

Animation du site Natura 2000 "La Bassée" FR ZSC 1100798

Évaluation de l'état de conservation d'un habitat forestier d'intérêt communautaire

« Forêts mixtes de *Quercus robur*, *Ulmus laevis*, *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* ou *Fraxinus angustifolia* riveraines des grands fleuves (*Ulmion minoris*) » - code Natura 2000 (91F0)



Décembre 2015



Mise en œuvre du DOCOB du site Natura 2000 "la Bassée" FR 1100798

Association de Gestion de la Réserve Naturelle de la Bassée (AGRENABA)

1 rue de l'église

77114 Gouaix

01 64 00 06 23

www.reserve-labassee.fr

Conservatoire botanique national du Bassin Parisien

Muséum national d'Histoire naturelle

Délégation Île-de-France

61 rue Buffon CP 53

75005 Paris

www.cbnbp.mnhn.fr

Référence à utiliser:

MESLIER V. & FERNEZ T., 2015. Animation du site Natura 2000 "la Bassée" (FR 1100798), Évaluation de l'état de conservation d'un habitat forestier d'intérêt communautaire : « Forêts mixtes de *Quercus robur*, *Ulmus laevis*, *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* ou *Fraxinus angustifolia* riveraines des grands fleuves (*Ulmion minoris*) » - code Natura 2000 (91F0). AGRENABA, CBNBP-MNHN. 56 p.

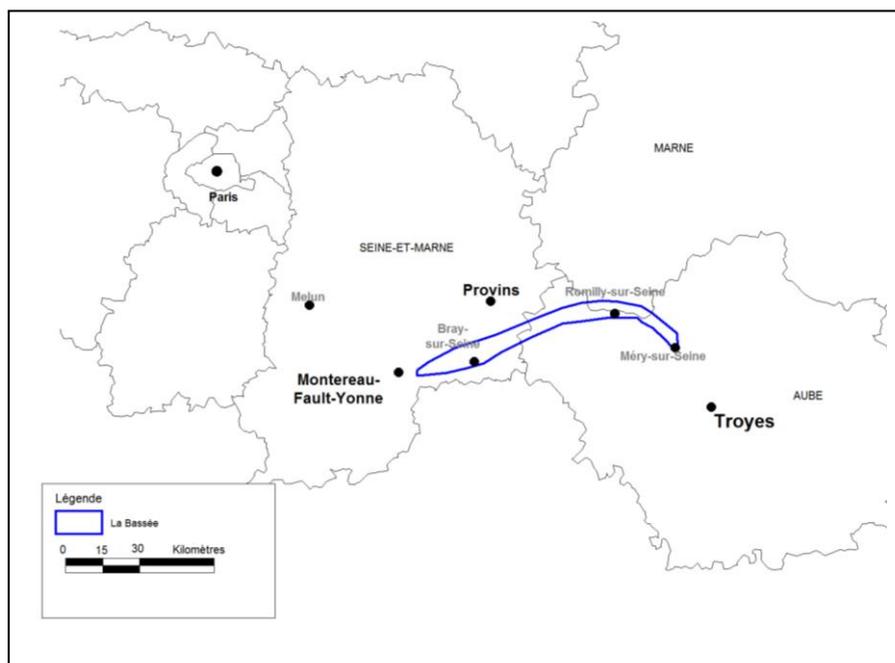
Sommaire

Introduction.....	1
I. Évaluer l'état de conservation d'un habitat naturel d'intérêt communautaire	2
I.1 Définitions des termes	2
I.2 La démarche d'évaluation nationale pour les habitats forestiers.....	3
I.3 Évaluer l'état de conservation des habitats naturels d'intérêt communautaire sur le site "la Bassée"	3
I.4 Intérêts et objectifs	3
II. Protocole et démarche.....	4
II.1 Les protocoles standardisés existants	4
II.2 Un protocole initié sur le territoire de la réserve naturelle de la Bassée	4
II.3 Protocole d'échantillonnage	4
III Choix des critères, indicateurs et modalités d'application	5
III.1 Critères et indicateurs relatifs à l'état de la structure et de la fonction de l'habitat.....	6
III.1.1 Ancienneté de l'état boisé.....	6
III.1.2 Intégrité de la composition dendrologique arborée	8
III.1.3 Maturité (et naturalité) du boisement	8
III.1.4 Dynamique de renouvellement.....	9
III.2 les atteintes portées aux habitats	10
III.2.1 Les atteintes lourdes	10
III.2.2 Les atteintes diffuses.....	11
III.3 Tableau synthétiques des paramètres retenus et réflexion autour d'autres critères	11
III.3.1 Synthèse des critères et indicateurs	11
III.3.2 Critères envisagés mais non retenus.....	12
III.4 Echelle des mesures	13
IV. Méthode d'évaluation de l'état de conservation.....	13
IV.1 Principe général de la méthode	13
IV. 2 La méthode de notation.....	14
V. Résultats et bilan des états de conservation	15
V.1 A l'échelle des placettes	15

V.2 A l'échelle des tronçons	16
V.3 A l'échelle du site Natura 2000	17
VI Analyse et interprétation des indicateurs.....	18
VI.1 Structure et fonctionnalité de l'habitat	18
1- Ancienneté de l'état boisé	18
2- Recouvrement d'espèces de boisement matures.....	19
3- Recouvrement des essences non typiques, allochtones.....	20
4- Très gros bois	21
5- Bois mort au sol et sur pied.....	22
6- Diversité spécifique (indice de Shannon) de la strate arborée	22
7- Dynamique de renouvellement	24
VI.2 Les atteintes	25
1- Les atteintes diffuses.....	25
2- Les atteintes lourdes : perturbations hydrologiques	27
3- A l'échelle du site Natura 2000	29
Conclusion	30
Bibliographie	32
Annexe 1 Localisation des placettes forestières	34
Annexe 2: bordereaux de terrain	40
Annexe 3 Evaluation des états de conservation	43
Annexe 4 Bilan des indicateurs	49

Introduction

La Bassée, vaste plaine alluviale inondable de la vallée de la Seine, occupe plus de 30 000 ha entre Montereau-Fault-Yonne (Seine-et-Marne) et Méry-sur-Seine (Aube) (carte 1). Ce territoire, fortement lié à la dynamique du fleuve et aux échanges avec la nappe phréatique, abrite une mosaïque de milieux naturels et semi-naturels d'une grande richesse floristique et faunistique. La présence de vastes surfaces de forêt alluviale est entre autres à l'origine de la désignation d'une partie de ce territoire en site Natura 2000 au titre de la directive Habitats-Faune-Flore.



Carte 1: Localisation de la Bassée

Le site Natura 2000 "la Bassée" est réparti sur 1 404 ha éclatés en 49 entités. Près de 60% de cette surface est située sur le territoire de la réserve naturelle nationale de la Bassée. Au total, 8 habitats d'intérêt communautaire ont été identifiés par le DOCOB, dont la plus grande partie correspond à des habitats forestiers : les forêts mixtes de *Quercus robur*, *Ulmus laevis*, *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* ou *Fraxinus angustifolia* riveraines des grands fleuves (*Ulmenion minoris*), référencées sous le code 91F0, ainsi que les forêts alluviales à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*), considérées comme habitat d'intérêt communautaire prioritaire, référencées sous le code 91E0*.

Ces deux habitats présentent des enjeux forts sur le territoire, notamment le 91F0 dont la Bassée constitue la seule zone de présence avérée en Île-de-France. La cartographie issue du DOCOB de la forêt alluviale à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior* (91E0*) étant imprécise et parfois erronée, nous avons préféré nous concentrer sur l'habitat forestier 91F0, forêts mixtes à *Quercus robur*, *Ulmus laevis*, *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* ou *Fraxinus angustifolia*, riveraines des grands fleuves (*Ulmenion minoris*).

L'animation de ce site Natura 2000 a été confiée à l'Association de Gestion de la réserve naturelle de la Bassée (AGRENABA) en juillet 2013. La mise en œuvre du suivi scientifique "évaluation de l'état de

conservation des habitats forestiers" a été réalisée par l'AGRENABA en collaboration avec le Conservatoire botanique national du Bassin parisien (CBNBP), grâce au soutien financier de la Direction régionale et interdépartementale de l'environnement et de l'énergie d'Île-de-France (DRIEE-IF).

I. Évaluer l'état de conservation d'un habitat naturel d'intérêt communautaire

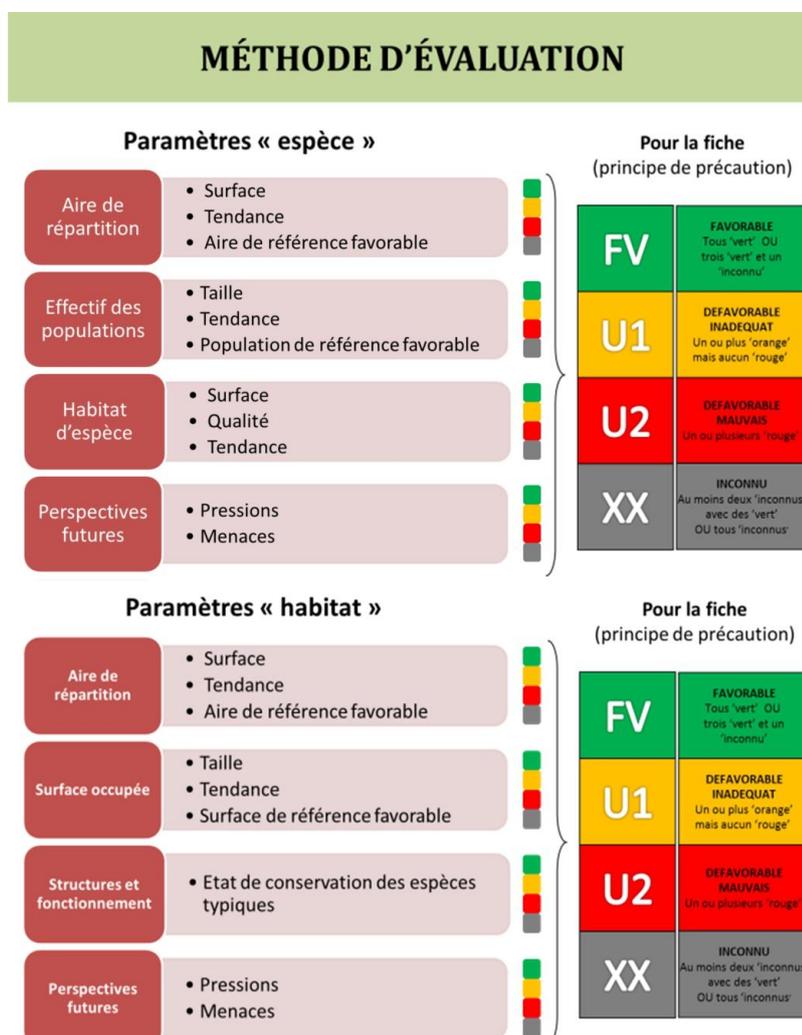
I.1 Définitions des termes

La conservation des milieux naturels a pris une valeur juridique avec la sortie en 1992 de la directive européenne "Habitats-Faune-Flore" dite DHFF (92/43/CEE) qui a introduit une définition de la notion d'état de la conservation. La définition de ce concept et son application concrète font aujourd'hui encore débat, néanmoins le texte de la DHFF reste la référence :

Conservation : ensemble de mesures requises pour maintenir ou rétablir les habitats naturels et les populations d'espèces de faune et de flore sauvages dans un état favorable.

État de conservation d'un habitat naturel : l'effet de l'ensemble des influences agissant sur un habitat naturel ainsi que sur les espèces typiques qu'il abrite, qui peuvent affecter à long terme sa répartition naturelle, sa structure et ses fonctions ainsi que la survie de ses espèces typiques.

Son évaluation peut être résumée ainsi (INPN) :



I.2 La démarche d'évaluation nationale pour les habitats forestiers

Sous l'égide du Muséum national d'Histoire naturelle et de l'Office National des Forêts une méthodologie pour les habitats forestiers a été élaborée dans le but de mettre en place un protocole standardisé pour l'évaluation de leur état de conservation en France (CARNINO, 2009a et b).

La démarche consiste à évaluer l'état de conservation d'un habitat naturel en comparant une entité observée (habitat à évaluer) à une entité référence. Compte tenu de l'absence de données précises concernant l'état de référence, un seuil arbitraire est choisi.

Divers critères sont étudiés par le biais d'indicateurs (variables qualitatives ou quantitatives à mesurer) permettant de caractériser l'état de conservation de façon pertinente, simple et pragmatique. Les critères et indicateurs retenus correspondent aux différents facteurs influençant l'état de conservation de l'habitat forestier. L'état est obtenu en comparant les valeurs des indicateurs obtenus pour l'habitat évalué à des valeurs seuils.

I.3 Évaluer l'état de conservation des habitats naturels d'intérêt communautaire sur le site "la Bassée"

Sur l'ensemble du site Natura 2000, deux types d'habitats de forêt alluviale peuvent être distingués :

- Forêts mixtes de *Quercus robur*, *Ulmus laevis*, *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* ou *Fraxinus angustifolia* riveraines des grands fleuves (*Ulmion minoris*) -code Natura 2000 : 91FO
- Forêts alluviales mélangées d'aulnes et de frênes de l'Europe tempérée et boréale (*Alno padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*) - code Natura 2000 : 91EO*

Selon le DOCOB ces deux habitats sont présents de la manière suivante :

Habitats	91FO	91EO*
Surface (ha)	672	278
Couverture relative sur le site Natura 2000	48%	20%

Au vue de la cartographie établie dans le DOCOB, il nous a semblé pertinent de nous intéresser à l'ensemble des boisements alluviaux cartographiés. En effet, la présence d'aulnaies du 91EO* (qui contient également des saulaies riveraines) sur cette grande vallée alluviale paraissait douteuse et les aulnaies marécageuses de l'*Alnion glutinosae* (non inscrites à la directive) semblaient avoir été peu cartographiées sur le site par rapport à ce qu'elles représentent réellement.

I.4 Intérêts et objectifs

L'intérêt d'une telle démarche est de connaître l'évolution de l'habitat en lui même ainsi que les effets des mesures de gestion mises en œuvre.

Cette évaluation permettra également de recueillir des données nécessaires à la bonne compréhension du fonctionnement de la vallée de la Seine et des écosystèmes liés. L'évolution de l'état de conservation de cet habitat forestier permettra en outre d'apprécier les effets des

aménagement du territoire très nombreux dans le secteur (projets de casiers réservoirs, canal à grand gabarit, carrières, stations de pompes...).

II. Protocole et démarche

II.1 Les protocoles standardisés existants

Le suivi de l'évaluation de l'état de conservation s'inscrit dans une démarche nationale et il nous a donc semblé intéressant de le réaliser dans le cadre d'un protocole standardisé. À l'échelle nationale plusieurs protocoles existent en ce qui concerne les habitats forestiers. Chacun d'entre eux a ses spécificités, ses objectifs, ses limites.

- Méthode du MNHN d'évaluation de l'état de conservation des habitats forestiers à l'échelle du site dans le cadre du réseau Natura 2000 (CARNINO, 2009a et b)
- Cahier des réserves naturelles de France (RNF) sur l'évaluation de l'état de conservation des habitats forestiers et éco-complexes alluviaux (RNF, 2013).
- Protocole de suivi dendrométrique des réserves forestières (PSDRF) (BRUCIAMACCHIE, 2005) élaboré et mis en œuvre par RNF, le CEMAGREF et l'ONF, il vise à approfondir les connaissances sur la dynamique de peuplement forestier dans l'espace et le temps tout en participant à caractériser l'état de conservation.

Ces protocoles ne sont pas toujours applicables tel quel à l'échelle d'un site, il est souvent nécessaire de les adapter au contexte local mais également en fonction des données et du temps disponibles.

II.2 Un protocole initié sur le territoire de la réserve naturelle de la Bassée

Bien avant le choix de l'animateur du site Natura 2000 "la Bassée", l'AGRENABA avait pris la décision de lancer le PSDRF sur le territoire de la réserve, dans l'objectif de pouvoir comparer la forêt alluviale de la Bassée avec le reste de la France participant ainsi à améliorer les connaissances sur la dynamique forestière à l'échelle nationale.

Tout au long de la construction du protocole de suivi, nous avons pris soin d'ajuster la méthode, dans la mesure du possible, au PSDRF pour réutiliser au maximum les données déjà enregistrées. Ce faisant, il sera alors possible, sur le territoire de la réserve, de comparer les deux méthodes et ainsi mesurer leur degré de similitude ou de disparité selon l'approche envisagée.

II.3 Protocole d'échantillonnage

Les surfaces de forêt alluviale étant trop importantes, il était inenvisageable de réaliser un suivi exhaustif sur chaque peuplement. Le choix s'est donc porté sur un échantillonnage aléatoire dans les entités, correspondant à l'habitat 91F0. Certains vastes polygones ayant été identifiés comme étant une forêt alluviale à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsion* (91E0*) ont également été prospectés pour vérifier l'appartenance des groupements de végétation et s'assurer qu'il ne s'agit pas d'une interprétation d'un sylvo-faciès humide du 91F0 ou d'un habitat hors directive (aulnaie marécageuse).

