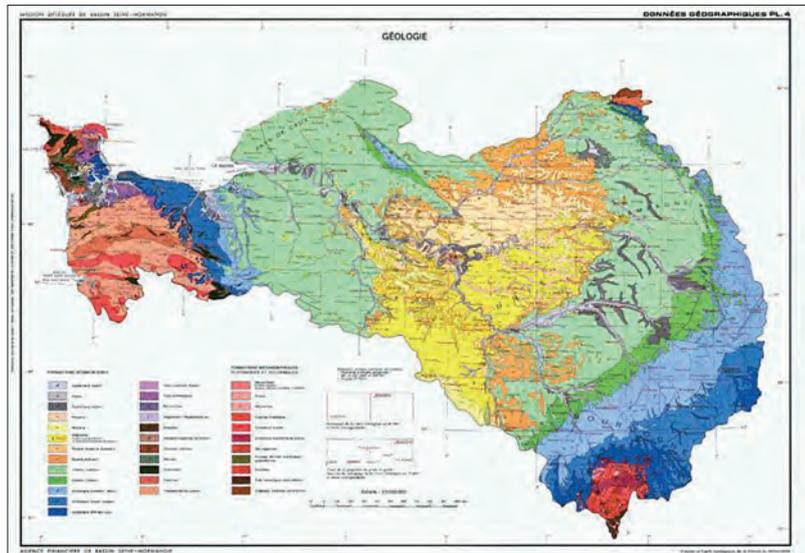
La vallée de la Seine est très marquée par les activités humaines : forte densité de population (un tiers de la population française, répartie de façon très hétérogène sur le bassin), urbanisation conséquente, activités agricoles importantes et implantation industrielle très forte. Elle constitue un axe industriel important en France (pétrochimie, chimie, papeterie, pharmaceutique, agrochimie, automobile, aéronautique, etc.). Trois grands ports fluviaux ou maritimes de France sont situés le long de la Seine : Rouen (1<sup>er</sup> port céréalier d'Europe), Paris (Port de Gennevilliers) et Le Havre (Port 2000, 1<sup>er</sup> port pour le commerce extérieur et le trafic de conteneurs de la France). L'agriculture du bassin Seine-Normandie occupe une surface agricole utile très étendue de 10 millions

d'hectares (100 000 km<sup>2</sup>), dont 60 % pour les céréales et oléoprotéagineux. L'estuaire de la Seine reçoit ainsi les rejets de 40 % de l'industrie nationale et les pollutions diffuses de 25 % de l'agriculture nationale. Ces activités ne sont pas sans conséquences sur l'état de la biodiversité des zones humides du secteur.

À la fin du xx<sup>e</sup> siècle certaines régions traditionnelles d'élevage ont vu leur surface en herbe diminuer fortement au profit des cultures de céréales (avec un effet moindre en Normandie occidentale et au Morvan) et au détriment de la conservation des zones humides.

## Géologie

Le bassin Seine-Normandie est installé en zone de plaine sur le Bassin parisien pourvu d'une couverture sédimentaire méso-cénozoïque peu épaisse. Il est entouré de massifs primaires : successivement dans sa partie orientale, les reliefs des Ardennes, des Vosges et du Massif central, et tout à l'ouest, par le Massif armoricain. L'ensemble de ces massifs anciens constitués de roches cristallines sont recouverts sur les versants du Bassin parisien de sédiments secondaires. Mais dans les vallées creusées en amont de la Seine affleurent des roches cristallines (schistes, grès) et en certaines localités, l'érosion a arasé les couches cénozoïques laissant affleurer les terrains du socle primaire sous-jacent (exemple : Tourbière du Morvan en tête de bassin de l'Yonne). Au sud, cette grande cuvette peu profonde se prolonge par le bassin



Carte géologique du district Seine et cours d'eaux côtiers normands.

### Pour en savoir plus

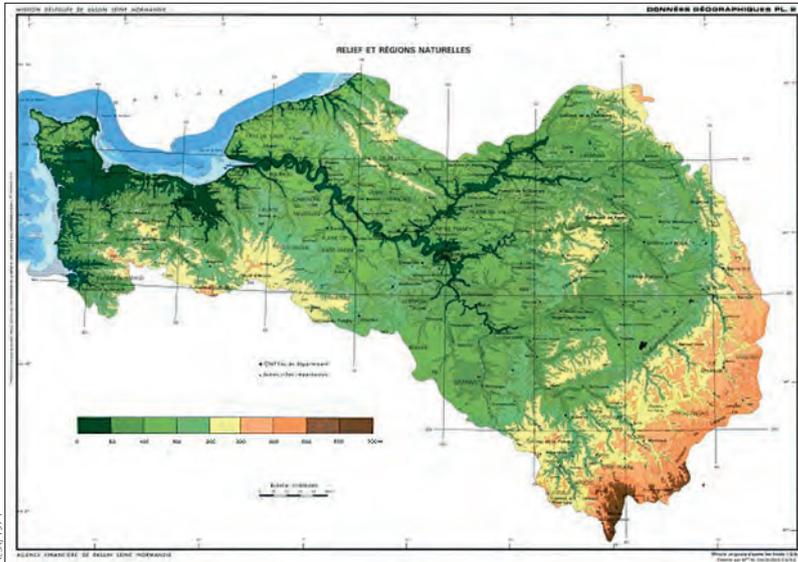
<http://sigessn.brgm.fr/spip.php?article292>

ligérien et débouche à l'ouest sur le golfe de la Seine en Normandie. Les bassins versants des fleuves côtiers du Massif armoricain du département de la Manche complètent le territoire de l'AESN.

Globalement cette géologie détermine des zones humides de type alluvial souvent étendues (exemple : La Basée, la vallée de la Touque, etc.). Sur le reste des terrains mésozoïques (secondaires) les zones humides sont plus rares et disséminées, établies dans des

La Seine à son embouchure avec les vastes roselières inondables et les zones industrialo-portuaires.

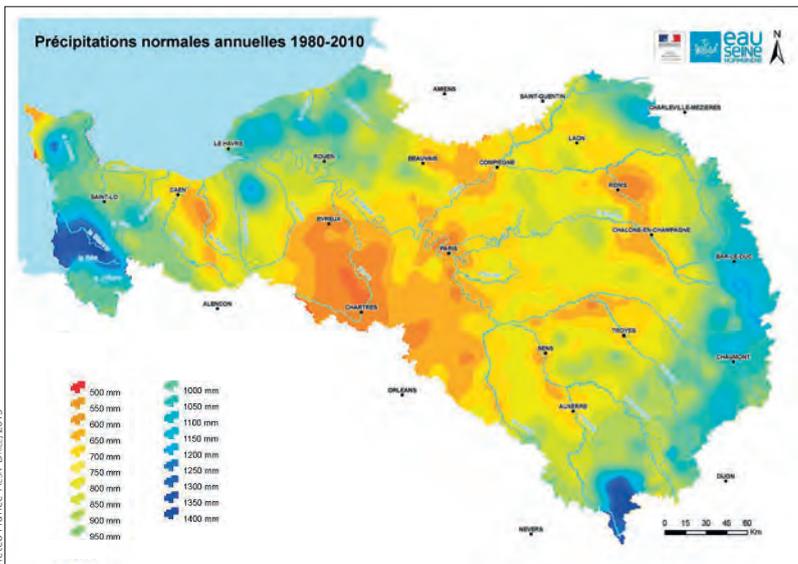




Reliefs et régions naturelles.

**Pour en savoir plus**

<http://sigessn.brgm.fr/spip.php?article192>



Précipitations normales annuelles 2000-2009 du bassin Seine-Normandie.

**Pour en savoir plus**

<http://sigessn.brgm.fr/spip.php?article191>

contextes pédologiques et géomorphologiques particuliers (exemple : Champagne humide, tourbière du massif forestier de Rambouillet). Les secteurs amont et le Massif armoricain hébergent des zones humides plus fréquentes et de nature acidiphile.

**Relief**

Le relief influence directement le climat et joue un rôle essentiel, en particulier comme « château d'eau » des cours d'eau. De façon générale, l'altitude joue un rôle déterminant sur la pluviométrie : plus les altitudes sont élevées, plus les totaux pluviométriques sont importants. Les zones les plus xériques du bassin Seine-Normandie sont situées dans les secteurs les plus bas en altitude, qui sont nettement moins arrosés. De surcroît, lorsqu'elles sont situées à l'abri des reliefs plus élevés, elles sont soumises à un « effet de foehn », qui abaisse encore les totaux pluviométriques annuels. C'est en particulier le cas de la vallée de l'Eure, de la Beauce, de la plaine de Caen ou de la Champagne crayeuse au pied des collines du Laonnois et des collines au sud de Reims (totaux annuels inférieurs à 600 mm, voire à 550 mm).

**Climat**

La répartition des divers types de végétations de zones humides est fortement influencée par les températures et leurs variations ainsi que par les apports pluviométriques.

Le bassin Seine-Normandie est caractérisé par un climat tempéré et des précipitations modérées. Il reçoit en moyenne 720 mm d'eau par an, mais les précipitations peuvent varier sur le territoire de 550 mm/an, sur la Beauce, à près de 1 500 mm/an sur les franges est et ouest du bassin (SIGES Seine-Normandie, 2016).

Selon les auteurs et les critères climatiques retenus (températures moyennes, amplitude thermique annuelle, régime des précipitations, etc.), les limites géographiques entre les influences atlantiques et continentales sont variables. Cependant, l'un des critères les plus discriminants pour caractériser cette distinction est celui de l'amplitude thermique annuelle. Le bassin Seine-Normandie fait ainsi partie pour l'essentiel du domaine atlantique avec une température moyenne annuelle de l'ordre de 12 °C avec quelques spécificités sur ses marges est. Dans le domaine atlantique

« franc » l'amplitude thermique annuelle est inférieure à 13-14 °C alors que les franges est du bassin connaissent des ambiances nettement plus continentales, avec une amplitude thermique annuelle supérieure à 15-16 °C.

## Régions bioclimatiques

Les éléments de climat, de relief et de positionnement géographique du bassin sont essentiels pour comprendre la répartition d'espèces et de végétations des zones humides, qui sont directement dépendantes des différents bioclimats présents.

Le bassin se situe en majorité sur la région biogéographique atlantique et dans une moindre mesure sur la région continentale, ou plus précisément « pré continentale ».

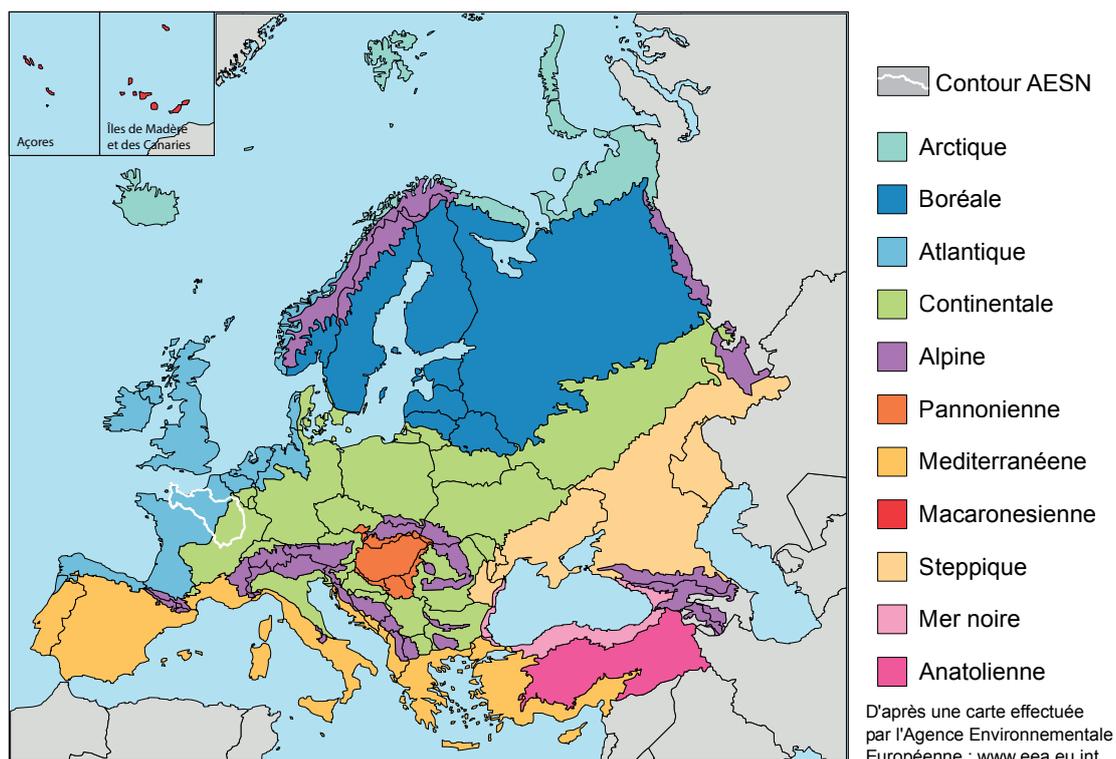
Le secteur atlantique contient plusieurs variantes des bords de la mer de la Manche aux secteurs plus continentaux (Géhu *et al.*, 1984) :

- zone hyper-atlantique de la Hague (moyenne des températures minimales annuelles : 3 °C, pluviométrie très élevée supérieure à 1 500 mm/an) ;
- zone atlantique humide principalement dans les départements de la Manche, de Seine-Maritime, de l'Eure (moyenne des températures minimales annuelles : 0 °C et pluviométrie moyenne élevée à 1 300 mm/an) ;

- zone atlantique subhumide principalement dans l'ouest de l'île de France, dans l'Oise, et pour partie dans le Calvados, l'Orne, l'Eure-et-Loir, le Loiret et l'Yonne (pluviométrie moyenne moins élevée, de 550 à 700 mm/an) ;
- zone subatlantique principalement dans l'est de l'Île-de-France, l'Aube et la Marne (caractérisée par des moyennes des températures minimales annuelles plus froides : - 1 °C).

Sur les massifs les plus élevés, au-delà de 250-300 m d'altitude les influences montagnardes (totaux pluviométriques dépassant 900-1 000 mm, températures moyennes annuelles inférieures à 10 °C, nombre de jours de gel élevé, etc.) se font aussi sentir : reliefs ardennais, du Perche, du Morvan, de l'Argonne, du Pays de Caux, etc. Le sud du Cotentin connaît également des totaux pluviométriques élevés (atteignant 1 400 mm), les plus importants du bassin Seine-Normandie (SIGES Seine-Normandie, 2016).

Il est parfois difficile de différencier les préférences bioclimatiques des espèces de zones humides entre le côté « submontagnard » et le côté « continental ». Certaines espèces sont présentes en France à la fois dans l'est du pays et dans les montagnes (dont les Pyrénées et le Massif central, qui ne relèvent pas du domaine continental) : exemple l'œillet superbe (*Dianthus superbus*).



Régions biogéographiques européennes.



Végétations halophiles  
à Obione et à Salicornes.



Enfin, plus on se rapproche du sud du bassin, plus les influences thermoméditerranéennes sont perceptibles.

De nombreuses espèces végétales et végétations traduisent ces différentes influences biogéographiques (se reporter au paragraphe « Flore et végétations des zones humides du bassin Seine-Normandie : les principaux types »).

À ces contextes bioclimatiques déterminants, il faut ajouter la zone littorale, où prennent place de nombreuses végétations influencées par les apports d'eau de mer. Exemple : Moyen schorre à obione.



La Bassée

## QUELQUES PAYSAGES TYPIQUES DE ZONES HUMIDES DU BASSIN SEINE-NORMANDIE

### La Bassée entre Seine-et-Marne et Aube

La Bassée est une vaste plaine alluviale qui occupe une partie de la vallée de la Seine. Elle prend naissance dans le département de l'Aube et se poursuit jusqu'à Montereau-Fault-Yonne (Seine-et-Marne). La Bassée est marquée par des phénomènes d'inondations hivernales et printanières du fleuve, soumis à des fluctuations décennales et centennales. Les changements climatiques et les modifications anthropiques de la vallée affectent aussi cette périodicité dans le sens d'un espacement des phases d'inondations.

Le lit majeur de la Seine au niveau de la Bassée forme un réseau d'anciens chenaux de divagation du fleuve (ou noues), de bras morts, de méandres et de plans d'eau auxquels s'ajoutent le canal de dérivation de la Seine et les exploitations de gravières.

Les points bas, emplis de matériaux fins ou organiques, submergés lors des crues, sont occupés par des forêts alluviales humides d'un grand intérêt patrimonial et des prairies alluviales, accueillant des espèces remarquables en limite d'aire médio-européenne, strictement inféodées à ce type de milieu : la Violette élevée (*Viola elatior*), la Violette naine (*Viola pumila*), l'Ail anguleux (*Allium angulosum*), l'Œillet superbe (*Dianthus superbus*), etc.



Berle à larges feuilles à Melz-sur-Seine.

## Les platières du Gâtinais et du massif de Fontainebleau

Les buttes de grès sont des formations géologiques, parmi les plus originales de l'Île-de-France. Ces buttes sont recouvertes de platières gréseuses qui donnent naissance à des mares, souvent temporaires, qui accueillent des plantes remarquables comme la Renoncule toute blanche (*Ranunculus ololeucos*), la Renoncule tripartite (*Ranunculus tripartitus*), la Renoncule à nœuds fleuris (*Ranunculus nodiflorus*), la Crassule de Vaillant (*Crassula vaillantii*) et l'Orpin pubescent (*Sedum villosum* ou *pentandrum*). Les sols plus humides accueillent des prairies à Molinie, dans lesquelles il est possible d'observer le très rare Ophioglosse des Açores (*Ophioglossum azoricum*).



Platière gréseuse à Polytrique commun.

## Les mouillères du Hurepoix et de la plaine de Bière en Île-de-France

Situées dans des parcelles agricoles en exploitation (donc régulièrement labourées), les mouillères apparaissent à la faveur de dépressions naturelles (exemple : anciennes lentilles de glace péri-glaciaire) et un sol imperméable proche de la surface (argiles) qui provoquent la stagnation d'eau.

Ces zones humides temporaires de forme circulaire, de petite taille et de profondeur réduite sont alimentées par l'eau de pluie. Ces formations remarquables abritent quelques espèces rares à l'échelle de la région comme l'Étoile d'eau (*Damasonium alisma*), l'Élatine verticillée (*Elatine alsinastrum*) et le Scirpe couché (*Schoenoplectus supinus*).



Mouillère en contexte maraîcher, plaine de Bière.

## Les tourbières de Rambouillet

Le massif de Rambouillet constitue un isolat boisé acide remarquable, fortement influencé par le climat atlantique, voire pour une partie de sa flore par une influence submontagnarde. Il occupe un large plateau constitué de sables et d'argiles à meulière, parcouru par de nombreux cours d'eau qui entament ce plateau (Chevreuse, Rémarde, Drouette, etc.). Les milieux humides y sont riches avec de nombreux étangs et bas-marais acides qui abritent, entre autres, le Piment royal (*Myrica gale*), la Canneberge (*Vaccinium oxycoccos*) et des Rossolis (*Drosera* sp.).



Piment royal

## Les marais de Saint-Gond

Les marais de Saint-Gond, situés au sud-ouest du département de la Marne, occupent une vaste dépression formée par la vallée supérieure du Petit-Morin qui ira ensuite se jeter dans la Marne au nord de l'Île-de-France. Ce milieu naturel qui était jadis constitué de prairies humides et de bas-marais alcalins a été fortement dégradé. L'agriculture intensive, suite au drainage de vastes zones humides, y occupe une place de plus en plus prépondérante, tandis que l'abandon du pâturage favorise l'expression d'une végétation plus fermée de type mégaphorbiaie ou fourré.



Ruisseau du Morvan au printemps.

## Le Morvan

Le Morvan forme un massif bien individualisé, dont l'altitude et la pluviométrie favorisent la naissance d'un vaste réseau de cours d'eau. L'Yonne qui se jette dans la Seine au niveau de Montereau-Fault-Yonne, est l'un des représentants de ce réseau.

Le socle granitique, acide et imperméable, permet l'expression de nombreuses formations végétales oligotrophiles humides. Ces végétations bien arrosées sont très originales pour le bassin de la Seine. On y trouve ainsi des tremblants à sphaignes, des tourbières actives, des tourbières bombées alimentées exclusivement par des eaux de pluie et des prairies humides remarquables.

## La Champagne humide et les réservoirs de Seine

Située sur quatre départements (Aube, Marne, Haute-Marne, Yonne), la Champagne humide est caractérisée par un sol imperméable formé d'argiles du Crétacé inférieur propice à l'omniprésence de l'eau. Typiquement, les sols lessivés et hydromorphes surmontent des argiles lourdes très imperméables. Elle est constituée d'un vaste ensemble d'étangs, de lacs, de canaux, de massifs de forêts humides, de marais et de prairies humides.

Ces caractéristiques géologiques ont rendu possible la construction de trois grands lacs-réservoirs artificiels, dans les années 1950-1960, destinés à réguler le débit de la Seine (lac d'Orient), de la Marne (lac du Der-Chantecoq), de l'Aube (Temple et Amance). La baisse du niveau des lacs-réservoirs à l'automne découvre de vastes zones exondées (vasières) riches en



Bordure du Lac d'Auzon-Temple (Réservoir Aube) en Forêt d'Orient (10).

micro-organismes qui constituent des zones trophiques idéales pour l'avifaune. La diversité floristique est remarquable, avec la présence de plusieurs espèces rares qui bénéficient de statut de protection de portée nationale (Pulicaire vulgaire, Flûteau à feuilles de graminées, Renoncule à feuilles d'ophioglosse, Gratiolle officinale, etc.) et régionale (Ail anguleux, Germandrée des marais, Laiteron des marais, Inule des fleuves, etc.).

### Le plateau de la Brie champenoise

La Brie champenoise et les plateaux associés des montagnes d'Épernay et de Reims, qui viennent mourir sur la bordure de la *cuesta* francilienne sont recouverts d'argiles à meulière. Les sols imperméables donnent naturellement naissance à des forêts humides (chênaies à Molinie) et à des prairies humides après défrichement. Localement, sur les parties les plus argileuses, des pâtis, systèmes de landes avec de nombreuses mares issues de l'exploitation des argiles, se sont développés et abritent des communautés riches en espèces patrimoniales (gazons amphibies oligotrophes à Littorelle, Pilulaire, Éléocharide à tiges nombreuses...). De nombreux étangs, dont certains sont issus d'exploitations séculaires pour la ressource halieutique, ont également été construits à l'aide de digues au niveau des dépressions du plateau. Propices au développement de la flore aquatique et des ceintures de roselières, ces étangs, lorsqu'ils sont gérés traditionnellement par une mise à sec partielle en fin d'été, permettent aux communautés d'annuelles des vases de se développer (végétations à Laïche de Bohême, Éléocharide ovale, Élatine à six étamines...). Dans de rares étangs, on trouve également les populations les plus orientales de Flûteau nageant, pour la moitié nord de la France.

### Les prés salés du littoral normand

Le long des côtes basses, à la faveur de l'embouchure des fleuves côtiers, les végétations halophiles occupent une large part de la zone de balancement des marées.

La baie de Seine, la baie de l'Orne et la baie des Veys constituent les sites emblématiques de ces marais salés. Cependant, les havres du Cotentin, situés sur la côte ouest de la Manche, forment des sites très originaux de prés salés.

Les cycles de marées déterminent fortement les conditions de vie dans ces marais littoraux et

seules certaines espèces supportent la présence du sel. Ces plantes (halophytes) disposent de mécanismes de régulation physiologique et de résistance spécifiques.

