



HAL
open science

ENS Frayère du marais. Expertise flore et végétation

Laurent L. Azuelos

► **To cite this version:**

Laurent L. Azuelos. ENS Frayère du marais. Expertise flore et végétation : Communes de Couilly-Pont-aux-Dames et de Crécy-la-Chapelle (77). [Rapport de recherche] CBNBP - MNHN, Délégation Ile-de-France, 61 rue Buffon - CP53 - 75005 PARIS cedex 05, France. 2017, 71p. hal-01922582

HAL Id: hal-01922582

<https://hal.science/hal-01922582>

Submitted on 14 Nov 2018

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Conservatoire botanique national du Bassin parisien

Une structure au cœur du développement durable

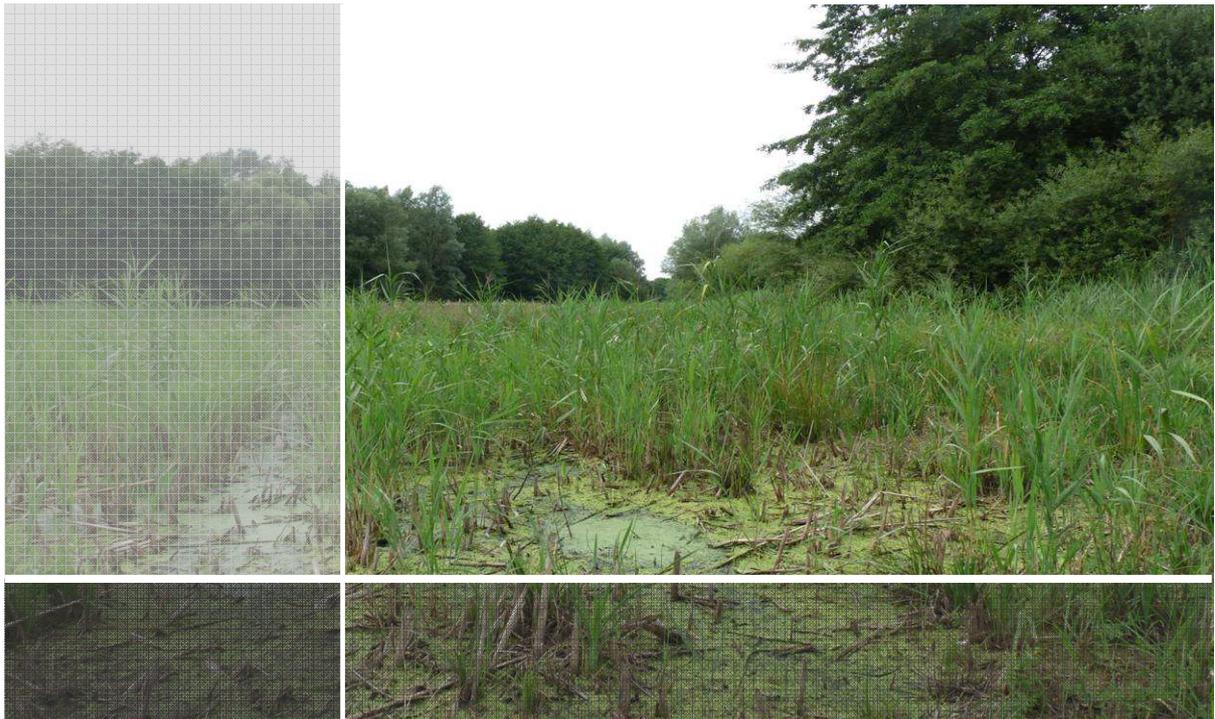
Connaître
Comprendre
Conserver
Communiquer



ENS Frayère du marais

Expertise flore et végétation

Communes de Couilly-Pont-aux-Dames et de Crécy-la-Chapelle (77)



Février 2017



Conservatoire botanique national du Bassin parisien
Muséum national d'histoire naturelle
61 rue Buffon - CP 53 - 75005 Paris - France
Tél. : 01 40 79 35 54 – cbnbp@mnhn.fr





Conservatoire Botanique National



BASSIN PARISIEN

Conservatoire botanique national du Bassin parisien

Une structure au cœur du développement durable

Connaître
Comprendre
Conserver
Communiquer

ENS Frayère du marais

Expertise flore et végétation

Communes de Couilly-Pont-aux-Dames et de Crécy-la-Chapelle (77)

Auteur du rapport :

Azelos Laurent, CBNBP, délégation Île-de-France

Février 2017

Conservatoire botanique national du Bassin parisien

Muséum national d'Histoire naturelle

61 rue Buffon - CP 53 - 75005 Paris - France

Tél. : 01 40 79 35 54 - cbnbp@mnhn.fr

ENS Frayère du marais

Expertise flore et végétation

Ce document a été réalisé par le Conservatoire botanique national du Bassin parisien (CBNBP), délégation Île-de-France, sous la responsabilité de :

Frédéric Hendoux, directeur
Conservatoire botanique national du Bassin parisien
Muséum national d'Histoire naturelle
61 rue Buffon, 75005 Paris Cedex 05
Tel. : 01 40 79 35 54 - Fax : 01 40 79 35 53
E-mail : hendoux@mnhn.fr

Sébastien Filoche, directeur scientifique adjoint
Conservatoire botanique national du Bassin parisien
Muséum national d'Histoire naturelle
61 rue Buffon, 75005 Paris Cedex 05
Tel. : 01 40 79 35 54 - Fax : 01 40 79 35 53
E-mail : filoche@mnhn.fr

Inventaires de terrain : Laurent Azuelos et Sylvestre Plancke

Rédaction et mise en page : Laurent Azuelos

Cartographie : Laurent Azuelos et Marlène Toulet

Saisie des données : Laurent Azuelos

Relecture : Sébastien Filoche

Le partenaire de cette étude est :

Service Sites et Réseaux Naturels
Département de Seine-et-Marne
Direction de l'Eau et de l'Environnement
Hôtel du Département - CS 50377 - 77010 MELUN CEDEX



Photographie de couverture :

Aperçu du paysage de l'ENS *La Frayère du marais* depuis la tête de l'étang [Couilly-Pont-aux-Dames, 77] - © Laurent Azuelos - 2016.

Les photographies de ce document sont la propriété du CBNBP (l'auteur étant mentionné).

Sommaire

Résumé	4
Introduction.....	5
1. Evaluation de l'ENS au sein du réseau des ENS	6
2. Méthodologie	6
2.1. Phase de terrain et relevés phytosociologiques.....	6
2.2. Identification et cartographie des végétations.....	9
2.2.1. Identification des végétations	9
2.2.2. Cartographie des végétations.....	11
2.3. Indicateurs de patrimonialité	13
2.3.1. Flore patrimoniale.....	13
2.3.2. Végétation patrimoniale.....	14
2.3.3. Hiérarchisation des végétations patrimoniales	14
3. Résultats.....	16
3.1. Flore.....	16
3.1.1. Espèces patrimoniales	16
3.1.2. Espèces invasives	17
3.2. Végétations	19
3.3. Végétations d'intérêt régional.....	28
3.4. Fiches descriptives des végétations d'intérêt patrimonial	28
3.4.1. Notice des fiches	28
3.4.2. Fiches descriptives des végétations d'intérêt régional.....	30
3.5. Secteurs à enjeux	51
3.6. Orientations de gestion	54
3.6.1. Priorité n°1.....	54
3.6.2. Priorité n°2.....	54
Conclusion.....	56
Bibliographie.....	58
Annexes.....	60

Résumé

L'ENS La frayère du marais est une zone humide d'environ 7 hectares directement connectée au Grand Morin. C'est un maillon essentiel de la trame bleue. Il abrite une grande diversité d'écosystèmes qui assurent des fonctions hydrauliques (zone d'expansion des crues du cours d'eau), biologiques et climatiques indispensables aux équilibres naturels.

Le site abrite une forte richesse végétale. Au total, **30 types de végétation et 215 espèces** ont été identifiés. Dans le contexte départemental, il présente une **bonne naturalité**.

L'originalité et la diversité biologique du site reposent sur :

- **les berges en pentes douces de l'étang qui permettent le développement de la végétation en ceintures concentriques**, depuis l'**herbier aquatique à Chara** occupant les parties centrales en eau jusqu'à l'**aulnaie marécageuse** constituant les ceintures externes, en passant par de nombreux types de **roselières** ;
- **les variations saisonnières du niveau d'eau de l'étang qui induisent une succession des végétations** particulièrement intéressante au cours de l'année. Lorsque le niveau de l'eau est élevé, l'étang abrite notamment des herbiers aquatiques mais ceux-ci font place aux **végétations amphibies** lors des périodes d'exondation.

Les deux tiers de l'ENS représentent des secteurs à enjeux et abritent 11 végétations d'intérêt régional. Elles sont majoritairement représentées par les forêts humides puis par les herbiers aquatiques, certaines roselières et mégaphorbiaies. 11 espèces végétales, assez rares à très rares en Ile-de-France, sont intéressantes à surveiller.

Le Département détient une **forte responsabilité** à œuvrer pour la préservation **des roselières à Prêle des eaux et à Scirpe maritime qui sont rares et localisées à l'échelle départementale, voire régionale.**

Les **orientations de gestion** proposées sur le site permettront de maintenir et d'**optimiser la richesse écologique du site**. Cependant, c'est la **gestion de la qualité des eaux et des sols du bassin versant** qui détermineront, à long terme, la capacité à maintenir ou pas **cette zone humide fonctionnelle et diversifiée.**

Introduction

En 2016, le Département de Seine-et-Marne et le CBNBP ont établi une convention afin d'approfondir les connaissances botaniques du département et de fournir un appui scientifique à la valorisation du patrimoine naturel des espaces naturels sensibles. Dans ce cadre, la Direction de l'eau et de l'environnement du Département a sollicité le CBNBP afin de réaliser une expertise botanique et phytosociologique de l'ENS de la Frayère du marais.

L'objectif principal de cette étude est d'approfondir les connaissances sur la flore et les végétations du site, de préciser les enjeux de biodiversité végétale et de proposer les grandes orientations de gestion. Plus précisément cette étude vise à :

- dresser un état des lieux de la flore patrimoniale ;
- réaliser la cartographie phytosociologique au 1/2 000^{ème} des végétations du site ;
- identifier les végétations d'intérêt régional ;
- définir les secteurs à enjeux ;
- dégager les grandes orientations de gestion en faveur de la biodiversité.

Ce document présente la méthode utilisée et les résultats de cette expertise.

1. Evaluation de l'ENS au sein du réseau des ENS

En 2015, le CBNBP a contribué à la révision du schéma départemental des Espaces Naturels Sensibles de Seine-et-Marne. L'objectif de cette étude était :

- d'actualiser les zones potentielles ENS ;
- de définir des ENS départementaux à créer ;
- d'évaluer le réseau des 95 ENS valides.

Dans ce but, 1750 sites à enjeux ont été identifiés et évalués par le CBNBP à partir de nombreuses données floristiques et phytosociologiques.

Ces 1750 sites ont été évalués en fonction de leurs enjeux de biodiversité et de conservation. Cette évaluation a permis d'identifier :

- 1268 sites éligibles, soit 11 280 ha de zones potentielles ENS ;
- 55 sites ENS départementaux à créer, soit 3 555 ha (19 sites d'enjeu départemental - 1 168 ha et 36 sites d'enjeu région naturelle - 2 387 ha).

Cette évaluation a permis également d'évaluer le réseau des ENS et d'identifier 10 ENS d'enjeu départemental et 17 ENS d'enjeu région naturelle.

Compte tenu des connaissances disponibles lors de la révision du SDENS 2015, l'ENS *La Frayère du marais* était moyennement classé à l'échelle départementale (rang départemental = 881 /1750) et de la petite région naturelle de la Brie laitière (rang petite région naturelle = 36 /63). En terme d'enjeu de conservation, le site n'abrite pas d'espèce ou de végétation jamais prises en compte par les périmètres de réglementation au niveau départemental et/ou régional.

2. Méthodologie

2.1. Phase de terrain et relevés phytosociologiques

La phase de terrain s'est déroulée de mi-avril 2016 à début septembre 2016. Au total, **quatre visites** ont été nécessaires : une au **printemps**, le 22 **avril** et trois en **été**, les 29 **juin**, 28 **juillet** et 09 **septembre**. Ces différents passages ont ainsi permis de parcourir en détail l'ensemble du site, de préciser les habitats à enjeux et de prendre en compte l'éventail le plus large possible d'espèces végétales et de végétations.

La détermination des végétations reposant sur la phytosociologie, l'outil de base de terrain utilisé dans ce cadre est le relevé phytosociologique. Ces relevés ponctuels de végétation sont réalisés sur des surfaces présentant une physionomie et un cortège floristique homogènes. Sur la surface délimitée par le relevé, on note de façon exhaustive tous les taxons présents sur un bordereau d'inventaire de végétation spécifique (Annexe 1). Ces taxons sont reportés sur le relevé en fonction de leur strate. On distingue trois strates :

- la strate arborescente pour les phanérophytes de plus de 7 m ;
- la strate arbustive pour les phanérophytes de moins de 7 m et les chaméphytes ;
- la strate herbacée pour les plantules (notées (pl)) de phanérophytes et chaméphytes, et les herbacées.

En outre, chaque taxon noté dans le relevé se voit attribuer un coefficient dit d'abondance/dominance (A/D). Ce coefficient traduit à la fois le nombre ou la densité des individus dans le relevé (abondance) et la surface relative qu'occupe la population de chaque espèce (dominance). Ce coefficient est compris entre i et 5.

Le Tableau 1 fournit la correspondance et la signification entre le coefficient affecté au taxon et son abondance/dominance au sein du relevé.

A/D	Signification en termes d'abondance et de dominance
5	Eléments d'abondance quelconque, recouvrant plus de 75% du relevé
4	Eléments d'abondance quelconque, recouvrant entre 50 et 75% du relevé
3	Eléments d'abondance quelconque, recouvrant entre 25 et 50% du relevé
2	Eléments très abondants, recouvrant entre 5 et 25% du relevé
1	Eléments assez abondants, recouvrant moins de 5% du relevé
+	Eléments peu abondants, à recouvrement généralement inférieur à 1%
r	Eléments très peu abondants, recouvrement inférieur à 1%
i	Individu unique, recouvrement inférieur à 1%

Tableau 1 : Correspondance et signification des coefficients A/D en termes d'abondance et de dominance

Sur le bordereau d'inventaire de végétation sont également notées des informations relatives à la station pour permettre une analyse précise de la végétation : géomorphologie, topographie, type de sol, menaces ou encore état de conservation de la station qui est évalué en fonction de l'intégrité de la structure de la végétation et du cortège floristique.

Sur le terrain, tous les relevés phytosociologiques sont localisés de manière précise sur une photo aérienne au 1/1 000^{ème} pour un rendu au 1/2 000^{ème}. Dans le cas où le nombre d'espèces est trop faible ou le cortège peu caractéristique pour un relevé phytosociologique, un relevé sans précision des coefficients d'abondance-dominance a été réalisé ; on qualifiera ces relevés de « relevés floristiques ».

Lors de la campagne de terrain 2016, **22 relevés phytosociologiques** et **6 relevés floristiques** ont été réalisés pour couvrir l'ensemble des grands types de milieux du site.

Au total, **28 relevés ont été réalisés en 2016 pour cette étude**. Ils sont stockés dans la base de données *FLORA* et *HABITAT* du CBNBP, localisés sur la Figure 1, ci-après et listés dans l'Annexe 3.

Carte des relevés de la végétation - 2016

ENS La frayère du marais

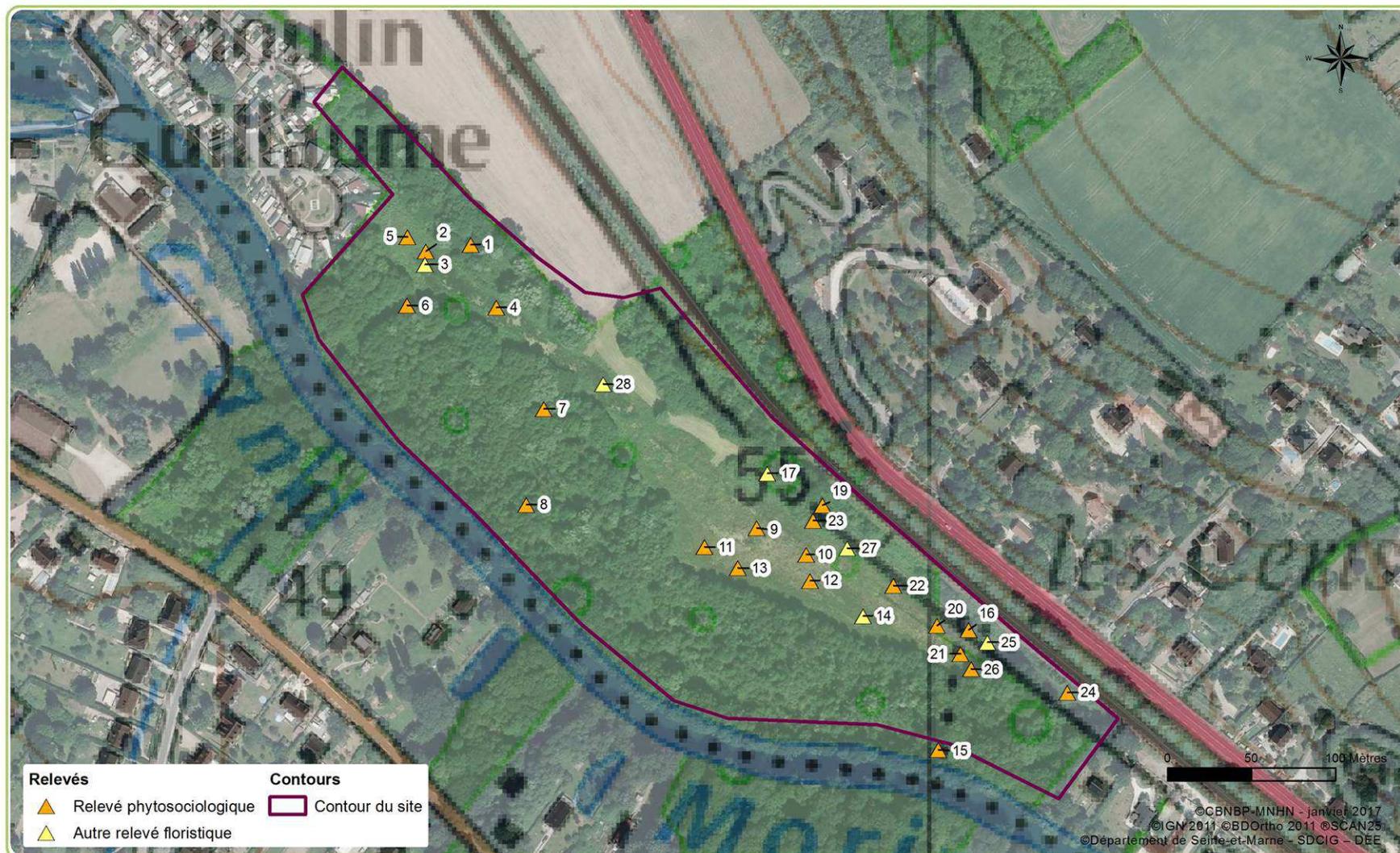


Figure 1 : Carte des relevés de la végétation

2.2. Identification et cartographie des végétations

La cartographie des groupements végétaux possède deux objectifs. Le premier est d'identifier, sur la base de cortèges d'espèces indicatrices, les différentes communautés végétales présentes sur la zone de travail. Le second est d'en repérer les limites géographiques puis de les reporter sur un support cartographique selon l'échelle choisie.

2.2.1. Identification des végétations

2.2.1.1. La méthode phytosociologique sigmatiste

La méthode phytosociologique sigmatiste est particulièrement bien adaptée au premier objectif du travail. Elle permet d'identifier les groupements végétaux sur la base de leur cortège floristique, mais précise également leur état de conservation, typicité et dynamique. Elle propose également une typologie où les unités identifiées, appelées syntaxons, sont emboîtées hiérarchiquement depuis l'association jusqu'à la classe via les niveaux intermédiaires de l'alliance et de l'ordre. Chaque syntaxon porte un nom comprenant généralement celui d'une ou deux espèces caractéristiques ou dominantes et un suffixe désignant son niveau hiérarchique.

Différents référentiels typologiques complémentaires ont été utilisés lors de cette étude :

- *Prodrome des végétations de France* (Bardat *et al.*, 2004) ;
- Référentiel phytosociologique d'Ile-de-France (CBNBP, 2015) ;
- *Synopsis phytosociologique des groupements végétaux d'Île-de-France* (CBNBP, 2015) ;
- *Synopsis des groupements végétaux de la Bourgogne et de la Champagne-Ardenne* (Royer *et al.*, 2006) ;
- *Synopsis des groupements végétaux de Franche-Comté* (Ferrez *et al.*, 2011).

Les groupements végétaux observés sur le terrain sont rattachés à des syntaxons qui sont définis dans la bibliographie à travers des espèces caractéristiques, différentielles et compagnes. L'identification des communautés végétales est réalisée autant que possible au niveau de l'association végétale ou à défaut au niveau de l'alliance végétale. Le niveau du syntaxon indiqué (Classe > Ordre > Alliance > Association) dépend de l'état de conservation de la végétation observée et de l'état des connaissances actuelles sur les syntaxons.

La typologie phytosociologique permet d'établir des correspondances vers des typologies européennes : CORINE Biotopes (Bissardon et Guibal, 1997), EUR 28 pour les habitats d'intérêt communautaire et leur déclinaison pour la France, les Cahiers d'Habitats Natura 2000 (Bensettiti *et al.* (coord.), 2001, 2002, 2004) et EUNIS (Louvel *et al.*, 2013). Ces typologies font référence au concept d'habitat qui repose sur un ensemble, non dissociable, constitué d'un compartiment stationnel (climat, sol...), d'une végétation et d'une faune associée. Les correspondances entre la phytosociologie et ces typologies ne sont donc pas strictes. Néanmoins, CORINE Biotopes et EUR 28 s'inspirant largement

de la phytosociologie, on peut considérer dans la plupart des cas que le « groupement végétal » et le meilleur moyen de définir un « habitat ».

2.2.1.2. Évaluation de l'état de conservation des végétations

Chaque relevé phytosociologique permet d'évaluer l'état de conservation de la végétation observée grâce au croisement des deux paramètres : « typicité du cortège » et « intégrité de structure »

❖ Typicité du cortège

Ce critère apprécie la typicité de la végétation, « à dire d'expert », par rapport à son cortège floristique optimal. Son appréciation repose sur la prise en compte de l'abondance et de la nature des espèces que cette végétation renferme par rapport à sa composition connue, attendue ou optimale (comparaison avec les types décrits dans la bibliographie). On distinguera quatre niveaux d'appréciation de la typicité :

- **bonne** si la typicité est optimale ;
- **moyenne** si la typicité, bien qu'étant bonne, peut être améliorée ;
- **mauvaise** si la composition montre des signes importants de variation ou d'appauvrissement par rapport à la composition théorique ;
- **non déterminée** si aucune information ne permet de trancher en faveur de l'un des trois cas précédents.