Conformément au protocole « Carnino » et au PSDRF, **la surface des placettes est de 1250 m², soit une placette circulaire de 20 m de rayon.**

Nous avons considéré trois tronçons qui présentent un gradient d'évolution de l'aménagement du territoire, susceptible d'avoir une incidence sur le fonctionnement hydrique et donc sur la pérennité de cet habitat d'intérêt communautaire :

- une partie aval marquée par un développement très prononcé d'aménagements du territoire : elle est appelée " Bassée aval",

- une partie centrale correspondant aux limites de la réserve naturelle de la Bassée avec la présence de nombreux boisements anciens : elle est appelée "réserve",

- une partie amont présentant peu de carrières d'exploitation alluvionnaires mais faisant l'objet de gros projets d'aménagements imminents. Cette partie est appelée " Bassée amont".

Sur l'ensemble des polygones concernés par l'habitat 91F0, 70 placettes ont été localisées selon un échantillonnage aléatoire.

Annexe 1 : Localisation des placettes

Ainsi l'échantillonnage a été réparti comme suit :

Tronçon	Surface d'habitat forestier d'intérêt communautaire (ha) (selon DOCOB)	Nombre de placettes positionnées	Surface d'échantillon estimée (ha)
Bassée aval	211.8	26	3.8
Réserve	336.7	24	3
Bassée amont	120.5	20	2.5

La campagne d'échantillonnage s'est déroulée sur 2014 (mai) pour la partie Bassée aval et 2015 (mai-juin) pour les parties Réserve et Bassée amont.

III Choix des critères, indicateurs et modalités d'application

En accord avec le CBNBP, **les relevés phytosociologiques ont été privilégiés en plus de certains critères retenus du protocole « Carnino ».**

Deux catégories de critères spécifiques aux forêts alluviales ont pu être mises en évidence :

- Structuration et fonctionnalité de l'habitat ;

- Atteintes diffuses : facteurs de dégradation de l'habitat qui remettent en cause la typicité et la pérennité de l'habitat.

III.1 Critères et indicateurs relatifs à l'état de la structure et de la fonction de l'habitat

III.1.1 Ancienneté de l'état boisé

L'ancienneté de l'état boisé est un critère que nous avons souhaité exploiter dans la mesure où certaines espèces animales et végétales à faible pouvoir de dispersion ne se retrouvent que dans les forêts anciennes et où le sol n'a subi aucune modification profonde. De nombreux travaux de recherche montrent que l'ancienneté de l'état boisé contrôle de façon importante le fonctionnement et la diversité des écosystèmes forestiers : c'est donc à notre sens un critère important. Ce critère est d'autant plus pertinent que sur le territoire de la Bassée, les surfaces actuelles de boisements sont bien plus importantes qu'autrefois. Ce secteur était réputé pour abriter de vastes prairies de fauche, seuls quelques boisements épars étaient identifiés.

Bien entendu, il existe des cartographies des boisements anciens mais leur fiabilité n'est pas toujours avérée surtout sur des secteurs très localisés, d'où l'importance de se fier à des indicateurs concrets et objectifs (Fig 1). De plus, nous ne possédons généralement pas de preuve que l'état boisé est resté permanent entre deux cartes historiques (Cassini, État-major, premières orthophotographies...).

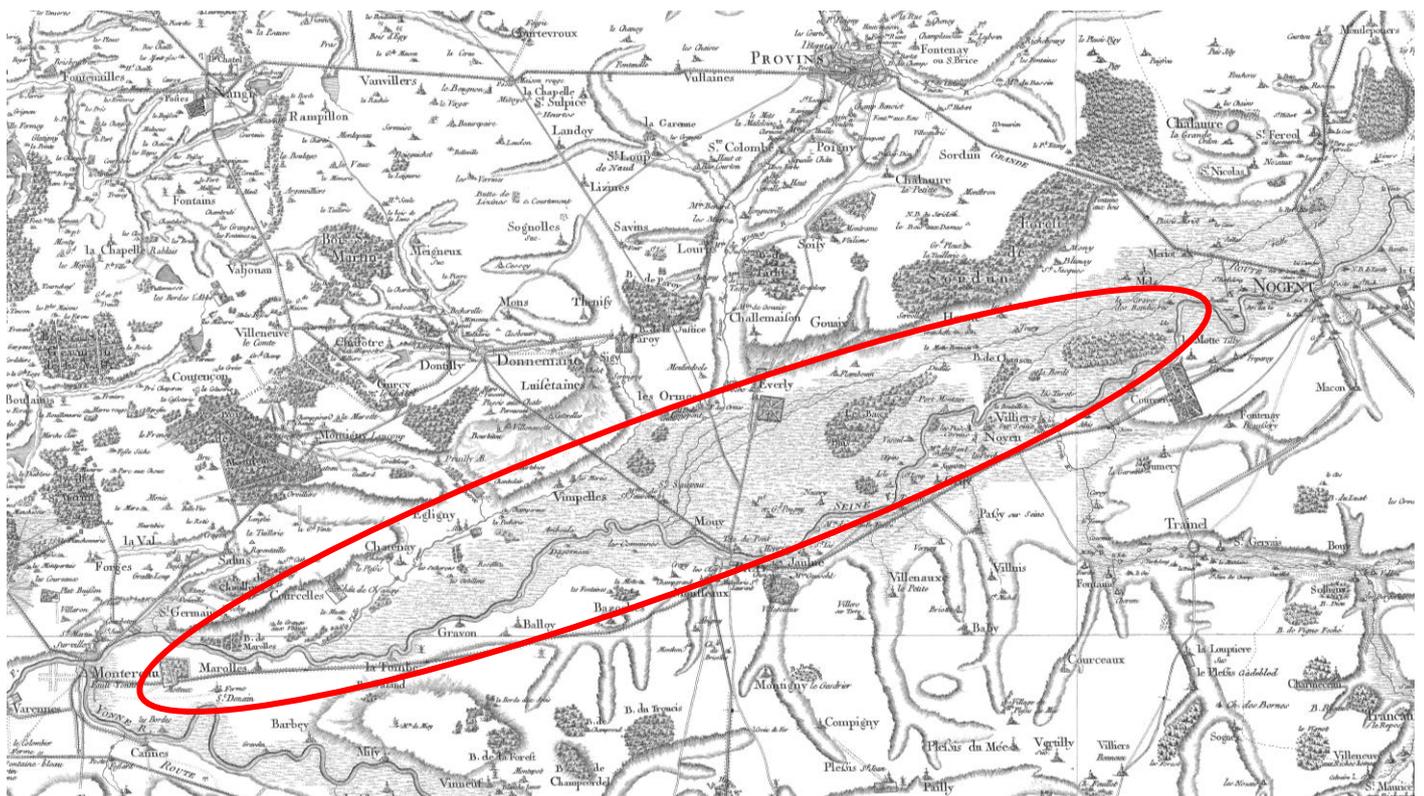


Figure 1: carte de Cassini du territoire de la Bassée.

La composition floristique est un élément qui est important à la fois pour caractériser l'habitat mais également pour évaluer son état de conservation. La flore permet de renseigner sur des facteurs de qualité du milieu difficiles à observer et sur lesquels nous ne disposons que de peu de données. Une liste des espèces caractéristiques de boisements anciens a été établie par le CBNBP à dire d'expert en

se basant sur des travaux bibliographiques (DUPOUEY *et al.*, 2002 ; HERMY *et al.*, 1999 ; NAMAN, 2013) et des données de terrain. Il s'agit d'espèces liées à cet habitat présentant généralement de faibles capacités de dispersion et sensibles aux perturbations.

Liste des espèces de forêt ancienne retenues :

<i>Corylus avellana</i> L.
<i>Arum maculatum</i> L.
<i>Acer campestre</i> L.
<i>Ranunculus auricomus</i> L.
<i>Viola reichenbachiana</i> Jord. ex Boreau
<i>Carex sylvatica</i> Huds.
<i>Neottia ovata</i> (L.) Bluff & Fingerh.
<i>Primula elatior</i> (L.) Hill
<i>Paris quadrifolia</i> L.
<i>Dryopteris filix-mas</i> (L.) Schott
<i>Convallaria majalis</i> L.
<i>Vitis vinifera</i> subsp. <i>sylvestris</i> (C.C.Gmel.) Hegi
<i>Loncomelos pyrenaicus</i> (L.) Hrouda
<i>Euphorbia amygdaloides</i> L.
<i>Adoxa moschatellina</i> L.

Certaines autres espèces normalement inféodées aux forêts anciennes n'ont pas été retenues comme indicatrices dans le cadre de cette étude. Ce sont des espèces souvent rares dans nos relevés et ne paraissant pas présenter d'optimum dans cet habitat. Elles transgressent généralement d'autres habitats en contact (aulnaies marécageuses, chênaies-frênaies fraîches, ourlets nitrophiles) et il nous a paru plus judicieux de les écarter par mesure de précaution. Il s'agit de : *Circaea lutetiana*, *Polygonatum multiflorum*, *Narcissus pseudonarcissus*, *Carex remota*, *Tilia cordata*, *Scrophularia nodosa*.

Cet indicateur est renseigné sur la base du nombre d'espèces présentes à l'échelle de la placette. Ainsi grâce à la présence plus ou moins importante d'espèces typiques de boisements anciens, nous pourrions estimer l'ancienneté de l'état boisé.

L'indicateur "nombre d'espèces de forêt ancienne" est identifié à l'échelle de la placette.

III.1.2 Intégrité de la composition dendrologique arborée

Ce critère est associé à deux indicateurs dont l'objectif est de donner une image la plus fiable possible sur l'état de la composition dendrologique de l'habitat :

1- La proportion d'essences non typiques

Une essence est considérée comme non typique quand elle est allochtone, subsponnée située en dehors de sa répartition naturelle, simplement plantée, ou encore en dehors de son habitat naturel (par exemple le Saule blanc ou le Charme dans notre cas).

Cet indicateur est renseigné, uniquement pour la strate arborée, sur la base de pourcentage de recouvrement à l'échelle de la placette.

2- La diversité spécifique du couvert arboré typique

Cet indicateur prend en compte à la fois la diversité en termes d'essences au niveau de la strate arborée mais également leur abondance surfacique. Ainsi à travers l'indice de Shannon-Weaver, nous privilégions un couvert arboré diversifié et équilibré.

L'indice de Shannon- Weaver est calculé de la manière suivante :

$$H' = - \sum_{i=1}^S p_i \log_2 p_i$$

H' : indice de biodiversité de Shannon

i : une espèce du milieu d'étude

P_i : Proportion d'une espèce i par rapport au nombre total d'espèces (S) dans le milieu d'étude (ou richesse spécifique du milieu), qui se calcule de la façon suivante :

$$p(i) = n_i/N$$

où n_i est le nombre d'individus pour l'espèce i et N est l'effectif total (les individus de toutes les espèces).

Il est important de noter que **les essences allochtones présentes dans cette strate ne participent pas au calcul de cet indice.**

Cet indicateur de diversité spécifique est renseigné sur la base de pourcentage de recouvrement de la strate arborée, à l'échelle de la placette.

III.1.3 Maturité (et naturalité) du boisement

1- Très gros arbres vivants

Cet indicateur participe à la structuration du peuplement. Les très vieux et gros arbres constituent des micro-habitats pour de nombreuses espèces de faune mais également de flore. Les très gros bois (TGB) correspondent aux arbres vivants ayant dépassé le diamètre optimal d'exploitabilité. Ces diamètres varient d'une essence à l'autre mais aussi selon les conditions stationnelles. En forêt alluviale de la Bassée, les arbres présentent rarement de gros diamètres, aussi nous avons considéré que le diamètre seuil correspondait à 50 cm. La mesure du diamètre de TGB se fait à hauteur de

poitrine (1,3 m) à l'aide d'un compas forestier. **Seules les essences typiques de l'habitat ont été prises en compte.**

Cet indicateur est renseigné à travers le nombre de très gros bois vivants présents sur la placette.

2- Bois mort

Dans l'écosystème, le bois mort participe au bon fonctionnement de l'écosystème et offre des habitats et de la nourriture pour tout un cortège d'espèces. La présence du bois mort est souvent dépendante du type de gestion appliqué, de l'ancienneté de l'état boisé et de l'âge du peuplement. Aussi pour des questions d'enjeux de conservation, les bois morts de gros diamètres sont ceux qui sont privilégiés. En effet, ils sont plus difficiles à observer dans un contexte où l'exploitation forestière est intensive.

Le diamètre minimum retenu est de 35 cm que ce soit pour les bois morts au sol ou sur pied. Si le bois mort au sol a été relevé c'est parce que nous ne sommes plus dans un système alluvial classique avec des inondations par débordements de crues, mais plutôt par remontée de nappes phréatiques. Dans ces conditions le bois mort n'est pas ou très peu susceptible d'être emporté par les eaux.

Cet indicateur est renseigné à travers le nombre de bois morts présents sur la placette.

3- La proportion d'essences typiques des boisements alluviaux matures

Il est basé sur des essences typiques de l'habitat qui deviennent de plus en plus fréquentes à mesure que le peuplement vieillit. Ainsi l'âge du peuplement forestier est indirectement pris en compte. L'état de conservation d'un habitat forestier est d'ailleurs souvent étroitement dépendant de son âge ou tout du moins de la maturité du peuplement (climax). La liste des essences typiques des boisements alluviaux matures a été réalisée par le CBNBP, dont voici la liste :

<i>Essences typiques boisements alluviaux mûres</i>
<i>Quercus robur L., 1753</i>
<i>Ulmus minor Mill., 1768</i>
<i>Acer campestre L., 1753</i>
<i>Prunus avium (L.) L., 1755</i>
<i>Ulmus laevis Pall., 1784</i>

Les essences sélectionnées sont des dryades de l'habitat qui ne participent pas ou peu aux faciès pionniers. Elles ne s'installent que sous un couvert forestier déjà bien en place contrairement à des essences pionnières ou post-pionnières comme le Frêne, le Peuplier ou les bouleaux.

Cet indicateur est renseigné, à l'échelle de la placette, sur la base de pourcentage de recouvrement **des essences dans la strate arborée.**

III.1.4 Dynamique de renouvellement

La dynamique de renouvellement participe au bon fonctionnement de l'écosystème. Le stade de régénération prend en compte les semis mais également les jeunes essences de moins de 10 mètres de hauteur.

Ce critère a été estimé à travers la régénération des essences typiques de l'habitat. Il est renseigné à travers le pourcentage de recouvrement de régénération.

III.2 les atteintes portées aux habitats

Les peuplements forestiers peuvent subir des dégradations pouvant aller jusqu'à affecter la nature même de l'habitat (drainage, coupe, plantation, tassement du sol...). Ainsi plusieurs atteintes ont été relevées sur le terrain (quand c'était possible). Elles ont été regroupées en deux catégories :

-les atteintes lourdes

-les atteintes diffuses.

III.2.1 Les atteintes lourdes

Perturbations hydrologiques et morphologiques

Ce critère est un élément indispensable dans la caractérisation de l'état de conservation des habitats forestiers alluviaux car ils sont définis par la présence de l'eau et dépendent de la fonctionnalité du système hydrologique. La Bassée est malheureusement connue pour ses nombreux aménagements mais à l'heure actuelle aucun critère fiable ne nous permet de définir dans quelles proportions ces aménagements peuvent affecter ou non les habitats d'intérêt communautaire.

En raison de l'absence de données piézométriques, nécessaires à l'établissement d'une analyse directe entre le toit de la nappe et le type de végétation, ce critère de perturbations hydrologiques ne pourra pas être pris en compte dans la notation. En revanche, par le biais de la végétation et leurs traits biologiques et écologiques, nous pourrions avoir une idée de la teneur en humidité dans le sol et ainsi venir compléter l'analyse de l'état de conservation. A partir des valences écologiques définies par P. JULVE, établies sur la base des indices d'Ellenberg (JULVE, 1998ff), il est ainsi possible d'établir une fourchette de valeur pour le paramètre humidité caractérisant un habitat. Ainsi au cours de l'évolution des boisements, ce paramètre donnera une tendance de l'assèchement ou non du milieu.

Il est néanmoins important de souligner que la réponse d'un habitat forestier à une éventuelle perturbation hydrique, est souvent longue et dépend de la capacité de résilience de l'écosystème. Si les arbres possèdent un système racinaire très développé s'enfonçant à plusieurs mètres de profondeur, en revanche, les espèces de la strate herbacée (<1m) ont un appareil racinaire beaucoup moins important, les rendant de fait davantage vulnérables à des perturbations hydriques irréversibles (enfouissement de la nappe). Dans le cas des forêts à bois dur telles que l'habitat 91F0, la présence d'un sol à épaisse couverture limoneuse et à plus ou moins forte rétention hydrique, de végétaux à appareil racinaire s'enfonçant profondément dans le sol et d'apports d'eau d'origine météorique pendant la période d'activité physiologique, constituent des facteurs de compensations ou d'évitement du stress. Ces caractères donnent une grande robustesse à ce type de système. Cependant à plus longue échéance, la disparition des crues et l'enfoncement de la nappe va diminuer la résistance de l'écosystème et sa capacité de résilience, favorisant la pénétration d'espèces extérieures présentes dans les étages surplombant la plaine d'inondation (PAUTOU *et al.*, 1996).

Ce critère a été estimé à partir des relevés phytosociologiques. L'indice d'humidité édaphique de la placette, est calculé sur la base de chaque espèce pondérée à son coefficient d'abondance.