Deux grands types de végétations habitent les estuaires : d'une part la « slikke » (du néerlandais *slijk* qui signifie boue) et d'autre part, le « schorre » (du néerlandais *schor* qui signifie pré salé). La slikke est la partie de l'estran située au-dessous des marées hautes de morte-eau et qui connaît des périodes d'émersion prolongées permettant à la vase de se stabiliser et d'être colonisée par une végétation plus dense.

En fonction de la durée et de la fréquence des inondations marines, ainsi que de



Plante de la Slikke (*Salicornia ramosissima*).



Végétation du Schorre, Havre du Cotentin.



Marais du Cotentin en eau l'hiver.



Marais du Cotentin en eau l'hiver.



Marais du Cotentin l'été à Nehou.

l'amplitude des oscillations saisonnières de la salinité, une zonation typique de la végétation peut s'observer, avec les herbiers de zostères aux niveaux inférieurs de la slikke, puis des populations de Salicornes et de Spartine au niveau supérieur de la slikke, et enfin les prés salés et les fourrés halophiles sur le schorre.

### Les marais de pentes de la montagne Châtillonnaise et du plateau de Langres

Située entre la Bourgogne et la Champagne, cette vaste petite région est marquée par une alternance de plateaux ondulés (400-500 m d'altitude) et de petites vallées étroites. De nombreuses petites sources prennent naissance au niveau des couches de marnes inférieures et alimentent des marais de pentes tufeux, très originaux et caractéristiques de ces régions. Elles génèrent aussi des complexes d'habitats fort intéressants comme les sources incrustantes, les mégaphorbiaies à Aconit napellus, des saulaies et des aulnaies à *Alnus incana*, etc. On y rencontre alors une flore fortement marquée par des affluences montagnardes et continentales (précipitations marquées et forte amplitude thermique), comme le Choin ferrugineux (*Schoenus ferrugineus*), la Laïche de Davall (*Carex davaliana*), La Ligulaire (*Ligularia sibirica*), et la Swertie (*Swertia perennis*).

### Les marais du Cotentin et du Bessin

Les marais du Cotentin et du Bessin occupent une vaste dépression qui s'ouvre sur la baie de Seine par la baie des Veys.

Cette dépression a subi depuis 15 millions d'années alternativement des influences marines directes et des dépôts sédimentaires d'alluvions récentes. Puis, en partie à cause de la formation de bancs sableux à l'embouchure de l'estuaire, les apports d'eaux marines ont été arrêtés, permettant alors la genèse de tourbes à l'intérieur de la dépression (phénomène de turbification). L'été, le marais constitué de prés verdoyants apparaît peu humide, si ce n'est la présence des innombrables fossés qui entourent chaque parcelle et les nombreuses mares.

L'hiver, l'ambiance change totalement et le marais se transforme en un immense lac digité, plus ou moins étendu et ininterrompu en fonction de l'importance des pluies. Les études hydropédologiques réalisées à l'initiative du Parc Naturel Régional des marais du Cotentin et du Bessin ont mis en évidence l'importance du maintien d'une période prolongée

d'inondation du marais en hiver, pour la qualité agronomique des sols. Elle a également un rôle prépondérant dans le maintien des espèces végétales caractéristiques des tourbières.

Les secteurs les plus tourbeux abritent des communautés végétales fort intéressantes : bas-marais alcalin, tremblants à Comaret palustre (*Potentilla palustris*), Trèfle d'eau (*Menyanthes trifoliata*) et très rarement du Rossolis à feuilles longues (*Drosera anglica*). Une des particularités des bas-marais de ce territoire réside dans le processus d'acidification secondaire que l'on peut souvent y observer.

Localement, la surface de la tourbière alcaline n'est plus sous l'influence directe de la nappe phréatique sous-jacente, mais sous celle des eaux pluviales. Les Sphaignes s'installent alors. Ces bryophytes (mousses), par leur activité physiologique particulière, poursuivent la déminéralisation et l'acidification de la tourbe en surface. Ainsi, peu à peu se crée une mosaïque de végétations acidiphiles au sein du bas-marais alcalin.

### Les prairies humides du Pays d'Auge

Entre Calvados et Eure, le Pays d'Auge se présente comme une entité géographique au relief accidenté. Ce plateau constitué d'une couche de craie épaisse vers l'est, recouverte d'argile à silex et tapissée de loess, est entaillé par plusieurs vallées (Dives, Touques et leurs

affluents). Le fond de ces vallons est le plus souvent peu élargi mais le dénivelé peut atteindre une centaine de mètres.

Le climat se caractérise par une abondance des pluies, réparties sur un nombre de jours important ce qui maintient une humidité élevée presque constante. Les grandes réserves d'eau accumulées dans le sous-sol et les sols argileux, souvent peu perméables, limitent très fortement les périodes de sécheresse et les milieux humides sont ici fréquents.

Globalement, les fonds de vallées sont donc dévolus aux prairies, une part est encore occupée par les vergers à pommiers superposés à l'herbage pâturé. Ces prairies bocagères, lorsqu'elles ont été maintenues dans un système agricole peu intensif, hébergent encore une flore prairiale diversifiée. Ainsi des populations de Colchique d'automne (*Colchicum autumnale*), de Cumin des prés (*Silaum silaus*), de Cardamine amère (*Cardamine amara* subsp. *amara*), espèces calcicoles peu communes des prairies humides sur sol argileux, se maintiennent encore.

### Les prairies inondables de la moyenne vallée de l'Oise

Chaque année ou presque, la moyenne vallée de l'Oise, entre La Fère (02) et Thourrotte (60), est recouverte par les crues débordantes de la rivière Oise. Les prés sont inondés



Marais de la Dives, mégaphorbiaie, prairie pâturée et de fauche.



Prairies de fauche inondables de la Vallée moyenne de l'Oise à Morlincourt (60) pendant les inondations hivernales.



Avant la fauche.



Après la fauche vernale.

pendant quelques jours ou quelques semaines, sur plusieurs centaines ou milliers d'hectares. Les saules têtards, les haies vives, les ripisylves et les peupleraies émergent alors de ces vastes étendues. Cet espace d'expansion naturelle des crues permet l'écrêtement de celles-ci, limitant les dégâts plus à l'aval, en basse vallée de l'Oise très urbanisée et en Île-de-France. Ces inondations permettent également une épuration naturelle des eaux : on observe une baisse de concentration des nitrates dans l'Oise entre l'amont, vers la Fère, et l'aval vers Noyon, et ce malgré l'apport des effluents urbains de plusieurs agglomérations. Les végétations prairiales et ligneuses consomment ces nitrates à la belle saison. Les vastes prairies de fauche, coupées en juin puis en général pâturées en été, constituent des mosaïques souvent très fleuries. Leur végétation et leur flore, associées à celles des mares et des bras morts, présentent une valeur patrimoniale très élevée, comme la prairie à Cenanthe à feuilles de Silaus (*Cenanthe silaifolia*) et à Sénéçon aquatique (*Jacobaea erratica*), les bras morts à Grande Berle (*Sium latifolium*) ou à Germandrée des marais (*Teucrium scordium*).

### Les marais tourbeux alcalins dits « de pied de cuesta »

Au pied de la côte (*cuesta*), dite d'Île-de-France, s'étendent des marais tourbeux développés dans des cuvettes crayeuses. Alimentés par les sources de la craie et/ou par des rus issus de sources carbonatées (ayant traversé les calcaires lutétiens notamment), ces marais tourbeux sont alcalins. On les trouve depuis la Champagne jusqu'au nord de l'Île-de-France, dans le Vexin (95). Ils suivent l'auréole de contact entre la craie et les affleurements du tertiaire parisien couronnés par les calcaires lutétiens qui protègent le dessus de la *cuesta* : les marais de Saint-Gond (51), les marais de la Souche et de l'Ardon (02), les marais de Sacy et de Bresles (60), le marais du Rabuais (95 et 60), etc. Autrefois largement valorisés par le pâturage, ils sont aujourd'hui dominés par les ligneux (peupliers, fourrés de saules ou aulnaies de recolonisation des anciennes prairies). Ils présentent souvent un grand intérêt cynégétique (chasse au gibier d'eau), activité qui permet localement la préservation d'entités de végétations turficoles exceptionnelles, grâce à la fauche (platières) et au pâturage extensif *via* des races rustiques (Souche, Sacy, etc.). Malgré une eutrophisation croissante, ils abritent pour



RF **A**



RF **B**



RF **C**

Marais de pied de cuesta :  
**A** : marais tourbeux alcalin de la vallée de l'Ardon à Laon ;  
**B** : reméandrage d'un cours d'eau dans la tourbière alcaline de Bresles (60) ;  
**C** : formation zones humides dans la tourbière acide et alcaline de Cessières.

la plupart des espèces et des végétations mésotrophes ou oligotrophes liées aux sols tourbeux qui sont très précieuses.

### Les tourbières de la vallée de la Seine-Aval

La vallée de la Seine, essentiellement en aval de Rouen, se caractérise par son emprise large et son enchaînement de méandres amples et majestueux. Leur profil a évolué par érosion des rives concaves, selon une migration vers l'embouchure du fleuve, pouvant entraîner la liaison entre deux méandres, aboutissant ainsi à la création de méandres fossilisés, par lesquels le fleuve ne s'écoule plus. Sur ces milieux se sont installés de grandes tourbières comme le marais Vernier et le marais d'Heurteauville. Elles sont en partie alimentées par des eaux chargées en bicarbonate de calcium en provenance de la

nappe de la craie et des eaux de ruissellement du plateau, et leur pH est plutôt basique, compris entre 5,5 et 8, il s'agit de tourbières alcalines. Au marais Vernier, les prairies en forme de lanières, appelées « courtils » présentent un gradient d'humidité et de niveau trophique du centre du marais vers sa périphérie, avec une organisation successive des végétations et de nombreuses espèces remarquables et très rares comme le Mouron délicat (*Anagallis tenella*), le Troscart des marais (*Triglochin palustre*) ou la Grassette du Portugal (*Pinguicula lusitanica*). Au sein du marais Vernier, la Grand'Mare est le seul étang naturel de la région, il présente des ceintures de cariçaies à Laïche paniculée (*Carex paniculata*) et de roselières à Phragmite (*Phragmites australis*) et à Fougère des marais (*Thelypteris palustris*). Les tourbières alcalines figurent parmi les milieux les plus rares et les plus fragiles de Haute-Normandie.

## Le Pays de Bray humide

Le Pays de Bray humide est une vaste dépression, longue de 80 km, qui s'étend de la Normandie orientale à la Picardie. Elle correspond à l'érosion d'un anticlinal, en forme de boutonnière, qui a mis à nu des couches géologiques profondes, sableuses et argileuses du Jurassique, en plein cœur du plateau crayeux normand. Le fond de la boutonnière du Bray est caractérisé par des terrains marécageux et boueux (origine du mot « Bray »), où se sont développées des tourbières acides (pH inférieur à 5,5). Sur les milieux les plus ouverts, elles sont caractérisées par des bombements de sphaignes et de Polytric commun (*Polytrichum commune*), et abritent des espèces remarquables et menacées en régions de plaines comme la Linaigrette engainée (*Eriophorum vaginatum*), la Canneberge (*Vaccinium oxycoccos*), le Rhynchospora blanc (*Rhynchospora alba*) ou la Rossolis à feuille ronde (*Drosera rotundifolia*). À proximité de ces tourbières bombées, en condition plus sèche, des végétations de landes humides tourbeuses à paratourbeuses se développent, caractérisées par la présence de la Bruyère à quatre angles (*Erica tetralix*). Les tourbières boisées du Pays de Bray sont, elles, caractérisées par de nombreuses espèces exceptionnelles comme l'Osmonde royale (*Osmunda regalis*) ou le Dryopteris à crêtes (*Dryopteris cristata*).



Bombements à Polytric commun et lande à Bruyère à quatre angles du Pays de Bray.

## FLORE ET VÉGÉTATIONS DES ZONES HUMIDES DU BASSIN SEINE-NORMANDIE : LES PRINCIPAUX TYPES

### Flore typique des zones humides

Les espèces végétales se répartissent essentiellement sur le territoire en fonction de différents facteurs : **leurs exigences écologiques**, en lien avec les conditions abiotiques du milieu et le développement de la végétation ; **leurs situations biogéographiques**, en lien avec les conditions du climat, du relief, de la latitude et de la longitude... et **les pratiques de gestion** qui s'y exercent ou qui s'y sont exercées. Quelques exemples de cette flore inféodée aux zones humides sont présentés ci-dessous.

Plus une espèce a des exigences écologiques fortes, plus elle est spécialisée à un type de milieu et plus les indications qu'elle apportera sur ce milieu seront précises, exemple la Drosera à feuilles rondes (*Drosera rotundifolia*) ne se développe qu'en milieu très humide, très pauvre en nutriments, ouvert et acide : il s'agit d'une plante pionnière de **bas marais acide**.

Alors que la Drosera à feuilles longues (*Drosera anglica*) ne se trouve qu'en milieu très humide, très pauvre en nutriments, ouvert mais basique : il s'agit d'une plante pionnière de **tourbière alcaline**. Ces plantes ne sont indicatrices que d'un seul type de milieu bien particulier. Ces espèces s'expriment au sein des végétations du *Rhynchosporion albae* (cf. fiche 33.1).

Au contraire, plus une espèce présente une large amplitude écologique, moins elle sera indicatrice, on parle de **plantes ubiquistes**. Par exemple : le Jonc épars (*Juncus effusus*), la Menthe aquatique (*Mentha aquatica*), le Lotier des marais (*Lotus pedunculatus*), la Cardamine des prés (*Cardamine pratensis*) sont des plantes peu exigeantes et qui peuvent se retrouver dans différents types de zones humides (fossé, bord de mare, roselière, magnocariçaie, prairie) en dehors de conditions extrêmes en termes de pH, de trophie ou d'humidité. Ces conditions moyennes conviennent au plus grand nombre de plantes. Le Liseron des haies (*Calystegia sepium*) ou le Plantain intermédiaire (*Plantago major* subsp. *intermedia*), sont elles aussi des



À gauche, Droséra à  
feuilles longues.  
À droite, Droséra à  
feuilles rondes.



**A** : Liseron des haies  
**B** : Lotier des marais  
**C** : Menthe aquatique  
**D** : Jonc épars  
**E** : Plantain intermédiaire

À gauche,  
Rhynchospore blanc.  
À droite, Laïche  
blanchâtre.



plantes humides plutôt ubiquistes mais elles sont également indicatrices de **milieux riches en azote**.

Certaines espèces vont se développer dans des sols, soit très acides, soit très basiques, pour éviter les conditions moyennes et la concurrence des autres plantes. Le Rhynchospore blanc (*Rhynchospora alba*) et la Laïche blanchâtre (*Carex brizoides*) turficole plutôt acidiphile, sont des indicatrices de milieux très acides. Quant aux Laïches à fruits écaillés, paradoxales et ponctuées (*Carex lepidiocarpa*, *Carex appropinquata*, *Carex punctata*), elles ne sont présentes qu'en milieux alcalins.

La Potentille des oies (*Potentilla anserina*) est un bon indicateur de l'état du sol, et notamment des sols compactés en zones humides. La Grande douve (*Ranunculus lingua*), témoignera de la présence de tourbe (quel que soit son milieu, prairie, roselière, mégaphorbiaie, boisement).

Des espèces vont être indicatrices de milieux particuliers, comme les milieux halophiles (présence de sel) : la Salicorne couchée (*Salicornia procumbens*), l'Obione faux-pourpier (*Halimione portulacoides*), deux espèces des prés salés.

Certaines plantes vont être indicatrices de différents stades dynamiques.



Potentille des oies



Salicorne couchée



Obione faux-pourpier



Flûteau fausse-renoncule



Scirpe à nombreuses tiges



Ache inondée

**QUELQUES EXEMPLES :**

**Tonsures et milieux pionniers :** le Flûteau fausse-renoncule (*Baldellia ranunculoides*), l'Ache inondée (*Helosciadium inundatum*), le Scirpe à nombreuses tiges (*Eleocharis multicaulis*), etc.

**Prairies :** Laîche des renards (*Carex vulpina*), Orge faux-seigle (*Hordeum secalinum*), Fleur de coucou (*Silene flos-cuculi*), Pulicaire dysentérique (*Pulicaria dysenterica*), l'Énanthe fistuleuse (*Énanthe fistulosa*).



A



B



C



D



E

- A : Laîche des renards
- B : Orge faux seigle
- C : Fleur de coucou
- D : Énanthe fistuleuse
- E : Pulicaire dysentérique

**Mégaphorbiaies** : la Salicaire commune (*Lythrum salicaria*), la Reine-des-prés (*Filipendula ulmaria*), le Pigamon jaune (*Thalictrum flavum*) ou roselières : le Roseau (*Phragmites australis*), le Rubanier dressé (*Sparganium erectum*), la Massette à feuilles étroites (*Typha angustifolia*), l'Iris faux acore (*Iris pseudacorus*), etc.



- A** : Pigamon jaune
- B** : Roseau
- C** : Reine-des-prés
- D** : Salicaire commune
- E** : Rubanier dressé
- F** : Massette à feuilles étroites
- G** : Iris faux acore





**Landes** : la Bruyère à quatre angles (*Erica tetralix*), le Genet des Anglais (*Genista anglica*), l'Ajonc nain (*Ulex minor*), etc.

**Forêt** : les saules, les aulnes, les peupliers, mais également des herbacées : la Moschatelline (*Adoxa moschatellina*), l'Anémone fausse-renoncule (*Anemone ranunculoides*), l'Osmonde royale (*Osmunda regalis*), etc.

En ce qui concerne la répartition biogéographique des espèces végétales, nous pouvons donner les exemples suivants :

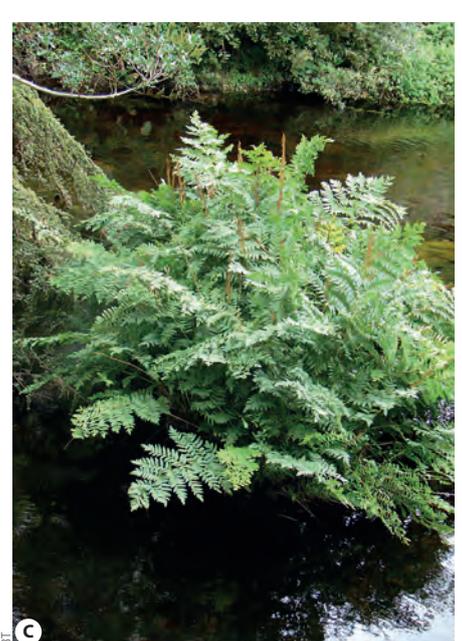
- espèces « atlantiques strictes » ou « eu-atlantiques », ou « hyperatlantiques » : Dryoptéris à odeur de foin (*Dryopteris*

*aemula*), Sibthorpie d'Europe (*Sibthorpia europaea*), etc. ;

- espèces « atlantiques » : espèces dépassant les limites de la Normandie vers l'est ; avec par exemple des populations sur les secteurs frais et humides de l'est du bassin : Bruyère à quatre angles (*Erica tetralix*) ;
- espèces plutôt continentales : Cerisier à grappes (*Prunus padus*), la Violette élevée (*Viola elatior*), la Violette naine (*Viola pumila*), l'Ail anguleux (*Allium angulosum*), l'Œillet superbe (*Dianthus superbus*), etc. ;
- espèces plutôt montagnardes ou sub-montagnardes : Langue de Bœuf (*Persicaria bistorta*), Dorine à feuilles alternes (*Chrysosplenium alternifolium*), Impatience

**A** : Bruyère à quatre angles  
**B** : Genêt des Anglais  
**C** : Ajonc nain

**A** : Moschatelline  
**B** : Anémone fausse-renoncule  
**C** : Osmonde royale





**A** : Benoîte des ruisseaux (*Geum rivale*), ici dans le Pays de Bray (76).

**B** : Aconit napel (*Aconitum napellus* subsp. *lusitanicum*) en vallée de l'Ourcq (02).

**C** : Impatiens ne-me-touchez-pas (*Impatiens noli-tangere*), espèce submontagnarde ici en forêt de Compiègne (60).

**D** : Prêle des bois (*Equisetum sylvaticum*) ici dans les Ardennes (08).

ne-me-touchez-pas (*Impatiens noli-tangere*), Aconit napel (*Aconitum napellus* subsp. *lusitanicum*), Anémone fausse-renoncule (*Anemone ranunculoides*), etc. Parmi ces taxons, plusieurs populations du bassin Seine-Normandie existent en plaine dans des contextes d'ambiance microclimatiques (vallons humides et froids) ou mésoclimatiques (buttes de 250-300 m d'altitude plus arrosées et froides) favorables. Ces populations sont en situation d'isolat d'aire. Elles pourraient être fragilisées par les changements climatiques actuels et à venir ;

- espèces plutôt nordiques : quelques taxons atteignent dans le bassin Seine-Normandie leur limite d'aire vers le sud ou vers le sud-ouest. C'est par exemple le cas du Cirse

marâcher (*Cirsium oleraceum*), fréquent dans les mégaphorbiaies sur les franges nord-ouest du bassin.

### Principales végétations de zones humides

Les végétations des zones humides sont soumises, comme tout type de végétation, à la dynamique naturelle. Celle-ci correspond à la série de végétations qui se succèdent dans le temps, passant potentiellement d'une communauté végétale éparse, peu recouvrante, à une prairie, puis des végétations de hautes herbes où s'implantent des arbustes et jeunes arbres qui *in fine* permettent à la forêt de se développer.

À cette dynamique temporelle s'ajoute une variabilité spatiale des conditions écologiques (topographie, hydrogéologie, pH, niveau trophique). Elle est retranscrite par le couvert végétal sous la forme d'une mosaïque de végétations différentes.

L'utilisation de la biodiversité végétale produite dans ces milieux par l'agriculture ou la sylviculture crée des perturbations, modifie la dynamique ou la bloque à certains stades. C'est le cas notamment de la prairie, dont la présence ne tient qu'à celle des pratiques de fauche et de pâturage. Ces pratiques modifient également

la composition de la flore par l'apport ou non d'intrant, la quantité de chargement, etc.

Malgré cette complexité, cinq grands types de végétations humides sont identifiables sur le bassin Seine-Normandie. Sur le terrain, ils peuvent se trouver imbriqués les uns aux autres. Les mosaïques de végétations, à travers les zones de transition entre deux zones de végétations (écotones) renforcent la diversité des habitats et des espèces.

### Les prairies humides

Les prairies trouvent leur origine dans la déforestation qui remonte au début de l'occupation humaine et doivent leur maintien aux activités agricoles de fauche et de pâture. Il s'agit donc de milieux entretenus par les agriculteurs dont les pratiques séculaires de production de fourrage pour le bétail ont permis la mise en place de communautés végétales spontanées d'une très grande diversité.

La flore des prairies est dominée par des hémicryptophytes disposant de bourgeons situés au ras du sol (plantes à rosette, en touffe ou à rhizome proche de la surface du sol). Ces organes, capables de reconstituer entièrement les parties aériennes de la plante, leur confèrent l'adaptation nécessaire à la coupe par la dent animale ou par l'outil de l'homme.

En zone humide, on peut différencier les prairies hygrophiles, de bas niveau topographique, soumises à des inondations prolongées et restant humides même en été par saturation du sol en surface et les prairies mésohygrophiles qui connaissent une période de saturation en eau du sol plus courte, en raison le plus souvent d'une situation topographique plus haute que les précédentes.



Prairie inondable de fauche : végétation haute favorisée par la fauche à *Séneçon aquatique* et *Cenanthé à feuilles de silaus*. Moyenne vallée de l'Oise près de Noyon.

L'inondation hivernale peut se faire par débordement d'un cours d'eau ou par remontée de la nappe phréatique. Les caractéristiques physico-chimiques du sol déterminent la composition du cortège floristique des prairies humides : influence du pH, teneur en éléments nutritifs (notamment azote et phosphore), présence ou non de sel, présence ou non de tourbe.