❖ Intégrité de structure

Ce critère est essentiellement basé sur l'analyse de l'architecture ou de l'organisation spatiale de la végétation. On distingue quatre niveaux d'appréciation de la structure :

- **bonne** si la structure est optimale (toutes les strates sont présentes, équilibrées...) ;
- **moyenne** si la structure, bien qu'étant bonne, peut être améliorée ;
- **mauvaise** si la structure montre des signes importants de variation ou de dégradation par rapport à l'architecture connue, attendue ou optimale ;
- **non déterminée** si aucune information ne permet de trancher en faveur de l'un des trois niveaux précédents.

Le croisement des deux paramètres précédents donne l'**état de conservation global de la végétation** tel que présenté dans le Tableau 2, ci-après. Dans tous les cas, le plus mauvais des deux critères renseignés prévaut au moment de l'évaluation de l'état de conservation.

Typicité cortège	Intégrité structure	État de conservation
Bonne	Bonne	Bon
Moyenne	Bonne	Moyen
Bonne	Moyenne	
Moyenne	Moyenne	
Bonne	Mauvaise	
Mauvaise	Bonne	Mauvais
Moyenne	Mauvaise	
Mauvaise	Moyenne	
Mauvaise	Mauvaise	

Tableau 2 : Combinaison des critères « typicité du cortège » et « intégrité de structure » pour l'évaluation de l'état de conservation des végétations

L'état de conservation reste à l'appréciation de l'observateur, puisque la typicité du cortège et la structure de la végétation sont évaluées « à dire d'expert ».

2.2.2. Cartographie des végétations

▪ Supports cartographiques

La cartographie de la végétation est réalisée à l'aide de photographies aériennes (BD Ortho® IGN) et d'une carte IGN qui servent de support à la délimitation des contours des groupements végétaux. Les limites spatiales des groupements sont ainsi tracées sur les photographies aériennes. Ce document est ensuite digitalisé sous MapInfo et les groupements végétaux reçoivent un attribut (nom ou code étiquette).

▪ Échelle de travail et représentation cartographique des végétations

L'échelle de terrain est fixée au 1/1 000^{ème} pour un rendu cartographique au 1/2 000^{ème}. Cette échelle permet de travailler au rang phytosociologique de l'alliance ou de l'association, d'individualiser des milieux homogènes de faible surface et reste compatible avec les enjeux de gestion et les problématiques de suivi des groupements végétaux.

La taille du plus petit objet lisible et interprétable sur une carte est de 25 mm². Cette surface conditionne la taille des végétations prises en compte sur le terrain. Aussi, dans notre étude, **les végétations présentant sur le terrain une surface réelle d'environ 100 m² sont représentées sur les cartes par des polygones. En deçà de cette surface, les éléments sont traités en tant qu'éléments ponctuels et, de ce fait, sont représentés par un point.**

Certains cas ne permettent toutefois pas d'individualiser des unités homogènes. Ces cas particuliers, appelés complexes de végétations ou **mosaïques**, nécessitent un traitement spécifique. Deux possibilités sont envisagées en fonction des liens qui unissent les végétations composant ces complexes. On parlera d'«unités complexes» si les liens sont dynamiques et d'«unités composites» dans les autres cas (lien topographique par exemple). Le seuil de recouvrement retenu pour passer d'une végétation homogène à un complexe de végétations est de 20% pour la végétation la moins représentée.

▪ Cartes des végétations : charte colorimétrique des végétations et étiquettes

Les couleurs utilisées sur les cartes de végétations sont fondées sur les caractéristiques écologiques de la végétation et de son stade dynamique (Figure 2).

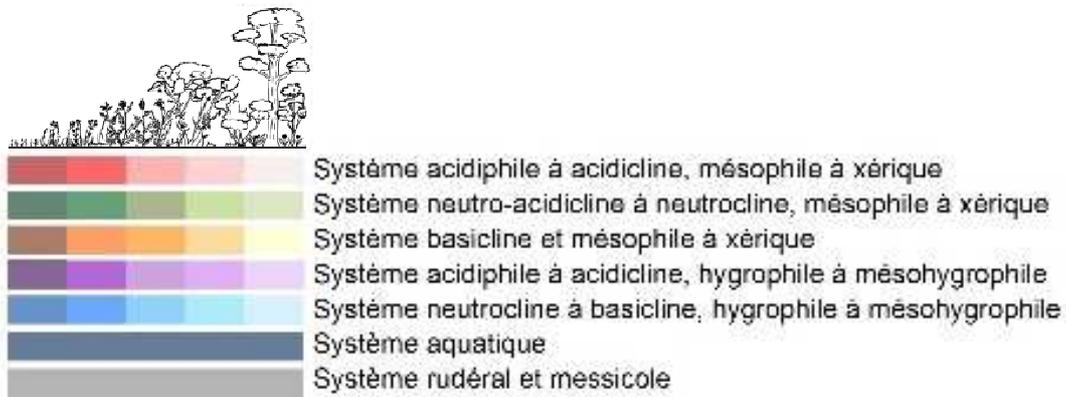


Figure 2: Charte colorimétrique des cartes de végétations éditées par le CBNBP

Toutes les végétations présentes au niveau régional ont été classées dans **cinq systèmes différents selon l'humidité et le pH du sol**. Le rouge correspond aux végétations acidiphiles, mésophiles à xériques, le vert aux végétations neutrophiles, mésophiles à xérique, l'orange aux végétations basiphiles, mésophiles à xériques, le violet aux végétations acidiphiles, hygrophiles à mésohygrophiles et le bleu aux végétations basiclines, hygrophiles à mésohygrophiles. Les végétations aquatiques et rudérales figurent dans la légende par une couleur unique (respectivement par un bleu-gris et un gris).

Sur la base de ce premier classement, le **stade dynamique de la végétation** se distingue grâce au **gradient d'intensité des couleurs**. Les milieux les plus pionniers sont indiqués avec les couleurs les plus foncées alors que les plus évoluées (végétations forestières) avec des couleurs claires. Cette méthode permet de localiser plus facilement sur la carte les végétations des milieux ouverts qui sont, d'une manière générale, plus ponctuelles et d'un intérêt régional plus important.

L'**identification du syntaxon** cartographié s'effectue par l'ajout d'**étiquettes** composées des deux premières lettres du syntaxon de chaque genre des deux taxons nommant le niveau syntaxonomique ou s'il n'y a qu'une espèce, des deux premières lettres du genre et de l'espèce concernée. Par exemple :

- Les aulnaies marécageuses : *Alnion glutinosae* → Algl
- Les mégaphorbiaies mésotrophiles, neutroclines à basiphiles : *Thalictro flavi - Filipendulion ulmariae* → Thfi

La représentation des complexes de végétation ou **mosaïques** est faite sous forme de **hachures** de couleurs.

Enfin, pour gagner en compréhension globale, des **motifs** ont été intégrés pour représenter les **habitats forestiers naturels ou semi-naturels** et les **habitats artificiels** tels que les plantations de peupliers ou d'autres arbres feuillus, les plans d'eau sans végétations (eau libre) ou les cultures et prairies améliorées.

2.3. Indicateurs de patrimonialité

2.3.1. Flore patrimoniale

Dans le cadre de cette étude, seules les **espèces inscrites à la Liste Rouge régionale** aux statuts « **En danger critique d'extinction (CR)** », « **En danger (EN)** » ou « **Vulnérable (VU)** » sont considérées **patrimoniales**.

- **Liste Rouge régionale**

L'évaluation de la menace ou du risque de disparition pesant sur les espèces repose sur l'élaboration de la Liste Rouge régionale (Auvert *et al.*, 2011) d'après la méthodologie de l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature (UICN). Cette liste repose sur l'évaluation de plusieurs critères pour chaque espèce comme la dynamique de la population ou la répartition géographique qui permettent d'aboutir à une catégorie de menace pour chaque espèce. Les différentes catégories sont présentées dans le Tableau 3.

Liste Rouge	Signification
RE	Disparu au niveau régional (<i>Regionally extinct</i>)
CR	En danger critique (<i>Critically Endangered</i>)
EN	En danger (<i>Endangered</i>)
VU	Vulnérable (<i>Vulnerable</i>)
NT	Quasi menacé (<i>Near Threatened</i>)
LC	Préoccupation mineure (<i>Least Concerned</i>)
DD	Données insuffisantes (<i>Data Deficient</i>)
NA	Non applicable (<i>Non Applicable</i>)

Tableau 3 : Signification des indices de la Liste Rouge

2.3.2. Végétation patrimoniale

Dans le cadre de cette étude, une **végétation** est considérée **patrimoniale** s'elle est d'**intérêt pour la région Île-de-France** (Fernex *et al.* (coord.), 2015).

2.3.3. Hiérarchisation des végétations patrimoniales

L'élaboration d'une méthode de **hiérarchisation les végétations patrimoniales** permet d'**évaluer les priorités d'action conservatoire sur les secteurs à enjeux**.

La démarche d'**évaluation de chacune des végétations patrimoniales** s'établit, dans la mesure du possible, sur la base de trois critères quantifiables :

1. **Rareté régionale** ;
2. **Tendance régionale** (évaluée à dire d'expert) ;
3. **État de conservation local** (évaluée à dire d'expert).

Chaque station abritant une végétation patrimoniale est évaluée à partir de ces trois critères. Pour chaque critère, une échelle d'évaluation allant de 0 à 2 a été fixée, correspondant respectivement à un enjeu fort (2), moyen (1), faible (0). La somme de tous les critères aboutit à une note finale entre 0 et 6. La correspondance entre l'évaluation des végétations et leur niveau d'enjeu est précisé dans le Tableau 4 suivant.

Critères/végétation patrimoniale	Évaluation	Enjeu
Rareté régionale +	5 ou 6	Fort
Tendance régionale +	3 ou 4	Moyen
État de conservation local	0 à 2	Faible

Tableau 4 : Correspondance entre l'évaluation des végétations patrimoniales et leur niveau d'enjeu

▪ Critère d'évaluation n°1 : la rareté régionale

L'indice de rareté régional est issu du guide des végétations remarquables de la région Île-de-France (Fernex *et al.* (coord.), 2015). L'indice de rareté calculé est obtenu par la fréquence de présence d'une végétation sur des mailles 5 km x 5 km en Lambert 93. Afin d'ordonner les différentes fréquences au sein de classes, le CBNBP utilise pour le calcul de la rareté de la flore et des végétations la méthode de partitionnement par les médoïdes (Rambaud *et al.* 2012).

La correspondance entre la rareté régionale des végétations et leur niveau d'enjeu est précisé dans le Tableau 5 suivant.

Classe de rareté régionale	Nombre de mailles de présence en IdF	Évaluation	Enjeu
Végétation exceptionnelle (RRR)	1-15	2	Fort
Végétation très rare (RR)	16-39		
Végétation rare (R)	40-75	1	Moyen
Végétation assez rare (AR)	76-135		
Végétation assez commune (AC)	136-203	0	Faible
Végétation commune (C)	204-259		
Végétation très commune (CC)	260-348		
Végétation extrêmement commune (CCC)	> 348		
Nombre total de mailles dans la région	551		-

Tableau 5 : Correspondance entre classe de rareté régionale des végétations et leur niveau d'enjeu

▪ Critère d'évaluation n°2 : la tendance régionale

La tendance correspond à l'évolution de l'aire de répartition lors de ces cinquante dernières années selon trois niveaux : augmentation, stabilité et diminution. Ce critère a été évalué à « dire d'expert », les données historiques étant souvent inexistantes ou insuffisamment précises pour pouvoir être utilisées seules et l'évolution future étant impossible à prévoir par des données chiffrées. La tendance est issue des résultats du Guide des végétations remarquables de la région Île-de-France (Fernez *et al.* (coord.) 2015).

La correspondance entre la tendance régionale des végétations et leur niveau d'enjeu est précisé dans le Tableau 6 suivant.

Tendance régionale	Évaluation	Enjeu
Diminution (↘)	2	Fort
Stable (→)	1	Moyen
Augmentation (↗)	0	Faible

Tableau 6 : Correspondance entre la tendance régionale des végétations et leur niveau d'enjeu

▪ Critère d'évaluation n°3 : l'état de conservation des végétations

L'état de conservation repose sur l'analyse de deux paramètres relatifs à la végétation : l'intégrité de la structure et la typicité du cortège floristique (cf. paragraphe 2.2.1.2). Il a été calculé pour toutes les végétations inventoriées sur le site. La correspondance entre l'état de conservation des végétations et leur niveau d'enjeu est précisé dans le Tableau 7 suivant.

État de conservation	Évaluation	Enjeu
Bon	2	Fort
Moyen	1	Moyen
Faible	0	Faible

Tableau 7 : Correspondance entre l'état de conservation des végétations et leur niveau d'enjeu

3. Résultats

3.1. Flore

En Seine-et-Marne, 1569 espèces ont été recensées. Parmi elles, on trouve 1304 espèces indigènes (83%), 139 espèces naturalisées (9%), 70 espèces subspontanées (4,5%) et 56 espèces accidentelles (3,5%) (Filoche *et al.*, 2010).

Au sein du site, **215 espèces** ont été identifiées (Annexe 2). Dans le contexte départemental, le site présente une **bonne naturalité** puisqu'on y dénombre 196 espèces indigènes (91%), 16 espèces naturalisées (7,5%) et 3 espèces subspontanées (1,5%).

3.1.1. Espèces patrimoniales

Le site n'abrite aucune espèce menacée à l'échelle régionale et donc aucune flore patrimoniale selon la méthodologie choisie. Toutefois, on dénombre **une espèce protégée régionale**, la Cardamine impatiente, **deux espèces très rares**, la Renoncule à feuilles capillaires et la Pariétaire officinale, et **huit espèces rares dont trois sont déterminantes ZNIEFF en Ile-de-France** (Tableau 8). Ces 11 espèces à surveiller sont localisées sur la Figure 3, ci-après.

Nom latin	Nom français	PR	Rareté IdF	ZNIEFF IdF	Dernière date observation	Habitat
<i>Cardamine impatiens</i> L., 1753	Cardamine impatiente	X	AR		2016	Forêt alluviale
<i>Parietaria officinalis</i> L., 1753	Pariétaire officinale		RR		2015	Berge du Grand Morin
<i>Ranunculus trichophyllus</i> Chaix, 1785	Renoncule à feuilles capillaires		RR		2016	Eau calme
<i>Allium ursinum</i> L., 1753	Ail des ours		R	X	2016	Chênaie-frênaie fraîche
<i>Conium maculatum</i> L., 1753	Grande ciguë		R		2016	Friche humide et mégaphorbiaie eutrophe
<i>Equisetum fluviatile</i> L., 1753	Prêle des rivières		R		2016	Roselière
<i>Euphorbia stricta</i> L., 1759	Euphorbe raide		R	x	2016	Friche humide
<i>Juncus subnodulosus</i> Schrank, 1789	Jonc à tépales obtus		R	x	2016	Cariçaie
<i>Linaria repens</i> (L.) Mill., 1768	Linaire rampante		R		2004	Talus de voie ferrée
<i>Salix fragilis</i> L., 1753	Saule fragile		R		2003	Fourré humide
<i>Silene dioica</i> (L.) Clairv., 1811	Silène dioïque		R		2016	Forêt alluviale

Tableau 8 : Liste des espèces rares ou protégées à surveiller

A noter : le 19 juillet 2004, Sébastien Filoche du CBNBP a observé, dans la Chênaie fraîche au bord du Grand Morin, quelques pieds d'Aconit napel, *Aconitum napellus* subsp. *neomontanum* (Wulfen) Gáyer, 1912 (relevé *FLORA* = 20041123104617Per), espèce en danger, protégée régionale et extrêmement rare en Ile-de-France. L'espèce n'a pas été revue en 2016. Il est probable que cette population se soit échappée de jardin et que le statut de cette espèce soit à considérer sur le site comme subspontanée et non indigène.

Cardamine impatiente



Pariétaire officinale



Renoncule à feuilles capillaires



Planche photos n°1 : Exemples d'espèces à surveiller

3.1.2. Espèces invasives

Parmi les espèces naturalisées, **quatre espèces** sont **invasives** (Tableau 9) selon le catalogue de la flore vasculaire d'Ile-de-France (Filoche *et al.* 2011). Elles sont localisées sur la Figure 3, ci-après. Le terme « invasive » s'applique aux taxons exotiques qui, par leur prolifération dans les milieux naturels ou semi-naturels entraînent des changements significatifs de composition, de structure et/ou de fonctionnement des écosystèmes où ils se sont établis.

Nom latin	Nom français
<i>Symphyotrichum lanceolatum</i> (Willd.) G.L.Nesom, 1995	Aster à feuilles lancéolées
<i>Solidago canadensis</i> L., 1753	Solidage du Canada
<i>Solidago gigantea</i> Aiton, 1789	Solidage glabre
<i>Robinia pseudoacacia</i> L., 1753	Robinier faux-acacia

Tableau 9 : Liste des espèces invasives à surveiller

Aster à feuilles lancéolées



Solidage du Canada



Solidage glabre



Planche photos n°2 : Exemples d'espèces invasives

Carte des espèces à surveiller ENS La frayère du marais

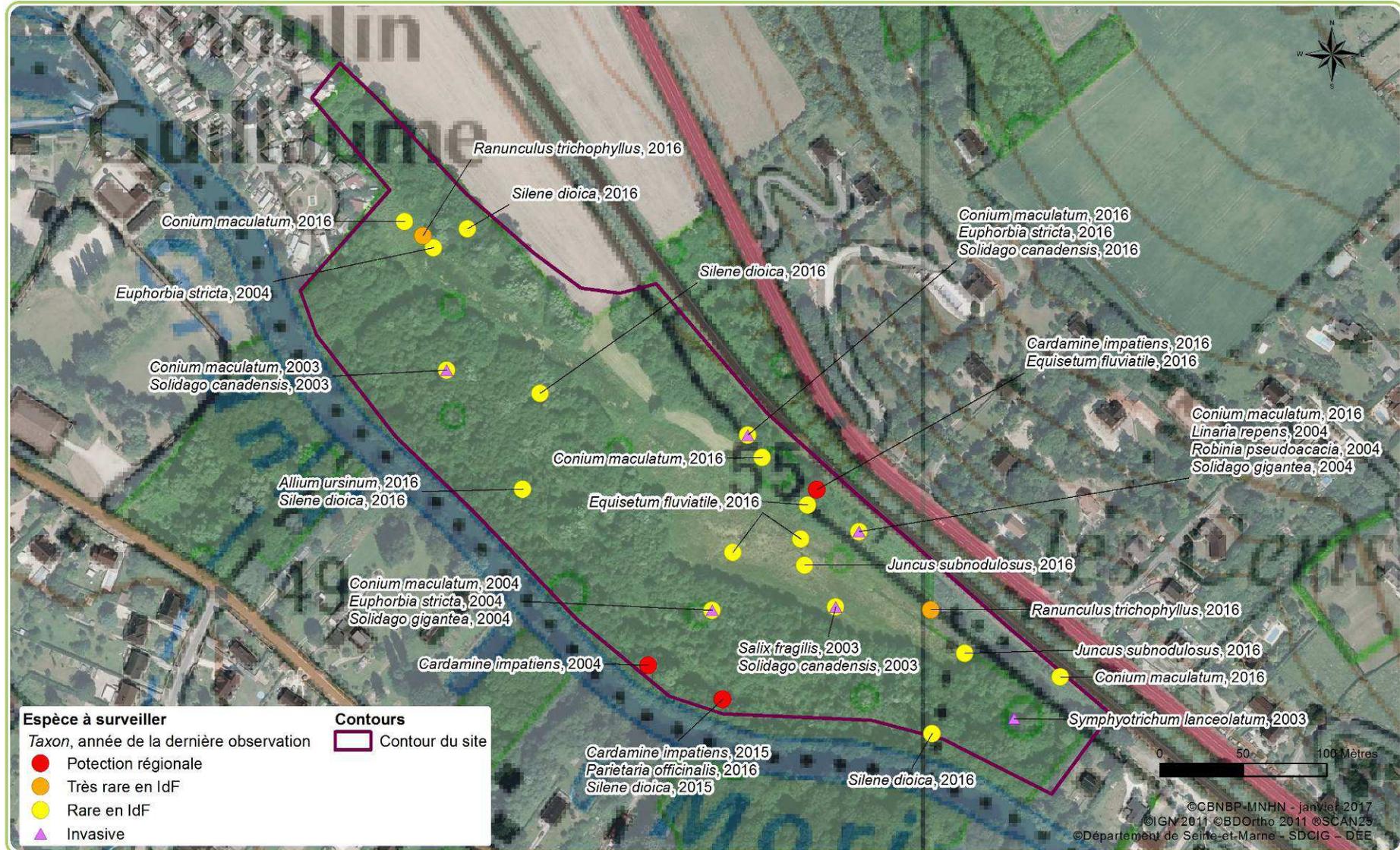


Figure 3 : Carte des espèces à surveiller

3.2. Végétations

L'originalité et la diversité biologique du site reposent sur :

- les berges en pentes douces de l'étang qui permettent le développement de la végétation en ceintures concentriques, depuis l'herbier aquatique à *Chara* occupant les parties centrales en eau jusqu'à l'Aulnaie marécageuse et l'Aulnaie-frênaie constituant les ceintures externes, en passant par de nombreux types de roselières ;
- les variations saisonnières du niveau d'eau de l'étang qui induisent une succession des végétations intéressante au cours de l'année. Les périodes estivales d'assec permettent notamment l'apparition de zones de battement favorables aux végétations amphibies au détriment des végétations aquatiques. A l'inverse, lorsque le niveau d'eau remonte, les gazons amphibies disparaissent au profit des végétations aquatiques qui peuvent recouvrir une partie de l'étang.

L'ENS *La frayère du marais* est un maillon essentiel de la trame bleue. Les végétations humides et l'eau calme recouvrent 99% du site.

La Figure 4 donne un aperçu de la proportion de recouvrement des grands types de milieux.

