



Direction Régionale de l'Environnement
ILE-DE-FRANCE
BASSIN SEINE-NORMANDIE

CARTOGRAPHIE ET INVENTAIRE DES FORETS ALLUVIALES DE LA VALLEE DE LA SEINE AU 1 :25 000



écosphère

étude et aménagement des milieux naturels

mars 2005

3 bis, rue des Remises, 94100 Saint-Maur-des-Fossés
Tel: 01.45.11.24.30 Fax: 01.45.11.24.37 e-mail: ecosphere@ecosphere.fr
www.ecosphere.fr

SOMMAIRE

1 - TERRITOIRE D'ETUDE.....	5
2 - DEFINITION DES FORETS ALLUVIALES ET TYPOLOGIE RETENUE	6
2.1 - DEFINITION	6
2.2 - TYPOLOGIE RETENUE ET DELIMITATION DES UNITES.....	7
3 - METHODOLOGIE.....	9
3.1 - BIBLIOGRAPHIE ET ENQUETES	9
3.2 - PHOTO-INTERPRETATION	11
3.3 - SYSTEME D'INFORMATION GEOGRAPHIQUE (SIG) ET BASE DE DONNEES.....	12
3.3.1 - SIG.....	12
3.3.2 - Base de données.....	15
3.3.2.1 - Contenu	15
3.3.2.2 - Utilisation	16
3.4 - PROSPECTIONS DE TERRAIN	17
3.4.1 - Périodes de passage.....	17
3.4.2 - Répartition géographique des visites sur le terrain	18
3.4.3 - Informations notées	18
3.5 - BILAN DES DONNEES COLLECTEES	20
4 - PRESENTATION DES RESULTATS.....	23
4.1 - REPARTITION GLOBALE DES FORETS ALLUVIALES	23
4.2 - REPARTITION PAR DEPARTEMENT ET REGION	25
4.3 - ANALYSE DES AUTRES DONNEES	28
4.3.1 - Données écologiques (au sens large)	28
4.3.1.1 - Régime hydrique	28
4.3.1.2 - Localisation	28
4.3.1.3 - Sols.....	28
4.3.1.4 - Ancienneté	29
4.3.1.5 - Dégradation.....	29
4.3.2 - Données sur les espèces et les espaces d'intérêt patrimonial	30
4.3.2.1 - Espèces végétales d'intérêt patrimonial	30
4.3.2.2 - ZNIEFF	31
4.3.2.3 - SIC, RN, APPB	31
5 - DETERMINATION DES ENJEUX DE CONSERVATION	33
5.1 - HIERARCHISATION DE LA VALEUR PATRIMONIALE DES BOISEMENTS	33
5.2 - REPARTITION DES BOISEMENTS ALLUVIAUX SELON LEUR VALEUR PATRIMONIALE	36
5.2.1 - Répartition générale	36
5.2.2 - Répartition au sein des espaces protégés (SIC, RN et APPB).....	39
5.2.3 - Répartition en dehors des espaces protégés.....	40
5.2.3.1 - Boisements abritant des espèces végétales légalement protégées.....	40
5.2.3.2 - Boisements n'abritant pas d'espèces végétales protégées mais comprenant d'autres espèces végétales d'intérêt patrimonial	41
5.2.3.3 - Boisements n'abritant pas d'espèces végétales d'intérêt patrimonial	41
5.2.4 - Répartition par rapport aux ZNIEFF de type 1	42
6 - MENACES	44
7 - PROPOSITIONS D'UNE POLITIQUE DE CONSERVATION.....	46
7.1 - POLITIQUE DE CONSERVATION	46
7.1.1 - Les outils de la conservation	46
7.1.2 - Proposition d'une stratégie de conservation	50
7.2 - MESURES SYLVO-ENVIRONNEMENTALES.....	50
7.2.1 - Liste des mesures	50
7.2.2 - Domaine d'application	51