La flore des prairies humides est également sensible à la qualité chimique des sols : l'enrichissement en éléments nutritifs (azote, phosphore) peut être soupçonné lorsqu'un cortège d'espèces dites nitrophiles ou eutrophiles s'installe et que, parallèlement, disparaissent les espèces oligotrophiles sensibles à ces éléments. Ainsi, l'abondance de Grande ortie indique un excès d'azote dans le sol, celle des pissenlits l'excès de phosphates. Ces constats peuvent constituer une alerte à la dégradation d'une



Prairie humide dans la basse vallée du Dan.



Pâturage équin eutrophe à *Pulicaire dysentérique* et *Menthe aquatique*.



BF

À gauche, lande humide atlantique du Pays de Bray à Bruyère à quatre angles, Molinie et Ajonc nain.

À droite, lande tourbeuse à Sphaignes, Bruyère à quatre angles et Canneberge.



JCH

zone humide notamment si les prairies ne sont pas directement concernées par une intensification des modalités d'exploitation.

Lorsque les sols sont enrichis en azote, la végétation est moins différenciée, le cortège floristique se banalise et quelques espèces dominent totalement l'ensemble : le Ray-grass anglais (*Lolium perenne*), la Houlique laineuse (*Holcus lanatus*), le Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*). L'intensification de la fauche ou du pâturage produit des effets similaires. L'intensité du pâturage s'accompagne d'une sélection des espèces les plus résistantes grâce à leur faible appétence ou à leur toxicité : les renoncules toxiques ou les joncs, peu consommés, sont ainsi délaissés et dominent rapidement le pré.

### Les landes humides

Les landes humides s'installent au cœur des landes à bruyère, en bas de versant, ou au contact des tourbières. Elles se caractérisent par la présence de la Bruyère à quatre angles (*Erica tetralix*), de la Molinie (*Molinia caerulea* subsp. *caerulea*) et, en zone hyperatlantique,

de la Bruyère ciliée (*Erica ciliaris*). Certaines landes humides abritent des sphaignes. Si ces dernières sont abondantes et que la tourbe s'est accumulée sur quelques décimètres, on parle alors de « lande tourbeuse ».

Leur substrat, pauvre en éléments nutritifs, est humide pendant la plus grande partie de l'année mais peut subir un assèchement relatif en période estivale. Elles sont surtout présentes sur la façade atlantique mais des reliquats de landes humides se rencontrent en régions limitrophes.

Comme la plupart des landes, elles sont issues le plus souvent de la déforestation. Si leur entretien par fauche ou pâturage n'est plus assuré, des bouleaux et des saules s'installent et les supplantent. Seules quelques landes humides, installées sur des sols particulièrement pauvres et humides, peuvent être considérées comme stables.

### Les végétations des tourbières et bas-marais

Les tourbières se caractérisent par un sol saturé en eau en permanence, privant d'oxygène les micro-organismes (bactéries et champignons) responsables de la décomposition et du recyclage de la matière organique. Dans ces conditions asphyxiantes, la litière végétale ne se minéralise que très lentement et très partiellement. Elle s'accumule alors, progressivement, formant un dépôt de matière organique mal ou non décomposée : la tourbe.

Selon la nature des végétaux dont elles sont issues, les tourbes présentent des caractéristiques différenciées. Les tourbes issues du développement des Sphaignes (tourbe blonde acide) accueillent une végétation acidiphile et plusieurs espèces carnivores. Elles sont le plus souvent de nature ombrotrophe.

Tourbière acide à Lessay.



BF



Bas-marais à *Dactylorhiza* à Épisy.



Bas-marais tourbeux à Mouron délicat.

**En savoir plus**

**Bas-marais tourbeux**

Les tourbes issues de la décomposition plus avancée de grands héliophytes (tourbe brune ou noire) accueillent des végétations de bas-marais. Le bas-marais, alimenté par la nappe phréatique, est situé en zone topographiquement basse, sans ou avec peu d'écoulement naturel. Il forme des milieux oligo à mésotrophes, sur tourbe (mais parfois aussi sur sol minéral), de type acide ou alcalin, riches en matière organique mais relativement pauvres en nutriments.

Il existe, bien évidemment, des tourbes aux caractéristiques intermédiaires. Par exemple, les marais du Cotentin et les tourbières du pays de Bray.

LES VÉGÉTATIONS SONT  
LES MEILLEURS INDIC'  
SUR LES CONDITIONS  
DU MILIEU !



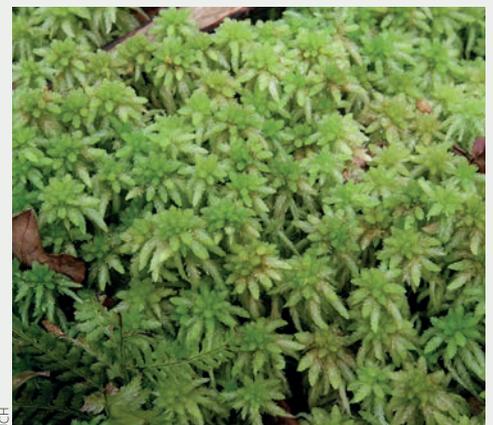
ALLO PATRON ? SI !  
S'AI CONTACTÉ MON INDIC' :  
ERICO. SPHAGNETUM, DIT  
"COCO LA FLEURETTE" !!  
S'EN SAIS PLUS SUR LE  
MILIEU : TRES RICHE,  
FORTE VALEUR, PAS DE  
TRACE D'AZOTE, FONCTION-  
NALITÉ NICKEL, TRES BON  
ETAT DE CONSERVATION, ABSEN.  
CE DE BEL, FORTE HUMIDITÉ,  
FORTE ABRUVUM SI ETC...



Sphaigne de Magellan



Sphaigne presque brillante



Sphaigne palustre

## Les roselières, cariçaies et mégaphorbiaies

Ces végétations de hautes herbes se développent sur des sols longuement engorgés en eau, relativement riche en nutriments (mésotrophe à eutrophe) et peu exploités par l'agriculture.

Les mégaphorbiaies sont des végétations héliophiles, hautes, denses et emmêlées de grandes herbes à larges feuilles dominées par les Angiospermes. Elles forment des lisières forestières ou les berges de cours d'eau. On y rencontre la Reine-des-prés (*Filipendula ulmaria*), la Lysimaque commune (*Lysimachia vulgaris*), la Salicaire (*Lythrum salicaria*), le Liseron des haies (*Calystegia sepium*), la Morelle

douce-amère (*Solanum dulcamara*) ou la Grande ortie (*Urtica dioica*).

Les Cariçaies forment des communautés végétales de taille moyenne (50 à 100 cm), généralement fermées, dominées par des héliophytes du genre *Carex*, des laïches.

Les roselières forment des communautés de grande taille, généralement fermées et pauvres en espèces, dominées par des Hélophytes graminéens ou des Cypéracées autres que du genre *Carex*. Ainsi, on rencontre des roselières à Roseau phragmite (*Phragmites australis*) mais également à Grande glycérie (*Glyceria maxima*), à Scirpe maritime (*Scirpus maritimus*), à Jonc des chaisiers (*Scirpus lacustris*), etc.

Cariçaies et roselières peuvent se limiter aux abords des cours d'eaux, canaux et fossés mais également se développer en nappe sur de vastes étendues de marais à la faveur de sols engorgés d'eau et relativement riches en nutriments.



Cariçaie (*Magnocaricion elatae*).



Roselière du Marais de Stors (95).

## Les forêts humides

Ces forêts installées sur des sols humides à engorgés (gley, pseudogley ou histosols) sont marquées par une strate arborée dominée par l'Aulne glutineux (*Alnus glutinosa*) ou les Saules arborescents (*Salix alba*, *S. fragilis*, *S. triandra*). L'abondance des espèces hygrophiles domine la strate herbacée. On distingue d'une part, les forêts marécageuses se développant sur des sols organiques (voire tourbeux) dont la strate herbacée est riche en espèces des roselières et des cariçaies, et d'autre part les forêts se développant en situation alluviale ou riveraine. Dans ces derniers cas, si les sols sont régulièrement inondés, ils peuvent être aussi bien drainés en période sèche.

Tout comme les espèces végétales, les végétations se répartissent également sur le territoire en fonction de leurs affinités biogéographiques.

À l'est du bassin, plusieurs végétations sont considérées comme subatlantiques/précontinentales (Catteau, Duhamel *et al.*, 2009 ; François, Prey *et al.*, 2013) : elles apparaissent à partir de l'Aisne ou de la Champagne-Ardenne : *Stellario nemorum* – *Alnetum glutinosae*, *Carietum vulpinae*, *Caricion davalliana*, etc.

À l'ouest, plus près de l'océan, d'autres syntaxons sont considérés comme atlantiques : *Ulici minoris* – *Ericetum tetralicis*, *Frangulo alni* – *Salicetum auritae*, *Rhamno catharticae* – *Viburnetum opuli*, *Carici remotae* – *Fraxinetum excelsioris*, etc.



RF

Saulaies inondables à Saule blanc et Saule fragile au bord de l'Oise (60).



RF

Aulnaie riveraine dans les Ardennes (09).

Les végétations plus nettement montagnardes ou submontagnardes se retrouvent surtout sur les contreforts du Morvan, des Vosges, des Ardennes occidentales, mais parfois aussi dans des isolats d'aire liés à des petites régions naturelles plus arrosées et froides (collines du Perche, forêts de Saint-Gobain ou de Compiègne, boutonnière du Pays de Bray, etc.) : *Galio aparines* – *Impatiens noli-tangere*, *Sphagno tenelli* – *Ericetum tetralicis*, *Erico tetralicis* – *Sphagnetum magellanicum*, *Stellario alsine* – *Alnetum glutinosae*, *Cardamino amarae* – *Chrysosplenietum oppositifoli*, etc.

À ces contextes bioclimatiques déterminants, il faut ajouter la zone littorale, où prennent place de nombreuses végétations influencées par les apports d'eau de mer. Exemple : Moyen schorre à obione.



RF

Bois marécageux de la vallée du Dan (14).







## Les perspectives

LES RECUEILS de fiches « flore » et « végétations » ont vocation à constituer des outils de référence utiles sur l'ensemble du bassin Seine-Normandie pour de nombreux acteurs de terrain.

Ils émanent de la connaissance la plus actualisée dans le domaine. Cependant, celle-ci évolue vite. Ces outils de référence devront donc être régulièrement actualisés pour conserver toute leur pertinence. Les raisons majeures sont à rechercher dans :

- la poursuite de l'identification des végétations en vue de l'établissement du synsystème et de la définition de groupements végétaux encore méconnus ;
- l'amélioration de la connaissance sous l'effet des inventaires de la flore et des végétations de l'ensemble des zones humides, la connaissance est loin d'être exhaustive comme en témoignent les données nouvelles régulièrement intégrées dans les bases de données des CBN ;
- l'évolution de l'état de conservation de la flore et des végétations qui restent soumises à l'ensemble des transformations d'origine anthropique ou naturelle à l'œuvre sur les territoires.

Cet outil de référence a vocation à contribuer à l'harmonisation de la connaissance sur

le bassin Seine-Normandie : identification, typologie et cartographie des végétations des zones humides. Les donneurs d'ordre pourront s'y référer pour établir leurs cahiers des charges. Les praticiens (bureaux d'études, associations) trouveront quant à eux un référentiel commun.

Néanmoins, sur un territoire aussi vaste que celui du bassin Seine-Normandie, des déclinaisons territorialisées plus précises seront indispensables pour faciliter les identifications. Sur le terrain, des guides pratiques locaux regroupant les communautés végétales et la flore du territoire concerné (département, bassin-versant) faciliteront l'approche et la compréhension, en la limitant aux seules végétations présentes. Les caractéristiques locales pourront être précisées. Cette pédagogie est indispensable en particulier pour les publics peu familiarisés avec la botanique. Appuyés par des formations de terrains, ces guides locaux contribueront fortement à l'appropriation par les agents de terrain des techniques d'identification de la flore et des végétations de zones humides. Ce réseau d'acteurs de terrain sera alors un formidable support de développement d'un observatoire opérationnel des zones humides.



### Pour en savoir plus

se reporter à la Boîte à outils Zones humides : fiche Connaître 8 – Aide à la rédaction d'un CTP (prélocalisation ou inventaire des zones humides).



Formations à la pédologie et à la phytosociologie des zones humides pour les acteurs du bassin Seine-Normandie, ici dans le Laonnois (02).



# Annexes





---

## Annexe 1

# La phytosociologie

L'outil utilisé dans l'arrêté national « Zone humide » pour identifier les végétations est la phytosociologie. La phytosociologie est une science très jeune (les fondements ont été définis au début du xx<sup>e</sup> siècle, par le suisse J. Braun-Blanquet). Elle utilise son propre langage et reste encore très méconnue. Ces éléments peuvent provoquer, à juste titre, quelques appréhensions chez l'utilisateur débutant, mais la phytosociologie constitue un outil précieux pour l'identification, la gestion et le suivi des milieux naturels. C'est pourquoi, quelques clés permettant de mieux appréhender cette discipline sont proposées.

### *Qu'est-ce qu'une communauté végétale ?*

Comme toutes les sciences, la phytosociologie porte sur un objet : l'étude des relations des végétaux entre eux et avec le milieu, autrement dit, l'étude des communautés végétales.

Les plantes, ou plus largement 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. Cela 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.

### *Comment identifier une communauté végétale ?*

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

### *Quel classement pour les communautés végétales ?*

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

Classe -> Ordre -> Alliance -> Association

Prenons un exemple :

En botanique		En phytosociologie
La Grande Douve ( <i>Ranunculus lingua</i> )	=	L'Herbier à Véronique des ruisseaux et à Callitriche à fruits plats ( <i>Veronico beccabungae</i> – <i>Callitrichetum platycarpae</i> )
est un taxon	=	est un syntaxon
qui appartient au rang de l'espèce,	=	qui appartient au rang de l'association,
cette espèce appartient au genre des Renoncles ( <i>Ranunculus</i> ),	=	cette association appartient à l'alliance du <i>Batrachion fluitantis</i> ,
qui appartient lui-même à la famille des Renonculacées ( <i>Ranunculaceae</i> ).	=	qui appartient elle-même à la classe des herbiers enracinés des eaux douces ( <i>Potametea Pectinati</i> ).
 <p>Grande douve</p>	=	 <p><i>Veronico-Callitrichetum</i></p>

Les syntaxons appartenant au rang de l'association peuvent être mis au même niveau que les taxons appartenant au rang de l'espèce, ainsi comme pour les végétaux où l'on utilise le terme d'individu d'une espèce on pourra parler d'individu d'une association.

## Quel langage pour la phytosociologie ?

La dénomination des communautés végétales est normalisée : c'est le nom latin des deux espèces les plus caractéristiques du cortège floristique de la communauté végétale qui sont utilisées, auxquels est ajouté un suffixe qui permet d'identifier à quel rang appartient le syntaxon. L'utilisation du nom latin est encore quasi exclusive, car bien souvent, il n'y a pas de nom vernaculaire associé. Cela s'explique par l'émergence récente de la phytosociologie.

### Exemple :

*Phragmites australis* – *Magnocaricetea elatae*  
correspondant à la classe des roselières et des grandes cariçaies hygrophyles.

*Solano dulcamarae* – *Phragmitetum australis*  
correspondant à l'association de la roselière à Phragmite commun  
et à Morelle douce-amère.



*Solano-Phragmitetum*

### Liste des suffixes correspondant à chaque rang syntaxonomique :

Classe – <b>etea</b>
Sous-classe – <b>enea</b>
Ordre – <b>etalia</b>
Sous-ordre – <b>enalia</b>
Alliance – <b>ion</b>
Sous-alliance – <b>enion</b>
Association – <b>etum</b>
Sous-association – <b>etosum</b>

Les sous-classes et les sous-ordres sont utilisés très marginalement dans la classification.  
Le niveau alliance est le niveau traité dans le cadre de l'arrêté national « Zones humides ».

### Exemple d'une suite imbriquée de syntaxons :

<b>Classe</b>	<i>Lemnetea Minoris</i> Tüxen ex O. Bolòs & Masclans 1955
<b>Ordre</b>	<i>Lemnetalia minoris</i> Tüxen ex O. Bolòs & Masclans 1955
<b>Alliance</b>	<i>Lemnion minoris</i> Tüxen ex O. Bolòs & Masclans 1955
<b>Association</b>	<i>Spirodela polyrhizae</i> – <i>Lemnetum minoris</i> T. Müll. & Görs 1960
<b>Association</b>	<i>Lemnetum gibbae</i> A. Miyaw. & J. Tüxen 1960
<b>Association</b>	<i>Lemno minusculae</i> – <i>Azolletum filiculoidis</i> Felzines & Loiseau 1991



*Spirodela polyrhizae* – *Lemnetum minoris*



*Lemno minusculae* – *Azolletum filiculoidis*

Quand l'ensemble des syntaxons présents sur un territoire est regroupé, on utilise le terme de « synsystème ». Ce système peut être réduit à des conditions écologiques ou géographiques particulières, par exemple le synsystème des végétations de zones humides du bassin Seine-Normandie.

## Annexe 2

# Modèle de fiche et liste de référence de la flore

L'ensemble des espèces de zones humides de la liste de référence est présenté sous forme de monographies classées par ordre alphabétique.



**18**

**4** Liste rouge **NE** **5** Arrêté ZH

**6** Statut Indigène

**7** Protection Basse-Normandie, Centra-Val de Loire, Picardie

**8** Humidité édaphique

**9** Période optimale d'observation

**1** *Fritillaria meleagris* L., 1753

**2** Fritillaire damier, Fritillaire pintade

**3** Famille des Liliaceae

Photo: F. PERRIAT

### 10 Description

Plante vivace, bulbeuse, glabre, un peu glauque. Bulbe subglobuleux, de la taille d'une noisette (environ 2 cm), couvert d'une tunique blanchâtre, produisant un bulbe de remplacement et souvent un ou plusieurs caïeux. Tige dressée, de 20-40 cm de hauteur, feuillée dans le quart inférieur. 4-6 feuilles, les inférieures de 6-13 cm de longueur sur 5-12 mm de largeur, linéaires, canaliculées, souvent arquées, recourbées. Fleurs solitaires, rarement par paire, pendantes, panachées en damier de carreaux purpurins et blanc-rosâtre ; périanthe caduque, en cloche large à divisions toutes elliptiques-obtusées, les extérieures de 30-45 mm de long sur 10-15 mm de large, les intérieures plus larges, munies à la base d'une fossette nectarifère ; 6 étamines, bien plus courtes que le périanthe et atteignant la base des stigmata, à filets glabres ; style allongé ; 3 stigmates linéaires, papilleux, étalés-dressés, mesurant environ la moitié de la longueur du style. Fruit : une capsule trigone, courtement stipitée, dressée, subglobuleuse, presque aussi large que longue ; graines nombreuses, planes.

### 11 Confusions possibles

Les confusions ne sont guère possibles en période de floraison.

### 12 Caractères biologiques

Géophyte à tubercules.

### 13 Caractères écologiques

Espèce héliophile, des sols neutres ou légèrement basiques à légèrement acides, mais non calcaires ; prairies alluviales inondables.

### 14 Végétations concernées

Espèce présente dans des prairies de fauche inondables mésophiles du *Bromion racemosi*. Elle est plus rarement observée dans les boisements alluviaux de l'*Ulmion minoris*, y compris parfois en

peupleraie.

### Répartition géographique 15

Espèce européenne, que l'on trouve aussi bien dans le nord (Suède, Russie, Grande-Bretagne) qu'en Europe de l'ouest et centrale. En France, la Fritillaire damier est surtout présente dans la moitié ouest, le long des vallées du bassin inférieur et moyen de la Loire, de la Garonne, mais aussi à l'est dans la vallée de la Saône et du Rhône (bassin supérieur). Dans le bassin Seine-Normandie, elle est présente dans quelques stations de la vallée de l'Orne. Elle est signalée historiquement en Haute-Normandie, dans les vallées de la Bresle et de la Seine.



### 17 Sociabilité - Etat des populations - Menaces

La Fritillaire damier peut former des populations denses et étendues. Elle a beaucoup régressé du fait du drainage des zones humides, de la plantation de peupliers dans les vallées alluviales, des aménagements hydrauliques, des retournements des prairies, etc. Cette plante assez spectaculaire est souvent cueillie et parfois cultivée pour l'ornement. De plus, elle a été longtemps recherchée comme plante médicinale.

## 1 Nom scientifique

Le nom scientifique complet de l'espèce (avec le nom complet ou abrégé de l'auteur qui l'a décrite) provient du *Référentiel de la flore vasculaire de France métropolitaine (BDTFX)*, réalisé dans le cadre d'une convention entre le ministère chargé de l'Écologie, le MNHN, la FCBN et Tela Botanica qui en a assuré la compilation, en partenariat avec la Société botanique de France et la Société française d'orchidophilie. Version 2.00 du 3 juillet 2013 (version 7.0).

La BDTFX v2.00 correspond à une extraction de la BDNFF coordonnée par Benoît Bock et dont les données ont pour origine l'*Index synonymique de la flore de France* (dit « Index Kerguelen »).

## 2 Nom français

Les noms usuels des taxons communément admis dans différentes flores ont été repris lorsque cela était possible, dans une perspective nationale, le choix a respecté le principe d'une nomenclature française comprenant un seul nom et hiérarchisé autour des niveaux taxonomiques genre et espèce (exemple : *Pastinaca sativa* L. : Panais commun), à condition que cela ne porte pas à confusion ou conduise à des noms trop éloignés des usages courants dans la langue française.

## 3 Famille

Le nom de la famille botanique à laquelle appartient le taxon suit la classification Angiosperm Phylogeny Group III, 2009. « An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants : APG III », *Botanical Journal of the Linnean Society*, 161 : 105-121.

## 4 Liste rouge de la flore vasculaire au niveau national

Les taxons ont fait l'objet d'une évaluation de leur degré de menace à l'échelle nationale selon la méthodologie préconisée par l'UICN.

Les différentes catégories de menace, distinguées selon la méthodologie UICN :

- disparu au niveau régional (RE) : « Catégorie assignée à un taxon lorsqu'il ne fait aucun doute que le dernier individu en mesure de se reproduire dans la région est mort ou disparu à l'état sauvage dans cette région. » Il est admis qu'un taxon non revu dans la région (pays, région administrative) depuis 1990 (date limite entre les données anciennes et récentes) a disparu. Une période d'une vingtaine d'années paraît raisonnable compte tenu de la pression d'observation exercée ;
- en danger critique (CR) : taxon confronté à un risque d'extinction à l'état sauvage extrêmement élevé et à court terme ;
- en danger (EN) : taxon dont la survie est peu probable à moyen terme si les facteurs responsables de sa disparition continuent à agir ;
- vulnérable (VU) : taxon dont la survie est peu probable à long terme si les facteurs responsables de sa disparition continuent à agir ;
- quasi menacé (NT) : « Un taxon est dit *quasi menacé* lorsqu'il a été évalué d'après les critères et ne remplit pas, pour l'instant, les critères des catégories CR, EN ou VU mais qu'il est près de remplir les critères correspondant aux catégories du groupe *Menacé* ou qu'il les remplira probablement dans un proche avenir » ;
- préoccupation mineure (LC) : « Un taxon est dit de *préoccupation mineure* lorsqu'il a été évalué d'après les critères et ne remplit pas les critères des catégories CR, EN ou VU. Dans cette catégorie sont inclus les taxons largement répandus et abondants » ;
- données insuffisantes (DD) : « Un taxon entre dans la catégorie *données insuffisantes* lorsque les données sont insuffisantes pour évaluer directement ou indirectement le risque d'extinction en fonction de sa distribution et/ou l'état de sa population » ;
- non applicable (NA) : un taxon est dit *Non applicable* lorsqu'il est « considéré impossible à évaluer au niveau national ». Cette catégorie concerne notamment les taxons non indigènes, naturalisés, spontanés, accidentels ou encore néo-indigènes ;
- non évalué (NE) : « Un taxon est dit *non évalué* lorsqu'il n'a pas encore été confronté aux critères. »

Les acronymes standards correspondent à la dénomination des catégories en anglais et sont utilisés tels quels dans tous les pays : Regionally extinct (RE), Critically endangered (CR), Endangered (EN), Vulnerable (VU), Near threatened (NT), Least concern (LC), Data deficient (DD), Not applicable (NA), Not evaluated (NE).