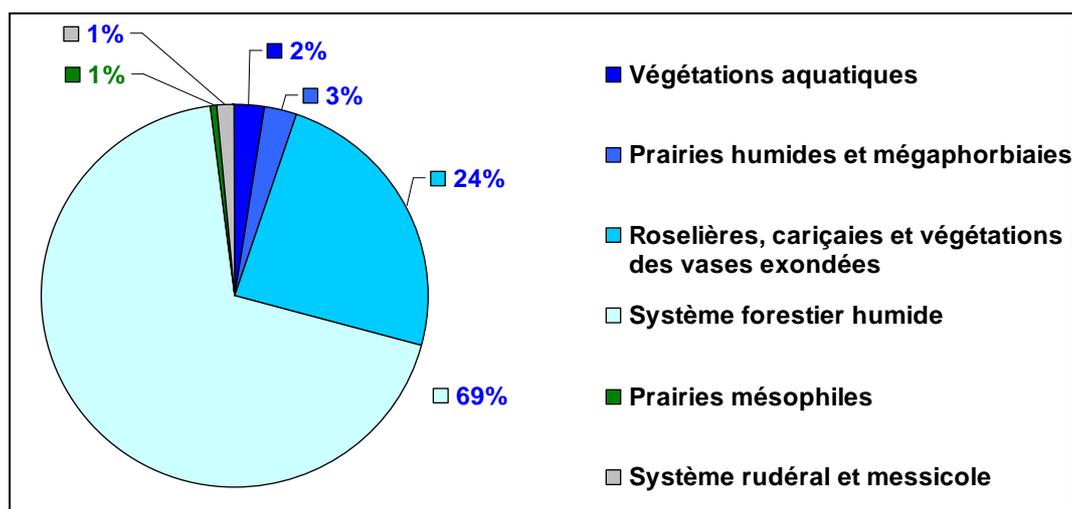


Figure 4 : Proportions des grands types de milieux en terme surfacique

Les **systèmes forestiers humides**, situés sur le **pourtour de l'étang**, constituent les milieux les plus recouvrants, soit **69% du site**. La majorité du site restant, soit **29%**, est constitué de la **partie centrale** et des **ceintures de l'étang**.

La **partie centrale et la ceinture interne de l'étang** abritent tout au long de l'année les **roselières**. Lorsque le niveau de l'eau est élevé, on y trouve aussi des **végétations aquatiques** mais celles-ci font places aux **végétations amphibies** lors des périodes d'exondation.

Les **ceintures externes de l'étang** sont principalement occupées par les **cariçaies**, rarement par les **prairies humides**, les **mégaphorbiaies** ou les **friches humides**.

La Figure 5, ci-après, est une carte simplifiée des végétations qui permet de comprendre la répartition globale des formations végétales. **Neuf formations végétales** sont distinguées en fonction de leurs physionomies et de leurs caractéristiques écologiques principales.

Carte des formations végétales ENS La frayère du marais

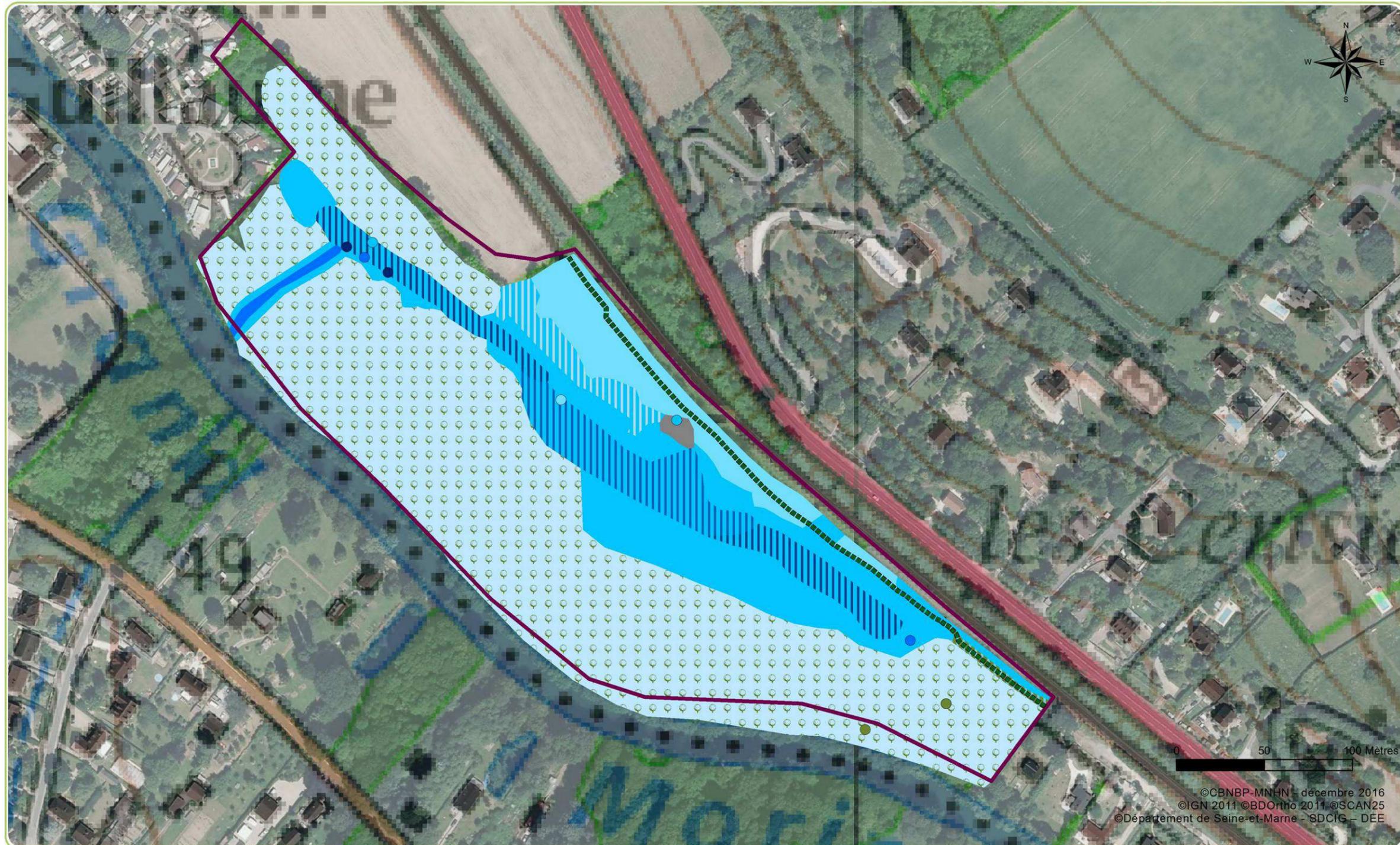
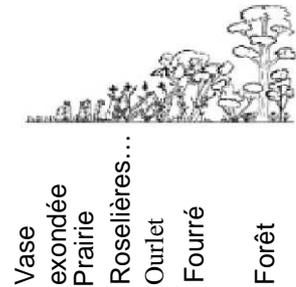


Figure 5: Carte des formations végétales

Légende de la carte des formations végétales ENS La frayère du marais

FORMATIONS VEGETALES

	SYSTEME AQUATIQUE
SYSTEME HUMIDE	
	Végétations des vases exondées
	Prairies
	Roselières, cariçaies, mégaphorbiaies et ourlets forestiers
	Fourrés
	Forêts
SYSTEME NEUTROPHILE MESOPHILE	
	Prairies
	Ourlets forestiers
	SYSTEME RUDERAL



MOTIFS ET CONTOURS

Représentation des stations

- Station surfacique
- Station ponctuelle
- Station linéaire
- Mosaïque de végétations

Contours

- Limite ENS



Roselières au cœur de la frayère pendant la période estivale de l'assec

L'ENS La frayère du marais abrite une forte richesse végétale. Au niveau phytosociologique, **30 types de végétation** ont été identifiés.

La carte phytosociologique de la végétation de l'ENS, Figure 6, permet d'apprécier la répartition détaillée des végétations. Elle constitue un support idéal pour dresser l'état de l'occupation du sol et peut être utilisée dans le cadre de suivis temporels des végétations.

Le Tableau 10 synthétise les informations relatives à chacune des végétations. Les données présentées par colonne sont les suivantes :

- **Syntaxon** : dénomination phytosociologique de la végétation à des rangs différents.
- **Codes Corine Biotopes, EUNIS et Natura 2000** : correspondances typologiques. Colonne N2000 : (*) = habitat prioritaire ou (NC) = non concerné par la Directive « Habitats ».
- **Intérêt IdF** : végétation considérée comme remarquable à l'échelle régionale (Oui/Non) (Fernez *et al.* (coord.), 2015). Dans le contexte local, les végétations patrimoniales sous conditions sont indiquées par « Oui* » si elles remplissent les conditions pour être considérées d'intérêt régional et par « Non* » si elles ne remplissent pas les conditions.
- **Fiche Atlas 77** : renvoi au numéro de la fiche descriptive détaillée dans l'atlas des végétations de Seine-et-Marne (Azuelos L., Renault O. (coord.), 2013).
- **Surface (ha)** : surface totale du syntaxon ou du système végétal sur l'ensemble du site.

Dans ce tableau les lignes relatives aux végétations patrimoniales apparaissent en rouge.

Carte phytosociologique de la végétation - 2016

ENS La frayère du marais

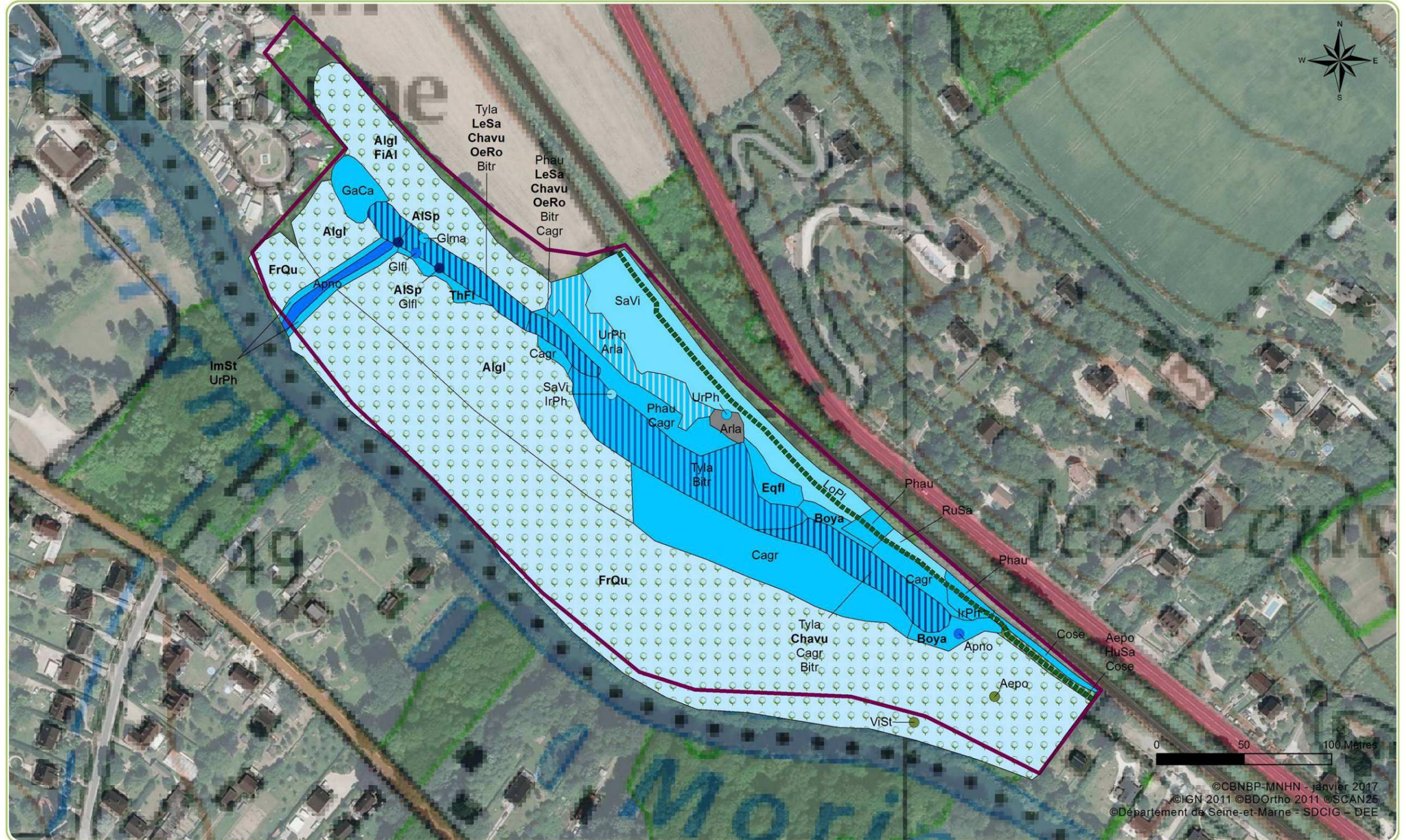


Figure 6: Carte phytosociologique de la végétation

Légende de la carte phytosociologique des végétations (1/2)

ENS La frayère du marais

VEGETATIONS – En gras = intérêt régional

SYSTEME AQUATIQUE

Chavu	<i>Charetum vulgaris</i>	Herbier aquatique à Chara commune
LeSa	<i>Lemno trisulcae - Salvinion natantis</i>	Herbier aquatique mésotrophile à lentilles d'eau

SYSTEME HYGROPHILE A MESOHYGROPHILE

Végétations des vases exondées

Bitr	<i>Bidention tripartitae</i>	Végétation annuelle des vases exondées
------	------------------------------	--

Prairies flottantes et humides

Apno	<i>Apion nodiflori</i>	Cressonnière de petits cours d'eau
Gifl	<i>Glycerietum fluitantis</i>	Prairie flottante à Glycérie flottante

Roselières et cariçaies

AISp	<i>Alismato plantaginis-aquaticae - Sparganietum erecti</i>	Roselière basse à Plantain d'eau et Rubanier dressé
Boya	<i>Bolboschoenetum yagara</i>	Roselière basse à Scirpe maritime
Cagr	<i>Caricion gracilis</i>	Cariçaie eutrophile des sols organo-minéraux
Eqfl	<i>Equisetum fluviatilis</i>	Roselière à Prêle des eaux
GaCa	<i>Galio palustris - Caricetum ripariae</i>	Cariçaie à Laïche des rives
Glma	<i>Glycerietum maximae</i>	Roselière à Grande Glycérie
IrPh	<i>Irido pseudacori - Phalaridetum arundinaceae</i>	Roselière à Iris des marais et Baldingère faux roseau
OeRo	<i>Oenanthe aquaticae - Rorippetum amphibiae</i>	Roselière basse à Oenanthe aquatique et Rorippe amphibie
Phau	<i>Phragmitetum communis</i>	Phragmitaie
Tyla	<i>Typhetum latifoliae</i>	Roselière à Massette à larges feuilles

Mégaphorbiaies

Cose	<i>Convolvulion sepium</i>	Mégaphorbiaie eutrophile
ThFi	<i>Thalictro flavi - Filipendulion ulmariae</i>	Mégaphorbiaie mésotrophile
UrPh	<i>Urtico dioicae - Phalaridetum arundinaceae</i>	Mégaphorbiaie eutrophile à Ortie et Baldingère faux roseau

Ourlets forestiers humides

ImSt	<i>Impatienti noli-tangere - Stachyion sylvaticae</i>	Ourlet eutrophile intraforestier mésohygrophile
-------------	--	--

Fourrés humides

HuSa	<i>Humulo lupuli - Sambucion nigrae</i>	Fourré humide eutrophile
RuSa	<i>Rubo caesii - Salicetum cinereae</i>	Saulaie marécageuse à Saule cendré et Ronce bleue
SaVi	<i>Salici cinereae - Viburnion opuli</i>	Fourré humide mésotrophile

Forêts humides

Algl	<i>Alnion glutinosae</i>	Aulnaie marécageuse
FiAl	<i>Filipendulo ulmariae - Alnetum glutinosae</i>	Aulnaie-frênaie à Reine des prés
FrQu	<i>Fraxino excelsioris - Quercion roboris</i>	Chênaie-frênaie fraîche

SYSTEME NEUTROPHILE MESOPHILE

Prairies mésophiles

LoPl	<i>Lolio perennis - Plantaginion majoris</i>	Prairie mésophile piétinée
-------------	---	-----------------------------------

Ourlets forestiers mésophiles

Aepo	<i>Aegopodion podagrariae</i>	Ourlet nitrophile hémihéliophile
ViSt	<i>Violo riviniana - Stellarion holostea</i>	Ourlet eutrophile intraforestier mésophile

SYSTEME RUDERAL ET MESSICOLE

Arla	<i>Arction lappae</i>	Friche vivace mésohygrophile
Chal	<i>Chenopodietalia albi</i>	Végétation compagne des cultures sarclées

Légende de la carte phytosociologique des végétations (2/2)

ENS La frayère du marais

MOTIFS ET CONTOURS

Représentation des stations

-  Station surfacique
-  Station ponctuelle
-  Station linéaire
-  Mosaïque de végétations

Contours

-  Limite ENS

Herbiers aquatiques et roselières



Roselière basse et végétation annuelle des vases exondées



Prairie flottante à Glycérie



Cariçaie



Phragmitaie



Fourré humide



Chênaie-frênaie recouverte de limons après la crue 2016



Prairie piétinée et ourlets



Friche vivace mésohygrophile



Syntaxon	Nom français	Corine Biotopes	Code EUNIS	Code Natura 2000	Intérêt IdF	Fiche Atlas77	Surface (ha)
SYSTEME AQUATIQUE							0,18
<i>Charetum vulgaris</i>	Herbier aquatique à Chara commune	22.441	C1.25	3140-1	Oui*	1	0,13
<i>Lemno trisulcae - Salvinion natantis</i>	Herbier aquatique mésotrophile à lentilles d'eau	22.411	C1.221	3150-2	Oui	3	0,05
SYSTEME HYGROPHILE A MESOHYGROPHILE							
Végétations des vases exondées							0,31
<i>Bidention tripartitae</i>	Végétation annuelle des vases exondées	22.33	C3.52	NC	Non	17	0,31
Prairies flottantes							0,04
<i>Apion nodiflori</i>	Cressonnière de petits cours d'eau	53.4	C3.11	NC	Non	19	0,04
<i>Glycerietum fluitantis</i>	Prairie flottante à Glycérie flottante	53.4	C3.251	NC	Non	20	0,002
Roselières et cariçaies							1,5
<i>Alismato plantaginis-aquaticae - Sparganietum erecti</i>	Roselière basse à Plantain d'eau et Rubanier dressé	53.143	C3.243	NC	Oui	21	0,002
<i>Bolboschoenetum yagara</i>	Roselière basse à Scirpe maritime	53.14	C3.24	NC	Oui	21	0,08
<i>Caricion gracilis</i>	Cariçaie eutrophile des sols organo-minéraux	53.21	D5.21	NC	Non	23	0,74
<i>Equisetum fluviatilis</i>	Roselière à Prêle des eaux	53.147	C3.247	NC	Oui	25	0,05
<i>Galio palustris - Caricetum ripariae</i>	Cariçaie à Laïche des rives	53.213	D5.213	NC	Non	23	0,07
<i>Glycerietum maximae</i>	Roselière à Grande Glycérie	53.15	C3.251	NC	Non	25	0,002
<i>Irido pseudacori - Phalaridetum arundinaceae</i>	Roselière à Iris des marais et Baldingère faux roseau	53.16	C3.26	NC	Non	25	0,02
<i>Oenanthe aquatica - Rorippetum amphibiae</i>	Roselière basse à Oenanthe aquatique et Rorippe amphibie	53.146	C3.24	NC	Oui	21	0,06
<i>Phragmitetum communis</i>	Phragmitaie	53.11	C3.2111	NC	Non	25	0,2
<i>Typhetum latifoliae</i>	Roselière à Massette à larges feuilles	53.13	C3.23	NC	Non	25	0,3
Mégaphorbiaies							0,18
<i>Convolvulion sepium</i>	Mégaphorbiaie eutrophile	37.71	E5.41	6430-4	Non	29	0,03
<i>Thalictrio flavi - Filipendulion ulmariae</i>	Mégaphorbiaie mésotrophile	37.1	E5.41	6430-1	Oui	28	0,03
<i>Urtico dioicae - Phalaridetum arundinaceae</i>	Mégaphorbiaie eutrophile à Ortie et Baldingère faux roseau	37.71	E5.41	6430-4	Non	29	0,12
Ourlets forestiers humides							0,03
<i>Impatienti noli-tangere - Stachyion sylvaticae</i>	Ourlet humide intraforestier	37.72	E5.43	6430-7	Oui*	50	0,03
Fourrés humides							0,5
<i>Humulo lupuli - Sambucion nigrae</i>	Fourré humide eutrophile	31.811	F3.111	NC	Non	62	0,007
<i>Rubo caesii - Salicetum cinereae</i>	Saulaie marécageuse à Saule cendré et Ronce bleue	44.921	F9.21	NC	Non	63	0,03

Syntaxon	Nom français	Corine Biotopes	Code EUNIS	Code Natura 2000	Intérêt IdF	Fiche Atlas77	Surface (ha)
Fourrés humides -suite							0,5
<i>Salici cinereae - Viburnion opuli</i>	Fourré humide mésotrophile	31.811	F3.111	NC	Non	62	0,5
Forêts humides							4,6
<i>Alnion glutinosae</i>	Aulnaie marécageuse	44.911	G1.411	NC	Oui	74	1,2
<i>Filipendulo ulmariae - Alnetum glutinosae</i>	Aulnaie-frênaie à Reine des prés	44.332	G1.2132	91E0*-11	Oui	71	0,3
<i>Fraxino excelsioris - Quercion roboris</i>	Chênaie-frênaie fraîche	41.2	G1.A1	NC	Oui*	69	3,1
SYSTEME MESOPHILE							0,05
Prairies mésophiles							0,04
<i>Lolio perennis - Plantaginion majoris</i>	Prairie mésophile piétinée	87.2	E2.8	NC	Non	36	0,04
Ourlets forestiers mésophiles							0,01
<i>Aegopodion podagrariae</i>	Ourlet nitrophile hémihéliophile	37.72	E5.43	6430-6	Non	49	0,01
<i>Violo riviniana - Stellarion holosteae</i>	Ourlet eutrophile intraforestier mésophile	37.72	E5.43	NC	Non	51	0,005
SYSTEME RUDERAL ET MESSICOLE							0,11
<i>Arction lappae</i>	Friche vivace mésohygrophile	87.1	E5.1	NC	Non	81	0,11
<i>Chenopodietalia albi</i>	Végétation compagne des cultures sarclées	82.2	I1.3	NC	Non	88	-

Tableau 10 : Synthèse des syntaxons – correspondances européenne, nationale, régionale, départementale et surface occupée sur le site

Végétation d'intérêt régional
Végétation pas d'intérêt régional

3.3. Végétations d'intérêt régional

Au total, **11 végétations** sont d'**intérêt régional** (39% des végétations) dont la **roselière à Prêle des eaux**, tout particulièrement intéressante au sein du contexte régional.