7.3 - AUTRES MESURES FAVORABLES..... 52

ANNEXES

ANNEXE 1 : TYPOLOGIE RETENUE DES FORETS ALLUVIALES 53

ANNEXE 2 : REPARTITION DES FORETS ALLUVIALES PAR COMMUNES 57

BIBLIOGRAPHIE 63

PRESENTATION DU DOSSIER

La Direction Régionale de l'Environnement de l'Île-de-France, en tant que DIREN de Bassin, et l'Agence de l'eau Seine-Normandie poursuivent l'inventaire des forêts alluviales du bassin Seine-Normandie, afin notamment de :

- suivre les prescriptions du SDAGE qui demande explicitement le recensement de « tous les secteurs résiduels de forêts alluviales du bassin en relation directe avec l'eau » ;
- mettre en œuvre des actions d'acquisition et/ou de protection des secteurs d'intérêt patrimonial ;
- poursuivre la politique de délimitation des zones humides prioritaires.

Dans une première phase, une étude de faisabilité a été réalisée (ECOSPHERE 1999) apportant :

- une définition et une typologie basée sur la classification phytosociologique des forêts alluviales ;
- un premier inventaire à l'échelle du 1 :500 000.

Sur ces bases méthodologique et cartographique, la présente étude a permis :

- un inventaire plus fin à l'échelle du 1 :25 000, des forêts alluviales de la vallée de la Seine, de sa source à son embouchure ;
- une analyse de l'intérêt patrimonial des secteurs délimités qui pourra ultérieurement permettre la mise en place d'outils réglementaires.

Dans ce contexte, la société ECOSPHERE a mis en œuvre une méthodologie adaptée, permettant d'aboutir à la fois à une cartographie informatisée fine des forêts alluviales de la vallée de la Seine, ainsi qu'une base de données associée déclinant les caractéristiques écologiques, fonctionnelles et patrimoniales de chaque entité. Des pistes sur les politiques de conservation de ces forêts sont proposées en fin de rapport.

Jean-Christophe KOVACS	Coordination générale
Cyrille GAULTIER	Prospections de terrain, bibliographie, enquêtes et rédaction du dossier
Olivier BECKER	Prospections de terrain et enquêtes
Mathieu DANGEON	Photo-interprétation, saisie sous SIG, statistiques, aide à la rédaction
Marine LINGLART-LIME	Réalisation de la base de données
Laure BOURGOT	Réalisation de la couverture

1 - TERRITOIRE D'ETUDE

Le territoire d'étude comprend la vallée de la Seine, de l'embouchure à l'estuaire, sur l'ensemble de son lit majeur (quelques vallons adjacents ont été pris en compte). Cela représente un linéaire de 776 km. C'est le niveau des plus hautes eaux connues qui a permis la délimitation approximative du lit majeur et du territoire d'étude. Quelques vallons secondaires ou annexes hydrauliques ont toutefois été pris en compte quand ils comportaient des boisements marécageux.

Les 4 régions et 12 départements concernés sont les suivants :

Régions	départements
Haute-Normandie	Seine-Maritime, Eure
Île-de-France	Yvelines, Val-d'Oise, Hauts-de-Seine, Paris, Val-de-Marne, Essonne et Seine-et-Marne
Champagne-Ardenne	Aube et Marne
Bourgogne	Côte-d'Or

L'étude d'ECOSPHERE de 1999 permet d'évaluer les proportions de forêts alluviales prises en compte dans la présente étude :

	bassin Seine-Normandie	fleuve Seine	
linéaire de cours d'eau	environ 50 000 km	776 km	1,6%
linéaire total de forêts alluviales (hors rangées d'arbres)	4217 km	280 km	6,6%
en boisements continus	1353 km	95 km	7%
en boisements discontinus	2864 km	182 km	6,4%

La vallée de la Seine constitue un des principaux bastions de forêts alluviales du bassin Seine-Normandie, en particulier dans le secteur de la Bassée, entre Montereau-fault-Yonne (77) et Troyes (10), qui concentre les superficies les plus importantes et les noyaux les plus anciens.