## 5 Arrêté « Zones humides »

Indication concernant l'appartenance du taxon à la liste des espèces indicatrices des zones humides faisant suite à l'arrêté du 24 juin 2008, précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du Code de l'environnement (noté arrêté ZH).

## 6 Statut d'indigénat

Une typologie relativement simple est proposée ici permettant d'identifier, le plus clairement possible, chacune des catégories d'indigénat les unes par rapport aux autres. L'indigénat est tiré des catalogues régionaux concernés. Lorsque plusieurs indigénats sont possibles, seul le plus fort est pris en considération.

Ind. : les taxons indigènes (autochtones ou spontanés) sont des plantes faisant partie du cortège « originel » de la flore d'un territoire, dans la période bioclimatique actuelle. Nous avons intégré dans ce groupe les plantes compagnes des cultures et autres plantes eurasiatiques qui ont suivi les flux migratoires humains (archéophytes), et ceci avant la mise en place des grands flux intercontinentaux (par convention 1492, date d'introduction des premières espèces venant d'Amérique). L'établissement de l'indigénat n'est pas toujours évident, faute d'une documentation précise. Le cas de certains taxons présentés dans cet ouvrage comme « Indigènes » ou « Naturalisés » peut être débattu.

Nat. : les taxons naturalisés sont des plantes non indigènes, introduites volontairement ou non par les activités humaines après la mise en place des grands flux intercontinentaux (par convention 1492) et devenues capables de se reproduire naturellement d'une manière durable, parfois de façon dynamique. Elles se comportent, de fait, comme des espèces indigènes, c'est-à-dire capable de se reproduire et de coloniser de nouveaux milieux sans intervention directe de l'homme par semis ou plantation.

## 7 Protection

Cette rubrique mentionne le statut réglementaire éventuel dont bénéficie le taxon sur le territoire de l'AESN selon les régions :

**PN** : protection nationale en France métropolitaine, **B-N** : Basse-Normandie, **Bre.** : Bretagne, **Cen** : Centre-Val-de-Loire, **C-A** : Champagne-Ardenne, **H-N** : Haute-Normandie, **IDF** : Île-de-France, **Lor.** : Lorraine, **Pdl.** : Pays-de-la-Loire, **Pic.** : Picardie.

## 8 Humidité édaphique

Le degré d'humidité du sol est représenté par un pictogramme (goutte d'eau) selon une échelle croissante à 6 niveaux :

- 1 : plante des milieux extrêmement secs
- 2 : plante des milieux secs
- 3 : plante des milieux modérément secs
- 4 : plante des milieux frais
- 5 : plante des milieux humides
- 6 : plante des milieux détrempés

## 9 Période de floraison

La période de floraison indiquée correspond aux observations faites pour le nord de la France, en prenant en compte les dates moyennes (les périodes extrêmes et peu significatives n'ont pas été mentionnées).

## 10 Description

La plante est décrite de manière succincte en commençant par son port général. Sont ensuite abordés sa morphologie foliaire, ses fleurs puis l'aspect de ses fruits. Dans la mesure du possible, le vocabulaire botanique a été simplifié. La signification des termes techniques qui persistent est précisée dans un glossaire.

## 11 Confusions possibles

Précise les sources de confusions possibles avec des espèces proches, le cas échéant.

## 12 Caractères biologiques

Les plantes vasculaires peuvent être classées en fonction de leur cycle de développement et selon la persistance de l'appareil végétatif ou le positionnement des bourgeons en période hivernale. On peut ainsi distinguer les catégories suivantes :

- les **phanérophytes** : groupe comprenant les espèces ligneuses possédant un bourgeon végétatif à plus de 50 cm du sol. On distingue les lianes (phanérophytes lianescents) ;
- les **chaméphytes** : groupe comprenant des sous-arbrisseaux ligneux à leur base, possédant un bourgeon végétatif situé à moins de 50 cm du sol. On distingue les chaméphytes frutescents (entièrement ligneux) des suffrutescents (ligneux à la base), voire des herbacées ;
- les **hémicryptophytes** : groupe comprenant les espèces vivaces possédant un bourgeon végétatif se situant juste au-dessus de la surface du sol. On distingue les vivaces à stolons des vivaces à rosette ou cespiteuses ;
- les **géophytes** : groupe comprenant les espèces vivaces associées à un organe de réserve possédant un bourgeon se situant juste au-dessus de la surface du sol. On distingue parfois les géophytes à tubercules des géophytes à rhizomes ;
- les **thérophytes** : groupe comprenant les espèces annuelles accomplissant leur cycle sur moins d'une année et subsistant durant la période hivernale, soit sous la forme de graine, soit sous la forme d'une rosette ;
- les **hélophytes** : groupe comprenant les espèces croissant en milieu aquatique ou périodiquement inondé possédant un bourgeon enfoui dans la vase. Le terme « hélo » peut être associé à la plupart des autres catégories décrites (exemple : hélo-hémicryptophytes, etc.).

## 13 Caractères écologiques

Correspond à l'écologie de l'espèce sur le territoire concerné.

## 14 Végétations concernées

Description des habitats et des végétations qui accueillent de manière privilégiée les taxons cités.

## 15 Répartition géographique

Après avoir très rapidement décrit la répartition mondiale et nationale de la plante, la distribution sur le territoire du bassin Seine-Normandie est commentée et les différentes régions naturelles où le taxon est présent sont détaillées.

## 16 Carte de répartition

Représentation cartographique de la distribution actuelle de l'espèce sur l'ensemble du bassin Seine-Normandie à la maille de 10 × 10 km à l'exception du territoire lorrain qui est à la précision départementale.

## 17 Sociabilité-État des populations-menaces

Ce chapitre aborde l'évolution des populations et évoque les principales causes de destruction ou de régression ainsi que les menaces qui pèsent sur l'espèce.

## 18 Photographie

Chaque fiche d'espèce est illustrée par au moins une photographie d'ensemble de la plante, parfois complétée par une photographie de détail.

### Liste des taxons décrits par une fiche complète

Nom scientifique	Nom français
<i>Acer negundo</i> L., 1753	Érable negundo
<i>Achillea ptarmica</i> L., 1753	Achillée sternutatoire, Herbe à éternuer
<i>Aconitum napellus</i> L. subsp. <i>lusitanicum</i> Rouy	Aconit napel, Casque de Jupiter
<i>Acorus calamus</i> L., 1753	Acore calame, Acore aromatique
<i>Adoxa moschatellina</i> L.	Moschatelline
<i>Agrostis canina</i> L., 1753	Agrostide des chiens
<i>Agrostis gigantea</i> Roth, 1788	Agrostide géante
<i>Agrostis stolonifera</i> L., 1753	Agrostide stolonifère
<i>Alisma gramineum</i> Lej.	Plantain d'eau à feuilles de graminées
<i>Alisma lanceolatum</i> With., 1796	Plantain d'eau à feuilles lancéolées
<i>Alisma plantago-aquatica</i> L., 1753	Grand plantain d'eau, Plantain d'eau commun
<i>Allium angulosum</i> L.	Ail anguleux, Ail à tige anguleuse
<i>Allium schoenoprasum</i> L., 1753	Civette, Ciboulette, Ciboule
<i>Allium ursinum</i> L., 1753	Ail des ours
<i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertn., 1790	Aulne glutineux, Verne
<i>Alnus incana</i> (L.) Moench, 1794	Aulne blanchâtre
<i>Alopecurus aequalis</i> Sobol., 1799	Vulpin roux, Vulpin fauve
<i>Alopecurus bulbosus</i> Gouan, 1762	Vulpin bulbeux
<i>Alopecurus geniculatus</i> L., 1753	Vulpin genouillé
<i>Alopecurus pratensis</i> L.	Vulpin des prés
<i>Alopecurus rendlei</i> Eig, 1937	Vulpin en outre, Vulpin utriculé
<i>Althaea officinalis</i> L., 1753	Guimauve officinale
<i>Anacamptis coriophora</i> (L.) Bateman, Pridgeon & Chase	Orchis punaise
<i>Anacamptis laxiflora</i> (Lam.) Bateman, Pridgeon & Chase	Orchis à fleurs lâches
<i>Anacamptis palustris</i> (Jacq.) Bateman, Pridgeon & Chase	Orchis des marais
<i>Andromeda polifolia</i> L., 1753	Andromède
<i>Anemone ranunculoides</i> L.	Anémone fausse-renoncule
<i>Angelica archangelica</i> L., 1753	Angélique vraie, Archangélique des rivages
<i>Angelica sylvestris</i> L., 1753	Angélique sauvage, Angélique sylvestre
<i>Antinoria agrostidea</i> (DC.) Parl., 1845	Canche faux-agrostis, Antinorie fausse-agrostide

<i>Apium graveolens</i> L., 1753	Céleri sauvage, Ache odorante
<i>Aristolochia clematitis</i> L., 1753	Aristolochie clématite, Poison de terre
<i>Arnica montana</i> L., 1753	Arnica des montagnes
<i>Artemisia maritima</i> L., 1753	Armoise maritime
<i>Asplenium marinum</i> L., 1753	Doradille marine
<i>Athyrium filix-femina</i> (L.) Roth, 1799	Fougère femelle
<i>Atriplex littoralis</i> L., 1753	Arroche du littoral
<i>Atriplex longipes</i> Drejer, 1838	Arroche à long pédoncule, Arroche stipitée
<i>Baldellia ranunculoides</i> (L.) Parl.	Flûteau fausse-renoncule
<i>Barbarea vulgaris</i> R.Br., 1812	Barbarée commune
<i>Berula erecta</i> (Huds.) Coville, 1893	Berle dressée, Petite berle
<i>Betula pubescens</i> Ehrh., 1791	Bouleau blanc
<i>Bidens cernua</i> L.	Bident penché
<i>Bidens connata</i> Muhlenb. ex Willd., 1803	Bident à feuilles connées
<i>Bidens frondosa</i> L., 1753	Bident feuillé, Bident à fruits noirs
<i>Bidens radiata</i> Thuill.	Bident rayonnant
<i>Bidens tripartita</i> L., 1753	Bident trifolié
<i>Blechnum spicant</i> (L.) Roth, 1794	Blechnum en épi
<i>Blysmus compressus</i> (L.) Panz. ex Link, 1827	Scirpe comprimé
<i>Bolboschoenus maritimus</i> (L.) Palla, 1905	Scirpe maritime
<i>Brassica nigra</i> (L.) W.D.J.Koch, 1833	Moutarde noire
<i>Bromus racemosus</i> L., 1762	Brome en grappe
<i>Butomus umbellatus</i> L.	Butome en ombelle, Jonc fleuri
<i>Calamagrostis canescens</i> (Weber) Roth, 1789	Calamagrostide blanchâtre, Calamagrostide des marais
<i>Caltha palustris</i> L., 1753	Populage des marais
<i>Calystegia sepium</i> (L.) R.Br., 1810	Liseron des haies
<i>Cardamine amara</i> L.	Cardamine amère
<i>Cardamine dentata</i> Schult., 1809	Cardamine des marais
<i>Cardamine flexuosa</i> With., 1796	Cardamine flexueuse, Cardamine des bois
<i>Cardamine impatiens</i> L.	Cardamine impatiente
<i>Cardamine pratensis</i> L., 1753	Cardamine des prés
<i>Carex acuta</i> L., 1753	Laïche aiguë, Laïche grêle
<i>Carex acutiformis</i> Ehrh., 1789	Laïche des marais, Laïche aiguë
<i>Carex appropinquata</i> Schumach., 1801	Laïche paradoxale
<i>Carex binervis</i> Sm., 1800	Laïche à deux nervures
<i>Carex bohémica</i> Schreb., 1772	Laïche de Bohême, Laïche souchet
<i>Carex brizoides</i> L., 1755	Laïche fausse-brize
<i>Carex buxbaumii</i> Wahlenb.	Laïche de Hartmann
<i>Carex cuprina</i> (Sandor ex Heuff.) Nendtv. ex A.Kern., 1863	Laïche cuivrée
<i>Carex curta</i> Gooden., 1794	Laïche courte, Laïche blanchâtre
<i>Carex davalliana</i> Sm., 1800	Laïche de Davall
<i>Carex diandra</i> Schrank, 1781	Laïche à tige arrondie, Laïche à deux étamines
<i>Carex dioica</i> L., 1753	Laïche dioïque
<i>Carex distans</i> L.	Laïche à épis distants
<i>Carex disticha</i> Huds., 1762	Laïche distique
<i>Carex divisa</i> Huds., 1762	Laïche divisée
<i>Carex echinata</i> Murray, 1770	Laïche étoilée
<i>Carex elata</i> All., 1785	Laïche raide, Laïche élevée
<i>Carex elongata</i> L., 1753	Laïche allongée
<i>Carex extensa</i> Gooden., 1794	Laïche étirée
<i>Carex flava</i> L., 1753	Laïche jaunâtre, Laïche jaune
<i>Carex hirta</i> L., 1753	Laïche hérissée
<i>Carex hostiana</i> DC., 1813	Laïche blonde
<i>Carex laevigata</i> Sm.	Laïche lisse
<i>Carex lasiocarpa</i> Ehrh., 1784	Laïche à fruit barbu, Laïche à fruit velu, Laïche filiforme
<i>Carex limosa</i> L., 1753	Laïche des tourbières

<i>Carex mairei</i> Coss. & Germ.	Laïche de Maire
<i>Carex nigra</i> (L.) Reichard, 1778	Laïche vulgaire, Laïche noire
<i>Carex ovalis</i> Gooden., 1794	Laïche des lièvres, Laïche Patte-de-lièvre
<i>Carex panicea</i> L., 1753	Laïche millet
<i>Carex paniculata</i> L., 1755	Laïche paniculée
<i>Carex pendula</i> Huds., 1762	Laïche à épis pendants
<i>Carex pseudocyperus</i> L., 1753	Laïche faux-souchet
<i>Carex pulicaris</i> L., 1753	Laïche puce
<i>Carex punctata</i> Gaudin, 1811	Laïche ponctuée
<i>Carex remota</i> L., 1755	Laïche espacée
<i>Carex riparia</i> Curtis, 1783	Laïche des rives
<i>Carex rostrata</i> Stokes, 1787	Laïche à bec, Laïche en ampoules
<i>Carex strigosa</i> Huds.	Laïche maigre, Laïche à épis grêles
<i>Carex trinervis</i> Degl. ex Loisel., 1807	Laïche à trois nervures
<i>Carex umbrosa</i> Host, 1801	Laïche à racines nombreuses
<i>Carex vesicaria</i> L., 1753	Laïche vésiculeuse, Laïche à utricules renflés
<i>Carex viridula</i> Michx. subsp. <i>viridula</i>	Laïche tardive
<i>Carex viridula</i> subsp. <i>brachyrrhyncha</i> (Celak.) B.Schmid, 1983	Laïche tardive
<i>Carex viridula</i> subsp. <i>oedocarpa</i> (Andersson) B.Schmid, 1983	Laïche déprimée, Laïche vert jaunâtre
<i>Carex vulpina</i> L., 1753	Laïche des renards
<i>Carum verticillatum</i> (L.) W.D.J.Koch, 1824	Carvi verticillé, Carum verticillé
<i>Catabrosa aquatica</i> (L.) P.Beauv.	Canche aquatique
<i>Centaureum pulchellum</i> (Sw.) Druce, 1898	Petite centaurée délicate
<i>Centaureum tenuiflorum</i> (Hoffmanns. & Link) Fritsch, 1907	Petite centaurée à petites fleurs
<i>Chenopodium chenopodioides</i> (L.) Aellen, 1933	Chénopode à feuilles grasses
<i>Chenopodium rubrum</i> L., 1753	Chénopode rouge, Anserine rouge
<i>Chrysosplenium alternifolium</i> L.	Cresson de rocher, Cresson doré, Dorine à feuilles alternes
<i>Chrysosplenium oppositifolium</i> L.	Dorine à feuilles opposées
<i>Cicendia filiformis</i> (L.) Delarbre, 1800	Cicendie filiforme
<i>Cicuta virosa</i> L., 1753	Ciguë aquatique, Ciguë vireuse
<i>Circaea x intermedia</i> Ehrh., 1789	Circée intermédiaire
<i>Cirsium dissectum</i> (L.) Hill, 1768	Cirse des prairies, Cirse d'Angleterre
<i>Cirsium oleraceum</i> (L.) Scop.	Cirse des maraîchers
<i>Cirsium palustre</i> (L.) Scop., 1772	Cirse des marais
<i>Cirsium tuberosum</i> (L.) All., 1785	Cirse bulbeux
<i>Cladium mariscus</i> (L.) Pohl	Marisque
<i>Cochlearia anglica</i> L., 1759	Cranson d'Angleterre
<i>Cochlearia officinalis</i> L., 1753	Cranson officinal
<i>Colchicum autumnale</i> L., 1753	Colchique d'automne, Safran des prés
<i>Corrigiola littoralis</i> L., 1753	Corrigiole des grèves, Courroyette des sables
<i>Cotula coronopifolia</i> L., 1753	Cotule Pied-de-corbeau
<i>Crassula vaillantii</i> (Willd.) Roth	Bulliarde de Vaillant, Crassule de Vaillant
<i>Crepis paludosa</i> (L.) Moench, 1794	Crépide des marais
<i>Crypsis alopecuroides</i> (Piller & Mitterp.) Schrad., 1806	Crypside faux vulpin
<i>Cucubalus baccifer</i> L., 1753	Cucubale à baies
<i>Cuscuta europaea</i> L.	Cuscute d'Europe, Grande cuscute
<i>Cyperus flavescens</i> L., 1753	Souchet jaunâtre
<i>Cyperus fuscus</i> L., 1753	Souchet brun
<i>Cyperus longus</i> L., 1753	Souchet long
<i>Dactylorhiza elata</i> (Poir.) Soó, 1962	Orchis élevé
<i>Dactylorhiza incarnata</i> (L.) Soó, 1962	Orchis incarnat, Orchis couleur de chair
<i>Dactylorhiza maculata</i> (L.) Soó	Orchis tacheté
<i>Dactylorhiza majalis</i> (Rchb.) P.F.Hunt & Summerh., 1965	Dactylorhize de mai
<i>Dactylorhiza praetermissa</i> (Druce) Soó	Orchis négligé
<i>Dactylorhiza traunsteineri</i> (Saut.) Soó, 1962	Orchis de Traunsteiner
<i>Damasonium alisma</i> Mill.	Étoile d'eau

<i>Deschampsia cespitosa</i> (L.) P.Beauv., 1812	Canche cespiteuse
<i>Deschampsia media</i> (Gouan) Roem. & Schult., 1817	Canche moyenne, Canche à feuilles de jonc
<i>Deschampsia setacea</i> (Huds.) Hack., 1880	Canche des marais, Canche sétacée
<i>Dianthus superbus</i> L. subsp. <i>superbus</i>	Œillet superbe
<i>Dipsacus pilosus</i> L.	Cardère poilue
<i>Doronicum austriacum</i> Jacq., 1774	Doronic d'Autriche
<i>Drosera anglica</i> Huds., 1778	Droséra à longues feuilles
<i>Drosera intermedia</i> Hayne, 1798	Rosolis intermédiaire
<i>Drosera rotundifolia</i> L.	Rosolis à feuilles rondes
<i>Dryopteris aemula</i> (Aiton) Kuntze, 1891	Dryoptéris à odeur de foin, Dryoptéris atlantique
<i>Dryopteris cristata</i> (L.) A.Gray	Dryoptéris à crêtes
<i>Dryopteris dilatata</i> (Hoffm.) A.Gray, 1848	Dryoptéris dilaté, Fougère dilatée
<i>Elatine alsinastrum</i> L., 1753	Élatine verticillée, Élatine fausse-alsine
<i>Elatine hexandra</i> (Lapierre) DC.	Élatine à six étamines
<i>Elatine hydropiper</i> L., 1753	Élatine Poivre-d'eau
<i>Eleocharis acicularis</i> (L.) Roem. & Schult.	Scirpe épingle
<i>Eleocharis mamillata</i> H.Lindb., 1902	Scirpe à tétons
<i>Eleocharis multicaulis</i> (Sm.) Desv., 1818	Scirpe à nombreuses tiges
<i>Eleocharis ovata</i> (Roth) Roem. & Schult., 1817	Scirpe à inflorescence ovoïde
<i>Eleocharis palustris</i> (L.) Roem. & Schult., 1817	Scirpe des marais
<i>Eleocharis quinqueflora</i> (Hartmann) O.Schwarz, 1949	Scirpe pauciflore
<i>Eleocharis uniglumis</i> (Link) Schult., 1824	Scirpe à une écaille
<i>Elytrigia atherica</i> (Link) Kerguelen ex Carreras, 1986	Chiendent du littoral
<i>Epilobium hirsutum</i> L., 1753	Épilobe hérissé, Épilobe hirsute
<i>Epilobium obscurum</i> Schreb., 1771	Épilobe vert foncé
<i>Epilobium palustre</i> L., 1753	Épilobe des marais
<i>Epilobium parviflorum</i> Schreb., 1771	Épilobe à petites fleurs
<i>Epilobium roseum</i> Schreb.	Épilobe à fleurs roses
<i>Epipactis palustris</i> (L.) Crantz	pipactis des marais
<i>Equisetum fluviatile</i> L., 1753	Prêle des eaux
<i>Equisetum hyemale</i> L., 1753	Prêle d'hiver, Jonc hollandais
<i>Equisetum palustre</i> L., 1753	Prêle des marais
<i>Equisetum sylvaticum</i> L., 1753	Prêle des bois
<i>Equisetum telmateia</i> Ehrh., 1783	Grande prêle
<i>Equisetum variegatum</i> Schleich., 1797	Prêle panachée
<i>Erica tetralix</i> L.	Bruyère quaternée, Bruyère à quatre angles
<i>Eriophorum angustifolium</i> Honck., 1782	Linaigrette à feuilles étroites
<i>Eriophorum gracile</i> Koch ex Roth, 1806	Linaigrette grêle
<i>Eriophorum latifolium</i> Hoppe, 1800	Linaigrette à feuilles larges
<i>Eriophorum vaginatum</i> L.	Linaigrette engainée, Linaigrette vaginée
<i>Erysimum cheiranthoides</i> L., 1753	Fausse Giroflée
<i>Eupatorium cannabinum</i> L., 1753	Eupatoire à feuilles de chanvre
<i>Euphorbia palustris</i> L.	Euphorbe des marais
<i>Euphorbia stricta</i> L., 1759	Euphorbe raide
<i>Exaculum pusillum</i> (Lam.) Caruel	Cicendie fluette, Cicendie naine
<i>Festuca gigantea</i> (L.) Vill., 1787	Fétuque géante
<i>Festuca rubra</i> subsp. <i>litoralis</i> (G.Mey.) Auquier, 1968	Fétuque des grèves
<i>Filipendula ulmaria</i> (L.) Maxim., 1879	Reine des prés
<i>Frangula dodonei</i> Ard., 1766	
<i>Frankenia laevis</i> L., 1753	Frankénie
<i>Fraxinus angustifolia</i> Vahl, 1804	Frêne à feuilles étroites
<i>Fritillaria meleagris</i> L.	Fritillaire damier, Fritillaire pintade
<i>Galium boreale</i> L.	Gaillet boréal
<i>Galium palustre</i> L. subsp. <i>palustre</i>	Gaillet des marais
<i>Galium palustre</i> subsp. <i>debile</i> (Desv.) Berher, 1887	Gaillet chétif
<i>Galium uliginosum</i> L., 1753	Gaillet aquatique, Gaillet fangeux