III.2.2 Les atteintes diffuses

1- Impact des grands ongulés sur la végétation

Cet impact souvent très localisé se rencontre au niveau de zones de nourrissage pour le gibier, dont la surfréquentation peut avoir des effets néfastes sur la végétation.

Ce critère a été noté à l'échelle de la placette à travers le pourcentage de recouvrement.

2- Perturbations anthropiques

Les perturbations d'origine humaine peuvent être de plusieurs sortes : chemin, déchets, ancienne plantation, tassement du sol, trace d'exploitation...

Ce critère est noté à l'échelle de la placette à travers une estimation du pourcentage de recouvrement.

III.3 Tableau synthétiques des paramètres retenus et réflexion autour d'autres critères

III.3.1 Synthèse des critères et indicateurs

Paramètre	Critère	Indicateur	Données à renseigner
Structure et fonction de l'habitat	Ancienneté de l'état boisé	Espèces caractéristiques boisements anciens	Nombre d'espèces
	Intégrité de la composition dendrologique arborée	Proportion d'essences non typiques	% de recouvrement en strate arborée
		Diversité spécifique du couvert arboré typique	% de recouvrement en strate arborée
	Maturité du boisement	Proportion d'essences typiques boisements alluviaux matures	% de recouvrement en strate arborée
		Quantité de très gros bois vivants (TGB) d'au moins 50 cm de diamètre	Nombre d'arbres
		Quantité de bois morts sur pied ou au sol d'au moins 35 cm de diamètre	Nombre de bois morts
	Dynamique de renouvellement	Problème(s) de régénération	% de recouvrement de la régénération
Atteintes diffuses	Impact des grands ongulés	Dégâts sur la placette	% de recouvrement
	Perturbations anthropiques	Dégâts sur la placette	% de recouvrement
Atteintes lourdes	Perturbations hydrologiques et morphologiques	Humidité édaphique	Indice moyen d'humidité (relevé phytosociologique)

Deux types de formulaires ont été utilisés lors de la campagne de terrain pour noter les indicateurs :

-le premier concerne les données "Carnino"

-le second provient du formulaire utilisé par le CBNBP pour les relevés phytosociologiques.

Annexe2 : Formulaires utilisés

III.3.2 Critères envisagés mais non retenus

➤ Surface de l'habitat

Ce critère est difficilement exploitable dans le cas du site Natura 2000 "la Bassée" du fait de son éclatement et de certaines entités de très faibles surfaces. Pour considérer ce critère, il faudrait nécessairement prendre en compte l'ensemble des surfaces de cet habitat forestier sans se borner aux limites du site Natura 2000. Grâce au travail du Conservatoire Botanique national du bassin parisien (Ferreira *et al.*, 2015), nous savons que **la quasi totalité de l'habitat 91F0 en Ile-de-France se trouve en Bassée, recouvrant actuellement une surface de 3720 ha**. En revanche nous n'avons aucune donnée ancienne nous permettant de comparer cette surface et ainsi de calculer une évolution de cet habitat.

De plus, à l'heure actuelle, il n'existe pas de documentation sur la surface minimale nécessaire au bon fonctionnement de l'habitat.

➤ Connectivité

Ce critère fait appel à des notions de fragmentation des habitats mais également de potentiel de résilience en cas de perturbations. Est-ce que le type de milieu contigu à l'habitat d'intérêt communautaire évalué, influe davantage sur l'état de conservation? L'état de conservation d'un habitat est-il meilleur ou moins bon pour un boisement de même taille qu'il soit entouré de parcelles agricoles, de plans d'eau ou de prairies? La fragmentation est associée dans ce cas à la notion d'obstacle. A l'heure actuelle très peu de données existent sur le sujet notamment les distances au delà desquelles la fragmentation a un réel effet sur le fonctionnement de l'écosystème et donc sur l'état de conservation de l'habitat.

➤ Flore typique d'un habitat

Après réflexion, ce critère ne permet pas de définir avec certitude un état de conservation. Il est de plus en plus souvent abandonné tant au niveau des sites qu'au niveau national par manque de clarté. L'établissement de listes d'espèces typiques avait pour but de servir de parapluie pour l'ensemble des espèces de l'habitat, mais en définitive nous avons jugé que ces espèces ne permettaient d'identifier que les relevés marginaux dont l'identification peut paraître douteuse (zones de transitions vers d'autres habitats, végétations mal caractérisées, trop jeunes ou trop perturbées).

➤ Âge du peuplement

En théorie il est intéressant d'avoir ce type de données pour analyser l'évolution du peuplement en corrélation avec la gestion appliquée, mais en pratique il est très difficile d'obtenir ces informations notamment en forêt privée comme c'est le cas sur la majorité des parcelles de la Bassée.

➤ Espèce invasive

Ce critère n'a pas été retenu car dans le contexte de la Bassée, aucune espèce invasive n'a été recensée. En revanche, si une espèce apparaît au cours des campagnes de relevés, il serait alors nécessaire de prendre en compte ce critère.

III.4 Echelle des mesures

Dans l'étude menée par le Muséum, deux échelles de collecte des données ont été identifiées en fonction des critères envisagés : à la placette et sur l'ensemble du site. Dans notre cas, tous les indicateurs sont renseignés à l'échelle de la placette. Étant donné les surfaces du site Natura 2000 et l'éclatement des différentes entités, il était difficile d'estimer un critère à l'échelle du territoire.

IV. Méthode d'évaluation de l'état de conservation

IV.1 Principe général de la méthode

La méthode d'analyse des données choisie repose sur un système de notation.

Pour chaque placette, une note est attribuée selon les valeurs de chaque critère. Cette note est ensuite comparée à des valeurs seuils afin d'évaluer l'état de conservation. L'intérêt d'une telle méthode est de pouvoir analyser finement chaque critère et de situer l'habitat dans une catégorie donnée.

La note de départ est de 100, elle correspond à l'état idéal dans lequel devrait se trouver l'habitat considéré. Ensuite pour chaque critère, on attribue un "0" lorsque la situation correspond à l'état optimal puis une note négative de plus en plus forte à mesure que l'on s'éloigne de cet état. La somme des points obtenus pour chaque critère est ensuite soustraite à la note initiale de 100.



IV. 2 La méthode de notation

Paramètre	Critère	Indicateur	Données à renseigner	Modalités	Valeurs
Structure et fonction de l'habitat	Ancienneté de l'état boisé	Espèces caractéristiques boisements anciens	Nombre d'espèces	Plus de 7	0
				Entre 4 et 6	-10
				Moins de 3	-20
	Intégrité de la composition dendrologique arborée	Proportion d'essences non typiques	% de recouvrement en strate arborée	0 %	0
				Entre 0 et 10 %	-5
				Plus de 10 %	-10
		Diversité spécifique du couvert arboré typique	% de recouvrement en strate arborée	> 1	0
				Entre 0.5 et 1	-5
				< 0.5	-10
	Maturité du boisement	Proportion d'essences typiques boisements alluviaux matures	% de recouvrement en strate arborée	> 50 %	0
				Entre 25 et 50	-10
				< 25 %	-20
		Quantité de très gros bois vivants (TGB) d'au moins 50 cm de diamètre	Nombre d'arbres	3 et plus	0
				Entre 1 et 2	-10
				0	-20
Quantité de bois morts sur pied ou au sol d'au moins 35 cm de diamètre	Nombre de bois morts	4 et plus	0		
		De 1 à 3	-10		
		0	-20		
Dynamique de renouvellement	Problème(s) de régénération	% de recouvrement de la régénération	Entre 5 et 30 %	0	
			> 30 %	-5	
			< 5 %	-10	
Atteintes diffuses	Impact des grands ongulés	Dégâts sur la placette	% de recouvrement	0	0
				Entre 0 et 10 %	-5
				> 10 %	-10
	Perturbations anthropiques	Dégâts sur la placette	% de recouvrement	0	0
				Entre 0 et 10 %	-5
				> 10 %	-10
Atteintes lourdes	Perturbations hydrologiques et morphologiques	Humidité édaphique	Indice moyen d'humidité (releve phytosociologique)	Non évaluée en termes de notation	

V. Résultats et bilan des états de conservation

Parmi les **70 placettes localisées seules 59 ont été conservées pour l'analyse** : elles correspondent aux placettes réalisées effectivement dans l'habitat d'intérêt communautaire 91F0. Les autres correspondent soit à un autre habitat soit à une surface insuffisante pour réaliser une placette de 20 mètres de rayon.

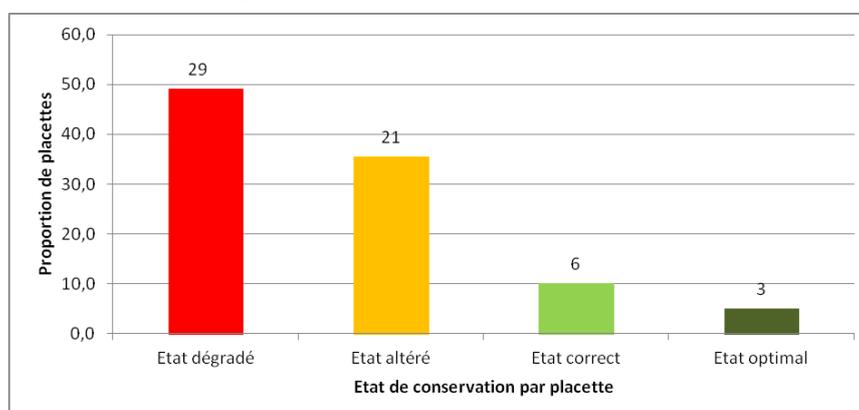
Tronçon	Nombre de placettes positionnées	Nombre de placettes inventoriées	Surface totale inventoriée (ha)
Bassée aval	26	20	2.5
Réserve	24	22	2.7
Bassée amont	20	17	2.12
Total	70	59	7.32

Annexe 3 : Evaluation de l'état de conservation

Les résultats sont exposés selon trois échelles : au niveau de la placette, du tronçon et enfin du site Natura 2000. Cet ordre s'explique par le choix initial d'établir des indicateurs à l'échelle de la placette pour plus de fiabilité et plus de lisibilité. Aussi est-il difficile d'extrapoler un état de conservation à une échelle plus petite surtout sur un site éclaté en entités de surfaces très variables. Néanmoins une évaluation à l'échelle du tronçon et du site a été réalisée pour deux raisons : la première a répondu aux exigences de l'Europe en définissant un état de conservation par site et la deuxième, comparer l'état de conservation de chaque tronçon permettant d'identifier ou non de réelles différences sur un territoire présentant un gradient d'aménagement croissant d'amont en aval.

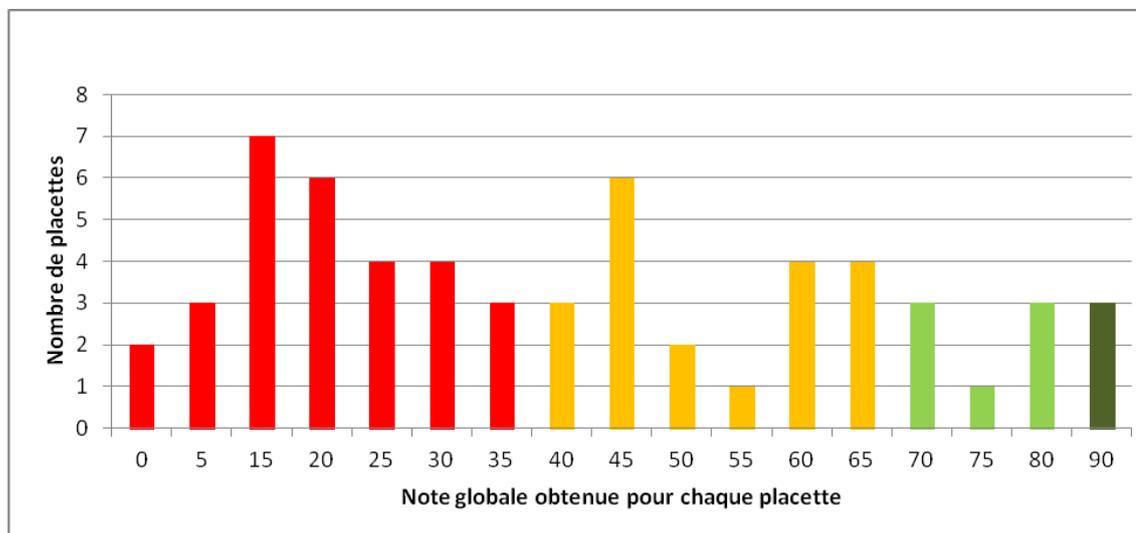
V.1 A l'échelle des placettes

Le graphe 1 suivant présente l'état de conservation des placettes à l'échelle du site en fonction de leur état de conservation global :



Graphie 1 : Etat de conservation des placettes sur l'ensemble du site (le nombre de placettes est indiqué au dessus).

Le site Natura 2000 présente une grosse proportion de placettes (plus de 80%) indiquant un état de conservation altéré à dégradé. Le long de l'axe de notation elles se répartissent de la manière suivante (graphe 2):



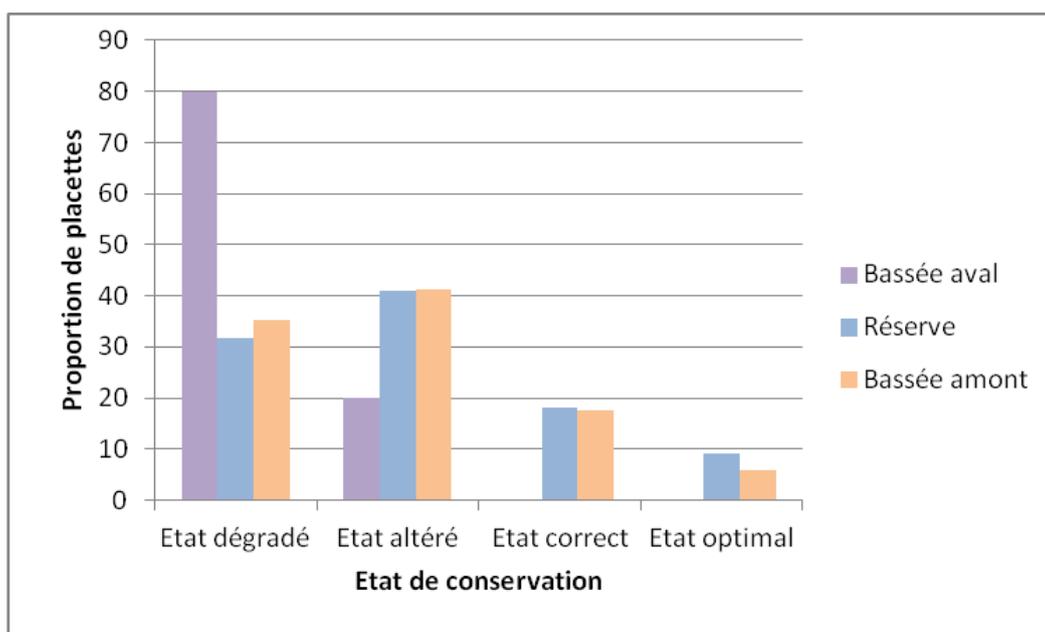
Grappe 2 : Fréquence des placettes par tranche d'état de conservation.

Parmi l'ensemble des placettes analysées, tous tronçons confondus, il apparaît que trois ont obtenues une note minimale de 90, les classant ainsi dans la catégorie "état de conservation optimal". Elles sont situées dans la partie amont du site Natura 2000, dans des secteurs boisés depuis plusieurs siècles. Il est néanmoins important de souligner que cet état de conservation n'est que le reflet d'un nombre limité d'indicateurs et que les perturbations hydrauliques ne font pas partie du calcul de la notation. Plusieurs aménagements tels que les stations de pompage d'eau, l'exploitation de carrière alluvionnaire, les anciens endiguements de la Seine, sont situés à proximité de ces boisements intéressants. Il est légitime de se poser la question sur le devenir de ces boisements alluviaux dans ce contexte. Selon la définition de l'état de conservation et la méthode d'évaluation précédemment définie (I.1), il apparaît que le devenir des boisements fait partie du paramètre "perspectives futures" que nous n'aborderons pas dans ce rapport.

V.2 A l'échelle des tronçons

Si le nombre de placettes n'est pas tout à fait identique d'un tronçon à l'autre, on peut considérer qu'il n'y a pas tellement de différence. Aussi il est intéressant de pouvoir comparer l'état de conservation d'un secteur à l'autre afin d'évaluer si cet habitat d'intérêt communautaire présente les mêmes caractéristiques quelle que soit leur localisation au sein du site Natura 2000 ou si au contraire on constate des différences.

Le graphe 3 illustre la répartition des placettes en fonction de leur état de conservation par tronçon. Seuls les tronçons "Réserve" et "Bassée amont" présentent des placettes avec un état de conservation satisfaisant mais dans des proportions très faibles.



Graph 3 : Etat de conservation selon les tronçons.

Le tronçon "Bassée aval" présente des forêts alluviales beaucoup plus dégradées que dans les deux autres secteurs. C'est également dans ce secteur que le nombre de placettes abandonnées est le plus important. Cela peut s'expliquer par deux raisons : soit les forêts alluviales sont beaucoup trop dégradées pour appartenir à l'habitat du 91F0, soit l'identification initiale est erronée en raison d'une méconnaissance de ce secteur.