L'ensemble des végétations d'intérêt régional occupe 5 ha, soit les deux tiers de l'ENS.

Elles sont majoritairement représentées par les forêts humides puis par les herbiers aquatiques, certaines roselières et mégaphorbiaies.

La carte phytosociologique de la végétation de l'ENS, Figure 6, renseigne sur la **répartition des végétations d'intérêt régional** grâce aux **étiquettes en gras**.

3.4. Fiches descriptives des végétations d'intérêt patrimonial

3.4.1. Notice des fiches

Les végétations d'intérêt patrimonial présentées dans les fiches sont d'intérêt régional. Les éléments décrits ci-dessous figurent dans chacune des fiches.

Titre : nom français du syntaxon concerné par la fiche, sa correspondance latine, sa surface à l'échelle de la zone d'étude (extraite à partir de la cartographie des végétations réalisée), le code CORINE Biotopes (CB), le code de l'habitat d'intérêt communautaire (N2000) en précisant si l'habitat est prioritaire (*), ou non concerné (NC) et le numéro de la fiche Atlas 77 à laquelle on peut se référer. Le code couleur attribué à chaque végétation est le suivant :

Herbiers aquatiques	Milieux ouverts humides à frais	Forêts humides
------------------------	------------------------------------	-------------------

Correspondance phytosociologique : présentation de la synsystème dans laquelle s'inscrit le syntaxon présenté, rappelant la classification du groupement aux rangs de la classe, de l'ordre et de l'alliance phytosociologiques, sur la base du *Prodrome des végétations de France* (Bardat *et al.*, 2004) et du référentiel phytosociologique des végétations d'Île-de-France (CBNBP *et al.*, 2015).

Déclinaison(s) et variabilité(s) : syntaxons de niveau inférieur compris dans cette fiche et présents sur le territoire d'étude, avec leur nom français et scientifique et une description écologique sommaire.

Physionomie et conditions stationnelles : commentaires sur les caractères physionomiques et structuraux généraux du syntaxon (non spécifique au site) à savoir les espèces dominantes (les plus abondantes), la stratification, la structuration, la diversité floristique, les types biologiques, la phénologie et le développement spatial.

Tableau synthétisant les principales conditions écologiques de développement de la végétation :

- Hauteur/profondeur de la végétation exprimée en mètres ;
- Humidité : gradient d'humidité moyenne du sol. 1. Végétation xérophile / 2. Végétation mésoxérophile / 3. Végétation xérocline / 4. Végétation mésophile / 5. Végétation hydrocline / 6. Végétation mésohygrophile / 7. Végétation hygrophile / 8. Végétation aquatique ;
- Trophie : gradient de richesse en nutriments du sol. 1. Oligotrophe / 2. Oligomésotrophe / 3. Mésotrophe / 4. Méso-eutrophe / 5. Eutrophe ;
- Acidité : gradient de valeur du pH du sol. 1. Végétation acidiphile / 2. Végétation méso-acidiphile / 3. Végétation acidicline / 4. Végétation neutro-acidicline / 5. Végétation neutrocline / 6. Végétation basicline / 7. Végétation basiphile ;
- Phénologie optimale de la végétation exprimée en mois en chiffres romains, correspondant à la période optimale de développement et de floraison des espèces de la végétation.

Répartition en Île-de-France et à l'échelle de la zone d'étude : statut estimé de la répartition francilienne du syntaxon d'après le *Synopsis phytosociologique des groupements végétaux d'Île-de-France* (Fernez et Causse, 2015) et adaptation à l'échelle locale.

Valeur écologique : intérêt fonctionnel, paysager et écologique de la végétation.

Synthèse de l'état de conservation et des atteintes recensées sur la zone d'étude : évaluation de la typicité de la végétation et de son intégrité de structure à l'échelle du site. Elle permet de conclure sur l'état de conservation général de l'habitat ainsi que sur ses principales menaces.

Les fiches sont présentées selon l'ordre suivant :

- Herbiers aquatiques ;
- Roselières, mégaphorbiaies et ourlets forestiers humides ;
- Forêts humides.

3.4.2. Fiches descriptives des végétations d'intérêt régional

3.4.2.1 Herbiers aquatiques

Herbier aquatique à Chara commune	CB : 22.411 N2000 : 3140-1 Fiche Atlas 77 : 1
<i>Charetum vulgaris</i>	
Surface totale sur la zone d'étude : environ 0,13 ha	

Correspondance phytosociologique

Classe : *CHARETEA FRAGILIS* F. Fukarek 1961
Ordre : *Charetalia hispidae* Krausch ex W. Krause 1997
Alliance : *Charion vulgaris* W. Krause 1981
Association : *Charetum vulgaris* Corill. 1949

Physionomie et conditions stationnelles

- Herbiers aquatiques immergés, héliophiles, pauci- à monospécifiques, dominés ou exclusivement constitués par des algues vertes à ramifications verticillées de la famille des Characées, fixées au substrat par des rhizoïdes.



Forment des peuplements pionniers éphémères ou pérennes, épars ou en tapis continu, parfois en strate inférieure d'autres végétations aquatiques, colonisant des milieux aquatiques récents (gravières, étang, mares, fossés, ornières), remaniés par les crues ou soumis à des fluctuations périodiques du niveau d'eau, avec parfois assèchement temporaire.

- Eaux stagnantes à faiblement courantes, peu profondes à temporaires, parfois légèrement polluées, mésotrophiles à eutrophiles. Substrat calcaire, souvent argileux.

<u>Profondeur :</u> 0,1 à 3 m	<u>Humidité :</u> 8/8	<u>Trophie :</u> 1 à 4/5	<u>Acidité :</u> 3 à 7/7	<u>Phénologie optimale :</u> IV-IX
----------------------------------	--------------------------	-----------------------------	-----------------------------	---------------------------------------

Répartition en Île-de-France et à l'échelle de la zone d'étude

Île-de-France : végétations probablement présentes sur l'ensemble de la région même si les données actuelles sont encore incomplètes. Ces herbiers sont particulièrement diversifiés dans les secteurs riches en plans d'eau (Massif de Rambouillet, Bassée, Brie française, vallée de la Marne...).

Zone d'étude : ce groupement occupe l'étang de manière éparsée en dehors des périodes d'assec. Il est souvent en mosaïque avec l'herbier aquatique mésotrophile à lentilles d'eau et les roselières.

Valeur écologique

Végétations généralement indicatrices de la bonne qualité physico-chimique des eaux, participant à la mosaïque et à la dynamique de colonisation des plans d'eau.

Synthèse de l'état de conservation et des atteintes recensées sur la zone d'étude

L'état de conservation de l'herbier aquatique à Chara est globalement moyen sur le site.

Relevé phytosociologique n°20 : *Charetum vulgaris*

Numéro du relevé	20
Date d'observation du relevé	29/06/2016
Recouvrement herbacé (%)	3
Recouvrement total du relevé (%)	3
Surface du relevé (m ²)	10
Nombre de taxons distincts	3
<i>Chara vulgaris</i> var. <i>longibracteata</i> (Kützing) J.Groves & Bullock-Webster, 1924	1
<i>Lemna minor</i> L., 1753	+
<i>Ranunculus trichophyllus</i> Chaix, 1785	+



Herbiers aquatiques et roselières en mosaïque

Herbier aquatique mésotrophile à lentilles d'eau

Lemno trisulcae* - *Salvinion natantis

Surface totale sur la zone d'étude : environ 0,05 ha

CB : 22.441
N2000 : 3150-2
Fiche Atlas 77 : 3

Correspondance phytosociologique

Classe : LEMNETEA MINORIS Tüxen ex O. Bolòs et Masclans 1955

Ordre : Lemnetalia minoris Tüxen ex O. Bolòs et Masclans 1955

Alliance : Lemno trisulcae - Salvinion natantis Slavnić 1956

Déclinaison et variabilité

Herbier flottant à Ricciocarpe nageant (*Ricciocarpetum natantis*) mal exprimé. Dans l'ENS, il s'agit probablement d'une communauté basale à *Lemna trisulca* superposée à d'autres groupements aquatiques et à des roselières.

Physionomie et conditions stationnelles

- Végétations aquatiques, non enracinées, flottant librement dans les premiers centimètres en dessous de la surface des eaux. Ces herbiers peu denses atteignent occasionnellement un fort recouvrement. Ils sont dominés par la Lentille d'eau à trois lobes et/ou par deux espèces d'Hépatiques : la Riccie flottante et le Ricciocarpe nageant. Herbiers ponctuels se développant par voie végétative au sein de petites mares. Ils trouvent leur optimum de développement au début de l'été.



- Herbiers ensoleillés ou ombragés colonisant les eaux stagnantes permanentes et peu profondes des mares ou des fossés. Ils occupent les eaux non polluées, peu à faiblement riches en nutriments, mais pouvant être riches en matière organique.

<u>Profondeur</u> :	<u>Humidité</u> :	<u>Trophie</u> :	<u>Acidité</u> :	<u>Phénologie optimale</u> :
0 à 0,05 m	8/8	2/5	4 à 6/7	VI-VIII

Répartition en Île-de-France et à l'échelle de la zone d'étude

Île-de-France : végétations assez fréquentes notamment dans les Bries française et humide, les forêts de Sénart et de Notre-Dame, la Bassée, le Massif de Rambouillet et l'Hurepoix.

Zone d'étude : ce groupement est majoritairement représenté vers la queue de l'étang. Il y est réparti de manière éparse en dehors des périodes d'assec. Il est souvent en mosaïque avec l'herbier aquatique à Chara commune et les roselières.

Valeur écologique

Ces herbiers sont des indicateurs de la bonne qualité physico-chimique des eaux et participent à la mosaïque des végétations des plans d'eau. De plus, ils servent d'habitat de reproduction et d'alimentation à de nombreux animaux (insectes, oiseaux, batraciens...).

Synthèse de l'état de conservation et des atteintes recensées sur la zone d'étude

L'état de conservation de l'herbier mésotrophile à lentilles d'eau est globalement moyen sur le site.

Relevé phytosociologique n°2 : *Spirodela polyrhiza* - *Lemnetum minoris*

Numéro du relevé	2
Date d'observation du relevé	22/04/2016
Recouvrement herbacé (%)	20
Recouvrement total du relevé (%)	20
Surface du relevé (m ²)	10
Nombre de taxons distincts	5
<i>Callitriche</i> L., 1753	+
<i>Lemna minor</i> L., 1753	1
<i>Lemna trisulca</i> L., 1753	2
<i>Ranunculus trichophyllus</i> Chaix, 1785	+
<i>Ricciocarpos natans</i> (L.) Corda	+

3.4.2.2 Roselières, mégaphorbiaies et ourlets forestiers humides

Roselières basses <i>Oenanthion aquaticae</i>	CB : 53.14 N2000 : NC Fiche Atlas 77 : 21
Surface totale sur la zone d'étude : environ 0,14 ha	

Correspondance phytosociologique

Classe : *PHRAGMITI AUSTRALIS – MAGNOCARICETEA ELATAE* Klika in Klika & V. Novák 1941

Ordre : *Phragmitetalia australis* W. Koch 1926

Alliance : *Oenanthion aquaticae* Hejný ex Neuhäusl 1959

Déclinaisons et variabilités

Plusieurs associations de cette alliance sont présentes sur l'ENS :

- Roselière basse à Plantain d'eau et Rubanier dressé - *Alismato plantaginis-aquaticae* - *Sparganietum erecti* H. Passarge 1999 : roselière pionnière mésotrophile à eutrophile. Substrat vaseux, longuement inondé à eau peu profonde.
- Roselière basse à Scirpe maritime - *Bolboschoenetum yagara* Egger 1933 corr. Hroudová, Hrivnák & Chytrý 2009 : roselière pionnière mésotrophile à eutrophile, neutrophile. Eaux stagnantes, peu profondes, à marnage important et exondation prolongée.
- Roselière basse à Oenanthe aquatique et Rorippe amphibie - *Oenantho aquaticae* - *Rorippetum amphibiae* Soó ex W. Lohmeyer 1950 : roselière méso-eutrophile à eutrophile, basicline. Marnage important. Substrat argileux à sablonneux.

Physionomie et conditions stationnelles

• Formations herbacées vivaces, basses, formant des peuplements assez ouverts. Le cortège est peu diversifié et bistratifié : quelques grands héliophytes à la floraison importante dominent la strate haute (*Oenantho aquatica*, *Rorippa amphibia*, *Sagittaria sagittifolia*...) tandis que la strate basse est composée d'espèces à floraison plus discrète (*Alisma plantago-aquatica*, *Eleocharis palustris*, *Mentha aquatica*...). Floraison estivale bien visible mais fugace durant la période d'exondation.



• Roselières héliophiles à hémihéliophiles, pionnières des eaux calmes ou légèrement courantes, peu profondes. Berges plus ou moins perturbées à forte variation du niveau d'eau. Sol minéral, hydromorphe à inondation très prolongée (courte période d'exondation estivale). Substrat mésotrophe à eutrophe, généralement riche en azote, basique, souvent vaseux, toujours engorgé.

<u>Hauteur</u> :	<u>Humidité</u> :	<u>Trophie</u> :	<u>Acidité</u> :	<u>Phénologie optimale</u> :
0,5 à 1 m	6 à 7/8	3 à 5/5	5 à 6/7	VI-VIII

Répartition en Île-de-France et à l'échelle de la zone d'étude

Île de France : les roselières basses de l'*Oenanthon aquaticae* sont présentes dans une grande partie de la région, y compris dans l'agglomération parisienne, sur les berges des bassins artificiels. Il est toutefois plus fréquent dans les secteurs riches en plans d'eau et notamment en mares (Brie, Pays de Bière, Massif de Rambouillet, Bassée, Hurepoix...).

- Roselière basse à Plantain d'eau et Rubanier dressé : assez commune en Ile-de-France.
- Roselière basse à Scirpe maritime : Disséminée en Ile-de-France, plus fréquente en Bassée.
- Roselière basse à Oenanthe aquatique et Rorippe amphibie : localisée en Ile-de-France à l'est (Brie, plaine de Bière...) et à l'ouest (Massif de Rambouillet, Hurepoix, Mantois, Drouais...).

Zone d'étude : L'*Oenanthon aquaticae* est présent aux extrémités de l'étang et sur une berge à forte variation du niveau d'eau. Cette végétation pionnière transitoire colonise les zones à exondation temporaire. En queue d'étang, il est en mosaïque avec les herbiers aquatiques, les prairies flottantes, les roselières hautes, les cariçaies ou avec les végétations annuelles de vases exondées.

Valeur écologique

Ces végétations contribuent à la dynamique végétale des plans d'eau et des dépressions marécageuses. Elles possèdent un rôle écologique majeur en participant à l'autoépuration et à la rétention des eaux. Ce sont aussi des zones refuges et de reproduction pour la faune.

Synthèse de l'état de conservation et des atteintes recensées sur la zone d'étude

La majorité des stations sont dans un bon état de conservation.

Si les variations estivales importantes du niveau d'eau cessent, ces roselières basses peuvent évoluer vers des roselières hautes du *Phragmition communis*, des magnocariçaies du *Caricion gracilis* ou des mégaphorbiaies des *Filipendulo ulmariae - Convolvuletea sepium*.



Roselière basse à Oenanthe aquatique et Rorippe amphibie



Roselière basse à Scirpe maritime

Relevés floristiques n°26 et 27 : *Bolboschoenetum yagara*

Relevé floristique n°3 : *Oenanthe aquatica* - *Rorippetum amphibiae*

Syntaxon	<i>Bolboschoenetum yagara</i>	<i>Oenanthe aquatica</i> - <i>Rorippetum amphibiae</i>
Numéro du relevé	26	3
Date d'observation des relevés	28/07/2016	22/04/2016
Recouvrement herbacé (%)	70	40
Recouvrement total du relevé (%)	70	40
Surface du relevé (m²)	15	15
Type de relevé	Relevé phytosociologique	Autre relevé floristique
Nombre de taxons distincts	24	9
<i>Alisma plantago-aquatica</i> L., 1753	+	1
<i>Bolboschoenus maritimus</i> (L.) Palla, 1905	2	-
<i>Carex acutiformis</i> Ehrh., 1789	1	-
<i>Carex pseudocyperus</i> L., 1753	+	-
<i>Carex riparia</i> Curtis, 1783	-	2
<i>Iris pseudacorus</i> L., 1753	1	-
<i>Juncus effusus</i> L., 1753	1	-
<i>Juncus inflexus</i> L., 1753	+	-
<i>Juncus subnodulosus</i> Schrank, 1789	+	-
<i>Lycopus europaeus</i> L., 1753	1	1
<i>Lysimachia nummularia</i> L., 1753	+	-
<i>Lysimachia vulgaris</i> L., 1753	+	-
<i>Lythrum salicaria</i> L., 1753	2	-
<i>Mentha aquatica</i> L., 1753	3	1
<i>Persicaria amphibia</i> (L.) Gray, 1821	+	-
<i>Phalaris arundinacea</i> L., 1753	1	1
<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Trin. ex Steud., 1840	-	2
<i>Ranunculus sceleratus</i> L., 1753	+	-
<i>Rorippa amphibia</i> (L.) Besser, 1821	-	1
<i>Schoenoplectus lacustris</i> (L.) Palla, 1888	1	-
<i>Scirpus sylvaticus</i> L., 1753	+	-
<i>Sparganium erectum</i> L., 1753	+	-
<i>Stachys palustris</i> L., 1753	2	-
<i>Typha angustifolia</i> L., 1753	+	-
<i>Typha latifolia</i> L., 1753	1	+
<i>Valeriana officinalis</i> L., 1753	+	-
<i>Veronica anagallis-aquatica</i> L., 1753	1	1

Roselière à Prêle des eaux
Equisetum fluviatilis

CB : 53.147
N2000 : NC
Fiche Atlas 77 : 25

Surface totale sur la zone d'étude : environ 0,05 ha

Correspondance phytosociologique

Classe : *PHRAGMITI AUSTRALIS – MAGNOCARICETEA ELATAE* Klika in Klika & V. Novák 1941

Ordre : *Phragmitetalia australis* W. Koch 1926

Alliance : *Phragmition communis* W. Koch 1926

Association : *Equisetum fluviatilis* Nowiński 1930

Physionomie et conditions stationnelles

- Formations herbacées dominées par la Prêle des rivières, *Equisetum fluviatile*, qui forme des peuplements plus ou moins denses, mono à paucispécifiques.

Une strate inférieure, composée d'espèces ubiquistes des milieux humides (*Mentha aquatica*, *Lycopus europaeus*, *Galium palustre*...), est souvent présente.

La floraison estivale est peu marquée



- Parvoroselière pionnière, hygrophile, oligomésotrophile à mésotrophile, acidiline à basicline. Bords des eaux. Sol organique, souvent constamment engorgé.

<u>Hauteur</u> :	<u>Humidité</u> :	<u>Trophie</u> :	<u>Acidité</u> :	<u>Phénologie optimale</u> :
0,3 à 1,2 m	6 à 7/8	2 à 3/5	5 à 6/7	VI-IX

Répartition en Île-de-France et à l'échelle de la zone d'étude

Île de France : rare et localisé à la Bassée, la Brie, les vallées de l'Essonne et de la Marne, au Massif de Rambouillet ...

Zone d'étude : Localisé sur une berge en pente douce et à forte variation du niveau d'eau.

Valeur écologique

Seules les communautés oligomésotrophiles des roselières hautes du *Phragmition communis* et représentées par l'*Equisetum fluviatilis* sont d'intérêt régional. Elles abritent la Prêle des rivières, espèce rare en Ile-de-France. Ces végétations contribuent à la dynamique végétale des plans d'eau et des dépressions marécageuses. Elles possèdent un rôle écologique majeur en participant à l'autoépuration et à la rétention des eaux. Ce sont aussi des zones refuges et de reproduction pour la faune.

Synthèse de l'état de conservation et des atteintes recensées sur la zone d'étude

La station de roselière à Prêle des eaux est dans un bon état de conservation. Si le milieu s'eutrophise, ces roselières peuvent évoluer vers des communautés plus banales comme des roselières hautes du *Phragmition communis*, des magnocariçaises du *Caricion gracilis* ou des mégaphorbiaies des *Filipendulo ulmariae - Convolvuletea sepium*.

Relevé phytosociologique n°23 : *Equisetetum fluviatilis*

Numéro du relevé	23
Date d'observation du relevé	29/06/2016
Hauteur max de la végétation (m)	0,7
Recouvrement herbacé (%)	50
Recouvrement total du relevé (%)	50
Surface du relevé (m²)	35
Nombre de taxons distincts	8
<i>Carex acutiformis</i> Ehrh., 1789	2
<i>Carex riparia</i> Curtis, 1783	1
<i>Equisetum fluviatile</i> L., 1753	2
<i>Juncus effusus</i> L., 1753	1
<i>Lysimachia vulgaris</i> L., 1753	+
<i>Lythrum salicaria</i> L., 1753	+
<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Trin. ex Steud., 1840	2
<i>Sparganium erectum</i> L., 1753	1



Roselière à Prêle des eaux pendant l'assec

Mégaphorbiaie mésotrophile
Thalictro flavi - Filipendulion ulmariae

Surface totale : environ 0,03 ha

CB : 37.71
N2000 : 6430-1
Fiche Atlas 77 : 28

Correspondance phytosociologique

Classe : *FILIPENDULO ULMARIAE – CONVOLVULETEA SEPIUM* Géhu & Géhu-Franck 1987

Ordre : *Loto pedunculati - Filipenduletalia ulmariae* H. Passarge (1975) 1978

Alliance : *Thalictro flavi - Filipendulion ulmariae* B. Foucault in J.M. Royer, Felzines, Misset & Thévenin 2006

Physionomie et conditions stationnelles

- Végétations herbacées luxuriantes, hautes et denses. Le cortège floristique, assez diversifié, est dominé par de grandes plantes à larges feuilles (*Filipendula ulmaria*, *Valeriana officinalis*, etc.). La floraison estivale est souvent bien marquée et colorée.



- Mégaphorbiaies héliophiles à hémisciaphiles des dépressions, prairies abandonnées, marais et berges des cours d'eau au sein des systèmes alluviaux ou marécageux. Sol assez profond, hydromorphe, organique, d'origine variée. Inondation périodique mais brève, généralement d'origine phréatique, plus rarement liée au débordement du cours d'eau. Substrat basique, très humide, moyennement à assez riche en nutriments, mais peu azoté.

