



Conservatoire Botanique National



Conservatoire botanique national du Bassin parisien
Une structure au cœur du développement durable
Connaître
Comprendre
Conserver
Communiquer

Inventaire et cartographie des végétations naturelles et semi- naturelles en Île-de-France

**Rapport final de synthèse
(2008-2014)**



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 du Bassin parisien

Une structure au cœur du développement durable

Connaître
Comprendre
Conserver
Communiquer

Inventaire et cartographie des végétations naturelles et semi- naturelles en Île-de-France

Rapport final de synthèse (2008-2014)

Auteurs du rapport : Leslie FERREIRA, Laurent AZUELOS, Anaïse BERTRAN,
Aurélien CULAT, Jérémy DÉTRÉE, Thierry FERNEZ, Pierre LAFON, Ombeline
MÉNARD

CBNBP, délégation Île-de-France

Septembre 2015

Conservatoire botanique national du Bassin parisien
Muséum national d'Histoire naturelle
61, rue Buffon CP 53 - 75005 Paris Cedex 05 – France
Tél. : 01 40 79 35 54

Inventaire et cartographie des végétations naturelles et semi- naturelles en Île-de-France

Rapport final de synthèse (2008-2014)

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

Frédéric Hendoux, directeur du CBNBP

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 : cbnbp@mnhn.fr

Jeanne Vallet, responsable de la délégation Île-de-France du CBNBP

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 : cbnbp@mnhn.fr

Inventaires de terrain et saisie des données : Laurent AZUELOS, Anaïse BERTRAN, Aurélien CULAT, Jérémy DÉTRÉE, Thierry FERNEZ, Leslie FERREIRA, Sébastien FILOCHE, Pierre LAFON, Olivier JUPILLE, Ombeline MÉNARD, Maria Angeles MORAGUES ALBACAR, Jérôme WEGNEZ.

Rédaction et mise en page : Leslie FERREIRA, Laurent AZUELOS, Anaïse BERTRAN, Aurélien CULAT, Jérémy DÉTRÉE, Thierry FERNEZ, Pierre LAFON, Ombeline MENARD.

Cartographie : Héléna BRESSAUD, Maëlle RAMBAUD, Marlène TOULET, Julien MONTICOLO.

Validation des cartes : Laurent AZUELOS, Jérémy DÉTRÉE, Leslie FERREIRA, Pierre LAFON.

Relecture : Jeanne VALLET, Thierry FERNEZ, Gaël CAUSSE, Fiona LEHANE, Caroline BERNUS.

Les partenaires de cette étude sont :



Référence bibliographique à utiliser :

FERREIRA L., AZUELOS L., BERTRAN A., CULAT A., DÉTRÉE J., FERNEZ T., LAFON P. & MENARD O. 2015. *Inventaire et cartographie des végétations naturelles et semi-naturelles en Île-de-France. Rapport final de synthèse (2008-2014)*. Conservatoire botanique national du Bassin parisien - Muséum national d'Histoire naturelle, délégation Île-de-France / Région Île-de-France / Direction régionale et interdépartementale de l'environnement et de l'énergie Île-de-France / Département de Seine-Saint-Denis / Département de Seine-et-Marne. 62 p. + annexes.

Photo de couverture : Mosaïque de pelouses sur sables acides du Thero - Airion et de landes sèches de l'*Ulicenion minoris*, Rambouillet (78) (© CBNBP-MNHN / J. Détrée)

Sommaire

1. Contexte et objectifs du programme	2
2. Méthode	3
2.1. La phytosociologie comme outil de diagnostic écologique du territoire	3
2.2. Référentiel phytosociologique utilisé	3
2.3. L'ECOMOS 2000 comme support du programme de cartographie	4
2.3.1. L'ECOMOS 2000	4
2.3.2. Milieux cartographiés	5
2.4. Stratégie d'échantillonnage	5
2.5. Informations collectées <i>in situ</i>	8
2.5.1. Relevé phytosociologique	8
2.5.2. Etat de conservation	10
2.6. Expertise <i>ex situ</i>	11
2.7. Géolocalisation de végétations à partir de l'exploitation de données floristiques	12
2.8. Gestion des données	12
2.8.1. Base de données <i>HABITAT</i>	13
2.8.2. Données géographiques	13
2.8.3. Validation des données	14
3. Résultats	16
3.1. Evolution de la surface cartographiée au cours du programme	16
3.1.1. Surface cartographiée entre 2006 et 2013	16
3.2. Représentation des données cartographiques	19
3.3. Description synthétique des types de végétations cartographiés	21
3.3.1. Système acidiphile à acicline, mésophile à xérique	25
3.3.2. Système neutroacidocline à acidocline, mésophile à xérophile	26
3.3.3. Système basicline et mésophile à xérique	28
3.3.4. Système acidiphile à acidocline, hygrophile à mésohygrophile	30
3.3.5. Système neutrocline à basicline, hygrophile à mésohygrophile	32
3.3.6. Système aquatique	35
3.3.7. Système rudéral et messicole	36
3.4. Diffusion des données phytosociologiques	37
3.4.1. Diffusion de cartes phytosociologiques à la maille	37
3.4.2. Diffusion d'une couche géographique (VegIdF)	45
4. Analyse	46
4.1. L'intérêt de la cartographie des végétations par rapport à l'ECOMOS 2000	46
4.2. Données syntaxonomiques	48
4.3. Végétations patrimoniales	53
4.4. Limites de l'étude	55
4.4.1. Limites qualitatives	55
4.4.2. Limites quantitatives	57
5. Perspectives	59
5.1. Valorisation des données de végétation	59
5.2. Vers l'établissement d'une liste rouge des végétations	61
Bibliographie	63
Annexes	66

Préambule

Les Conservatoires botaniques nationaux (CBN) exercent depuis 1988 sur leurs territoires d'agrément respectifs, des missions de connaissance, de conservation, d'expertise, d'information et d'éducation sur la flore sauvage. À partir de 2004, ils ont vu leurs missions officiellement élargies à la connaissance, la répartition et l'état de conservation des habitats naturels et semi-naturels (décret du 8 juillet 2004). Cette mission de connaissance, tant pour la flore que pour les habitats, comporte notamment la mise à disposition des informations nécessaires à la mise en œuvre des politiques nationales et régionales de protection de la nature. Par cette attribution officielle, le Conservatoire botanique national du Bassin parisien (CBNBP), qui réalisait déjà quelques études phytosociologiques au début des années 2000, a ainsi pu approfondir ses travaux dans ce domaine, principalement ceux concernant la cartographie des habitats.

Parallèlement, au cours de la dernière décennie, une meilleure prise en compte du patrimoine naturel dans les politiques d'aménagement du territoire a généré un besoin important de connaissances précises sur la répartition du patrimoine naturel régional et sur son état de conservation. La mise en œuvre de grands projets de territoire tels que la trame verte et bleue, le schéma régional de cohérence écologique, l'application de la directive Habitats-Faune-Flore ou de certaines mesures de la loi sur l'eau, la stratégie de création d'aires protégées ou encore l'amélioration de l'inventaire des zones naturelles d'intérêt écologique faunistique et floristique sont autant d'exemples qui font appel à l'utilisation de la végétation comme outil de diagnostic écologique du territoire. Or il n'existait pas à ce jour de cartes de végétation suffisamment précises pour permettre de renseigner ces projets de manière cohérente au niveau régional.

La phytosociologie, science récente née au début du XX^e siècle, est une méthode d'étude de la végétation et des habitats. Elle étudie les communautés végétales d'un point de vue floristique, écologique, dynamique, chorologique et historique et leurs relations avec le milieu. La notion d'habitat est plus large que celle de la communauté végétale, car elle englobe les espèces, les communautés tant végétales qu'animales et l'environnement biotique et abiotique d'un milieu. La notion de végétation fait uniquement référence à un ensemble structuré de végétaux présents sur un territoire, quel qu'en soit son étendue et ses caractéristiques stationnelles.

La phytosociologie est devenue l'outil essentiel d'identification et de diagnostic des habitats naturels, pour plusieurs raisons :

- par son côté intégrateur, la végétation est un excellent indicateur des facteurs du milieu (paramètres environnementaux) ;
- la phytosociologie est une science taxonomique pourvue d'une méthode bien définie qui fixe les règles de la démarche. Contrairement aux typologies usuelles d'habitats (CORINE biotopes, EUNIS), les éléments de classification sont précis, relativement homogènes et ainsi hautement comparables entre eux.

C'est pourquoi la phytosociologie est l'outil majeur utilisé par les CBN dans leur mission d'étude et de connaissance des habitats naturels.

1. Contexte et objectifs du programme

La région Île-de-France connaît une pression urbaine grandissante qui fragmente de plus en plus les espaces naturels. Si sa richesse floristique et faunistique est de mieux en mieux connue grâce aux différents inventaires et atlas, la connaissance des végétations et des habitats demeure jusqu'à présent lacunaire et une affaire de spécialistes, alors qu'elle apporte de précieux renseignements sur la fonctionnalité biologique et écologique du milieu.

Depuis sa création en 1994, le CBNBP collabore avec le Conseil régional d'Île-de-France dans le cadre de sa mission d'amélioration des connaissances sur la flore et les végétations naturelles, pour une meilleure prise en compte des enjeux de conservation du patrimoine naturel de cette région. La cartographie des végétations franciliennes intègre ainsi pleinement le cadre de cette mission.

C'est ainsi que le CBNBP a lancé, dès 2006, un projet ambitieux de cartographie des habitats en Île-de-France. Ce projet débute sur des initiatives départementales indépendantes, à savoir la cartographie de la Seine-Seine-Denis, puis celle du département de la Seine-et-Marne qui représente à lui seul la moitié de la surface régionale. Il se poursuit à partir de 2008 par la mise en œuvre d'un programme pluriannuel d'inventaire sur la partie Ouest de l'Île-de-France (Paris, Val-de-Marne, Hauts-de-Seine, Val-d'Oise, Yvelines, Essonne) pour s'achever en 2014. Ce programme «*Habitats naturels et semi-naturels de l'Île-de-France*», soutenu par le Conseil régional d'Île-de-France, les départements de Seine-Saint-Denis, de Seine-et-Marne et la Direction régionale et interdépartementale de l'environnement et de l'énergie Île-de-France, a pour objectif de cartographier les végétations naturelles et semi-naturelles sur l'ensemble du territoire régional. Il doit ainsi permettre de disposer d'un outil sans équivalent au niveau national dans la compréhension de l'état des milieux naturels et de leurs potentialités, tant sur le plan du patrimoine naturel que de l'aménagement du territoire. Par l'intermédiaire d'une Convention-cadre d'une durée de 5 ans (2008-2012), le Conseil régional d'Île-de-France est le premier financeur du projet. L'étude ayant réellement débutée en 2009, cette convention a été prolongée d'une année en 2013. Au terme de ce programme, les résultats cartographiques sont à disposition sur le site internet du CBNBP afin d'apporter des informations utiles tant aux naturalistes qu'aux décideurs ayant à traiter des milieux naturels et de l'aménagement du territoire.

2. Méthode

2.1. La phytosociologie comme outil de diagnostic écologique du territoire

La cartographie des végétations d'Île-de-France est fondée sur la méthode phytosociologique sigmatiste. La phytosociologie ordonne les communautés végétales de façon hiérarchisée dans une typologie emboîtée. Le syntaxon est, dans cette classification, le nom donné aux unités de rang quelconque (association, alliance, ordre, classe). Les niveaux supérieurs (classes, ordres) correspondent à de grands types de végétations présentant des caractéristiques communes à une échelle large (européenne, région biogéographique...). Les niveaux inférieurs (alliances et associations) correspondent à des groupements végétaux de répartition généralement plus réduite et d'écologie plus précise. L'association constitue l'unité de base du synsystème, de la même façon que l'espèce constitue l'unité de base de la classification taxonomique botanique. Le tableau suivant (**Tableau 1**) présente l'organisation du synsystème depuis le niveau hiérarchique le plus élevé (donc le moins précis en terme de diagnostic) vers le niveau le plus bas. Les suffixes sont accolés aux noms des espèces utilisées pour désigner le niveau de description de la végétation.

Niveau du syntaxon	Suffixe	Exemple syntaxonomique
Classe	-etea	<i>Querco roboris – Fagetea sylvaticae</i>
Sous-classe	-enea	<i>Querco petraeae – Fagenea sylvaticae</i>
Ordre	-etalia	<i>Fagetalia sylvaticae</i>
Sous-ordre	-enalia	<i>Carpino betuli - Fagenalia sylvaticae</i>
Alliance	-ion	<i>Carpino betuli - Fagion sylvaticae</i>
Sous-alliance	-enion	<i>Carpino betuli - Fagenion sylvaticae</i>
Association	-etum	<i>Daphno laureolae - Fagetum sylvaticae</i>
Sous-association	-etosum	<i>Daphno laureolae - Fagetum sylvaticae phyllitidetosum scolopendrii</i>

Tableau 1 : Organisation du synsystème

2.2. Référentiel phytosociologique utilisé

La typologie utilisée s'appuie sur le référentiel phytosociologique interne et évolutif du CBNBP, (version du 30/04/2015 (CAUSSE *et al.*, 2015)). A l'origine, ce référentiel syntaxonomique est fondé sur le *Prodrome des végétations de France* (BARDAT *et al.*, 2004), référentiel syntaxonomique national jusqu'au niveau de la sous-alliance. Il a ensuite été modifié, corrigé et complété jusqu'au niveau de l'association en prenant en compte les travaux de synthèse les plus récents.

Ce référentiel a été décliné pour la région Île-de-France sous la forme d'un *Synopsis phytosociologique des groupements végétaux* (FERNEZ et CAUSSE, 2015). Travail mené conjointement à la cartographie de la végétation car nécessaire à la caractérisation des unités de la

carte, le synopsis phytosociologique a en retour été alimenté par les données de terrain récoltées lors de la cartographie. Le fruit de ces allers-retours réguliers entre données de terrain et travail de synthèse bibliographique est une liste commentée de 442 associations végétales (ou groupements), organisées dans un synsystème composé de 142 alliances, 71 ordres et 41 classes.

Le synopsis, en fixant le nom et la définition des associations végétales, constitue non seulement le référentiel typologique de la carte des végétations d'Île-de-France, mais apporte aussi plus largement un vocabulaire commun et partagé à quiconque s'intéressant aux végétations franciliennes. Chaque association fait l'objet d'une courte description : physionomie, caractéristiques écologiques, répartition générale et régionale, habitats naturels concernés par l'association (codes Corine biotopes et Cahiers d'Habitats Natura 2000).

Les résultats des programmes de cartographie des végétations de Seine-et-Marne et de Seine-Saint-Denis publiés dans *Les milieux naturels et les continuités écologiques de Seine-et-Marne* (AZUELOS et RENAULT, 2013) et l'*Atlas des habitats naturels et semi-naturels de la Seine-Saint-Denis* (DOUCET G. *et al.*, 2013) ont également permis d'alimenter ce référentiel.

2.3. L'ECOMOS 2000 comme support du programme de cartographie

2.3.1. L'ECOMOS 2000

La cartographie phytosociologique de la région Île-de-France s'est d'abord appuyée sur l'utilisation de l'ECOMOS 2000 diffusée sous une première version en 2004 (CAUCHETIER *et al.*, 2005) et publiée par l'Institut d'aménagement urbain d'Île-de-France (IAU ÎdF, 2007) qui a facilité la localisation des milieux naturels. Ce fond cartographique simplifié, qui combine l'interprétation de photographies aériennes et d'images satellitaires datant de 2000, a permis d'identifier 348 000 ha de milieux naturels.

La couche ECOMOS 2000 est le résultat d'une synthèse de l'approche européenne d'étude des milieux naturels (CORINE Land Cover) et de l'approche régionale de suivi de l'occupation du sol et de l'évolution de l'urbanisation (MOS). L'ensemble des postes " naturels " du MOS (mode d'occupation du sol), qui est lui aussi un fond cartographique de l'occupation du sol mais qui décrit l'intégralité de la surface régionale en s'intéressant plus particulièrement aux milieux artificiels, a été réinterprété pour constituer 148 postes. La nomenclature d'ECOMOS 2000 est, par choix méthodologique, fondée sur le principe de la nomenclature CORINE Land Cover, à savoir quatre degrés d'information complémentaires et emboîtés. La typologie et la codification du premier degré d'ECOMOS 2000 reprennent celles de CORINE land Cover niveau 3 sur les milieux naturels. Chaque niveau de développement de la nomenclature apporte des informations complémentaires par rapport au niveau supérieur.

2.3.2. Milieux cartographiés

Le CBNBP a réalisé la cartographie détaillée de toutes les végétations naturelles et semi-naturelles au niveau régional incluses dans l'ECOMOS 2000. Celui-ci a permis d'identifier les principales formations végétales de la région. Une formation végétale correspond à un grand type de végétation caractérisé par sa physionomie d'ensemble : forêts, fourrés, prairies, pelouses... Les milieux artificiels ou anthropisés (lotissements, habitats collectifs, parcs, jardins, terrains de sports, cimetières...) n'ont pas ou peu été cartographiés par le CBNBP car ils sont pour la plupart hors de l'ECOMOS 2000. Ils présentent de plus un intérêt écologique limité. Par contre, certaines végétations intéressantes et potentiellement remarquables sont absentes de l'ECOMOS 2000 et n'ont donc pas (ou peu) été cartographiées. C'est le cas notamment des végétations des cours d'eau, des mouillères, des moissons et des autres cultures, des friches ou encore des jachères.

2.4. Stratégie d'échantillonnage

Si les expertises ponctuelles de sites ont pour objectif d'inventorier et de cartographier de façon exhaustive *in situ* les végétations, il était impossible pour un projet de cartographie d'ampleur régionale d'en faire de même (avec près de 350000 ha à cartographier). Compte tenu des contraintes de temps et de superficie, il a donc été nécessaire de développer une méthodologie spécifique pour ce programme. Un guide méthodologique a alors été rédigé (JUPILLE O., 2008) s'appuyant sur le guide national MNHN/FCBN (CLAIR et al., 2005). Puis celui-ci a été ensuite complété par une notice explicative des cartographies de végétations produites par le CBNBP (AZUELOS L., 2010).

La méthode a consisté en une expertise en deux étapes : une phase de terrain (*in situ*) et une phase au bureau d'extrapolation (*ex situ*). La phase de terrain a permis de réaliser un échantillonnage des différents types de formations végétales en fonction des conditions écologiques et de rechercher des situations récurrentes par petits secteurs géographiques. Ces données ont ensuite été utilisées pour effectuer une extrapolation aux végétations non expertisées sur le terrain.

À partir de l'ECOMOS 2000, le CBNBP a identifié 18 formations végétales à échantillonner (Tableau 2).

<i>Classes</i>	<i>Formations végétales</i>
0	Sols nus rocheux ou sableux
1	Pelouses calcaires, sur sable ou sur platière
2	Prairies mésophiles
3	Prairies humides et landes humides
4	Roselières, magnocariçaies, mégaphorbiaies, végétations amphibies
5	Landes à Callune et indifférenciées
6	Landes, jeunes feuillus et fourrés sur platière et chaos gréseux
7	Clairières, coupes, régénérations après tempête
8	Pré-bois calcicoles ou siliceux
9	Forêts de feuillus claires à denses, xérophiles à mésophiles
10	Forêts humides
11	Plans d'eau avec végétation aquatique
12	Plans d'eau sans végétation aquatique
13	Prairies semées et arbustes plantés
14	Friches
15	Peupleraie
16	Résineux
17	Sols nus en dépendance d'infrastructure

Tableau 2 : Formations végétales identifiées par le CBNBP à partir de l'ECOMOS 2000

L'expertise de terrain a consisté à échantillonner entre avril et septembre et sur un territoire restreint tel qu'une petite région naturelle, l'ensemble des formations végétales dans chaque condition environnementale (géomorphologie, géologie, topographie, exposition, altitude, usage du sol) à l'aide de transects. Le transect est tracé de façon à maximiser la diversité des types de formations végétales et des conditions environnementales présentes sur la zone échantillonnée. Cette méthode est illustrée dans la **Figure 1**.

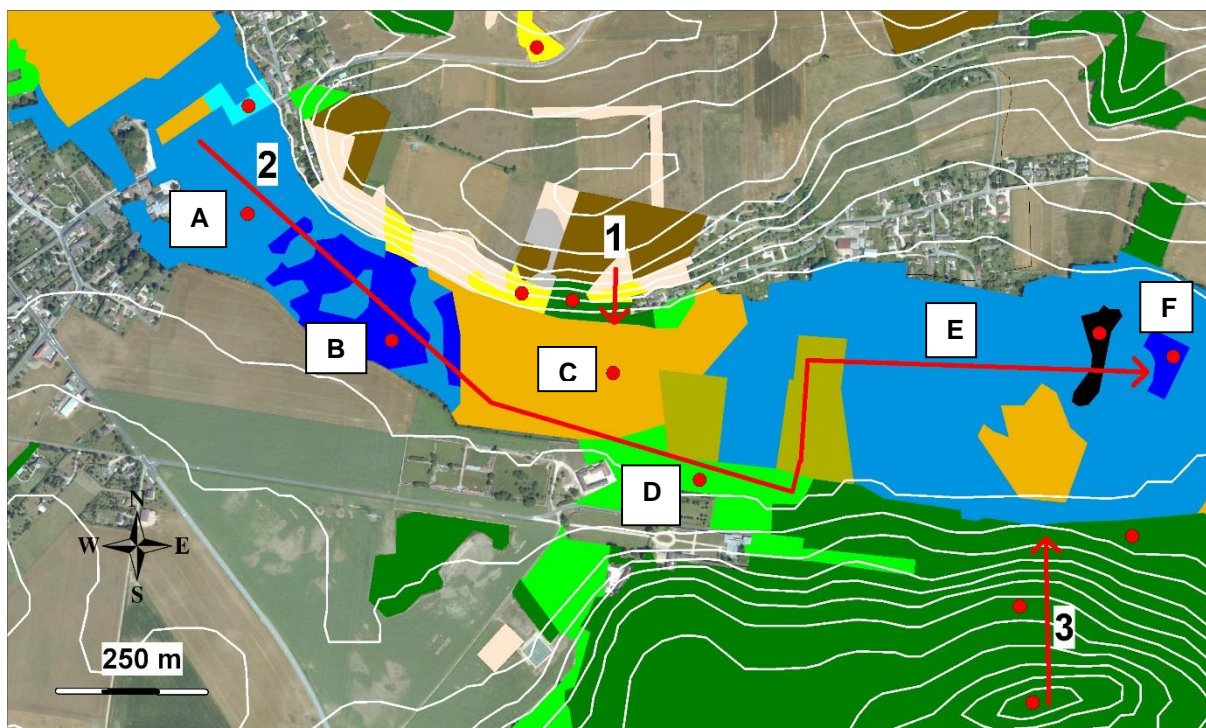


Figure 1 : Illustration des transects (flèches) et des points d'échantillonnage, entre Dormelles et Villecerf (Seine-et-Marne) selon les formations végétales identifiées à partir de l'ECOMOS 2000.

Les formations végétales identifiées dans le **Tableau 2** telles que les pelouses calcaires sur sable ou sur platière (1), les prairies et landes humides (3) et les roselières, magnocariçaies, mégaphorbiaies, végétations amphibies (4) ont fait l'objet d'un inventaire quasi-exhaustif. En effet, ces végétations souvent rares et d'un intérêt patrimonial plus élevé, sont difficilement identifiables lors de la phase d'extrapolation.

Les autres formations végétales sont échantillonnées au moins une fois ; c'est le cas des prairies mésophiles, plan d'eau, friches... les milieux artificiels ne sont pas systématiquement visités (peupleraies, résineux, prairies semées...). Les boisements sont expertisés par transect. La **Figure 1** nous montre trois exemples de transects dans ce secteur :

- Le transect 1 correspond à une forêt mésophile et végétations associées sur sol calcaire, exposée au sud.
- Le transect 2 est réalisé en fond de vallée humide avec cinq points d'échantillonnage en fonction de chaque formation végétale : prairie humide (A), roselière (B), peupleraie (C), prairie mésophile (D), forêt humide (E) et plan d'eau (F).
- Le transect 3 est réalisé en partant de la forêt mésophile installée sur une butte sur un substrat acide (sable et grès de Fontainebleau) puis sur le milieu de versant exposé au nord installé sur des marnes, et enfin sur le bas de versant exposé au nord, reposant sur des calcaires.

Cet échantillonnage a également tenu compte de la phénologie des végétations, en planifiant les prospections en fonction des périodes optimales de développement des différentes végétations. Par exemple, au printemps, les inventaires ont été ciblés sur les végétations sèches pionnières (pelouses, dalles...) et les prairies de fauche (classe 1 et 2 du **Tableau 2**). À l'inverse, les forêts humides, les

végétations amphibies et aquatiques (Classe 4, 9, 10, 11 et 12 du **Tableau 2**) ont été prospectées durant la période estivale.

Par soucis de lisibilité, le présent document ne développe pas la syntaxonomie et l'écologie des groupements présentés. Pour plus de précisions concernant ces points, le lecteur pourra se référer aux documents suivants :

- *Synopsis phytosociologique des groupements végétaux d'Île-de-France* (FERNEZ et CAUSSE, 2015) ;
- *Les milieux naturels et les continuités écologiques de Seine-et-Marne* (AZUELOS et RENAULT, 2013) ;
- *Guide des végétations remarquables de la région Île-de-France* (FERNEZ et al., 2015). Volume1 - Méthodologie et Volume 2 - Manuel pratique.

2.5. Informations collectées *in situ*

La qualité de l'information recueillie sur le terrain est primordiale car elle conditionne la fiabilité de la carte. Toutes les données de végétations et d'habitats ont été recueillies sur le terrain grâce à un bordereau d'inventaire végétation spécifique (CAUSSE G., 2013). Sur ce bordereau est noté un grand nombre d'informations relatives à :

- la localisation de la station (commune, département, lieu-dit, coordonnées GPS, date, accessibilité...),
- la topographie (pente, altitude, exposition, microtopographie...),
- la végétation (surface, hauteur, recouvrement des strates, ombrage...),
- l'état du groupement (menaces potentielles ou atteintes, état de conservation...),
- les informations floristiques (relevé phytosociologique ou autre relevé floristique associé à un type de végétation de la station) qui sont détaillées dans le paragraphe suivant.

2.5.1. Relevé phytosociologique

La détermination des végétations s'appuyant sur la phytosociologie, l'outil de base de terrain utilisé dans ce cadre est le relevé phytosociologique. Ces relevés ponctuels de végétations sont réalisés sur des surfaces présentant une physionomie, un cortège floristique et des conditions environnementales homogènes. Sur la surface délimitée pour le relevé, on note de façon exhaustive tous les taxons présents. 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 de chaméphytes, et les herbacées.

De plus, 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 taxon (dominance). Ce coefficient est compris entre 1 et 5. Le **Tableau 3** donne la signification exacte des coefficients d'abondance/dominance.

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 d'abondance quelconque, 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 3 : Signification des coefficients d'abondance/dominance (A/D) utilisés

Le relevé peut ensuite être analysé, comparé et interprété avec les descriptions bibliographiques, mais aussi avec les autres relevés effectués dans le cadre de ce programme, dans le but d'identifier le type de végétation auquel il correspond. Le nom du syntaxon est ensuite rapporté aux référentiels syntaxonomiques cités précédemment.

La détermination d'un syntaxon peut être également effectuée :

- par relevé floristique simple au sein de la zone prospectée c'est-à-dire par une liste non exhaustive d'espèces floristiques sans coefficient d'abondance/dominance. Le rattachement se fait ensuite « à dire d'expert » et par comparaison avec les végétations de même type situées à proximité et ayant fait l'objet d'un relevé phytosociologique ;
- par interprétation *in situ* en attribuant un syntaxon directement sur le terrain sans réalisation de relevé.

Dans la mesure du possible, les végétations prospectées sont déterminées au niveau le plus précis c'est-à-dire au niveau de l'association végétale. Le niveau syntaxonomique le plus fréquemment utilisé dans le cadre de la cartographie des végétations est celui de l'alliance. Exceptionnellement et dans certaines conditions, il n'a pas été possible d'aller au-delà de la classe ou de l'ordre sur le terrain. La possibilité d'atteindre ce degré de précision va dépendre de plusieurs paramètres :

- la période d'observation peut ne pas correspondre à l'optimum phénologique de la communauté. Par exemple, en dehors de la période printanière, les chênaies-frênaies fraîches (*Fraxino excelsioris - Quercion roboris*) sont difficilement déterminables à l'association (absence des géophytes).
- Certaines communautés végétales observées ne contiennent que des espèces à amplitude écologique relativement large (donc uniquement des espèces caractéristiques des niveaux supérieurs du synsystème : alliance, ordre, classe). Il s'agit de communautés floristiquement insaturées (pionnières ou basales). Dans ce cas, comme la détermination d'un syntaxon se fait sur la base de la composition floristique présente, l'absence d'espèces à faible amplitude écologique ne permet pas d'atteindre le niveau le plus précis de la classification phytosociologique.

2.5.2. Etat de conservation

Pour chacune des communautés expertisées sur le terrain, l'état de conservation est évalué à partir de la typicité du cortège végétal et de l'intégrité de la structure de la végétation.

La typicité du cortège végétal estime la similarité entre la composition floristique observée et le cortège « optimal » d'un état de référence. L'état de référence est défini ici comme l'association végétale potentielle, à stade dynamique et grand type de gestion équivalents, qui se développerait dans la station considérée si celle-ci était exempte de toute atteinte ou de facteur anthropique de dégradation, abandon y compris (CAUSSE G. 2013). Son appréciation repose sur la prise en compte de l'abondance, de la nature et de la valeur bio-indicatrice des espèces présentes par rapport à sa composition connue, attendue ou optimale (par comparaison avec les types décrits dans la bibliographie). En pratique, cette typicité est évaluée à partir de la présence ou l'absence d'espèces caractéristiques des différents niveaux syntaxonomiques (de la classe à l'association représentant la potentialité), ainsi qu'au travers de la présence ou l'absence d'espèces indicatrices de dégradation d'origine anthropique (présence d'espèces eutrophiles, polluo-tolérantes, rudérales, exogènes...) ou à l'inverse d'espèces indicatrices d'une évolution dynamique progressive. On distingue quatre niveaux d'appréciation de la typicité:

- **bonne** si celle-ci est optimale, comparable au cortège de l'état de référence qui est celui de l'association potentielle : la plupart des espèces végétales caractéristiques des différents niveaux syntaxonomiques sont présentes ET les espèces accidentelles sont présentes de façon anecdotique ;
- **moyenne** si la composition floristique observée montre un écart significatif, mais raisonnable, par rapport à l'état de référence : léger appauvrissement floristique avec absence de plusieurs espèces caractéristiques des différents niveaux syntaxonomiques et en particulier certaines espèces diagnostiques du niveau association ET/OU apparition discrète de quelques espèces indicatrices d'anthropisation ou d'évolution dynamique ;
- **mauvaise** si la composition floristique présente des variations importantes par rapport à l'état de référence : appauvrissement floristique conséquent où ne subsistent que des espèces caractéristiques d'unités supérieures (espèces à amplitude large) ET/OU présence importante d'espèces rudérales, eutrophiles ou exogènes pouvant conduire à un changement de type de végétation (association de convergence trophique, végétation rudérale, communauté dérivée, ourlet en nappe...); ;
- **non déterminée** si aucune information ne permet de trancher en faveur de l'un des trois cas précédents.

L'intégrité de la structure de la végétation est essentiellement basée sur l'analyse de l'architecture ou de l'organisation spatiale de la végétation. On distingue quatre niveaux d'appréciation de l'intégrité de structure:

- **bonne** si la structure est optimale, avec toutes les strates de la formation végétale présentes et équilibrées. Pour une végétation forestière par exemple: toutes les strates sont présentes avec un recouvrement suffisant, les différentes classes d'âge des essences sont représentées....

Pour une pelouse calcicole, une grande diversité de la strate herbacée est observée, la strate arbustive n'est pas développée et le recouvrement des graminées sociales est faible ;

- **moyenne** si un ou plusieurs indicateur(s) de structure évalué(s) n'a (n'ont) pas une valeur optimale sans pour autant être mauvaise ;
- **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.

L'état de conservation global de la végétation dans sa station n'est pas à renseigner en tant que tel car il peut être calculé automatiquement à partir de la valeur des paramètres « typicité du cortège » et « intégrité de structure ». La règle proposée suit le principe de précaution appliqué classiquement, selon lequel c'est la plus mauvaise valeur d'un paramètre qui donne l'état de conservation. Elle est résumée dans le tableau suivant (**Tableau 4**).

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

Tableau 4 : Évaluation de l'état de conservation des végétations

2.6. Expertise *ex situ*

Lors de la phase d'extrapolation (entre les mois d'octobre et mars), l'attribution d'un syntaxon est faite « à dire d'expert ». Ce rattachement est obtenu par le croisement entre les données issues de la campagne de terrain et les informations géographiques disponibles (orthophotographies, couches géologiques, topographie, régions naturelles, pluviométrie...) permettant des rapprochements en fonction des similitudes écologiques et géographiques. Dans les rares cas où une extrapolation n'a pas été possible (manque de données locales), les syntaxons ont alors été attribués par l'analyse de relevés floristiques de la base de données *FLORA* du CBNBP (système d'information qui gère les données recueillies dans le cadre des inventaires floristiques).

Les données extrapolées ont un degré de fiabilité moindre par rapport à celles de terrain. L'interprétation *ex situ* de certains types de végétations comme les prairies s'avère particulièrement délicate car celles-ci dépendent souvent des pratiques agricoles (fertilisation, semis, sursemis, pâturage...). Hors, ces informations sont rarement accessibles. La nature de l'interprétation de chaque station échantillonnée est référencée et permet donc de connaître le degré de fiabilité de l'information disponible.