Les secteurs de la réserve ainsi que "Bassée amont" présentent des boisements en meilleur état de conservation. Sur ces deux secteurs, 23% des placettes sont considérées en état de conservation correct voire optimal. Elles se localisent principalement dans la partie Est de la réserve ainsi que dans les boisements situés à proximité.

V.3 A l'échelle du site Natura 2000

L'état de conservation à l'échelle du site est réalisé en établissant la moyenne des notes des indicateurs sur l'ensemble des placettes.

Indicateurs	Valeur	Note
Bois matures (recouvrement)	26,6	-10
Recouvrement essence non typique	4,6	-5
Nbre esp foret ancienne	5,0	-10
Diversité spécifique arborée	1,0	-5
TGB	1,1	-10
Bois mort	2,6	-10
Dynamique de renouvellement	24,6	0
Impact	1,9	-5
Note finale site Natura 2000		45

L'application de la méthode a permis d'obtenir la note de 45 sur 100, classant l'ensemble du site Natura 2000 dans la catégorie **Etat de conservation" Altéré"**.

VI Analyse et interprétation des indicateurs

Annexe 4 : Bilan des indicateurs

VI.1 Structure et fonctionnalité de l'habitat

1- Ancienneté de l'état boisé

Le nombre d'espèces de forêt ancienne augmente en fréquence dans les boisements dont l'ancienneté est avérée. En Europe de l'Ouest et plus précisément en France, on considère généralement comme forêts anciennes, celles, composées d'espèces spontanées régénérées naturellement, dont l'état boisé remonte à plus de 200 ans (DUPOUEY *et al.*, 2002).

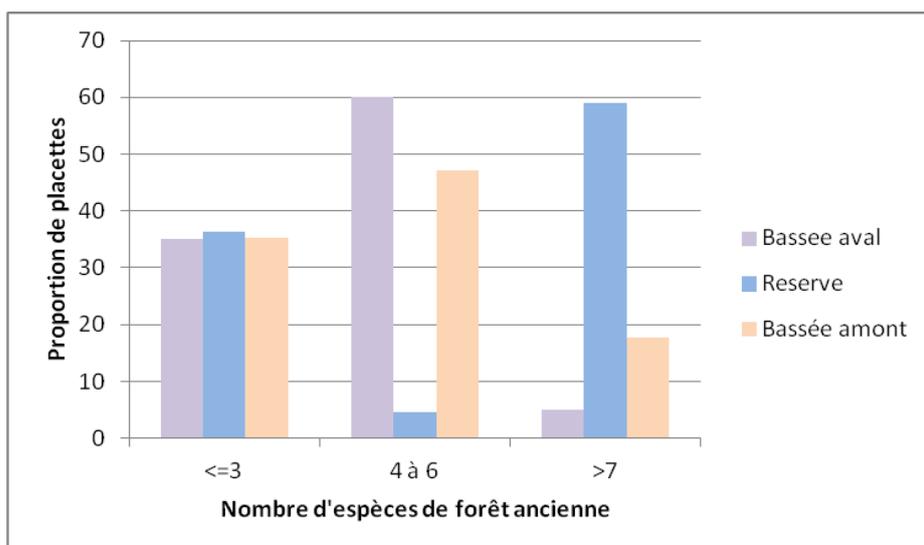
Lorsque nous sommes en présence de *Vitis vinifera sylvestris*, *Paris quadrifolia* ou encore *Convallaria majalis*, nous pouvons être sûrs que l'état boisé est ancien. D'ailleurs ces espèces sont toujours accompagnées d'un grand nombre d'espèces de forêt ancienne (>7 espèces).

Les espèces les plus présentes sont *Coryllus avellana*, *Arum maculatum*, *Acer campestre*, *Ranunculus auricomus* et *Viola reichenbachiana*.

Grâce aux cartographies et aux différentes études menées sur le sujet, les forêts anciennes étaient déjà plus ou moins connues et localisées, mais cet indicateur permet de renforcer cette conviction par des données qualitatives et quantitatives. C'est dans ces forêts que des actions de préservation pourront être envisagées avec par exemple le contrat forestier "Ilot de sénescence" particulièrement approprié.

L'enjeu est donc de préserver au maximum les forêts anciennes qui recèlent une diversité floristique importante et caractéristique de l'habitat mais également de les reconnecter aux autres boisements alluviaux de la Bassée pour permettre une circulation de ces espèces.

Les placettes qui présentent le plus grand nombre d'espèces (>7) sont localisées essentiellement dans la réserve naturelle (Graphe 4). Ce constat s'explique par deux raisons : d'une part parce que la réserve naturelle a été créée pour préserver les forêts alluviales et constitue en cela un moyen de préservation stricte et d'autre part parce qu'elle correspond à une vaste entité boisée permettant plus facilement une dispersion des espèces végétales de forêts anciennes.

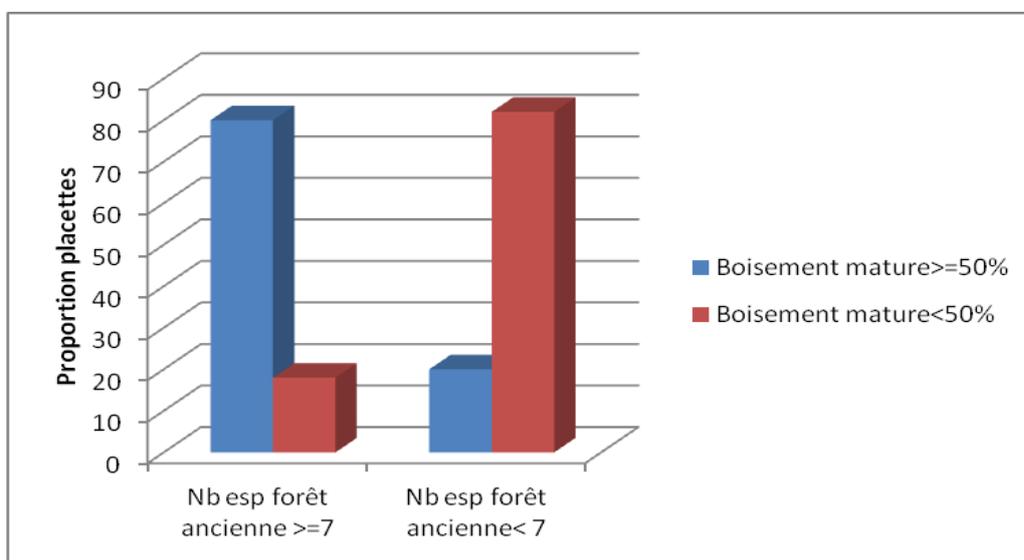


Graph 4 : Nombre d'espèces de forêt ancienne selon les tronçons.

La maturité des forêts est souvent corrélée à l'ancienneté de l'état boisé mais vis-à-vis d'un indicateur bien particulier : la présence d'essences typiques de boisements mûres pour l'habitat considéré.

2- Recouvrement d'espèces de boisement matures

Dans les forêts présentant un recouvrement arboré de plus de 50 % d'essences typiques des boisements alluviaux mûres, il y a 8 chances sur 10 d'obtenir un nombre important d'espèces indicatrices de forêts anciennes. Par conséquent, il est primordial de conserver la structure des forêts et ainsi assurer leur fonctionnalité.

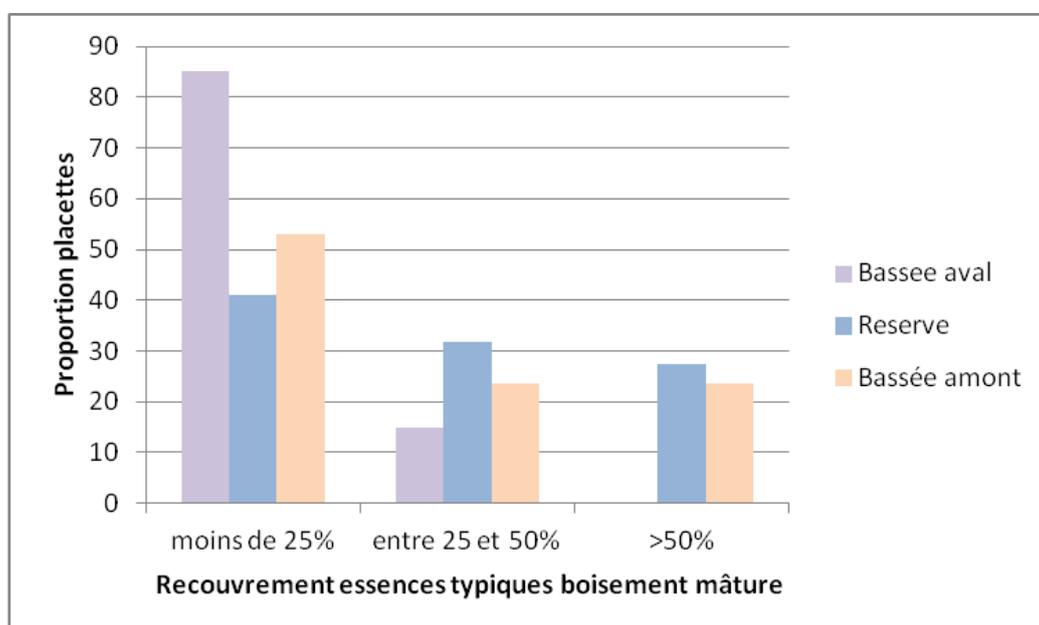


Graph 5 : Relation entre nombre d'espèces de forêt ancienne et le pourcentage de boisement mature

Près de deux tiers des placettes totales possèdent un taux de recouvrement d'essences de boisements alluviaux mûres inférieur à 25 %, ce qui signifie que ces boisements sont jeunes. Ceci a deux principales raisons : un état boisé récent (issu de la dynamique naturelle) ou une surexploitation forestière comme cela se pratique en Bassée pour le bois de chauffage. En dehors des

coupes de peupliers, la sylviculture pratiquée est extensive, il s'agit d'anciens taillis sous futaie et de taillis peu souvent parcourus par des coupes d'éclaircies.

Les boisements matures se situent uniquement sur les tronçons réserve et Bassée amont (Graphe 6).



Graphe 6 : Taux de recouvrement de boisement mature en fonction des tronçons.

3- Recouvrement des essences non typiques, allochtones

Cet indicateur permet d'apporter des informations complémentaires par rapport au précédent. Au niveau de la strate arborée, en dehors des essences typiques des boisements mûres, nous retrouvons d'autres essences compagnes telles que le Frêne commun, l'Aulne glutineux ou encore le Tremble, mais également des ligneux allochtones ou en dehors de leur aire de répartition. Il s'agit évidemment d'arbres plantés comme le Peuplier ou le Platane, ainsi que des essences telles que le Saule blanc ou encore le Charme appartenant aux habitats inférieurs pour l'un et aux étages supérieurs pour l'autre.

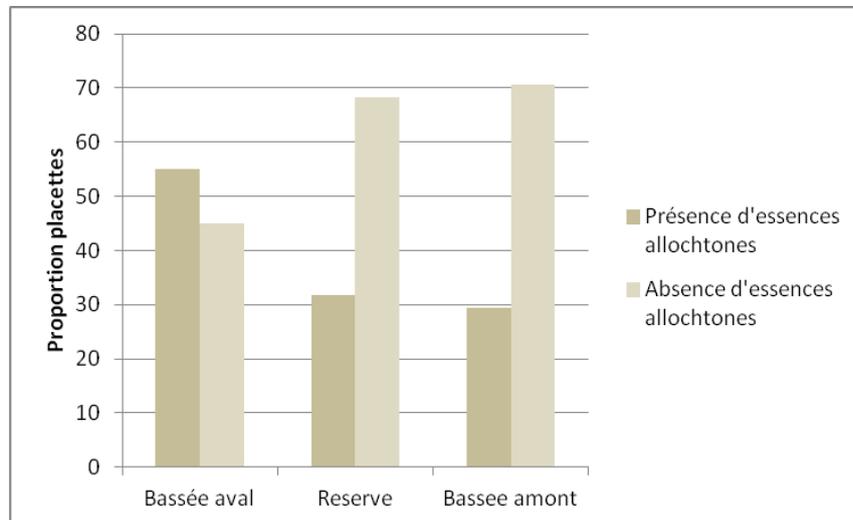
Le tableau ci dessous établit la liste des essences non typiques et allochtones inventoriées lors de la campagne de terrain :

Non typiques et allochtones
<i>Populus x canadensis</i> Moench, 1785
<i>Populus x canescens</i> (Aiton) Sm., 1804
<i>Betula pendula</i> Roth, 1788
<i>Acer pseudoplatanus</i> L., 1753
<i>Salix alba</i> L., 1753
<i>Carpinus betulus</i> L., 1753
<i>Platanus x hispanica</i> Mill. ex Münchh., 1770
<i>Fagus sylvatica</i> L.

Tab : Liste des essences retrouvées lors de la campagne de terrain

Le taux moyen de recouvrement de ces essences est de 4 % avec des records de 30 % sur certaines placettes.

Plus d'un tiers des placettes (39 %) présentent des essences allochtones dans la strate arborée mais de manière générale, leur recouvrement est faible et n'atteint pas 10 % de la surface.



Graph 7 : Proportion d'essences allochtones sur le site Natura 2000

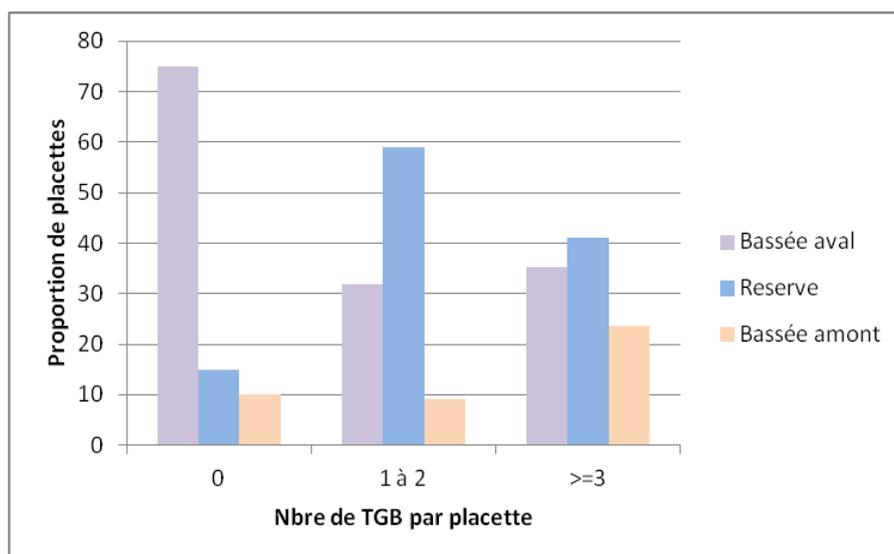
Les essences qui présentent la plus forte occurrence ainsi que la plus forte abondance sont le peuplier suivi de l'Erable sycomore.

Le tronçon de la Bassée aval recense le plus grand nombre de placettes avec la présence d'essences allochtones (55%) (Graph 7). Cela peut s'expliquer de deux manières: soit parce que ce secteur concentrait autrefois le plus de plantations de peupliers, soit parce que la Bassée aval a fait l'objet de très nombreux remaniements au cours des différents aménagements, facilitant l'implantation de ces espèces.

4- Très gros bois

La présence de très gros bois est relativement bien représentée dans les placettes. En moyenne, on recense 1,1 très gros bois par placette avec 52 % des placettes totales présentant au moins un très gros bois. Il s'agit de manière générale soit de chêne soit de frêne. De nombreux peupliers présentaient également un diamètre supérieur à 50 cm, mais ils n'ont pas été comptabilisés ; seuls les arbres caractéristiques de l'habitat ont été pris en compte. Ces informations suggèrent donc que de nombreux boisements spontanés ont pris progressivement la relève d'anciennes plantations de peupliers abandonnées.

La présence de très gros bois est néanmoins conditionnée par le type de gestion réalisé par les propriétaires. Sur le territoire de la Bassée, les coupes de bois de chauffage sont régulières.



Graph 8 : Nombre de très gros bois en fonction des tronçons.

5- Bois mort au sol et sur pied

Le bois mort est représenté dans 68 % des placettes avec une moyenne de 2,6 arbres par relevé. Nous n'avons pas fait de distinctions particulières entre les essences typiques ou non. Aussi les peupliers morts ont également été notés. Nous considérons en effet que ces essences à ce stade participent également au bon fonctionnement de l'écosystème (cycles biogéochimiques) et fournissent des micro-habitats et de la nourriture nécessaires au maintien d'un certain cortège d'espèces saproxyliques. Sur une placette plus particulièrement, 14 arbres morts ont été relevés : il s'agit d'un secteur qui a dû subir un fort coup de vent. L'essentiel des bois morts reste toutefois constitué de peupliers sur les placettes.