<u>Hauteur</u> :	<u>Humidité</u> :	<u>Trophie</u> :	<u>Acidité</u> :	<u>Phénologie optimale</u> :
0,8 à 1,5 m	6 à 7/8	3 à 4/5	5 à 7/7	VII-IX

Répartition en Île-de-France et à l'échelle de la zone d'étude

Île-de-France : ces communautés sont assez rares mais persistent dans les vallées les plus préservées, comme celle de la Bassée, plus particulièrement dans le secteur amont.

Zone d'étude : ces mégaphorbiaies mésotrophiles se développent, sous forme de linéaire, à la lisière entre l'Aulnaie marécageuse et l'étang.

Valeur écologique et patrimoniale

De par son caractère mésotrophile, cette végétation abrite une flore diversifiée. Elles jouent également un rôle paysager et écologique important en servant de corridor et de refuge pour de nombreuses espèces animales (avifaune notamment) et en participant à l'autoépuration des eaux et à la fixation des berges.

Etat de conservation et menaces recensées sur la zone d'étude

La station de mégaphorbiaie mésotrophile est en bon état de conservation.

L'éclaircissement de la zone forestière permettrait de pérenniser et de favoriser cette végétation. La régression des ligneux augmentera le potentiel de colonisation de l'habitat et diminuera l'eutrophisation du sol due à la chute des feuilles (processus de minéralisation). L'eutrophisation entrainerait une évolution de cette mégaphorbiaie vers une formation eutrophile présentant un intérêt écologique et patrimonial bien moins important.

Ourlet humide intraforestier

Impatiens noli-tangere* - *Stachyon sylvaticae

Surface (ha) totale : environ 0,03 ha

CB : 37.72
N2000 : 6430-7
Fiche Atlas 77 : 50

Correspondance phytosociologique

Classe : GALIO APARINES – URTICETEA DIOICAE H. Passarge ex Kopecký 1969

Ordre : *Impatiens noli-tangere* - *Stachysetalia sylvaticae* Boulet, Géhu & Rameau in Bardat, Bioret, Botineau, Boulet, Delpech, Géhu, Haury, Lacoste, Rameau, J.M. Royer, Roux & Touffet 2004

Alliance : *Impatiens noli-tangere* - *Stachyon sylvaticae* Görs ex Mucina in Mucina, G. Grabherr & Ellmauer 1993

Physionomie et conditions stationnelles

• Formations herbacées basses à assez hautes, assez denses (recouvrement entre 80 et 100 %). Le cortège floristique, moyennement diversifié, présente un mélange d'espèces forestières, d'ourlets et de mégaphorbiaies où les hémicryptophytes dominant. Les graminées (*Brachypodium sylvaticum*, *Schedonorus giganteus*, *Deschampsia cespitosa*...) et les laïches (*Carex remota*, *Carex riparia*) marquent la physionomie de cette végétation à la floraison peu spectaculaire (*Glechoma hederacea*, *Dipsacus pilosus*, *Circaea lutetiana*, *Galeopsis tetrahit*). Développement linéaire en lisière ou plus rarement spatial, dit en nappe, colonisant les clairières et les layons forestiers.



• Ourlets hémisciaphiles à sciaphiles des lisières, layons, talus et clairières au sein des systèmes forestiers. Se développe sur des sols d'épaisseur variable, souvent tassé, à très bonne réserve en eau et plus ou moins hydromorphe. Substrat assez riche en nutriments, notamment en azote, frais à humide. Bien adapté au sol calcaire de la Bassée mais pourrait se développer sur des substrats plus acides.

<u>Hauteur</u> :	<u>Humidité</u> :	<u>Trophie</u> :	<u>Acidité</u> :	<u>Phénologie optimale</u> :
0,2 à 1 m	5 à 6/8	3 à 5/5	5 à 6/7	V-VII

Répartition en Île-de-France et à l'échelle de la zone d'étude

Île-de-France : largement répandue en dehors des secteurs très urbains ou agricoles. Ces ourlets humides et ombragés suivent généralement la répartition des forêts fraîches à humides. Cette

répartition semble encore sous-estimée compte tenu du caractère linéaire et étroit de cet habitat au sein des forêts. Il est donc peu souvent cartographié.

Zone d'étude : cette végétation est localisée le long de la connexion hydraulique entre le Grand Morin et la frayère du marais.

Valeur écologique et patrimoniale

Végétation à flore assez banale mais jouant un rôle majeur dans les corridors écologiques. Zone refuge pour de nombreuses espèces animales.

Etat de conservation et menaces recensées sur la zone d'étude

L'état de conservation de l'ourlet humide intraforestier est jugé moyen à mauvais.

Cet ourlet humide intraforestier subit probablement une hypertrophisation due aux apports de nutriments déversés par les crues du Grand Morin. Le cortège floristique est donc très appauvri et tend vers la mégaphorbiaie eutrophile à Ortie et Baldingère faux roseau, l'*Urtico dioicae* - *Phalaridetum arundinaceae*.

3.4.2.3 Forêts humides

Aulnaie marécageuse
Alnion glutinosae

CB : 44.911
N2000 : NC
Fiche Atals 77 : 74

Surface totale sur la zone d'étude : environ 1,2 ha

Correspondance phytosociologique

Classe : *ALNETEA GLUTINOSAE* Braun-Blanq. et Tüxen ex V. Westh., J. Dijk, Passchier et G. Sissingh 1946

Ordre : *Alnetalia glutinosae* Tüxen 1937

Alliance : *Alnion glutinosae* Malcuit 1929

Physionomie et conditions stationnelles

- Végétations généralement composées d'Aulne glutineux (*Alnus glutinosa*), parfois accompagné du Bouleau pubescent (*Betula pubescens*), généralement sous forme de taillis, plus rarement de futaie basse. Strate arbustive riche en saules (*Salix cinerea*, *S. aurita*). Strate herbacée luxuriante et riche en espèces des mégaphorbiaies, roselières et cariçaies.



- Sol engorgé une grande partie de l'année à nappe permanente stagnante, souvent alluviale. Substrat mésotrophe à eutrophe, paratourbeux à tourbeux, moyennement acide à basique. Ces végétations se rencontrent principalement dans les vallons marécageux, les mares et queues d'étangs des massifs boisés, plus rarement dans les grandes vallées (dépressions, noues).

<u>Hauteur</u> :	<u>Humidité</u> :	<u>Trophie</u> :	<u>Acidité</u> :	<u>Phénologie optimale</u> :
10 à 20 m	6 à 7/8	3 à 5/5	3 à 6/7	VI-VIII

Répartition en Île-de-France et à l'échelle de la zone d'étude

Île-de-France : ces boisements se rencontrent dans la plupart des régions naturelles à dominante forestière mais restent rares et peu étendus hors du Massif de Rambouillet et de la vallée de l'Essonne.

Zone d'étude : végétations localisées autour de la queue de l'étang.

Valeur écologique

Végétation spécialisée jouant un rôle fonctionnel important dans la dynamique des systèmes marécageux et tourbeux.

Synthèse de l'état de conservation et des atteintes recensées sur la zone d'étude

L'état de conservation de l'Aulnaie marécageuse est jugé globalement moyen (bonne structure mais typicité floristique moyenne). Au contact de la culture, son assèchement la fait tendre vers Aulnaie-frênaie à Reine des prés. De plus, le lessivage et les eaux de ruissellement des eaux des cultures, probablement chargées en nitrates, induisent l'eutrophisation des sols et l'appauvrissement du cortège floristique au profit des espèces nitrophiles (Ortie, Liseron, Gaillet gratteron...).

Relevés phytosociologiques n°1 et 7 du 22/04/2016 (Surface des relevés = 450m²) : *Alnion glutinosae*

Numéro du relevé	1	7
Recouvrement arboré (%)	70	70
Recouvrement arbustif (%)	20	30
Recouvrement herbacé (%)	90	90
Recouvrement total du relevé (%)	90	100
<i>Acer pseudoplatanus</i> L., 1753	1	2
<i>Adoxa moschatellina</i> L., 1753	1	1
<i>Agrostis stolonifera</i> L., 1753	-	+
<i>Alliaria petiolata</i> (M.Bieb.) Cavara & Grande, 1913	+	-
<i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertn., 1790	3	3
<i>Angelica sylvestris</i> L., 1753	1	1
<i>Caltha palustris</i> L., 1753	+	1
<i>Cardamine flexuosa</i> With., 1796	+	+
<i>Carex acutiformis</i> Ehrh., 1789	-	1
<i>Carex pendula</i> Huds., 1762	-	+
<i>Carex riparia</i> Curtis, 1783	3	-
<i>Chaerophyllum temulum</i> L., 1753	-	+
<i>Cirsium oleraceum</i> (L.) Scop., 1769	+	-
<i>Dipsacus pilosus</i> L., 1753	1	1
<i>Euonymus europaeus</i> L., 1753	-	+
<i>Ficaria verna</i> Huds., 1762	1	1
<i>Filipendula ulmaria</i> (L.) Maxim., 1879	2	1
<i>Fraxinus excelsior</i> L., 1753	+	2
<i>Galium aparine</i> L., 1753	1	+
<i>Galium palustre</i> L., 1753	-	+
<i>Glechoma hederacea</i> L., 1753	1	1
<i>Humulus lupulus</i> L., 1753	-	+
<i>Iris pseudacorus</i> L., 1753	1	1
<i>Lactuca muralis</i> (L.) Gaertn., 1791	-	+
<i>Myosoton aquaticum</i> (L.) Moench, 1794	+	1
<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Trin. ex Steud., 1840	1	-
<i>Populus x canescens</i> (Aiton) Sm., 1804	1	-
<i>Ribes rubrum</i> L., 1753	-	1
<i>Rubus fruticosus</i> L., 1753	1	1
<i>Rumex sanguineus</i> L., 1753	1	+
<i>Salix alba</i> L., 1753	2	+
<i>Salix cinerea</i> L., 1753	2	-
<i>Sambucus nigra</i> L., 1753	+	1
<i>Silene dioica</i> (L.) Clairv., 1811	1	1
<i>Symphytum officinale</i> L., 1753	1	1

Ulmus minor Mill., 1768	-	+
Urtica dioica L., 1753	-	3
Valeriana officinalis L., 1753	-	+
Viburnum opulus L., 1753	1	-

Aulnaie-frênaie à Reine des prés
Filipendulo ulmariae - Alnetum glutinosae

CB : 44.332
N2000 : 91E0*-11
Fiche Atlas 77 : 71

Surface totale sur la zone d'étude : environ 0,3 ha

Correspondance phytosociologique

Classe : QUERCO ROBORIS - FAGETEA SYLVATICAE Braun-Blanq. et Vlieger in Vlieger 1937

Ordre : *Populetalia albae* Braun-Blanq. ex Tchou 1948

Alliance : *Alnion incanae* Pawł. in Pawł., Sokolowski et Wallisch 1928

Association : *Filipendulo ulmariae - Alnetum glutinosae* (Lemée 1937) H. Passarge & Hofmann 1968

Physionomie et conditions stationnelles

- Futaies ou perchis de bois durs, à strate arborescente dominée par l'Aulne glutineux (*Alnus glutinosa*) et le Frêne élevé (*Fraxinus excelsior*). La strate arbustive est assez diversifiée avec la Viorne obier (*Viburnum opulus*), le Saule cendré (*Salix cinerea*) ou le Groseillier rouge (*Ribes rubrum*). La strate herbacée est luxuriante et pluristratifiée. Elle se compose d'une strate haute, riche en espèces de mégaphorbiaies, d'une strate intermédiaire constituée d'espèces d'ourlets nitrophiles (*Stachys sylvatica*, *Circaea lutetiana*...) et enfin d'une strate basse d'espèces fontinales (*Carex remota*, *Cardamine*...).
- Sol alluvial, eutrophe, riche en matière organique, à hydromorphie souvent proche de la surface. Inondation parfois très longue, sans engorgement profond. Nappe circulante permettant une bonne aération du sol.



<u>Hauteur</u> :	<u>Humidité</u> :	<u>Trophie</u> :	<u>Acidité</u> :	<u>Phénologie optimale</u> :
20 à 30 m	5 à 7/8	3 à 5/5	3 à 7/7	V-VII

Répartition en Île-de-France et à l'échelle de la zone d'étude

Île-de-France : végétation répandue dans les petites vallées et sur les flancs de certaines buttes, mais couvre de faibles surfaces et semble rarement bien conservée.

Zone d'étude : ce boisement s'observe au niveau de la queue de l'étang, en mosaïque avec l'Aulnaie marécageuse.

Valeur écologique et patrimoniale

Habitat présentant un grand intérêt fonctionnel et paysager au sein des écosystèmes des petites et moyennes vallées en participant notamment à la régulation de l'hydrosystème (épuration des eaux, prévention du risque d'inondation, rétention des sédiments, protection des rives...). Il sert de corridors écologiques pour la faune et la flore et représente un habitat de reproduction important pour la faune.

Synthèse de l'état de conservation et des atteintes recensées sur la zone d'étude

L'état de conservation de la station d'aulnaie-frênaie à Reine des prés est moyen sur le site.

Chênaie-frênaie fraîche

Fraxino excelsioris - Quercion roboris

Surface totale sur la zone d'étude : environ 3,1 ha

CB : 41.2
N2000 : NC
Fiche Atlas 77 : 69

Correspondance phytosociologique

Classe : QUERCO ROBORIS - FAGETEA SYLVATICAE Braun-Blanq. et Vlieger in Vlieger 1937

Ordre : *Fagetalia sylvaticae* Pawł. in Pawł., Sokolowski et Wallisch 1928

Alliance : *Fraxino excelsioris - Quercion roboris* H. Passarge 1968

Physionomie et conditions stationnelles

- Boisements, souvent traités en taillis sous futaie, dominés par le Chêne pédonculé (*Quercus robur*) et le Frêne élevé (*Fraxinus excelsior*), accompagnés de nombreuses essences secondaires (*Carpinus betulus*, *Acer campestre*, *Tilia sp.pl.*). Les strates arbustive (*Corylus avellana*, *Cornus sanguinea*, *Euonymus europaeus*, *Viburnum opulus*, *Sambucus nigra...*) et herbacée sont recouvrantes et très diversifiées, cette dernière étant dominée par des géophytes et diverses



espèces à floraison précoce (*Primula elatior*, *Anemone nemorosa*, *Hyacinthoides non-scripta*, *Narcissus pseudonarcissus...*). La strate bryophytique est généralement assez bien développée. Forêts surfaciques sur les terrasses alluviales ou linéaires dans les fonds de vallons.

- Sol de différentes natures, toujours à bonne réserve en eau, légèrement hydromorphe mais non inondable. Substrat légèrement acide à légèrement basique, assez riche en nutriments et en éléments azotés.

<u>Hauteur :</u> 20 à 30 m	<u>Humidité :</u> 5 à 6/8	<u>Trophie :</u> 3 à 4/5	<u>Acidité :</u> 3 à 6/7	<u>Phénologie optimale :</u> IV-VI
-------------------------------	------------------------------	-----------------------------	-----------------------------	---------------------------------------

Répartition en Île-de-France et à l'échelle de la zone d'étude

Île-de-France : végétation bien répartie sur l'ensemble des vallées et vallons du territoire francilien.

Zone d'étude : boisement le plus représentatif de l'ENS et situé à proximité du Grand Morin.

Valeur écologique

Végétation très riche floristiquement qui participe au complexe des végétations forestières des systèmes alluviaux. Suivant la richesse en espèces nitrophiles de ces milieux, elles peuvent servir d'indicateurs de la rudéralisation des boisements ou de l'eutrophisation des nappes.

Sur l'ensemble du site, l'état de conservation des chênaies-frênaies fraîches est bon.

Relevé phytosociologique n°8 : *Fraxino excelsioris* - *Quercion roboris*

Numéro du relevé	8
Date d'observation du relevé	22/04/2016
Hauteur max de la végétation (m)	25
Recouvrement arboré (%)	50
Recouvrement arbustif (%)	5
Recouvrement herbacé (%)	100
Recouvrement total du relevé (%)	100
Surface du relevé (m ²)	800
Nombre de taxons distincts	51
<i>Acer campestre</i> L., 1753	2
<i>Acer platanoides</i> L., 1753	+
<i>Adoxa moschatellina</i> L., 1753	3
<i>Aesculus hippocastanum</i> L., 1753	+
<i>Agrostis stolonifera</i> L., 1753	1
<i>Allium ursinum</i> L., 1753	1
<i>Anemone nemorosa</i> L., 1753	+
<i>Angelica sylvestris</i> L., 1753	+
<i>Arctium minus</i> (Hill) Bernh., 1800	+
<i>Arum maculatum</i> L., 1753	+
<i>Brachypodium sylvaticum</i> (Huds.) P.Beauv., 1812	1
<i>Buxus sempervirens</i> L., 1753	+
<i>Cardamine pratensis</i> L., 1753	+
<i>Carex pendula</i> Huds., 1762	+
<i>Chaerophyllum temulum</i> L., 1753	1
<i>Circaea lutetiana</i> L., 1753	+
<i>Cirsium oleraceum</i> (L.) Scop., 1769	+
<i>Cirsium palustre</i> (L.) Scop., 1772	+
<i>Clematis vitalba</i> L., 1753	+
<i>Cornus sanguinea</i> L., 1753	+
<i>Corylus avellana</i> L., 1753	1
<i>Deschampsia cespitosa</i> (L.) P.Beauv., 1812	+
<i>Ficaria verna</i> Huds., 1762	3
<i>Fraxinus excelsior</i> L., 1753	2
<i>Geranium robertianum</i> L., 1753	+
<i>Geum urbanum</i> L., 1753	+
<i>Humulus lupulus</i> L., 1753	+
<i>Lactuca muralis</i> (L.) Gaertn., 1791	+
<i>Lamium album</i> L., 1753	+
<i>Lamium galeobdolon</i> (L.) L., 1759	+
<i>Mentha aquatica</i> L., 1753	+
<i>Mercurialis perennis</i> L., 1753	2
<i>Moehringia trinervia</i> (L.) Clairv., 1811	+
<i>Neottia ovata</i> (L.) Bluff & Fingerh., 1837	+
<i>Orchis</i> L., 1753	+
<i>Poa nemoralis</i> L., 1753	+

<i>Polygonatum multiflorum</i> (L.) All., 1785	+
<i>Primula elatior</i> (L.) Hill, 1765	+
<i>Prunus spinosa</i> L., 1753	+
<i>Quercus robur</i> L., 1753	+
<i>Ranunculus auricomus</i> L., 1753	1
<i>Rosa arvensis</i> Huds., 1762	+
<i>Rosa canina</i> L., 1753	+
<i>Salix alba</i> L., 1753	+
<i>Scrophularia auriculata</i> L., 1753	+
<i>Silene dioica</i> (L.) Clairv., 1811	1
<i>Stellaria holostea</i> L., 1753	+
<i>Ulmus minor</i> Mill., 1768	1
<i>Veronica hederifolia</i> L., 1753	+
<i>Viburnum opulus</i> L., 1753	1
<i>Viola odorata</i> L., 1753	+

3.5. Secteurs à enjeux

La carte des secteurs à enjeux, Figure 8, correspond à la répartition de la flore menacée en Ile-de-France (observée après l'année 2000) et des végétations d'intérêt régional.

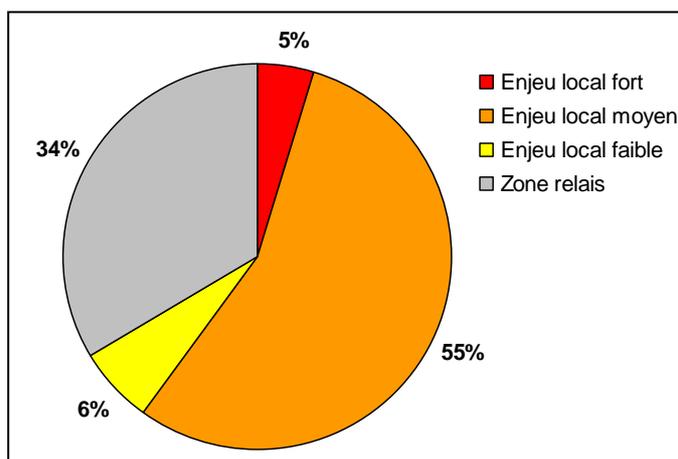
La combinaison des critères de rareté régionale, de tendance régionale et de l'état de conservation locale des végétations permet de hiérarchiser les enjeux locaux du site.

Les secteurs à enjeux occupent 5 ha, soit les deux tiers de l'ENS (Figure 7).

Ils sont représentés par :

- le système humide forestier ;
- les herbiers aquatiques ;
- certaines roselières et mégaphorbiaies.

Figure 7: Proportion des secteurs à enjeux sur l'ENS.



- **Les secteurs à enjeu fort recouvrent 5% du site.** Ils correspondent aux **roselières, herbiers aquatiques et mégaphorbiaies mésotrophiles patrimoniaux et en bon état de conservation** ; il s'agit de :

- la roselière à Prêle des eaux ;
- la roselière basse à Scirpe maritime ;
- la roselière basse à Oenanthe aquatique et Rorippe amphibie ;
- l'herbier aquatique mésotrophile à Chara commune ou à lentilles d'eau ;
- la mégaphorbiaie mésotrophile.

Parmi celles-ci, le Département détient une **forte responsabilité** à œuvrer pour la préservation **des roselières à Prêle des eaux et à Scirpe maritime qui sont exceptionnelles dans la vallée du Grand Morin.**

Dans la vallée du Grand Morin, la roselière à Prêle des eaux n'a été recensée uniquement qu'au sein d'une aulnaie-frênaie à Meilleray, au lieu dit du Petit Domard et dans l'ENS de la Frayère du marais. Les principaux foyers de cette végétation se situent dans la Bassée, la vallée de l'Essonne et le massif de Rambouillet.

Dans la vallée du Grand Morin, la roselière basse à Scirpe maritime n'a été recensée uniquement qu'au sein d'un bassin de rétention des eaux pluviales, à Saint-Germain-sur-Morin, au lieu dit du Clos Pinet et dans l'ENS de la Frayère du marais. Les principaux foyers de cette végétation se situent dans la Bassée.

- **Les secteurs à enjeu moyen recouvrent 55% du site.** Ils correspondent au **système forestier humide patrimonial dont l'état de conservation est bon à moyen**; il s'agit de :

- l'aulnaie marécageuse ;

- la chênaie-frênaie fraîche,
- l'ourlet humide intraforestier.

- **Le secteur à enjeu faible recouvre 6% du site.** Il correspond à une **forêt humide patrimoniale** dont l'**état de conservation est moyen**, il s'agit de l'aulnaie-frênaie à Reine des prés en mosaïque avec l'aulnaie marécageuse.

- **La zone relais recouvre 34% du site.** Elle n'abrite pas de végétation d'intérêt régional mais mérite néanmoins toute notre attention car elle joue un rôle primordial pour le déplacement et l'accomplissement du cycle de vie de certaines espèces.