2.7. Géolocalisation de végétations à partir de l'exploitation de données floristiques

Parallèlement à la méthodologie expliquée précédemment, des compléments de terrain spécifiques ont été réalisés en s'appuyant sur les connaissances floristiques du CBNBP. Le principal objectif de ce travail était de minimiser un des biais issu de la méthodologie par échantillonnage et extrapolation qui permettait difficilement de détecter et d'inventorier les végétations de faible surface (ponctuelles et linéaires à l'échelle du 1 :10 000^{ème}). En effet, ces végétations non détectables sur photographies aériennes peuvent être inventoriées uniquement sur le terrain ou par interprétation de données géolocalisées issues des inventaires floristiques récents. Par exemple, une donnée récente et géolocalisée de l'Etoile d'eau (*Damasonium alisma*) indique une forte probabilité de présence de l'alliance des gazons amphibies annuels des sols longuement inondables (*Elatino triandrae - Damasonion alismatis*). Pour cela, il a donc été nécessaire d'exploiter la base de données *FLORA* du CBNBP qui contient près de deux millions de données en Île-de-France afin de disposer de pré-localisations potentielles de ces végétations. La méthode consiste à déterminer la localisation potentielle d'une végétation recherchée par l'intermédiaire d'espèces considérées comme étant « indicatrices » d'un type de végétation. Plus concrètement, un travail bibliographique a permis de sélectionner les espèces floristiques les plus fidèles et indicatrices de chaque syntaxon. Les localisations de ces espèces, issues de la base de données, ont ensuite été croisées et prospectées sur le terrain afin de vérifier la présence de la végétation et de compléter les données phytosociologiques. Seules les données précisément géolocalisées et postérieures à l'année 2000 ont été analysées. Les stations de très grande superficie, trop hétérogènes (c'est-à-dire contenant de nombreux types de végétations différents) n'ont pas été retenues.

En raison du temps limité imparti au programme, cette méthode a été appliquée de façon opportuniste. Cependant, il apparaît clairement que les végétations qui comprennent surtout des espèces ubiquistes (les végétations de lisières forestières par exemple) sont difficilement détectables par cette méthode.

Par contre, la méthode fonctionne bien pour certaines végétations, qui comportent des espèces spécialisées telles que :

- les gazons amphibies de mares de platières (*Crassulo vaillantii - Lythron borysthenici*) avec des taxons très localisés dans la région comme la Renoncule à fleurs nodales (*Ranunculus nodiflorus*) et la Crassule de Vaillant (*Crassula vaillantii*).
- les pelouses calcicoles xérophiles (*Xerobromion erecti*) avec des taxons inféodés à ces milieux comme le Fumana couché (*Fumana procumbens*) ou l'Astragale de Montpellier (*Astragalus monspessulanus*).

Cela s'explique en partie du fait que les relevés d'inventaire floristique issus de *FLORA* concernant ces végétations sont souvent réalisés sur un secteur homogène. En effet, elles sont assez différentes de celles qui les entourent, permettant de favoriser la réussite de la méthode.

2.8. Gestion des données

2.8.1. Base de données *HABITAT*

La base de données *HABITAT* du CBNBP développée sous Microsoft Office Access® a été créée en 2006. Elle centralise toutes les données de végétation et d'habitat recueillies sur le terrain par saisie directe à l'aide d'une tablette informatique ou par digitalisation *a posteriori* des bordereaux d'inventaire de végétation (BIV). Chaque objet géographique défini sur le terrain (polygone ou point) correspond à une station. Celle-ci est caractérisée d'une part, par des conditions stationnelles homogènes (géomorphologie, pente, exposition, géologie, sol...) et par un ou plusieurs habitats ou végétations. Elle peut également être composée d'un ou plusieurs relevés phytosociologiques.

2.8.2. Données géographiques

Les données cartographiées ont été saisies dans un outil cartographique développé sous MapInfo®. Les stations (polygones ou ponctuels) et les relevés géolocalisés sont reliés directement à la base de donnée *HABITAT* par un identifiant unique. La cartographie de la végétation a été réalisée à l'aide de photographies aériennes (BD Ortho® IGN dont les dates s'échelonnent de 2003 à 2011) de cartes IGN au 1/25 000^{ème} (scan25® IGN 2011), de cartes géologiques au 1/50 000^{ème} (BRGM®) et de l'ECOMOS 2000 (IAU îdF, 2007) qui ont servi de support à la délimitation des contours des groupements végétaux tant *in situ* qu'*ex situ*. Les limites spatiales des groupements ont ainsi été tracées sur les photographies aériennes.

La numérisation des données cartographiques a été réalisée à l'échelle du 1/5 000^{ème} pour un rendu cartographique au 1/10 000^{ème}. Cette échelle a permis de travailler au rang phytosociologique de l'alliance ou de l'association, d'individualiser des milieux homogènes de faible surface tout en restant compatible avec les enjeux de gestion et les problématiques de suivi des groupements végétaux.

Quelle que soit l'échelle d'étude, la taille du plus petit objet lisible et interprétable sur une carte est de 25 mm². Cette surface conditionne la taille du plus petit objet spatial pris en compte sur le terrain qui est de 625 m². En deçà de cette surface, les éléments sont traités de manière ponctuelle ou linéaire et de ce fait représentés par un point ou une polyligne. Lorsque des végétations sont finement imbriquées entre elles, il n'est pas possible d'individualiser des unités homogènes. Ces cas particuliers, appelés complexes ou mosaïques de végétations, nécessitent un traitement spécifique. Deux possibilités sont envisagées en fonction des liens qui unissent les groupements composant ces complexes. On parle de complexe dynamique si les différentes communautés appartiennent à la même série et de mosaïque topographique lorsque le lien est lié par exemple à un gradient d'humidité (végétations en ceinture d'étang). Néanmoins, le lien entre les différentes communautés de la mosaïque est parfois plus complexe, d'un autre ordre ou indéterminé.

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. Les différentes surfaces citées dans la suite du document concernant les inventaires menés entre 2006 et 2013 et tiennent compte des surfaces des polygones ainsi que des ponctuels. Dans ce cas, une surface arbitraire de 625 m² leur a été attribuée.

2.8.3. Validation des données

➤ Validation de la base de données *HABITAT*

La saisie, dans la base de données *HABITAT* du CBNBP, de l'important lot de données collectées (près de 95 000 stations créées depuis le début de ce programme) a engendré la présence des données erronées principalement due notamment à des erreurs de saisie et à la maintenance de la base de données. Dans le but d'aboutir à un lot de données homogène et aussi fiable que possible, une validation complète du jeu de données a été menée lors de la dernière année de ce programme.

Ce travail a également permis d'harmoniser les correspondances entre les syntaxons et les principales typologies européennes d'habitat (CORINE biotopes, EUNIS et EUR 28). En effet, le rattachement entre les syntaxons et ces codifications européennes a évolué et une mise à jour dans de notre base de données était nécessaire.

➤ Validations syntaxonomiques

Depuis le début du programme, les connaissances syntaxonomiques du CBNBP ont énormément évolué, notamment grâce aux travaux de typologie réalisés ces dernières années (référentiel du territoire d'agrément, synopsis régional, guide des végétations remarquables, atlas départementaux...) rendant certaines données obsolètes. En effet, de nouveaux syntaxons ont été décrits, d'autres se sont révélés absents de notre région ou ont été mis en synonymie. Enfin, la conception de certains syntaxons a été totalement réinterprétée par approfondissement de nos connaissances. La plupart de ces évolutions a pu être intégrée au fur et à mesure et de manière globale mais certaines l'ont été au cas par cas. En effet, certains syntaxons peuvent ne plus avoir de correspondance précise sur la région aujourd'hui par rapport à leur ancienne attribution.

Afin de corriger les erreurs d'attribution de syntaxon, plusieurs méthodes ont été utilisées :

- une liste de tous les syntaxons présents dans la base de données *HABITAT* a été réalisée, permettant de déceler les syntaxons aberrants. Une fois ceux-ci détectés, les relevés auxquels ils étaient associés ont été réattribués. Dans le cas où aucun relevé n'était associé, les syntaxons ont été élevés à un rang syntaxonomique supérieur (le plus souvent au niveau de l'alliance phytosociologique, mais parfois à la classe). La donnée a donc perdu en précision tout en devenant plus réaliste ;
- des cartes provisoires de répartition de l'ensemble des alliances ont été produites sur la région. Elles ont permis de détecter les syntaxons dont la répartition ne correspond pas à leur aire théorique. Ces données aberrantes ont fait l'objet d'une attention particulière.

➤ Validations géographiques

Dans le but de disposer de cartes directement diffusables et exploitables, un travail de validation des couches cartographiques a été nécessaire pour supprimer les principales erreurs topologiques : superpositions de polygones, polygones non attribués, polygones attribués plusieurs fois, polygones à identifiant identique...Ce travail de validation n'a pas toujours pu être traité de façon automatique, notamment dans le cas des polygones attribués plusieurs fois. De plus, un travail d'inventaire et d'harmonisation des couches cartographiques déjà disponibles réalisées par le CBNBP dans le cadre

d'autres programmes a été entrepris comme pour les sites de l'Agence des Espaces Verts (AEV) de la Région Île-de-France, certains Espaces Naturels Sensibles (ENS), des sites de l'Office National des Forêts (ONF) et des Réserves Naturelles Régionales (RNR).

Pour les secteurs où deux cartographies se superposent, une étude au cas par cas a permis de déterminer la carte à conserver. D'une manière générale, la couche retenue comporte des polygones associés à un relevé phytosociologique et des polygones vus *in situ*. Si les deux polygones superposés ne comprennent pas de relevés phytosociologiques ou de stations observées *in situ*, le polygone le plus récent est privilégié. Ce type de validation a abouti à une carte compilée unique regroupant l'ensemble des cartographies réalisées par le CBNBP sur la région et diffusée sous le nom de « VegIdF ».

3. Résultats

3.1. Evolution de la surface cartographiée au cours du programme

3.1.1. Surface cartographiée entre 2006 et 2013

Au total, plus de 340 000 ha ont été cartographiés à l'échelle régionale soit la surface de végétations naturelles et semi-naturelles recensée par l'ECOMOS 2000 (IAU îdF, 2007). Ce sont ainsi près de 95 500 stations qui ont été cartographiées (88 300 polygones et 7 200 ponctuels) avec près de 7 500 relevés phytosociologiques réalisés afin de caractériser au mieux les végétations franciliennes. La carte suivante présente l'évolution des surfaces cartographiées au cours des neuf années de prospection (**Figure 2**).

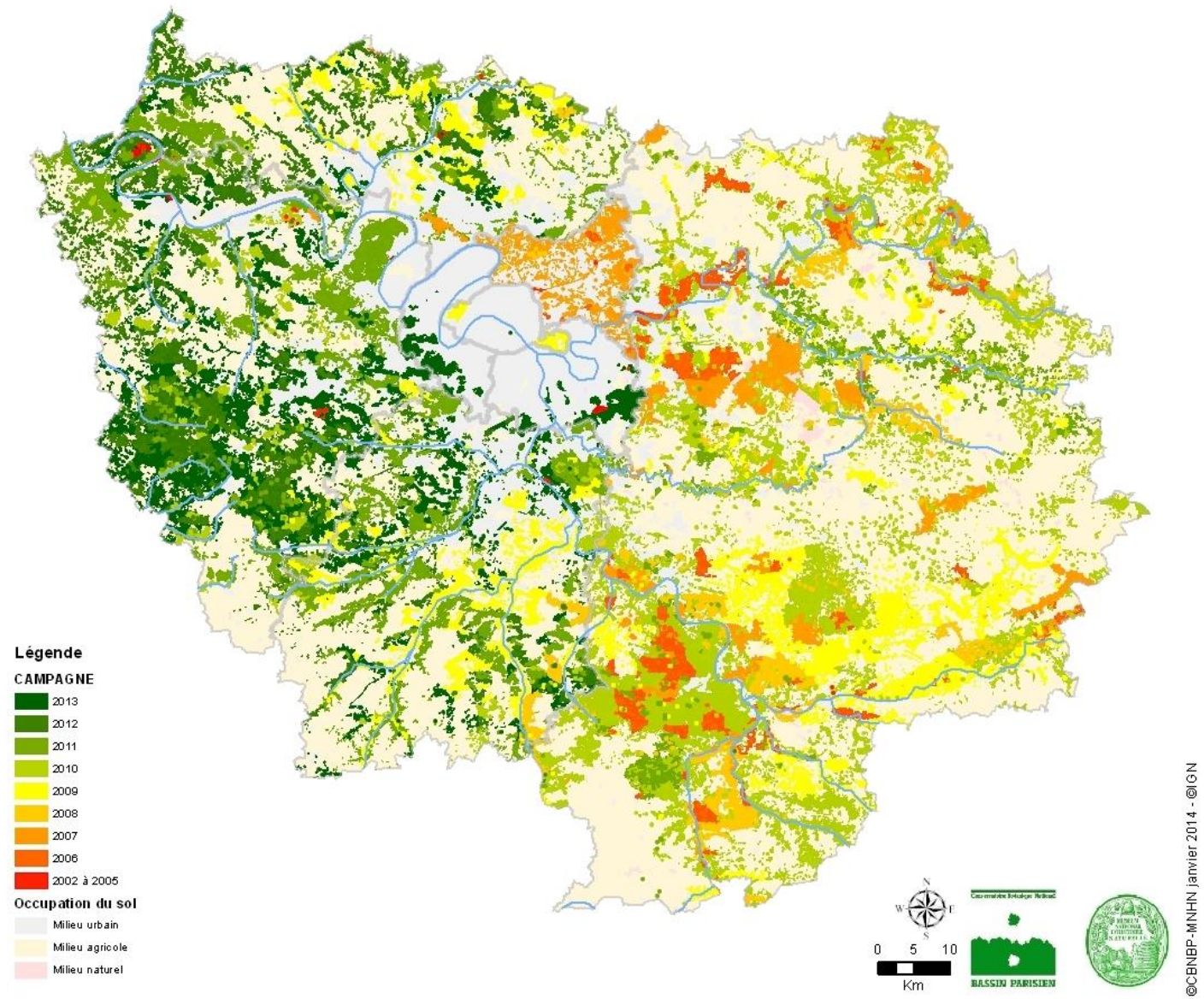


Figure 2 : Carte des surfaces cartographiées par année au cours du programme de cartographie phytosociologique des végétations d'Île-de-France entre 2002 et 2013.

L'histogramme suivant (**Figure 3**) représente les espaces cartographiés par le CBNBP entre 2008 et 2013. Il permet de mesurer la forte avancée de la surface cartographiée surtout à partir de l'année 2009. Elle est passée de 72 356 ha en 2008 à près de 260 000 ha en 2011. La présence de 4 agents de terrain, cette année-là, a largement contribué à la mise en œuvre du programme.

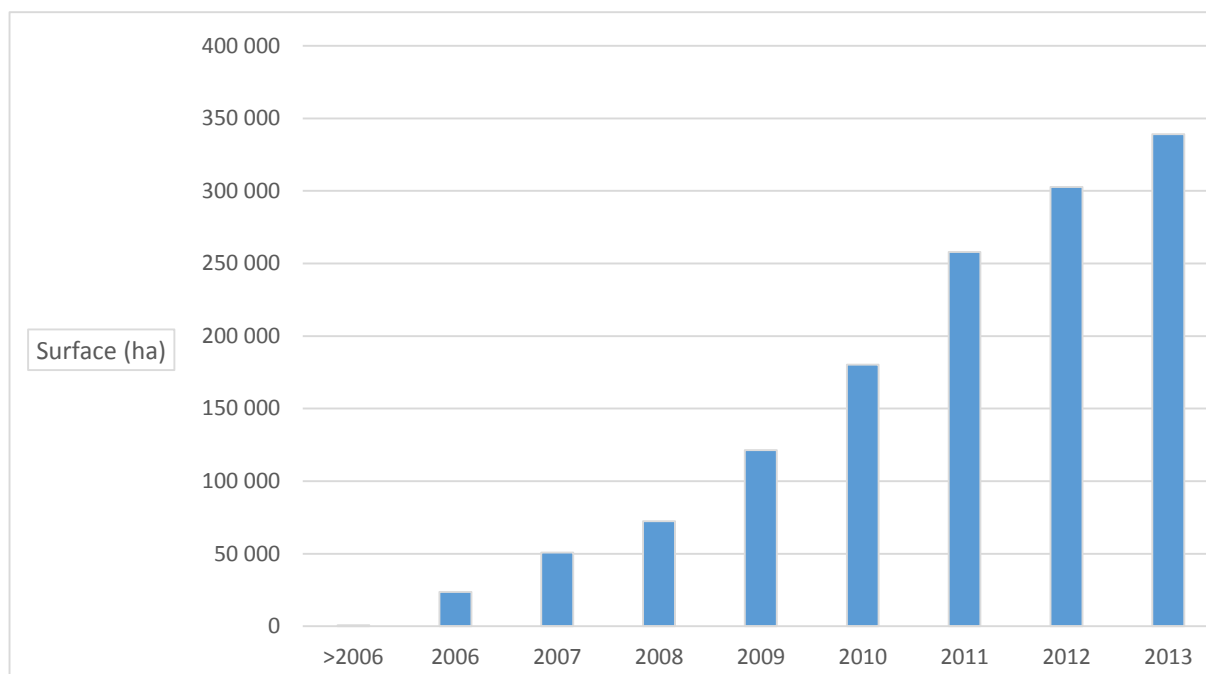


Figure 3 : Évolution de la surface cartographiée lors du programme de cartographie des végétations d'Île-de-France et d'expertises ponctuelles

Au total près de 74 000 ha ont pu être cartographiés sur le terrain, soit 22 % de la surface cartographiée par ce programme. Le graphique suivant (**Figure 4**) montre la variation de la surface cartographiée sur le terrain et celle par extrapolation entre 2006 et 2013. Si la surface cartographiée *in situ* est souvent plus importante que celle *ex situ* entre 2006 et 2008, elle n'a cessé de diminuer depuis 2009. Effectivement en 2013, près de 90 % de la surface cartographiée est issue d'extrapolation. Cette tendance s'explique par la nécessité, au début du programme, d'acquérir un niveau d'expertise et de compréhension suffisant pour être pertinent lors de la phase d'extrapolation. Sans un lot de données de terrain suffisamment important, les capacités d'extrapolation restaient assez limitées et peu fiables. L'interprétation *ex situ* a donc été volontairement limitée au début du programme.

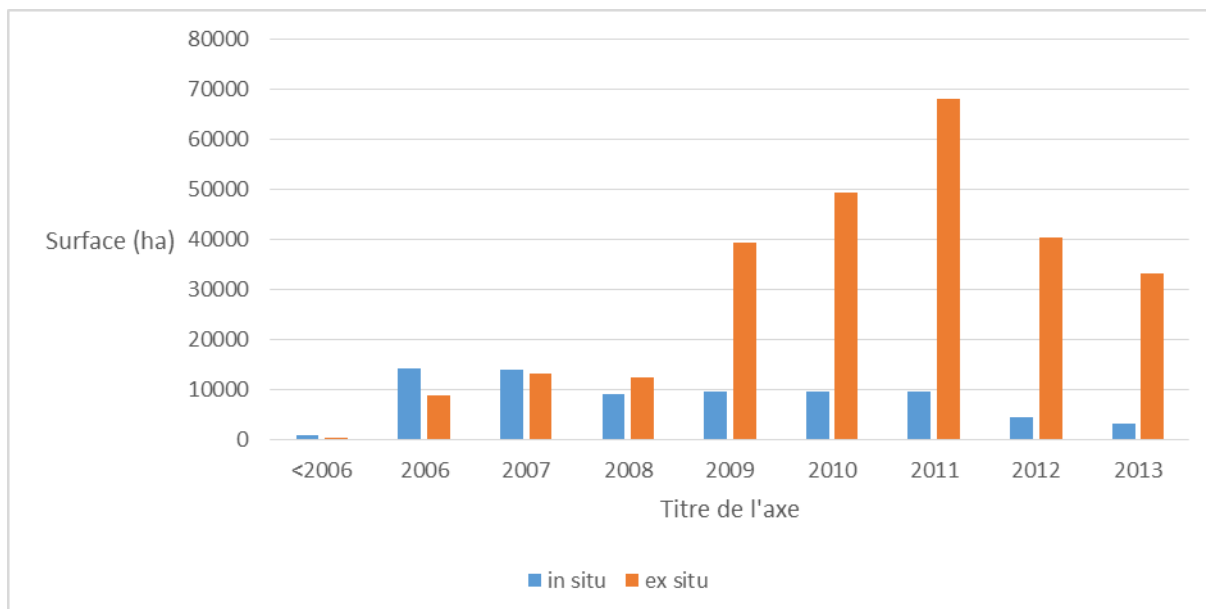


Figure 4 : Évolution de la surface cartographiée *in situ* et *ex situ* lors du programme de cartographie des végétations d'Île-de-France et d'expertises ponctuelles

3.2. Représentation des données cartographiques

Pour une question de lisibilité et d'homogénéité globale des cartes de végétation, une logique de représentation à l'ensemble de nos cartes consultables en ligne. Cette logique repose sur l'écologie et la physionomie de la végétation. Dans le cadre de la cartographie nationale des habitats au 1/200 000^{ème} réalisée par le Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS), les travaux de Gausson (1947) ont proposé une charte de couleurs pour la représentation des séries de végétations. Cette méthodologie de codage des couleurs repose sur les facteurs abiotiques déterminant la présence de la végétation (climat, altitude, sol, topographie, exposition, régime hydrique...). Toutefois ce codage et certains facteurs abiotiques utilisé au niveau national (par exemple l'altitude et l'exposition pour les zones de montagnes), ne peut être appliqué pour une région de plaine telle que Île-de-France.

Deux facteurs discriminants ont ainsi été identifiés : l'humidité et le pH du sol. La combinaison de ceux-ci nous permet de définir cinq systèmes (**Figure 5**) dans lesquels toutes les végétations présentes au niveau régional ont été classées :

- le rouge correspond aux végétations acidiphiles, mésophiles à xériques
- le vert correspond aux végétations neutrophiles, mésophiles à xériques
- l'orange correspond aux végétations basiphiles, mésophiles à xériques
- le violet correspond aux végétations aciphiles, hygrophiles à mésohygrophiles
- le bleu correspond 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).

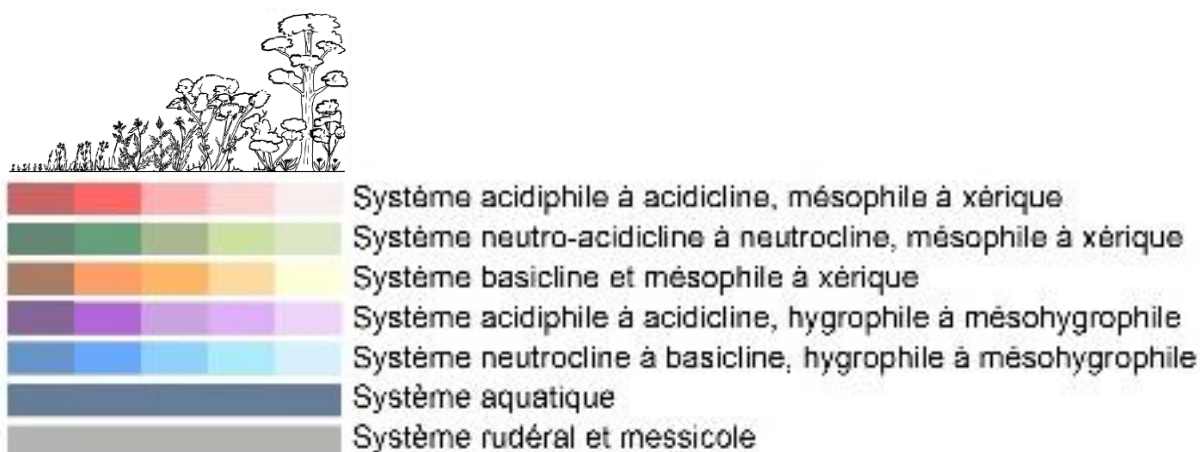


Figure 5 : Charte des cartes de végétations éditées par le CBNBP

Pour représenter un type de milieu ouvert ou au contraire fermé, la luminosité des couleurs a été privilégiée. Les couleurs foncées sont ainsi réservées aux milieux les plus pionniers (végétations amphibies par exemple) alors que les plus claires concernent les stades forestiers. Ce choix va à l'encontre des représentations classiques de GAUSSEN qui figurent les stades forestiers par les tonalités les plus foncées. Mais dans notre cadre régional, cette représentation n'apparaissait pas pertinente. Dans une région à dominante forestière, cela surchargerait les cartes et masquerait les éléments clairs et petits, souvent intéressants (par exemple une petite zone de pelouse au sein d'un massif forestier). De plus, les zones écologiquement complexes (mosaïques de plusieurs communautés végétales) seraient difficilement identifiables.

Prenons l'exemple du groupe concernant les végétations acidiphiles et humides (**Figure 6**) :

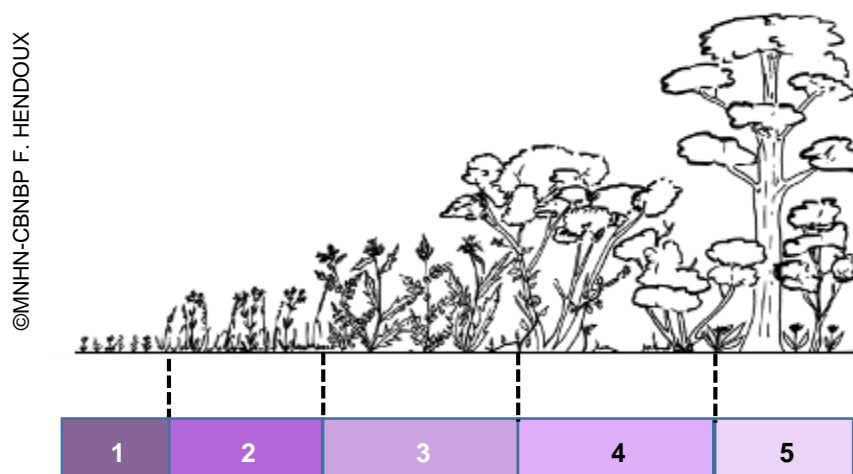


Figure 6 : Illustration de la charte élaborée par le CBNBP

La trame de fond permet de se situer dans la série dynamique de la végétation (stade pionnier ou climacique). Les végétations les plus pionnières telles que les végétations saxicoles ou amphibies sont regroupées dans la classe 1. La classe 2 correspond à des végétations herbacées vivaces denses. La

troisième classe correspond au premier stade de fermeture des milieux ouverts par un processus dit d'ourlification. Elle comprend des végétations herbacées hautes comme les mégaphorbiaies, les roselières, les ourlets et clairières forestiers. Les végétations arbustives et landicoles sont rassemblées dans la classe 4. Enfin, la cinquième classe est réservée aux végétations forestières.

Toutefois, certains problèmes subsistent notamment pour des alliances hétérogènes. Dans le cas d'une alliance qui regroupe des associations appartenant à des systèmes écologiques différents, un mélange de ces couleurs symbolisant le plus fidèlement son écologie a été créé. Si on prend le cas des landes (*Ulicion minoris*), cette alliance comprend des landes sèches (sous alliance *Ulicenion minoris*) et des landes humides (sous-alliance de l'*Ulici minoris* - *Ericenion ciliaris*). La première serait comprise dans le système acidiphile, mésophile à sec (en rouge) et la seconde dans le système acidiphile mésohygrophile à hygrophile (en violet). Le choix de la couleur est décidé alors, au cas par cas, à partir de l'écologie de l'association centrale de l'alliance ou de l'association la plus fréquente au niveau régional. Au final, toutes les alliances et classes présentes en Île-de-France, ont été classées dans les systèmes présentés ci-dessus et dans chaque classe (de 1 à 5), correspondant au stade de la végétation dans la dynamique végétale (d'un milieu pionnier à une forêt climacique).

Les unités complexes (ou mosaïques de végétation) sont représentées avec des hachures verticales, les bandes les plus larges indiquant la végétation dominante. Enfin, pour gagner en compréhension globale, des motifs ont été intégrés aux végétations forestières, aux diverses plantations (conifères, peupliers, autres feuillus) et aux plans d'eau sans végétations (« eau libre »). Les cours d'eau, les contours communaux et départementaux apparaissent également sur la carte.

Pour figurer les syntaxons, l'utilisation d'étiquettes a été adoptée. L'étiquette est composée des deux premières lettres de chaque genre des 2 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 : ***A**l**n**ion **g**lutinosae → Algl*

Les forêts de ravins : ***D**ryopterido **a**ffinis - **F**raxin**i**on **e**x**c**elsioris → DrFr*

Les étiquettes apportent également une information sur le niveau syntaxonomique : une police en italique est attribuée aux niveaux supérieurs (classe et ordre) et une police normale est attribuée à l'alliance. Dans le cas de végétations en mosaïque, les étiquettes sont entourées d'un halo blanc. Les végétations ponctuelles (de surface inférieure à 625 m²) présentent un halo blanc et en gras. La légende, quant à elle, est organisée de manière alphabétique pour favoriser la recherche de syntaxon à partir de la carte. Une notice complète de ces cartes est disponible en **Annexe 3**.

3.3. Description synthétique des types de végétations cartographiés

Les végétations naturelles et semi-naturelles répertoriées s'étendent sur environ 300 000 ha soit 25 % du territoire. Les 32 343 ha restants correspondent à des friches, des milieux anthropiques (plantations, parcs, jardins, carrières, zones rudérales...) et à des milieux aquatiques dépourvus de végétations. La **Figure 7** représente les systèmes écologiques à l'échelle régionale avec leur pourcentage, excluant les divers milieux anthropiques développés ci-dessus. Ces différents systèmes

seront détaillés dans les paragraphes suivants. Les couleurs signalées dans la description des différents systèmes (au début de chaque paragraphe) sont celles des cartes phytosociologiques produites par le CBNBP.

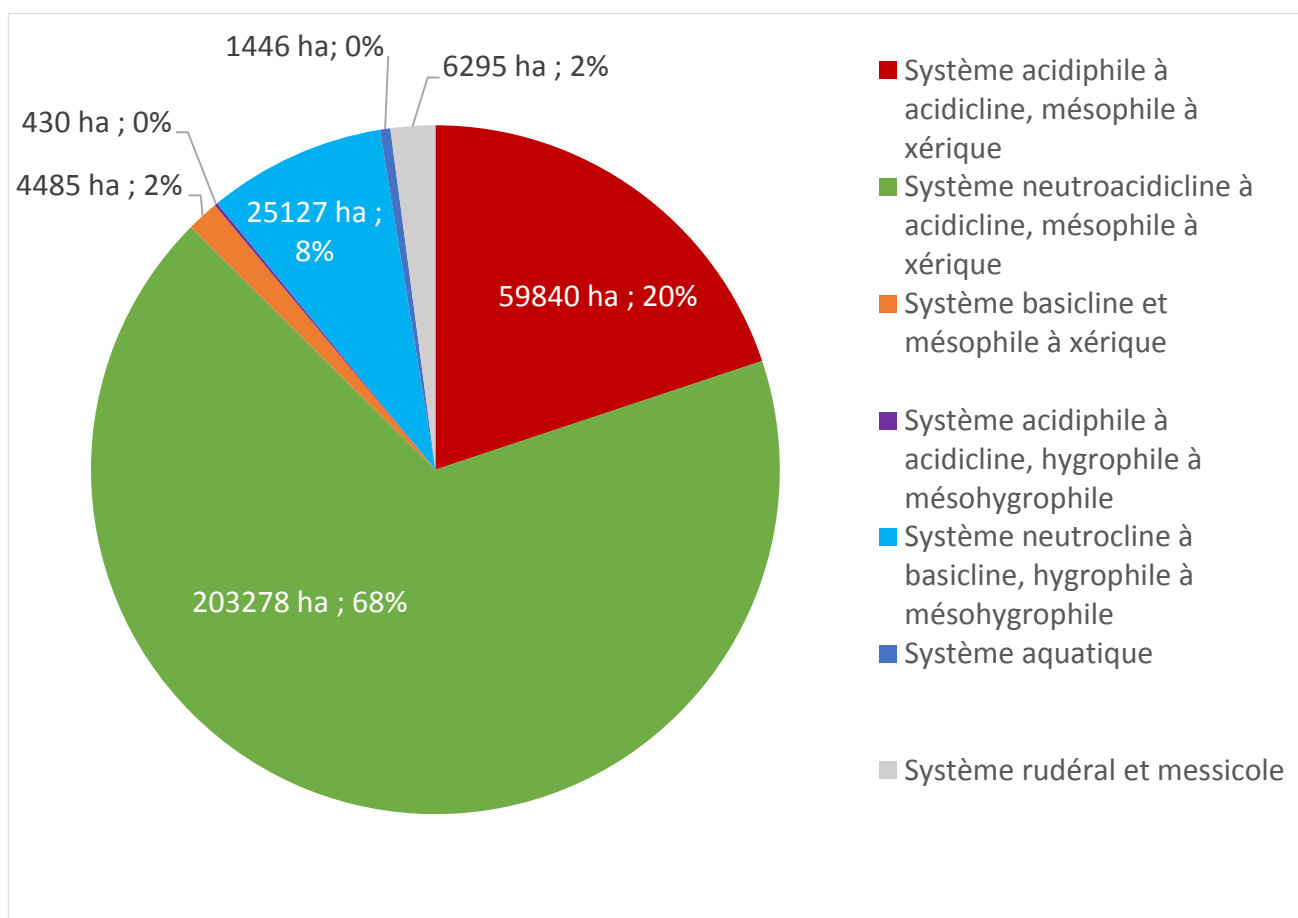


Figure 7 : Proportion et surface des différents systèmes écologiques en Île-de-France

La **Figure 8** illustre la répartition des grands systèmes écologiques dans lesquels s'insèrent les végétations au niveau régional. Les végétations naturelles et semi-naturelles sont principalement localisées au niveau des plateaux boisés et des vallées de la région. Toutefois, elles peuvent être ponctuellement présentes dans les grandes plaines agricoles et dans des zones urbaines. Ces deux grands types de milieux sont peu représentés dans ce programme de cartographie pour deux raisons : d'une part, ils contiennent peu de végétations naturelles ou semi-naturelles et d'autre part, ils n'étaient pas traités par l'ECOMOS 2000 et n'ont donc pas fait l'objet d'un inventaire spécifique.