<i>Gaudinia fragilis</i> (L.) P.Beauv., 1812	Gaudinie fragile
<i>Genista anglica</i> L., 1753	Genêt d'Angleterre, Petit Genêt épineux
<i>Gentiana pneumonanthe</i> L.	Gentiane des marais, Gentiane pneumonanthe, Pulmonaire des marais
<i>Geum rivale</i> L., 1753	Benoîte des ruisseaux
<i>Glyceria declinata</i> Bréb., 1859	Glycérie dentée
<i>Glyceria fluitans</i> (L.) R.Br., 1810	Glycérie flottante, Manne de Pologne
<i>Glyceria maxima</i> (Hartm.) Holmb., 1919	Glycérie aquatique, Glycérie très élevée
<i>Glyceria notata</i> Chevall., 1827	Glycérie pliée
<i>Glyceria striata</i> (Lam.) Hitchc., 1928	Glycerie striée
<i>Gnaphalium uliginosum</i> L., 1753	Gnaphale des lieux humides, Gnaphale des marais
<i>Gratiola officinalis</i> L., 1753	Gratioline officinale, Herbe au pauvre homme
<i>Halimione pedunculata</i> (L.) Aellen, 1938	Arroche à fruits pédonculés, Obione à fruits pédonculés
<i>Halimione portulacoides</i> (L.) Aellen, 1938	Obione faux pourpier
<i>Hammarbya paludosa</i> (L.) Kuntze, 1891	Malaxis des tourbières, Malaxis à deux feuilles, Malaxis des marais
<i>Helleborus viridis</i> L., 1753	Hellébore vert
<i>Helosciadium inundatum</i> (L.) W.D.J.Koch, 1824	Ache inondée, Céleri inondé
<i>Helosciadium nodiflorum</i> (L.) W.D.J.Koch, 1824	Ache nodiflore
<i>Helosciadium repens</i> (Jacq.) W.D.J.Koch, 1824	Ache rampante
<i>Hippuris vulgaris</i> L., 1753	Pesse d'eau, Hippuris commun
<i>Holandra carvifolia</i> (Vill.) Reduron, Charpin & Pimenov, 1997	Peucedan à feuilles de Carvi, Peucedan à feuilles de Cumin
<i>Hordeum marinum</i> Huds., 1778	Orge maritime
<i>Hordeum secalinum</i> Schreb., 1771	Orge faux seigle
<i>Hottonia palustris</i> L., 1753	Hottonie des marais, Millefeuille aquatique
<i>Humulus lupulus</i> L., 1753	Houblon grim pant
<i>Hydrocotyle ranunculoides</i> L.f., 1782	Hydrocotyle fausse renoncule
<i>Hydrocotyle vulgaris</i> L., 1753	Écuelle d'eau, Herbe aux Patagons
<i>Hymenobolus procumbens</i> (L.) Nutt. ex Schinz & Thell., 1921	Hyménolobe couché, Hutchinsie couchée
<i>Hymenophyllum tunbrigense</i> (L.) Sm., 1793	Hyménophyllum de Tunbridge
<i>Hypericum androsaemum</i> L., 1753	Millepertuis Androsème
<i>Hypericum elodes</i> L., 1759	Millepertuis des marais
<i>Hypericum humifusum</i> L., 1753	Millepertuis couché, Petit Millepertuis
<i>Hypericum maculatum</i> subsp. <i>obtusiusculum</i> (Tourlet) Hayek, 1912	Millepertuis anguleux
<i>Hypericum tetrapterum</i> Fr., 1823	Millepertuis à quatre ailes, Millepertuis à quatre angles
<i>Hypericum x desetangii</i> Lamotte, 1874	Millepertuis de Desétangs
<i>Illecebrum verticillatum</i> L., 1753	Illécèbre verticillé
<i>Impatiens capensis</i> Meerb., 1775	Balsamine du Cap
<i>Impatiens glandulifera</i> Royle, 1833	Balsamine de l'Himalaya, Balsamine géante, Balsamine rouge
<i>Impatiens noli-tangere</i> L., 1753	Balsamine des bois, Impatiente ne-me-touchez-pas
<i>Inula britannica</i> L., 1753	Inule des fleuves, Inule d'Angleterre
<i>Iris pseudacorus</i> L., 1753	Iris faux acore, Iris des marais
<i>Isoetes lacustris</i> L., 1753	Isoète des lacs
<i>Isolepis cernua</i> (Vahl) Roem. & Schult., 1817	Souchet penché
<i>Isolepis fluitans</i> (L.) R.Br., 1810	Scirpe flottant
<i>Isolepis setacea</i> (L.) R.Br., 1810	Scirpe sétacé, Isolépiss sétacé
<i>Jacobaea aquatica</i> (Hill) P.Gaertn., B.Mey. & Scherb., 1801	Sénéçon aquatique
<i>Jacobaea erratica</i> (Bertol.) Fourr., 1868	Sénéçon à feuilles de Barbarée
<i>Jacobaea paludosa</i> (L.) P.Gaertn., B.Mey. & Scherb., 1801	Sénéçon des marais
<i>Juncus acutiflorus</i> Ehrh. ex Hoffm., 1791	Jonc à tépales aigus, Jonc acutiflore
<i>Juncus acutus</i> L., 1753	Jonc aigu
<i>Juncus anceps</i> Laharpe, 1827	Jonc à deux faces, Jonc aplati
<i>Juncus articulatus</i> L., 1753	Jonc à fruits luisants
<i>Juncus bufonius</i> L., 1753	Jonc des crapauds
<i>Juncus bulbosus</i> L., 1753	Jonc couché, Jonc bulbeux
<i>Juncus capitatus</i> Weigel, 1772	Jonc capité, Jonc en tête
<i>Juncus compressus</i> Jacq., 1762	Jonc à tiges comprimées
<i>Juncus conglomeratus</i> L., 1753	Jonc aggloméré

<i>Juncus effusus</i> L., 1753	Jonc épars, Jonc diffus
<i>Juncus foliosus</i> Desf., 1798	Jonc feuillé
<i>Juncus gerardi</i> Loisel., 1809	Jonc de Gérard
<i>Juncus inflexus</i> L., 1753	Jonc glauque
<i>Juncus maritimus</i> Lam., 1794	Jonc maritime
<i>Juncus pygmaeus</i> Rich. ex Thuill., 1799	Jonc nain
<i>Juncus ranarius</i> Songeon & Perrier, 1860	Jonc ambigu
<i>Juncus sphaerocarpus</i> Nees, 1818	Jonc à fruits globuleux
<i>Juncus squarrosus</i> L., 1753	Jonc rude, Jonc raide
<i>Juncus subnodulosus</i> Schrank, 1789	Jonc à tépales obtus, Jonc à fleurs obtuses
<i>Juncus tenageia</i> Ehrh. ex L.f., 1782	Jonc des vasières, Jonc des marécages, Jonc des marais
<i>Laphangium luteoalbum</i> (L.) Tzvelev, 1993	Gnaphale jaunâtre
<i>Lathraea clandestina</i> L., 1753	Lathrée clandestine
<i>Lathraea squamaria</i> L., 1753	Clandestine écailleuse, Lathrée écailleuse
<i>Lathyrus palustris</i> L., 1753	Gesse des marais
<i>Leersia oryzoides</i> (L.) Sw., 1788	Léersie faux Riz
<i>Lepidium latifolium</i> L., 1753	Passerage à feuilles larges, Grande Passerage
<i>Leucocjum aestivum</i> L., 1759	Nivéole d'été
<i>Ligularia sibirica</i> (L.) Cass., 1823	Ligulaire de Sibérie, Sénéçon de Sibérie
<i>Limbarda crithmoides</i> (L.) Dumort., 1829	Inule faux crithme
<i>Limonium auriculifolium</i> (Pourr.) Druce, 1928	Statice à feuilles de Lychnis
<i>Limonium vulgare</i> Mill. subsp. <i>vulgare</i>	Statice commun, Lavande-de-mer
<i>Limosella aquatica</i> L., 1753	Limoselle aquatique
<i>Lindernia dubia</i> (L.) Pennell, 1935	Lindernie fausse-gratiolle
<i>Lindernia palustris</i> Hartmann, 1767	Lindernie rampante
<i>Liparis loeselii</i> (L.) Rich., 1817	Liparis de Loesel
<i>Littorella uniflora</i> (L.) Asch., 1866	Littorelle à une fleur, Littorelle des étangs
<i>Lobelia urens</i> L., 1753	Lobélie brûlante
<i>Lotus corniculatus</i> subsp. <i>tenuis</i> (Waldst. & Kit. ex Willd.) Berher, 1887	Lotier à feuilles ténues
<i>Lotus pedunculatus</i> Cav., 1793	Lotier des marais
<i>Ludwigia grandiflora</i> (Michx.) Greuter & Burdet, 1987	Ludwigie à grandes fleurs
<i>Ludwigia palustris</i> (L.) Elliott, 1817	Isnardie des marais, Ludwigie des marais
<i>Ludwigia peploides</i> (Kunth) P.H. Raven, 1963	Jussie
<i>Luzula congesta</i> (Thuill.) Lej., 1811	Luzule à inflorescences denses
<i>Lycopodiella inundata</i> (L.) Holub, 1964	Lycopode des tourbières, Lycopode inondé
<i>Lycopus europaeus</i> L., 1753	Lycopée d'Europe
<i>Lysimachia maritima</i> (L.) Galasso, Banfi & Soldano, 2005	Glaux maritime, Herbe au lait
<i>Lysimachia minima</i> (L.) U. Manns & Anderb., 2009	Centenille naine
<i>Lysimachia nemorum</i> L., 1753	Lysimaque des bois
<i>Lysimachia nummularia</i> L., 1753	Lysimaque nummulaire, Herbe aux écus
<i>Lysimachia tenella</i> L., 1753	Mouron délicat
<i>Lysimachia thyrsoflora</i> L., 1753	Lysimaque à fleurs en épi
<i>Lysimachia vulgaris</i> L., 1753	Lysimaque commune
<i>Lythrum borysthenicum</i> (Schrank) Litv., 1917	Pourpier d'eau du Dniepr, Péplis dressé, Péplis de Boreau
<i>Lythrum hyssopifolia</i> L., 1753	Salicaire à feuilles d'hysope
<i>Lythrum portula</i> (L.) D.A. Webb, 1967	Pourpier d'eau
<i>Lythrum salicaria</i> L., 1753	Salicaire commune, Salicaire pourpre
<i>Lythrum tribracteatum</i> Salzm. ex Spreng., 1827	Salicaire à trois bractées, Lythrum de Salzmann
<i>Marsilea quadrifolia</i> L., 1753	Fougère d'eau à quatre feuilles, Marsilée à quatre feuilles
<i>Mentha aquatica</i> L., 1753	Menthe aquatique
<i>Mentha arvensis</i> L., 1753	Menthe des champs
<i>Mentha longifolia</i> (L.) Huds., 1762	Menthe à longues feuilles
<i>Mentha pulegium</i> L., 1753	Menthe pouliot
<i>Mentha suaveolens</i> Ehrh., 1792	Menthe à feuilles rondes
<i>Menyanthes trifoliata</i> L., 1753	Trèfle d'eau, Ményanthe
<i>Molinia caerulea</i> (L.) Moench, 1794	Molinie bleue

<i>Montia fontana</i> L., 1753	Montie des fontaines
<i>Myosotis laxa</i> Lehm., 1818	Myosotis cespiteux
<i>Myosotis nemorosa</i> Besser, 1821	Myosotis à poils réfractés
<i>Myosotis scorpioides</i> L., 1753	Myosotis des marais, Myosotis faux Scorpion
<i>Myosotis secunda</i> A. Murray, 1836	Myosotis rampant, Myosotis unilatéral
<i>Myosoton aquaticum</i> (L.) Moench, 1794	Stellaire aquatique, Céraiste d'eau
<i>Myosurus minimus</i> L., 1753	Queue-de-souris naine
<i>Myrica gale</i> L.	Bois-sent-bon, Piment royal
<i>Narthecium ossifragum</i> (L.) Huds., 1762	Narthécie des marais, Ossifrage, Brise-os
<i>Nasturtium microphyllum</i> (Boenn.) Rchb., 1832	Cresson à petites feuilles
<i>Nasturtium officinale</i> R.Br., 1812	Cresson des fontaines
<i>Œnanthe aquatica</i> (L.) Poir., 1798	Œnanthe aquatique, Œnanthe phellandre
<i>Œnanthe crocata</i> L., 1753	Œnanthe safranée
<i>Œnanthe fistulosa</i> L., 1753	Œnanthe fistuleuse
<i>Œnanthe fluviatilis</i> (Bab.) Coleman	Œnanthe des eaux courantes
<i>Œnanthe lachenalii</i> C.C.Gmel.	Œnanthe de lâchenal
<i>Œnanthe peucedanifolia</i> Pollich, 1776	Œnanthe à feuilles de peucedan
<i>Œnanthe silaifolia</i> M.Bieb., 1819	Œnanthe à feuilles de Silaüs, Œnanthe intermédiaire
<i>Ophioglossum azoricum</i> C.Presl, 1845	Ophioglosse des Açores
<i>Ophioglossum vulgatum</i> L.	Ophioglosse commun, Langue de serpent
<i>Oreopteris limbosperma</i> (Bellardi ex All.) Holub, 1969	Fougère des montagnes, Oreoptéris à sores marginaux
<i>Osmunda regalis</i> L.	Osmonde royale
<i>Parentucellia viscosa</i> (L.) Caruel, 1885	Bartsie visqueuse
<i>Parietaria officinalis</i> L., 1753	Pariétaire officinale
<i>Parnassia palustris</i> L.	Parnassie des marais
<i>Pedicularis palustris</i> L., 1753	Pédiculaire des marais
<i>Pedicularis sylvatica</i> L.	Pédiculaire des bois
<i>Persicaria amphibia</i> (L.) Gray, 1821	Persicaire flottante
<i>Persicaria bistorta</i> (L.) Samp., 1913	Langue de Bœuf
<i>Persicaria hydropiper</i> (L.) Spach, 1841	Renouée Poivre d'eau
<i>Persicaria lapathifolia</i> (L.) Delarbre, 1800	
<i>Persicaria minor</i> (Huds.) Opiz, 1852	Petite Renouée
<i>Persicaria mitis</i> (Schrank) Assenov, 1966	Renouée douce
<i>Petasites hybridus</i> (L.) P.Gaertn., B.Mey. & Scherb., 1801	Pétasite hybride
<i>Peucedanum gallicum</i> Latourr.	Peucedan de France
<i>Phalaris arundinacea</i> L., 1753	Baldingère faux-roseau
<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Trin. ex Steud., 1840	Roseau
<i>Pilularia globulifera</i> L.	Boulette d'eau, Pilulaire naine
<i>Pinguicula lusitanica</i> L., 1753	Grassette du Portugal
<i>Pinguicula vulgaris</i> L., 1753	Grassette commune, Grassette vulgaire
<i>Plantago major</i> subsp. <i>intermedia</i> (Gilib.) Lange, 1856	Plantain intermédiaire
<i>Plantago maritima</i> L., 1753	Plantain maritime
<i>Poa palustris</i> L., 1759	Pâturin des marais
<i>Polypogon maritimus</i> Willd., 1801	Polypogon maritime
<i>Populus alba</i> L., 1753	Peuplier blanc
<i>Populus nigra</i> L., 1753	Peuplier commun noir
<i>Potentilla anserina</i> L., 1753	Ansérine, Potentille des oies
<i>Potentilla palustris</i> (L.) Scop.	Comaret des marais, Potentille des marais
<i>Potentilla supina</i> L.	Potentille couchée
<i>Primula elatior</i> (L.) Hill, 1765	Primevère élevée
<i>Prunus padus</i> L., 1753	Cerisier à grappes, Putiet, Merisier à grappes
<i>Puccinellia distans</i> (L.) Parl., 1850	Atropis distant
<i>Puccinellia fasciculata</i> (Torr.) E.P.Bicknell, 1907	Atropis fasciculé
<i>Puccinellia maritima</i> (Huds.) Parl., 1850	Atropis maritime
<i>Pulicaria dysenterica</i> (L.) Bernh., 1800	Pulicaire dysentérique
<i>Pulicaria vulgaris</i> Gaertn.	Herbe de Saint-Roch, Pulicaire commune

<i>Pyrola rotundifolia</i> var. <i>arenaria</i> W.D.J.Koch, 1838	Pirole maritime
<i>Radiola linoides</i> Roth, 1788	Radiole faux-lin
<i>Ranunculus aconitifolius</i> L., 1753	Renoncule à feuilles d'aconit
<i>Ranunculus circinatus</i> Sibth., 1794	Renoncule divariquée, Renoncule en crosse
<i>Ranunculus ficaria</i> L., 1753	Ficaire
<i>Ranunculus flammula</i> L., 1753	Renoncule flammette, Petite douve
<i>Ranunculus hederaceus</i> L., 1753	Renoncule à feuilles de lierre, Renoncule lierre
<i>Ranunculus lingua</i> L.	Grande douve
<i>Ranunculus nodiflorus</i> L.	Renoncule à fleurs nodales
<i>Ranunculus ololeucos</i> J.Lloyd	Renoncule blanche, Renoncule toute blanche
<i>Ranunculus omiophyllus</i> Ten., 1830	Grenouillette de Lenormand
<i>Ranunculus ophioglossifolius</i> Vill., 1789	Renoncule à feuilles d'Ophioglosse
<i>Ranunculus polyanthemoides</i> Boreau, 1857	Renoncule à segments étroits
<i>Ranunculus repens</i> L., 1753	Renoncule rampante
<i>Ranunculus sardous</i> Crantz, 1763	Renoncule sarde
<i>Ranunculus sceleratus</i> L., 1753	Renoncule scélérate
<i>Rhynchospora alba</i> (L.) Vahl	Rhynchospore blanc
<i>Rhynchospora fusca</i> (L.) W.T.Aiton, 1810	Rhynchospore brun, Rhynchospore fauve
<i>Ribes nigrum</i> L., 1753	Cassis, Groseillier noir
<i>Ribes rubrum</i> L., 1753	Groseillier rouge
<i>Roegneria canina</i> (L.) Nevski	Chiendent des chiens
<i>Rorippa amphibia</i> (L.) Besser, 1821	Rorippe amphibie
<i>Rorippa palustris</i> (L.) Besser	Rorippe faux-cresson, Rorippe des marais
<i>Rorippa sylvestris</i> (L.) Besser	Rorippe des forêts
<i>Rubus caesius</i> L., 1753	Rosier bleu, Ronce à fruits bleus
<i>Rumex conglomeratus</i> Murray, 1770	Oseille agglomérée
<i>Rumex hydrolapathum</i> Huds., 1778	Patience d'eau, Grande Parelle
<i>Rumex maritimus</i> L.	Oseille maritime, Patience maritime
<i>Rumex palustris</i> Sm., 1800	Patience des marais
<i>Rumex rupestris</i> Le Gall, 1850	Oseille des rochers, Rumex des rochers
<i>Rumex sanguineus</i> L., 1753	Patience sanguine
<i>Ruppia cirrhosa</i> (Petagna) Grande, 1918	Ruppie spiralée
<i>Ruppia maritima</i> L., 1753	Ruppie maritime
<i>Sagina nodosa</i> (L.) Fenzl	Sagine nouvelle
<i>Sagina subulata</i> (Sw.) C.Presl, 1826	Sagine subulée
<i>Sagittaria sagittifolia</i> L., 1753	Sagittaire à feuilles en cœur, Flèche-d'eau
<i>Salicornia brachystachya</i> (G.Mey.) D.König, 1960	Salicorne d'Europe
<i>Salicornia procumbens</i> Sm., 1813	Salicorne couchée
<i>Salicornia pusilla</i> J.Woods, 1851	Salicorne naine
<i>Salix alba</i> L., 1753	Saule blanc
<i>Salix atrocinerea</i> Brot., 1804	Saule à feuilles d'Olivier
<i>Salix aurita</i> L., 1753	Saule à oreillettes
<i>Salix cinerea</i> L., 1753	Saule cendré
<i>Salix fragilis</i> L., 1753	Saule fragile
<i>Salix pentandra</i> L., 1753	Saule à cinq étamines, Saule odorant
<i>Salix purpurea</i> L.	Osier pourpre, Saule pourpre
<i>Salix repens</i> L. subsp. <i>repens</i>	Saule rampant
<i>Salix triandra</i> L., 1753	Saule à trois étamines
<i>Salix viminalis</i> L., 1753	Osier blanc
<i>Samolus valerandi</i> L.	Samole de Valerand
<i>Sanguisorba officinalis</i> L.	Grande pimprenelle, Sanguisorbe officinale
<i>Sarcocornia perennis</i> (Mill.) A.J.Scott, 1978	Salicorne vivace
<i>Scheuchzeria palustris</i> L., 1753	Scheuchzérie des tourbières, Scheuchzérie des marais
<i>Schoenoplectus lacustris</i> (L.) Palla, 1888	Jonc des chaisiers, Jonc des tonneliers
<i>Schoenoplectus pungens</i> (Vahl) Palla, 1888	Scirpe piquant, Souchet piquant
<i>Schoenoplectus supinus</i> (L.) Palla	Scirpe couché, Souchet étalé