Soulignons la présence de la **cariçaille** eutrophile des sols organo-minéraux, située en lisière su système forestier humide, qui s'étale en nappe continue sur **4500 m²** et qui présente un **très bon état de conservation** (photos ci-dessous). Cette végétation reste assez ouverte et abrite une forte proportion de plantes à fleurs mellifères. Ce stade dynamique est à conserver.



La cariçaille en juillet



La cariçaille en septembre

Carte des secteurs à enjeux - 2016
 ENS La frayère du marais

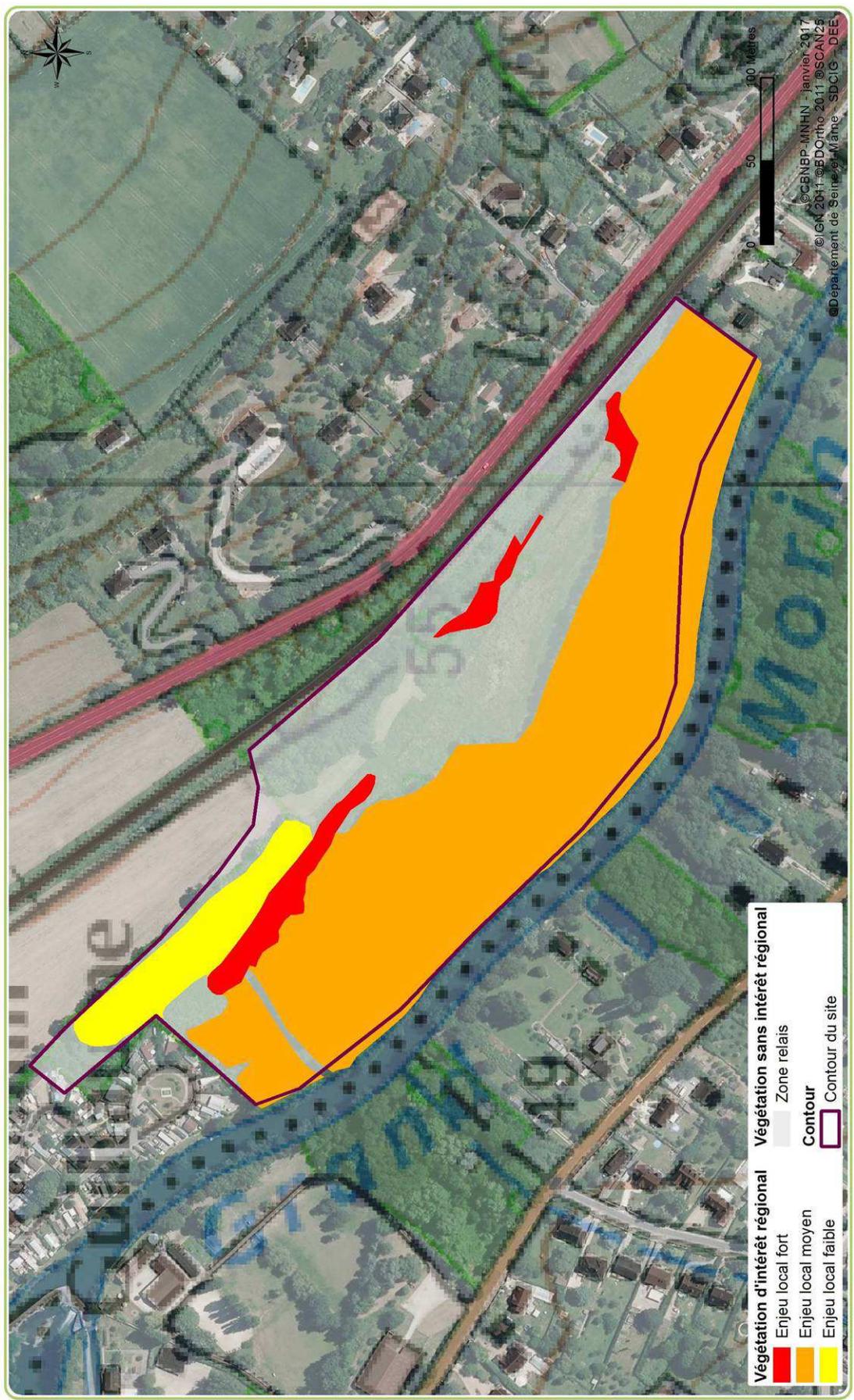


Figure 8: Carte des secteurs à enjeux

3.6. Orientations de gestion

La hiérarchisation des secteurs à enjeux permet d'identifier les priorités de gestion.

De manière générale, il est important de **veiller à la qualité physico-chimique des eaux et à une alimentation hydrique suffisante de la zone humide.**

Le développement optimal de ceintures de végétations riveraines diversifiées nécessite de conserver un régime hydrique naturel, notamment en préservant les crues temporaires et le marnage du plan d'eau (inondation hivernale et exondation estivale). Il est nécessaire de gérer les niveaux d'eau de manière à **conserver une lame d'eau pendant une grande partie de l'année et un substrat toujours engorgé même pendant l'été.**

3.6.1. Priorité n°1

3.6.1.1 Roselières à Prêle des eaux et à Scirpe maritime

- Préserver ces végétations de toute atteinte qui pourrait perturber les populations de Prêle des eaux et de Scirpe maritime. Leurs périodes de floraison s'étalent entre les mois de mai et septembre.
- Réaliser un suivi des populations tous les 3 ans.

3.6.1.2 Mégaphorbiaie mésotrophile

- Étendre la mégaphorbiaie existante le long de la frayère. Éclaircir la lisière de l'aulnaie marécageuse qui jouxte cette végétation afin de la prolonger jusqu'à la cariçaie. Cette gestion favorisera un couloir écologique au profit des espèces inféodées aux milieux humides ouverts.

3.6.1.3 Roselière basse à Oenanthe aquatique et Rorippe amphibie/ végétations des vases exondées/ herbiers aquatiques mésotrophiles

- La roselière basse à Oenanthe aquatique et Rorippe amphibie et les végétations des vases exondées nécessitent une inondation prolongée et une exondation passagère pendant l'été.
- Conserver une lame d'eau, au moins au centre de l'étang et le plus longtemps possible, afin de préserver les herbiers aquatiques.

3.6.2. Priorité n°2

3.6.2.1 Système humide forestier

- Privilégier une évolution naturelle de la végétation sans exploitation forestière.
- Enlever les dépôts sauvages de déchets situés sur le chemin qui longe le Grand Morin (secteur sud).
- Favoriser les ourlets associés.
 - L'ourlet humide intraforestier de *l'Impatiënti noli-tangere - Stachyion sylvaticae*, bordant la connexion hydraulique entre le Grand Morin et la frayère du marais, subit probablement une hypertrophisation (cf. fiche). Les coupes des lisières et ourlets doivent être tardives

(septembre/octobre) et les produits de coupe seront exportés afin d'éviter d'enrichir le sol qui tend déjà vers une mégaphorbiaie très nitrophile.

- Les ourlets plus mésophiles de l'*Aegopodium podagrariae* et du *Viola riviniana* - *Stellaria holostea*, situés en lisières ou clairières de la chênaie-fraiche du *Fraxino excelsioris* - *Quercion roboris*, sont très restreints. Il faudrait les étendre, notamment dans le secteur sud-est de l'ENS où il existe déjà un potentiel intéressant. C'est dans ce secteur que l'Aconit napel a été observée en 2004 (cf. 3.1.1 Espèces patrimoniales). Les orientations de gestion sont identiques à celles préconisées pour l'ourlet ci-dessus.

3.6.2.2 Cariçaie

- L'inondation optimale est d'au moins 5 à 6 mois par an afin de maintenir des cariçaies mésoeutrophiles et d'éviter la fermeture du milieu.
- Conserver un faciès ouvert grâce à une fauche tardive (septembre-octobre) tous les 2 ans et au ramassage des produits de coupe afin d'éviter l'eutrophisation du sol et de l'eau. Des coupes annuelles favoriseraient probablement l'apparition du cortège des prairies alluviales rares (*Bromion racemosi*). Ces prairies offriraient un habitat propice au développement du Cuivré des marais, papillon diurne protégé national et en danger au niveau régional.

3.6.2.3 Autres roselières

- Conserver une lame d'eau pendant une grande partie de l'année.
- Fauche tardive exportatrice hivernale tous les trois ou quatre ans afin d'abaisser le niveau trophique du sol et de maintenir une bonne dynamique de la strate herbacée. Méthode à évaluer en fonction de son impact sur les populations d'oiseaux d'eau.

3.6.2.3 Cressonnière de petits cours d'eau

Au niveau de la connexion hydraulique entre le Grand Morin et la frayère du marais :

- Prévoir un léger curage des zones envasées (uniquement certains tronçons) avec exportation des matériaux.
- Faucarder les rives pour limiter le développement des mégaphorbiaies, roselières ou cariçaies.

3.6.2.3 Friche vivace mésohygrophile

- Limiter l'expansion du Solidage du Canada, *Solidago canadensis*, espèce invasive. Pour cela, réaliser une fauche exportatrice régulière (élimination par brûlis des produits de coupe) et éviter tout mouvement de sol sur cette zone. Cette action sera également bénéfique pour éviter que le secteur soit envahi par la Grande ciguë, *Conium maculatum*.

Conclusion

D'une superficie d'environ 7 hectares, l'ENS *La frayère du marais*, située en rive droite du Grand Morin, est une zone humide directement connectée à la rivière. D'un point de vue fonctionnel, le site joue un **rôle essentiel comme zone d'expansion des crues du cours d'eau**.

Il abrite un réseau continu de zones humides et constitue un maillon essentiel de la trame bleue au sein de la vallée du Grand Morin. 99% du site est recouvert de végétations humides ou d'eau calme.

Cette zone humide abrite une **grande diversité d'écosystèmes** qui assurent des **fonctions hydrauliques, biologiques et climatiques indispensables aux équilibres naturels**.

La Frayère du marais héberge une **forte richesse végétale**. Au total, **30 types de végétations et 215 espèces** ont été identifiés. Dans le contexte départemental, le site présente une **bonne naturalité**.

Les **systèmes forestiers humides**, situés sur le **pourtour de l'étang**, constituent les milieux les plus recouvrants, soit **69% du site**. Il s'agit principalement de l'**aulnaie marécageuse** et de la **chênaie-frênaie fraîche**. La majorité du site restant est constitué de la **partie centrale** et des **ceintures de l'étang**. Lorsque le niveau de l'eau est élevé, l'étang abrite des **herbiers aquatiques** mais ceux-ci font places aux **végétations amphibies** lors des périodes d'exondation. On y trouve aussi des **roselières**, des **carriçages**, des **prairies humides**, des **mégaphorbiaies** ou des **friches humides**.

▪ Les deux tiers de l'ENS constituent des secteurs à enjeux.

11 végétations sont d'**intérêt régional**. Elles sont majoritairement représentées par les **forêts humides** puis par les **herbiers aquatiques, certaines roselières et mégaphorbiaies**. Parmi celles-ci, le Département détient une **forte responsabilité** à œuvrer pour la préservation **des roselières à Prêle des eaux et à Scirpe maritime qui sont exceptionnelles dans la vallée du Grand Morin**. *La Frayère du marais* est donc un territoire à enjeux pour ces roselières qui sont rares et localisées à l'échelle départementale, voire régionale.

▪ L'autre tiers de l'ENS constitue une zone relais aussi importante pour les espèces. On y trouve notamment la **carriçage**, située en lisière du système forestier humide, qui s'étale en **nappe continue sur 4500 m²** et qui présente un **très bon état de conservation**. Cette végétation abrite une forte proportion de plantes à fleurs mellifères en été et peut servir de frayère au brochet en hiver.

▪ **11 espèces végétales** sont intéressantes à surveiller : une **espèce protégée régionale**, la Cardamine impatiente, **deux espèces très rares**, la Renoncule à feuilles capillaires et la Pariétaire officinale, et **huit espèces rares dont trois sont déterminantes ZNIEFF en Ile-de-France**.

Il est nécessaire de maintenir une gestion constante pour **conserver et optimiser la richesse écologique du site**. Avant tout et premièrement, il faudra **veiller à la qualité physico-chimique des eaux et à la quantité de l'alimentation hydrique de la frayère**. Il est nécessaire de gérer les niveaux d'eau de manière à **conserver une lame d'eau pendant une grande partie de l'année** et un **substrat toujours engorgé** même pendant l'été.

La hiérarchisation des secteurs à enjeux a permis d'identifier les **priorités de gestion**. Elles concernent principalement les **abords directs de la zone en eau** où se développe la **végétation**

herbacée hygrophile. Pour la maintenir, un fauchage périodique avec exportation des produits de coupe est conseillé afin de ne pas enrichir le sol et risquer d'eutrophiser l'environnement.

Les **espèces invasives** et les **espaces en contact direct avec la zone agricole** seront également à **surveiller** :

- limiter la prolifération des espèces invasives ;
- la forêt humide en contact avec la zone agricole est la seule à présenter un mauvais état de conservation ;
- la friche humide en contact avec la zone agricole est la seule zone où le sol a été fortement remanié, de plus il s'y développe le Solidage du Canada et la Grande cigüe.

Ces observations sont probablement dues à l'eutrophisation et à l'assèchement du sol. Une première étape pourrait consister à prendre contact avec l'agriculteur afin de s'assurer de ses pratiques de culture et de gestion des sols.

Malgré la pertinence des mesures locales qui seront prises en faveur des végétations, leur préservation est surtout dépendante de la **gestion de la qualité des eaux et des sols du bassin versant**. Ce sont donc les politiques d'aménagement du territoire et sectorielles (agriculture, urbanisme, industrie...) qui détermineront la capacité à maintenir ou pas cette **zone humide fonctionnelle et diversifiée**.

Bibliographie

AUVERT S., FILOCHE S., RAMBAUD M., BEYLOT A. et HENDOUX F. 2011. *Liste rouge régionale de la flore vasculaire d'Île-de-France*. Paris. 80 p.

AZUELOS L., RAMBAUD M., VALLET J. 2015. *Contribution à la révision du schéma départemental des Espaces Naturels Sensibles de Seine-et-Marne*. Conservatoire botanique national du Bassin parisien - Muséum National d'Histoire Naturelle, délégation Île-de-France. 29 p. + annexe.

AZUELOS L., RENAULT O. (coord.), VERGNOL M., FERREIRA L., LAFON P., FILOCHE S., HENDOUX H., FERNEZ T., BRESSAUD H., RAMBAUD M. et MOBAIED S. 2013. *Les milieux naturels et les continuités écologiques de Seine-et-Marne*. CBNBP/MNHN, Conseil Général de Seine-et-Marne. Édition Librairie des Musées. 375 p. + annexes.

BARDAT J., BIORET F., BOTINEAU M., BOULLET V., DELPECH R., GEHU J.M., HAURY J., LACOSTE A., RAMEAU J.C., ROYER J.M., ROUX G. et TOUFFET J. 2004. *Prodrome des végétations de France. Coll. Patrimoines naturels*, 61 : 1-171. Muséum national d'Histoire naturelle. Paris.

BENSETTITI F., GAUDILLAT V. et HAURY J. (coord.) 2002. «*Cahiers d'habitats*» *Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 3 - Habitats humides*. MATE/MAP/MNHN. Éd. La Documentation française. Paris. 457 p. + cédérom.

BENSETTITI F., RAMEAU J.C. et CHEVALLIER H. (coord.) 2001. «*Cahiers d'habitats*» *Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 1 - Habitats forestiers*. MATE/MAP/MNHN. Éd. La Documentation française. Paris. 2 volumes : 339 p. et 423 p. + cédérom.

BISSARDON M. et GUIBAL L., 1997. *CORINE biotopes. Version originale. Types d'habitats français*. Ed. Ecole Nationale du Génie Rural des Eaux et des Forêts. Nancy. 217 p.

CATTEAU E., DUHAMEL F., CORNIER T., FARVAQUES C., MORA F., DELPLANQUE S., HENRY E., NICOLAZO C., VALET J.M., 2010. *Guide des végétations forestières et préforestières de la région Nord-Pas de Calais*. Centre régional de Phytosociologie agréé Conservatoire botanique national de Bailleul. Bailleul. 526 p.

CONSERVATOIRE BOTANIQUE NATIONAL DU BASSIN PARISIEN, 2015. *Référentiel phytosociologique des végétations d'Île-de-France*, version du 14 octobre 2015. Fichier Excel disponible sur <http://cbnbp.mnhn.fr/cbnbp/ressources/ressources.jsp>

FERNEZ T. et CAUSSE G. 2015. *Synopsis phytosociologique des groupements végétaux d'Île-de-France*. Version 1. Conservatoire botanique national du Bassin parisien - Muséum National d'Histoire

Naturelle, délégation Île-de-France / Direction Régionale et Interdépartementale de l'Environnement et de l'Energie d'Île-de-France. 89 p.

FERNEZ T., LAFON P. et HENDOUX F. (coord.) 2015. *Guide des végétations remarquables de la région Île-de-France*. Conservatoire botanique national du Bassin parisien, Direction régionale et interdépartementale de l'Environnement et de l'Energie d'Île-de-France. Paris. 2 Volumes : méthodologie : 68 p. + Manuel pratique. 224 p.

FERREZ Y., BAILLY G., BEAUFILS T., COLLAUD R., CAILLET M., FERNEZ T., GILLET F., GUYONNEAU J., HENNEQUIN C., ROYER J.M., SCHMITT A., VERGON-TRIVAUDEY M.J., VADAM J.C. & VUILLEMENOT M., 2011. *Synopsis des groupements végétaux de Franche-Comté*. Les Nouvelles Archives de la Flore Jurassienne, n° spécial 1. 281 p.

FILOCHE S., PERRIAT F., MORET J., HENDOUX F., 2010. *Atlas de la flore sauvage de Seine-et-Marne*, Edition Librairie des Musées et Illustria. Deauville. 687 p.

FILOCHE S., RAMBAUD M., BEYLOT A. et HENDOUX F. 2014. *Catalogue de la flore vasculaire d'Île-de-France (rareté, protections, menaces et statuts)*. Version complète 2a / avril 2014. Conservatoire botanique national du Bassin parisien - Muséum National d'Histoire Naturelle, délégation Île-de-France / Direction Régionale et Interdépartementale de l'Environnement et de l'Energie d'Île-de-France. 171 p.

JAUZEIN P. et NAWROT O., 2011. *Flore d'Île-de-France*. Éditions Quae. 970 p.

LAMBINON J., DE LANGHE J.-E., DELVOSALLE L., DUVIGNEAUD J., 1992. *Nouvelle Flore de la Belgique, du Grand-Duché de Luxembourg, du Nord de la France et des Régions voisines*. Ed. Du Jardin botanique national de Belgique, quatrième édition, Meise. 1092 p.

LOUVEL J., GAUDILLAT V., PONCET L., 2013. *EUNIS, European Nature Information System, Système d'information européen sur la nature. Classification des habitats. Traduction française. Habitats terrestres et d'eau douce*. MNHN-DIREV-SPN, MEDDE. Paris. 289 p.

RAMBAUD M., HENDOUX F. et FILOCHE S., 2012. Vers un indice de rareté robuste hiérarchisant les actions de conservation de la Flore. *J. Bot. Soc. Bot. France*, 57 : 49-58.

ROYER J.M., FELZINES J.C., MISSET C., THEVENIN S., 2006. *Synopsis commenté des groupements végétaux de la Bourgogne et de la Champagne-Ardenne*. Société Botanique de Centre-Ouest, 2006. 394 p.

SCHUBERT R., HILBIG W. & KLOTZ S., 2001. *Bestimmungsbuch der Pflanzengesellschaften Deutschlands*. Heidelberg : Spektrum. Akad., Gustav Fischer Verlag. 472 p.

Annexes

Annexe 1 : Bordereau d'inventaire de végétation	61
Annexe 2 : Liste des taxons recensés sur le site	64
Annexe 3 : Relevés phytosociologiques et floristiques réalisés en 2016.....	68

Annexe 1 : bordereau d'inventaire de végétation

Volet 1 : informations générales Station



Mars 2013

BORDEREAU INVENTAIRE VEGETATION

Conservatoire botanique national du Bassin parisien
Muséum national d'Histoire naturelle
61, rue Buffon - 75005 PARIS - Tél. 01 40 79 35 54 - Fax 01 40 79 35 53
Mail cbnbp@mnhn.fr

Validé

Saisi

Carto/GPS

Projet

Commanditaire(s) aucun

IDENTIFIANTS

Observateur (s) :

Organisme :

Date observation (j/m/a) :/...../..... N° personnel station :
(initial - date) - numéro perso

LOCALISATION

Commune(s) : Dept.

Lieu-dit :

Géoréférencement : GPS Orthophoto Scan25 Autre moyen Non réalisé

Objet cartographié : surfacique ponctuel linéaire Echelle : 1/.....

CONTEXTE GENERAL

Unité de végétation

Simple

Mosaïque topographique

Mosaïque dynamique

Autre type de mosaïque

Relevé paysager

Cliché de la station

Oui

Non

Nbre de végétations :

Causes d'inaccessibilité

Propriété privée (murs, grillage...)

Refus du propriétaire

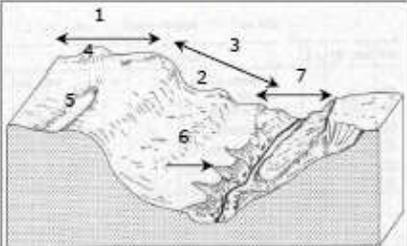
Obstacle naturel (eau, fourrés denses...)