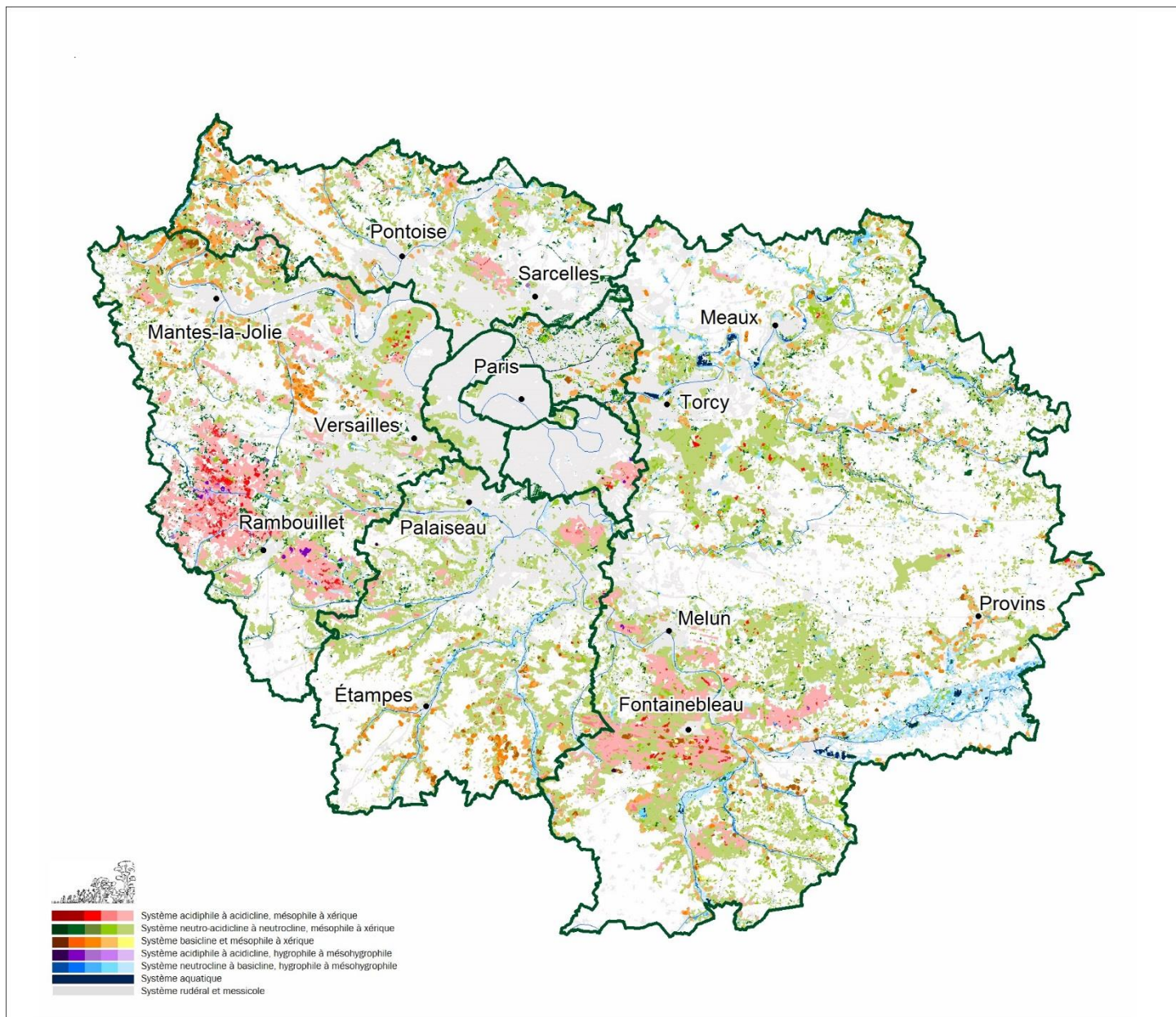


Figure 8 : Représentation géographique des systèmes écologiques en Île-de-France

La répartition régionale des végétations décrites dans les paragraphes suivants, suit en partie le contour de ces régions naturelles ainsi que les principales vallées d'Île-de-France (

Figure 9). Les régions naturelles sont citées avec une majuscule (ex : Massif de Fontainebleau, Gâtiniais...).



Figure 9 : Carte des régions naturelles d'Île-de-de-France (FERNEZ et CAUSSE, 2015)

3.3.1. Système acidiphile à aciclinae, mésophile à xérique

Ce système regroupe les végétations aciciphiles à acidiclinae mésophiles à xérophiles, occupant 59 840 ha soit près de 18 % de la surface cartographiée. Elles se rencontrent sur des plateaux ou des versants sur affleurements de sables et de grès comme les Massifs de Fontainebleau et de Rambouillet, le Gâtinais et le Hurepoix, mais également sur les argiles à meulière des buttes boisées du Vexin et de la Vieille France.

➤ Végétations saxicoles

La première classe correspond aux végétations sur parois rocheuses. Elles sont faiblement représentées dans la région avec uniquement 0,5 ha dont la majorité est constituée par les végétations des parois gréseuses (*Asplenio billotii - Umbilicion rupestris*), localisés dans le Bocage gâtinais, le Gâtinais et le Massif de Fontainebleau. En effet, l'Île-de-France est assez mal pourvue en affleurements rocheux, qui de plus sont rarement recouverts de végétations, les principaux étant les chaos, platières, dalles et blocs gréseux faisant la réputation du Massif de Fontainebleau et de ses alentours.

➤ Pelouses

Les pelouses des sols acides couvrent des surfaces très réduites avec seulement 76,6 ha situés au niveau des Massifs de Fontainebleau et de Rambouillet, du Gâtinais, du Hurepoix et dans les boucles de la Basse vallée de la Seine essentiellement. Dans cette catégorie sont regroupées les pelouses vivaces acidiclinae (*Violion caninae*) avec 23,3 ha, les pelouses vivaces acidiphiles (*Galio saxatilis - Festucion filiformis*) avec 7,7 ha, les pelouses annuelles sur sables (*Thero - Airion*) avec 24,6 ha et celles sur sables mobiles (*Miboro minima - Corynephorion canescentis, Corynephorion canescentis*) avec 16 ha.

➤ Ourlets et clairières forestières

Les végétations d'ourlets et de clairières les plus fréquentes sont les ourlets acidiphiles à Fougère aigle (*Holco mollis - Pteridion aquilini*). Elles occupent près de 2 202 ha et se développent souvent au détriment des ourlets acidiphiles atlantiques du *Conopodio majoris - Teucrion scorodoniae* qui sont beaucoup plus disséminés et occupent des surfaces bien plus limitées (environ 27 ha). Dans la région, elles se trouvent sur des plateaux ou versants faibles sur sols acides, notamment dans les Massifs de Rambouillet et de Fontainebleau. Elles sont également disséminées sur les marges du plateau de Brie (forêts de Notre-Dame, de Sénart et de Rougeau) et détectées ponctuellement dans le reste de la région. Cependant, ces chiffres sont à nuancer, car il s'agit des syntaxons les plus utilisées pour désigner des végétations herbacées sur sol acide en *ex situ*. Cette remarque est aussi valable pour les végétations herbacées des trouées forestières sur sol acide (*Epilobion angustifolii*) qui sont bien représentées sur le territoire régional (près de 1 800 ha cartographiés). Ces dernières, issues de coupes ou de chablis, occupent les mêmes régions naturelles que les ourlets acidiphiles à Fougère aigle et s'observent également dans la Brie boisée, la Brie est et ponctuellement au nord de la Seine-et-Marne.

➤ Landes et fourrés

Les landes sèches et les fourrés acidiphiles couvrent environ 2 250 ha soit 0,6 % de la surface totale des végétations cartographiées. Elles sont surtout représentées par les landes sèches (*Ulicenion*

minoris) avec près de 1 912 ha qui peuvent occuper de grandes surfaces, notamment au sein des Massifs de Fontainebleau et de Rambouillet où elles imprègnent le paysage. On en rencontre également de manière disséminée dans le Gâtinais, la Basse vallée de la Seine, sur les buttes du Vexin et de la Vieille France et sur les marges du plateau de Brie (forêts de Sénart, de Bréviande...).

Les fourrés acidiphiles, souvent au contact de ces landes, sont peu fréquents dans le Massif de Fontainebleau, le Gâtinais, le Hurepoix et le Massif de Rambouillet ainsi qu'au niveau de la Basse vallée de la Seine (Moisson et bois du Chesnay). Ailleurs, les données sont très dispersées (Vexin, Brie française, Brie boisée, Brie est...). Les végétations des fourrés acidiphiles regroupent :

- les fourrés acidiphiles à Fabacées (*Sarothamnion scoparii*, *Ulici europaei* - *Cytision striati*) en limite de répartition dans la région ne couvrent qu'une superficie de 204 ha.
- les ronciers mésophiles acidiphiles à acidiphiles (*Lonicero* - *Rubion sylvatici*) avec une surface proche des 22 ha.
- les fourrés mésophiles acidiphiles à acidiphiles (*Lonicerion periclymeni*) qui occupent près de 45 ha.

➤ Forêts

Les végétations forestières sont largement dominantes dans ce système avec une surface cartographiée proche de 53 367 ha. Elles sont représentées en premier lieu, par les hêtraies-chênaies acidiphiles (*Quercion roboris*) avec 28 655 ha (soit 8,6 % de la surface cartographiée). Elles se rencontrent sur des plateaux ou des versants sur affleurements de sables et de grès comme les Massifs de Fontainebleau et de Rambouillet, le Gâtinais et le Hurepoix où elles couvrent des surfaces importantes. On les trouve également sur les argiles à meulière des buttes boisées du Vexin et de la Vieille France (Val-d'Oise).

Certains secteurs d'Île-de-France sont inféodés à un climat ligérien c'est-à-dire avec une pluviométrie moyenne (en dessous de 700 mm/an) et des températures hivernales assez faibles. L'influence ligérienne associée à un substrat drainant et peu profond ne permettent pas l'installation du Hêtre (*Fagus sylvatica*). Les chênaies-charmaies (*Quercion robori* - *pyrenaicae*) sont alors majoritaires avec des surfaces relativement importantes (environ 24 712 ha soit 7,4 % de la surface des végétations cartographiées). Ces forêts sont fréquentes dans la moitié sud de l'Île-de-France et se trouvent principalement sur des plateaux, des bas de versants ou des terrasses alluviales :

- sur les marges ouest du plateau boisé de la Brie française (forêts de Notre-Dame, de Sénart, de Rougeau) et humide (forêts de Bréviande, de La Rochette, de Barbeau, de Champagne-sur-Seine, buissons de Massoury, bois de Valence) ;
- dans le Massif de Fontainebleau et le Gâtinais ;
- dans le Hurepoix et le Massif de Rambouillet.

Au nord de la région, elles se rencontrent plus exceptionnellement en Basse vallée de la Seine (boucles de Moisson, de Guernes, des Mureaux, bois du Chesnay).

3.3.2. Système neutroacidophile à acidophile, mésophile à xérophile

Ce système est dominant en Île-de-France avec près de 203 278 ha soit 61% des végétations inventoriées. Celles-ci sont réparties sur tout le territoire régional et occupent des niveaux

topographiques variés (plateaux, versants, vallées, buttes...) et reposent sur un large panel de formations géologiques.

➤  Prairies

Les végétations prairiales neutroacidoclines mésophiles sont regroupées dans cette classe. Elles couvrent près de 26 086 ha, soit 7,8 % de la surface des végétations observées. En Île-de-France, ces milieux sont répartis sur l'ensemble du territoire avec des secteurs plus riches comme le Vexin, la vallée de l'Epte, les alentours du Massif de Rambouillet, la Brie laitière et la Bassée, où elles couvrent encore des surfaces notables. Dans l'agglomération parisienne, elles sont présentes uniquement sous forme de prairies artificielles (pelouses urbaines, prairies semées, talus de bords de route...), souvent appauvries au niveau du cortège floristique. Les stations concernées ont alors le plus souvent été attribuées par extrapolation à la classe des *Arrhenatheretea elatioris*. Ces prairies renseignées à la classe présentent ainsi une surface importante (soit 7 981 ha).

Parmi ces végétations, les prairies mésophiles pâturées (*Cynosurion cristati*) sont les plus représentées avec près de 12 268 ha (soit 3,7 % de la surface cartographiée) puis viennent les prairies de fauche mésophiles (*Arrhenatherion elatioris* et *Brachypodio rupestris - Centaureion nemoralis*) avec près de 5 758 ha, et enfin les prairies mésophiles piétinées (*Lolio perennis - Plantaginion majoris*) avec environ 78 ha. Cela s'explique par le caractère ponctuel de ces prairies piétinées qui, bien que très communes (et non recensées par l'ECOMOS 2000) n'ont pas été cartographiées systématiquement.

De manière générale, ces chiffres ne reflètent pas forcément la réalité de la surface en prairie à l'échelle de la région. Cette méthode présente un degré de fiabilité moindre surtout en ce qui concerne les milieux ouverts. Ajoutons que les prairies se sont fortement raréfiées du fait de l'intensification de certaines pratiques agricoles. Ces menaces les font évoluer vers des végétations plus rudérales (friches ou ourlets nitrophiles), ce qui est sûrement le cas pour certaines de nos stations extrapolées. De ce fait, ce chiffre précédemment cité est certainement surestimé.

➤  Ourlets et clairières forestières

Dans cette classe sont rassemblées les végétations des trouées et ourlets mésophiles associées apparaissant à la suite d'ouvertures dans le couvert forestier ou occupant les chemins et lisières des boisements. Les ourlets nitrophiles constituent la majorité de cette catégorie (*Aegopodion podagrariae, Geo urbani - Alliarion petiolatae*). Ces ourlets, très communs en Île-de-France, ne couvrent néanmoins qu'une faible surface (environ 108 ha). Compte tenu de leur développement linéaire et souvent fugace au sein des systèmes forestiers, les ourlets sont des végétations qui ont difficilement pu être prises en compte par le programme de cartographie des végétations franciliennes.

➤  Fourrés

Dans ce système, les fourrés ont une superficie estimée à 10 856 ha (soit 3,3 % de la surface cartographiée), dont la majorité (près de 93 %) est représentée par des fourrés mésophiles neutroclines ou de recolonisation des trouées forestières (*Sambuco racemosae - Salicion capreae*). Ces chiffres sont toutefois à nuancer car les fourrés comme les ourlets sont dépendants des ouvertures forestières. Ils ont une dynamique rapide et sont donc transitoires, leur apparition étant liée à des phénomènes

occasionnels (tempête, incendie, orage...) ou à l'exploitation cyclique des boisements. Il est possible que les végétations arbustives cartographiées ne le soient plus actuellement. De plus, l'alliance du *Sambuco racemosae* - *Salicion capreae* a souvent été utilisée en interprétation *ex situ* pour désigner des végétations arbustives.

La présence des fourrés anthropogènes à Robinier faux-Acacia (*Chelidonio majoris* - *Robinion pseudoacaciae*) occupent des surfaces non négligeables (environ 714 ha), colonisant un large panel de milieux au détriment d'autres groupements.

➤  Forêts

En Île-de-France, les végétations des forêts de ce système constituent la végétation naturelle dominante et représentent près de la moitié des végétations observées (soit 167 203 ha). Parmi ce système, les forêts les plus représentées sont les hêtraies-chênaies mésophiles acidiclinales à calcicoles (*Carpino betuli* - *Fagion sylvaticae*) avec près de 151 404 ha. Ces forêts sont réparties sur l'ensemble du territoire mais sont parfois représentées par des boisements de petite taille et dégradés. Elles s'installent sur des sols de nature variée, bien drainés, sans déficit hydrique et sont par conséquent très largement répandues en Île-de-France.

Les chênaies-charmaies acidiclinales à calcicoles sous climat ligérien sont également fréquentes avec une surface proche de 14 676 ha. Leur répartition dans la région suit en grande partie celle des chênaies acidiphiles ligériennes (*Quercion robori-pyrenaicae*). Elles sont assez fréquentes dans le Massif de Rambouillet, sur les marges ouest boisées du plateau de la Brie française, dans le Massif de Fontainebleau et le Gâtinais et dans la Brie humide. Ailleurs, elles restent très disséminées et sont présentes notamment en Basse vallée de la Seine (boucles de Moisson, de Guernes, des Mureaux, bois du Chesnay).

A contrario, certaines végétations sont peu répandues comme les frênaies de ravins et de pentes fraîches (*Dryopterido affinis* - *Fraxinion excelsioris*), avec une surface proche de 78 ha et sont présentes dans les vallées des deux Morins, de la Marne, de la Basse vallée de la Seine, de Chevreuse et dans certaines petites vallées du Vexin, du Mantois et du Drouai.

3.3.3. Système basicline et mésophile à xérique

Ce système rassemble les végétations basiclines mésophiles à xérophiles qui occupent des surfaces assez faibles à l'échelle régionale (4 485 ha). Elles se rencontrent principalement au nord de la région en basse vallée de la Seine, dans la vallée de l'Epte, des deux Morins et le Vexin et au sud de la région, dans le Gâtinais et le Massif de Fontainebleau.

➤  Végétations saxicoles

Les végétations saxicoles couvrent de faibles surfaces à l'échelle régionale (seulement 5,1 ha) dont la majorité est représentée par les pelouses pionnières sur dalle calcaire (*Alyso alyssoidis* - *Sedion albi*) avec environ 4,5 ha situés essentiellement dans le Gâtinais, le Massif de Fontainebleau, la Bassée et la Basse vallée de la Seine.


Les autres végétations de cette classe sont très rares et fragmentaires (occupant une surface inférieure à un hectare) et ne s'observent que sur les coteaux calcaires de la basse vallée de la Seine et dans la vallée de l'Epte. Elles comprennent les communautés calcicoles des parois fraîches et ombragées (*Asplenio scolopendrii - Geranium robertianii*), des sols squelettiques sur rochers (*Diantho gratianopolitani - Melicium ciliatae*) et des éboulis plus ou moins mobiles (*Leontodontion hyoseroidis*) sur de fortes pentes au sein des systèmes pelousaires ou forestiers, d'origine naturelle ou de pierriers d'origine anthropique (carrières, pierriers, talus...).

➤  Pelouses

Les pelouses sont en régression à l'échelle régionale et totalisent une surface d'environ 687 ha soit environ 0,2% de la surface cartographiée. Parmi celles-ci, les pelouses calcicoles sèches (*Mesobromion erecti*) sont dominantes avec 316,8 ha et sont réparties dans de nombreux secteurs d'Île-de-France. Néanmoins, elles sont plus fréquentes dans le sud de la région et notamment dans le Gâtinais, le Massif de Rambouillet, la Champagne sénonaise, la Beauce, le Montois et le Bocage Gâtinais, mais également plus au nord dans le Vexin, la vallée de l'Epte et la Basse vallée de la Seine.

Les pelouses calcicoles xérophiiles (*Xerobromion erecti*), couvrant une surface de seulement 33,8 ha, sont en limite d'aire de répartition en Île-de France et ne s'observent que sur les coteaux calcaires de la basse vallée de la Seine, dans la vallée de l'Epte et le Vexin au nord, ainsi qu'au sein du Massif de Fontainebleau et dans le Gâtinais dans le sud de la région.

Les pelouses sablo-calcicoles vivaces fermées (*Koelerio macranthae - Phleion phleoidis*) et celles plus pionnières riches en annuelles (*Sileno conicae - Cerastion semidecandri*) occupent respectivement environ 144,5 ha et 84 ha et restent localisées dans la région au niveau du Massif de Fontainebleau, du Gâtinais, du Vexin et de la Basse vallée de la Seine (boucle de Moisson). L'Île-de-France est l'une des régions françaises où ces végétations relictuelles spécialisées sont le mieux représentées : elle a donc une forte responsabilité au regard de la conservation de ces pelouses.

➤  Ourlets et clairières forestières

Les végétations des trouées et ourlets calcicoles représentent actuellement plus de 670 ha soit environ 0,2 % de la surface cartographiée. Elles peuvent également coloniser les prairies/pelouses abandonnées (on parle d'ourlet en nappe). Les ourlets calcicoles mésophiles (*Trifolium medii*) et les ourlets calcicoles xérothermophiles (*Geranium sanguinei*) présents sur les plateaux, les rebords de plateaux ou les versants à forte pente couvrent respectivement 287,4 ha et 310 ha. En Île-de-France, les ourlets du *Trifolium medii* se trouvent dans toutes les régions naturelles, mais sont souvent assez disséminés, menacés par l'abandon du pâturage et l'intensification de certaines pratiques agricoles. En revanche, les ourlets du *Geranium sanguinei*, plus spécialisés, sont plus rares et localisés dans certaines régions naturelles à substrats calcaire : Gâtinais, Massif de Fontainebleau, Drouais, Mantois, coteaux de la Basse vallée de la Seine, vallée de l'Epte, Vexin... Les végétations de clairières forestières sont moins fréquentes avec une surface de 70 ha, réparties sur l'ensemble des massifs forestiers de la région.

➤  Fourrés

Dans ce système, les végétations arbustives les plus fréquentes sont les fourrés calcicoles secs (*Berberidion vulgaris*, *Clematido vitalbae* - *Acerion campestris*, *Amelanchierion ovalis* et *Rubio ulmifolii* - *Viburnion lantanae*) avec une superficie proche de 2 970 ha (soit environ 1 % de la surface inventoriée), souvent en contact avec des ourlets, des pelouses et des boisements calcicoles. Ils sont essentiellement localisés dans le nord-ouest (Vexin, Basse vallée de la Seine, Mantois, Vallée de l'Epte) et le sud-est de la région (Bassée, Gâtinais, Massif de Fontainebleau).

➤  Forêts

Les groupements forestiers de ce système sont rares et couvrent des surfaces généralement faibles (environ 154 ha). Cette classe comprend :

- les chênaies pubescentes calcicoles sèches (*Quercion pubescenti* - *sessiliflorae*) qui ne couvrent que 146,3 ha sur l'ensemble du territoire, sont localisées sur les hauts de versant dans le Gâtinais et le Massif de Fontainebleau et ponctuellement sur les coteaux de la vallée de la Seine et en forêt de Rougeau ;
- les hêtraies calcicoles xérothermophiles (*Cephalanthero rubrae* - *Fagion sylvaticae*) qui sont exceptionnelles (seulement 7,4 ha) et encore méconnues. Elles n'ont été reconnues en Île-de-France que dans le Massif de Fontainebleau et en bordure de la forêt de Sourdun.

3.3.4. Système acidiphile à acidiclinal, hygrophile à mésohygrophile

Ce système est le moins représenté en Île-de-France en termes de surface avec seulement 430 ha et comprend des végétations rares et très spécialisées. La plupart des végétations de ce système est située dans le Hurepoix et le Massif de Rambouillet, mais elles se rencontrent de manière disséminée sur les marges ouest du plateau boisé de la Brie française (forêts de Notre-Dame, de Sénart, de Rougeau) et humide (forêts de Bréviande, de La Rochette, de Barbeau, de Champagne-sur-Seine, buissons de Massoury, bois de Valence).


➤  Végétations amphibies

Les végétations amphibies couvrent de très faibles surfaces (seulement 12 ha), à commencer par les gazons amphibies annuels ou vivaces (*Juncetea bufonii*, *Littorelletea uniflorae*). Ces groupements souvent fugaces, cycliques et passant facilement inaperçus, sont :

- les gazons amphibies annuels des sols acides (*Cicendion filiformis*, *Radiolion linoidis*, *Nanocyperion flavescens*) représentant seulement 4 ha. Ces végétations sont signalées au sein du Massif de Rambouillet, le Gâtinais, les Bries française, boisée et humide, le Hurepoix et le Pays de Bière ;
- les gazons amphibies vivaces (*Elodo palustris* – *Sparganion*) qui couvrent une surface réduite (3,6 ha) sont principalement localisés au sein du Massif de Rambouillet et ponctuellement dans d'autres régions naturelles au sol acide et riches en zones humides : Massif de Fontainebleau, Brie française, Hurepoix, Pays de Bière...

Certaines de ces végétations sont très spécialisées et strictement localisées comme les communautés atlantiques acidiphiles et oligotrophiles de bas niveau (*Crassulo vaillantii* - *Lythron borysthenici*) qui ne sont présentes que dans le Massif de Fontainebleau et le Gâtinais avec une surface de 1,8 ha.

Cette classe regroupe enfin les végétations des marais de transition sur tremblants tourbeux (*Caricion lasiocarpae*), des pelouses sur sables tourbeux acides et des gouilles de tourbière (*Rhynchosporion albae*). Elles se rencontrent très ponctuellement (environ 2 ha) dans le Massif de Rambouillet, la Vieille France, et dans les Bries humide et française.

➤  Bas-marais et prairies

Les végétations prairiales et les bas-marais acides, occupent une surface de 138 ha dont la grande majorité est représentée par des prairies humides maigres (*Juncion acutiflori*), avec près de 122 ha. Leur répartition dans la région suit en grande partie celle des chênaies acidiphiles ligériennes (*Quercion robori-pyrenaicae*). Elles sont assez fréquentes dans le Massif de Rambouillet, sur les marges ouest boisées du plateau de la Brie française (forêts de Notre-Dame, de Sénart et de Rougeau) et de la Brie humide (bois de Sainte-Assise, buissons de Massoury, forêts domaniales de Barbeau et Champagne-sur-Seine, bois de Valence). Ailleurs, elles restent très disséminées (Vexin, Vieille France, Brie boisée...).

Cette classe comprend également les prairies hygrophiles acidiphiles pâturées (*Ranunculo repentis* - *Cynosurion cristati*) et les pelouses vivaces acidiphiles mésohygrophiles (*Nardo strictae* - *Juncion squarrosi*). La première végétation occupe une aire très limitée et une surface proche de 13 ha dans le Massif de Rambouillet et ses alentours tandis que la seconde est exceptionnelle au sein du Massif de Rambouillet et de Fontainebleau avec seulement 0,44 ha.

Les bas marais acides (*Caricion fuscae*) ne sont connus, à l'échelle régionale, que du Massif de Rambouillet et de la Vieille France et ne totalisent que 1,7 ha.

➤  Mégaphorbiaies et ourlets forestiers

Les mégaphorbiaies et ourlets forestiers acidiphiles totalisent seulement 16,8 ha à l'échelle régionale. Les mégaphorbiaies acidiphiles (*Achilleo ptarmicae* - *Cirsion palustris*) et les ourlets acidiphiles mésohygrophiles (*Potentillo erectae* - *Holcicion mollis*) sont très localisés et disséminés au sein de massifs forestiers acides (Massif de Rambouillet, forêt de Montmorency, forêt de Meudon, de Coye...) couvrant respectivement 16,2 et 0,5 ha.

➤  Landes et fourrés

Les landes et les fourrés hygrophiles acidiphiles totalisent 120 ha soit 0,04 % de la surface totale des végétations cartographiées. Les landes humides (*Ulici minoris* - *Ericenion ciliaris*) sont très rares (avec près de 111,5 ha) et se rencontrent de manière disséminée à l'échelle du territoire, comme sur les anciennes terrasses alluviales de la Seine (forêts de Bréviande, de Sénart), dans les Massifs de Fontainebleau et de Rambouillet où elles sont le plus répandues, en forêt de Beynes et de façon plus localisée en forêt de Notre-Dame. Les landes tourbeuses (*Ericicion tetralicis*) sont quant à elles

exceptionnelles en Île-de-France et ne sont présentes que dans les Massifs de Rambouillet (Marais du Cerisaie) et de Fontainebleau sur une faible surface (0,4 ha). Parmi les fourrés marécageux acidiphiles, on peut citer ceux à Piment royal (*Osmundo regalis* - *Myricion gale*) qui se rencontrent uniquement dans les vallons du Massif de Rambouillet avec une surface proche de 7,6 ha.

➤  Forêts

Les groupements forestiers de ce système sont disséminés et couvrent des surfaces très réduites (avec une surface proche de 130 ha). Cette classe comprend:

- Les chênaies pédonculées à Molinie bleue (*Molinio caeruleae* - *Quercion roboris*) des sols engorgés se rencontrent quant à elles au niveau des dépressions des plateaux et des bordures de marais. Ces végétations sont localisées au Massif de Rambouillet et aux buttes d'Arthies (Vexin), totalisant environ 65 ha à l'échelle régionale.
- Les aulnaies-boulaies tourbeuses à sphaignes (*Sphagno* - *Alnion glutinosae*, *Betulion pubescentis*) totalisent près de 65 ha et se cantonnent pour leur part aux Massifs de Rambouillet et de Fontainebleau, au Hurepoix, au Vexin, à la Brie humide et à la Vieille France.

3.3.5. Système neutrocline à basicline, hygrophile à mésohygrophile

Les végétations de ce système couvrent une surface d'environ 25 127 ha qui correspondent à 7,5 % de la surface des végétations cartographiées. Elles se répartissent sur tout le territoire régional et sont situées en bordure de cours d'eau, de plans d'eau et de marais subissant une inondation plus ou moins prolongée.

➤  Végétations amphibies

Les végétations amphibies occupent des surfaces très réduites avec seulement 54,2 ha et regroupent les gazons amphibies annuels (*Bidentetea tripartitae*, *Juncetea bufonii*), vivaces (*Littorelletea uniflorae*), les végétations des sources et suintements (*Montio fontanae* - *Cardaminetea amarae*) et les végétations basses amphibies des eaux calmes ou courantes (*Glycerio fluitantis* – *Nasturtietea officinalis*).

Les gazons amphibies annuels regroupent :

- les gazons amphibies temporairement inondables des sols basiques (*Centaurio* - *Blackstonion perfoliatae*) avec seulement 0,6 ha cartographiés en vallée du Loing, en Bassée, dans la basse vallée de la Seine, dans le Vexin et en Vieille France.
- Les gazons amphibies annuels des sols longuement inondables (*Eleocharition soloniensis*) et ceux des dépressions inondables en contexte de cultures (*Elatino triandrae* - *Damasonion alismatis*) avec une surface de 3,3 ha, se localisent principalement dans les régions naturelles humides ou forestières (Massifs de Rambouillet et de Fontainebleau, Hurepoix, Pays de Bière, Bries humide, boisée et française...).
- les gazons amphibies annuels nitrophiles (*Bidention tripartitae*, *Chenopodion rubri*) avec 8,2 ha cartographiés sont présents dans de nombreuses régions naturelles mais souvent en contexte artificiel (ex : berges de gravières).

Les gazons amphibies vivaces des sols basiques temporairement inondables (*Samolo valerandi* - *Baldellion ranunculoidis*) sont relictuels en Île-de-France avec environ 0,1 ha inventorié et sont présents dans la vallée du Loing, le Vexin et la Bassée, probablement disparus ailleurs.

Les végétations des sources et des suintements (*Pellion endiviifoliae*, *Caricion remotae*) sont encore bien plus rares et occupent des surfaces très réduites (environ 4,1 ha). Elles restent toutefois méconnues à l'échelle régionale du fait du manque de connaissances au niveau des bryophytes et de leur caractère ponctuel ou linéaire. Elles sont dispersées dans de nombreuses forêts à bonnes réserves en eau ou traversées par un réseau hydrographique important : Bries laitière et boisée, Mantois, Massif de Fontainebleau, Orxois, Plaine de Versailles, Basse vallée de la seine, Vexin et Vieille France (souvent une ou deux données par région naturelle).

Les végétations basses amphibies des eaux calmes ou courantes (*Glycerio fluitantis* – *Nasturtietea officinalis*) sont assez répandues à l'échelle régionale le long des cours d'eau ou de fossés mais de préférence dans les secteurs riches en zones humides. Néanmoins, elles forment rarement des surfaces importantes (18,8 ha en Île-de-France).


➤ Bas-marais et prairies

Cette catégorie rassemble les végétations prairiales humides des sols peu (*Molinion caeruleae*) à assez riches en nutriments (*Agrostietea stoloniferae*). Les prairies humides des sols assez riches en nutriments (*Agrostietea stoloniferae*) regroupent plusieurs alliances dont :

- les prairies humides pâturées (*Mentho longifoliae* - *Juncion inflexi*), qui couvrent 486 ha et restent relativement dispersées à l'échelle régionale : le long des vallées (Seine en Seine-et-Marne, Juine, Orge, Lunain, Loing, Epte), Hurepoix, Vieille France, Vexin, Goële et Multien... Elles deviennent rares à absentes dans les régions à dominante agricole : Brie est, Beauce, Gâtinais... ;
- les communautés surpiétinées et eutrophiles du *Potentillion anserinae* couvrent une surface faible (environ 106 ha). Elles dérivent souvent de végétations de plus grand intérêt. De plus, celles-ci sont souvent ponctuelles et n'ont ainsi pas fait l'objet d'un inventaire exhaustif ;
- les prairies alluviales courtement inondables (*Bromion racemosi*) sont quant à elles plus rares (seulement 99 ha), localisées au sein de quelques vallées franciliennes (Petit Morin, Vesgre, Orvanne, Lunain, Loing et Seine) ainsi que dans le Hurepoix et la Brie boisée ;
- les prairies alluviales longuement inondables (*Oenanthion fistulosae*) sont exceptionnelles et ne représentent que 0,3 ha au niveau régional, la Bassée constituant la zone la plus importante pour ces végétations à l'échelle régionale.

Les prairies humides maigres sur sol basique (*Molinion caeruleae*) sont plus rares (seulement 12,5 ha), se limitant principalement à la Bassée, au Vexin, à la Vieille France, à la Brie humide et aux vallées de l'Essonne et du Loing.