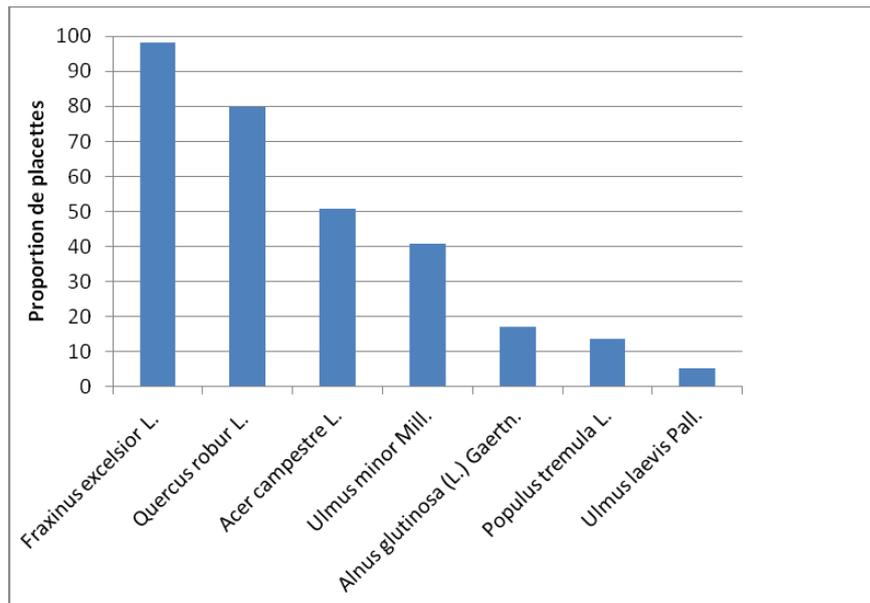
6- Diversité spécifique (indice de Shannon) de la strate arborée

L'existence d'essences différentes au sein de la strate arborée est gage d'un bon équilibre de l'écosystème. Sur l'ensemble des placettes le nombre d'espèces présentes dans la strate arborée est compris entre 1 et 7 avec la prise en compte d'espèces lianescentes telles que la clématite, la Vigne sauvage ou encore le lierre.

En établissant l'occurrence uniquement des essences présentes dans la strate arborée, il apparaît que le Frêne commun domine largement les boisements.

Depuis deux ans nous observons malheureusement les dégâts occasionnés par la maladie chararose sur le Frêne. Dans les boisements dominés par cette essence, les effectifs risquent de s'effondrer. D'autres espèces vont progressivement la remplacer pour retrouver un état d'équilibre mais sur un pas de temps beaucoup plus long que si la strate arborée avait été occupée par une diversité d'essences. De plus, cette instabilité peut être favorable à l'installation d'espèces allochtones déséquilibrant un peu plus le fonctionnement de l'habitat pouvant entraîner une irréversibilité du phénomène.

Il est donc important d'avoir une diversité d'arbres élevée dans des proportions équilibrées.

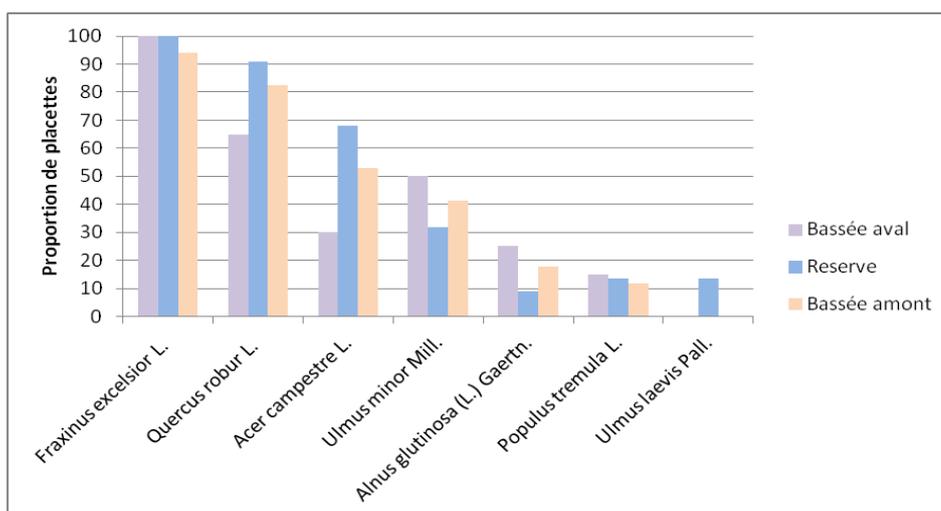


Graph 9 : Occurrence des essences dans la strate arborée sur l'ensemble du site.

Dans 64 % des cas, le Frêne commun possède un taux de recouvrement très important (50 % et plus). Les autres essences qui composent les boisements sont le Chêne pédonculé, l'Erable champêtre ou encore l'Orme champêtre.

L'Orme lisse, essence typique des forêts alluviales, a également été observée sur certaines placettes, mais son identification a souvent été conditionnée par l'existence de samares ou de contreforts sur les vieux arbres. Seules quelques placettes situées dans la réserve naturelle ont révélé la présence de cette espèce dans la strate arborée.

La variation de la composition de la strate arborée n'est pas très marquée d'un tronçon à l'autre (graphe 10).



Graph 10 : Variation de la composition de la strate arborée en fonction des tronçons.

La diversité spécifique est très variable d'une placette à l'autre (graphe 11). Elle dépend beaucoup de l'âge du boisement, du mode de gestion mais surtout de la proportion de recouvrement de chaque espèce.

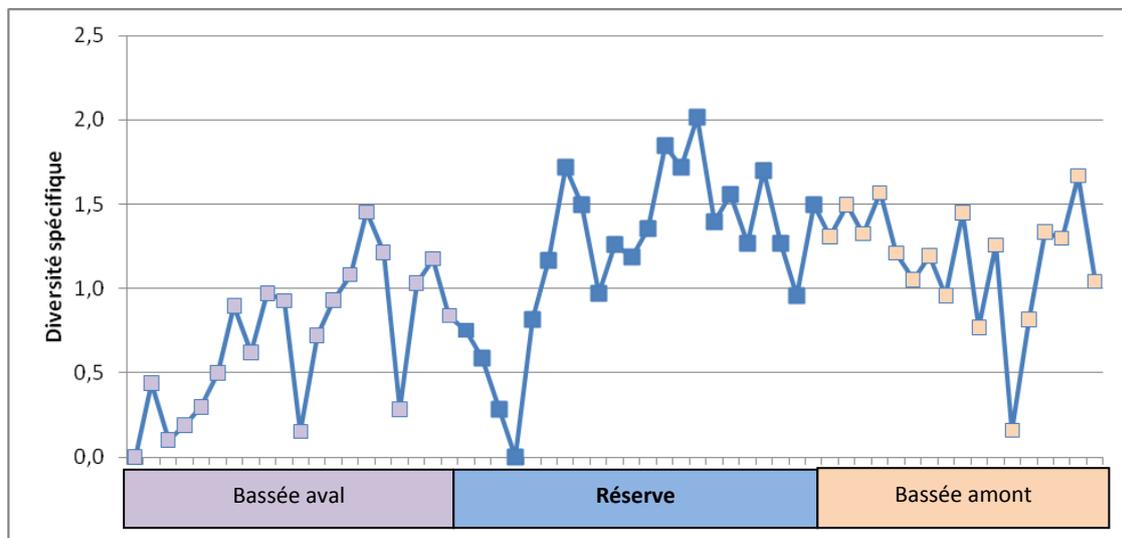


Gráfico 11 : Valor de la diversidade específica para cada placete.

Um valor de diversidade específica acima de 1 corresponde a uma composição relativamente estruturada e equilibrada. Os resultados indicam que é na parte amont do site Natura 2000 que a composição arbórea é a mais interessante. Em efeito, isto corresponde às localizações de bosques antigos.

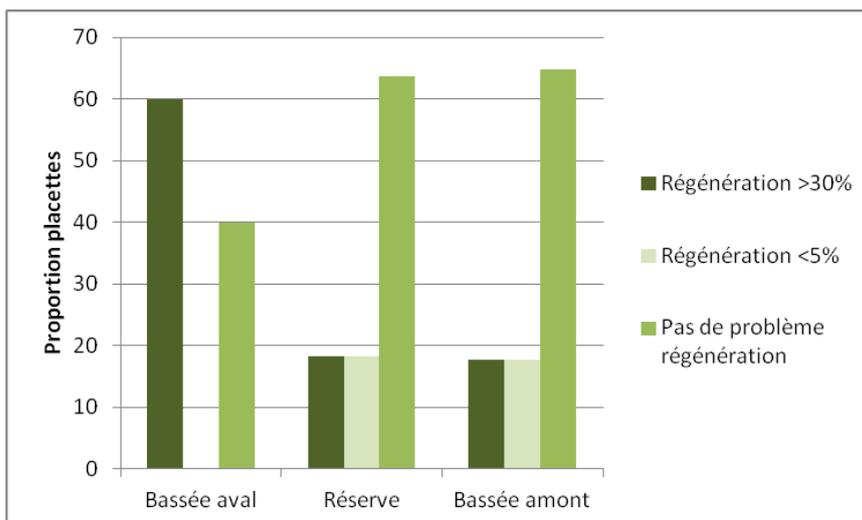
7- Dinâmica de renascimento

Concernante a dinâmica de renascimento, apenas as espécies típicas do habitat foram consideradas.

As espécies com um forte poder de regeneração são o Frêne comum, o Orme champêtre e o Erable champêtre. Por outro lado, poucos jovens carvalhos foram observados.

A escala do site, a dinâmica de renascimento é adequada, pois atinge 24 %.

A dinâmica de renascimento não é idêntica em todos os pontos do site Natura 2000: observa-se que a regeneração é muito mais importante no trecho Bassée aval (gráfico 12). Estas observações apenas confirmam a presença de jovens bosques neste setor. Os numerosos intervenções no território são igualmente a origem da juventude dos bosques que foram gradualmente instalados após a fase de trabalhos.



Grphe 12 : Taux de régénération des essences typiques.

Sur les tronçons Réserve et Bassée amont, le renouvellement n'est pas aussi élevé. De manière générale la régénération des essences typiques de l'habitat est assurée correctement. En revanche sur certaines placettes, il s'est révélé que le dynamisme de renouvellement n'était pas aussi important qu'espéré. En effet, en dessous de 5 % de régénération toutes essences confondues, on considère qu'il y a un risque à moyen terme de voir une dégradation de l'habitat. Les raisons de cette faible régénération d'essences typiques de l'habitat peuvent être multiples: évolution du boisement vers un autre type d'habitat, une pression animale trop forte, un couvert trop dense ne permettant pas le développement des plantules, un dérèglement de l'habitat....

Si l'on réalise un focus sur la strate herbacée correspondant au renouvellement des semis, il apparaît que le Frêne commun est l'essence la plus présente. Le Chêne pédonculé semble en revanche avoir plus de difficultés à assurer son renouvellement, puisqu'il n'est indiqué que de manière très ponctuelle.

VI.2 Les atteintes

1- Les atteintes diffuses

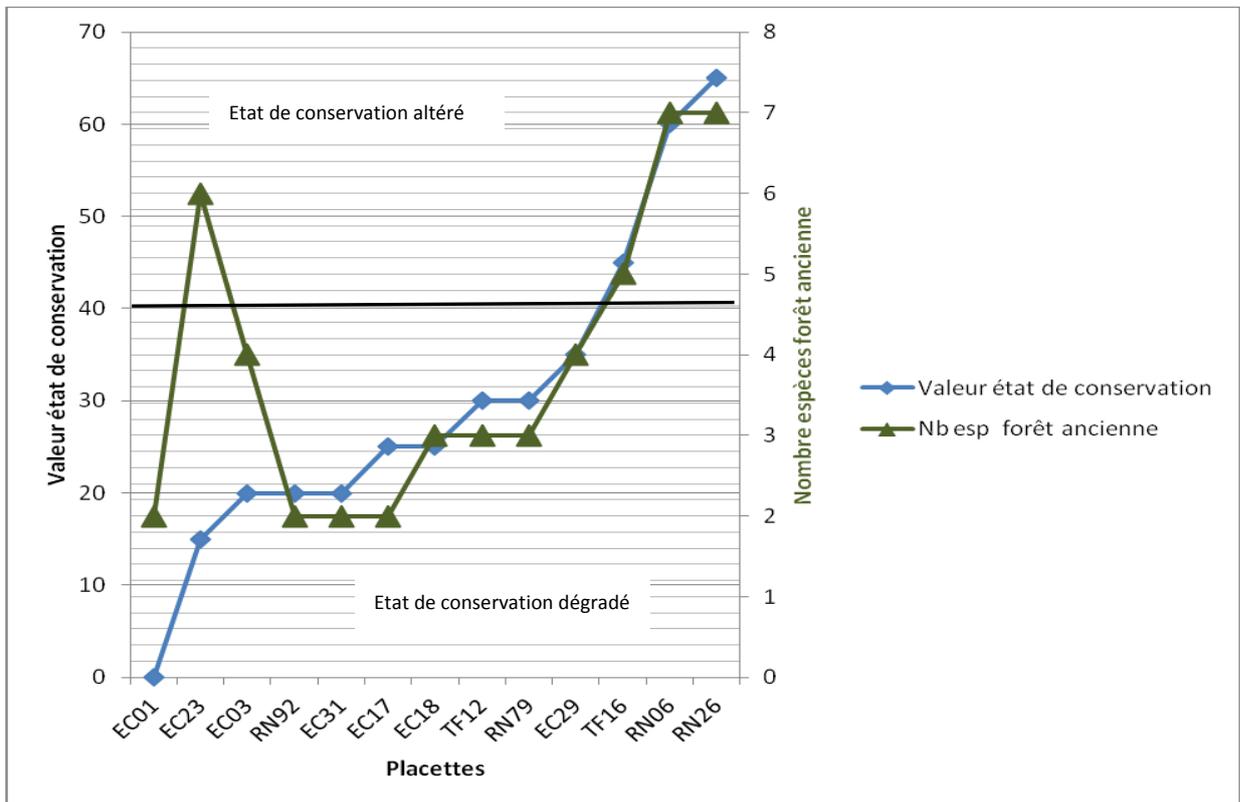
Ces atteintes correspondent à des dépôts de déchets, des dégâts dus à une surfréquentation des sangliers, des coupes de bois, des fossés de drainage ou à des chemins. Ces observations sont très localisées, mais cela permet d'avoir un aperçu des différentes atteintes sur les habitats.

Sur l'ensemble du site Natura 2000, 34 % des placettes présentes des perturbations diffuses, avec un recouvrement moyen au sol de 2 %.

Sur plusieurs parcelles nous avons également remarqué des traces d'anciennes plantations de peupliers: présence d'individus dans la strate arborée, arbres de gros diamètres, arbres morts sur pied ou encore des semis. Dans le cas où la peupleraie a été installée sur des parcelles non forestières originellement, la question des atteintes ne se pose pas. En revanche si la plantation a été réalisée sur des parcelles à antécédent forestier, il existe des impacts dont les effets peuvent être visibles pendant une dizaine d'années. La mise en place d'une plantation nécessite un travail du sol, pouvant s'accompagner d'une disparition d'une "partie du cortège d'espèces de forêt ancienne au

moment de l'installation de la peupleraie (extinction locale) et ne permettant pas le retour de ces communautés malgré la maturation de ces arbres". (CHEVALIER *et al.*, 2013).

Sur les 59 placettes réalisées, 14 présentent des traces d'anciennes peupleraies, soit 24% des placettes. En superposant la valeur de l'état de conservation pour ces placettes concernées avec le nombre d'espèces de forêt ancienne, il est possible de savoir si le boisement est issu d'une dynamique spontanée sur des parcelles non forestières ou si au contraire l'état boisé est avéré depuis un certain temps (graphe 13).



Grappe 13 : Placettes présentant des traces d'anciennes plantations

Trois catégories de placettes peuvent être identifiées :

- placettes présentant un nombre limité d'espèces de forêt ancienne (≤ 3) et identifiées comme ayant un état de conservation dégradé. Aux vues des résultats il semblerait que des plantations de peupliers aient été réalisées sur des parcelles non forestières initialement (anciennes prairies ou cultures). Suite à l'abandon de ces peupleraies, une végétation spontanée s'est progressivement développée.

- placettes présentant un nombre important d'espèces de forêt ancienne (≥ 7) et possédant un état de conservation altéré. Pour ces boisements, il semblerait que des plantations aient été réalisées sur des parcelles initialement forestières. La diversité des espèces indicatrices de forêt ancienne peut sans doute s'expliquer par le contexte forestier, facilitant le retour de ces plantes aux faibles capacités de colonisation.