Autres causes

Sans objet

Géomorphologie (travailler par échelle emboîtée)

	km	hm	dm
1-Terrain plat, sur plateau, en plaine	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2-Replat de versant	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3-Versant	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
-Haut de versant	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
-Milieu de versant	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
-Bas de versant	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4-Butte, crête	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5-Cuvette	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6-Vallon	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7-Vallée	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



Altitude : m

Type de roche mère (d'après la carte géologique)

<input type="checkbox"/> plutonique	<input type="checkbox"/> volcanique	<input type="checkbox"/> Argile	<input type="checkbox"/> Limon	<input type="checkbox"/> Grès
<input type="checkbox"/> Sable calcaire	<input type="checkbox"/> Sable siliceux	<input type="checkbox"/> Calcaires (sens large)	<input type="checkbox"/> Calc. pur	<input type="checkbox"/> Craie <input type="checkbox"/> Gypse
<input type="checkbox"/> Alluvions	<input type="checkbox"/> Colluvions	<input type="checkbox"/> Calc. dolomitique, dolomie	<input type="checkbox"/> Calc. silicifié	<input type="checkbox"/> Marne ou calc. argileux
<input type="checkbox"/> Schiste	<input type="checkbox"/> Gneiss	<input type="checkbox"/> Autre roche métamorphique	<input type="checkbox"/> Tourbe	<input type="checkbox"/> Autre roche carbonée

Grands types de milieux (travailler par échelle emboîtée)

	km	hm	dm
1-Lit mineur des ruisseaux	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2-Lit mineur des fleuves	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3-Bras mort	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4-Mare, mardelle	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5-Mouillères	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6-Etang	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7-Lande, fourré	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8-Prairie, pelouse	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9-Clairière, lisière, coupe	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10-Forêt, boisement	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11-Bas-marais, tourbière haute, tremblant, gouille	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12-Roselière, magnocariçaie, jonchaie, cladiaie	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13-Source, suintement, résurgence	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14-Eboulis	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15-Falaise	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16-Dalle rocheuse horizontale, affleurement rocheux	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17-Dune sableuse continentale	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18-Haie, alignement d'arbres	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19-Plantation d'arbres	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20-Culture	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
21-Verger, vignoble	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
22-Carrière	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
23-Voie ferrée	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
24-Parc, jardin, pelouse	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
25-Cimetière	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
26-Friche, terrain rudéral	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
27-Canal	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
28-Fossé	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
29-Bassin artificiel	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
30-Mur, pont, bâti	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
31-Trottoir, surface pavée	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
32-Talus artificiel, digue	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
33-Chemin (hors forestier)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
34-Layon forestier	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
35-Bord de chemin	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
36-Bord de route	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

COMMENTAIRE

.....

.....

.....

Volet 3 : informations floristiques - Utiliser une feuille par relevé

RELEVÉ PHYTOSOCIOLOGIQUE ou (cocher la case correspondante)
 AUTRE RELEVÉ FLORISTIQUE

Observateur(s) : N° perso station : ____-____/____/____-____ N° végétation (si mosaïque)

Surface : m² Rec. total : % Stratification Strate A Strate b Strate h Strate m

Hauteur vég. m Prof. eau (milieu aqua) : m Recouvrement =%%%%

Ombrage : /4 Relevé particulier : linéaire fragmenté

Pour chaque taxon indiquer, par strate (A, b, h ou m), le coefficient d'abondance-dominance A/D. La sociabilité S est facultative.

TAXON					TAXON				
	A	b	h	m		A	b	h	m
1					3				
1					3				
2					3				
2					3				
3					3				
3					3				
4					3				
4					3				
5					3				
5					3				
6					3				
6					3				
7					3				
7					3				
8					3				
8					3				
9					3				
9					3				
10					4				
10					4				
11					4				
11					4				
12					4				
12					4				
13					4				
13					4				
14					4				
14					4				
15					4				
15					4				
16					4				
16					4				
17					4				
17					4				
18					4				
18					4				
19					4				
19					4				
20					5				
20					5				
21					5				
21					5				
22					5				
22					5				
23					5				
23					5				
24					4				
24					4				
25					5				
25					5				
26					5				
26					5				
27					5				
27					5				
28					5				
28					5				
29					5				
29					5				
30					5				
30					5				

COMMENTAIRE

Annexe 2 : liste des taxons recensés sur le site

Année = dernière année d'observation du taxon

Nom latin	Nom vernaculaire	Indigénat	Liste rouge	Rareté	PR	ZNIEFF	Année
<i>Acer campestre</i> L., 1753	Erable champêtre	Indigène	LC	CCC	-	-	2016
<i>Acer platanoides</i> L., 1753	Erable plane	Naturalisé	NA	CC	-	-	2016
<i>Acer pseudoplatanus</i> L., 1753	Erable sycomore	Naturalisé	NA	CCC	-	-	2016
<i>Aconitum napellus</i> subsp. <i>lusitanicum</i> Rouy, 1884	Aconit du Portugal	Subspontané	.	.	-	.	2004
<i>Adoxa moschatellina</i> L., 1753	Adoxe musquée	Indigène	LC	AC	-	-	2016
<i>Aesculus hippocastanum</i> L., 1753	Marronnier d'Inde	Subspontané	NA	.	-	-	2016
<i>Agrostis stolonifera</i> L., 1753	Agrostide stolonifère	Indigène	LC	CCC	-	-	2016
<i>Alisma plantago-aquatica</i> L., 1753	Grand plantain d'eau	Indigène	LC	C	-	-	2016
<i>Alliaria petiolata</i> (M.Bieb.) Cavara & Grande, 1913	Alliaire	Indigène	LC	CCC	-	-	2016
Allium ursinum	Ail des ours	Indigène	LC	R	-	Oui	2016
<i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertn., 1790	Aulne glutineux	Indigène	LC	CC	-	-	2016
<i>Alopecurus myosuroides</i> Huds., 1762	Vulpin des champs	Indigène	LC	CC	-	-	2016
<i>Anemone nemorosa</i> L., 1753	Anémone des bois	Indigène	LC	CC	-	-	2016
<i>Angelica sylvestris</i> L., 1753	Angélique des bois	Indigène	LC	CC	-	-	2016
<i>Anisantha sterilis</i> (L.) Nevski, 1934	Brome stérile	Indigène	LC	CCC	-	-	2016
<i>Anthriscus sylvestris</i> (L.) Hoffm., 1814	Cerfeuil des bois	Indigène	LC	CC	-	-	2016
<i>Arctium lappa</i> L., 1753	Grande bardane	Indigène	LC	CC	-	-	2004
<i>Arctium minus</i> (Hill) Bernh., 1800	Petite bardane	Indigène	LC	CC	-	-	2016
<i>Arctium nemorosum</i> Lej., 1833	Bardane des bois	Indigène	DD	RRR?	-	-	2016
<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl, 1819	Fromental élevé	Indigène	LC	CCC	-	-	2016
<i>Artemisia vulgaris</i> L., 1753	Armoise commune	Indigène	LC	CCC	-	-	2004
<i>Arum maculatum</i> L., 1753	Arum tâcheté	Indigène	LC	CCC	-	-	2016
<i>Asplenium scolopendrium</i> L., 1753	Scolopendre langue-de-cerf	Indigène	LC	C	-	-	2015
<i>Barbarea vulgaris</i> R.Br., 1812	Barbarée commune	Indigène	LC	C	-	-	2004
<i>Bidens frondosa</i> L., 1753	Bident à fruits noirs	Naturalisé	NA	AR	-	-	2016
<i>Bidens tripartita</i> L., 1753	Bident à feuilles tripartites	Indigène	LC	AC	-	-	2016
<i>Bolboschoenus maritimus</i> (L.) Palla, 1905	Scirpe maritime	Subspontané	NA	.	-	-	2016
<i>Brachypodium sylvaticum</i> (Huds.) P.Beauv., 1812	Brachypode des bois	Indigène	LC	CCC	-	-	2016
<i>Bromus arvensis</i> L., 1753	Brome des champs	Indigène	DD	RR?	-	-	2016
<i>Buxus sempervirens</i> L., 1753	Buis commun	Naturalisé	NA	AC	-	-	2016
<i>Calamagrostis epigejos</i> (L.) Roth subsp. <i>epigejos</i>	Calamagrostis épigéios	Indigène	LC	CC	-	-	2004
<i>Callitriche</i> L., 1753	Callitriche	Indigène	.	.	-	-	2016
<i>Caltha palustris</i> L., 1753	Populage des marais	Indigène	LC	AC	-	-	2016
Campanula trachelium L. subsp. trachelium	Campanule gantelée	Indigène	LC	AR	-	-	2010
<i>Cardamine flexuosa</i> With., 1796	Cardamine flexueuse	Indigène	LC	AC	-	-	2016
Cardamine impatiens L., 1753	Cardamine impatiente	Indigène	LC	AR	Oui	-	2016
<i>Cardamine pratensis</i> L., 1753	Cardamine des prés	Indigène	LC	C	-	-	2016
<i>Carduus crispus</i> L., 1753	Chardon crépu	Indigène	LC	C	-	-	2016
Carex acuta L., 1753	Laïche aiguë	Indigène	LC	AR	-	-	2004
<i>Carex acutiformis</i> Ehrh., 1789	Laïche des marais	Indigène	LC	C	-	-	2016
<i>Carex cuprina</i> (Sandor ex Heuff.) Nendtv. ex A.Kern., 1863	Laïche cuivrée	Indigène	LC	C	-	-	2016
Carex elata All., 1785	Laïche raide	Indigène	LC	AR	-	-	2016
<i>Carex pendula</i> Huds., 1762	Laïche à épis pendants	Indigène	LC	C	-	-	2016
<i>Carex pseudocyperus</i> L., 1753	Laïche faux-souchet	Indigène	LC	AC	-	-	2016
<i>Carex riparia</i> Curtis, 1783	Laïche des rives	Indigène	LC	C	-	-	2016
<i>Carex sylvatica</i> Huds., 1762	Laïche des bois	Indigène	LC	CCC	-	-	2016
<i>Chaerophyllum temulum</i> L., 1753	Cerfeuil penché	Indigène	LC	CCC	-	-	2016
<i>Chara vulgaris</i> var. <i>longibracteata</i> (Kützing) J.Groves & Bullock-Webster, 1924	-	Indigène	DD	.	-	-	2016
<i>Circaea lutetiana</i> L., 1753	Circée de Paris	Indigène	LC	CC	-	-	2016
<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop., 1772	Cirse des champs	Indigène	LC	CCC	-	-	2016
<i>Cirsium oleraceum</i> (L.) Scop., 1769	Cirse des maraîchers	Indigène	LC	C	-	-	2016

Nom latin	Nom vernaculaire	Indigénat	Liste rouge	Rareté	PR	ZNIEFF	Année
<i>Cirsium palustre</i> (L.) Scop., 1772	Cirse des marais	Indigène	LC	CC	-	-	2016
<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten., 1838	Cirse commun	Indigène	LC	CCC	-	-	2016
<i>Clematis vitalba</i> L., 1753	Clématite des haies	Indigène	LC	CCC	-	-	2016
<i>Conium maculatum</i> L., 1753	Grande ciguë	Indigène	LC	R	-	-	2016
<i>Convolvulus arvensis</i> L., 1753	Liseron des champs	Indigène	LC	CCC	-	-	2004
<i>Convolvulus sepium</i> L., 1753	Liseron des haies	Indigène	LC	CCC	-	-	2016
<i>Cornus sanguinea</i> L., 1753	Cornouiller sanguin	Indigène	LC	CCC	-	-	2016
<i>Corylus avellana</i> L., 1753	Noisetier, Coudrier	Indigène	LC	CCC	-	-	2016
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq., 1775	Aubépine à un style	Indigène	LC	CCC	-	-	2016
<i>Cruciata laevipes</i> Opiz, 1852	Gaillet croisette	Indigène	LC	CC	-	-	2016
<i>Dactylis glomerata</i> L., 1753	Dactyle aggloméré	Indigène	LC	CCC	-	-	2016
<i>Deschampsia cespitosa</i> (L.) P.Beauv., 1812	Canche cespiteuse	Indigène	LC	C	-	-	2016
<i>Dipsacus fullonum</i> L., 1753	Cabaret des oiseaux	Indigène	LC	CCC	-	-	2016
<i>Dipsacus pilosus</i> L., 1753	Cardère poilue	Indigène	LC	AR	-	-	2016
<i>Dryopteris filix-mas</i> (L.) Schott, 1834	Fougère mâle	Indigène	LC	CCC	-	-	2003
<i>Echinochloa crus-galli</i> (L.) P.Beauv., 1812	Panic pied-de-coq	Indigène	LC	CC	-	-	2016
<i>Eleocharis palustris</i> (L.) Roem. & Schult., 1817	Scirpe des marais	Indigène	LC	AC	-	-	2016
<i>Elymus caninus</i> (L.) L., 1755	Chiendent des chiens	Indigène	LC	AC	-	-	2004
<i>Epilobium angustifolium</i> L. subsp. <i>angustifolium</i>	Epilobe en épi	Indigène	LC	C	-	-	2004
<i>Epilobium hirsutum</i> L., 1753	Epilobe hérissé	Indigène	LC	CCC	-	-	2004
<i>Epilobium parviflorum</i> Schreb., 1771	Epilobe à petites fleurs	Indigène	LC	CC	-	-	2004
<i>Equisetum arvense</i> L., 1753	Prêle des champs	Indigène	LC	CCC	-	-	2016
<i>Equisetum fluviatile</i> L., 1753	Prêle des rivières	Indigène	LC	R	-	-	2016
<i>Equisetum palustre</i> L., 1753	Prêle des marais	Indigène	LC	AC	-	-	2016
<i>Euonymus europaeus</i> L., 1753	Fusain d'Europe	Indigène	LC	CCC	-	-	2016
<i>Eupatorium cannabinum</i> L., 1753	Eupatoire à feuilles de chanvre	Indigène	LC	CCC	-	-	2004
<i>Euphorbia amygdaloides</i> L., 1753	Euphorbe des bois	Indigène	LC	CC	-	-	2003
<i>Euphorbia stricta</i> L., 1759	Euphorbe raide	Indigène	LC	R	-	Oui	2016
<i>Filipendula ulmaria</i> (L.) Maxim., 1879	Reine des prés	Indigène	LC	CC	-	-	2016
<i>Fraxinus excelsior</i> L., 1753	Frêne élevé	Indigène	LC	CCC	-	-	2016
<i>Galeopsis tetrahit</i> L., 1753	Galéopsis tétrahit	Indigène	LC	CC	-	-	2004
<i>Galium aparine</i> L., 1753	Gaillet gratteron	Indigène	LC	CCC	-	-	2016
<i>Galium palustre</i> L., 1753	Gaillet des marais	Indigène	LC*	C	-	-	2016
<i>Galium uliginosum</i> L., 1753	Gaillet des fanges	Indigène	LC	AR	-	-	2016
<i>Geranium dissectum</i> L., 1755	Géranium découpé	Indigène	LC	CCC	-	-	2016
<i>Geranium robertianum</i> L., 1753	Géranium herbe-à-Robert	Indigène	LC	CCC	-	-	2016
<i>Geum urbanum</i> L., 1753	Benoîte des villes	Indigène	LC	CCC	-	-	2016
<i>Glechoma hederacea</i> L., 1753	Lierre terrestre	Indigène	LC	CCC	-	-	2016
<i>Glyceria</i>	Glycérie	Indigène	LC	.	-	-	2016
<i>Glyceria maxima</i> (Hartm.) Holmb., 1919	Glycérie aquatique	Indigène	LC	AR	-	-	2016
<i>Hedera helix</i> L., 1753	Lierre grimpant	Indigène	LC	CCC	-	-	2016
<i>Helosciadium nodiflorum</i> (L.) W.D.J.Koch, 1824	Ache noueuse	Indigène	LC	C	-	-	2016
<i>Heracleum sphondylium</i> L., 1753	Berce commune	Indigène	LC	CCC	-	-	2016
<i>Hesperis matronalis</i> L., 1753	Julienne des dames	Naturalisé	NA	?	-	-	2015
<i>Holcus lanatus</i> subsp. <i>lanatus</i>	Houlque laineuse	Indigène	LC	CCC	-	-	2004
<i>Humulus lupulus</i> L., 1753	Houblon	Indigène	LC	CC	-	-	2016
<i>Hypericum hirsutum</i> L., 1753	Millepertuis velu	Indigène	LC	C	-	-	2004
<i>Hypericum perforatum</i> L., 1753	Millepertuis perforé	Indigène	LC	CCC	-	-	2004
<i>Hypericum tetrapterum</i> Fr., 1823	Millepertuis à quatre ailes	Indigène	LC	C	-	-	2016
<i>Iris pseudacorus</i> L., 1753	Iris faux-acore	Indigène	LC	CC	-	-	2016
<i>Juglans regia</i> L., 1753	Noyer commun	Naturalisé	NA	CC	-	-	2004
<i>Juncus articulatus</i> L., 1753	Jonc à fruits luisants	Naturalisé	LC	C	-	-	2016
<i>Juncus effusus</i> L., 1753	Jonc épars	Indigène	LC	CCC	-	-	2016
<i>Juncus inflexus</i> L., 1753	Jonc glauque	Indigène	LC	CC	-	-	2016
<i>Juncus subnodulosus</i> Schrank, 1789	Jonc à tépales obtus	Indigène	LC	R	-	Oui	2016
<i>Lamium album</i> L., 1753	Lamier blanc	Indigène	LC	CCC	-	-	2016
<i>Lamium galeobdolon</i> (L.) L., 1759	Lamier jaune	Indigène	LC	C	-	-	2016
<i>Lapsana communis</i> L., 1753	Lampsane commune	Indigène	LC	CCC	-	-	2016

Nom latin	Nom vernaculaire	Indigénat	Liste rouge	Rareté	PR	ZNIEFF	Année
Lathyrus pratensis L., 1753	Gesse des prés	Indigène	LC	CC	-	-	2004
Lemna minor L., 1753	Petite lentille d'eau	Indigène	LC	CC	-	-	2016
Lemna trisulca L., 1753	Lentille d'eau à trois lobes	Indigène	LC	AR	-	-	2016
Linaria repens (L.) Mill., 1768	Linaire rampante	Indigène	LC	R	-	-	2004
Listera ovata (L.) R.Br., 1813	Listère ovale	Indigène	LC	CC	-	-	2016
Lolium perenne L., 1753	Ivraie vivace	Indigène	LC	CCC	-	-	2016
Lotus pedunculatus Cav., 1793	Lotier des marais	Indigène	LC	C	-	-	2016
Lycopus europaeus L., 1753	Lycophe d'Europe	Indigène	LC	CC	-	-	2016
Lysimachia nummularia L., 1753	Lysimaque nummulaire	Indigène	LC	CC	-	-	2016
Lysimachia vulgaris L., 1753	Lysimaque commune	Indigène	LC	CC	-	-	2016
Lythrum hyssopifolia L., 1753	Salicaire à feuilles d'hysope	Indigène	LC	AR	-	-	2016
Lythrum salicaria L., 1753	Salicaire commune	Indigène	LC	CC	-	-	2016
Malva moschata L., 1753	Mauve musquée	Indigène	LC	C	-	-	2004
Melilotus officinalis (L.) Lam., 1779	Métilot officinal	Indigène	LC	AC	-	-	2004
Mentha aquatica L., 1753	Menthe aquatique	Indigène	LC	CC	-	-	2016
Mentha suaveolens Ehrh. subsp. suaveolens	Menthe à feuilles rondes	Indigène	LC	CC	-	-	2004
Mercurialis perennis L., 1753	Mercuriale vivace	Indigène	LC	C	-	-	2016
Milium effusum L., 1753	Millet diffus	Indigène	LC	C	-	-	2016
Moehringia trinervia (L.) Clairv., 1811	Sablina à trois nervures	Indigène	LC	CC	-	-	2016
Mycelis muralis (L.) Dumort., 1827	Laitue des murs	Indigène	LC	C	-	-	2016
Myosotis scorpioides L., 1753	Myosotis des marais	Indigène	LC	C	-	-	2016
Myosoton aquaticum (L.) Moench, 1794	Stellaire aquatique	Indigène	LC	C	-	-	2016
Nasturtium officinale R.Br., 1812	Cresson de Fontaine	Indigène	LC	C	-	-	2016
Orchis L., 1753	Orchis	Indigène	.	.	-	-	2016
Parietaria officinalis L., 1753	Pariétaire officinale	Indigène	LC	RR	-	-	2015
Parthenocissus inserta (A.Kern.) Fritsch, 1922	Vigne-vierge commune	Naturalisé	NA	AC	-	-	2016
Persicaria amphibia (L.) Gray, 1821	Renouée amphibie	Indigène	LC	CC	-	-	2016
Persicaria hydropiper (L.) Spach, 1841	Renoué poivre d'eau	Indigène	LC	C	-	-	2016
Persicaria lapathifolia (L.) Delarbre, 1800	Renouée à feuilles de patience	Indigène	LC	C	-	-	2016
Phalaris arundinacea L., 1753	Baldingère faux-roseau	Indigène	LC	CC	-	-	2016
Phragmites australis (Cav.) Trin. ex Steud., 1840	Roseau commun	Indigène	LC	CC	-	-	2016
Picris hieracioides L. subsp. hieracioides	Picride fausse-éperviaire	Indigène	LC	CCC	-	-	2004
Plantago major L. subsp. major	Grand plantain	Indigène	LC	CCC	-	-	2004
Poa nemoralis L., 1753	Pâturin des bois	Indigène	LC	CCC	-	-	2016
Poa trivialis L., 1753	Pâturin commun	Indigène	LC	CCC	-	-	2016
Polygonatum multiflorum (L.) All., 1785	Sceau-de-Salomon multiflore	Indigène	LC	CCC	-	-	2016
Populus x canescens (Aiton) Sm., 1804	Peuplier grisard	Naturalisé	NA	C	-	-	2016
Primula elatior (L.) Hill, 1765	Primevère élevée	Indigène	LC	C	-	-	2016
Prunella vulgaris L., 1753	Brunelle commune	Indigène	LC	CCC	-	-	2004
Prunus spinosa L., 1753	Prunellier	Indigène	LC	CCC	-	-	2016
Pulicaria dysenterica (L.) Bernh., 1800	Pulicaire dysentérique	Indigène	LC	CC	-	-	2016
Quercus robur L., 1753	Chêne pédonculé	Indigène	LC	CCC	-	-	2016
Ranunculus acris L., 1753	Renoncule âcre	Indigène	LC	CCC	-	-	2016
Ranunculus auricomus L., 1753	Renoncule à tête d'or	Indigène	LC	C	-	-	2016
Ranunculus ficaria L., 1753	Ficaire fausse-renoncule	Indigène	LC	CC	-	-	2016
Ranunculus repens L., 1753	Renoncule rampante	Indigène	LC	CCC	-	-	2016
Ranunculus sceleratus L., 1753	Renoncule scélérate	Indigène	LC	C	-	-	2016
Ranunculus trichophyllus Chaix, 1785	Renoncule à feuilles capillaires	Indigène	NT	RR	-	-	2016
Ribes rubrum L., 1753	Groseillier rouge	Indigène	LC	CC	-	-	2016
Ricciocarpos natans (L.) Corda	-	Indigène	DD	.	-	-	2016
Robinia pseudoacacia L., 1753	Robinier faux-acacia	Naturalisé	NA	CCC	-	-	2004
Rorippa amphibia (L.) Besser, 1821	Rorippe amphibie	Indigène	LC	C	-	-	2016
Rorippa palustris (L.) Besser, 1821	Rorippe faux-cresson	Indigène	LC	AR	-	-	2016
Rosa arvensis Huds., 1762	Rosier des champs	Indigène	LC	CCC	-	-	2016
Rosa canina L., 1753	Rosier des chiens	Indigène	LC	CCC	-	-	2016