Les bas-marais alcalins (*Hydrocotylo vulgaris* - *Schoenion nigricantis*) avec une surface proche de 6,7 ha ne subsistent que dans quelques secteurs très localisés (vallée du Loing, de l'Essonne, Massif de Rambouillet, Vexin et Vieille France).

➤  Roselières et mégaphorbiaies

Les roselières et les mégaphorbiaies totalisent une surface de 2 157 ha soit 0,6 % de la surface des végétations. Les végétations les plus représentées parmi cette catégorie sont les roselières hautes (*Phragmition communis*) avec environ 712 ha et les mégaphorbiaies nitrophiles (*Convolvulion sepium*) avec près de 776 ha. Ces deux végétations sont assez communes et sont présentes dans toutes les régions naturelles, le long des cours d'eau et de plans d'eau ou en contexte forestier.

Les magnocariçaies des sols eutrophes (*Caricion gracilis*) ou tourbeux (*Magnocaricion elatae*) occupent des surfaces plus réduites avec respectivement 108 ha et 49 ha. Elles sont réparties dans toutes les régions naturelles d'Île-de-France, mais sont plus fréquentes dans les secteurs riches en zones humides et le long de certaines vallées : Hurepoix, Massif de Rambouillet, Bassée, Pays de Bière...

Viennent ensuite en terme de superficie, les autres types de roselières comme :

- les roselières hautes des bords de rivières et de fleuves (*Phalaridion arundinaceae*) avec environ 32 ha ;
- les roselières basses (*Oenanthion aquatica*) couvrant approximativement 23 ha.

Les mégaphorbiaies mésotrophiles basiphiles (*Thalictro flavi - Filipendulion ulmariae*) couvrent également une surface assez importante avec 372,5 ha. On les rencontre dans le Val-d'Oise (vallée de l'Epte, Vexin et Vieille France), le long de petites vallées (Juine, Essonne, Loing, Lunain, Orvanne, Ourcq...) et en Bassée.

Enfin, les communautés d'ourlets mésohygrophiles ne représentent qu'une surface d'environ 21,4 ha à l'échelle régionale. Les ourlets humides et ombragés de l'*Impatiens noli-tangere - Stachyon sylvaticae*, souvent associés aux chênaies-frênaies fraîches (*Fraxino excelsioris - Quercion roboris*), sont présents dans les vallons et les vallées des deux Morins, de l'Ourcq, de l'Oise, de l'Epte, du Loing...

➤  Fourrés

Les fourrés humides (*Salici cinereae - Viburnion opuli* et *Humulo lupuli - Sambucion nigrae*), totalisent environ 2 648 ha. Ces végétations présentent une aire de répartition large, dans les principales vallées de la région ainsi que sur les plateaux possédant un sol à bonne réserve hydrique.

Les fourrés marécageux sont quant à eux, beaucoup plus disséminés au niveau régional (avec approximativement 246 ha) et principalement cantonnés aux secteurs riches en zones humides. Enfin, les fourrés riverains (*Salicion triandrae*) sont exceptionnels en Île-de France et ne couvrent que 0,5 ha.

➤  Forêts

Les systèmes forestiers humides occupent environ 19 480 ha soit 5,8 % de la surface cartographiée. Parmi ce système, les aulnaies-frênaies riveraines (*Alnion incanae*) et les chênaies-frênaies fraîches (*Fraxino excelsioris - Quercion roboris*) sont les plus fréquentes avec respectivement

10 839 ha et 8 101 ha. Elles se rencontrent dans tous les fonds de vallées et vallons de la région. Parmi ces boisements alluviaux, les chênaies-ormaises riveraines des grands fleuves (*Ulmion minoris*) se limitent en Île-de-France à la Bassée et de manière relictuelle à la Basse vallée de la Seine. Elles couvrent une surface de 3 395 ha soit un peu plus de 1 % des végétations observées en Île-de-France.

Les aulnaies marécageuses (*Alnion glutinosae*) occupent une niche écologique beaucoup plus spécialisée et couvrent de ce fait des surfaces beaucoup plus faibles (465,4 ha), localisées aux régions naturelles suivantes : Massif de Rambouillet, Hurepoix, Vexin, Vieille France, Massif de Fontainebleau et Bassée...

Les saulaies riveraines (*Salicion albae*, *Rubio caesii* - *Populion nigrae*) sont devenues relictuelles et marginales sur le territoire, représentant environ 50 ha. En Île-de-France, ces végétations sont essentiellement localisées au niveau de quelques grandes vallées (Seine, Oise, Marne).

3.3.6. Système aquatique

Les végétations aquatiques représentent 1 446 ha soit 0,43 % des végétations rencontrées. Elles sont réparties sur tout le territoire francilien, mais sont plus fréquentes dans les grandes vallées (Seine en aval et surtout en amont en Bassée, Loing, Essonne, Grand Morin, Epte, Viosne...) et dans les massifs forestiers riches en plans d'eau (Massif de Rambouillet, forêts de Bréviande, de Rougeau, de Sénart, de Notre-Dame, Massif de Villefermoy...).

Les herbiers enracinés et submergés des eaux calmes mésotrophes à eutrophes (*Potamion pectinati*) sont les plus répandus au niveau régional avec près de 1 078 ha cartographiés. Toutefois, les stations observées sont souvent pauci à monospécifiques et il est fréquent d'observer des superpositions de plusieurs groupements aquatiques ce qui rend la détermination des groupements végétaux difficile. On trouve ensuite les herbiers enracinés à feuilles flottantes (*Nymphaeion albae*) qui couvrent des surfaces bien plus faibles (environ 80 ha). Ces deux groupements se trouvent dans la majorité des régions naturelles franciliennes. Viennent ensuite les herbiers enracinés des eaux courantes (*Batrachion fluitantis*) qui se rencontrent dans de nombreux cours d'eau mais qui ne sont pas compris dans l'ECOMOS 2000. De ce fait, seulement de faibles surfaces ont été cartographiées (près de 50 ha). Les autres herbiers aquatiques enracinés sont beaucoup plus rares et disséminés. Les herbiers des eaux calmes à émergence estivale (*Ranunculion aquatilis*) et ceux des eaux calmes oligotrophes (*Potamion polygonifolii*) ne couvrent respectivement que 6 et 3 ha. Le premier groupement est répandu sur toute la région mais plus fréquent dans les secteurs riches en plans d'eau, tandis que le second est lié à des secteurs de massifs forestiers (Rambouillet, Fontainebleau, Villefermoy...).

On trouve également des herbiers aquatiques libres souvent dominés par des lentilles ou des utriculaires (*Lemnetea minoris*). À l'échelle régionale, ces végétations occupent une surface de l'ordre de 181 ha et sont présentes dans toutes les régions naturelles et notamment dans le Massif de Rambouillet, les Bries humide et française, la Bassée et les vallées alluviales. Dans cette classe, on peut noter que les herbiers libres des eaux peu à moyennement riches en éléments nutritifs (*Lemno*

trisolcae - *Salvinion natantis*) sont rares (seulement 3,2 ha) et disséminés sur l'ensemble du territoire régional.

Les groupements les plus faiblement représentés parmi les végétations aquatiques sont les herbiers enracinés à Characées. Il s'agit de végétations dominées par des algues de la famille des Characées, souvent pionnières et assez fugaces, qui passent facilement inaperçues et qui ont longtemps été méconnues. En Île-de-France, ces groupements sont surtout connus dans les régions naturelles riches en zones humides : Massif de Rambouillet, Bries boisée, française et humide, Hurepoix... L'alliance du *Charion vulgaris*, correspondant aux communautés à *Chara* les plus pionnières, semble être la plus commune en Île-de-France, car on peut la rencontrer dans la plupart des régions naturelles. Toutefois, nos connaissances sur ces groupements sont incomplètes du fait du manque de connaissance sur les Characées et sur leur répartition dans la région. Ces végétations sont probablement présentes dans toutes les régions naturelles mais ne couvrent actuellement que 5,1 ha dans la carte phytosociologique d'Île-de-France.

De manière générale, les faibles chiffres concernant ces groupements aquatiques s'expliquent, en plus de la rareté de ces végétations, par le fait qu'elles ont été peu étudiées en raison des difficultés de prospection (nécessité de se déplacer en waders ou en canoë). Les mares sont souvent ponctuelles, et n'ont pas été prospectées de manière systématique au cours de ce programme. Cependant, il s'agit de végétations souvent patrimoniales, pour lesquelles les connaissances floristiques sont également lacunaires et qui constituent de bons indicateurs de la qualité des eaux. Les enjeux qui y sont liés sont donc forts.

3.3.7. Système rudéral et messicole

Ce système regroupe les végétations rudérales et messicoles (associées aux moissons), totalisant 6 295 ha soit près de 1,9 % de la surface cartographiée. Elles demeurent répandues en Île-de-France dans toutes les régions naturelles dont la majorité est représentée par des friches vivaces sèches du *Dauco carotae* - *Melilotion albi* avec près de 5 123 ha cartographiés. Viennent ensuite, en terme de surface, les friches vivaces sur sol frais de l'Arction *lappae* (739,2 ha) et les friches vivaces à graminées du *Convolvulo arvensis* - *Agropyron repentis* (106,6 ha).

Au contraire, les végétations messicoles sont peu représentées dans ce système ce qui s'explique en partie par la non prise en compte des cultures par l'ECOMOS 2000. Les végétations compagnes des cultures sarclées (*Veronico agrestis* - *Euphorbion peplus*, *Panico crus-galli* - *Setarion viridis*) sont les plus communes et répandues à l'échelle régionale, mais ne couvrent que 50 ha. Cependant, les végétations commensales sur sol calcaire (*Caucalidion lappulae*) sont très rares, souvent fragmentaires et dégradées et occupent une surface très limitée avec seulement 6 ha. Elles ont disparu des grands plateaux agricoles (Brie, Beauce) mais se maintiennent encore en Hurepoix, dans le Pays de Bière, le Gâtinais, la Bassée, le Vexin...

Pour les mêmes raisons que pour les végétations de cultures, les végétations de zones rudérales comme les friches annuelles irrégulièrement perturbées (*Sisymbrietea officinalis*) et les végétations des endroits piétinés, gazons urbains et interstices de pavés (*Polygono arenastris* - *Poetea annuae*) ne sont pas incluses dans l'ECOMOS 2000 et sont par conséquent sous-inventoriées. Ces deux végétations

sont répandues au niveau régional au niveau des zones urbanisées et le long d'infrastructures, mais ne couvrent respectivement que 97 ha et 4,5 ha.

3.4. Diffusion des données phytosociologiques

L'année 2014 a vu la mise en ligne des nombreuses données issues du programme de cartographie régionale sur le site internet du CBNBP (<http://cbnbp.mnhn.fr/>). L'importance, la diversité et la précision de ces données en font un des sites internet majeurs en densité d'informations phytosociologiques en France.

3.4.1. Diffusion de cartes phytosociologiques à la maille

Les cartes phytosociologiques des végétations naturelles et semi-naturelles d'Île-de-France sont mises à disposition pour toutes les communes inventoriées lors des programmes de cartographie par le CBNBP. Les données principales mises en ligne concernent l'ensemble des résultats cartographiques accumulés entre 2006 et 2013, par les programmes de cartographie départementaux et régionaux ainsi que par les études typologiques et cartographiques de sites naturels de petite superficie (RNR, ENS...) réalisées par le CBNBP depuis 2002. L'accès à ces données peut se faire par l'onglet « Végétations » de chaque commune (**Figure 10**) ou directement *via* la carte cliquable à l'adresse suivante ou sur la page d'accueil du site du CBNBP (**Figure 11**) :

<http://cbnbp.mnhn.fr/cbnbp/biodiversite/cartographieVegetationsIDF.jsp#carteMailles>

Commune : Boissy-le-Sec (Essonne)

Présentation Espèces observées Espèces protégées / réglementées Espèces invasives Espèces spontanées **Végétations**

Cliquez pour visualiser le détail.

Couche

Outils

- Monde
- Pays
- Dépt.
- Ville
- Rue
- Maison

geoportail

IGN

Notice des cartes

Figure 10 : Accès aux cartes phytosociologiques par l'onglet « Végétations » de chaque commune

Figure 11 : Accès aux cartes phytosociologiques depuis la page d'accueil du CBNBP

Le CBNBP et ses partenaires sont ainsi les premiers organismes en France à présenter une cartographie phytosociologique des végétations à une échelle régionale. La résolution typologique des cartes se situe très majoritairement au niveau de l'alliance phytosociologique (niveau directement supérieur à l'association végétale), garantissant une bonne homogénéité sur l'ensemble de la région ainsi qu'une précision déjà remarquable. Pour les données déterminées à un niveau supérieur (ordre et classe), elles seront affichées sur les cartes à la classe phytosociologique.

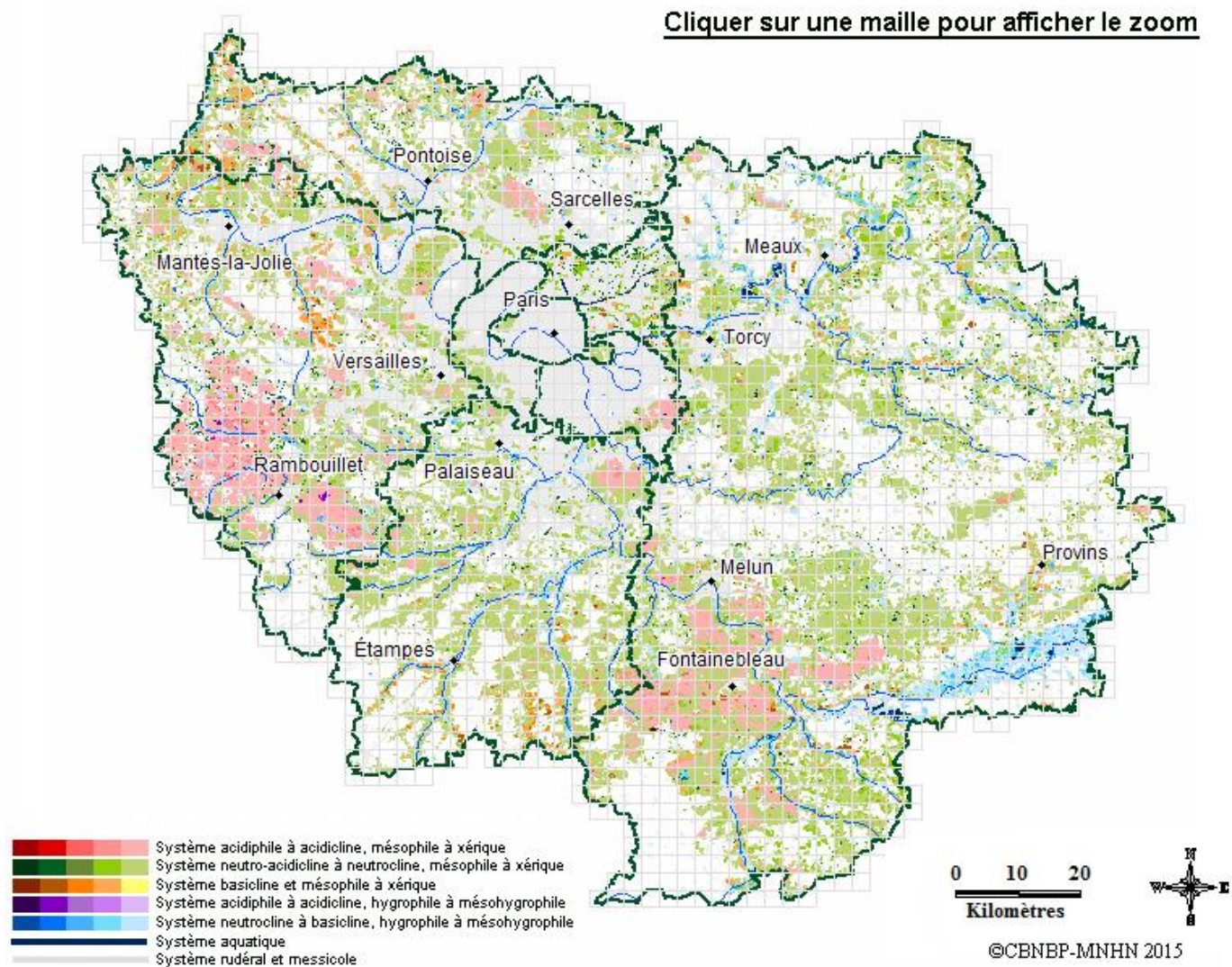
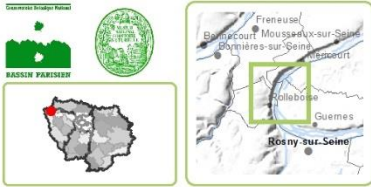


Figure 12 : Carte de la région présentant les mailles cliquables pour visualiser les cartes phytosociologiques disponibles sur le site du CBNBP

Les cartes sont accessibles sous format JPG, selon un découpage en mailles de 2,5 x 2,5 km calées sur la grille nationale 5 x 5 km, limitée au territoire français métropolitain et reprojétée en Lambert 93 (<http://inpn.mnhn.fr/telechargement/cartes-et-information-geographique/ref>). La majorité des cartes mises en ligne a été exportée en format A4. Ceci permet de pouvoir visualiser des cartes à l'échelle 1/16 000^{ème} et de mieux percevoir tous les détails de la cartographie (Figure 13).

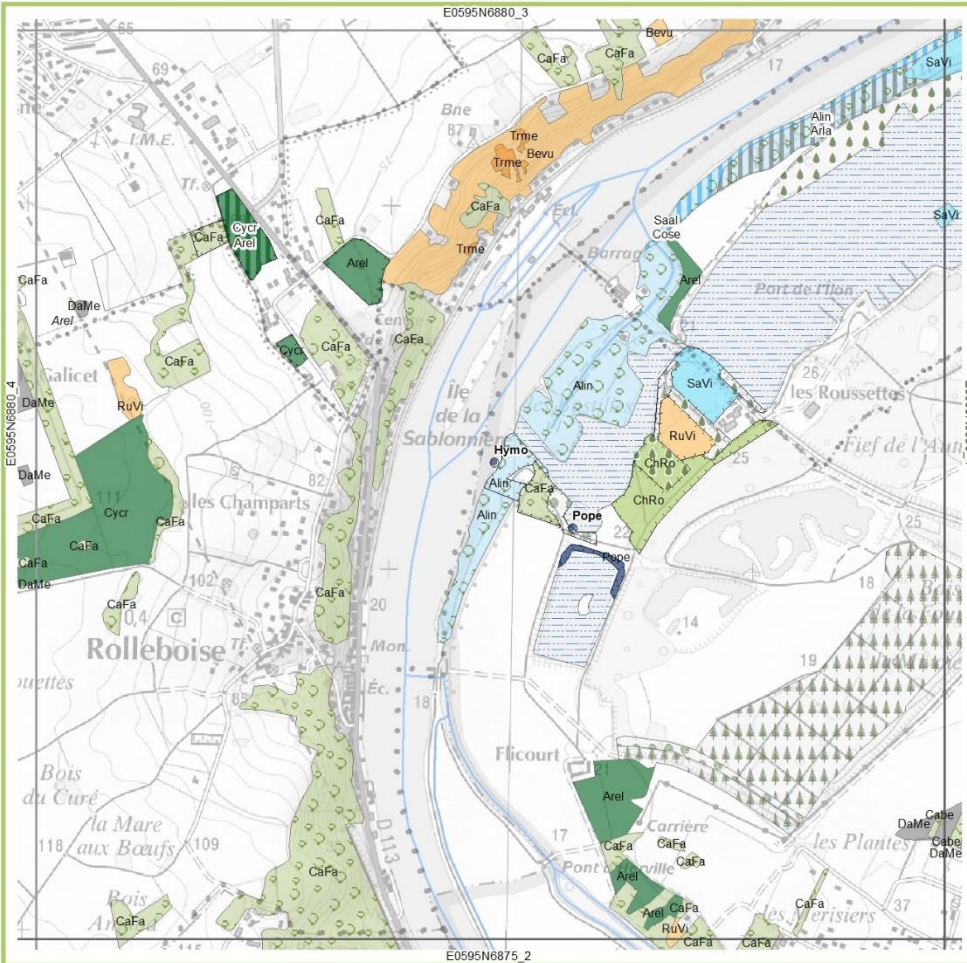
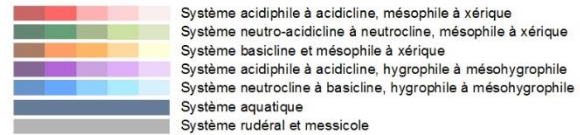


Carte phytosociologique de la végétation naturelle et semi-naturelle sur les communes de GUERNES, ROLLEBOISE et SAINT-MARTIN-LA-GARENNE

Maille n°E0595N6880_1



Représentation selon l'écologie et la physionomie des végétations



Végétations cartographiées

- Alin : Alnion incanae
- Arel : Arrhenatherion elatioris
- Arla : Arction lappae
- Bevu : Berberidion vulgaris
- CaFa : Carpino betuli - Fagion sylvaticae
- Cabe : Carpinion betuli
- ChRo : Chelidonio majoris - Robinion pseudoacaciae
- Cose : Convolvulion sepium
- Cycr : Cynosurion cristati
- DaMe : Dauco carotae - Melilotion albi
- Hymo : Hydrocharition morsus-ranae
- Pope : Potamion pectinati
- RuVi : Rubo ulmifolii - Viburnion lantanae
- SaVi : Salici cinereae - Viburnion opuli
- Tme : Trifolion medii

Motifs et contours

- Interprétation in-situ
- Interprétation ex-situ
- Mosaïque de végétations
- Forêts
- Plantations de conifères
- Plantations de feuillus
- Plantations de peupliers
- Eau libre
- Cours d'eau permanent
- Contour communal
- Contour départemental

Guide de lecture des cartes : voir la notice

Cartes réalisées par le CBNBP - mars 2015
 ©CBNBP-MNHN 2015
 Sources des données :
 Données phytosociologiques CBNBP (2003 - 2013)
 ©IGN 2011 ©SCAN25 ©MNT-Relief ombré ©BDTopo

Figure 13 : Exemple de carte des végétations disponible sur le site du CBNBP

Toutefois, certaines mailles denses en objets géographiques (notamment dans le cadre d'expertises ponctuelles) n'ont pas pu être exportées dans ce format. Plusieurs solutions ont donc été apportées pour visualiser correctement l'information :

- augmenter le format d'export en A3 voire en A2 pour certaines cartes. L'échelle de visualisation est alors de l'ordre du 1/10 000^{ème} pour le format A3 et du 1/7 000^{ème} pour le format A2 ;
- réaliser des zooms sur une partie de la carte (**Figure 14**).

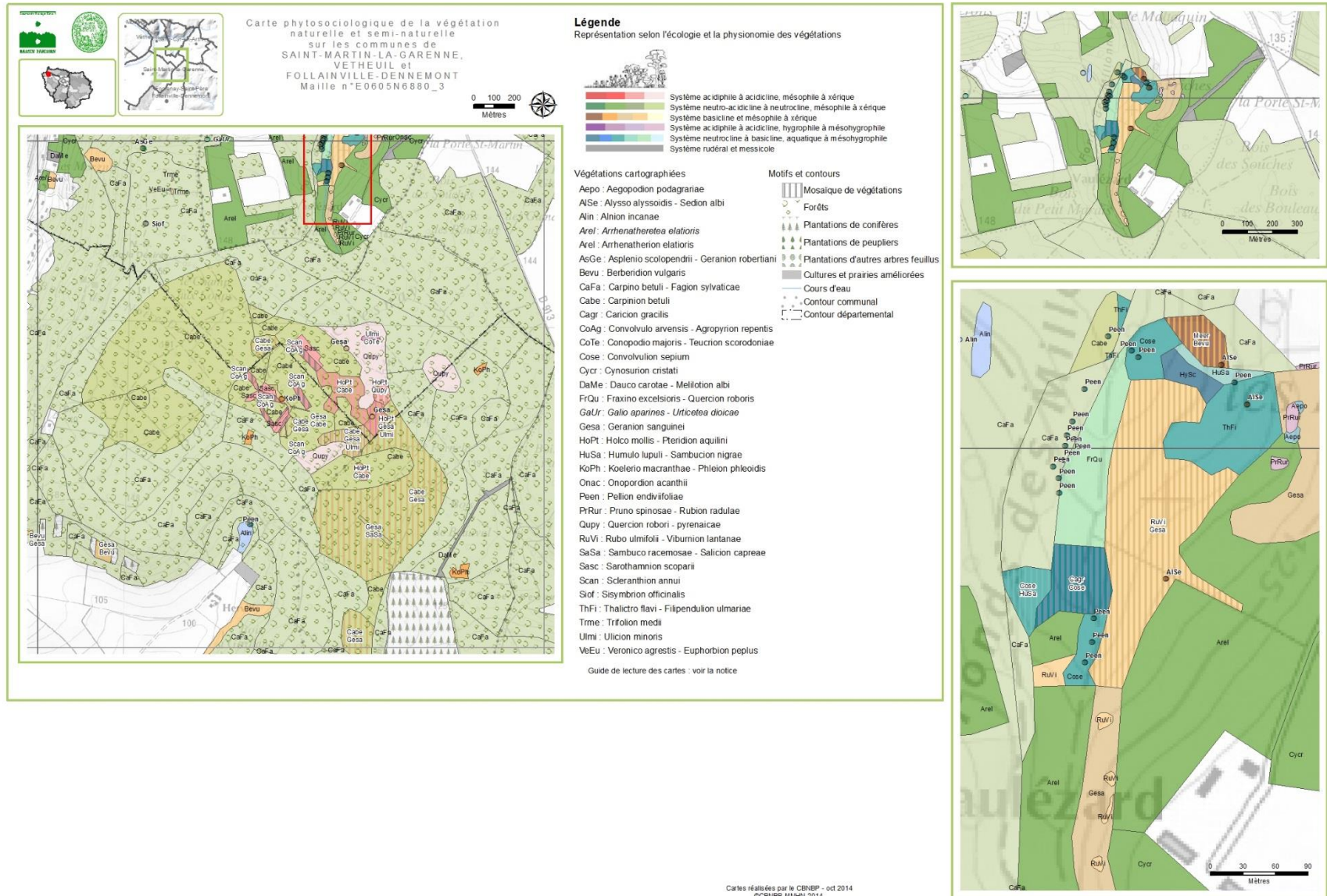


Figure 14 : Exemple de zoom sur une partie de carte de végétations

La carte ci-dessus représente la maille n°E605N6880_3, située sur les communes de Saint-Martin-la-Garenne, Vétheuil et Follainville-Dennemont. La zone dense encadrée en rouge correspond à la RNR de Vaulézard. Cette réserve a fait l'objet de plusieurs études sur la flore et les végétations d'où la forte densité d'objets cartographiés et de ce fait de syntaxons observés. Le cadre en haut à droite indique que ce site est à cheval sur la maille du dessus (n°E605N6885_1) et le cadre en bas à droite permet de distinguer nettement tous les objets géographiques. L'échelle du rendu est variable, mais est généralement de l'ordre du 1/5 000^{ème} (ici 1/4 000^{ème}).

3.4.2. Diffusion d'une couche géographique (VegIdF)

La couche géographique regroupant l'ensemble des objets géographiques (ponctuels et polygones) est désormais disponible sur le site internet au format SHP, avec une projection en Lambert 93 (Système géographique RGF93). La couche est structurée de la manière suivante : une ligne représente un habitat et si la station contient une mosaïque d'habitats, ces habitats sont déclinés sur plusieurs lignes.

Plusieurs types d'informations sont associés à cette couche :

- Nom et date de l'observateur
- Nature de l'observation (*In situ* ou *Ex situ*)
- Type d'objet géographique (Station surfacique ou ponctuelle)
- Syntaxon noté dans la base de données *HABITAT* et celui qui est affiché sur les cartes phytosociologiques
- Code CORINE biotopes
- Code EUNIS
- Code N2000.

4. Analyse

4.1. L'intérêt de la cartographie des végétations par rapport à l'ECOMOS 2000

La typologie utilisée dans l'ECOMOS 2000 est basée sur les grands types de formations végétales : forêts, fourrés, prairies, pelouses. Elle ne s'intéresse donc pas à la composition floristique (cortège d'espèces) de ces formations végétales. La cartographie des végétations jusqu'au niveau de l'association phytosociologique permet de décrire de façon beaucoup plus précise la diversité des végétations rencontrées car elle prend en compte la composition floristique des formations végétales. En outre, l'association (ou l'alliance dans une moindre mesure) constitue un excellent indicateur des facteurs du milieu (paramètres environnementaux) et facilite ainsi le diagnostic écologique. Enfin, le fait que la cartographie des végétations soit basée sur un travail de terrain réalisé dans le cadre de ce programme (1/5^e de la surface expertisée *in situ*) et non pas uniquement sur l'analyse de photographies aériennes et d'images satellitaires permet d'être beaucoup plus fin sur les contours des polygones et plus juste dans leur attribution typologique.

Pour illustrer ces constats, un test a été effectué en premier lieu sur les prairies et les landes humides (classe n°3 du **Tableau 2**) puis sur les forêts de feuillus claires à denses xérophiles à mésophiles (classe n°9 du **Tableau 2**). Sur l'ensemble du territoire régional, l'ECOMOS 2000 comprend 1 426 polygones renseignés en tant que prairies humides, soit un total de 3 113 ha. Dans le cadre de ce programme, ces prairies ont fait l'objet d'un inventaire quasi-exhaustif. Une correspondance entre la couche cartographique des végétations et celle de l'ECOMOS 2000 a ainsi été effectuée. Il existe près de 1 200 stations (polygones ou ponctuels) dont 500 issues d'une expertise de terrain (*in situ*), qui sont incluses dans un polygone ECOMOS 2000 de la classe « prairies et landes humides ». Le graphique suivant (**Figure 15**) illustre les différentes catégories de milieux effectivement observés sur les 500 stations prospectées *in situ*, couvrant environ 1 276 ha. Seulement 18 % de la surface totale désignent réellement des prairies humides. Les prairies mésophiles sont les formations végétales les plus inventoriées avec près de 522 ha, puis viennent les fourrés et forêts humides (166 ha) et les friches (133 ha). Ce résultat peut en partie s'expliquer par le décalage de temps entre la réalisation de l'ECOMOS 2000 (en 2007) et la cartographie des végétations : la végétation évoluant dans le temps, certaines prairies de l'ECOMOS 2000 ont pu être cartographiées autrement lors de l'inventaire de terrain (dynamique naturelle, intervention humaine par plantation...).

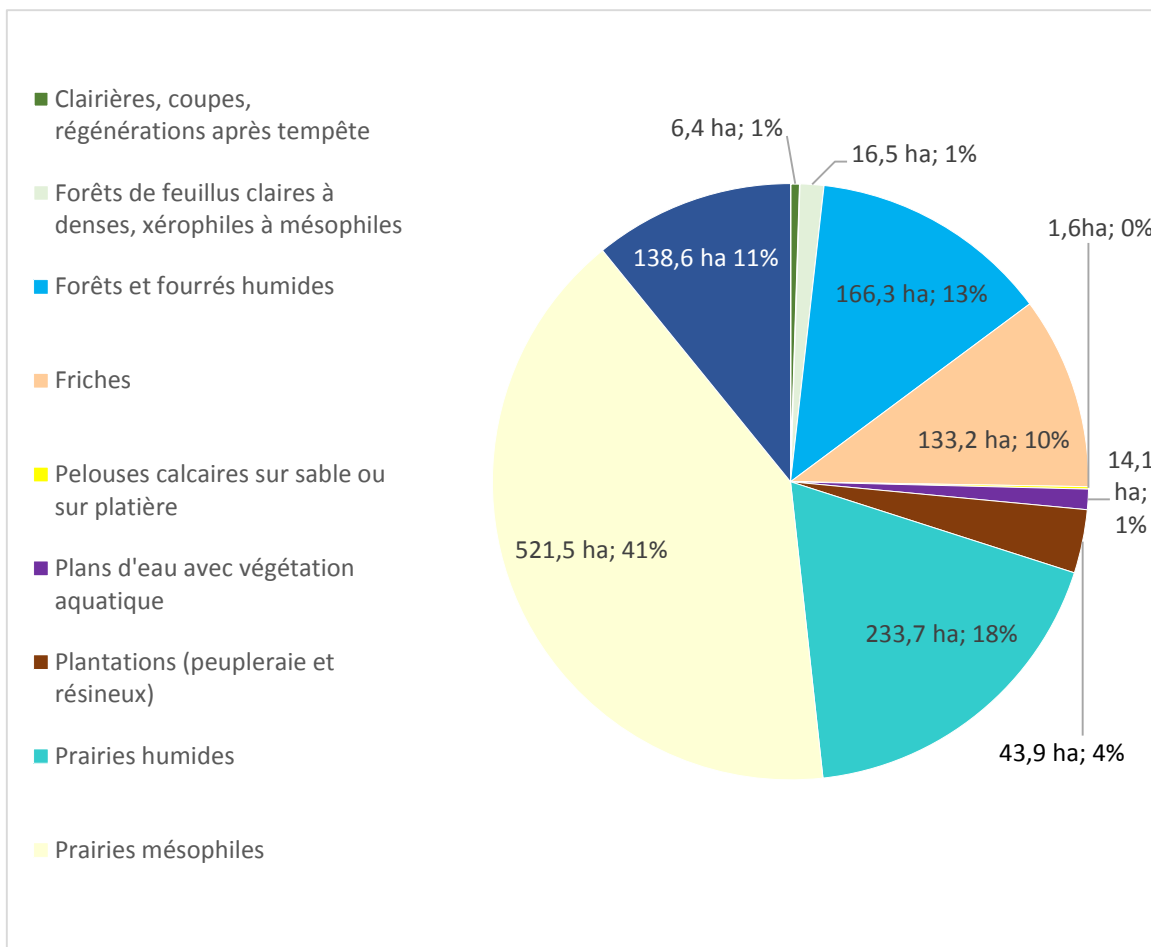


Figure 15 : Formations végétales observées de la classe de l'ECOMOS 2000 « prairies et landes humides ».