<i>Schoenoplectus tabernaemontani</i> (C.C.Gmel.) Palla, 1888	Jonc des chaisiers glauque
<i>Schoenoplectus triqueteter</i> (L.) Palla, 1888	Scirpe triquètre, Scirpe à tige trigone, Scirpe à trois angles
<i>Schoenus ferrugineus</i> L., 1753	Choin ferrugineux
<i>Schoenus nigricans</i> L.	Choin noirâtre
<i>Scirpus sylvaticus</i> L., 1753	Scirpe des bois, Scirpe des forêts
<i>Scorzonera humilis</i> L., 1753	Scorsonère des prés, Petit scorsonère, Scorsonère humble
<i>Scrophularia auriculata</i> L., 1753	Scrofulaire aquatique
<i>Scrophularia oblongifolia</i> Loisel., 1827	Scrophulaire ailée
<i>Scutellaria galericulata</i> L., 1753	Scutellaire casquée
<i>Scutellaria hastifolia</i> L., 1753	Scutellaire à feuilles hastées, Scutellaire hastée
<i>Scutellaria minor</i> Huds., 1762	Scutellaire naine, Petite scutellaire
<i>Sedum villosum</i> L.	Orpin pubescent, Orpin velu
<i>Selinum carvifolia</i> (L.) L., 1762	Sélin à feuilles de carvi
<i>Serratula tinctoria</i> L. subsp. <i>tinctoria</i>	Serratule des teinturiers
<i>Sibthorpia europaea</i> L., 1753	Sibthorpie d'Europe
<i>Silaum silaüs</i> (L.) Schinz & Thell., 1915	Silaüs des prés, Cumin des prés
<i>Silene dioica</i> (L.) Clairv.	Compagnon rouge, Silène dioïque
<i>Silene flos-cuculi</i> (L.) Clairv., 1811	Fleur de coucou
<i>Sium latifolium</i> L.	Berle à larges feuilles, Grande berle
<i>Solanum dulcamara</i> L., 1753	Douce-amère, Bronde
<i>Solidago gigantea</i> Aiton, 1789	Solidage tête d'or
<i>Sonchus palustris</i> L.	Laiteron des marais
<i>Sparganium emersum</i> Rehm., 1871	Rubanier émergé
<i>Sparganium erectum</i> L., 1753	Rubanier dressé
<i>Sparganium minimum</i> Wallr.	Petit rubanier, Rubanier nain
<i>Spartina anglica</i> C.E.Hubb., 1978	
<i>Spartina maritima</i> (Curtis) Fernald, 1916	Spartine maritime
<i>Spartina x townsendii</i> H.Groves & J.Groves, 1881	Spartine de Townsend
<i>Spergularia marina</i> (L.) Besser, 1821	Spergulaire du sel
<i>Spergularia media</i> (L.) C.Presl, 1826	Spergulaire marginée
<i>Spiranthes aestivalis</i> (Poir.) Rich., 1817	Spiranthe d'été
<i>Stachys palustris</i> L., 1753	Épiaire des marais
<i>Stellaria alsine</i> Grimm, 1767	Stellaire des sources
<i>Stellaria nemorum</i> L., 1753	Stellaire des bois
<i>Stellaria palustris</i> Retz., 1795	Stellaire glauque
<i>Suaeda maritima</i> (L.) Dumort., 1829	Soude maritime
<i>Suaeda vera</i> Forssk. ex J.F.Gmel., 1791	Soude vraie
<i>Succisa pratensis</i> Moench, 1794	Succise des prés, Herbe du Diable
<i>Swertia perennis</i> L., 1753	Swertie pérenne, Swertie vivace
<i>Symphotrichum lanceolatum</i> (Willd.) G.L.Nesom, 1995	Aster lancéolé
<i>Symphytum officinale</i> L., 1753	Grande consoude
<i>Taraxacum palustre</i> (Lyons) Symons, 1798	Pissenlit des marais
<i>Tephrosia helenitis</i> (L.) B.Nord., 1978	Séneçon spatulé, Séneçon à feuilles spatulées
<i>Teucrium scordium</i> L.	Germandrée des marais
<i>Thalictrella thalictroides</i> (L.) E.Nardi	Isopyre faux-pigamon
<i>Thalictrum flavum</i> L.	Pigamon jaune
<i>Thelypteris palustris</i> Schott	Fougère des marais
<i>Thysselimum palustre</i> (L.) Hoffm.	Peucédan des marais
<i>Trichophorum cespitosum</i> (L.) Hartm., 1849	Scirpe en touffe
<i>Trifolium maritimum</i> Huds., 1762	Trèfle maritime
<i>Trifolium michelianum</i> Savi, 1798	Trèfle de Micheli
<i>Trifolium ornithopodioides</i> L., 1753	Trèfle faux Pied-d'oiseau
<i>Trifolium patens</i> Schreb., 1804	Trèfle étalé
<i>Triglochin maritimum</i> L., 1753	Troscart maritime
<i>Triglochin palustre</i> L., 1753	Troscart des marais
<i>Tripolium pannonicum</i> (Jacq.) Dobrocz., 1962	

<i>Typha angustifolia</i> L., 1753	Massette à feuilles étroites
<i>Typha latifolia</i> L., 1753	Massette à larges feuilles
<i>Ulex minor</i> Roth, 1797	Ajonc nain, Petit ajonc, Petit Landin
<i>Ulmus laevis</i> Pall.	Orme lisse
<i>Utricularia australis</i> R.Br., 1810	Utriculaire citrine, Utriculaire élevée
<i>Utricularia intermedia</i> Hayne, 1800	Utriculaire intermédiaire
<i>Utricularia minor</i> L.	Petite utriculaire
<i>Utricularia vulgaris</i> L., 1753	Utriculaire vulgaire, Utriculaire commune
<i>Vaccinium microcarpum</i> (Turcz. ex Rupr.) Schmalh., 1871	Canneberge à petits fruits, Airelle à petit fruit
<i>Vaccinium oxycoccos</i> L.	Canneberge
<i>Valeriana dioica</i> L., 1753	Valériane dioïque
<i>Valeriana officinalis</i> L. subsp. <i>repens</i> (Host) O.Bolos & Vigo	Valériane officinale
<i>Veronica anagallis-aquatica</i> L., 1753	Mouron aquatique, Mouron d'eau
<i>Veronica beccabunga</i> L., 1753	Cresson de cheval
<i>Veronica catenata</i> Pennell, 1921	Véronique aquatique
<i>Veronica montana</i> L., 1755	Véronique des montagnes
<i>Veronica scutellata</i> L., 1753	Véronique à écus, Véronique à écusson
<i>Viola elatior</i> Fr.	Violette élevée
<i>Viola palustris</i> L., 1753	Violette des marais
<i>Viola persicifolia</i> Schreb., 1771	Violette à feuilles de pêcher, Petit muguet à deux feuilles
<i>Viola pumila</i> Chaix, 1785	Petite violette, Violette naine
<i>Vitis vinifera</i> L. subsp. <i>sylvestris</i> (C.C.Gmel.) Hegi	Lambrusque, Vigne sauvage
<i>Wahlenbergia hederacea</i> (L.) Rchb.	Campanille à feuilles de lierre, Walhenbergie

## Liste des taxons décrits par une fiche synthétique

Nom scientifique
<i>Crassula helmsii</i> (Kirk) Cockayne, 1907
<i>Cyperus eragrostis</i> Lam., 1791
<i>Cyperus esculentus</i> L., 1753
<i>Dryopteris carthusiana</i> (Vill.) H.P.Fuchs, 1959
<i>Epilobium tetragonum</i> L. subsp. <i>tetragonum</i>
<i>Festuca trichophylla</i> (Ducros ex Gaudin) K.Richt., 1890
<i>Helianthus tuberosus</i> L.
<i>Hymenophyllum wilsonii</i> Hook., 1830
<i>Mentha spicata</i> L.
<i>Mimulus guttatus</i> Fisch. ex DC.
<i>Petasites albus</i> (L.) Gaertn.
<i>Petasites pyrenaicus</i> (L.) G.López
<i>Polypogon monspeliensis</i> (L.) Desf.
<i>Ranunculus baudotii</i> Godr.
<i>Rorippa austriaca</i> (Crantz) Besser, 1821
<i>Sagittaria latifolia</i> Willd., 1805
<i>Soleirolia soleirolii</i> (Req.) Dandy
<i>Symphytum asperum</i> Lepech.
<i>Trifolium dubium</i> Sibth., 1794





- 1 **Numéro de la fiche** : les fiches « classes » possèdent toutes un numéro qui se retrouve également dans le numéro des fiches de rang inférieur. Exemple : la fiche des « *Agropyreteea pungentis* » est numérotée « 1 » et la fiche des « *Agropyro pungentis* – *Altheetum officinalis* », association appartenant à cette classe, sera numérotée « 1.1.2 ».
- 2 **Nom Français** : de la classe proposée, correspond le plus souvent à celui proposé par le CBN de Bailleul.
- 3 **Nom scientifique** : correspond aux noms retenus dans le *Prodrome des végétations de France* (version n° 1, Bardat *et al.* 2004).
- 4 **ZH 2008** : le pictogramme indique que le syntaxon présenté est inscrit dans la liste des végétations de l'arrêté de 2008 sur les « Zones humides ».
- 5 **Description de la classe** : structure, architecture, caractéristiques physiologiques de la classe (densité, hauteur de la végétation, types biologiques principaux, phénologie, etc.).
- 6 **Flore caractéristique** : un paragraphe sur l'origine écologique des espèces (forestières, prairiales, héliophytes), les familles botaniques les mieux représentées, la richesse floristique de la classe ; un paragraphe sur la signification géographique du cortège floristique : présence d'espèces exotiques, d'espèces en limite d'aire, d'espèces d'intérêt patrimonial. Illustration des principales espèces caractéristiques de la classe.
- 7 **Répartition géographique** : un paragraphe sur la répartition générale de la classe, les domaines biogéographiques qu'elle occupe. Un paragraphe sur la répartition de cette classe entre les différentes régions du bassin Seine-Normandie. Quand l'information est disponible, les contraintes géologiques et anthropiques influençant la répartition.
- 8 **Déclinaison de la classe dans le bassin Seine-Normandie** : un paragraphe donnant des informations sur la conception phytosociologique de la classe et de ses divisions. Un tableau présentant les syntaxons de rang inférieur qui peuvent se rencontrer dans le bassin Seine-Normandie et comportant les équivalences dans les typologies CORINE biotopes, EUR27 et Natura 2000 (réunies dans la colonne « DH »), ainsi qu'EUNIS (à venir). Ces correspondances sont celles établies par les CBN présents dans le bassin Seine-Normandie. La dernière colonne renvoie aux fiches des différents syntaxons, lorsque celles-ci existent. Certains syntaxons, non décrits précisément par des fiches, sont décrits succinctement dans ce tableau par un court texte sous leur nom. Les noms des syntaxons présentés sont ceux retenus dans le *Prodrome des végétations de France* (version n° 2, en cours de parution).

# Contenu des fiches « ordre », « alliance », « sous-alliances »

**3.2**



**4** ZH 2008

**5** A.O.11 EUNIS: OH NC

Aisne du sol

Murailles

Tropie

Diapycne

**6**

Période optimale d'observation

Niveau de végétation

7m

**1** **Aulnaies marécageuses méso-eutrophes**

**2** Alliance de l'*Alnion glutinosae*

**Physionomie :**

Boisements d'Aulne glutineux (*Alnus glutinosa*), parfois accompagné du Bouleau pubescent (*Betula alba*), généralement sous forme de taillis, plus rarement de futaie basse. Strate arborescente riche en saules (*Salix cinerea*, *S. aurita*, *S. x multinervis*). Strate herbacée riche et riche en espèces de mégaphorbiales, roselières et cariçales. Les fougères peuvent également être abondantes dans ce groupement (*Dryopteris carthagenica*, *D. dilatata*, *Athyrium filix-femina*, *Thelypteris palustris*). Végétation ponctuelle ou spatiale au sein des systèmes marécageux.

**7**

**Cortège végétal indicateur :**

*Alnus glutinosa*, *Carex elongata*, *Ribes nigrum*, *Thelypteris palustris*, *Salix cinerea*, *Solanum dulcamara*, *Lysimachia vulgaris*, *Lythrum salicaria*, *Carex panicea*, *C. acutiformis*, *C. riparia*, *Dryopteris dilatata*, *D. carthusiana*, *Eupatorium cannabinum*, *Kris pascuorum*, *Rubus caesius*, *Filipendula ulmaria*, *Cirsium oleraceum*, *Athyrium filix-femina*, *Caltha palustris*, *Gallium palustre*, *Fraxinus excelsior*.

**8**

**Conditions stationnelles :**

Forêts des dépressions marécageuses à inondation prolongée. Sol engorgé une grande partie de l'année à nappes permanentes stagnantes, souvent alluviales, méso-trophe à eutrophe, paratourbeux à tourbeux, moyennement acide à basique. Cette végétation se rencontre principalement dans les vallées marécageuses, les marais et queues d'étangs des massifs boisés, plus rarement dans les grandes vallées (dépressions, noyes).

**9**

**Risques de confusion :**

Avec les aulnaies riveraines (*Alnion incanae* - F 20.4 et 20.5), à inondation moins prolongée, avec une nappe d'eau circulaire et une flore plus riche en espèces nitrophiles et mésophiles.

Avec les aulnaies-boulaies à sphaignes (*Sphagnum glutinosum* - F 3.3) dans les mêmes conditions topographiques mais avec une flore plus acidiphile et mésotrophe. La strate bryophytique y est également nettement plus développée.

**10**

Avec les saulaies marécageuses pionnières (*Salicion cinerea* - F 3.1), à engorgement plus important et plus prolongé, formant des fourrés arborescents dominés par les saules et où l'Aulnaie a une place restreinte.



*Salix caprea*



*Ribes nigrum*



*Alnus glutinosa*



*Solanum dulcamara*

**Déclinaisons connues dans le bassin Seine - Normandie :**

- ⇒ *Cirsium oleraceum* - *Alnetum glutinosae* Lemée 1937 ex Noirfalise & Sougniez 1961 Fiche 3.2.1
- ⇒ *Glyceria fluitans* - *Alnetum glutinosae* Noirfalise & Sougniez 1961 Fiche 3.2.2
- ⇒ *Pseudoceno palustris* - *Alnetum glutinosae* Noirfalise & Sougniez 1961 Fiche 3.2.3
- ⇒ *Athyrium filix-femina* - *Alnetum glutinosae* H. Pasparge 1968

Dépressions marécageuses des vallées et vallées sur roches siliceuses, substrats oligo-mésotrophes. Signalé en Bourg et IdF, possible en C.A., 14, 8, 11.

⇒ Groupement à *Alnus glutinosa* et *Thelypteris palustris* Duhamel & Cateau in Cateau, Duhamel et al. 2009 nom. Inval. Fiche 3.2.4

**Intérêt écologique et patrimonial :**

Végétation spécialisée jouant un rôle fonctionnel important dans la dynamique des systèmes marécageux et tourbeux. Les groupements les plus méso-trophes de l'alliance peuvent servir d'indicateur de la bonne fonctionnalité et de la qualité des eaux des marais. Boisements de grande surface pouvant abriter quelques espèces patrimoniales.

Espèces remarquables : *Thysellom palustre*, *Carex elongata*, *Dryopteris cristata*, *Colanagrostis canescens*, *Thelypteris palustris*.

**12**

**STATUTS REGIONAUX**

BN	Assez rare et en régression	<b>13</b>
HN	Rare et en régression	
Pic.	Bien réparti mais rare et peu étendue	
IdF	Assez commun et semble stable	
Bourg		
C.A.		

**Répartition géographique :**

Végétation répartie dans toute l'Europe tempérée et en France, mais souvent disséminée hors du bassin méditerranéen.

**14**



Répartition du groupement dans le bassin Seine - Normandie

**Dynamique de la végétation :**

Climax édaphique des dépressions marécageuses hors substrat tourbeux acide. Succède généralement aux magnocaricées (*Magnocaricetalia elatae*), roselières (*Phragmitetalia communis*) et mégaphorbiales (*Loto pedunculati* - *Filipenduletalia ulmariae*) par un stade intermédiaire de saulaie cendrée (*Salicion cinerea*) qui permet l'engorgement progressif du substrat. Si l'engorgement est important, la dynamique reste bloquée au stade de la saulaie marécageuse. Peut également dériver des aulnaies marécageuses acidiphiles (*Sphagno* - *Alnion glutinosae*) par eutrophisation et drainage.

Se trouve au contact de ces mêmes végétations dans les marais, ainsi qu'en mosaïque avec les aulnaies riveraines (*Alnion incanae*) dans les vallées alluviales, ces dernières étant situées à un niveau topographique supérieur.

**Menaces : 16**

Végétation fortement menacée par :

- La destruction et le drainage des marais, notamment en vue de la plantation de peupliers ;
- La modification des hydro-systèmes visant à limiter l'inondation des vallées, qui conduit à l'assèchement et à la transformation des marais ;
- L'eutrophisation par pollution des eaux.

**Gestion :**

Ces boisements ne présentent que peu d'intérêt sylvicole, la dynamique naturelle y est donc à privilégier aux dépens de l'exploitation forestière. Ce sont des milieux fragiles, liés au bon fonctionnement hydrodynamique du cours d'eau (drainages à privilégier, conditions d'inondabilité à maintenir ou à restaurer) et à la qualité physico-chimique des eaux baignant ces milieux. Il peut être nécessaire de mettre en place une gestion différenciée pour maintenir les habitats patrimoniaux associés. La régénération de ces milieux, dégradés par les plantations, peut également être envisagée en recréant un peuplement naturel.

**17**

Ces fiches décrivent, selon le cas, des syntaxons de rangs différents : des ordres (nom latin avec le suffixe *-etalia*), des alliances (suffixe *-ion*), des sous-alliances (suffixe *-enion*).

Elles comportent les informations suivantes :

- 1 **Nom français** : structuré en deux parties : formation végétale (herbier, ourlet, prairie, etc.) et mention des noms français des espèces végétales formant le nom scientifique.
- 2 **Nom scientifique** : conforme à la nomenclature phytosociologique.
- 3 **Numéro de la fiche** : correspondant à celui mentionné dans la fiche « classe » correspondante.
- 4 **ZH 2008** : le pictogramme indique que le syntaxon présenté par la fiche est inscrit dans la liste des végétations de l'arrêté de 2008 relatif aux « Zones humides ».
- 5 **Correspondances** : avec les typologies CORINE Biotopes, EUR27 et Natura 2000 (rassemblées sous le sigle « DH »), et EUNIS. Ces correspondances sont celles établies par le CBN compétent dans le bassin Seine-Normandie.
- 6 **Principales caractéristiques écologiques** : sont regroupés ici les traits écologiques principaux des milieux dans lesquels se développe le syntaxon.  
**Acidité du sol** avec laquelle le syntaxon se développe en préférence. Du plus acide (■) au plus basique (■) en passant par le neutre (■).  
**Humidité édaphique** : humidité moyenne du sol pendant la période de végétation. De « sol très sec » (1) à « sol inondé » (5). Par définition, les syntaxons se développant en milieu très sec ne seront pas traités dans ce recueil.  
**Trophie** : indique la richesse en éléments nutritifs, notamment l'azote.
  - Végétation des sols très pauvres en substances nutritives. Indicatrice de sols maigres.
  - Hyperoligotrophile. Végétation des sols pauvres en matières nutritives. Indicatrice de sols maigres. Oligotrophile à mésooligotrophile.
  - Végétation des sols modérément pauvres à riches en substances nutritives. Indicatrice de sols ni maigres, ni fertilisés.
  - Mésotrophile à mésoeutrophile. Végétation des sols riches en substances nutritives. Eutrophiles.
  - Végétations des sols excessivement riches en matières nutritives (notamment azote). Indicatrice de sols fertilisés. Hypereutrophile ou polytrophile**Période optimale** d'observation. Indique les mois de l'année durant lesquelles la végétation est à son développement optimal, souvent caractérisé par la floraison, et donc durant lequel il sera le plus opportun d'y effectuer des relevés floristiques.  
**Hauteur de végétation** : hauteur maximale moyenne atteinte par la strate supérieure de végétation. Exemple : dans l'*Alnion glutinosae*, la hauteur de 7 m correspond à la hauteur atteinte par les arbres, sans tenir compte de la strate herbacée qui se développe en sous-bois.
- 7 **Physionomie** : présente la physionomie générale de la végétation, les types biologiques, les familles botaniques les mieux représentées, la structure verticale, la densité de végétation, la position topographique.
- 8 **Cortège végétal indicateur** : espèces caractéristiques du syntaxon (en gras) et espèces compagnes (c'est-à-dire que l'on retrouve fréquemment au sein de la végétation). Les photographies accompagnant le texte représentent les espèces caractéristiques ainsi que, parfois, des espèces patrimoniales susceptibles de se développer au sein de la végétation.
- 9 **Conditions stationnelles** : précise et complète les diagrammes écologiques décrits ci-avant.
- 10 **Risques de confusions** : décrit les risques de confondre ce syntaxon avec d'autres de physionomie ou de composition floristique proche, ainsi que les moyens de les distinguer. Certains

syntaxons proches sont décrits dans des fiches de ce recueil, le numéro de cette fiche est alors signalé à la suite du nom du syntaxon.

- 11 Déclinaisons connues dans le bassin Seine-Normandie** : présente les syntaxons de rang inférieur (associations) ayant été signalés dans le bassin Seine-Normandie par les CBN concernés. Renvoie aux fiches associations correspondantes lorsque celles-ci existent. Pour les associations n'étant pas décrites par une fiche indépendante, description succincte de la végétation, correspondances avec les typologies CORINE Biotopes (C.B.), EUR27 et Natura 2000 (réunies sous le sigle « DH »), et EUNIS (à venir). De plus, données de répartition de l'association par régions administratives dans le bassin. (**H-N.** : Haute-Normandie, **B-N.** : Basse-Normandie, **Pic.** : Picardie, **Cen** : Centre, **IDF** : Île-de-France, **Bourg.** : Bourgogne, **C-A** : Champagne-Ardenne). Le syntaxon peut être présent dans une région ; être signalé comme possible, c'est-à-dire qu'il n'a jamais été rencontré mais que le CBN compétent estime que les conditions favorables à son développement sont présentes sur son territoire d'agrément ; avoir disparu de la région. S'il n'est pas fait mention d'une de ces possibilités pour une région, indique l'absence du syntaxon considéré sur le territoire d'agrément du CBN compétent, selon l'expertise de ce dernier.
- 12 Intérêt écologique et patrimonial** : commentaire concernant l'intérêt écologique et paysager et la valeur d'habitat du syntaxon. Pour les syntaxons riches en espèces remarquables, une liste de ces espèces est jointe.
- 13 Statuts régionaux** : évaluation par région de la rareté du syntaxon ainsi que sa tendance. Les investigations étant inégalement abouties entre les différents CBN, ces commentaires sont basés sur les dires d'experts qualifiés dans chaque région.
- 14 Répartition géographique du syntaxon** : paragraphe sur la répartition générale du syntaxon concerné. Carte de répartition du syntaxon dans le bassin Seine-Normandie, constituée à l'aide des données recueillies auprès des CBN concernés.
- Légende :
-  Syntaxon présent dans la région concernée
  -  Présence possible dans la région
  -  Syntaxon disparu de la région
  -  Syntaxon absent de la région
  -  Manque de données
- 15 Dynamique de la végétation** : présentation du stade dynamique (pionnier, climacique, intermédiaire), de la vitesse d'évolution, de la dynamique naturelle et des facteurs l'influençant, des communautés végétales précédant et suivant le syntaxon dans cette dynamique, de la dynamique liée à la gestion. Quand l'information est disponible, énumération des végétations qui se trouvent le plus souvent au contact de celle présentée.
- 16 Menaces** : facteurs pouvant influencer la végétation de manière négative. Ne sont présentées ici que les menaces d'origine anthropique.
- 17 Gestion** : commentaire succinct concernant les problématiques de gestion spécifiques au syntaxon.