Nom latin	Nom vernaculaire	Indigénat	Liste rouge	Rareté	PR	ZNIEFF	Année
Rubus caesius L., 1753	Rosier bleue	Indigène	LC	CCC	-	-	2015
Rubus fruticosus (Groupe)	Ronce commune (Groupe)	Indigène	LC	CCC	-	-	2016
Rubus ulmifolius Schott, 1818	Ronce à feuilles d'orme	Indigène	LC	C	-	-	2004
Rumex obtusifolius L., 1753	Oseille à feuilles obtuses	Indigène	LC	CCC	-	-	2016
Rumex sanguineus L., 1753	Oseille sanguine	Indigène	LC	CCC	-	-	2016
Salix alba L., 1753	Saule blanc	Indigène	LC	CC	-	-	2016
Salix cinerea L., 1753	Saule cendré	Indigène	LC	CC	-	-	2016
Salix fragilis L., 1753	Saule fragile	Indigène	LC	R	-	-	2003
Salix viminalis L., 1753	Saule des vanniers	Indigène	LC	AR	-	-	2016
Sambucus ebulus L., 1753	Sureau yèble	Indigène	LC	C	-	-	2004
Sambucus nigra L., 1753	Sureau noir	Indigène	LC	CCC	-	-	2016
Schedonorus arundinaceus (Schreb.) Dumort., 1824	Fétuque faux-roseau	Indigène	LC	CCC	-	-	2016
Schedonorus giganteus (L.) Holub, 1998	Fétuque géante	Indigène	LC	C	-	-	2004
Schoenoplectus lacustris (L.) Palla, 1888	Scirpe des étangs	Indigène	LC	AC	-	-	2016
Scirpus sylvaticus L., 1753	Scirpe des bois	Indigène	LC	AC	-	-	2016
Scrophularia auriculata L., 1753	Scrofulaire aquatique	Indigène	LC	CC	-	-	2016
Senecio vulgaris L., 1753	Séneçon commun	Indigène	LC	CCC	-	-	2016
Silene dioica (L.) Clairv., 1811	Silène dioïque	Indigène	LC	R	-	-	2016
Sinapis alba L., 1753	Moutarde blanche	Naturalisé	NA	RR	-	-	2004
Solanum dulcamara L., 1753	Morelle douce-amère	Indigène	LC	CCC	-	-	2004
Solidago canadensis L., 1753	Solidage du Canada	Naturalisé	NA	C	-	-	2016
Solidago gigantea Aiton, 1789	Solidage glabre	Naturalisé	NA	AC	-	-	2004
Sonchus arvensis L. subsp. arvensis	Laiteron des champs	Indigène	LC	CC	-	-	2004
Sonchus asper (L.) Hill, 1769	Laiteron rude	Indigène	LC	CCC	-	-	2016
Sonchus oleraceus L., 1753	Laiteron potager	Indigène	LC	CCC	-	-	2016
Sparganium erectum L., 1753	Rubanier dressé	Indigène	LC	AC	-	-	2016
Stachys palustris L., 1753	Epiaire des marais	Indigène	LC	AC	-	-	2016
Stachys sylvatica L., 1753	Epiaire des bois	Indigène	LC	CCC	-	-	2015
Stellaria holostea L., 1753	Stellaire holostée	Indigène	LC	CC	-	-	2016
Symphotrichum lanceolatum (Willd.) G.L.Nesom, 1995	Aster à feuilles lancéolées	Naturalisé	NA	AR	-	-	2003
Symphytum officinale L., 1753	Grande consoude	Indigène	LC	CC	-	-	2016
Tanacetum vulgare L., 1753	Tanaisie commune	Indigène	LC	CC	-	-	2004
Taraxacum F.H.Wigg.	Pissenlit	Naturalisé	NA	CC	-	-	2016
Thalictrum flavum L., 1753	Pigamon jaune	Indigène	LC	AR	-	-	2016
Tilia cordata Mill., 1768	Tilleul à petites feuilles	Indigène	LC	CC	-	-	2003
Torilis japonica (Houtt.) DC., 1830	Torilis faux-cerfeuil	Indigène	LC	CCC	-	-	2016
Tussilago farfara L., 1753	Tussilage	Indigène	LC	CC	-	-	2004
Typha angustifolia L., 1753	Massette à feuilles étroites	Indigène	LC	AC	-	-	2016
Typha latifolia L., 1753	Massette à larges feuilles	Indigène	LC	CC	-	-	2016
Ulmus minor Mill., 1768	Orme champêtre	Indigène	LC	CCC	-	-	2016
Urtica dioica L., 1753	Grande ortie	Indigène	LC	CCC	-	-	2016
Valeriana officinalis L., 1753	Valériane officinale	Indigène	LC*	C	-	-	2016
Veronica anagallis-aquatica L., 1753	Véronique mourron-d'eau	Indigène	LC	AC	-	-	2016
Veronica chamaedrys L., 1753	Véronique petit-chêne	Indigène	LC	CCC	-	-	2004
Veronica hederifolia L., 1753	Véronique à feuilles de lierre	Indigène	LC	CC	-	-	2016
Veronica persica Poir., 1808	Véronique de Perse	Naturalisé	NA	CCC	-	-	2016
Viburnum opulus L., 1753	Viorne obier	Indigène	LC	CC	-	-	2016
Vicia cracca L., 1753	Vesce à épis	Indigène	LC	CC	-	-	2016
Viola odorata L., 1753	Violette odorante	Indigène	LC	CCC	-	-	2016
Viola reichenbachiana Jord. ex Boreau, 1857	Violette de Reichenbach	Indigène	LC	CC	-	-	2016
Viscum album L., 1753	Gui	Indigène	LC	CC	-	-	2004

Annexe 3 : Relevés phytosociologiques et floristiques réalisés en 2016

Numéro du relevé	1	2	3	5	6	7	8	9	11	15	16	17	20	21	22	23	19	13	12	24	25	26	14	10	4	27	28	18
Type du relevé	Phyto	Phyto	Autre	Phyto	Phyto	Phyto	Phyto	Phyto	Phyto	Phyto	Phyto	Autre	Phyto	Phyto	Phyto	Phyto	Phyto	Phyto	Phyto	Phyto	Autre	Phyto	Autre	Phyto	Phyto	Autre	Autre	Phyto
Date d'observation du relevé - Année 2016	22/04	22/04	22/04	22/04	22/04	22/04	22/04	22/04	22/04	22/04	22/04	22/04	29/06	29/06	29/06	29/06	29/06	29/06	22/04	28/07	28/07	28/07	09/09	09/09	22/04	28/07	09/09	22/04
Hauteur max de la végétation (m)	20	-	-	0,5	0,2	25	25	1	0,5	0,5	0,5	0,8	-	1	1	0,7	10	1	0,5	1	-	-	1	0,1	0,2	-	-	2
Recouvrement arboré (%)	70	-	-	-	-	70	50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Recouvrement arbustif (%)	20	-	-	-	-	30	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	80	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Recouvrement herbacé (%)	90	20	-	90	40	90	100	60	100	90	90	-	3	70	70	50	40	95	100	100	-	70	-	30	40	-	-	100
Recouvrement muscinal (%)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Recouvrement total du relevé (%)	90	20	-	90	40	100	100	60	100	90	90	-	3	70	70	50	80	95	100	100	-	70	0	30	40	-	-	100
Surface du relevé (m²)	400	10	-	40	10	500	800	40	50	20	40	30	10	50	50	35	20	40	30	10	-	-	30	10	10	-	-	20
Syntaxon - Etiquette	Algl	LeSa	OeRo	GaCa	Apo	Algl	FrQu	Tyla	Cagr	ViSt	Cagr	Arla	Chavu	Tyla	Cagr	Eqfl	SaVi	Cagr	Cagr	Aepo	IrPh	Boya	Cagr	Bitr	Bitr	Boya	Cagr	Arla
Nombre de taxons distincts	27	5	9	14	12	32	51	5	18	18	16	13	3	12	19	8	27	19	9	31	4	24	8	15	13	1	1	22
<i>Acer campestre</i> L., 1753	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Acer platanoides</i> L., 1753	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Acer pseudoplatanus</i> L., 1753	1	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Adoxa moschatellina</i> L., 1753	1	-	-	-	-	1	3	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Aesculus hippocastanum</i> L., 1753	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Agrostis stolonifera</i> L., 1753	-	-	-	-	+	+	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Alisma plantago-aquatica</i> L., 1753	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	+	-	1	-	-	-
<i>Alliaria petiolata</i> (M.Bieb.) Cavara & Grande, 1913	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Allium ursinum</i> L., 1753	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertn., 1790	3	-	-	+	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Alopecurus myosuroides</i> Huds., 1762	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Anemone nemorosa</i> L., 1753	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Angelica sylvestris</i> L., 1753	1	-	-	-	-	1	+	-	+	-	+	-	-	-	+	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Anisantha sterilis</i> (L.) Nevski, 1934	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+
<i>Anthriscus sylvestris</i> (L.) Hoffm., 1814	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Arctium minus</i> (Hill) Bernh., 1800	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	+
<i>Arctium nemorosum</i> Lej., 1833	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-
<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl, 1819	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Arum maculatum</i> L., 1753	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Bidens frondosa</i> L., 1753	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-
<i>Bidens tripartita</i> L., 1753	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	1	-	-	-
<i>Bolboschoenus maritimus</i> (L.) Palla, 1905	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	X	-	-
<i>Brachypodium sylvaticum</i> (Huds.) P.Beauv., 1812	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Bromus arvensis</i> L., 1753	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-
<i>Buxus sempervirens</i> L., 1753	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Callitriche</i> L., 1753	-	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Caltha palustris</i> L., 1753	+	-	-	-	-	1	-	-	+	-	+	-	-	-	-	-	i	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Calystegia sepium</i> (L.) R.Br., 1810	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Cardamine flexuosa</i> With., 1796	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Cardamine impatiens</i> L., 1753	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Cardamine pratensis</i> L., 1753	-	-	-	-	-	-	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Carduus crispus</i> L., 1753	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+
<i>Carex acutiformis</i> Ehrh., 1789	-	-	-	-	-	1	-	-	2	-	2	-	-	1	3	2	2	2	2	-	-	-	1	-	-	-	-	-
<i>Carex cuprina</i> (Sandor ex Heuff.) Nendtv. ex A.Kern., 1863	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Numéro du relevé	1	2	3	5	6	7	8	9	11	15	16	17	20	21	22	23	19	13	12	24	25	26	14	10	4	27	28	18
<i>Carex elata</i> All., 1785	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-
<i>Carex pendula</i> Huds., 1762	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Carex pseudocyperus</i> L., 1753	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	X	-	-	-	-	-
<i>Carex riparia</i> Curtis, 1783	3	-	2	5	-	-	-	2	3	-	3	-	-	-	1	1	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Carex sylvatica</i> Huds., 1762	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Chaerophyllum temulum</i> L., 1753	-	-	-	-	-	+	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Chara vulgaris</i> var. <i>longibracteata</i> (Kützing) J.Groves & Bullock-Webster, 1924	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Circaea lutetiana</i> L., 1753	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop., 1772	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+
<i>Cirsium oleraceum</i> (L.) Scop., 1769	+	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Cirsium palustre</i> (L.) Scop., 1772	-	-	-	1	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten., 1838	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+
<i>Clematis vitalba</i> L., 1753	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Conium maculatum</i> L., 1753	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	2
<i>Convolvulus sepium</i> L., 1753	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Cornus sanguinea</i> L., 1753	-	-	-	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Corylus avellana</i> L., 1753	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq., 1775	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Cruciata laevipes</i> Opiz, 1852	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Dactylis glomerata</i> L., 1753	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Deschampsia cespitosa</i> (L.) P.Beauv., 1812	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Dipsacus fullonum</i> L., 1753	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	+
<i>Dipsacus pilosus</i> L., 1753	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Echinochloa crus-galli</i> (L.) P.Beauv., 1812	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-
<i>Eleocharis palustris</i> (L.) Roem. & Schult., 1817	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-
<i>Equisetum arvense</i> L., 1753	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Equisetum fluviatile</i> L., 1753	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	+	1	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-
<i>Equisetum palustre</i> L., 1753	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Euonymus europaeus</i> L., 1753	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Euphorbia stricta</i> L., 1759	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+
<i>Ficaria verna</i> Huds., 1762	1	-	-	-	-	1	3	-	-	3	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Filipendula ulmaria</i> (L.) Maxim., 1879	2	-	-	-	-	1	-	-	+	+	+	-	-	-	-	-	+	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Fraxinus excelsior</i> L., 1753	+	-	-	-	-	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Galium aparine</i> L., 1753	1	-	-	-	-	+	-	-	-	1	1	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Galium palustre</i> L., 1753	-	-	-	1	-	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-
<i>Galium uliginosum</i> L., 1753	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Geranium dissectum</i> L., 1755	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+
<i>Geranium robertianum</i> L., 1753	-	-	-	-	-	-	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Geum urbanum</i> L., 1753	-	-	-	-	-	-	+	-	-	1	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Glechoma hederacea</i> L., 1753	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Glyceria maxima</i> (Hartm.) Holmb., 1919	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Glyceria</i> R. Br., 1810	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Hedera helix</i> L., 1753	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Helosciadium nodiflorum</i> (L.) W.D.J.Koch, 1824	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Heracleum sphondylium</i> L., 1753	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Humulus lupulus</i> L., 1753	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Hypericum tetrapterum</i> Fr., 1823	-	-	-	-	i	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Numéro du relevé	1	2	3	5	6	7	8	9	11	15	16	17	20	21	22	23	19	13	12	24	25	26	14	10	4	27	28	18
<i>Iris pseudacorus</i> L., 1753	1	-	-	+	-	1	-	-	1	-	1	-	-	+	+	-	+	-	-	+	-	1	-	-	-	-	-	+
<i>Juncus articulatus</i> L., 1753	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	2	1	-	-	-	X	2	-	-	-	-
<i>Juncus effusus</i> L., 1753	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	1	-	1	-	2	2	-	-	1	-	-	-	-	-	-
<i>Juncus inflexus</i> L., 1753	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	+	-	-	-	2	2	-	-	+	-	-	-	-	-	-
<i>Juncus subnodulosus</i> Schrank, 1789	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	+	-	-	-	-	-	-
<i>Lactuca muralis</i> (L.) Gaertn., 1791	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Lamium album</i> L., 1753	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Lamium galeobdolon</i> (L.) L., 1759	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Lapsana communis</i> L., 1753	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	+
<i>Lemna minor</i> L., 1753	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Lemna trisulca</i> L., 1753	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Lolium perenne</i> L., 1753	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Lotus pedunculatus</i> Cav., 1793	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-
<i>Lycopus europaeus</i> L., 1753	-	-	1	-	i	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	1	-	+	-	-	-	-
<i>Lysimachia nummularia</i> L., 1753	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-
<i>Lysimachia vulgaris</i> L., 1753	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	+	-	+	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-
<i>Lythrum hyssopifolia</i> L., 1753	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-
<i>Lythrum salicaria</i> L., 1753	-	-	-	1	-	-	-	-	+	-	-	-	-	+	1	+	-	1	1	+	-	2	-	-	-	-	-	+
<i>Mentha aquatica</i> L., 1753	-	-	1	+	2	-	+	1	2	-	1	-	-	1	1	-	-	1	+	-	-	3	-	2	2	-	-	-
<i>Mercurialis perennis</i> L., 1753	-	-	-	-	-	-	2	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Milium effusum</i> L., 1753	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Moehringia trinervia</i> (L.) Clairv., 1811	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Myosotis scorpioides</i> L., 1753	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Myosoton aquaticum</i> (L.) Moench, 1794	+	-	-	-	+	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	X	-	-	-	-	-
<i>Nasturtium officinale</i> R.Br., 1812	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	i	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Neottia ovata</i> (L.) Bluff & Fingerh., 1837	-	-	-	-	-	-	+	-	-	i	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Orchis</i> L., 1753	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Parthenocissus inserta</i> (A.Kern.) Fritsch, 1922	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Persicaria amphibia</i> (L.) Gray, 1821	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	+	-	+	+	-	-	+
<i>Persicaria hydropiper</i> (L.) Spach, 1841	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-
<i>Persicaria lapathifolia</i> (L.) Delarbre, 1800	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-
<i>Phalaris arundinacea</i> L., 1753	-	-	1	1	1	-	-	-	2	-	-	1	-	-	-	-	-	1	-	1	5	1	-	-	-	-	-	3
<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Trin. ex Steud., 1840	1	-	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	2	+	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	+
<i>Poa nemoralis</i> L., 1753	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Poa trivialis</i> L., 1753	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	3
<i>Polygonatum multiflorum</i> (L.) All., 1785	-	-	-	-	-	-	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Populus x canescens</i> (Aiton) Sm., 1804	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Primula elatior</i> (L.) Hill, 1765	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Prunus spinosa</i> L., 1753	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Pulicaria dysenterica</i> (L.) Bernh., 1800	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-
<i>Quercus robur</i> L., 1753	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Ranunculus acris</i> L., 1753	-	-	-	-	+	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Ranunculus auricomus</i> L., 1753	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Ranunculus repens</i> L., 1753	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Ranunculus sceleratus</i> L., 1753	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	+	1	-	-	-
<i>Ranunculus trichophyllus</i> Chaix, 1785	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Ribes rubrum</i> L., 1753	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Numéro du relevé	1	2	3	5	6	7	8	9	11	15	16	17	20	21	22	23	19	13	12	24	25	26	14	10	4	27	28	18
<i>Ricciocarpos natans</i> (L.) Corda	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Rorippa amphibia</i> (L.) Besser, 1821	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Rorippa palustris</i> (L.) Besser, 1821	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-
<i>Rosa arvensis</i> Huds., 1762	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Rosa canina</i> L., 1753	-	-	-	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Rubus fruticosus</i> (Groupe)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Rubus fruticosus</i> L., 1753	1	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Rumex obtusifolius</i> L., 1753	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Rumex sanguineus</i> L., 1753	1	-	-	-	-	+	-	-	+	1	-	-	-	-	-	-	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Salix alba</i> L., 1753	2	-	-	+	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-
<i>Salix cinerea</i> L., 1753	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	4	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Salix viminalis</i> L., 1753	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Sambucus nigra</i> L., 1753	+	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Schedonorus arundinaceus</i> (Schreb.) Dumort., 1824	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Schoenoplectus lacustris</i> (L.) Palla, 1888	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
<i>Scirpus sylvaticus</i> L., 1753	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-
<i>Scrophularia auriculata</i> L., 1753	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	+	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Senecio vulgaris</i> L., 1753	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-
<i>Silene dioica</i> (L.) Clairv., 1811	1	-	-	-	-	1	1	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Solidago canadensis</i> L., 1753	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill, 1769	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	+
<i>Sonchus oleraceus</i> L., 1753	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-
<i>Sparganium erectum</i> L., 1753	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	1	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-
<i>Stachys palustris</i> L., 1753	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2	X	-	-	-	-
<i>Stellaria holostea</i> L., 1753	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Symphytum officinale</i> L., 1753	1	-	-	-	1	1	-	-	1	-	1	-	-	-	+	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	+
<i>Taraxacum</i> F.H.Wigg.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	i	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Thalictrum flavum</i> L., 1753	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+
<i>Torilis japonica</i> (Houtt.) DC., 1830	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Typha angustifolia</i> L., 1753	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-
<i>Typha latifolia</i> L., 1753	-	-	+	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
<i>Ulmus minor</i> Mill., 1768	-	-	-	-	-	+	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Urtica dioica</i> L., 1753	-	-	-	-	-	3	-	-	-	1	-	2	-	-	-	-	2	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	2
<i>Valeriana officinalis</i> L., 1753	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	+	-	-	-	-	-	-
<i>Veronica anagallis-aquatica</i> L., 1753	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	3	-	-
<i>Veronica hederifolia</i> L., 1753	-	-	-	-	-	-	+	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Veronica persica</i> Poir., 1808	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Viburnum opulus</i> L., 1753	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Vicia cracca</i> L., 1753	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	X	-	-	-	-	-
<i>Viola odorata</i> L., 1753	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Viola reichenbachiana</i> Jord. ex Boreau, 1857	-	-	-	-	-	-	-	-	-	i	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-



Pour en savoir plus :

<http://www.cbnpbp.mnhn.fr>

Le Conservatoire botanique national du Bassin parisien est un service scientifique du Muséum national d'Histoire naturelle.

Ses missions

- La **connaissance** de l'état et de l'évolution de la flore sauvage et des habitats naturels et semi-naturels.
- L'identification et la **conservation** des éléments rares et menacés de la flore et de la végétation *in situ* et *ex situ* ;
- La fourniture aux pouvoirs publics (État, Collectivités territoriales, Établissements publics...), aux gestionnaires et aux partenaires d'un **concours technique et scientifique** pouvant prendre la forme de missions d'expertise ;
- L'**information** et l'**éducation** du public à la connaissance et à la préservation de la diversité végétale.

Sa labellisation

- un agrément national conféré par le ministère en charge de l'environnement (JO du 07/07/1998, JO du 26/12/2003, JO du 17/05/2010) ;

Le Conservatoire intervient sur un périmètre constitué de quatre régions (Bourgogne, Centre, Champagne-Ardenne, Île-de-France), correspondant au cœur du Bassin parisien.



Le Conservatoire botanique national du Bassin parisien est membre de la Fédération des Conservatoires botaniques nationaux.

Contacts

Conservatoire botanique national du Bassin parisien

Muséum national d'Histoire naturelle

Directeur : Frédéric Hendoux

Directeur scientifique adjoint : Sébastien Filoche

61, rue Buffon - CP53

75005 PARIS

Tél. : 01 40 79 35 54 - Fax : 01 40 79 35 53

E-mail : cbnpbp@mnhn.fr

Délégation Bourgogne

Responsable : Olivier Bardet

Maison du Parc Naturel Régional du Morvan

58230 SAINT-BRISSON

Tél. : 03 86 78 79 60 - Fax : 03 86 78 79 61

E-mail : obardet@mnhn.fr

Délégation Centre

Responsable : Jordane Cordier

DREAL Centre - BP6407

5, avenue Buffon - 45064 ORLEANS Cedex 2

Tél. : 02 36 17 41 31 - Fax : 02 36 17 41 30

E-mail : jcordier@mnhn.fr

Délégation Champagne-Ardenne

Responsable : Frédéric Hendoux

30, Chaussée du Port - CS 50423

51035 CHALONS-EN-CHAMPAGNE CEDEX

Tél. : 03 26 65 28 24

E-mail : hendoux@mnhn.fr

Délégation Île-de-France

Responsable : Jeanne Vallet

61, rue Buffon - 75005 PARIS

Tél. : 01 40 79 56 47 - Fax : 01 40 79 35 53

E-mail : jvallet@mnhn.fr