En réalisant le même test sur la catégorie des forêts de feuillus xérophiles à mésophiles (classe 9 du **Tableau 2**), les résultats sont très différents (Figure 16). 2 257 stations issues d'une expertise de terrain (soit une surface proche de 46 500 ha), sont incluses dans un polygone ECOMOS 2000 de la classe 9. 88 % de la surface totale soit 40 704 ha, s'avèrent bien être des forêts non humides. Les 12 % restants correspondent à des milieux associés (dynamiquement ou non), aux systèmes forestiers :

- les roselières, magnocariçaies, mégaphorbiaies, végétations amphibies (3 336 ha)
- les forêts et fourrés humides (591 ha)
- les clairières, coupes, régénérations après tempête (939 ha environ 2% de la surface totale)
- Les prairies, les pelouses et les landes avec près de 200 ha.

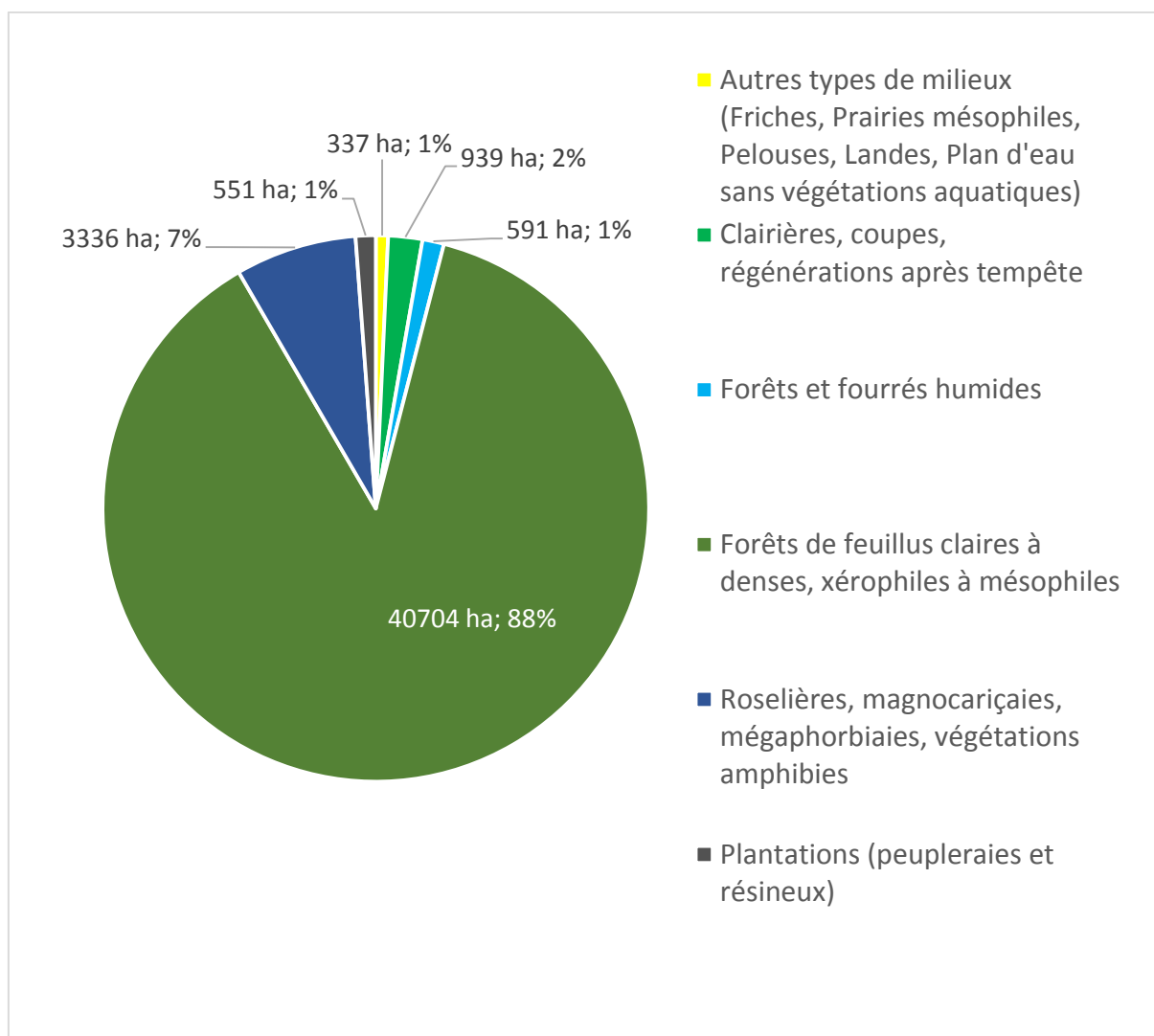


Figure 16 : Formations végétales observées de la classe de l'ECOMOS 2000 « forêts de feuillus claires à denses, xérophiles à mésophiles »

Ainsi, en cumulant l'expérience de terrain et ces analyses, force est de constater que l'ECOMOS 2000 est un bon outil d'aide à la prospection de terrain (notamment pour les forêts mésophiles), mais n'est pas aussi précis que la cartographie des végétations, notamment sur les milieux humides. De plus, l'ECOMOS 2000 est trop imprécis pour être utilisé pour la détection de végétations ponctuelles ou linéaires comme les végétations de layons forestiers ou de mares.

4.2. Données syntaxonomiques

Le traitement des données issues de la phase de terrain de ce programme et d'autres programmes cartographiques et typologiques du CBNBP a permis de rattacher les végétations franciliennes à 41 classes phytosociologiques différentes, comprenant 127 alliances et 297 associations. Ces végétations sont listées sous la forme d'un tableau en **Annexe 1**, avec pour chaque syntaxon, la représentation du nombre de relevés phytosociologiques et du nombre de stations présentes en Île-de-France dans la base de données *HABITAT*.

La **Figure 17** et la **Figure 18** illustrent le volume de données récoltées et la diversité des végétations rencontrées dans le cadre de ce programme. Cette diversité fluctue en fonction des facteurs environnementaux propres à chaque région naturelle : géomorphologie, géologie, pédologie, topographie, climat et influence anthropique. Les secteurs les plus diversifiés en phytocénoses en Île-de-France sont les vallées et leurs coteaux ainsi que les grands massifs forestiers

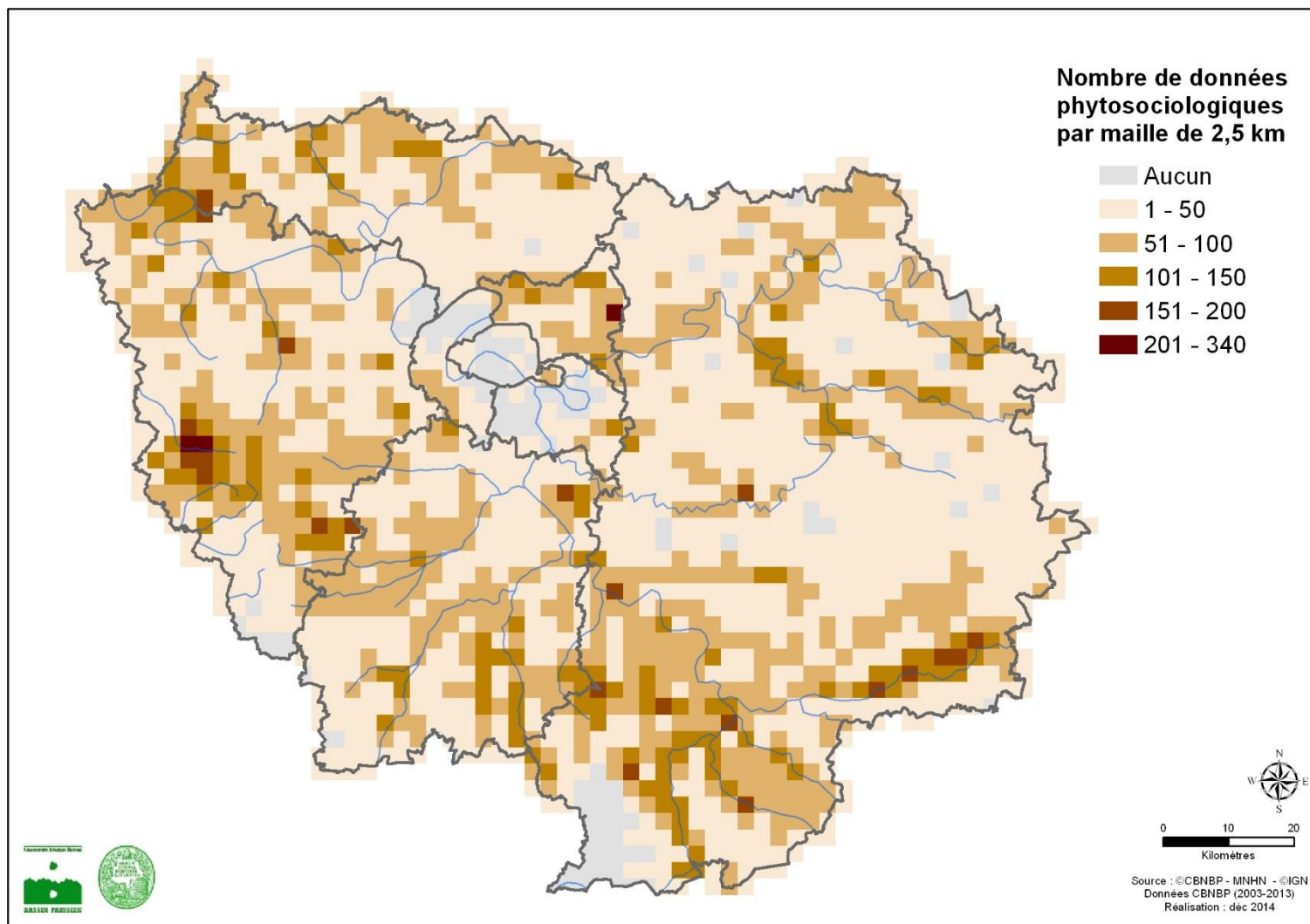


Figure 17 : Nombre de données phytosociologiques par maille de 2,5 km à l'échelle régionale

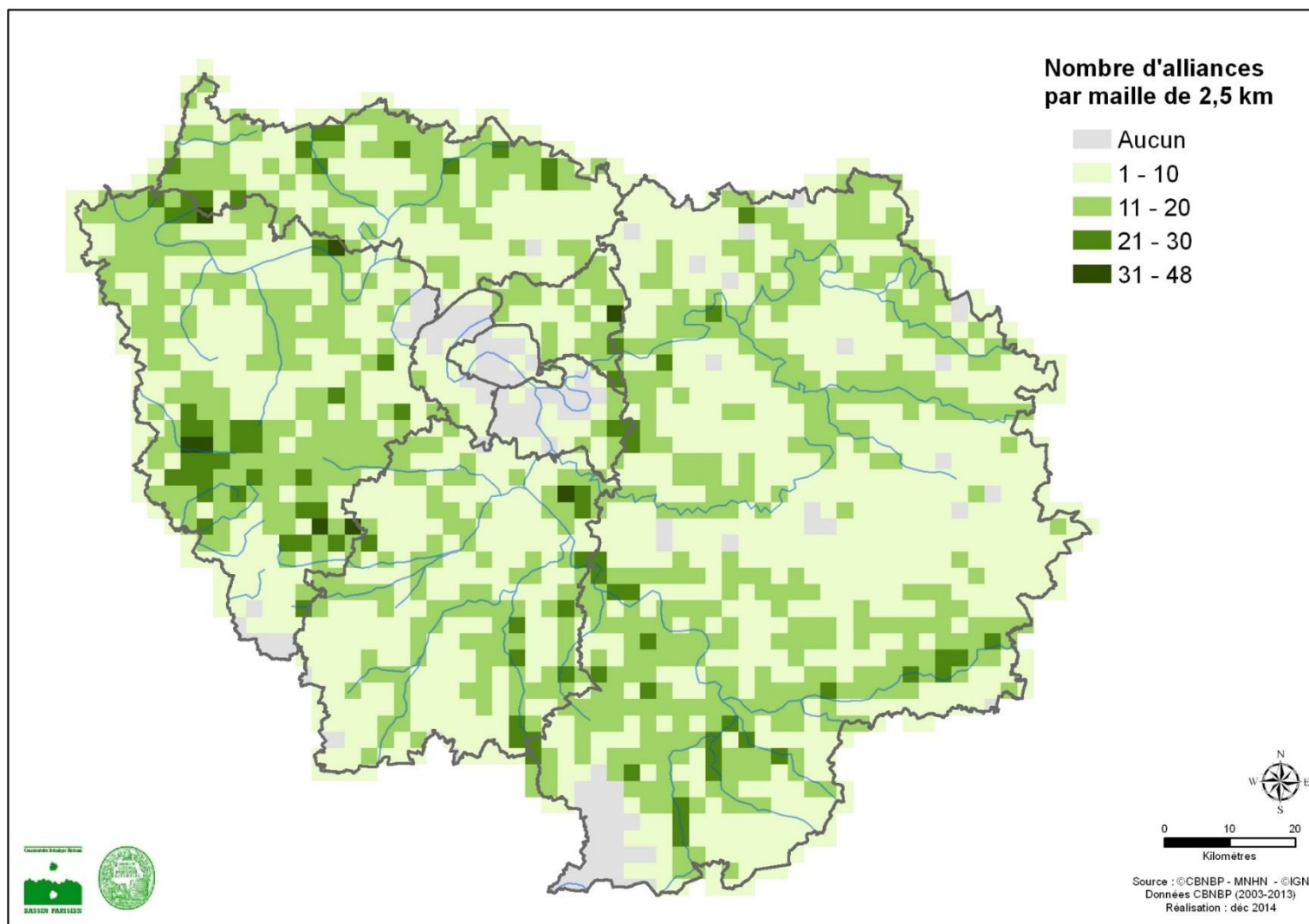


Figure 18 : Nombre d'alliances par maille de 2,5 km à l'échelle régionale

En Île-de-France, les vallées offrent une diversité topographique (entre le haut du versant et le lit du cours d'eau) et géologique (nombreuses couches différentes qui affleurent) remarquables. Au niveau paysager, elles rompent avec l'homogénéité du plateau et permettent plus difficilement l'installation d'une agriculture intensive. Ce panel de conditions environnementales favorise l'expression d'une végétation diversifiée. Les vallées abritent en effet une multitude d'écosystèmes variés : des pelouses sèches sur les versants jusqu'aux forêts humides et milieux associés au niveau le plus bas de la vallée. Les vallées les plus diversifiées, sont :

- les grandes vallées comme celles de la Seine en amont en Bassée et en aval au niveau des coteaux de la Seine ;
- les petites et moyennes vallées au sud (Juine, Essonne, École, Loing, Lunain...) et au nord (Epte, Viosne, Marne, Petit et Grand Morin...) de la région.

Les grands massifs boisés ne sont pas en reste car ils sont souvent riches en mares et en végétations associées à la forêt (ourlets, fourrés, clairières, suintements, layons, bourniers...). Le Massif de Rambouillet ressort comme une zone très diversifiée (et en particulier 6 mailles) au même titre que le Massif de Fontainebleau. Au sein de cette catégorie, on peut également inclure les boisements du Vexin et de la Vieille France (forêts de Montmorency, de l'Isle-Adam et de Carnelle) et des marges du plateau briard (Notre-Dame, Sénart, Rougeau...) qui possèdent une richesse en termes de données phytosociologiques et d'alliances non négligeables.

Enfin, précisons que le département de la Seine-Saint-Denis a fait l'objet d'un programme spécifique et a été prospecté sur l'ensemble de son territoire en intégrant également les milieux non recensés par l'ECOMOS 2000. Ceci explique ainsi le nombre important de données phytosociologiques dans ce département périurbain, avec des mailles riches en alliances phytosociologiques.

En conclusion, la richesse syntaxonomique est un indicateur de la diversité du paysage ; elle est dépendante de la diversité des conditions pédo-climatiques en place, mais est également fortement influencée par l'occupation des sols en relation avec l'exploitation humaine du territoire. Ces cartes servent d'indicateur quantitatif de biodiversité pour évaluer les secteurs géographiques présentant la plus grande richesse en végétations naturelles et semi-naturelles, et par extension, en biodiversité. Il apparaît trois grands secteurs riches en phytocénoses en Île-de-France: les coteaux et boucles de la Basse vallée de la Seine en aval de Mantes-la-Jolie, le Massif de Rambouillet et la Bassée. D'autres sites, de surface moins importante, présentent également une richesse importante en termes d'alliances : bois de Bernouille, forêts de Bondy, de Notre-Dame, de Sénart et de Rougeau. En revanche, les secteurs riches en patrimoine naturel comme le Massif de Fontainebleau, la vallée des deux Morins et les buttes du Vexin sont moins diversifiés.

Il est intéressant de noter la corrélation entre les cartes de répartition des relevés phytosociologiques par maille (**Figure 21**) et celle de la richesse syntaxonomique. Les secteurs les plus prospectés sont souvent les plus riches. La pression d'échantillonnage fait logiquement augmenter le nombre de syntaxons observés mais ce phénomène est accentué par le fait que les secteurs connus comme les plus riches sont les cibles principales des prospections en raison de leur intérêt naturaliste et de l'enjeu qu'ils représentent, participant ainsi à l'augmentation de la richesse syntaxonomique.

4.3. Végétations patrimoniales

Le synopsis phytosociologique régional (FERNEZ et CAUSSE, 2015) recense les différents syntaxons présents ou potentiels en Île-de-France. De plus, il indique pour chaque alliance phytosociologique, si elle présente un intérêt patrimonial régional. Sur les 132 alliances du synopsis, 79 sont d'intérêt patrimonial (**Annexe 1**) :

- 12 concernent des végétations aquatiques ;
- 5 concernent des végétations des bas-marais alcalins et des tourbières ;
- 18 concernent des végétations riveraines ;
- 7 concernent des végétations des prairies humides et mégaphorbiaies ;
- 11 concernent des végétations des prairies mésophiles de fauche ;
- 6 concernent des végétations d'ourlets ;
- 2 concernent des végétations de fourrés ;
- 10 concernent des végétations de forêts ;
- 6 concernent des végétations des dalles et parois ;
- 2 concernent des végétations messicoles.

La **Figure 19** représente la répartition des données d'alliances patrimoniales par mailles de 2,5km. Même s'il apparaît toujours les mêmes secteurs riches en alliances patrimoniales tels que les coteaux de Seine, les Massifs de Rambouillet et de Fontainebleau, le Gâtinais et la Bassée, d'autres secteurs se distinguent sur cette carte. La forêt de Montmorency, le bois de Bernouille, les forêts de Bondy, de Sénart, de Notre-Dame, la vallée de l'Essonne constituent des sites particulièrement riches en alliances patrimoniales.

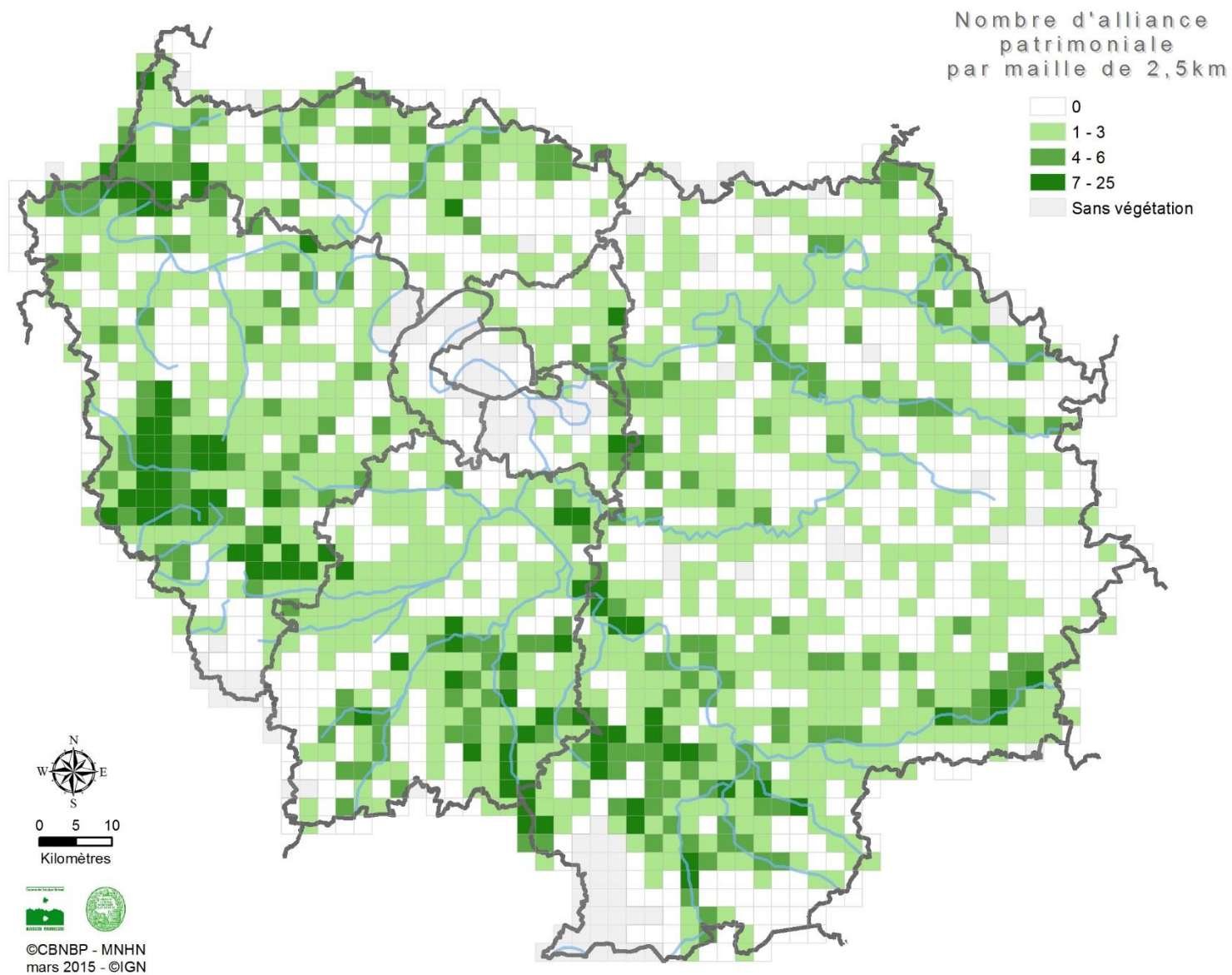


Figure 19: Nombre d'alliances patrimoniales par maille de 2,5 km à l'échelle régionale
Inventaire et cartographie des végétations naturelles et semi-naturelles en Île-de-France
Rapport final de synthèse (2008-2014) –Septembre 2015

En termes de mailles (**Figure 20**), si près de 450 d'entre elles (soit 20 % du nombre total de mailles) comprennent au moins une alliance patrimoniale, ce chiffre baisse considérablement avec 2 alliances patrimoniales (plus que 262) jusqu'à devenir quasi nul à partir de 15 alliances patrimoniales (1 à 2 mailles concernées).

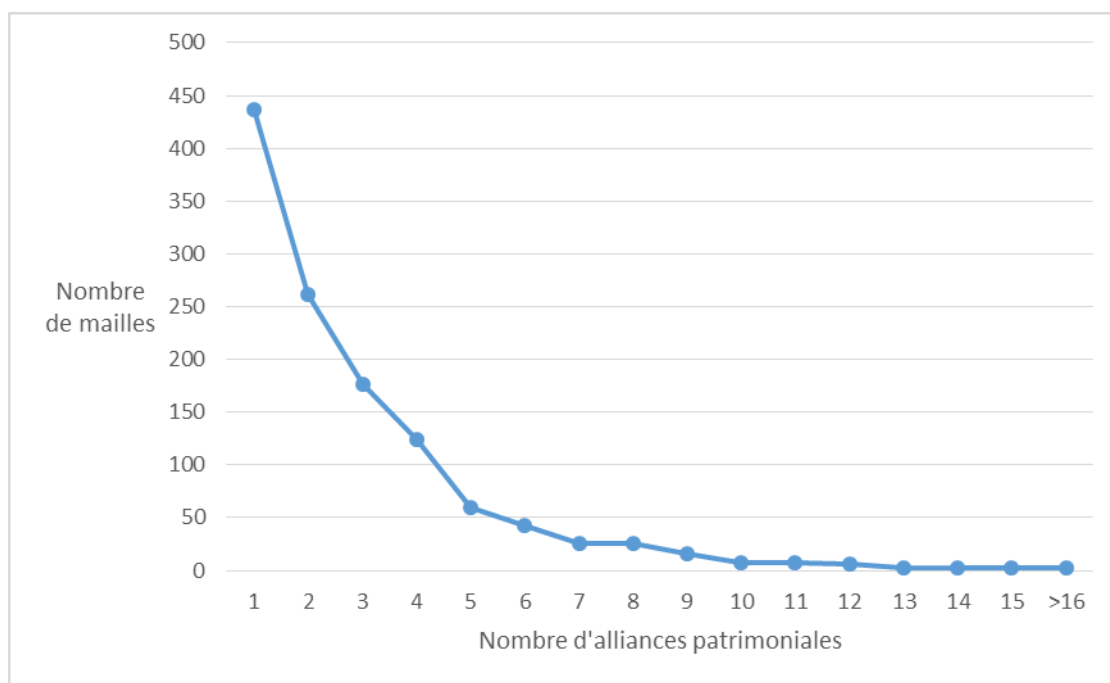


Figure 20: Evolution du nombre de mailles selon le nombre d'alliances patrimoniales

Sur l'ensemble des stations cartographiées (soit 94 264), 11 973 (soit 12,7 %) comprennent au moins une végétation patrimoniale. Et sur le nombre total d'habitats inventoriés (une station peut comprendre plusieurs habitats en mosaïque) soit 103 745, le nombre d'habitats patrimoniaux est alors de 12 590 (soit 12,1 %). Sur l'ensemble des syntaxons présents ou présumés en Île-de-France (soit 529) près de 47 % d'entre eux sont d'intérêt patrimonial, mais ne couvrent au total que 20 369 ha soit seulement 6 % de la surface inventoriée lors de ce programme.

4.4. Limites de l'étude

4.4.1. Limites qualitatives

La réalisation d'une cartographie phytosociologique de la végétation d'Île-de-France au 1/10 000^{ème} entre 2006 et 2014 a été un travail de grande ampleur et sans précédent en France. Ce programme a été très efficace pour donner des résultats sur les principales végétations surfaciques de la région (forêts, prairies, landes, marais...).

En comparant nos résultats avec ceux du *Synopsis phytosociologique des groupements végétaux d'Île-de-France* (FERNEZ et CAUSSE, 2015), les végétations recensées en Île-de-France jusqu'en 2014 représentent :

- 97,5 % des classes présentes en Île-de-France ;

- 97 % des ordres présents en Île-de-France ;
- 87 % des alliances présentes en Île-de-France ;
- 68 % des associations présentes ou suspectées en Île-de-France.

Si l'on atteint presque l'exhaustivité aux niveaux classe, ordre et alliance, il reste 32 % des associations présumées ou présentes en Île-de-France qui n'ont pas été cartographiées lors de ce programme. L'**Annexe 2** liste différents syntaxons indiqués comme présents ou potentiels en Île-de-France, mais non détectés par le programme de cartographie. Sur les 157 syntaxons non inventoriés, une classe est concernée ainsi que 4 ordres, 13 alliances, 4 sous-alliances et 135 associations. Et parmi ces syntaxons, la moitié d'entre eux (soit 80 syntaxons) sont d'intérêt patrimonial à l'échelle régionale. Ces lacunes peuvent s'expliquer par différentes raisons, exposées ci-dessous :

- 1) Certaines végétations de cette liste n'ont pas été inventoriées de manière systématique, du fait qu'elles n'étaient pas prises en compte par l'ECOMOS 2000. On peut citer l'exemple de certaines friches annuelles irrégulièrement perturbées (*Bromo - Hordeion murini*), de végétations des endroits piétinés, des gazons urbains et des interstices de pavés (*Digitario sanguinalis - Polygonion avicularis*) ou de végétations compagnes de cultures sarclées sur sol très fertile et enrichi en matière organique (*Amarantho - Chenopodietum albi*) qui sont sans doute communs dans les secteurs urbains ou agricoles. On peut citer également l'exemple de certaines associations des ourlets annuels printaniers nitrophiles des *Cardaminetea hirsutae* (*Cardamino hirsutae - Arabidopsietum thalianae*, *Geranio columbini - Cardaminetum hirsutae*, *Geranietum lucido - columbini*). Du fait de leur développement précoce et de leur faible extension, ces ourlets n'ont pas été cartographiés.
- 2) Certaines végétations non ou difficilement détectables par ce programme car ponctuelles ou très localisées, ont difficilement pu être prises en compte par le programme de cartographie des végétations franciliennes. Il s'agit par exemple des mégaphorbiaies acidiphiles (*Junco effusi - Lotetum uliginosi*), d'ourlets forestiers nitrophiles ombragés (*Lapsano communis - Sisonetum amomi*) ou d'ourlets calcicoles xérophiles (*Lithospermo purpureocaerulei - Pulmonarietum longifoliae*, *Coronillo variae - Vicietum tenuifoliae*).
- 3) Certains syntaxons sont encore mal définis ou mal caractérisés du fait de l'absence d'espèces caractéristiques, d'une écologie imprécise, de problèmes de détermination taxonomique, etc.... Ils sont répertoriés dans le synopsis mais restent difficiles à identifier en l'état actuel des connaissances. C'est le cas notamment de certaines associations des herbiers pionniers à Characées (*Charetum braunii*, *Nitelletum flexilis*, *Nitelletum syncarpae*, *Nitelletum batrachospermae*, *Tolypelletum glomeratae* ...). Ces végétations sont présentes en Île-de-France, mais en raison du manque de connaissances sur la répartition des Characées, elles manquent à notre inventaire. On peut citer également les végétations des sources et suintements à bryophytes (*Cratoneuretum filicini - commutati*, *Eucladietum verticillati*), qui sont méconnues du fait de lacunes de connaissance sur les bryophytes.

- 4) Plusieurs syntaxons sont actuellement considérés uniquement comme potentiels, c'est le cas par exemple des pelouses oligotrophiles du *Polygalo vulgaris* - *Caricetum caryophylleae* et des aulnaies amphibies méso-eutrophiles à eutrophiles de l'*Hottonio palustris* - *Alnetum glutinosae*. Sur les 157 syntaxons non recensés, 54 sont à confirmer en Île-de-France. Et parmi ces syntaxons, 57% d'entre eux sont d'intérêt patrimonial au niveau régional.
- 5) Certains syntaxons sont considérés comme probablement disparus d'Île-de-France comme les prairies hygrophiles du *Junco compressi* - *Blysmetum compressi* et les communautés des grèves des plans d'eau du *Spergulo arvensis* - *Corrigiolenion litoralis*.

4.4.2. Limites quantitatives

Ce programme a permis de cartographier plus de 340 000 ha et de faire un état des lieux de nos connaissances sur les différentes végétations à l'échelle de l'Île-de-France. Cependant, 22% de cette surface ont été observés sur le terrain. Ce déficit de prospection dans certains secteurs est illustré en partie dans la. Celle-ci nous indique que les relevés phytosociologiques sont répartis sur tout le territoire, mais certains secteurs comme les zones fortement urbanisées (la Petite Ceinture hormis la Seine-Saint-Denis et le nord de l'Essonne) ou les secteurs de grandes cultures dans l'ouest du Val-d'Oise, le sud du Gâtinais, la Brie est, en sont quasiment dépourvues. Néanmoins, ces zones peu prospectées sont liées au fait qu'elles sont souvent en dehors de l'ECOMOS 2000. A l'inverse, les zones à forte concentration sont les massifs forestiers comme Rambouillet, Fontainebleau ou Sénart, ainsi que les sites qui ont fait l'objet d'une expertise ponctuelle dans le cadre d'autres programmes, avec une méthodologie de prospection différente, ayant permis l'accumulation de nombreux relevés. Ainsi, ceux présentés sur cette carte sont des relevés principalement réalisés au sein de forêts puisque celles-ci représentent environ 83 % de la surface de l'ECOMOS 2000 et environ un tiers des relevés de notre base de données.