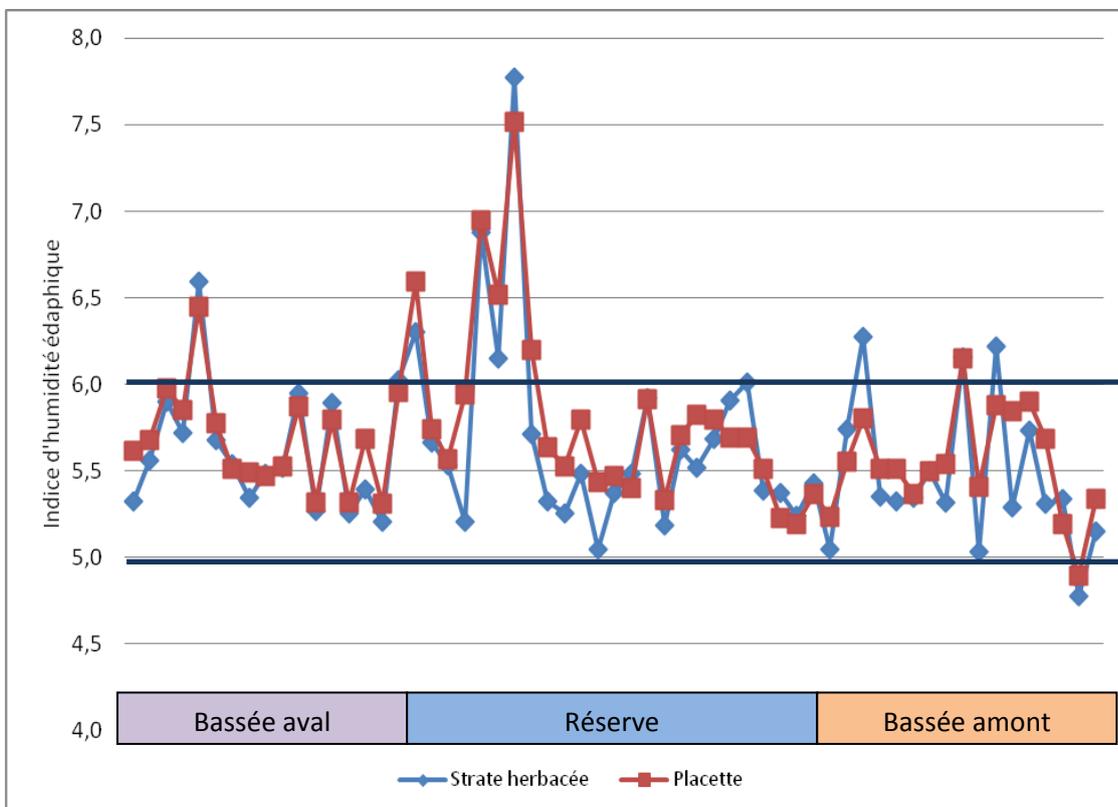
- placettes comprenant entre 4 et 6 espèces de forêt ancienne avec un état de conservation dégradé à altéré. Pour cette catégorie, il est plus difficile d'établir un historique parcellaire. Il est possible que

différentes phases se soient succédées, alternant période de milieu ouvert et milieu forestier (que ce soit des plantations ou une végétation naturelle). Deux hypothèses peuvent expliquer ce maintien d'espèces de forêt ancienne: soit des boisements à proximité ont permis à ces espèces de trouver refuge et ensuite recoloniser ces parcelles devenues des peupleraies, soit l'interruption de l'état boisé a été suffisamment court pour éviter une disparition complète de ces espèces.

2- Les atteintes lourdes : perturbations hydrologiques

- A l'échelle des placettes

L'indice d'humidité édaphique a été calculée pour chaque placette à partir de la strate herbacée d'une part et de l'ensemble des espèces présentes toutes strates confondues (herbacée, arbustive, arborée) d'autre part. Cette distinction n'est pas indispensable mais nous permettra à l'avenir de noter un éventuel décrochage entre les indices d'humidité pour l'ensemble de la placette et la strate herbacée.



Graphique 14 : Valeur de l'indice d'humidité édaphique pour chaque placette.

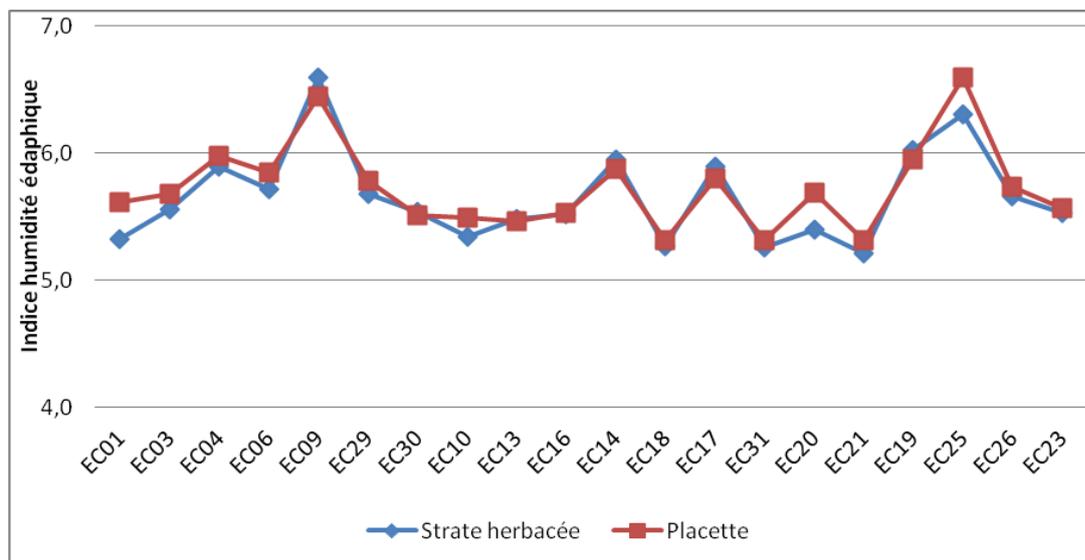
La valeur moyenne de l'indice d'humidité édaphique dépend d'une part des espèces présentes sur le relevé (chaque espèce ayant une valeur définie en fonction de ses exigences et de son écologie) mais également de leur abondance. Pour l'habitat qui nous intéresse, forêt mixte riveraines des grands fleuves (91F0), la valeur de l'humidité est comprise en 5,0 et 6,0 pour une valeur moyenne de 5,7, ce qui correspond à des conditions de sols frais (cotation 5) à frais-humide (cotation 6) (CHEVALIER *et al.*, 2009).

De manière générale, l'indice d'humidité calculé pour la strate herbacée et pour l'ensemble de la placette n'indique pas de réelle différence, hormis peut être sur le tronçon de la Bassée amont, notamment sur les placettes présentant de fort recouvrement du groseillier.

- A l'échelle des tronçons
 - Bassée aval

La majorité des placettes est contenue dans la fourchette de valeurs attendues. Seuls deux relevés indiquent une humidité plus importante correspondant à un faciès de l'habitat plus hygrophile.

L'indice d'humidité édaphique moyenne sur la Bassée aval est de 5,7.

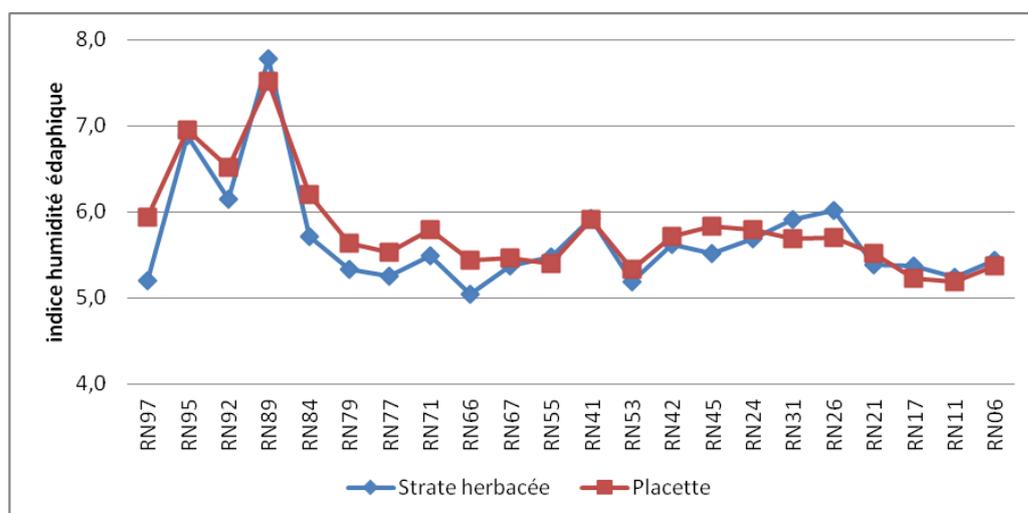


Graph 15 : Valeur de l'indice d'humidité édaphique pour le tronçon Bassée aval.

- Réserve

Sur le tronçon de la réserve, on rencontre également la même situation avec la majeure partie des relevés comprise entre 5 et 6 et trois placettes réalisées dans un contexte plus humide avec des inondations régulières en hiver.

L'indice d'humidité édaphique moyenne sur ce tronçon est de 5,7.

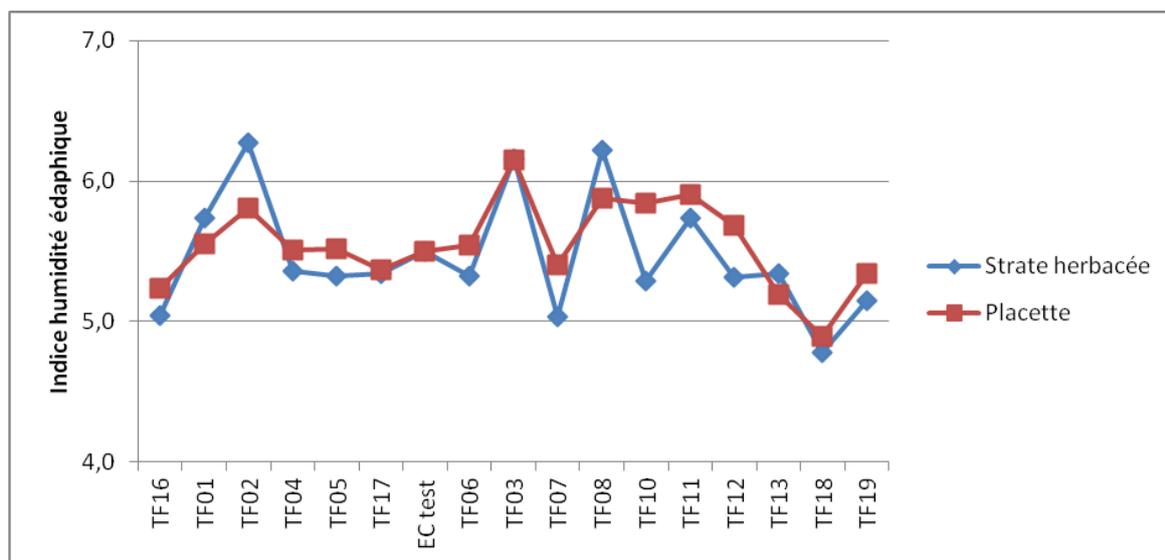


Graph 16 : Valeur de l'indice d'humidité édaphique sur le tronçon Réserve.

➤ Bassée amont

Enfin sur le tronçon Bassée amont, les indices d'humidité édaphique sont corrects ; seuls quelques relevés se démarquent avec trois placettes présentant des faciès plus humides mais également une placette sur un sol plus sec avec une valeur de 4,8, dont la strate herbacée est dominée par le lierre et le troène.

L'indice d'humidité édaphique moyenne en Bassée amont est de 5,5.



Grappe 17 : Valeur de l'indice d'humidité édaphique sur le tronçon Bassée amont.

3- A l'échelle du site Natura 2000

En établissant la moyenne des indices d'humidité édaphique, il apparaît que les boisements appartiennent bien aux gammes de valeurs attendues pour ce type d'habitat avec une note de 5,6.

En définitive, la végétation est principalement mésohygrophile avec des stations plus ou moins humides responsables d'une variabilité de l'habitat avec des faciès plus nettement hygrophiles.

En réalisant la campagne d'inventaire, nous avons pu noter certains secteurs qui étaient régulièrement inondés, soit par débordement de la noue, soit par remontée de la nappe phréatique, expliquant ainsi le type de végétation en présence.

Conclusion

L'évaluation de l'état de conservation de l'habitat 91FO « Forêts mixtes de *Quercus robur*, *Ulmus laevis*, *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* ou *Fraxinus angustifolia* riveraines des grands fleuves (*Ulmion minoris*) » n'a été estimée qu'aux travers des paramètres structure et fonctionnement. Contrairement à la méthodologie du Muséum, nous avons fait le choix de ne pas prendre en compte les paramètres de surface ainsi qu'aire de répartition, dont l'analyse doit être effectuée à une échelle beaucoup plus vaste.

Au terme de ce travail d'évaluation de l'état de conservation de l'habitat 91FO, il apparaît que le site Natura 2000 "la Bassée" présente globalement des boisements alluviaux altérés, avec une note de 45/100 et une certaine variabilité en fonction des tronçons : Bassée amont, réserve et Bassée aval.

Il est cependant important de constater que le tronçon aval présente un état de conservation beaucoup plus dégradé que les tronçons réserve et Bassée amont. Les secteurs les plus intéressants et les mieux préservés se situent essentiellement dans la partie Est de la réserve naturelle ainsi que ses abords en Bassée amont.

Les boisements considérés comme étant en bon état de conservation sont ceux dont l'état boisé est avéré depuis plus de 200 ans. La présence de nombreuses espèces indicatrices de forêts anciennes témoignent de ce passé forestier et indique que le sol n'a pas subi de profonds remaniements. C'est également dans les forêts anciennes que la probabilité de trouver de très gros bois est la plus importante en ce qui concerne les essences typiques des boisements alluviaux. En dehors de ces essences typiques, de nombreux peupliers aux diamètres supérieurs à 60 cm ont été observés. Ils n'ont pas été pris en compte lors de l'analyse mais cela prouve que bons nombres de boisements résultent d'une dynamique spontanée sur d'anciennes peupleraies et ont donc un passé forestier assez récent, corrélé à une faible présence d'espèces de forêts anciennes (CHEVALIER *et al.*, 2013). Il convient donc de préserver en priorité les secteurs de boisements anciens n'ayant pas ou peu subi d'altérations du sol (défrichements, plantations...).

Les boisements présentant un état de conservation altéré à dégradé sont souvent très jeunes avec la présence d'essences allochtones plus importante. Ces jeunes boisements sont issus d'abandons de parcelles ou à une dynamique naturelle de la végétation après réaménagements.

Les atteintes diffuses sur ces boisements sont peu importantes et très localisées. Il s'agit essentiellement de chemins, dépôts de déchets, pression de piétinement de la part des sangliers... En revanche en ce qui concerne les atteintes lourdes pouvant entraîner à plus ou moins long terme des altérations irréversibles de l'habitat, il est difficile de se prononcer puisqu'actuellement **nous ne disposons d'aucune donnée directe sur les niveaux d'eau. Pour la préservation des boisements alluviaux et notamment de l'habitat 91FO, il devient donc essentiel d'avoir une vision d'ensemble en prenant en compte l'ensemble des paramètres qui conditionnent le fonctionnement de cet écosystème et donc la ressource en eau indispensable à leur maintien. Sans ce paramètre crucial, les efforts mis en œuvre pour améliorer l'état de conservation des boisements seront inefficaces.**

La prise en compte de ces boisements alluviaux est d'autant plus importante qu'aujourd'hui on sait, grâce au travail du Conservatoire Botanique national du bassin Parisien, que la quasi-totalité de

l'habitat 91F0 (*Ulmenion minoris*) en Île-de-France se trouve en Bassée, territoire sur lequel de nombreux projets d'aménagements sont en cours. La surface de cet habitat est estimée à 3720 ha sur l'ensemble de la Bassée Seine-et-Marnaise dont 936 ha présents dans le site Natura 2000 (soit 25%). Une surface certes en progression depuis les années 50, mais qui doit être nuancée par un état de conservation peu satisfaisant du fait de la jeunesse de ces boisements et d'un grand nombre de projets d'aménagements.

Bibliographie

BRUCIAMACCHIE M., 2005. *Protocole de suivi des espaces naturels protégés*. ENGREF, MEDD, RNF. 23p.

CARNINO N., 2009a. *État de conservation des habitats d'intérêt communautaire à l'échelle du site - Méthode d'évaluation des habitats forestiers*. Muséum National d'Histoire Naturelle / Office National des Forêts, 49p. + annexes.

CARNINO N., 2009b. *État de conservation des habitats d'intérêt communautaire à l'échelle du site – Guide d'application de la méthode d'évaluation des habitats forestiers*. Muséum National d'Histoire Naturelle / Office National des Forêts, 23p. + annexes.

CEN Auvergne, 2011. *Animation 2011 du site Natura 2000 Val d'Allier Jumeaux / Pont-du-Chateau-Alagnon, Evaluation de l'état de conservation de l'habitat d'intérêt communautaire 91F0, forêts mixtes riveraines des grands fleuves (Ulmenion minoris)*. Natura 2000, DREAL Auvergne. 29p.

CHEVALIER R., BERTHELOT A., CARNNOT-MILARD L., DUPREZ M., GALLAND M., GAUDIN S. & PERRIER C., 2009. La flore des forêts anciennes. Validité et utilité pour la conservation des forêts alluviales de Champagne. *Symbioses*, nouvelle série, **24** : 4-12.

CHEVALIER R., ARCHAUX F., BERTHELOT A., CARNNOT-MILARD L., DUPREZ M., GAUDIN S. VILLEMÉY A. 2013. Le concept de forêt ancienne s'applique-t-il aux peupleraies cultivées ? Test de pertinence avec la flore des vallées de champagne. *Rev. For. Fr.*, LXV (4) : 375-388.

DECOCQ G., 2011. *L'ancienneté de l'état boisé et la biodiversité forestière*. Colloque « connaissance et cartographie des forêts anciennes », FCBA, Paris.

DECOCQ G., 2013. De l'ethnophytosociologie à l'écologie historique : comprendre les successions secondaires pour gérer la biodiversité. *Colloques phytosociologiques*, XXIX : 123-140.