## Liste de référence des végétations

N° de fiche	Syntaxonx
1.	<i>Agropyreteea pungentis</i> Géhu 1968
1.1.	<i>Agropyron pungentis</i> Géhu 1968
2.	<i>Agrostietea stoloniferae</i> Oberd. 1983
2.1.	<i>Ranunculo ophioglossifolii - Oenanthion fistulosae</i> B. Foucault in B. Foucault & Catteau 2012
2.2.	<i>Oenanthion fistulosae</i> B. Foucault 2008
2.3.	<i>Mentho arvensis - Eleocharition palustris</i> B. Foucault in B. Foucault & Catteau 2012
2.4.	<i>Alopecurion utriculati</i> Zeidler 1954
2.5.	<i>Loto tenuis - Trifolion fragiferi</i> V. Westh., C. Leeuwen & Adriani ex B. Foucault 2008
2.6.	<i>Scirpido holoschoeni - Juncion inflexi</i> B. Foucault & Catteau 2012
2.7.	<i>Bromion racemosi</i> Tüxen ex B. Foucault 2008
2.8.	<i>Alopecurion pratensis</i> H. Passarge 1964
2.9.	<i>Mentho longifoliae - Juncion inflexi</i> T. Müll. & Görs ex B. Foucault 2008
2.10.	<i>Ranunculo repentis - Cynosurion cristati</i> H. Passarge 1969
2.11.	<i>Potentillion anserinae</i> Tüxen 1947
2.11.	<i>Trifolio fragiferi - Cynodontion dactyli</i> Braun-Blanq. & O. Bolòs 1958
3.	<i>Alnetea glutinosae</i> Braun-Blanq. & Tüxen ex V. Westh., J. Dijk & Passchier 1946
3.1.	<i>Alnion glutinosae</i> Malcuit 1929
3.2.	<i>Sphagno - Alnion glutinosae</i> (Doing in F.M. Maas 1959) H. Passarge & Hofmann 1968
4.	<i>Anogrammo leptophyllae - Polypodietaea cambrici</i> Rivas Mart. 1975
4.1.	<i>Hymenophyllum tunbrigensis</i> Tüxen in Tüxen & Oberd. 1958 <i>nom. nud.</i>
5.	<i>Arrhenatheretea elatioris</i> Braun-Blanq. ex Braun-Blanq., Roussine & Nègre 1952
5.1.	<i>Arrhenatheretalia elatioris</i> Tüxen 1931
5.2.	<i>Lolio perennis - Plantaginion majoris</i> G. Sissingh 1969
6.	<i>Asteretea tripolii</i> V. Westh. & Beefink in Beefink 1962
6.1.	<i>Puccinellion maritimae</i> W.F. Christ. 1927 <i>nom. corr.</i>
6.2.	<i>Armerion maritimae</i> Braun-Blanq. & de Leeuw 1936
6.3.	<i>Glauco maritimae - Juncion maritimi</i> Géhu & Géhu-Franck ex Géhu in Bardat et al. 2004
7.	<i>Armerio maritima - Festucetea pruinosa</i> Bioret & Géhu 2008
7.1.	<i>Crithmo maritimi - Armerietalia maritimae</i> Géhu 1975
8.	<i>Bidentetea tripartitae</i> Tüxen, W. Lohmeyer & Preising ex von Rochow 1951
8.1.	<i>Bidention tripartitae</i> Nordh. 1940
8.2.	<i>Chenopodion rubri</i> (Tüxen ex E. Poli & J. Tüxen 1960) Kopecky 1969
9.	<i>Cakiletea maritimae</i> Tüxen & Preising ex Braun-Blanq. & Tüxen 1952
9.1.	<i>Atriplicion littoralis</i> Nordh. 1940
9.2.	<i>Atriplici laciniatae - Salsolion kali</i> Géhu 1975
10.	<i>Calluno vulgaris - Ulicetea minoris</i> Braun-Blanq. & Tüxen ex Klika in Klika & Hadac 1944
10.1.	<i>Ulici minoris - Ericenion ciliaris</i> (Géhu 1975) Géhu & Botineau in Bardat et al. 2004
10.2.	<i>Genistion tinctorio - germanicae</i> B. Foucault 2008
11.	<i>Charetea fragilis</i> F. Fukarek 1961
11.1.	<i>Nitellion flexilis</i> W. Krause 1969
11.2.	<i>Nitellion syncarpo - tenuissimae</i> W. Krause 1969
11.3.	<i>Charion vulgaris</i> W. Krause 1981
11.4.	<i>Charion fragilis</i> F. Sauer ex Dambaska 1961
11.5.	<i>Charion canescentis</i> F. Fukarek 1961
12.	<i>Crataego monogynae - Prunetea spinosae</i> Tüxen 1962
12.1.	<i>Salicetalia arenariae</i> Preising & Weber in Weber 1997
12.2.	<i>Salici cinereae - Rhamnion catharticae</i> Géhu, B. Foucault & Delelis ex Rameau in Bardat et al. 2004 prov.
12.3.	<i>Sambuco racemosa - Salicion caprae</i> Tüxen & A. Neumann in Tüxen 1950
12.4.	<i>Tamo communis - Salicion acuminatae</i> B. Foucault & Julve
13.	<i>Epilobietea angustifolii</i> Tüxen & Preising ex von Rochow 1951
13.1.	<i>Atropion belladonnae</i> Aichinger 1933
13.2.	<i>Epilobion angustifolii</i> Tüxen ex Eggler 1952
14.	<i>Filipendulo ulmariae - Convolvuletea sepium</i> Géhu & Géhu-Franck 1987

14.1.	<i>Loto pedunculati - Filipenduletalia ulmariae</i> H. Passarge (1975) 1978
14.2.	<i>Convolvuletalia sepium</i> Tüxen ex Mucina in Mucina et al. 1993
15.	<i>Franguletea alni</i> Doing ex V. Westh. in V. Westh. & den Held 1969
15.1.	<i>Osmundo regalis - Myricion gale</i> (B. Foucault 1991) Julve 1993 <i>nom. inval.</i> (art. 30, 5)
15.2.	<i>Salicion cinereae</i> T. Müll. & Görs ex H. Passarge 1961
15.3.	<i>Frangulo alni - Pyron cordatae</i> M. Herrera, Fern. Prieto & Loidi 19
15.4.	<i>Lonicero periclymeni - Rubion sylvatici</i> Tüxen & Neumann ex Wittig 1977
16.	<i>Galio aparines - Uticetea dioicae</i> H. Passarge ex Kopecky 1969
16.1.	<i>Aegopodion podagrariae</i> Tüxen 1967 <i>nom. cons. propos.</i>
16.2.	<i>Impatienti noli-tangere - Stachyion sylvaticae</i> Görs ex Mucina in Mucina, G. Grabherr & Ellmauer 1993
17.	<i>Glycerio fluitantis - Nasturtietea officinalis</i> Géhu & Géhu-Franck 1987
17.1.	<i>Glycerio fluitantis - Sparganion neglecti</i> Braun-Blanq. & G. Sissingh in Boer 1942
17.2.	<i>Apion nodiflori</i> Segal in V. Westh. & den Held 1969
18.	<i>Juncetea bufonii</i> B. Foucault 1988
18.1.	<i>Elatino triandrae - Cyperetalia fuscii</i> B. Foucault 1988
18.2.	<i>Crassulo vaillantii - Lythron borysthenici</i> B. Foucault 1988
18.3.	<i>Cicendion filiformis</i> (Rivas Goday in Rivas Goday & Borja 1961) Braun-Blanq. 1967
18.4.	<i>Radiolion linoidis</i> W. Pietsch 1973
18.5.	<i>Nanocyperion flavescens</i> W. Koch ex Libbert 1932
18.6.	<i>Centaurio pulchelli - Blackstonion perfoliatae</i> (Müll.-Stoll & W. Pietsch 1965) B. Foucault 1988
19.	<i>Lemnetea minoris</i> Tüxen ex O. Bolòs & Masclans 1955
19.1.	<i>Lemnon minoris</i> Tüxen ex O. Bolòs & Masclans 1955
19.2.	<i>Lemno trisulcae - Salvinion natantis</i> Slavnić 1956
19.3.	<i>Hydrocharition morsus-ranae</i> Rübel ex Klika in Klika & Hadac 1944
20.	<i>Littorelletea uniflorae</i> Braun-Blanq. & Tüxen ex V. Westh., J. Dijk & Passchier 1946
20.1.	<i>Elodo palustris - Sparganion</i> Braun-Blanq. & Tüxen ex Oberd. 1957
20.2.	<i>Samolo valerandi - Baldellion ranunculoidis</i> Schaminée & V. Westh. in Schaminée et al. 1992
20.3.	<i>Littorellion uniflorae</i> W. Koch 1926
20.4.	<i>Eleocharition acicularis</i> W. Pietsch 1967
21.	<i>Melampyro pratensis - Holcetea mollis</i> H. Passarge 1994
21.1.	<i>Holco mollis - Athyrenion filicis-feminae</i> J.M. Royer et al. 2006
21.2.	<i>Holco mollis - Pteridion aquilini</i> (H. Passarge 1994) Rameau in Bardat et al. 2004 prov.
22.	<i>Molinio caeruleae - Juncetea acutiflori</i> Braun-Blanq. 1950
22.1.	<i>Calthion palustris</i> Tüxen 1937
22.2.	<i>Juncion acutiflori</i> Braun-Blanq. in Braun-Blanq. & Tüxen 1952
22.3.	<i>Molinio caeruleae</i> W. Koch 1926
23.	<i>Montio fontanae - Cardaminetea amarae</i> Braun-Blanq. & Tüxen ex Klika & Hadac 1944
23.1.	<i>Pellion endiviifoliae</i> Bardat in Bardat et al. 2004 prov.
23.2.	<i>Riccardio pinguis - Eucladion verticillati</i> Bardat in Bardat et al. 2004 prov.
23.3.	<i>Caricion remotae</i> M. Kästner 1941
23.4.	<i>Epilobio nutantis - Montion fontanae</i> Zechmeister in Zechmeister & Mucina 1994
24.	<i>Nardetea strictae</i> Rivas Goday in Rivas Goday & Rivas Mart. 1963
24.1.	<i>Nardo strictae - Juncion squarrosi</i> (Oberd. 1957) H. Passarge 1964
25.	<i>Oxycocco palustris - Sphagnetea magellanici</i> Braun-Blanq. & Tüxen ex V. Westh., J. Dijk Passchier & Sissingh 1946
25.1.	<i>Oxycocco palustris - Ericion tetralicis</i> Nordh. ex Tüxen 1937
25.2.	<i>Ericion tetralicis</i> Schwick. 1933
25.3.	<i>Sphagnion magellanici</i> M. Kästner & Flössner 1933 <i>nom. mut.</i>
26.	<i>Phragmito australis - Magnocaricetea elatae</i> Klika in Klika & V. Novák 1941
26.1.	<i>Phragmition communis</i> W. Koch 1926
26.2.	<i>Oenanthion aquaticae</i> Hejný ex Neuhäusl 1959
26.3.	<i>Phalaridion arundinaceae</i> Kopecký 1961
26.4.	<i>Magnocaricion elatae</i> W. Koch 1926
26.5.	<i>Caricion gracilis</i> Neuhäusl 1959
26.6.	<i>Carici pseudocyperii - Rumicion hydrolopathi</i> H. Passarge 1964
26.7.	<i>Scirpion compacti</i> E. Dahl & Hadac 1941 <i>corr.</i> Rivas Mart., M.J. Costa, Castrov. & Valdés Berm. 1980
27.	<i>Potametea pectinati</i> Klika in Klika & V. Novák 1941
27.1.	<i>Nymphaeion albae</i> Oberd. 1957
27.2.	<i>Potamion pectinati</i> (W. Koch 1926) Libbert 1931
27.3.	<i>Potamion polygonifolii</i> Hartog & Segal 1964

27.4.	<i>Ranunculon aquatilis</i> H. Passarge 1964
27.5.	<i>Batrachion fluitantis</i> Neuhäusl 1959
28.	<i>Quercu roboris - Fagetea sylvaticae</i> Braun-Blanq. & J. Vlieger in J. Vlieger 1937
28.1.	<i>Quercion robori - pyrenaicae</i> (Braun-Blanq., P.Silva, Rozeira & Fontes 1956) Rivas Mart. 1975 <i>nom. nud.</i> (art. 2b, 8)
28.2.	<i>Molinio caeruleae - Quercion roboris</i> Scamoni & H. Passarge 1959
28.3.	<i>Fraxino excelsioris - Quercion roboris</i> Rameau ex J.M. Royer <i>et al.</i> 2006
28.4.	<i>Alnenion glutinoso - incanae</i> Oberd. 1953
28.5.	<i>Ulmenion minoris</i> Oberd. 1953
28.6.	<i>Lonicero periclymeni - Betulion pubescentis</i> Géhu 2005
29.2.	<i>Blechno spicant - Betuletum pubescentis</i> Géhu 2005
29.	<i>Ruppiaetea maritimae</i> J. Tüxen 1960 <i>nom. nud.</i>
29.1.	<i>Ruppion maritimae</i> Braun-Blanq. ex V. Westh. 1943 <i>nom. ined.</i>
30.1.	<i>Ruppium spiralis</i> Iversen 1934
29.2.	<i>Zannichellion pedicellatae</i> Schaminée, B. Lanj. & P. Schipper ex Ri. Pott 1992
30.2.	<i>Zannichellietum obtusifoliae</i> Brullo & Spampinato 1990
30.	<i>Saginetea maritimae</i> V. Westh., C. Leeuwen & Adriani 1962
30.1.	<i>Saginion maritimae</i> V. Westh., C. Leeuwen & Adriani 1962
31.	<i>Catapodio marini - Parapholidetum incurvae</i> Géhu & B. Foucault 1978
31.1.	<i>Hymenolobo procumbentis-Saginetum maritimae</i> (Géhu 1976) B. Foucault & Bioret 2010
30.2.	<i>Frankenion pulverulentae</i> Rivas Mart. ex Castrov. & J. Porta 1976
31.	<i>Salicetea purpureae</i> Moor 1958
31.1.	<i>Salicion triandrae</i> T. Müll. & Görs 1958
31.2.	<i>Salicion albae</i> Soó 1930
31.3.	<i>Rubo caesii - Populion nigrae</i> H. Passarge 1985
32.	<i>Salicornietea fruticosae</i> Braun-Blanq. & Tüxen ex A. Bolòs & O. Bolòs in A. Bolòs 1950
32.1.	<i>Halimionion portulacoidis</i> Géhu 1976
33.	<i>Scheuchzerio palustris - Caricetea fuscae</i> Tüxen 1937
33.1.	<i>Rhynchosporion albae</i> W. Koch 1926
33.2.	<i>Caricion lasiocarpae</i> Vanden Berghen in J.P. Lebrun, Noirfalise, Heinem. & Vanden Berghen 1949
33.3.	<i>Caricion fuscae</i> W. Koch 1926
33.4.	<i>Caricion davallianae</i> Klika, 1934
33.	<i>Carici davallianae - Schoenetum x-intermedii</i> Rameau & J.M. Royer 1976
33.1.	Groupement à <i>Carex mairei</i> Didier & J.M. Royer in J.M. Royer <i>et al.</i> 2006 <i>nom. inval.</i> (art. 3c)
33.5.	<i>Hydrocotylo vulgaris - Schoenion nigricantis</i> B. Foucault 2008
34.	<i>Calamagrostio epigeji - Juncetum subnodulosi</i> P.A. Duvign. 1947
34.1.	<i>Carici pulchellae - Agrostietum « maritimae »</i> (Wattez 1975) B. Foucault 2008
34.2.	<i>Anagallido tenellae - Eleocharitetum quinqueflorae</i> (Bournérias in Riomet & Bournérias 1952) B. Foucault in J.M. Royer <i>et al.</i> 2006
34.	<i>Spartinetea glabrae</i> Tüxen in Beeftink 1962
34.1.	<i>Spartinion anglicae</i> Géhu in Bardat <i>et al.</i> 2004
35.	<i>Thero - Suaedetea splendentis</i> Rivas Mart. 1972
35.1.	<i>Salicornion dolichostachyo - fragilis</i> Géhu & Rivas Mart. ex Géhu in Bardat <i>et al.</i> 2004
35.1.	<i>Salicornietum dolichostachyae</i> Géhu & Géhu-Franck 1984 <i>salicornietosum fragilis</i> Géhu & Franck 1982 <i>nom. ined.</i>
35.2.	<i>Salicornietum obscurae</i> Géhu & Géhu-Franck 1982
35.2.	<i>Salicornion europaeo - ramosissimae</i> Géhu & Géhu-Franck ex Rivas Mart. 1990
36.	<i>Salicornietum disarticulato-ramosissimae</i> Géhu 1976
36.1.	<i>Spergulario rupicola - Salicornietum ramosissimae</i> Bioret, Lahondère & Khelifi 2001
37.1.	<i>Puccinellio maritimae-Salicornietum pusillae</i> Géhu & Bioret 1992
36.	<i>Utricularietea intermedio - minoris</i> W. Pietsch ex Krausch 1968
36.1.	<i>Sphagno cuspidati - Utricularion minoris</i> T. Müll. & Görs 1960
36.2.	<i>Scorpidio scorpioidis - Utricularion minoris</i> W. Pietsch ex Krausch 1968
37.	<i>Vaccinio myrtilli - Piceetea abietis</i> Braun-Blanq. in Braun-Blanq., G. Sissingh & Vlieger 1939
37.1.	<i>Betulion pubescentis</i> W. Lohmeyer & Tüxen ex Scamoni & H. Passarge 1959
38.	<i>Zosteretea marinae</i> Pignatti 1954
38.1.	<i>Zosterion marinae</i> W.F. Christ. 1934



## Glossaire des recueils « flore » et « végétations »

- Acidicline** : qui exprime une légère préférence pour les milieux acides.
- Acidiphile** : qui exprime une nette préférence pour les milieux acides.
- Adventice** : se dit d'une espèce originaire d'une région extérieure au territoire étudié, qui apparaît dans une station de manière sporadique, à la suite d'une introduction fortuite, et qui, en général, persiste peu de temps.
- Alcalin(e)** : dont le pH est élevé, supérieur à 7. Par abus de langage, synonyme de basique.
- Alliance** : unité de la classification phytosociologique (des communautés végétales) rassemblant plusieurs associations végétales apparentées (exemple : alliance du *Potamion pectinatus*).
- Alluvial(e)** : constitué(e) d'alluvions. En phytosociologie, qualifie les groupements végétaux vivant le long des vallées, sur des terrains régulièrement soumis aux inondations. En pédologie, désigne les sols formés dans la plaine d'inondation.
- Alluvions** : éléments fins ou grossiers laissés par un cours d'eau quand sa vitesse réduite n'en permet plus le transport.
- Amphibie** : capable de prospérer aussi bien sur terre ferme que dans l'eau. Cette dualité de milieux de vie possibles s'accompagne généralement de modifications morphologiques.
- Angiosperme** : plante à graines dont les ovules sont enveloppés dans un ovaire. Après fécondation, il se transforme en un fruit clos. Les angiospermes portent généralement des fleurs typiques. Ils sont appelés communément les « plantes à fleurs ».
- Anthropique** : lié(e) à l'action directe ou indirecte de l'homme.
- Anthropisé** : milieu dont la végétation est fortement modifiée par l'action humaine.
- Anthropogène** : qui est dû(e) à l'action humaine.
- Antiligule** : appendice membraneux prolongeant la gaine foliaire et opposé à la ligule, chez certaines *Cyperaceae* et *Poaceae*.
- Arbuste** : plante ligneuse vivace dont la taille, à l'âge adulte, est inférieure à 7 mètres.
- Arbustif(ve)** : se dit de végétaux ayant la forme et la taille d'arbustes et d'arbrisseaux, mais aussi de communautés végétales composées d'arbustes et d'arbrisseaux.
- Arrhénathéraie** : prairie de fauche dominée par l'Avoine élevée (*Arrhenatherum elatius*).
- Association** : unité fondamentale de la phytosociologie, définie comme un groupement de plantes aux exigences écologiques voisines, organisé dans l'espace, désigné d'après le nom de l'espèce dominante.
- Atlantique (climat)** : climat propre aux régions littorales atlantiques, où les conditions météorologiques sont influencées par la mer. Il est caractérisé par une humidité élevée et une faible amplitude thermique annuelle.
- Atterri(e)** : qui a subi un atterrissement.
- Atterrissement** : transformation d'un plan d'eau en terre ferme par accumulation progressive de dépôts solides (débris de végétations et vases).
- Aulnaie** : bois d'aulnes ou riche en aulnes (*Alnus glutinosa*).
- Basicline** : qui exprime une légère préférence pour les milieux alcalins.
- Bas-marais** : marais tourbeux de fond de vallée, non acide, inondé la majeure partie de l'année.
- Basiphile** : qui pousse de préférence sur des substrats franchement basiques.
- Basique** : substrat dont le pH est supérieur à 7.
- Biodiversité** : richesse en organismes vivants de la biosphère ou d'une portion donnée de celle-ci.
- Biogéographique** : entité naturelle dont les limites reposent sur des critères de climat, de répartition de la végétation et des espèces animales. La France est subdivisée en quatre grandes régions biogéographiques : atlantique, continentale, alpine et méditerranéenne.
- Biotope** : ensemble de facteurs physico-chimiques (sol, climat, topographie, etc.) caractérisant une station.
- Boulaie** : formation végétale dominée par les bouleaux (*Betula* sp.).
- Bryophytes** : embranchement de végétaux terrestres formé par les mousses, les hépatiques et les sphaignes.
- Bryophytique** : qui concerne les bryophytes (mousses, hépatiques et sphaignes).
- Calcaricole** : qui contient du calcaire.
- Calcarifère** : riche en calcaire.
- Calcicline** : à tendance calcaire.
- Calcicole** : riche en calcium.
- Carbonaté(e)** : qui contient des carbonates, le plus souvent du calcium ou du magnésium.
- Cariçaie** : végétation dominée par des Laïches (*Carex*).
- Charmaie** : forêt de charmes ou riche en charmes (*Carpinus betulus*).
- Châtaigneraie** : forêt de châtaigniers ou riche en châtaigniers (*Castanea sativa*).
- Chênaie** : forêt de chênes ou riche en chênes (*Quercus* sp.).
- Chorologie** : science biogéographique étudiant la répartition et les causes de la distribution des espèces et des écosystèmes sur la Terre.
- Colonisation** : installation d'espèces dans des biotopes qui leur conviennent, dans une région dont elles ne sont pas originaires.
- Communauté végétale** : ensemble plus ou moins homogène et structuré de plantes appartenant à une aire et à un milieu déterminés.
- Continental** : climat propre à l'intérieur des continents, caractérisé par une humidité et une pluviosité faibles et par des variations importantes de la température.
- Corridor** : espace végétal ou topographique, linéaire ou relativement étroit, reliant entre eux des ensembles plus massifs mais de même nature, ce qui favorise, en général, la circulation des animaux et des végétaux des uns aux autres (exemple : haies ou rideaux d'arbres reliant des massifs forestiers).
- Cortège floristique** : ensemble des espèces végétales qui caractérisent un territoire donné.
- Cosmopolite** : largement répandu(e) à la surface du globe.
- Cressonnière** : formation végétale naturelle ou cultivée, dominée par le cresson et nécessitant une eau courante et froide.