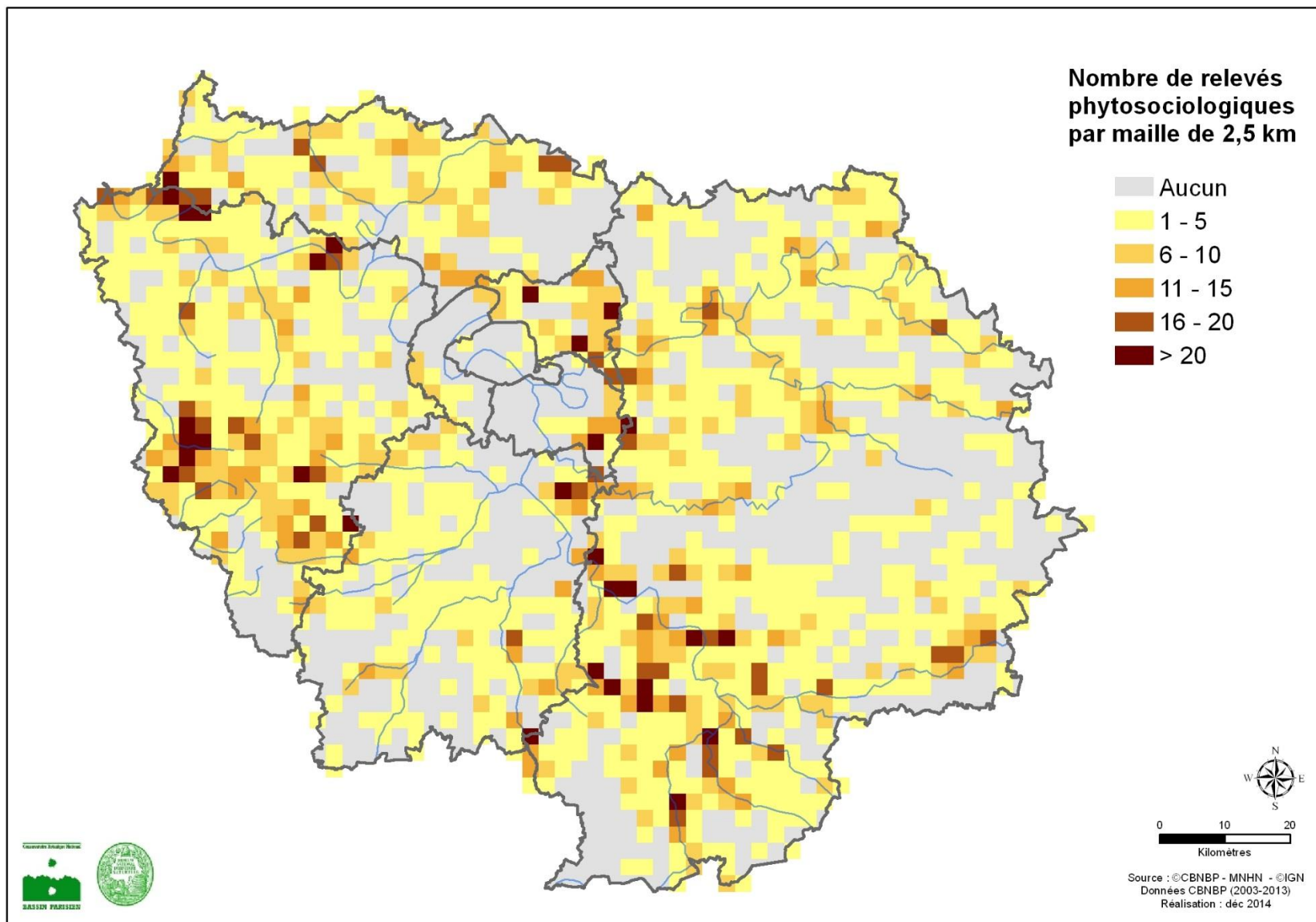


Figure 21 : Nombre de relevés phytosociologiques par maille de 2,5 km à l'échelle régionale
Inventaire et cartographie des végétations naturelles et semi-naturelles en Île-de-France
Rapport final de synthèse (2008-2014) –Septembre 2015

5. Perspectives

5.1. Valorisation des données de végétation

La première phase d'inventaire des végétations surfaciques étant terminée, la poursuite de ce programme passe par une large diffusion des résultats de cette cartographie en les rendant accessibles à différents publics via le site internet du CBNBP ou directement auprès des partenaires.

Ainsi, les collectivités territoriales pourront prendre en considération cet outil de référence lors de la révision de leur Plan Local d'Urbanisme (PLU) ou lors de l'élaboration de leur Schéma de Cohérence Territoriale (SCOT). Il permettra d'étayer les politiques d'acquisition foncière (ENS, AEV, RNR...) dans les secteurs à enjeux qui sont situés en dehors du réseau actuel de protection. La carte suivante (**Figure 22**) permet de visualiser les stations présentant au moins une alliance patrimoniale à l'échelle de la région ainsi que les secteurs réglementés (protections réglementaire et foncière). Seulement 14 % des stations inventoriées sont comprises dans un espace de protection réglementaire (Réserve naturelle, Réserve Biologique, Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope) et/ou foncière (Agence des Espaces verts, Espaces naturels sensibles). Ce travail peut également servir aux gestionnaires des milieux naturels afin de les aider à établir leurs plans de gestion.

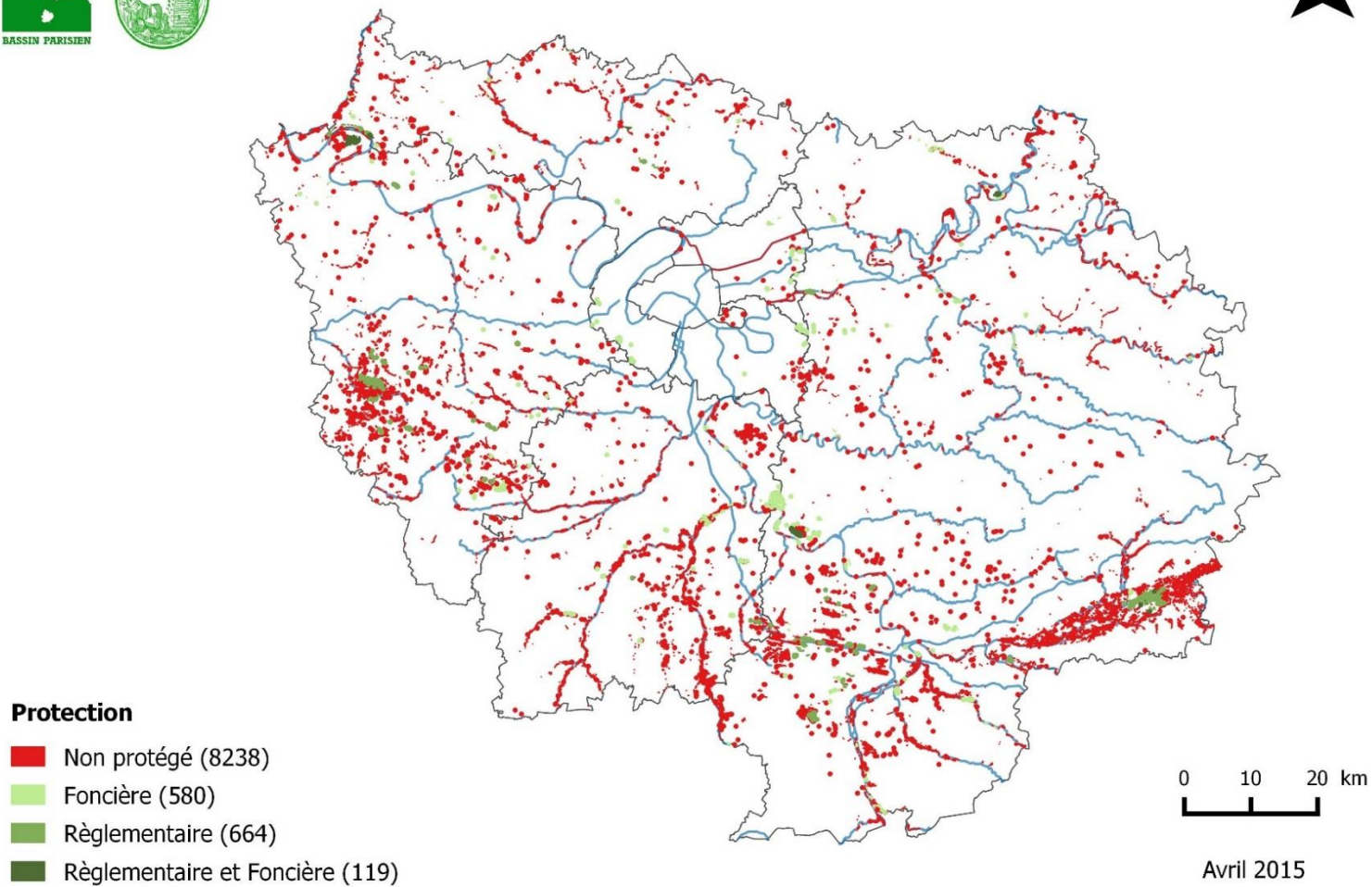


Figure 22 : Prise en compte des végétations patrimoniales dans les périmètres de protections règlementaire et foncière

Ainsi, les différentes possibilités de valorisation passent entre autres par le développement :

- de cartes d'alerte pour une prise en compte simple des enjeux patrimoniaux en mettant en évidence des espaces hébergeant des espèces ou habitats protégés ou menacés ;
- de cartes de Trame Verte et Bleue (TVB) pour faciliter la déclinaison locale du Schéma régional de cohérence écologique (SRCE) dans les documents d'urbanisme ;
- de cartes localisant les zones humides potentielles : mise en évidence de la flore et des végétations considérées comme indicatrices de la présence d'une zone humide dans l'arrêté du 24 Juin 2008 ;
- de cartes thématiques et synthétiques traitant l'information cartographique initiale selon des critères permettant d'identifier plus facilement les enjeux ou les caractères d'un territoire à différentes échelles, régionales à locales : cartes de diversité paysagère, cartes d'enjeux patrimoniaux et de conservation...

La poursuite des prospections de terrain permettra de compléter, actualiser et valider les informations déjà existantes. L'acquisition de données s'orientera principalement sur les végétations franciliennes non ou peu prospectées lors du programme de cartographie d'Île-de-France avec une proposition de hiérarchisation :

- les végétations d'intérêt patrimonial mises en évidence par les résultats de l'**Annexe 2** et présentant un manque d'information sur leur répartition ;
- les végétations potentielles non avérées ou présumées disparues en Île-de-France (gouilles des tourbières, hêtraies thermophiles calcicoles, bas-marais acides...) ;
- les végétations non surfaciques (ponctuelles ou linéaires) peu détectables par photographie aérienne (ourlets forestiers, mégaphorbiaies, végétation aquatique...) ;
- les végétations présentant des problèmes d'identification, mal exprimées, ou d'interprétation difficile vis-à-vis des politiques de préservation (Natura 2000, SCAP...) ;
- les végétations non prises en compte dans l'ECOMOS 2000 comme par exemple les végétations commensales des cultures ou les végétations aquatiques et amphibies des rivières.

5.2. Vers l'établissement d'une liste rouge des végétations

L'inventaire floristique de l'ensemble de la région entre 1994 et 2011 a été suivi de la réalisation d'un catalogue floristique (Filoche *et al.*, 2011 ; 2014) et d'une liste rouge (Auvert *et al.*, 2011), première liste régionale française labellisée par l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature (UICN). Au même titre, l'Île-de-France pourrait aujourd'hui se doter d'un catalogue et d'une liste rouge de ses végétations. Ces derniers contribueraient à dresser un bilan des connaissances régionales dans un document synthétique mis à la disposition de tous. Sur le modèle du catalogue flore, le CBNBP développerait des indices de rareté et de menaces selon les critères UICN, permettant de hiérarchiser les végétations de la région. La liste rouge pourrait être la première du genre labellisée par l'UICN au niveau régional en France pour les végétations. Ces documents viendraient également faire le parallèle avec le synopsis des végétations d'Île-de-France et le guide des végétations remarquables d'Île-de-France qui décrivent les végétations rencontrées dans la région. Ces différents outils (cartographie, catalogue, liste rouge) constitueraient ainsi un état des lieux sans précédent, qui permettrait d'évaluer

scientifiquement l'évolution, favorable ou défavorable, de la répartition régionale des végétations et d'apporter des informations utiles tant aux naturalistes qu'aux décideurs ayant à traiter des milieux naturels et de l'aménagement du territoire.

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. Conservatoire botanique national du Bassin parisien - Muséum National d'Histoire Naturelle, délégation Île-de-France 80 p.

AZUELOS L. 2010. *Notice explicative des cartographies d'habitats produites par le CBNBP pour le CG77*. Conservatoire botanique national du Bassin parisien - Muséum National d'Histoire Naturelle, délégation Île-de-France. 38 p.

AZUELOS L. et RENAULT O. (coord.) 2013. *Les milieux naturels et les continuités écologiques de Seine-et-Marne*. Conservatoire botanique national du Bassin parisien - Muséum National d'Histoire Naturelle, 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.

BERTRAN A., LAFON P. 2011. *Inventaire et cartographie des habitats naturels et semi-naturels en Île-de-France. Rapport de synthèse 2008 à 2011 (Années 1 à 4)*. Conservatoire botanique national du Bassin parisien - Muséum National d'Histoire Naturelle. 12 p. + annexes.

BIORET F. et ROYER J.M. 2009. *Présentation du projet de déclinaison du Prodrome des végétations de France*. J. bot. Soc. bot. Fr., 48 : 47-48.

BISSARDON M. et GUIBAL L. 1997. *Nomenclature Corine Biotope - types d'habitats français*. ENGREF, Nancy, 217 p.

CAUCHETIER B., MAUCLAIR C., PIGATO L. et PRUVOST-BOUVATTIER M. 2005. *ECOMOS 2000 ou la cartographie détaillée des milieux naturels en Île-de-France*. Institut d'aménagement et d'urbanisme de la région d'Île-de-France, Note rapide, n° 388, 6 p.

CAUSSE G. 2013 *Bordereau Inventaire Végétation*. Conservatoire botanique national du Bassin parisien - Muséum national d'Histoire naturelle, 4 p.

CAUSSE G. 2013 *Notice d'utilisation du Bordereau Inventaire Végétation*. Conservatoire botanique national du Bassin parisien - Muséum national d'Histoire naturelle, 21 p.

CAUSSE G., FERNEZ T., BELLENFANT S., BESLIN O., FERREIRA L., HENDOUX F., MENARD O., PUJOL D. et WEBER E. 2015. *Référentiel syntaxonomique augmenté des végétations du CBNBP*. Version du 30/04/2015. Base de données interne non publiée.

CLAIR M., GAUILLAT V. et HERARD K. 2005. *Cartographie des habitats naturels et des espèces végétales appliquée aux sites terrestres du réseau Natura 2000 - Guide méthodologique*. Version 1.2. MNHN-DEGB-UMS 2699, Fédération des Conservatoires Botaniques Nationaux. 66 p.

CUDENNEC N. 2014. *Amélioration des connaissances phytosociologiques sur les marais alcalins du nord de l'Île-de-France*. Conservatoire botanique national du Bassin parisien - Muséum national d'Histoire naturelle, délégation Île-de-France, 110 p.

CULAT A., MENARD O. 2010 *Inventaire et cartographie des habitats en Île-de-France Rapport de synthèse 2008 à 2009 (Années 1 à 2)*. Conservatoire botanique national du Bassin parisien - Muséum National d'Histoire Naturelle, délégation Île-de-France. 7 p. + annexes.

DOUCET G., FILOCHE S. et HENDOUX F. 2013. *Atlas des habitats naturels et semi-naturels de la Seine-Saint-Denis*. Observatoire Départemental de la Biodiversité Urbaine en Seine-Saint-Denis, Département de Seine-Saint-Denis / Conservatoire botanique national du Bassin parisien - Muséum national d'histoire naturelle, délégation Île-de-France. 158 p. ISBN : 2102-6033.

http://parcsinfo.seine-saint-denis.fr/Les-etudes-et-publications.html#outil_sommaire_2

EUROPEAN COMMISSION (EC).2013. *Interpretation Manual of European Union Habitats -EUR 28*. Version April 2013. DG Environment – Nature and biodiversity. 144 p.

FERNEZ T. et CAUSSE G. 2015. *Synopsis phytosociologique des groupements végétaux d'Île-de-France*. Version 1 – Avril 2015. 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'énergie d'Île-de-France. 89 p.

<http://cbnbp.mnhn.fr/cbnbp/ressources/telechargements/Synopsis%20IDF%20v1%20042015.pdf>

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'énergie d'Île-de-France. Paris. 2 Volumes : méthodologie : 67 p. + Manuel pratique de détermination : 224 p.

<http://cbnbp.mnhn.fr/cbnbp/ressources/publications.jsp#21>

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.

<http://cbnbp.mnhn.fr/cbnbp/ressources/telechargements/Catalogue%20de%20la%20flore%20vasculaire%20d%27Ile-de-France%20%28version%202014%29.pdf>

GAUSSEN H. 1947. *L'emploi des couleurs en cartographie*. *Comptes Rendus de l'Académie des Sciences*, Paris, vol 224, 450-452.

INSTITUT D'AMENAGEMENT ET D'URBANISME DE LA REGION D'ÎLE-DE-FRANCE (IAU îdF). 2007. *Les milieux naturels franciliens (ECOMOS) - Version 2 : 23/11/2007*. Source ECOMOS 2000 – IAU îdF.

JUPILLE O. 2006. *Guide méthodologique : Inventaire et cartographie des habitats naturels et semi naturels au CBNBP. Version Juin 2006*. Conservatoire botanique national du Bassin parisien - Muséum National d'Histoire Naturelle, délégation Île-de-France. 25 p.

JUPILLE O. 2008. *Guide méthodologique Inventaire et cartographie des habitats naturels et semi naturels au CBNBP. Version Juin 2008*. Conservatoire botanique national du Bassin parisien - Muséum National d'Histoire Naturelle, délégation Île-de-France. 28 p.

LAFON P. 2012. *Essai de localisation géographique d'habitats à partir de l'exploitation de données floristiques géolocalisées*. Conservatoire botanique national du Bassin parisien - Muséum national d'Histoire naturelle, délégation Île-de-France. 6 p.

LAFON P. 2013. *Inventaire et cartographie des habitats naturels et semi-naturels en Île-de-France. Rapport de synthèse 2008 à 2012 (Années 1 à 5)*. Conservatoire botanique national du Bassin parisien - Muséum National d'Histoire Naturelle, délégation Île-de-France. 23 p. + annexes.

LAFON P. 2014. *Inventaire et cartographie des habitats naturels et semi-naturels en Île-de-France. Rapport de synthèse 2008 à 2013 (Années 1 à 6)*. Conservatoire botanique national du Bassin parisien - Muséum National d'Histoire Naturelle, délégation Île-de-France. 29 p. + annexes.

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.

MENARD O. 2011 *Inventaire et cartographie des habitats en Île-de-France Rapport de synthèse 2008 à 2010 (Années 1 à 3)*. Conservatoire botanique national du Bassin parisien - Muséum National d'Histoire Naturelle, délégation Île-de-France. 10 p. + annexes.

Annexes

Annexe 1: Liste des syntaxons cartographiés en Île-de-France

**Annexe 2 : Liste des syntaxons non observés lors du programme
«Habitats naturels et semi-naturels de l'Île-de-France»**

Annexe 3 : Notice complète des cartes

Annexe 1: Liste des syntaxons cartographiés en Île-de-France

Légende :

Les syntaxons en gras dans le tableau suivant sont d'intérêt patrimonial au niveau régional.

Classe : classe (niveau syntaxonomique le plus élevé) à laquelle appartient le syntaxon cartographié.

Syntaxon : nom complet du syntaxon cartographié quel que soit son rang.

Surface : Surface en hectares de chaque syntaxon cartographié.

Patrimonialité IdF : cette patrimonialité se décline de plusieurs façons : « Oui » (strictement patrimonial), « sc » (sous condition), ou « pp » (pour partie).

Conditions de patrimonialité : concerne les syntaxons patrimoniaux « sc » et « pp ». Pour les deux premiers cas, les conditions écologiques ou stationnelles nécessaires pour que les syntaxons concernés soient considérés comme patrimoniaux sont précisées. En ce qui concerne les deux cas « pp », l'association patrimoniale est nommée.

Nb_stations : nombre de stations inventoriées pour chaque syntaxon.

Nb_rel_phyto : nombre de relevés phytosociologiques disponibles dans la base de données *HABITAT* pour chaque syntaxon au niveau régional.

75, 77, 78, 91, 92, 93, 94, 95 : départements franciliens de présence (ou de potentialité) de chaque syntaxon. Les départements sont remplacés par leur numéro indicatif : 75 (Paris), 77 (Seine-et-Marne), 78 (Yvelines), 91 (Essonne), 92 (Hauts-de-Seine), 93 (Seine-Saint-Denis), 94 (Val-de-Marne) et 95 (Val-d'Oise).

Classe	Syntaxon	Surface	Patrimonialité IdF	Conditions de patrimonialité	Nb_stations	Nb_rel_phyto	75	77	78	91	92	93	94	95
Agropyreteea pungentis	<i>Agropyretalia intermedio - repentis</i>	0,06			1	1						x		
	<i>Convolvulo arvensis - Agropyron repentis</i>	106,57			47	15		x	x			x	x	x
	<i>Agropyro repentis - Tussilaginetum farfarae</i>	0,06			1	1				x				
	<i>Falcario vulgaris - Poion angustifoliae</i>	0,29			1	1		x						x
	Geranio rotundifolii - Allietum vinealis	0,06	Potentiellement		1	3					x			
Agrostietea stoloniferae	<i>Agrostietea stoloniferae</i>	28,44			15	7		x	x	x				x
	<i>Potentillo anserinae - Polygonetalia avicularis</i>	18,39			12	9		x						
	<i>Loto pedunculati - Cardaminetalia pratensis</i>	9,01			4	3			x	x		x		
	Bromion racemosi	23,19	Oui		14	9		x	x	x				x
	Hordeo secalini - Lolietum perennis	75,31	Oui		17	10		x	x					
	<i>Mentho longifoliae - Juncion inflexi</i>	428,82			248	52		x	x	x		x		x
	<i>Pulicario dysentericae - Juncetum inflexi</i>	14,70			13	7		x	x					x
	<i>Mentho suaveolentis - Festucetum arundinaceae</i>	42,05			34	11		x	x	x				x
	<i>Ranunculo repentis - Cynosurion cristati</i>	12,85			17	12			x	x				
<i>Cirsio arvensis - Alopecuretum pratensis</i>	0,48			1	1								x	

Classe	Syntaxon	Surface	Patrimonialité IdF	Conditions de patrimonialité	Nb_stations	Nb_rel_phyto	75	77	78	91	92	93	94	95
	<i>Potentillion anserinae</i>	80,40			62	14		x	x	x				x
	<i>Potentillo anserinae - Alopecuretum geniculati</i>	19,94			8	4		x						x
	<i>Lolio perennis - Potentilletum anserinae</i>	4,77			6	3	x	x		x		x		
	<i>Plantagini majoris - Menthetum pulegii</i>	0,11			2	2			x	x				
	<i>Prunello vulgaris - Ranunculetum repentis</i>	0,46			4	2		x	x				x	x
	<i>Deschampsietalia cespitosae</i>	8,67			6	0		x						
	Oenanthion fistulosae	0,03	sc	Hors communautés eutrophiles	2	6		x						
	<i>Eleocharito palustris - Oenanthetum fistulosae</i>	0,08	sc	Hors communautés eutrophiles	1	1			x					
	<i>Ranunculo repentis - Alopecuretum geniculati</i>	0,17	sc	Hors communautés eutrophiles	1	1							x	
	<i>Trifolio fragiferi - Cynodontetum dactyli</i>	3,88			1	1			x					
<i>Alnetea glutinosae</i>	Alnion glutinosae	374,40	Oui		126	37		x	x	x				x
	<i>Peucedano palustris - Alnetum glutinosae</i>	0,13	Oui		2	2			x					
	<i>Cirsio oleracei - Alnetum glutinosae</i>	71,36	Oui		40	16		x	x	x		x		x
	<i>gr. à Alnus glutinosa et Thelypteris palustris</i>	10,11	Oui		5	6		x	x	x				
	<i>Molinio caeruleae - Betuletum pendulae</i>	9,45	Oui		3	2		x						
	<i>Carici laevigatae - Alnetum glutinosae</i>	9,59	Oui		19	2			x					
<i>Arrhenatheretea elatoris</i>	<i>Arrhenatheretea elatoris</i>	7960,93			5409	17	x	x	x	x	x	x	x	x
	<i>Arrhenatheretalia elatoris</i>	13,58			6	0			x					x

Classe	Syntaxon	Surface	Patrimonialité IdF	Conditions de patrimonialité	Nb_stations	Nb_rel_phyto	75	77	78	91	92	93	94	95
	<i>Arrhenatherion elatioris</i>	2452,68	sc	Hors communautés eutrophiles	1385	102	x	x	x	x	x	x	x	x
	<i>Poo angustifoliae - Arrhenatherenion elatioris</i>	7,64	Oui		5	24			x					
	<i>Trifolio montani - Arrhenatherenion elatioris</i>	1155,13	sc	Hors communautés eutrophiles	802	116		x	x	x		x		x
	<i>Galio veri - Trifolietum repentis</i>	107,84	Oui		62	28		x	x	x		x		x
	<i>Colchico autumnalis - Arrhenatherenion elatioris</i>	151,87	sc	Hors communautés eutrophiles	101	40		x	x	x				x
	<i>Colchico autumnalis - Festucetum pratensis</i>	21,32			6	3		x						x
	<i>Hordeo secalini - Arrhenatheretum elatioris</i>	52,87	sc	Hors communautés eutrophiles	14	8		x	x					
	<i>Stellario gramineae - Festucetum rubrae</i>	0,59	sc	Hors communautés eutrophiles	3	1			x					
	<i>Alopecuro pratensis - Arrhenatheretum elatioris</i>	0,35			2	2			x					
	<i>Rumici obtusifolii - Arrhenatherenion elatioris</i>	1113,66			766	107		x	x	x	x	x		x
	<i>Heracleo sphondylii - Brometum mollis</i>	204,44			100	29		x	x	x				x
	<i>Tanaceto vulgaris - Arrhenatheretum elatioris</i>	26,71			17	6			x	x				x
	<i>Brachypodio rupestris - Centaureion nemoralis</i>	460,74	Oui		190	26			x					

Classe	Syntaxon	Surface	Patrimonialité IdF	Conditions de patrimonialité	Nb_stations	Nb_rel_phyto	75	77	78	91	92	93	94	95
	<i>Luzulo campestris - Brometum mollis</i>	3,04	Oui		10	4		x	x					x
	<i>Cynosurion cristati</i>	7587,26			2271	41		x	x	x	x	x	x	x
	<i>Lolio perennis - Cynosurenion cristati</i>	1628,32			624	19		x	x	x	x	x	x	x
	<i>Cynosuro cristati - Lolietum perennis</i>	1532,56			468	25		x	x	x	x		x	x
	<i>Festuco rubrae - Crepidetum capillaris</i>	1158,87			1036	16		x	x	x		x		
	<i>Galio veri - Cynosurenion cristati</i>	129,87			61	13		x	x	x		x		x
	<i>Medicagini lupulinae - Cynosuretum cristati</i>	213,20			66	12		x	x			x		x
	<i>Polygalo vulgaris - Cynosurenion cristati</i>	15,37			8	3		x					x	
	<i>Luzulo campestris - Cynosuretum cristati</i>	2,55			3	1				x				
	<i>Plantaginetalia majoris</i>	7,42			4	1		x						
	<i>Lolio perennis - Plantaginion majoris</i>	44,59			36	6		x	x	x	x			x
	<i>Lolio perennis - Plantaginetum majoris</i>	28,77			40	4		x	x	x	x			x
	<i>Medicagini lupulinae - Plantaginetum majoris</i>	2,32			2	3			x	x				
	<i>Anthemido nobilis - Agrostietum capillaris</i>	0,13			2	2			x	x				
	<i>Lolio perennis - Plantaginetum coronopodis</i>	0,13			2	0			x					
	<i>Juncetum macris</i>	3,31			53	9		x	x	x	x	x	x	
Artemisietea vulgaris	<i>Artemisietea vulgaris</i>	122,71			34	4		x				x		x
	<i>Artemisietalia vulgaris</i>	17,70			5	2		x		x				
	<i>Arction lappae</i>	255,65			245	25	x	x	x	x		x		x
	<i>Arctienion lappae</i>	249,47			117	25	x	x	x	x		x		x
	<i>Arctio lappae - Artemisietum vulgaris</i>	30,80			14	3			x	x				x

Classe	Syntaxon	Surface	Patrimonialité IdF	Conditions de patrimonialité	Nb_stations	Nb_rel_phyto	75	77	78	91	92	93	94	95
	<i>Heracleo sphondylii - Rumicetum obtusifolii</i>	39,54			18	6		x	x	x				x
	<i>Leonuro cardiaca - Ballotetum nigrae</i>	0,06			1	2						x		
	<i>Tanaceto vulgaris - Artemisietum vulgaris</i>	161,92			171	31		x	x	x		x		x
	<i>Calystegio sepium - Aristolochietum clematitidis</i>	1,79			17	5		x	x	x				x
	<i>Onopordetalia acanthii</i>	0,14			1	0						x		
	<i>Onopordion acanthii</i>	13,96			14	3		x	x	x				x
	<i>Cirsietum eriophori</i>	0,90			1	1								x
	<i>Onopordetum acanthii</i>	0,13			2	2				x				x
	<i>Dauco carotae - Melilotion albi</i>	4382,16			3216	77		x	x	x	x	x	x	x
	<i>Melilotetum albo - officinalis</i>	26,02			22	7			x	x		x		x
	<i>Echio vulgaris - Verbascetum thapsi</i>	9,42			14	2		x	x	x		x		x
	<i>Dauco carotae - Picridetum hieracioidis</i>	705,70			471	75		x	x	x		x		x
<i>Asplenetea trichomanis</i>	<i>Asplenio scolopendrii - Geranion robertiani</i>	0,38	sc	Contexte naturel	6	3			x					x
	<i>Asplenio billotii - Umbilicion rupestris</i>	0,44	sc	Contexte naturel	7	1		x		x				
<i>Betulo - Pinetea sylvestris</i>	<i>Sphagno palustris - Betuletum pubescentis</i>	55,05	Oui		23	7		x	x					x
<i>Bidentetea tripartitae</i>	<i>Bidentetia tripartitae</i>	1,60			11	1		x	x					x
	<i>Bidentetalia tripartitae</i>	1,26			7	1		x	x					
	<i>Bidention tripartitae</i>	5,24	sc	Contexte de grève naturelle et situation non polluée	58	10		x	x	x				x
	<i>Bidenti tripartitae - Rumicetum maritimi</i>	10,00	sc	Contexte de grève naturelle et situation non polluée	25	8		x	x			x		x

Classe	Syntaxon	Surface	Patrimonialité IdF	Conditions de patrimonialité	Nb_stations	Nb_rel_phyto	75	77	78	91	92	93	94	95
	<i>Polygono hydropiperis - Bidentetum tripartitae</i>	0,22	sc	Contexte de grève naturelle et situation non polluée	4	2		x	x	x				x
	<i>Alopecuretum aequalis</i>	0,07	sc	Contexte de grève naturelle et situation non polluée	3	3			x					
	<i>Chenopodion rubri</i>	1,36	sc	Contexte de grève naturelle et situation non polluée	11	6		x	x	x			x	
	<i>Chenopodietum glauco - rubri</i>	0,30	sc	Contexte de grève naturelle et situation non polluée	4	2			x			x	x	
<i>Calluno vulgaris - Ulicetea minoris</i>	<i>Ulici minoris - Ericenion ciliaris</i>	70,44	Oui		31	4		x	x				x	
	<i>Ulici minoris - Ericetum scopariae</i>	1,56	Oui		7	2		x	x	x				
	<i>Ulici minoris - Ericetum tetralicis</i>	39,47	Oui		40	27		x	x	x			x	x
	<i>Ulicenion minoris</i>	178,10	Oui		94	13	x	x	x	x				x
	<i>Calluno vulgaris - Ericetum cinereae</i>	1719,07	Oui		827	74		x	x	x			x	x
	<i>Pleurozio schreberi - Ericetum cinereae</i>	5,33	Oui		5	4		x	x					
	<i>Helianthemo umbellati - Ericetum cinereae</i>	9,33			14	7		x		x				
<i>Cardaminetea hirsutae</i>	<i>Sedetum cepaeae</i>	0,06			1	0			x					
<i>Charetea fragilis</i>	<i>Charetea fragilis</i>	3,92			28	5		x	x	x				x
	<i>Nitellion flexilis</i>	0,17	Oui		5	1			x	x			x	
	<i>Nitelletum gracilis</i>	0,04	Oui		1	1			x				x	
	<i>Magnonitelletum translucens</i>	0,03	Oui		1	0				x				
	<i>Nitellion syncarpo - tenuissimae</i>	0,07	Oui		2	2		x		x				

Classe	Syntaxon	Surface	Patrimonialité IdF	Conditions de patrimonialité	Nb_stations	Nb_rel_phyto	75	77	78	91	92	93	94	95	
	<i>Nitellopsio obtusae - Nitelletum mucronatae</i>	0,06	Oui		1	0		x							
	<i>Charetalia hispidae</i>	0,14			3	0		x		x				x	
	<i>Charion fragilis</i>	0,16	Oui		5	7		x	x	x				x	
	<i>Charion vulgaris</i>	0,48	sc	Hors communautés eutrophiles	10	3		x	x	x		x		x	
	<i>Charetum vulgaris</i>	0,13	sc	Hors communautés eutrophiles	2	3		x	x					x	
<i>Crataego monogynae - Prunetea spinosae</i>	<i>Crataego monogynae - Prunetea spinosae</i>	13,91			7	0		x	x			x		x	
	<i>Lonicerion periclymeni</i>	44,54			28	0			x	x			x	x	
	<i>Ulici europaei - Prunetum spinosae</i>	0,13			2	1			x						
	<i>Prunetalia spinosae</i>	29,94			37	3		x	x	x		x		x	
	<i>Rubo ulmifolii - Viburnion lantanae</i>	1492,20			1223	33		x	x	x		x		x	
	<i>Berberidion vulgaris</i>	982,57			819	74		x	x	x				x	
	<i>Tamo communis - Viburnetum lantanae</i>	88,31			117	17		x	x	x				x	
	<i>Lonicero xylostei - Prunetum mahaleb</i>	54,20			30	13		x	x	x					x
	<i>Taxo baccatae - Amelanchieretum ovalis</i>	0,19	Oui		3	2									x
	<i>Clematido vitalbae - Acerion campestris</i>	352,08			314	52		x	x	x		x			x
	<i>Lonicero xylostei - Aceretum campestris</i>	0,08			1	1				x					
	<i>Salici cinereae - Viburnion opuli</i>	1987,36			1678	57		x	x	x		x	x	x	x
	<i>Rhamno catharticae - Viburnetum opuli</i>	0,44			2	1		x							x
	<i>Rhamno catharticae - Cornetum sanguinei</i>	342,59			319	28		x		x		x			x