DUPOUEY J-L., SCIAMA D., KOERNER W., DAMBRINE E. & RAMEAU J.-C., 2002. La végétation des forêts anciennes. *Rev. For. Fr.*, LIV (6) : 521-532.

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.

HERMY M., HONNAY O., FIRBANK L., GRASHOF-BOKDAM C. & LAWESSON J E., 1999. An ecological comparison between ancient and other forest plant species of Europe, and the implications for forest conservation. *Biological Conservation*, 91 (1) : 9-22.

JULVE P., 1998ff. *Baseflor. Index botanique, écologique et chorologique de la flore de France*. Version du 15 Août 2012. <http://perso.wanadoo.fr/philippe.julve/catminat.htm>

MACIEJEWSKI L., 2010. *Méthodologie d'élaboration des listes" d'espèces typiques" pour des habitats forestiers d'intérêt communautaire en vue de l'évaluation de leur état de conservation*. Service du patrimoine naturel Museum national d'Histoire Naturelle. Rapport SPN 2010-12. 68p.

NAMAN S. (coord.), 2013. *Les plantes et l'ancienneté de l'état boisé*. Centre National de la Propriété Forestière, 32 p.

PAUTOU G., GIREL J., PEIRY J.L., HUGHES F., RICHARDS K., FOUSSADIER R., GARGUET- DUPORT B., HARRIST T. & BARSOUM N., 1996. *Les changements de végétations dans les hydrosystèmes fluviaux. L'exemple du Haut Rhône et de l'Isère dans le Grésivaudan*. *Rev. Ecol. Alp.*, Grenoble, tome III, 41p.

POUVARET S., 2013. *Mise en œuvre du document d'objectif du site Natura 2000 "Zones alluviales de la confluence Dore-Allier" (FR 830 1032), animation de la mise en œuvre, compte rendu d'exécution, Evaluation de l'état de conservation des forêts à bois tendre, habitat d'intérêt communautaire prioritaire 91E0**, Natura 2000, DREAL Auvergne. 39p. CEN Auvergne - Riom

PECHEUR A.L., 2008. *Evaluation de l'état de conservation des habitats. Etude des habitats fluviaux dans le réseau Réserves Naturelles de France*. Mémoire de fin d'études. AgroParisTech ; 72 p. + 22 annexes.

RESERVES NATURELLES DE FRANCE (RNF), 2013. *Evaluation de l'état de conservation des habitats, Habitats forestiers et éco-complexes alluviaux*. Cahier RNF, 2. 68p.

SCHNITZLER-LENOBLE A., 2007. *Forêts alluviales d'Europe*. Editions TEC & DOC, 387p.

Site internet:

<https://inpn.mnhn.fr/programme/rapportage-directives-nature/presentation>

Annexe 1 Localisation des placettes forestières



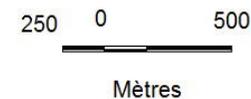
Carte n°1 : Localisation des placettes de suivi forestier (Planche n°1/5)

Communauté de communes Bassée-Montois
Animation du DOCOB "la Bassée"

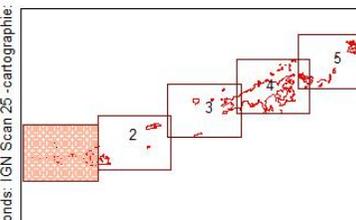


Légende

- Placette
- Site ZSC



Fonds: IGN Scan 25 - cartographie: AGRENABA - 2010





Carte n°1 : Localisation des placettes de suivi forestier (Planche n°2/5)

Communauté de communes Bassée-Montois
Animation du DOCOB "la Bassée"



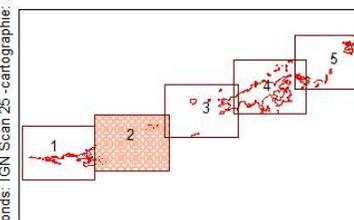
Légende

- Placette
- Site ZSC

250 0 500

Mètres

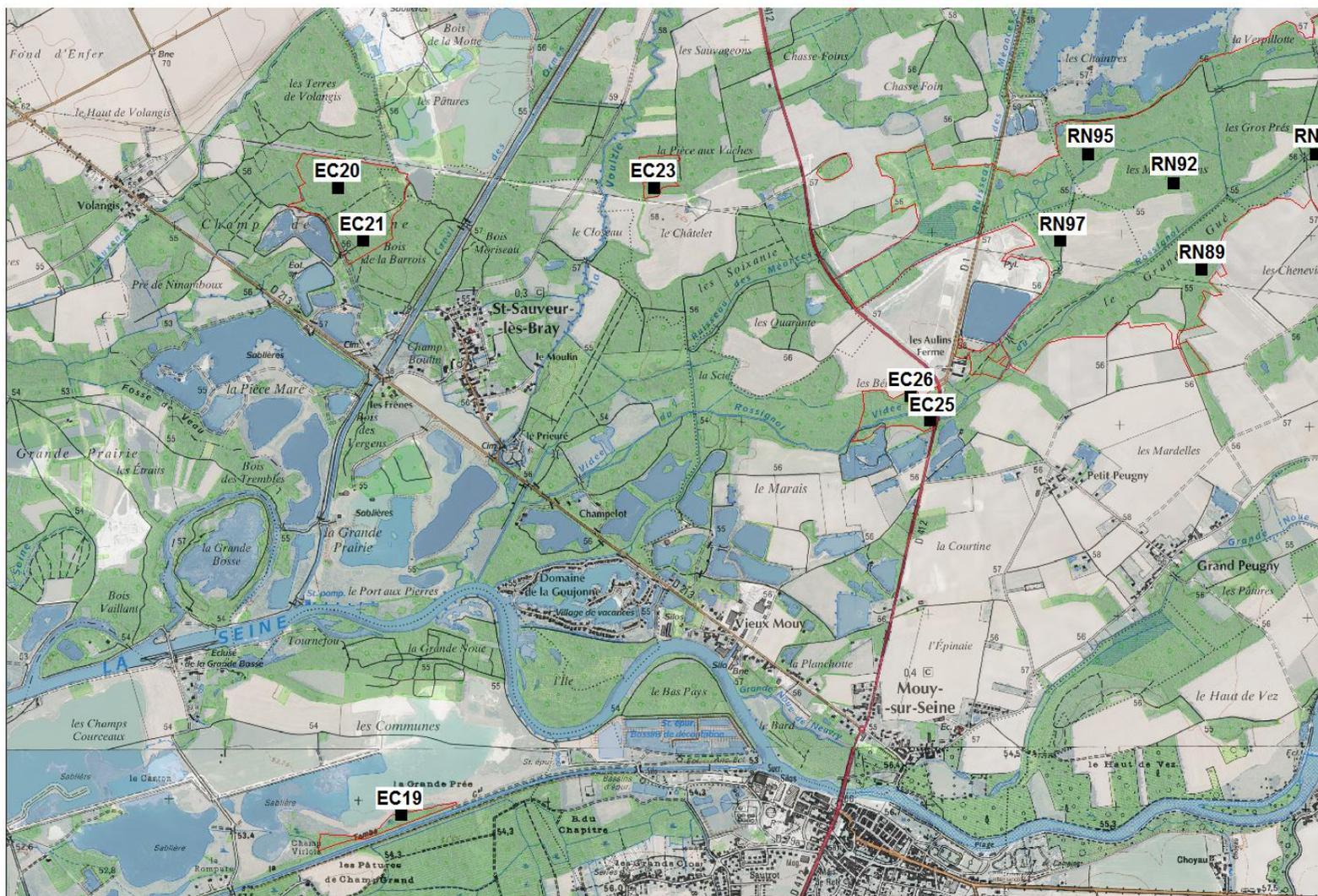
Fonds : IGN Scan 25 - cartographie : AGRENABA - 2010





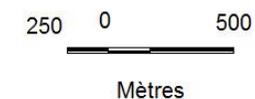
Carte n°1 : Localisation des placettes de suivi forestier (Planche n°3/5)

Communauté de communes Bassée-Montois
Animation du DOCOB "la Bassée"

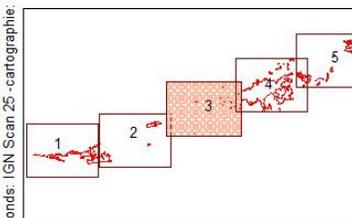


Légende

- Placette
- Site ZSC



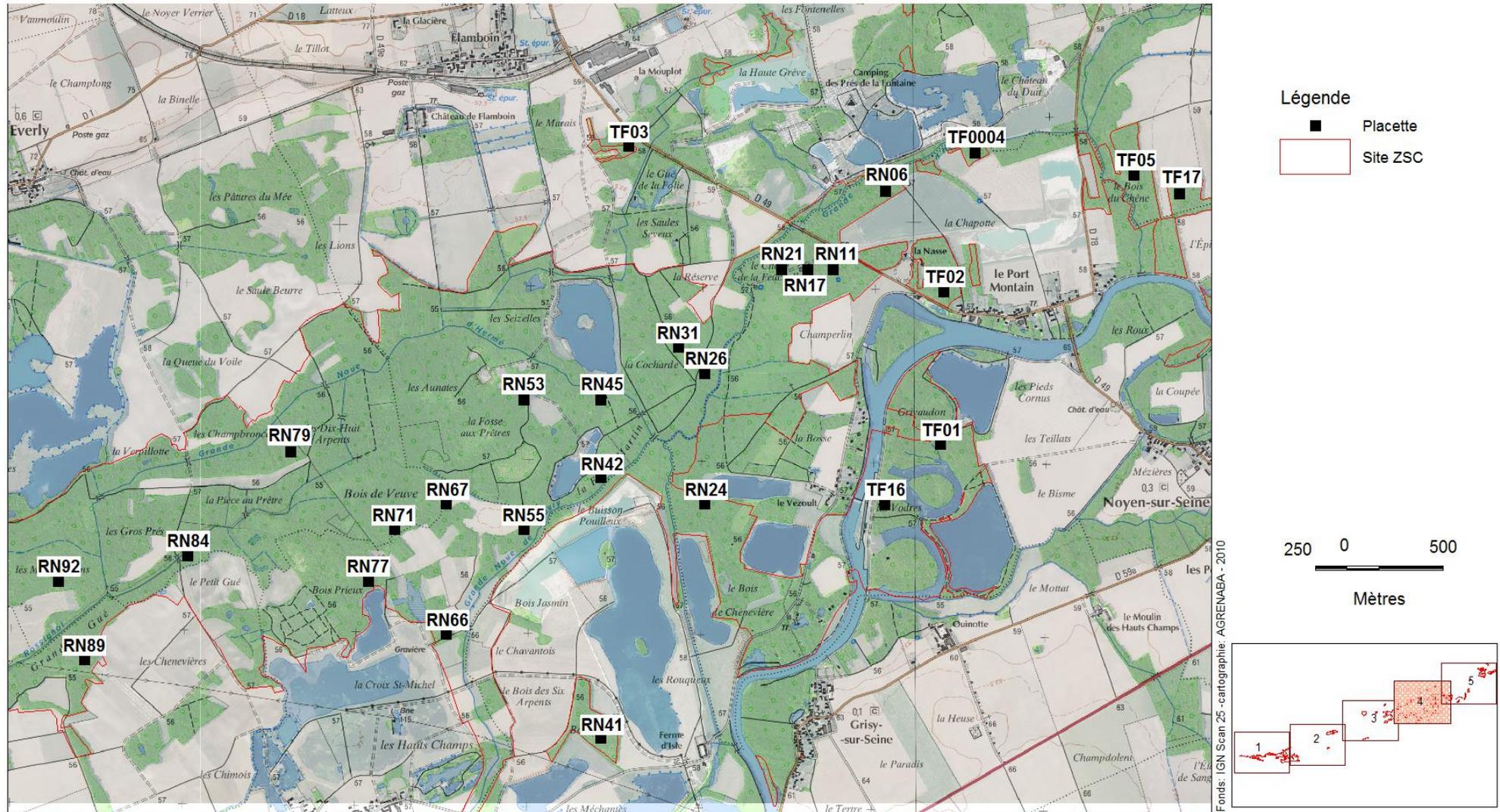
Fonds : IGN Scan 25 - cartographie : AGRENABA - 2010





Carte n°1 : Localisation des placettes de suivi forestier (Planche n°4/5)

Communauté de communes Bassée-Montois
Animation du DOCOB "la Bassée"





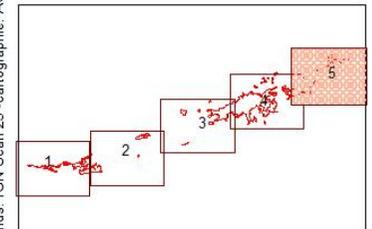
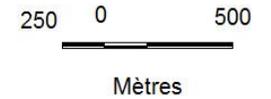
Carte n°1 : Localisation des placettes de suivi forestier (Planche n°5/5)

Communauté de communes Bassée-Montois
Animation du DOCOB "la Bassée"



Légende

- Placette
- Site ZSC



Fonds: IGN Scan 25 - cartographie: AGRENABA - 2010

Annexe 2: bordereaux de terrain

Numero de placette							
Type d'habitat							
INDICATEURS EDC							
Quantité de bois mort > 35 cm	au sol (nbre)						
	debout (nbre)						
Quantité de TGB > 50 cm	nbre, identification						
Dynamique renouvellement	Futaie régulière ou taillis	%					
	Autre cas	Pb regeneration					
		Pas de pb					
Impacts diffus	dégats (%)						
Remarques							



BORDEREAU INVENTAIRE VEGETATION

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

Validé
Saisi
Carto/GPS
Projet
Commanditaire(s) **aucun**

IDENTIFIANTS

Observateur (s) : TF.VD
Organisme : CBNBP, AGENAGA
Date observation (j/m/a) : 13/05/14 N° personnel station : FD-140513-B
(initial - (s/n/j) - numéro perso)

LOCALISATION

Commune(s) : _____ Dept. : 77
Lieu-dit : _____
Géoréférencement : GPS Orthophoto Scan25 Autre moyen Non réalisé
Objet cartographié : surfacique ponctuel linéaire Echelle : 1/.....ème

CONTEXTE GENERAL

Unité de végétation
 Simple
 Mosaïque topographique
 Mosaïque dynamique
 Autre type de mosaïque
 Relevé paysager

Cliché de la station
 Oui
 Non

Causes d'inaccessibilité
 Propriété privée (murs, grillage...)
 Refus du propriétaire
 Obstacle naturel (eau, fourrés denses...)
 Autres causes
 Sans objet

Nbre de végétations :

Géomorphologie (travailler par échelle emboîtée)

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

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

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

Altitude : m

Grands types de milieux

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

COMMENTAIRE

le long de la Seine sur rive gauche au lieu-dit au linéaire traversé par 1 chemin

Annexe 3 Evaluation des états de conservation



Carte n°2 : Etat de conservation des placettes forestières (Planche n°1/5)

Communauté de communes Bassée-Montois
Animation du DOCOB "la Bassée"



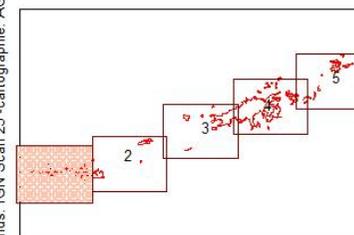
Etat de conservation

- Optimal (3)
- Correct (6)
- Altéré (21)
- Dégradé (29)

Site ZSC

250 0 500

Mètres



Fonds: IGN Scan 25 - cartographie: AGRENABA - 2010



Carte n°2 : Etat de conservation des placettes forestières (Planche n°2/5)

Communauté de communes Bassée-Montois
Animation du DOCOB "la Bassée"





Carte n°2 : Etat de conservation des placettes forestières (Planche n°3/5)