- Dépression** : en géomorphologie, forme de relief concave, plus ou moins large et profonde.
- Drainage** : processus d'évacuation de l'eau présente en excès dans un sol ; ce processus peut être naturel ou facilité par des travaux divers (fossés, drains, etc.).
- Écosystème** : système biologique fonctionnel, incluant une communauté d'êtres vivants (biocénose) et leur habitat (biotope).
- Écosystémique** : ayant trait à l'écosystème.
- Édaphique** : qui concerne les relations entre les êtres vivants et le sol.
- Émersion** : mouvement conduisant à un retrait de l'eau.
- Endémique** : qui n'existe qu'en un endroit donné ou reste confiné à un groupe de localités de surface restreinte.
- Endiguement** : protection contre l'invasion des eaux, au moyen de digues.
- Enfrichement** : évolution naturelle vers la friche des terres cultivées puis abandonnées.
- Engorgement** : état d'un sol saturé, dont tous les pores sont remplis d'eau.
- Entomofaune** : ensemble des insectes d'une région.
- Envahissant(e)** : espèce en situation d'extension d'aire géographique ou d'accroissement d'abondance dans les habitats où elle est présente.
- Étiage** : niveau le plus bas d'un cours d'eau, rivière ou fleuve.
- Étrépage** : décapage manuel ou mécanique consistant à enlever la végétation et les horizons organiques (couches supérieures) d'un sol pour le rajeunir.
- Eutrophe** : riche en éléments nutritifs utilisables par la végétation.
- Eutrophile** : lié aux milieux eutrophes.
- Eutrophisation** : évolution d'un substrat par augmentation de sa teneur en éléments utilisables par la végétation.
- Eutrophisé(e)** : milieu devenu eutrophe.
- Exondation** : retrait des eaux après une inondation.
- Exondé(e)** : se dit d'un endroit inondable émergé (exemple : les grèves d'un étang).
- Exotique** : vivant en dehors de son aire d'origine à la suite d'une introduction volontaire ou accidentelle.
- Extensif(ve)** : mode d'exploitation agricole ou pastoral léger, sans grand moyen de production ni charge importante. Culture à faible rendement, sur une grande surface.
- Faciès** : physionomie particulière d'une communauté végétale due à la dominance locale d'une espèce. Désigne également une catégorie de roche ou de terrain déterminée par un ou plusieurs caractères (exemple : faciès gréseux).
- Formation végétale** : végétation à la physionomie relativement homogène, due à la dominance d'une ou de plusieurs forme(s) biologique(s).
- Fourragère** : se dit des plantes propres à être employées comme fourrage.
- Fourré** : végétation arbustive dense.
- Frênaie** : forêt de frênes ou riche en frênes (*Fraxinus excelsior*).
- Friche** : ancien terrain cultivé, abandonné et recolonisé par la végétation spontanée.
- Futaie** : peuplement forestier composé d'arbres issus de semis ou de plants.
- Granule** : petit grain.
- Graveleux(se)** : qualifie un substrat renfermant plus de 40 % de graviers.
- Groupement végétal** : terme général désignant une unité phytosociologique sans préjuger de son identification et de son niveau dans la classification.
- Habitat** : conditions physiques et biotiques dans lesquelles se maintient une espèce à l'état spontané.
- Hélicoïdal(e)** : en forme d'hélice.
- Héliophile** : qui ne peut se développer complètement qu'en pleine lumière.
- Hélophyte** : forme biologique des plantes croissant enracinées dans la vase.
- Hémicryptophyte** : plante dont les bourgeons sont situés au niveau du sol et sont dissimulés à la mauvaise saison par des feuilles ou des écailles.
- Herbier** : a) agglomération de plantes phanérogames dans les étangs, les rivières, la mer ; b) collection, pour l'étude, de plates desséchées et conservées entre des feuilles de papier.
- Hêtraie** : forêt de hêtres ou riche en hêtres (*Fagus sylvatica*).
- Hydrique** : le régime hydrique d'un sol est la succession des états d'humidité au cours d'une période de temps de l'ordre habituellement d'une année.
- Hydrographie** : ensemble des eaux courantes ou stables d'une région.
- Hydrographique** : qui concerne l'hydrographie.
- Hydrologique** : relatif à l'hydrologie, science qui traite des caractéristiques et des propriétés des eaux tant de surface que des nappes phréatiques ainsi que leurs usages.
- Hydromorphe** : engorgé d'eau de façon périodique ou permanente.
- Hydrophyte** : plante qui vit en permanence en milieu aquatique et qui est plus ou moins émergée.
- Hydrosystème** : mosaïque écosystémique, associant écosystèmes aquatiques et écosystèmes terrestres voisins.
- Hygrocline** : marquant une préférence pour les sols humides.
- Hygrophile** : ayant besoin ou tolérant de fortes quantités d'eau tout au long de son développement.
- Hypertrophe** : désigne un milieu, une eau, un sol, trop riche en éléments nutritifs, notamment azoté et phosphorique.
- Imbriqué(e)** : se recouvrant à moitié, comme les tuiles d'un toit.
- Immergé(e)** : recouvert par l'eau.
- Inflorescence** : type d'organisation des fleurs sur les plantes.
- Intensif(ve)** : qualifie les systèmes agricoles conduits de façon à obtenir un rendement élevé par unité de surface.
- Invasif(ve)** : se dit d'une plante naturalisée qui a un comportement envahissant.
- Involucelle** : ensemble de bractées entourant la base d'une ombelle.
- Involucre** : ensemble de pièces foliacées entourant la base d'une inflorescence.
- Jachère** : terres agricoles ayant subi une interruption plus ou moins longue des pratiques culturales, de manière à régénérer la fertilité du sol.
- Jonchaie (ou jonçaie)** : formation végétale dominée par les Joncs (genre *Juncus*).
- Lacustre** : qualifie les lacs.
- Lagune** : étendue d'eau salée plus ou moins confinée, proche de la mer, dont elle est en partie isolée par une langue de terre.
- Lande** : formation végétale plus ou moins fermée, caractérisée par la dominance d'espèces sociales ligneuses basses (éricacées, ajoncs, genêts) ; elle résulte souvent d'une régression anthropique de la forêt sur sol acide.
- Landicole** : se développant de préférence dans une lande.
- Layon** : petite laie étroite, ou simple sentier, pénétrant les peuplements forestiers.
- Ligneux(se)** : formé de bois ou ayant la consistance du bois.
- Lignifié(e)** : qui est devenu ligneux par imprégnation de cellules ou de tissus par la lignine.

- Lisière** : limite entre un espace fermé, forestier, et un espace ouvert, agropastoral.
- Macrophyte** : végétal de grande taille (« macroscopique ») qui se développe dans les écosystèmes aquatiques.
- Magnocariçaie** : formation végétale en général hygrophile, dominée par les grandes Laïches (genre *Carex*).
- Manteau** : zone arbustive située à la transition entre un milieu forestier et un milieu ouvert.
- Marais** : terme très vague qui désigne, au sens large du terme, une zone humide pas nécessairement tourbeuse, riche en végétation palustre.
- Marécageux(se)** : de la nature du marécage, terrain humide et bourbeux.
- Marnage** : amplitude de variation du niveau d'un plan d'eau ou d'une rivière entre les basses eaux et les hautes eaux.
- Marnicole** : se développant principalement sur un sol marneux.
- Matière organique** : ensemble de produits d'origine biologique provenant de débris végétaux, de déjections et de cadavres d'animaux.
- Mégaphorbiaie** : formation végétale de hautes herbes (souvent à larges feuilles) se développant sur des sols humides et riches.
- Méso-** (préfixe) : signifiant moyen, ou relatif aux conditions du milieu.
- Mésoclimat** : climat local ou climat stationnel influencé par la topographie locale ou par des particularités géographiques de grande taille (mégapole, lac, massif forestier, etc.).
- Mésohygrophile** : moyennement hygrophile.
- Mésophile** : qui préfère les sols ni trop secs ni trop humides.
- Mésoxérophile** : relativement xérophile, mais ne résistant pas à de très grandes conditions de sécheresse.
- Mésotrophe** : moyennement riche en éléments utilisables pour la nutrition des plantes.
- Mésotrophile** : lié aux milieux mésotrophes.
- Messicole** : plante croissant, en « mauvaise herbe », dans les champs de céréales.
- Minéralisation** : biodégradation de l'humus en éléments minéraux, sous l'action des micro-organismes du sol.
- Minéralisé(e)** : se dit d'un sol, lorsque la matière organique a été transformée en substances minérales assimilables par les plantes, sous l'action des micro-organismes.
- Moliniaie** : formation végétale dominée par la Molinie bleue (*Molinia caerulea*).
- Monosécifique** : constitué d'une seule espèce.
- Mouillère** : microzone humide sans exutoire, située dans une parcelle agricole cultivée.
- Naturalisé(e)** : se dit d'une plante originaire d'une région située en dehors du territoire étudié, introduite de manière fortuite ou volontairement mais se comportant actuellement comme une plante indigène.
- Naturaliste** : type d'étude ou d'approche des phénomènes du point de vue des sciences naturelles.
- Naturalité** : degré de proximité de l'état naturel pour un système écologique.
- Neutro-** (préfixe) : signifiant chimiquement neutre.
- Neutro-acidicline** : des sols neutres à tendance acide.
- Neutro-alcalin(e)** : substrats, et plus particulièrement les tourbes carbonatées, de pH oscillant entre 6 et 8.
- Neutrocalcicole** : lié à des substrats riches en calcaire ou en calcium, mais à pH proche de la neutralité (pH 6 à 7).
- Neutrocline** : qui a une légère préférence pour les milieux neutres ou proches de la neutralité.
- Neutrophile** : qui pousse de préférence sur des substrats voisins de la neutralité.
- Nitrocline** : qui préfère les terrains enrichis en azote.
- Nitrophile** : qui pousse de préférence sur des substrats riches en composés azotés.
- Nomenclatural** : concerne la nomenclature.
- Nomenclature** : système de dénomination technique des objets typologiques d'une science.
- Oligotrophe** : pauvre en éléments assimilables par la végétation.
- Oligotrophile** : lié aux milieux oligotrophes.
- Ourléification** : processus d'évolution spontanée en ourlet d'une pelouse, ou d'un espace ouvert abandonné, en bordure généralement de massifs forestiers.
- Ourléifié(e)** : qui a subi une ourléification.
- Ourlet** : partie herbacée de la zone de transition entre un milieu forestier et un milieu ouvert.
- Parasite** : organisme se nourrissant entièrement de matières organiques vivantes, et par conséquent, vivant au détriment d'un autre être vivant, appelé l'hôte.
- Paratourbeux(se)** : 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, comme les landes humides.
- Pédologie** : science des sols fondée sur l'étude de leurs caractères physiques, chimiques, biologiques ainsi que de leur formation et leur évolution.
- Pédologique** : qui concerne le sol.
- Peuplement** : ensemble des individus de différentes espèces vivant en un même lieu.
- Peupleraie** : plantation de peupliers (*Populus* sp.).
- pH** : mesure de l'acidité, variant de 1 (milieu acide) à 14 (milieu basique) ; le pH 7 désigne un milieu neutre.
- Phalaridaie** : formation herbacée hygrophile, dominée par la Baldingère (*Phalaris arundinacea*).
- Phanérogame** : grande division systématique rassemblant les plantes à fleurs.
- Phanérophyte** : plante herbacée ou ligneuse dont les bourgeons sont portés à plus de 50 cm au-dessus du sol.
- Phénologie** : étude des différentes étapes physiologiques des plantes ou leur communauté au cours de leur développement, généralement en fonction des saisons.
- Phragmitaie** : formation végétale dominée par le Roseau commun (*Phragmites australis*).
- Phytoprotecteur** : produit chimique destiné à protéger les plantes cultivées des attaques parasitaires.
- Phytosociologie** : étude fine des formations végétales basée sur la composition floristique, qui crée des sous-ensembles au sein des grands types de formations végétales.
- Phytosociologique** : relatif à la phytosociologie.
- Plasticité** : grande amplitude écologique vis-à-vis des facteurs de milieu d'une espèce ou d'une communauté végétale.
- Plastique** : se dit de végétaux possédant une grande amplitude écologique à l'égard des facteurs du milieu.
- Platière** : affleurement d'une dalle rocheuse de grès, sub-horizontale et imperméable, où se forment des mares plus ou moins temporaires.
- Ponctué** : marqué de ponctuations, de petites taches.
- Population** : ensemble des individus d'une même espèce, vivant en un même lieu et échangeant librement des gènes.
- Postcultural(e, aux)** : après abandon de la culture.

- Pré-bois** : complexe de formations herbacées et ligneuses, constitué d'une mosaïque d'éléments prairiaux, préforestiers, ourlets, manteaux et forestiers.
- Préforestier(ère)** : qui précède la forêt. Qualifie les stades d'évolution de la végétation vers la forêt et les habitats correspondants.
- Pruine** : poussière cireuse très fine, enlevée par frottement.
- Psammophile** : qui préfère les sols sableux.
- Ptéridophytes** : embranchement du règne végétal qui regroupe notamment fougères, prêles, lycopodes, sélaginelles et isoètes.
- Relictuel(le)** : qui n'existe plus qu'en petite quantité. Se dit d'espèces ou de communautés végétales jadis plus répandues dont la survie n'a été possible qu'en raison de conditions stationnelles favorables.
- Renaturé(e)** : qui a fait l'objet d'une renaturation.
- Renaturation** : recréation de milieux plus naturels dans un territoire très artificialisé.
- Ripisylve** : forêt linéaire qui pousse le long d'un cours d'eau.
- Riverain(e)** : se dit des espèces et des communautés végétales vivant au bord des cours d'eau.
- Roselière** : formation de grandes hélophytes du bord des eaux, à base non seulement de Roseau commun (*Phragmites australis*) mais encore de massettes, de scirpes...
- Rudéral(e, aux)** : qui pousse sur des substrats enrichis en azote et autres substances nutritives liées aux activités humaines.
- Rudéralisation** : modification d'un biotope ou d'un paysage sous l'effet d'actions humaines, actuelles ou passées.
- Rudéralisé** : ayant subi une rudéralisation.
- Saulaie** : forêt de saules ou riche en saules (*Salix* sp.).
- Saumâtre** : contenant des quantités de chlorure de sodium nettement moindres que l'eau de mer.
- Saxicole** : vivant dans les fissures des rochers.
- Sédiment** : dépôt récent, ensemble de particules plus ou moins grosses transportées et déposées par les eaux.
- Sédimentaire** : qui a le caractère des sédiments ou des roches formées de sédiments.
- Services écosystémiques** : ce sont « les bénéfices que retire la société humaine à partir de l'écosystème » (Millennium Ecosystems Assessment [MEA], 2005) : services d'approvisionnement (alimentation, eau douce, bois...), services culturels (esthétiques, éducatifs, récréatifs...), services de régulation (climat, inondations, épuration des eaux, maladies...) à partir des fonctions de base des écosystèmes (cycles des nutriments, formation des sols, production primaire).
- Siliceux(se)** : qualifie les sols à forte teneur en silice (> 50 %).
- Silicicole** : inféodé aux terrains siliceux, qui généralement sont aussi acidifiés.
- Sous-étage** : strate de végétation forestière, constituée d'arbustes et de jeunes arbres, située sous la strate la plus haute, constituée des plus grands arbres.
- Spermaphytes** : embranchement du règne végétal, groupant toutes les plantes à graines, notamment les gymnospermes, à graines nues, et les angiospermes, à graines enveloppées dans un fruit.
- Spontané(e)** : qui pousse à l'état sauvage dans le territoire considéré.
- Strate** : étage contribuant à caractériser l'organisation verticale d'une phytocénose.
- Stratigraphie** : étude de la succession des couches sédimentaires.
- Sylvicole** : a) qualifie tout ce qui vit, se développe en forêt ; b) relatif à la sylviculture.
- Sylviculture** : ensemble des techniques d'entretien, de mise en valeur et d'exploitation des forêts.
- Taillis** : peuplement forestier composé d'arbres issus de rejets et de drageons.
- Taillis sous futaie** : peuplement forestier constitué d'un taillis régulier et équienne, surmonté par une futaie (ou réserve) irrégulière d'âges variés (qui sont en principe des multiples de la révolution du taillis).
- Taxon** : entité systématique concrète, mais dont le rang (espèce, sous-espèce, etc.) n'est pas précisé.
- Taxonomie** : science biologique ayant pour objet la classification des êtres vivants suivant des règles très précises.
- Taxonomique** : relatif à la taxonomie.
- Thermo- (préfixe)** : relatif à la chaleur.
- Thermophile** : qui aime les endroits chauds et ensoleillés.
- Thérophyte** : plante annuelle, passant la mauvaise saison à l'état de semence.
- Tomentum** : duvet dense recouvrant certains végétaux.
- Tourbe** : matière organique peu décomposée, formée et accumulée dans des milieux mal aérés et saturés d'eau en permanence, ou presque.
- Tourbeux(se)** : qui contient de la tourbe.
- Tourbière** : étendue marécageuse dont le sol est constitué exclusivement de matière organique végétale non totalement décomposée (tourbe) comportant des végétations spécialisées très caractéristiques.
- Trophie** : degré de richesse nutritionnelle d'un milieu vis-à-vis de la végétation.
- Trophique** : relatif à la nutrition, plus spécialement minérale, chez les végétaux.
- Turficole** : qui vit dans les tourbières.
- Turfigène** : qualifie un milieu, généralement hydromorphe, favorable à la formation de la tourbe.
- Typhaie** : formation de grandes hélophytes dominée par diverses espèces de massettes (*Typha* sp.).
- Ubiquiste** : qui vit dans les milieux divers.
- Vasculaire** : se dit de plante possédant des vaisseaux.
- Vaseux(se)** : relatif à la vase, sédiment meuble, très fin, gorgé d'eau, formé au fond des eaux des étangs, des lagunes, de la mer.
- Vernaculaire** : qualifie les dénominations de toutes sortes (espèces, groupements, etc.) propres à une région, en expression locale ou non.
- Xérophile** : qui pousse sur des sols secs.



## Bibliographie

- AUVERT S., FILOCHE S. *et al.*, 2011 – *Liste rouge régionale de la flore vasculaire d'Île-de-France*, Paris, Natureparif, 80 p.
- AZUELOS L., RENAULT O. *et al.*, 2013 – *les Milieux naturels et les continuités écologiques de Seine-et-Marne*, Édition Librairie des musées, 375 p. et annexes.
- BARDAT J., BIORET F. *et al.*, 2004 – *Prodrome des végétations de France*, version n° 1, Paris, Publications scientifiques du MNHN, 173 p. ; *Prodrome des végétations de France*, version 2 (en ligne : <http://www.phytosocio.org/#/pvf2>).
- BARDET O., FEDOROFF E., CAUSSE G., MORET J., 2008 – *Atlas de la flore sauvage de Bourgogne*, Mèze, Biotope Éditions, coll. « Parthénope », 752 p.
- BENSETTITI F., GAUDILLAT V. & HAURY J. (coord.), 2002 – « Cahiers d'habitats » *Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 3 – Habitats humides*, Paris, La Documentation française, 457 p. et CDrom (en ligne : <https://inpn.mnhn.fr/telechargement/documentation/natura2000/cahiers-habitats>).
- BISSARDON M., GUIBAL L. (sous la dir. de) RAMEAU J., 1997 – *CORINE biotopes. Version originale. Types d'habitats français*, Nancy, ENGREF, 219 p.
- BOURNERIAS M., ARNAL G. et BOCK C., 2001 – *Guide des groupements végétaux de la région parisienne* [4<sup>e</sup> édition], Paris, Belin, 640 p.
- BUCHET J., HOUSSET P., DOUVILLE C., LEVY W. & DARDILLAC A., 2015 – *Atlas de la flore sauvage de Haute-Normandie*, Bailleul, Centre régional de phytosociologie agréé CBN de Bailleul, 696 p.
- BUCHET J., HOUSSET P. & TOUSSAINT B., 2012 – *Inventaire de la flore vasculaire de Haute-Normandie (Ptéridophytes et Spermatophytes) : raretés, protections, menaces et statuts*, version n° 4.2, décembre 2015, Bailleul, Centre régional de phytosociologie agréé CBN de Bailleul, 79 p.
- CATTEAU E. & DUHAMEL F., 2014 – *Inventaire des végétations du nord-ouest de la France. Partie I : analyse synsystématique*, version n° 1, avril 2014, Bailleul, Centre régional de phytosociologie agréé CBN de Bailleul, 50 p.
- CONSERVATOIRE BOTANIQUE NATIONAL DU BASSIN PARISIEN (CBNBP), 2015 – *Référentiel phytosociologique des végétations de Bourgogne*, version du 14 octobre 2015, 30 p. (en ligne : <http://cbnbp.mnhn.fr/cbnbp/ressources/ressources.jsp>).
- CBNBP, 2015 – *Référentiel phytosociologique des végétations d'Île-de-France*, version du 14 octobre 2015, 30 p. (en ligne : <http://cbnbp.mnhn.fr/cbnbp/ressources/ressources.jsp>).
- CBNBP, 2015 – *Référentiel phytosociologique des végétations de Champagne-Ardenne*, version du 14 octobre 2015, 30 p. (en ligne : <http://cbnbp.mnhn.fr/cbnbp/ressources/ressources.jsp>).
- CBNBP, 2015 – *Référentiel phytosociologique des végétations du Centre-Val-de-Loire*, version du 14 octobre 2015, 30 p. (en ligne : <http://cbnbp.mnhn.fr/cbnbp/ressources/ressources.jsp>).
- DELASSUS L., MAGNANON S. *et al.*, 2014 – *Classification physionomique et phytosociologique des végétations de Basse-Normandie, Bretagne et Pays de la Loire*, Brest, CBN de Brest, 262 p. (en ligne : <http://www.cbnbrest.fr/site/html/botaniste/outils.html>).
- DOUCET G., 2012 – *Atlas des habitats naturels et semi-naturels de la Seine-Saint-Denis*, Seine-Saint-Denis, Département de la Seine-Saint-Denis, 158 p.
- FERNEZ T., LAFON P., HENDOUX F. (coord.), 2015 – *Guide des végétations remarquables de la région Île-de-France*, vol. I : *Méthodologie* et vol. II : *Manuel pratique*, Paris, Direction régionale et interdépartementale de l'environnement et de l'énergie d'Île-de-France. (en ligne : <http://cbnbp.mnhn.fr/cbnbp/ressources/ressources.jsp>).
- FILOCHE F., PERRIAT F., HENDOUX F., MORET J., 2010 – *Atlas de la flore sauvage de Seine-et-Marne*, Librairie des Musées/Conseil général de Seine-et-Marne, 688 p.
- FRANÇOIS R., PREY T. *et al.*, 2012 – *Guide des végétations des zones humides de Picardie*, Bailleul, Centre régional de phytosociologie agréé CBN de Bailleul, 656 p.
- HAUGUEL J.-C. & TOUSSAINT B. (coord.), 2012 – *Inventaire de la flore vasculaire de la Picardie (Ptéridophytes et Spermatophytes) : raretés, protections, menaces et statuts*, version n° 4d, novembre 2012, Centre régional de phytosociologie agréé CBN de Bailleul/Société linnéenne Nord-Picardie, mémoire n.s. n° 4, 132 p.
- HENDOUX F., MORGAN F. & WEBER E., à paraître – *Guide simplifié des végétations de zones humides du bassin amont de la Seine*.
- JAUZEIN P. & NAWROT O., 2011 – *Flore d'Île-de-France*, Versailles, Quae, coll. « Guide pratique », 969 p.
- LAMBINON J., VERLOOVE F. *et al.*, 2012. – *Nouvelle Flore de la Belgique, du Grand-Duché de Luxembourg, du nord de la France et des régions voisines (Ptéridophytes et Spermatophytes)* [sixième édition], Meise, Jardin botanique national de Belgique, 1195 p.
- NATURE CENTRE & CBNBP, 2014 – *Livre rouge des habitats naturels et des espèces menacés de la région Centre*, Orléans, Nature Centre, 504 p.
- PERRIAT F., FILOCHE S. & HENDOUX F., 2015 – *Atlas de la flore patrimoniale du Val d'Oise*, Mèze, Biotope Éditions, 368 p.
- PROVOST M., de FOUCAULT B. & PRELLI R., 1998 – *Flore vasculaire de la Basse-Normandie avec supplément pour la Haute-Normandie*, Caen, Presse Universitaire de Caen, 408 et 492 p.

- SYNDICAT MIXTE OISE-ARONDE**, 2012 – *Bilan 2010 : Qualité des eaux superficielles sur le périmètre Oise-Aronde*, novembre 2012, Compiègne, 80 p. (PDF).
- TISON J.-M. et al.**, 2014. – *Flora Gallica flore de France*, Mèze, Biotope Éditions, 1195 p.
- UICN**, 2001 – *Catégories et critères de l'UICN pour la Liste rouge*, version 3.1, Commission de la sauvegarde des espèces de l'UICN, Gland, Suisse et Cambridge, Royaume-Uni, ii et 32 p.
- UICN**, 2003 – *Lignes directrices pour l'Application, au niveau régional, des critères de l'UICN, pour la Liste rouge*, Commission de la sauvegarde des espèces de l'UICN, Gland, Suisse et Cambridge, Royaume-Uni, ii et 26 p.
- VINCENT**, 2015 – *Réduire les flux de pesticides et nitrate par une zone-tampon humide artificielle : site pilote du Rampillon en Seine-et-Marne (IRSTEA)*, présentation aux Journées techniques d'octobre 2015 dans les marais de Sacy le Grand (en ligne : <http://www.syndicatmixtedesmaraisdesacy.sitew.fr/fs/Root/cpeem->).
- WEBER E. et al.**, à paraître – *Guide des végétations de zones humides du bassin amont de la Seine*.



Fabrication : **Transfaire**  
04250 Turriers  
[www.transfaire.com](http://www.transfaire.com)

Achévé d'imprimer : février 2017

Avec la participation de