Classe	Syntaxon	Surface	Patrimonialité IdF	Conditions de patrimonialité	Nb_stations	Nb_rel_phyto	75	77	78	91	92	93	94	95
	<i>Humulo lupuli - Sambucion nigrae</i>	65,79			79	4		x	x			x		x
	<i>Humulo lupuli - Sambucetum nigrae</i>	5,73			7	5		x	x					x
	<i>Pruno spinosae - Rubion radulae</i>	58,92			63	4		x	x	x				x
	<i>Sambuco racemosae - Salicion capreae</i>	4450,37			3670	71		x	x	x	x	x	x	x
	<i>Pruno spinosae - Crataegetum monogynae</i>	659,81			596	22		x	x	x		x	x	x
	<i>Fraxino excelsioris - Sambucetum nigrae</i>	2786,31			1732	34		x	x	x	x	x		x
	<i>Salicetum capreae</i>	0,59			4	1				x		x		
	<i>Sambucetum nigrae</i>	236,72			126	5		x		x				
	<i>Chelidonio majoris - Robinion pseudoacaciae</i>	95,01			52	4		x	x	x		x		x
	<i>Chelidonio majoris - Robinietum pseudoacaciae</i>	618,87			348	31		x	x	x		x		x
<i>Cytisetea scopario - striati</i>	<i>Ulici europaei - Cytision striati</i>	3,50			12	4		x	x	x				x
	<i>Ulici europaei - Sarothamnetum scoparii</i>	1,24			9	4			x	x				
	<i>Sarothamnion scoparii</i>	168,82			108	26		x	x	x		x		x
	<i>Calluno vulgaris - Sarothamnetum scoparii</i>	30,63			16	6		x	x	x				x
<i>Epilobietea angustifolii</i>	<i>Epilobietea angustifolii</i>	2,66			4	1		x	x	x	x			
	<i>Atropetalia belladonnae</i>	14,64			9	0		x		x				x
	<i>Atropion belladonnae</i>	70,74			60	8		x	x	x				x
	<i>Epilobion angustifolii</i>	1607,29			624	55		x	x	x	x	x	x	x
	<i>Epilobio angustifolii - Digitalietum purpureae</i>	18,64			13	4		x	x	x				x
	<i>Senecioni sylvatici - Epilobietum angustifolii</i>	168,81			26	10		x	x					

Classe	Syntaxon	Surface	Patrimonialité IdF	Conditions de patrimonialité	Nb_stations	Nb_rel_phyto	75	77	78	91	92	93	94	95
	<i>Molinio caeruleae - Epilobietum angustifolii</i>	4,82			3	0			x					
<i>Festuco valesiaca</i> - <i>Brometea erecti</i>	<i>Festuco valesiaca - Brometea erecti</i>	3,49			4	0		x						
	<i>Brometalia erecti</i>	0,42			2	1		x						x
	Mesobromion erecti	169,34	Oui		367	56		x	x	x				x
	<i>Tetragonolobo maritimi - Bromenion erecti</i>	18,44	Oui		28	12		x	x			x		
	<i>Chloro perfoliatae - Caricetum glaucae</i>	2,34	Oui		10	5		x	x					
	<i>Teucro montani - Bromenion erecti</i>	117,04	Oui		202	69		x	x	x				x
	<i>Avenulo pratensis - Festucetum lemanii</i>	7,26	Oui		9	4			x	x				x
	<i>Lino leonii - Festucetum lemanii</i>	1,53	Oui		4	0		x						
	<i>Pastinaco sativae - Caricetum flaccae</i>	0,41	Oui		2	1			x					
	<i>Festuco lemanii - Seslerietum albicantis</i>	0,28	Oui		2	2			x					
	<i>Orchido morionis - Helianthemum apennini</i>	0,13	Oui		2	2					x			
	<i>Xerobromion erecti</i>	0,83	Oui		8	1		x		x				x
	<i>Xerobromenion erecti</i>	15,74	Oui		12	7		x		x				
	<i>Fumano procumbentis - Caricetum humilis</i>	4,08	Oui		19	13		x		x				
	<i>Astragalo monspessulani - Seslerietum albicantis</i>	12,86	Oui		43	12			x					x
	<i>Helianthemo apennini - Sedetum acris</i>	0,06	Oui		1	1								x
	<i>Diantho gratianopolitani - Melicion ciliatae</i>	0,06	Potentielleme nt		1	1			x					
	<i>Koelerio macranthae - Phleion phleoidis</i>	74,86	Oui		61	33		x	x	x				
<i>Festucenion longifolio - lemanii</i>	60,52	Oui		74	47		x	x	x					
<i>Scillo autumnalis - Filipenduletum hexapetalae</i>	9,09	Oui		17	9		x	x	x					

Classe	Syntaxon	Surface	Patrimonialité IdF	Conditions de patrimonialité	Nb_stations	Nb_rel_phyto	75	77	78	91	92	93	94	95	
<i>Filipendulo ulmariae - Convolvuletea sepium</i>	<i>Filipendulo ulmariae - Convolvuletea sepium</i>	49,06			34	0		x	x	x					
	Convolvulion sepium	740,54	pp	Epilobio hirsuti - Equisetetum telmateiae	948	72	x	x	x	x	x	x		x	
	<i>Eupatorio cannabini - Convolvuletea sepium</i>	2,95			8	7		x	x	x				x	
	Epilobio hirsuti - Equisetetum telmateiae	4,53	Oui		32	20		x	x	x		x		x	
	<i>Epilobio hirsuti - Convolvuletea sepium</i>	10,38			13	5		x	x	x		x		x	
	<i>Urtico dioicae - Phalaridetum arundinaceae</i>	11,79			7	5		x	x	x					
	<i>Symphyto officinalis - Rubetum caesii</i>	0,13			2	1			x			x			
	<i>Cuscuta europaeae - Convolvuletea sepium</i>	5,21			7	2		x	x			x			
	<i>Loto pedunculati - Filipenduletalia ulmariae</i>	0,54			2	0			x	x					
	Achilleo ptarmicae - Cirsion palustris	5,77	Oui		15	9			x	x					x
	Junco acutiflori - Angelicetum sylvestris	9,72	Oui		8	5			x						
	Athyrio filicis-feminae - Phalaridetum arundinaceae	0,75	Oui		12	14			x		x				
	Thalictro flavi - Filipendulion ulmariae	214,60	Oui		223	35		x	x	x		x		x	
	Filipendulenion ulmariae	0,90	Oui		1	0									x
Valeriano repentis - Cirsietum oleracei	156,79	Oui		128	21		x	x	x					x	

Classe	Syntaxon	Surface	Patrimonialité IdF	Conditions de patrimonialité	Nb_stations	Nb_rel_phyto	75	77	78	91	92	93	94	95
	<i>Thalictro flavi - Althaeetum officinalis</i>	0,19	Oui		1	2		x						
Franguletea alni	<i>Myrico gale - Salicetum atrocinnereae</i>	7,66	Oui		18	11			x					
	<i>Salicion cinereae</i>	79,63	sc	Hors communautés eutrophiles	194	30		x	x	x	x	x	x	x
	<i>Frangulo alni - Salicetum cinereae</i>	116,62	Oui		45	10		x	x					x
	<i>Rubo caesii - Salicetum cinereae</i>	49,70			76	25		x		x				x
	<i>Frangulo alni - Populetum tremulae</i>	0,04	Oui		1	2		x	x					
	<i>Frangulo alni - Salicetum auritae</i>	0,22	Oui		4	1		x	x	x				
	<i>Frangulo alni - Pyrion cordatae</i>	1,96			5	6		x	x					
	<i>Ulici europaei - Franguletum alni</i>	5,65			5	2			x					
	<i>Erico scopariae - Franguletum alni</i>	0,06			1	1				x				
	<i>Lonicero - Rubion sylvatici</i>	22,20			25	4		x	x	x		x		x
Galio aparines - Urticetea dioicae	<i>Galio aparines - Urticetea dioicae</i>	1,66			11	6		x	x	x		x		x
	<i>Galio aparines - Alliarietalia petiolatae</i>	4,61			12	3		x	x		x			x
	<i>Aegopodion podagrariae</i>	38,67			92	31		x	x	x	x	x		x
	<i>Urtico dioicae - Aegopodietum podagrariae</i>	3,19			19	17		x	x	x				x
	<i>Anthriscetum sylvestris</i>	2,20			15	11		x	x			x		x
	<i>Urtico dioicae - Cruciatetum laevipedis</i>	1,01			7	1		x	x			x		x
	<i>Heracleo sphondylii - Sambucetum ebuli</i>	47,67			87	24		x	x	x		x		x
	<i>Geo urbani - Alliarion petiolatae</i>	9,05			60	20		x	x	x		x		x
	<i>Alliario petiolatae - Chaerophylletum temuli</i>	6,02			30	17		x	x	x		x	x	x
	<i>Torilidetum japonicae</i>	0,06			1	0			x					
	<i>Chaerophyllo temuli - Geranietum nodosi</i>	0,06			1	1			x					
	<i>Impatienti noli-tangere - Stachyetalia sylvatica</i>	0,25			4	2		x	x		x			

Classe	Syntaxon	Surface	Patrimonialité IdF	Conditions de patrimonialité	Nb_stations	Nb_rel_phyto	75	77	78	91	92	93	94	95
	<i>Impatienti noli-tangere - Stachyion sylvaticae</i>	12,55	sc	Contexte naturel	76	55		x	x	x	x		x	x
	<i>Brachypodio sylvatici - Festucetum giganteae</i>	4,58	sc	Contexte naturel	40	34		x	x	x	x	x	x	x
	<i>Carici pendulae - Eupatorietum cannabini</i>	1,13	sc	Contexte naturel	18	15		x	x	x				x
	<i>Galio aparines - Impatientetum noli-tangere</i>	0,64	sc	Contexte naturel	5	3			x					x
	<i>Stachyo sylvaticae - Dipsacetum pilosi</i>	2,52	sc	Contexte naturel	16	8		x	x					x
	<i>Violo rivinianae - Stellarion holostaeae</i>	0,56			9	11		x	x	x				x
	<i>Adoxo moschatellinae - Ranunculetum ficariae</i>	0,13			2	1			x					
	<i>Violo odoratae - Aretum maculati</i>	0,06			1	1			x					
	<i>Veronico chamaedryos - Stellarietum holostae</i>	0,13			2	2				x				x
	<i>Hyacinthoido non-scriptae - Stellarietum holostae</i>	0,38			6	4			x					
<i>Glycerio fluitantis - Nasturtietea officinalis</i>	<i>Glycerio fluitantis - Sparganion neglecti</i>	3,86			86	19		x	x	x			x	x
	<i>Glycerietum fluitantis</i>	4,89			130	37		x	x	x	x	x	x	x
	<i>Glycerietum plicatae</i>	0,13			2	2		x				x		
	<i>Apion nodiflori</i>	3,43			59	7		x	x	x				x
	<i>Helosciadietum nodiflori</i>	6,48			124	37	x	x	x	x		x		x
<i>Helianthemetea guttati</i>	Thero - Airion	17,07	Oui		80	25		x	x	x				x
	Vulpienion bromoidis	0,11	Oui		2	6			x	x				x

Classe	Syntaxon	Surface	Patrimonialité IdF	Conditions de patrimonialité	Nb_stations	Nb_rel_phyto	75	77	78	91	92	93	94	95
	Filagini minimae - Airetum praecocis	7,19	Oui		22	26		x	x	x				x
	Crassulo tillaeae - Aphanetum microcarpae	0,19	Oui		3	5		x	x	x				
	<i>Arabidopsion thalianae</i>	0,06			1	0			x					
<i>Juncetea bufonii</i>	<i>Juncetea bufonii</i>	2,58			16	10		x	x	x		x		x
	<i>Elatino triandrae - Cyperetalia fusci</i>	0,53			13	5		x	x		x			x
	<i>Callitricho stagnalis - Polygonetum hydropiperis</i>	6,47			106	36		x	x	x	x		x	x
	Eleocharition soloniensis	1,03	Oui		9	5		x	x					
	Eu - Eleocharitenion ovatae	0,73	Oui		1	0		x						
	Elatino triandrae - Damasonion alismatis	1,22	Oui		18	10		x	x	x				
	Lythro portulae - Damasonietum alismae	0,35	Oui		5	2			x	x				
	<i>Nanocyperetalia flavescens</i>	0,13			2	0		x						x
	Crassulo vaillantii - Lythrion borysthenici	0,13	Oui		2	1				x				
	Bulliardio vaillantii - Ranunculetum nodiflori	1,67	Oui		16	13		x		x				
	Cicendion filiformis	1,74	Oui		31	6		x	x	x				x
	Cicendietum filiformis	0,69	Oui		11	10		x	x	x				
	Radiolion linoidis	0,53	Oui		8	0		x		x				x
	Centunculo minimi - Anthocerotetum punctati	0,56	Oui		9	4		x	x	x				
	Ranunculo sardoii - Myosuretum minimi	0,06	Oui		1	1							x	
	Nanocyperion flavescens	0,06	Oui		1	0		x						
	Stellario uliginosae - Scirpetum setacei	0,31	Oui		5	2		x	x					
	Centaurio - Blackstonion perfoliatae	0,27	Oui		5	1		x	x				x	

Classe	Syntaxon	Surface	Patrimonialité IdF	Conditions de patrimonialité	Nb_stations	Nb_rel_phyto	75	77	78	91	92	93	94	95
	<i>gr. à Centaurium pulchellum et Samolus valerandi</i>	0,30			6	3		x	x					x
<i>Koelerio glaucae</i> - <i>Corynephoretea canescentis</i>	<i>Spergulo morisoni - Corynephoretum canescentis</i>	0,34	Oui		1	1		x						x
	<i>Miboro minimae - Corynephorion canescentis</i>	15,07	Oui		60	12		x	x	x				
	<i>Tuberario guttatae - Corynephoretum canescentis</i>	0,57	Oui		3	8		x	x	x				
	<i>Sileno conicae - Cerastion semidecandri</i>	81,18	Oui		70	34		x	x	x				x
	<i>Sileno conicae - Koelerienion macranthae</i>	0,06	Oui		1	1			x					
	<i>Sileno conicae - Koelerietum macranthae</i>	2,54	Oui		12	28		x	x	x				x
	<i>Artemisietum campestris</i>	0,19	Oui		4	1				x				
<i>Lemnetea minoris</i>	<i>Lemnetea minoris</i>	15,05			123	0		x						
	<i>Lemnion minoris</i>	20,01			211	23	x	x	x	x	x		x	x
	<i>Spirodelo polyrhizae - Lemnetum minoris</i>	7,69			55	21		x	x	x		x	x	x
	<i>Lemno minusculae - Azolletum filiculoidis</i>	0,02			1	1		x						
	<i>Lemno trisulcae - Salvinion natantis</i>	1,05	Oui		19	8		x	x	x			x	x
	<i>Lemno trisulcae - Riccienion fluitantis</i>	0,22	Oui		6	2			x		x		x	x
	<i>Ricciocarpetum natantis</i>	0,19	Oui		3	3			x				x	
	<i>Riccietum fluitantis</i>	1,80	Oui		32	24		x	x	x	x	x	x	x
	<i>Hydrocharition morsus-ranae</i>	2,61	Oui		24	7		x	x	x				x
	<i>Utricularienion vulgaris</i>	0,10	Oui		3	1			x	x	x			

Classe	Syntaxon	Surface	Patrimonialité IdF	Conditions de patrimonialité	Nb_stations	Nb_rel_phyto	75	77	78	91	92	93	94	95
	Lemno trisulcae - Utricularietum vulgaris	49,13	Oui		20	4		x						
	Utricularietum australis	1,78	Oui		42	13		x	x	x		x	x	
	Lemno minoris - Hydrocharitetum morsus-ranae	0,19	Oui		4	7		x		x				
	Ceratophyllenion demersi	0,03	Oui		1	1		x		x				
	Ceratophylletum demersi	25,34	Oui		68	13	x	x	x	x		x	x	x
	Potamo - Ceratophylletum submersi	9,28	Oui		16	7		x	x	x		x	x	
Littorelletea uniflorae	<i>Littorelletea uniflorae</i>	0,22			4	0			x					
	<i>Eleocharitetalia multicaulis</i>	1,17			6	1		x	x	x				
	Elodo palustris - Sparganion	1,22	Oui		24	13		x	x	x			x	
	Eleocharitetum multicaulis	0,28	Oui		5	7			x	x				
	Hyperico elodis - Potametum oblongi	0,39	Oui		7	5			x					
	Potamo polygonifolii - Scirpetum fluitantis	0,33	Oui		6	6			x	x				
	Pilularietum globuliferae	0,80	Oui		16	12		x	x	x				
	Ranunculo flammulae - Juncetum bulbosi	0,62	Oui		16	6		x	x	x				x
Melampyro pratensis - Holcetea mollis	<i>Melampyro pratensis - Holcetea mollis</i>	4,14			10	2		x						
	<i>Melampyro pratensis - Holcetalia mollis</i>	0,77			4	2		x		x				
	Potentillo erectae - Holcion mollis	0,11	Oui		3	1		x	x					
	Holco mollis - Athyrenion filicis-feminae	0,04	Oui		4	1				x				
	Athyrio filicis-feminae - Blechnetum spicantis	0,19	Oui		3	1			x					
	<i>Osmundo regalis - Blechnetum spicant</i>	0,19			3	2			x					x
	<i>Holco mollis - Pteridion aquilini</i>	2117,86			940	9		x	x	x		x	x	x
	<i>Holco mollis - Pteridietum aquilini</i>	0,87			2	1		x	x	x		x		x

Classe	Syntaxon	Surface	Patrimonialité IdF	Conditions de patrimonialité	Nb_stations	Nb_rel_phyto	75	77	78	91	92	93	94	95
	<i>Hyacinthoido non-scriptae - Pteridietum aquilini</i>	3,78			7	2		x	x					
	<i>Molinio caeruleae - Pteridietum aquilini</i>	79,37			43	10		x	x				x	
	Conopodio majoris - Teucrion scorodoniae	16,91	Oui		110	84		x	x	x		x		x
	Hyperico pulchri - Melampyretum pratensis	7,02	Oui		9	6		x	x	x				x
	Peucedano gallici - Pulmonarietum longifoliae	2,98	Oui		16	9		x	x	x				x
	<i>Molinio caeruleae - Juncetea acutiflori</i>	0,36			2	1		x						
	<i>Molinietalia caeruleae</i>	0,09			1	1			x					
	Juncion acutiflori	48,01	Oui		91	49		x	x	x			x	x
	Caro verticillati - Juncenion acutiflori	2,62	Oui		18	10		x	x			x		x
	Caro verticillati - Juncetum acutiflori	0,25	Oui		4	4			x					
	Caro verticillati - Molinietum caeruleae	0,06	Oui		1	1			x					
	Lobelio urentis - Agrostietum caninae	2,55	Oui		36	25		x	x	x		x	x	
	Peucedano gallici - Molinietum caeruleae	61,72	Oui		61	32		x	x	x		x	x	
	Junco acutiflori - Molinienion caeruleae	6,21	Oui		11	3		x		x				
	Carici oedocarpae - Agrostietum caninae	0,28	Oui		3	5			x					x
	Molinion caeruleae	6,46	Oui		12	16		x		x				x
	Allio angulosi - Molinienion caeruleae	4,05	Oui		6	2		x						
	Succiso pratensis - Silaetum pratensis	0,19	Oui		3	0		x	x			x		
	Dactylorhizo praetermissae - Molinietum caeruleae	0,87	Oui		4	7		x						x
	Blackstonio perfoliatae - Silaetum silai	0,94	Oui		2	2			x					
<i>Montio fontanae - Cardaminetea amarae</i>	Pellion endiviifoliae	2,46	Oui		30	0		x	x					x
	Caricion remotae	1,11	Oui		13	5			x		x			
	Caricenion remotae	0,19	Oui		3	2		x	x					

Classe	Syntaxon	Surface	Patrimonialité IdF	Conditions de patrimonialité	Nb_stations	Nb_rel_phyto	75	77	78	91	92	93	94	95
	Veronico montanae - Rumicetum sanguinei	0,31	Oui		5	3								x
Nardetea strictae	<i>Nardetea strictae</i>	4,97			3	2			x					
	Galio saxatilis - Festucion filiformis	3,65	Oui		26	17		x	x	x				x
	Galio hercynici - Festucetum tenuifoliae	4,02	Oui		5	8		x	x					
	Violion caninae	19,65	Oui		27	12		x	x	x				x
	Galio saxatilis - Festucetum rubrae	3,69	Oui		2	2		x	x					
	Nardo strictae - Juncion squarrosi	0,44	Oui		8	8			x	x				
Oxycocco palustris - Sphagnetea magellanici	Erico tetralicis - Sphagnetum rubelli	0,04	Oui		1	1		x						
	Ericion tetralicis	0,38	Oui		4	3		x	x					
	Ericetum tetralicis	0,04	Oui		1	1			x					
Parietarietea judaicae	<i>Cymbalario muralis - Asplenion rutae-murariae</i>	1,25			20	5		x	x	x		x		x
Phragmito australis - Magnocaricetea elatae	<i>Phragmito australis - Magnocaricetea elatae</i>	6,36			25	2		x	x	x				x
	<i>Phragmitetalia australis</i>	7,39			46	11		x	x	x				x
	Phragmition communis	156,36	pp	Equisetetum fluviatilis	293	39		x	x	x	x	x	x	x
	Equisetetum fluviatilis	0,27	Oui		2	1		x	x					
	<i>Glycerietum maximae</i>	10,00			32	8		x	x	x			x	x
	<i>Phragmitetum communis</i>	487,24			664	66		x	x	x	x	x	x	x
	<i>Scirpetum lacustris</i>	13,06			94	18		x	x	x		x	x	x
	<i>Typhetum latifoliae</i>	15,23			167	25		x	x	x	x	x	x	x
	<i>Irido pseudacori - Phalaridetum arundinaceae</i>	29,77			59	20		x	x	x		x		x
Oenanthion aquatica	10,78	Oui		106	21		x	x	x				x	x

Classe	Syntaxon	Surface	Patrimonialité IdF	Conditions de patrimonialité	Nb_stations	Nb_rel_phyto	75	77	78	91	92	93	94	95
	<i>Sagittario sagittifoliae - Sparganietum emersi</i>	0,18	Oui		5	2		x	x	x				
	<i>Alismato plantaginis-aquaticae - Sparganietum erecti</i>	2,04	Oui		45	21		x	x	x		x	x	x
	<i>Oenanthe aquatica - Rorippetum amphibiae</i>	8,07	Oui		93	42		x	x	x		x	x	x
	<i>Bolboschoenetum yagara</i>	0,67			3	2		x		x				
	<i>Eleocharito palustris - Hippuridetum vulgaris</i>	0,10	Oui		3	2		x						
	<i>Eleocharitetum palustris</i>	1,07			16	8		x	x	x				
	<i>Phalaridion arundinaceae</i>	32,12			36	11		x	x					x
	<i>Rorippo - Phalaridetum arundinaceae</i>	0,10			1	2		x				x		x
	<i>Magnocaricion elatae</i>	6,37	Oui		39	11		x	x	x			x	x
	<i>Caricetum elatae</i>	0,50	Oui		13	4		x	x	x				
	<i>Caricetum paniculatae</i>	2,66	Oui		13	7		x	x	x			x	x
	<i>Galio palustris - Caricetum rostratae</i>	0,06	Oui		1	1			x					
	<i>Caricetum vesicariae</i>	2,72	Oui		23	15		x	x	x			x	x
	<i>Thelypterido palustris - Phragmitetum australis</i>	0,31	Oui		4	2		x	x	x				x
	<i>Cladietum marisci</i>	36,82	Oui		31	13		x	x	x				x
	<i>Caricion gracilis</i>	54,58			134	39	x	x	x	x	x	x		x
	<i>Caricetum acutiformis</i>	37,45			84	27		x	x	x	x	x		x
	<i>Galio palustris - Caricetum ripariae</i>	13,28			43	27		x	x	x		x		x
	<i>Caricetum gracilis</i>	0,51			3	3		x	x					x
	<i>Lycopodo europaei - Juncetum effusi</i>	2,32			13	11		x	x	x		x		
	<i>Carici pseudocyperis - Rumicion hydrolapathi</i>	6,16	sc	Hors communautés eutrophiles	15	9		x	x	x				x
	<i>Polygono arenastri - Poetea annuae</i>	0,06			1	1			x					

Classe	Syntaxon	Surface	Patrimonialité IdF	Conditions de patrimonialité	Nb_stations	Nb_rel_phyto	75	77	78	91	92	93	94	95	
<i>Polygono arenastri - Poetea annuae</i>	<i>Polygono arenastri - Poetalia annuae</i>	0,06			1	0			x						
	<i>Polygono arenastri - Coronopodion squamati</i>	3,45			10	7		x	x			x	x		
	<i>Poo annuae - Coronopodetum squamati</i>	0,13			2	2			x			x			
	<i>Poo annuae - Plantaginetum coronopodis</i>	0,06			1	2				x					
	<i>Sisymbrio supini - Poetum annuae</i>	0,16			3	0		x							
	<i>Polycarpion tetraphylli</i>	0,10			1	0		x							
	<i>Crassulo tillaeae - Saginetum apetalae</i>	0,19			3	7		x	x						
<i>Potametea pectinati</i>	<i>Potametalia pectinati</i>	88,63			48	10		x	x	x				x	
	<i>Nymphaeion albae</i>	37,09	sc	Communautés diversifiées des eaux non polluées	151	18	x	x	x	x	x		x	x	
	<i>Nymphaeetum albo - luteae</i>	36,19	sc	Communautés diversifiées des eaux non polluées	81	17		x	x	x	x	x	x	x	
	<i>gr. à Potamogeton natans et Nymphaea alba</i>	6,41			#N/A	30		x	x	x		x	x	x	
	<i>Limnanthemetum nymphoidis</i>	0,11			1	1			x						
	<i>Potamion pectinati</i>	924,49	sc	Communautés diversifiées des eaux non polluées	329	82		x	x	x				x	x
	<i>Potametum trichoidis</i>	0,16	sc	Communautés diversifiées des eaux non polluées	3	2		x	x						
	<i>Potametum berchtoldii</i>	0,96	sc	Communautés diversifiées des eaux non polluées	3	2		x	x						

Classe	Syntaxon	Surface	Patrimonialité IdF	Conditions de patrimonialité	Nb_stations	Nb_rel_phyto	75	77	78	91	92	93	94	95
	<i>Potametum crispum</i>	28,08	sc		33	13		x	x	x		x		x
	<i>Zannichellietum palustris</i>	9,61	sc	Communautés diversifiées des eaux non polluées	34	17		x	x			x		x
	<i>Najadetum marinae</i>	23,36	sc	Communautés diversifiées des eaux non polluées	28	12		x	x	x				x
	<i>Potamo perfoliati - Ranunculetum circinati</i>	0,04	sc	Communautés diversifiées des eaux non polluées	1	3		x				x		
	<i>Potametum lucentis</i>	91,79	sc	Communautés diversifiées des eaux non polluées	21	19		x	x	x		x	x	
	<i>Potamion polygonifolii</i>	2,37	Oui		49	13		x	x	x				
	<i>Myriophylletum alterniflori</i>	0,06	Oui		1	1		x		x				
	<i>Luronio natantis - Potametum polygonifolii</i>	0,61			9	5		x	x	x				x
	<i>Ranunculion aquatilis</i>	3,76	Oui		62	14		x	x	x		x		x
	<i>Ranunculetum aquatilis</i>	0,01	Oui		1	1			x					
	<i>Ranunculetum peltati</i>	0,30	Oui		4	3		x				x	x	x
	<i>Hottonietum palustris</i>	1,89	Oui		42	10		x	x	x		x		
	<i>Batrachion fluitantis</i>	6,15	Oui		106	10		x	x	x				x
	<i>Potametum pectinato - nodosi</i>	1,51	sc	Communautés diversifiées des eaux non polluées	20	9		x	x			x		x
	<i>Veronico beccabungae - Callitrichetum platycarpae</i>	0,13	Oui		2	1			x					x
	<i>Sparganio emersi - Potametum pectinati</i>	42,03	Oui		74	24		x	x	x		x		x
	<i>Callitrichetum obtusangulae</i>	0,19	Oui		3	0		x						x
	<i>Quercu roboris - Fagetea sylvaticae</i>	27,57			5	0		x	x					

Classe	Syntaxon	Surface	Patrimonialité IdF	Conditions de patrimonialité	Nb_stations	Nb_rel_phyto	75	77	78	91	92	93	94	95	
Quercu roboris - Fagetea sylvaticae	Quercion pubescenti - sessiliflorae	24,60	Oui		9	3		x	x	x					
	Sorbo ariae - Quercenion pubescentis	108,03	Oui		38	29		x		x					
	Rubio peregrinae - Quercetum pubescentis	13,71	Oui		6	4				x				x	
	<i>Quercetalia roboris</i>	6,17			1	2		x							
	<i>Quercion robori - pyrenaicae</i>	1134,98			114	40		x	x	x			x		
	<i>Quercenion robori - pyrenaicae</i>	17705,34			1475	123		x	x	x			x		
	<i>Sorbo torminalis - Quercetum petraeae</i>	3135,34			273	61		x	x	x			x		
	<i>Peucedano gallici - Quercetum roboris</i>	2703,84			240	57		x	x	x		x	x	x	
	<i>Carici flaccae - Quercetum roboris</i>	33,00			3	2		x							
	<i>Quercion roboris</i>	329,49			79	10		x	x	x				x	
	<i>Ilici aquifolii - Quercenion petraeae</i>	19488,71			1675	137		x	x	x	x	x		x	
	<i>Vaccinio myrtilli - Quercetum petraeae</i>	6797,68			578	83		x	x	x	x		x	x	
	<i>Betulo - Quercetum pubescentis</i>	1758,22			379	29		x		x					
	<i>Quercenion robori - petraeae</i>	96,05			21	0		x		x					
	<i>Fago sylvaticae - Quercetum petraeae race subatlantique</i>	184,97			21	4		x							
	Molinio caeruleae - Quercion roboris	42,72	Oui		19	9				x					x
	Molinio caeruleae - Quercetum roboris	24,67	Oui		12	1				x					
	<i>Carpino betuli - Fagenalia sylvaticae</i>	10,87			8	0		x		x					
Fraxino excelsioris - Quercion roboris	6858,48	sc		Fond de vallon	1921	242	x	x	x	x	x	x	x	x	
Primulo elatioris - Quercetum roboris	120,26	sc		Fond de vallon	32	19		x							
Endymio non-scriptae - Carpinetum betuli	560,02	sc		Fond de vallon	146	18			x	x				x	

Classe	Syntaxon	Surface	Patrimonialité IdF	Conditions de patrimonialité	Nb_stations	Nb_rel_phyto	75	77	78	91	92	93	94	95
	<i>Adoxo moschatellinae - Fraxinetum excelsioris</i>	561,42	sc	Fond de vallon	102	73		x	x	x				x
	<i>Rusco aculeati - Quercetum roboris</i>	0,97	sc	Fond de vallon	1	1			x					
	<i>Carpinion betuli</i>	12170,95			1067	92		x	x	x			x	x
	<i>Rusco aculeati - Quercetum petraeae</i>	382,72			34	12		x	x	x			x	
	<i>Sorbo ariae - Quercetum petraeae</i>	56,04			5	0		x		x				
	<i>gr. à Teucrium scorodonia et Quercus pubescens</i>	647,53			62	22		x	x	x				x
	<i>Hieracio laevigati - Quercetum petraeae</i>	378,07			29	3			x					
	<i>Ligustro vulgaris - Quercetum roboris</i>	1040,70			118	21			x					
	<i>Carpino betuli - Fagion sylvaticae</i>	6256,88			1392	51	x	x	x	x	x	x	x	x
	<i>Daphno laureolae - Fagetum sylvaticae</i>	8180,52			1622	143		x	x	x		x	x	x
	<i>Mercuriali perennis - Aceretum campestris</i>	15833,93			2752	276		x	x	x	x	x		x
	<i>Endymio non-scriptae - Fagetum sylvaticae</i>	39258,78			6120	366		x	x	x	x	x	x	x
	<i>Melico uniflorae - Fagetum sylvaticae</i>	9186,31			1749	91		x						
	<i>Rubio peregrinae - Fagetum sylvaticae</i>	12038,59			2271	135		x	x	x				x
	<i>gr. à Ruscus aculeatus et Fagus sylvatica</i>	9647,97			854	82		x						
	<i>Oxalido acetosellae - Fagetum sylvaticae</i>	50964,96			4489	295		x	x	x	x	x	x	x
	<i>Dryopterido affinis - Fraxinion excelsioris</i>	42,95	Oui		24	6		x	x	x				x
	<i>Dryopterido affinis - Fraxinetum excelsioris</i>	35,43	Oui		39	20		x	x					x
	<i>Cephalanthero rubrae - Fagion sylvaticae</i>	7,39	Oui		5	4		x						
	<i>Alnion incanae</i>	168,66	Oui		60	0		x	x	x				x
	<i>Alnenion glutinoso - incanae</i>	4067,73	Oui		1373	32		x	x	x			x	x
	<i>Carici remotae - Fraxinetum excelsioris</i>	125,14	Oui		100	35		x	x	x		x		x