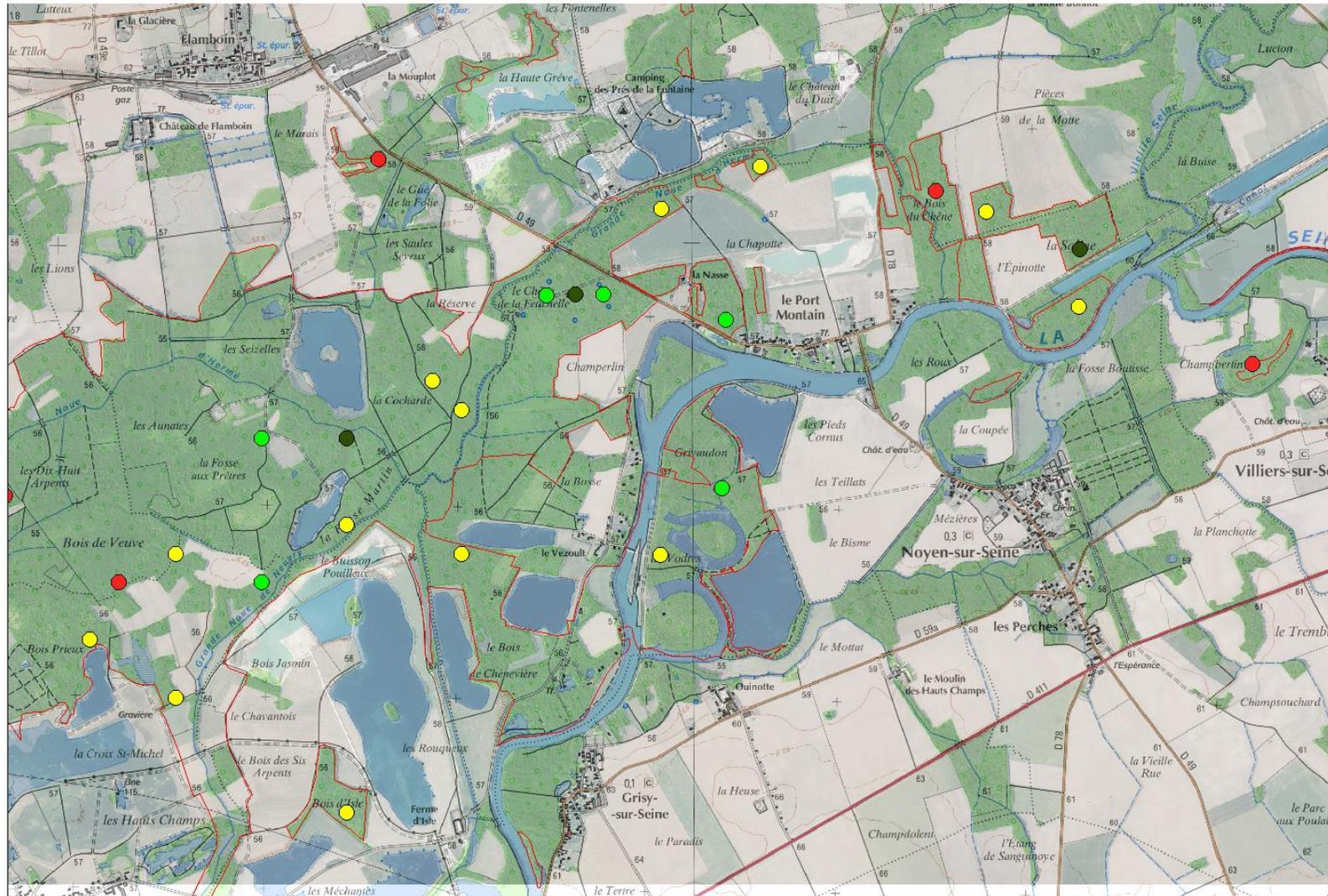
Communauté de communes Bassée-Montois
Animation du DOCOB "la Bassée"





Carte n°2 : Etat de conservation des placettes forestières (Planche n°4/5)

Communauté de communes Bassée-Montois
Animation du DOCOB "la Bassée"



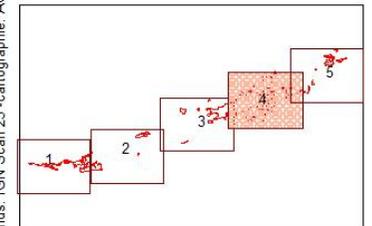
Etat de conservation des placettes

- Optimal (3)
- Correct (6)
- Altéré (21)
- Dégradé (29)

Site ZSC

250 0 500

Mètres

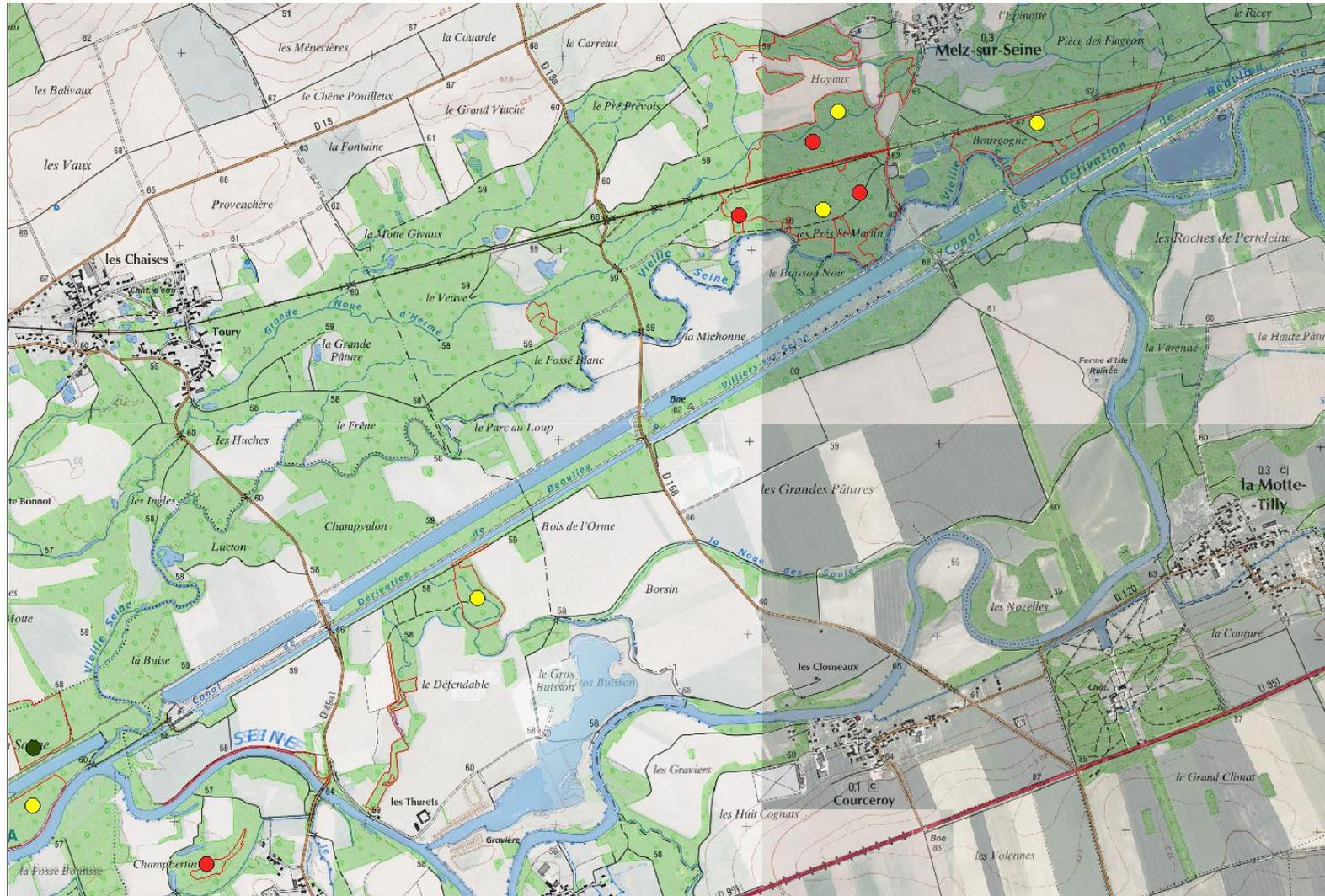


Fonds: IGN Scan 25 - cartographie: AGRENABA - 2010



Carte n°2 : Etat de conservation des placettes forestières (Planche n°5/5)

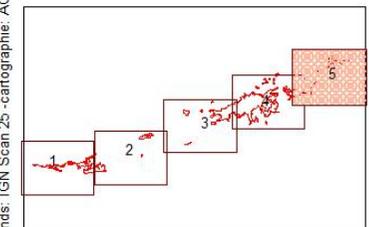
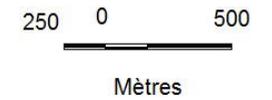
Communauté de communes Bassée-Montois
Animation du DOCOB "la Bassée"



Etat de conservation des placettes

- Optimal (3)
- Correct (6)
- Altéré (21)
- Dégradé (29)

Site ZSC



Fonds : IGN Scan 25 - cartographie : AGRENABA - 2010

Annexe 4 Bilan des indicateurs

Numéro relevé	Bassée aval																			
	EC01	EC03	EC04	EC06	EC09	EC29	EC30	EC10	EC13	EC16	EC14	EC18	EC17	EC31	EC20	EC21	EC19	EC25	EC26	EC23
Recouvrement arboré (%)	70	45	60	60	70	70	60	60	60	70	55	60	60	50	60	55	85	85	50	60
Recouvrement arbustif (%)	60	75	60	60	40	75	90	90	85	80	90	90	90	80	80	90	50	55	80	85
Recouvrement herbacé (%)	60	85	90	85	95	80	60	60	85	95	90	60	90	70	70	85	95	60	75	60
Nombre de taxons	45	37	30	29	15	27	29	27	22	22	20	21	15	22	24	36	25	19	34	30
Bois matures (recouvrement)	0,0	5,0	0,5	2,0	5,0	4,0	25,0	12,0	35,1	32,0	2,0	20,0	15,0	22,0	10,0	4,0	5,0	10,0	10,0	17,0
	-20	-20	-20	-20	-20	-20	-10	-20	-10	-10	-20	-20	-20	-20	-20	-20	-20	-20	-20	-20
Recouvrement essence non typique	9,5	5,0	5,0	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	25,0	10,0	10,0	15,0	30,0	0,0	25,0	7,0	0,0
	-5,0	-5,0	-5,0	-5,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-10,0	-5,0	-5,0	-10,0	-10,0	0,0	-10,0	-5,0	0,0
Nbre esp foret ancienne	2,0	4,0	4,0	5,0	4,0	4,0	9,0	6,0	5,0	4,0	0,0	3,0	2,0	2,0	4,0	5,0	4,0	1,0	3,0	6,0
	-20,0	-10,0	-10,0	-10,0	-10,0	-10,0	0,0	-10,0	-10,0	-10,0	-20,0	-20,0	-20,0	-20,0	-10,0	-10,0	-10,0	-20,0	-20,0	-10,0
Diversité arborée	0,0	0,4	0,1	0,2	0,3	0,5	0,9	0,6	1,0	0,9	0,2	0,7	0,9	1,1	1,5	1,2	0,3	1,0	1,2	0,8
	-10,0	-10,0	-10,0	-10,0	-10,0	-10,0	-5,0	-5,0	-5,0	-5,0	-10,0	-5,0	-5,0	0,0	0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	-5,0
TGB	0,0	0,0	0,0	0,0	3,0	0,0	0,0	1,0	1,0	7,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	0,0	0,0	0,0
	-20,0	-20,0	-20,0	-20,0	0,0	-20,0	-20,0	-10,0	-10,0	0,0	-20,0	-20,0	-20,0	-20,0	-20,0	-20,0	-10,0	-20,0	-20,0	-20,0
Bois mort	1,0	3,0	3,0	3,0	0,0	10,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	12,0	14,0	9,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0
	-10,0	-10,0	-10,0	-10,0	-20,0	0,0	-20,0	-20,0	-20,0	-10,0	-10,0	0,0	0,0	0,0	-20,0	-20,0	-10,0	-20,0	-20,0	-20,0
Dynamique	45,0	28,0	35,0	33,0	23,0	40,0	38,0	45,0	23,0	28,0	10,0	20,0	33,0	50,0	33,0	20,0	28,0	40,0	45,0	50,0
	-5,0	0,0	-5,0	-5,0	0,0	-5,0	-5,0	-5,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-5,0	-5,0	-5,0	0,0	0,0	-5,0	-5,0	-5,0
Impact	20,0	10,0	2,0	2,0	0,0	0,0	0,0	20,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	15,0	0,0	10,0	10,0	0,0	10,0	10,0
	-10,0	-5,0	-5,0	-5,0	0,0	0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-10,0	0,0	-5,0	-5,0	0,0	-5,0	-5,0
valeur globale	0	20	15	15	40	35	40	20	45	65	20	25	25	20	15	15	35	5	5	15

Numéro relevé	Réserve																					
	RN97	RN95	RN92	RN89	RN84	RN79	RN77	RN71	RN66	RN67	RN55	RN41	RN53	RN42	RN45	RN24	RN31	RN26	RN21	RN17	RN11	RN06
Recouvrement arboré (%)	70	80	60	50	75	50	80	70	60	40	80	60	90	95	90	70	90	80	75	75	80	70
Recouvrement arbustif (%)																				80		80
Recouvrement herbacé (%)	20	50	70	75	30	30	90	75	60	85	90	90	99	50	60	50	70	70	95	95	90	50
Nombre de taxons	16	36	37	29	13	23	21	29	16	28	29	19	33	25	22	15	26	23	31	27	27	25
Bois matures (recouvrement)	15	8	3	0	15	18	48	21	24	18	72	33	54	60	32	33	42	56	46	80	76	30
	-20	-20	-20	-20	-20	-20	-10	-20	-20	-20	0	-10	0	0	-10	-10	-10	0	-10	0	0	-10
Recouvrement essence non typique	7	0	1	20	0	5	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0	5
	-5,0	0,0	-5,0	-10,0	0,0	-5,0	0,0	0,0	0,0	-5,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-5,0	0,0	0,0	0,0	-5,0
Nbre esp foret ancienne	1	1	2	0	1	3	8	10	3	11	10	6	11	7	7	1	9	7	11	9	9	7
	-20,0	-20,0	-20,0	-20,0	-20,0	-20,0	0,0	0,0	-20,0	0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	0,0	-20,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Diversité arborée	0,75	0,59	0,29	0,00	0,82	1,17	1,72	1,50	0,97	1,26	1,19	1,35	1,85	1,72	2,02	1,39	1,56	1,27	1,70	1,27	0,96	1,50
	-5,0	-5,0	-10,0	-10,0	-5,0	0,0	0,0	0,0	-5,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-5,0
TGB	0	2	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	3	0	1	0	2	2	4	1
	-20,0	-10,0	-10,0	-20,0	-10,0	-10,0	-20,0	-20,0	-10,0	-10,0	-20,0	-10,0	-10,0	-10,0	0,0	-20,0	-10,0	-20,0	-10,0	-10,0	0,0	-10,0
Bois mort	1	8	2	0	0	3	0	0	5	8	7	5	1	0	11	4	1	4	1	4	3	2
	-10,0	0,0	-10,0	-20,0	-20,0	-10,0	-20,0	-20,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-10,0	-20,0	0,0	0,0	-10,0	0,0	-10,0	0,0	-10,0	-10,0
Dynamique	20	2	20	2	20	40	20	40	20	40	20	2	20	20	20	20	40	2	20	20	20	20
	0,0	-10,0	0,0	-10,0	0,0	-5,0	0,0	-5,0	0,0	-5,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-5,0	-10,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Impact	5%	2%	15%	0	0	0	0	0	0	0	15%	0	0	5%	0	15%	0	0	0	0	5%	10%
	-5,0	-5,0	-5,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-5,0	0,0	0,0	-5,0	0,0	-5,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-5,0	-5,0
valeur globale	15	30	20	-10	25	30	50	35	45	60	75	60	80	65	90	45	65	65	70	90	80	60

Numéro relevé	Bassée amont																
	TF16	TF01	TF02	TF04	TF05	TF17	Ectest	TF06	TF03	TF07	TF08	TF10	TF11	TF12	TF13	TF18	TF19
Recouvrement arboré (%)	60	80	80	95	60	80	90	70	80	60	90	85	85	65	80	40	45
Recouvrement arbustif (%)	90	60	60	40	95		50	85	75	100	60	70	70	70	80	95	65
Recouvrement herbacé (%)	80	25	25	40	45	15	60	60	95	90	60	80	60	10	10	70	65
Nombre de taxons	29	23	32	20	24	17	27	23	32	24	22	26	25	16	16	26	26
Bois matures (recouvrement)	25	50	65	40	15	80	90,0	15	10	10	40	2	15	8	45	20	20
	-10	0	0	-10	-20	0	0	-20	-20	-20	-10	-20	-20	-20	-10	-20	-20
Recouvrement essence non typique	2	0	0	0	0	0	0,0	0	2	5	0	0	0	15	0	30	0
	-5,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-5,0	-5,0	0,0	0,0	0,0	-10,0	0,0	-10,0	0,0
Nbre esp foret ancienne	5	5	6	6	3	9	10,0	5	3	2	4	3	4	3	1	6	8
	-10,0	-10,0	-10,0	-10,0	-20,0	0,0	0,0	-10,0	-20,0	-20,0	-10,0	-20,0	-10,0	-20,0	-20,0	-10,0	0,0
Diversité arborée	1,3	1,5	1,3	1,6	1,2	1,1	1,2	1,0	1,4	0,8	1,3	0,2	0,8	1,3	1,3	1,7	1,0
	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-5,0	0,0	-5,0	0,0	-10,0	-5,0	0,0	0,0	0,0	0,0
TGB	0	4	3	2	0	1	6,0	1	1	0	2	2	4	1	0	0	0
	-20,0	0,0	0,0	-10,0	-20,0	-10,0	0,0	-10,0	-10,0	-20,0	-10,0	-10,0	0,0	-10,0	-20,0	-20,0	-20,0
Bois mort	1	1	1	1	0	0	2,0	4	3	0	0	0	2	3	1	1	6
	-10,0	-10,0	-10,0	-10,0	-20,0	-20,0	-10,0	0,0	-10,0	-20,0	-20,0	-20,0	-10,0	-10,0	-10,0	-10,0	0,0
Dynamique	20	10	40	20	40	20	20,0	2	2	40	20	20	20	20	20	20	2
	0,0	0,0	-5,0	0,0	-5,0	0,0	0,0	-10,0	-10,0	-5,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-10,0
Impact	0	0	5%	0	0	0	0,0	0	0	0	5%	0	0	0	0	0	0
	0,0	0,0	-5,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-5,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
valeur globale	45	80	70	60	15	70	90	45	25	5	45	20	55	30	40	30	50