Classe	Syntaxon	Surface	Patrimonialité IdF	Conditions de patrimonialité	Nb_stations	Nb_rel_phyto	75	77	78	91	92	93	94	95
	<i>Equiseto telmateiae - Fraxinetum excelsioris</i>	49,84	Oui		45	14		x	x	x		x		x
	<i>Aegopodio podagrariae - Fraxinetum excelsioris</i>	1666,35	Oui		870	131		x	x	x		x		x
	<i>Filipendulo ulmariae - Alnetum glutinosae</i>	1366,46	Oui		476	70		x	x	x				x
	<i>Ulmenion minoris</i>	2897,21	Oui		942	102		x	x					x
	<i>gr. à Fraxinus excelsior et Populus x-canescens</i>	505,54	Oui		109	19		x						
<i>Salicetea purpureae</i>	<i>Salicetea purpureae</i>	23,73			11	3		x	x	x				x
	<i>Salicion triandrae</i>	0,30	sc	Situation primaire et contexte fonctionnel	2	0		x	x					x
	<i>Salicetum triandro - viminalis</i>	0,19	sc	Situation primaire et contexte fonctionnel	3	1			x					x
	<i>Salicetalia albae</i>	0,32			1	1			x					
	<i>Salicion albae</i>	32,95	sc	Situation primaire et contexte fonctionnel	50	9		x	x	x				x
	<i>Salicetum albae</i>	16,71	sc	Situation primaire et contexte fonctionnel	25	5			x	x				x
<i>Scheuchzerio palustris - Caricetea fuscae</i>	<i>Scheuchzerio palustris - Caricetea fuscae</i>	0,02			1	0		x						
	<i>Scheuchzerietalia palustris</i>	0,59			10	9		x						
	<i>Rhynchosporion albae</i>	0,33	Oui		6	5			x					
	<i>Lycopodiello inundatae - Rhynchosporium fuscae</i>	0,18	Oui		3	4			x					
	<i>Drosero intermediae - Rhynchosporium albae</i>	0,13	Oui		2	1			x					

Classe	Syntaxon	Surface	Patrimonialité IdF	Conditions de patrimonialité	Nb_stations	Nb_rel_phyto	75	77	78	91	92	93	94	95
	<i>Sphagno fallacis - Caricion lasiocarpae</i>	1,32	Oui		16	12		x	x	x				x
	<i>Sphagno recurvi - Caricetum rostratae</i>	0,06	Oui		1	1			x					
	<i>Caricion fuscae</i>	1,62	Oui		9	5			x					x
	<i>Hydrocotylo vulgaris - Anagallidetum tenellae</i>	0,13	Oui		2	2			x					
	<i>Hydrocotylo vulgaris - Schoenion nigricantis</i>	1,03	Oui		6	0		x						x
	<i>Hydrocotylo vulgaris - Schoenenion nigricantis</i>	0,06	Oui		2	0		x						
	<i>Schoeno nigricantis - Juncetum obtusiflori</i>	0,17	Oui		2	2		x	x					
	<i>Hydrocotylo vulgaris - Juncetum subnodulosi</i>	5,42	Oui		3	14		x						x
<i>Sedo albi - Scleranthetea biennis</i>	<i>Sedo albi - Scleranthetea biennis</i>	0,06			1	3			x					
	<i>Scillo autumnalis - Sedetum albi</i>	0,06	Potentiellement sc	Contexte naturel	1	1				x				
	<i>Alyso alyssoidis - Sedion albi</i>	4,15	sc	Contexte naturel	41	15		x	x	x				x
	<i>Saxifrago tridactylitae - Poetum compressae</i>	0,31			5	4		x	x			x	x	
<i>Sisymbrietea officinalis</i>	<i>Sisymbrietea officinalis</i>	19,06			1	0	x							x
	<i>Sisymbrietalia officinalis</i>	0,21			3	1				x		x		
	<i>Sisymbriion officinalis</i>	49,56			32	8		x	x	x		x		x
	<i>Erigeronto canadensis - Lactucetum serriolae</i>	29,64			29	8			x			x		x
	<i>Capsello bursae-pastoris - Sisymbrietum officinalis</i>	0,06			1	1								x
	<i>Malvion neglectae</i>	0,06			1	0						x		
	<i>Urtico urentis - Malvetum neglectae</i>	0,46			1	0						x		
	<i>Chenopodion muralis</i>	0,06			1	0						x		

Classe	Syntaxon	Surface	Patrimonialité IdF	Conditions de patrimonialité	Nb_stations	Nb_rel_phyto	75	77	78	91	92	93	94	95
Stellarietea mediae	<i>Stellarietea mediae</i>	5,48			11	6		x	x	x				x
	Scleranthion annui	1,15	sc	Communautés non eutrophiles	5	1			x					x
	Papaveretum argemones	0,06	Oui		1	1			x					
	Caucalidion lappulae	5,89	sc	Communautés non eutrophiles	12	2		x	x	x				x
	<i>Caucalido daucoidis - Scandicetum pectinis-veneris</i>	0,13			2	1				x				
	<i>Adonido autumnalis - Iberidetum amarae</i>	0,06			1	1			x					
	<i>Chenopodietalia albi</i>	0,66			4	6		x	x	x				
	<i>Panico cruris-galli - Setarion viridis</i>	0,37			3	4		x	x	x			x	
	<i>Panico cruris-galli - Setarienion viridis</i>	9,32			4	0							x	
	<i>Eu-Polygono persicariae - Chenopodenion polyspermi</i>	15,78			4	2							x	
	<i>Veronico agrestis - Euphorbion pepli</i>	14,21			25	6		x	x	x			x	x
	<i>Veronico - Lamietum hybridi</i>	0,17			2	0							x	
<i>Mercurialetum annuae</i>	10,33			9	3							x		
<i>Thlaspietea rotundifolii</i>	Leontodontion hyoseroidis	0,13	sc	Contexte naturel	2	2			x					x
<i>Trifolio medii - Geranietea sanguinei</i>	<i>Trifolio medii - Geranietea sanguinei</i>	3,55			5	1		x						
	Geranion sanguinei	15,72	Oui		110	26		x	x	x				x
	Asperulo tinctoriae - Vincetoxicetum hirundinariae	13,28	Oui		29	17		x	x	x				x
	Geranio sanguinei - Rubietum peregrinae	0,19	Oui		3	2								x

Classe	Syntaxon	Surface	Patrimonialité IdF	Conditions de patrimonialité	Nb_stations	Nb_rel_phyto	75	77	78	91	92	93	94	95
	<i>Trifolio medii - Geranienion sanguinei</i>	254,74	sc	Hors ourlets en nappe colonisateurs des pelouses	424	92		x	x	x				x
	<i>Coronillo variaie - Brachypodietum pinnati</i>	26,11	sc	Hors ourlets en nappe colonisateurs des pelouses	55	20		x	x	x				x
	<i>Origanetalia vulgaris</i>	1,74			3	0				x				
	<i>Trifolion medii</i>	283,66	sc	Hors ourlets en nappe colonisateurs des pelouses	471	73		x	x	x		x		x
	<i>Agrimonio medii - Trifolienion medii</i>	88,51	sc	Hors ourlets en nappe colonisateurs des pelouses	188	41		x	x	x		x		x
	<i>Trifolio medii - Agrimonietum eupatoriae</i>	1,02	sc	Hors ourlets en nappe colonisateurs des pelouses	3	2		x		x				
	<i>Calamintho sylvaticae - Brachypodietum sylvatici</i>	0,25	sc	Hors ourlets en nappe colonisateurs des pelouses	4	5				x				x
	<i>Centaureo nemoralis - Origanetum vulgaris</i>	0,74	sc	Hors ourlets en nappe colonisateurs des pelouses	4	9		x	x					x

Classe	Syntaxon	Surface	Patrimonialité IdF	Conditions de patrimonialité	Nb_stations	Nb_rel_phyto	75	77	78	91	92	93	94	95
	<i>Teucris scorodoniae - Trifolienion medii</i>	13,85	sc	Hors ourlets en nappe colonisateurs des pelouses	32	20		x	x	x				x
<i>Utricularietea intermedio - minoris</i>	<i>Sphagno cuspidati - Utricularion minoris</i>	0,07	Oui		2	1		x						

Annexe 2 : Liste des syntaxons non observés lors du programme « Habitats naturels et semi-naturels de l'Île-de-France »

Légende :

Niveau : rang du syntaxon allant de la classe à l'association.

Syntaxon : nom complet du syntaxon.

Patrimonialité IdF : cette patrimonialité se décline de plusieurs façons : « Oui » (strictement patrimonial), « sc » (sous condition), ou « pp » (pour partie).

Conditions de patrimonialité : concerne les syntaxons patrimoniaux « sc » et « pp ». Pour les deux premiers cas, les conditions écologiques ou stationnelles nécessaires pour que les syntaxons concernés soient considérés comme patrimoniaux sont précisées. En ce qui concerne les deux cas « pp », l'association patrimoniale est nommée.

Niveau	Syntaxon	Synopsis	Patrimonialité IdF	Conditions de patrimonialité
Classe	<i>Epipactido muelleri - Pinetalia sylvestris</i>	Pres		
Ordre	<i>Epipactido muelleri - Pinetalia sylvestris</i>	Poss		
Ordre	<i>Galeopsietalia segetum</i>	Pres		
Ordre	<i>Sagino apetalae - Polycarpetalia tetraphylli B. Foucault 2010</i>	Pres		
Ordre	<i>Trifolio arvensis - Festucetalia ovinae</i>	Poss		
Alliance	<i>Bromo - Hordeion murini</i>	Pres		
Alliance	<i>Digitario sanguinalis - Polygonion avicularis</i>	Poss		
Alliance	<i>Epilobio nutantis - Montion fontanae</i>	Disp		
Alliance	<i>Epipactido muelleri - Pinion sylvestris</i>	Poss		
Alliance	<i>Festucion guestfalico - filiformis</i>	Poss	Oui	
Alliance	<i>Galeopson segetum</i>	Pres	sc	Contexte naturel
Alliance	<i>Lolio remotae - Linion usitatissimi</i>	Disp		
Alliance	<i>Muscario - Allion</i>	Poss		

Niveau	Syntaxon	Synopsis	Patrimonialité IdF	Conditions de patrimonialité
Alliance	<i>Rubo caesii - Populion nigrae</i>	Poss	sc	
Alliance	<i>Saginion procumbentis</i>	Pres		
Alliance	<i>Salsolion ruthenicae</i>	Poss		
Alliance	<i>Scorpidio scorpioidis - Utricularion minoris</i>	Disp		
Alliance	<i>Trifolio fragiferi - Cynodontion dactyli</i>	Poss		
Sous-Alliance	<i>Caricenion lasiocarpae</i>	Poss	Oui	
Sous-Alliance	<i>Chamaespartio sagittalis - Agrostienion tenuis</i>	Poss	Oui	
Sous-Alliance	<i>Mesobromenion erecti</i>	Poss	Oui	
Sous-Alliance	<i>Spergulo arvensis - Corrigiolenion litoralis</i>	Disp		
Association	<i>Agrimonio repentis - Brachypodietum sylvatici</i>	Pres	sc	Hors ourlets en nappe colonisateurs des pelouses
Association	<i>Alchemillo arvensis - Matricarietum chamomillae</i>	Pres	sc	Communautés non eutrophiles

Niveau	Syntaxon	Synopsis	Patrimonialité IdF	Conditions de patrimonialité
Association	<i>Alopecuro pratensis - Holcetum lanati</i>	Pres	Oui	
Association	<i>Amarantho - Chenopodietum albi</i>	Pres		
Association	<i>Apero interruptae - Vulpietum myuri</i>	Poss	Oui	
Association	<i>Asplenietum billotii</i>	Pres	sc	Contexte naturel
Association	<i>Asplenietum quadrivalenti - scolopendrii</i>	Pres		
Association	<i>Asplenietum trichomano - rutae-murariae</i>	Pres	sc	Contexte naturel
Association	<i>Berteroetum incanae</i>	Pres		
Association	<i>Bidenti tripartitae - Brassicetum nigrae</i>	Pres	sc	Contexte de grève naturelle et situation non polluée
Association	<i>Bidenti tripartitae - Ranunculetum scelerati</i>	Pres	sc	Contexte de grève naturelle et situation non polluée

Niveau	Syntaxon	Synopsis	Patrimonialité IdF	Conditions de patrimonialité
Association	<i>Cardamino amarae - Chrysosplenietum</i>	Pres	Oui	
Association	<i>Cardamino hirsutae - Arabidopsietum thalianae</i>	Pres		
Association	<i>Carduo crispi - Dipsacetum sylvestris</i>	Pres		
Association	<i>Caricetum appropinquatae</i>	Disp	Oui	
Association	<i>Carici acutiformis - Alnetum glutinosae</i>	Poss	Oui	
Association	<i>Carici canescentis - Agrostietum caninae</i>	Pres	Oui	
Association	<i>Caro verticillati - Juncetum squarrosi</i>	Pres	Oui	
Association	<i>Centaurio pulchelli - Filaginetum pyramidatae</i>	Poss	Oui	
Association	<i>Cerastietum pumili</i>	Pres	sc	Contexte naturel
Association	<i>Charetum braunii</i>	Poss	Oui	
Association	<i>Charetum polyacanthae</i>	Pres	Oui	
Association	<i>Cheirantho cheiri - Parietarietum judaicae</i>	Pres		
Association	<i>Chenopodio muralis - Atriplicetum hastatae</i>	Pres		

Niveau	Syntaxon	Synopsis	Patrimonialité IdF	Conditions de patrimonialité
Association	<i>Chenopodio vulvariae - Malvetum neglectae</i>	Poss		
Association	<i>Circaeo lutetianae - Arctietum nemorosi</i>	Pres	sc	Contexte naturel
Association	<i>Cirsio dissecti - Scorzoneretum humilis</i>	Poss	Oui	
Association	<i>Colchico autumnalis - Brometum racemosi</i>	Poss	Oui	
Association	<i>Comaro palustris - Juncetum acutiflori</i>	Poss	Oui	
Association	<i>Convolvulo arvensis - Agropyretum repentis</i>	Pres		
Association	<i>Coronillo variaae - Vicietum tenuifoliae</i>	Poss	sc	Hors ourlets en nappe colonisateurs des pelouses
Association	<i>Corylo avellanae - Crataegetum monogynae</i>	Poss		
Association	<i>Cratoneuretum filicini - commutati</i>	Pres		
Association	<i>Cynoglosso officinalis - Carduetum nutantis</i>	Pres		
Association	<i>Cyperetum flavescens</i>	Poss	Oui	

Niveau	Syntaxon	Synopsis	Patrimonialité IdF	Conditions de patrimonialité
Association	<i>Cypero fusci - Limoselletum aquaticaе</i>	Pres	Oui	
Association	<i>Cystopterido fragilis - Phyllitidetum scolopendrii</i>	Pres	sc	Contexte naturel
Association	<i>Dactylido glomeratae - Festucetum arundinaceae</i>	Poss		
Association	<i>Deschampsio cespitosae - Quercetum roboris</i>	Poss		
Association	<i>Deschampsio setaceae - Agrostietum caninae</i>	Disp	Oui	
Association	<i>Diplofaxo tenuifoliae - Agropyretum repentis</i>	Poss		
Association	<i>Echinochloo cruris-galli - Setarietum viridis</i>	Pres		
Association	<i>Elatino alsinastri - Juncetum tenageiae</i>	Poss	Oui	
Association	<i>Eleocharito ovatae - Caricetum bohemicae</i>	Disp		
Association	<i>Eleocharito palustris - Littorelletum uniflorae</i>	Pres	Oui	

Niveau	Syntaxon	Synopsis	Patrimonialité IdF	Conditions de patrimonialité
Association	<i>Epilobio montani - Geranietum robertiani</i>	Pres	sc	Contexte naturel
Association	<i>Eryngio campestris - Lolietum perennis</i>	Poss		
Association	<i>Eucladietum verticillati Allorge</i>	Pres	Oui	
Association	<i>Eupatorietum cannabini</i>	Poss		
Association	<i>Euphorbietum strictae</i>	Pres		
Association	<i>Falcario vulgaris - Agropyretum repentis</i>	Pres		
Association	<i>Festuco lemanii - Anthyllidetum vulnerariae</i>	Pres	Oui	
Association	<i>Geranietum lucido - columbini</i>	Poss		
Association	<i>Geranio columbini - Cardaminetum hirsutae</i>	Poss		

Niveau	Syntaxon	Synopsis	Patrimonialité IdF	Conditions de patrimonialité
Association	<i>Glycerio declinatae - Catabrosetum aquaticae</i>	Pres		
Association	<i>Glycerio fluitantis - Leersietum oryzoidis</i>	Pres		
Association	<i>Gratiolo officinalis - Oenanthetum fistulosae</i>	Pres	Oui	
Association	<i>Herniarietum glabrae (Hohenester 1960)</i>	Poss		
Association	<i>Hottonio palustris - Alnetum glutinosae</i>	Poss	Oui	
Association	<i>Ilici aquifolii - Prunetum spinosae</i>	Poss		
Association	<i>Junco acutiflori - Brometum racemosi</i>	Poss	Oui	
Association	<i>Junco compressi - Blysmetum compressi</i>	Disp		
Association	<i>Junco effusi - Lotetum uliginosi</i>	Poss	Oui	

Niveau	Syntaxon	Synopsis	Patrimonialité IdF	Conditions de patrimonialité
Association	<i>Junipero communis - Franguletum alni</i>	Pres		
Association	<i>Laburno anagyroidis - Prunetum mahaleb</i>	Pres		
Association	<i>Lamio albi - Conietum maculati</i>	Pres		
Association	<i>Lapsano communis - Sisonetum amomi</i>	Poss		
Association	<i>Lathyro palustris - Lysimachietum vulgaris</i>	Disp	Oui	
Association	<i>Lathyro sylvestris – Astragaletum glycyphylli</i>	Pres	sc	Hors ourlets en nappe colonisateurs des pelouses
Association	<i>Lathyro tuberosi - Agropyretum repentis</i>	Poss		
Association	<i>Lathyro tuberosi - Arrhenatheretum elatioris</i>	Pres	sc	Hors communautés eutrophiles
Association	<i>Leersio oryzoidis - Bidentetum tripartitae</i>	Poss	sc	Contexte de grève naturelle et situation non polluée
Association	<i>Lemnetum gibbae</i>	Pres		
Association	<i>Linarietum spuriae</i>	Pres		

Niveau	Syntaxon	Synopsis	Patrimonialité IdF	Conditions de patrimonialité
Association	<i>Linario cymbalariae - Parietarium ramiflorae</i>	Pres		
Association	<i>Listero ovatae - Quercetum pubescentis</i>	Pres	Oui	
Association	<i>Lithospermo purpureocaerulei - Pulmonarietum longifoliae</i>	Poss	sc	Hors ourlets en nappe colonisateurs des pelouses
Association	<i>Lonicero periclymeni - Rubetum ulmifolii</i>	Pres		
Association	<i>Lonicero periclymeni - Viburnetum opuli</i>	Poss		
Association	<i>Loto pedunculati - Cynosuretum cristati</i>	Pres		
Association	<i>Luzulo forsteri - Festucetum heterophyllae</i>	Pres	Oui	
Association	<i>Malvo moschatae - Brometum mollis</i>	Poss	Oui	

Niveau	Syntaxon	Synopsis	Patrimonialité IdF	Conditions de patrimonialité
Association	<i>Melico uniflorae - Fagetum sylvaticae sensu</i>	Pres		
Association	<i>Melittio melissophylli - Festucetum heterophyllae</i>	Poss	sc	Hors ourlets en nappe colonisateurs des pelouses
Association	<i>Miboro minimae - Calenduletum arvensis</i>	Disp		
Association	<i>Myriophyllo verticillati - Hippuridetum vulgaris</i>	Poss	sc	Communautés diversifiées des eaux non polluées
Association	<i>Nitelletum batrachospermae Corill</i>	Pres	Oui	
Association	<i>Nitelletum flexilis</i>	Pres	Oui	
Association	<i>Nitelletum syncarpae</i>	Pres	Oui	
Association	<i>Oenanthe fistulosae - Agrostietum caninae</i>	Pres	Oui	
Association	<i>Orchido morionis - Saxifragetum granulatae</i>	Pres	Oui	
Association	<i>Osmundo regalis - Salicetum atrocinereae</i>	Poss	Oui	

Niveau	Syntaxon	Synopsis	Patrimonialité IdF	Conditions de patrimonialité
Association	<i>Panico cruris-galli - Chenopodietum polyspermi</i>	Pres		
Association	<i>Parietario judaicae - Chelidonietum majoris</i>	Poss		
Association	<i>Parnassio palustris - Thymetum praecocis</i>	Poss	Oui	
Association	<i>Periclymeno - Fagetum</i>	Pres		
Association	<i>Polygalo vulgaris - Caricetum caryophylleae</i>	Poss	Oui	
Association	<i>Polygalo vulgaris - Caricetum paniceae</i>	Poss	Oui	
Association	<i>Polygonetum minori - hydropiperis</i>	Poss	sc	Contexte de grève naturelle et situation non polluée
Association	<i>Potametum obtusifolii</i>	Pres	sc	Communautés diversifiées des eaux non polluées
Association	<i>Potamo natantis - Polygonetum amphibii</i>	Pres		
Association	<i>Potentillo montanae - Polygonatetum odorati</i>	Pres	Oui	
Association	<i>Potentillo reptantis - Deschampsietum mediae</i>	Poss	Oui	

Niveau	Syntaxon	Synopsis	Patrimonialité IdF	Conditions de patrimonialité
Association	<i>Potentillo sterilis - Conopodietum majoris</i>	Poss	Oui	
Association	<i>Prunello vulgaris - Potentilletum reptantis</i>	Poss		
Association	<i>Pulmonario longifoliae - Campanuletum persicifoliae</i>	Poss		
Association	<i>Pulsatillo vulgaris - Seslerietum albicantis</i>	Poss	Oui	
Association	<i>Ranunculo ficariae - Aceretum campestris</i>	Poss		
Association	<i>Resedo luteae - Chaenorrhinetum minoris</i>	Pres		
Association	<i>Rubo caesii - Calamagrostietum epigeji</i>	Poss		
Association	<i>Rubo ulmifolii - Juniperetum communis</i>	Pres		
Association	<i>Rumici acetosellae - Spergularietum rubrae</i>	Poss		
Association	<i>Scillo autumnalis - Ranunculetum paludosi</i>	Poss	sc	Contexte naturel

Niveau	Syntaxon	Synopsis	Patrimonialité IdF	Conditions de patrimonialité
Association	<i>Sclerantho annui - Arnoseridetum minima</i>	Disp		
Association	<i>Senecioni aquatici - Oenanthetum mediae</i>	Pres	Oui	
Association	<i>Senecioni fuchsii - Digitalietum purpureae</i>	Pres		
Association	<i>Senecioni fuschii - Sambucetum racemosae</i>	Poss		
Association	<i>Seseli libanotidis - Asplenietum rutae-murariae</i>	Poss	sc	Contexte naturel
Association	<i>Silao silai - Colchicetum autumnalis</i>	Pres	sc	Hors communautés eutrophiles
Association	<i>Solano nigri - Calenduletum arvensis</i>	Poss		
Association	<i>Sorbo latifoliae - Fagetum sylvaticae</i>	Pres	Oui	
Association	<i>Spergulo morisonii - Sedetum hirsuti</i>	Pres		
Association	<i>Sphagno fallacis - Caricetum lasiocarpae</i>	Pres	Oui	

Niveau	Syntaxon	Synopsis	Patrimonialité IdF	Conditions de patrimonialité
Association	<i>Symphyto officinalis - Scrophularietum auriculatae Julve 1994</i>	Pres	Oui	
Association	<i>Teucrio montani - Galietum fleurotii J. Duvign. & Mouze 1966</i>	Poss	sc	Contexte naturel
Association	<i>Tolypelletum glomeratae Corill. 1957</i>	Pres	Oui	
Association	<i>Trichocoleo tomentellae - Sphagnetum F.M. Maas 1959</i>	Pres		
Association	<i>Trifolio striati - Vulpietum myuri Susplugas 1942</i>	Poss	Oui	
Association	<i>Tulipo sylvestris - Aristolochietum clematidis (Issler 1908) Tüxen 1950</i>	Disp		
Association	<i>Ulici minoris - Ericetum ciliaris (Lemée 1937) le Normand 1966</i>	Poss	Oui	
Association	<i>Urtico dioicae - Parietarietum officinalis (Segal 1967) Klotz 1985</i>	Pres		
Association	<i>Verbasco lychnitidis - Foeniculetum vulgaris B. Foucault 1989</i>	Poss		
Association	<i>Violo hispidae - Galietum gracilicaulis Liger & J. Duvign. 1969</i>	Pres	sc	Contexte naturel
Association	<i>Violo riviniana - Lathyretum nigri Schmitt & Rameau 1983</i>	Pres	sc	Hors ourlets en nappe colonisateurs des pelouses
Association	<i>Vulpio bromoidis - Trifolietum subterranei</i>	Pres	Oui	

Annexe 3: Notice complète des cartes

Téléchargeable sur le site du CBNBP : Notice



Carte phytosociologique de la végétation naturelle et semi-naturelle sur les communes de GUERNES, ROLLEBOISE et SAINT-MARTIN-LA-GARENNE

3

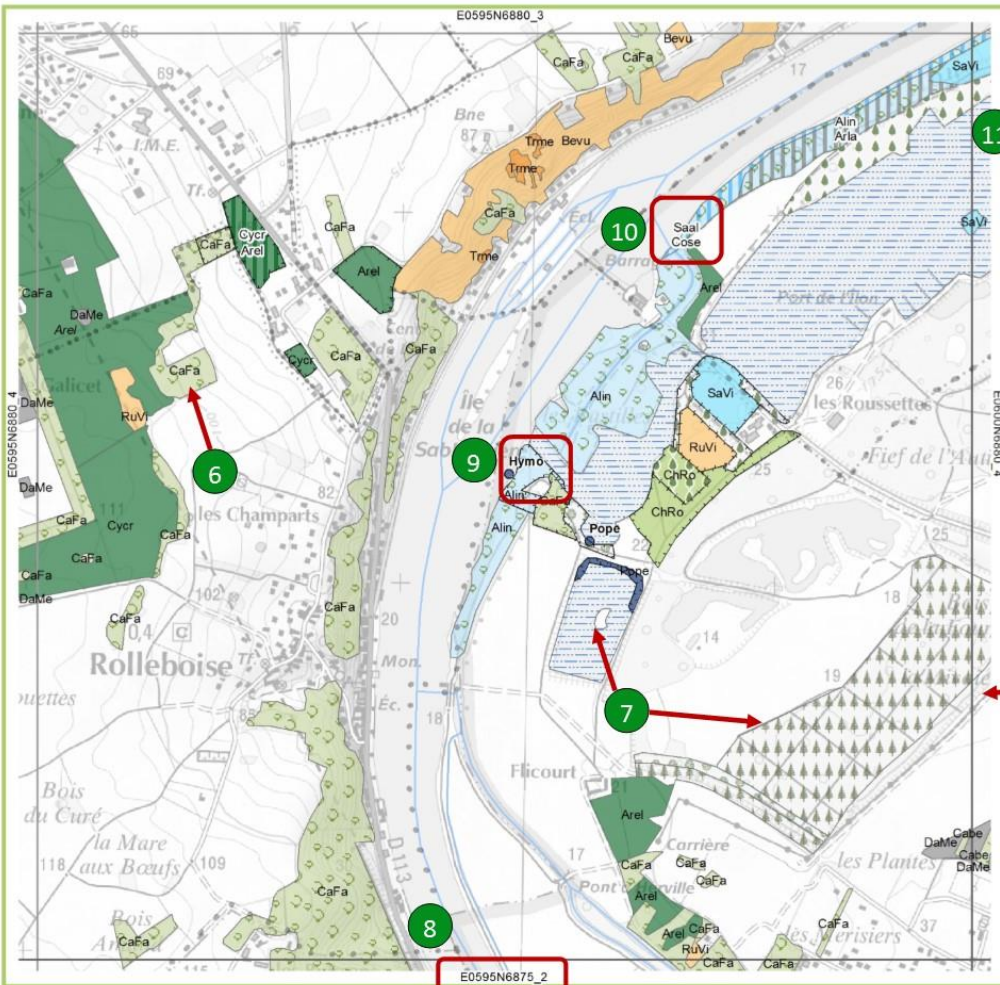
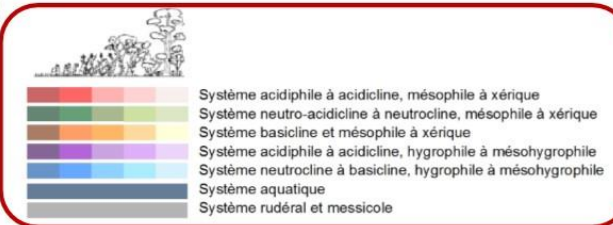
4

Maille n°E0595N6880_1



Représentation selon l'écologie et la physionomie des végétations

5



Végétations cartographiées

- Alin : *Alnion incanae*
- Arel : *Arrhenatheretea elatioris*
- Arel : *Arrhenatherion elatioris*
- Arla : *Arction lappae*
- Bevu : *Berberidion vulgaris*
- CaFa : *Carpino betuli - Fagion sylvaticae*
- Cabe : *Carpinion betuli*
- ChRo : *Chelidonio majoris - Robinion pseudoacaciae*
- Cose : *Convolvulion sepium*
- Cyrc : *Cynosurion cristati*
- DaMe : *Dauco carotae - Melilotion albi*
- Hymo : *Hydrocharition morsus-ranae*
- Pope : *Potamion pectinati*
- RuVi : *Rubio ulmifolii - Viburnion lantanae*
- Saal : *Salicion albae*
- SaVi : *Salici cinereaes - Viburnion opuli*
- Trme : *Trifolion medii*

Motifs et contours

- Interprétation in-situ
- Interprétation ex-situ
- Mosaïque de végétations
- Forêts
- Plantations de conifères
- Plantations de feuillus
- Plantations de peupliers
- Cultures et prairies améliorées
- Eau libre ponctuelle
- Eau libre
- Falaises, rochers, sols nus ponctuels
- Falaises, rochers, sols nus
- Cours d'eau permanent
- Cours d'eau temporaire
- Contour communal
- Contour départemental

Guide de lecture des cartes : voir la notice

Cartes réalisées par le CBNBP - mars 2015
 ©CBNBP-MNH 2015
 Sources des données :
 Données phytosociologiques CBNBP (2003 - 2013)
 ©IGN 2011 ©SCAN25 ©MNT-Relief ombré ©BDTopo

1 Position de la maille en Île-de-France : Permet de localiser rapidement la maille au niveau régional et départemental. Les différents niveaux de gris correspondent aux régions naturelles.

2 Position de la maille au niveau local : Localise la maille avec les communes limitrophes, le relief et les cours d'eaux.

3 Commune(s) de la maille : Commune(s) concernée(s) par la maille. Afin de faciliter la lecture, le nombre de maille visible est limité à 3.

4 Numéro de la maille : Permet de connaître le code de de la maille consultée.

Légende du système écologique dans lequel s'insèrent les végétations : Un gradient de couleur a été créé en fonction du **stade dynamique de la végétation**, permettant de distinguer les végétations pionnières avec une couleur foncée et les végétations arbustives et arborées en clair (tableau ci-dessous). Les couleurs originelles dépendent de

5 l'écologie des végétations : le rouge est utilisé pour les végétations acidiphiles, le vert pour les neutro-acidiclines, mésophiles à xériques et le jaune pour les calcicoles. Ces trois systèmes caractérisent des végétations mésophiles à xériques. Le bleu et son gradient représentent les végétations humides alors que le système aquatique est représenté par un bleu-gris. Le dernier système, symbolisé par la couleur grise, correspond aux végétations rudérales et messicoles.

	Végétation pionnière	→			Climax
Gradient de couleur	1	2	3	4	5
Formation végétale	Végétation amphibie	Bas-marais	Roselière	Lande	Forêt
	Végétation saxicole	Prairie	Mégaphorbiaie	Fourré	
		Pelouse	Clairière		
			Ourlet		
	Végétation aquatique				
	Végétations rudérale et messicole				

6 Polygone avec étiquettes simples : Les contours indiquent une station homogène.

7 Polygone sans étiquette et avec motifs : Permet d'indiquer les zones sans végétation spontanée.

8 Code de la maille limitrophe : Permet de connaître la maille adjacente à celle consultée.

9 Point avec étiquette en gras et halo blanc : Permet de distinguer les végétations ponctuelles inférieures à 625 m².

10 Polygone hachuré avec étiquette multiple et halo blanc : Permet de distinguer les végétations en mosaïque des autres types de végétations. La largeur des bandes indique la végétation dominante.

11 Etiquette : Permet d'identifier la végétation occupant chaque polygone. Elle est composée des deux premières lettres de chaque genre du taxon nommant le niveau phytosociologique ou du genre et de l'espèce du niveau syntaxonomique. Une police en italique est utilisée pour la classe et une police normale pour l'alliance. Par exemple, l'étiquette de la classe des *Artemisietea vulgaris* est écrite *Arvu* et l'alliance de l'Arction lappae est notée Arla.

12 Type d'interprétation : Permet de savoir si un polygone donné contient des végétations déterminées sur le terrain (*in-situ*) ou issues d'une extrapolation effectuée au bureau (*ex-situ*). La légende étant dynamique, en absence d'observation *in-situ*, l'information n'apparaît ni sur la maille ni dans la légende.

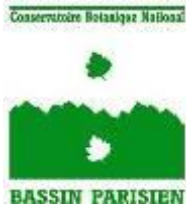
13 Motifs : Permet de localiser les stations présentant des végétations terrestres spontanées (les forêts) et issues d'activités anthropiques (les plantations). Les cultures n'ont pas fait l'objet de relevés exhaustifs.

14 Motifs additionnels : Permet de localiser les stations présentant des végétations aquatiques ou minérales dépourvues de végétations spontanées.

15 Limites administratives : Permet de localiser les limites communales et départementales sur une maille donnée.

16 Limite de la maille : Permet d'identifier les limites de la maille considérée (2,5x2,5 km). Pour une meilleure lisibilité, les cartes sont exportées en format A4 (échelle 1/16 100^{ème}) ou en A3 (échelle 1/10 100^{ème}) ou en A2 (échelle 1/6 200^{ème}) en fonction des mailles.

17 Références de la carte : Apporte des informations complémentaires concernant l'auteur de la cartographie et les sources utilisées.



Pour en savoir plus :

<http://www.cbnbp.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 - CP 53

75005 PARIS

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

E-mail : cbnbp@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 - BP 6407

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