2 - DEFINITION DES FORETS ALLUVIALES ET TYPOLOGIE RETENUE

Pour pouvoir cartographier les forêts alluviales, il faut tout d'abord en donner une définition précise puis ensuite proposer une typologie afin de préciser quels sont les types de boisements susceptibles d'être effectivement retenus dans l'inventaire et proposer, le cas échéant, des mesures différenciées selon la nature et l'importance des enjeux. Leur délimitation est complexe et dépend, entre autres, des trois gradients suivants :

1. **hydrique** : ce sont les boisements légèrement mésohygrophiles à hygrophiles qui ont été retenus ; selon la configuration de la vallée (large plaine alluviale « vallonnée » avec des montilles comme en Bassée ou passage progressif entre le plateau et la vallée comme en amont de Troyes), la délimitation entre les boisements secs et humides (passages entre l'Ulmenion et le Fraxino-Quercion ou le Carpinion) a été délicate. Sur le terrain, l'interprétation du cortège floristique de ces boisements a permis de faire la part des choses ;
2. **dynamique** : le passage entre un milieu herbacé en voie d'abandon (culture, prairie, coupe de peupleraie...) et un milieu forestier est progressif ; nous avons pris le parti de ne retenir que les fruticées (peuplements arbustifs) ou les jeunes taillis suffisamment denses, les stades piquetés n'ont pas été pris en compte ;
3. **anthropique** : la pression anthropique est extrêmement variable au sein d'un même ensemble boisé (nombreuses petites parcelles gérées de façons différentes) et entre les différents noyaux de boisement. D'une manière générale, nous avons écarté les grandes coupes à blanc ainsi que les peupleraies prédominantes, mais il n'a pas toujours été possible d'exclure les micro-parcelles de peupleraies (parfois une ou deux rangées d'arbres), plus ou moins entretenues, « perdues » au sein de boisements « naturels ».

2.1 - DEFINITION

Nous reprenons ci-après la définition qui avait été adoptée lors de l'inventaire préliminaire (ECOSPHERE, 1999).

« Les forêts alluviales comprennent l'ensemble des formations boisées de tailles diverses, arbustives ou arborescentes, "naturelles" ou faiblement artificialisées (les peupleraies trop artificialisées et autres plantations analogues sont exclues), qui se développent au sein du lit majeur des différents types de cours d'eau (du ruisseau au grand fleuve). Elles s'établissent sur des alluvions caillouteuses, sableuses ou limoneuses et sont soumises à inondation ou engorgement par débordement ou remontée de nappe. Selon les caractéristiques des crues et le positionnement dans le bassin versant, les forêts alluviales se différencient en formation à bois tendre (Saulaie à "osiers" ou Saulaie blanche), en formation à bois dur (Aulnaie-Frênaie, Chênaie pédonculée-Ormaie...) ou en boisements marécageux (Saulaie cendrée,

Aulnaie). Une solidarité fonctionnelle forte existe entre ces différentes unités et la dynamique fluviale ».

2.2 - TYPOLOGIE RETENUE ET DELIMITATION DES UNITES

La typologie retenue est résumée dans le tableau suivant (un tableau détaillé donnant le déterminisme écologique des différents types de boisements figure en annexe 1) :

Nom français des 7 unités retenues	Appartenance phytosociologique (nomenclature de BARDAT & al. 2004)
Saulaie alluviale arbustive à saules « osiers »	alliance du Salicion triandrae (classe des Salicetea purpureae)
Saulaie alluviale arborescente à Saule blanc	alliance du Salicion albae (classe des Salicetea purpureae)
Fruticées alluviales à Saule cendré et Viorne obier / à Houblon et Sureau noir	alliance du Salici cinereae-Rhamnion catharticae (classe des Crataego-Prunetea)
Boisement alluvial des petites et moyennes vallées	sous-alliance de l'Alnion glutinoso-incanae et alliance de l'Alnion incanae (classe des Querco-Fagetea)
Boisement alluvial des grandes vallées	sous-alliance de l'Ulmenion minoris et alliance de l'Alnion incanae (classe des Querco-Fagetea)
Saulaie marécageuse	alliance du Salicion cinereae (classe des Alnetea glutinosae)
Aulnaie marécageuse	alliance de l'Alnion glutinosae et du Sphagno-Alnion glutinosae (classe des Alnetea glutinosae)

Elle reprend l'essentiel de la typologie de 1999 (8 unités) mais ici, les fruticées alluviales ont été réunies. En effet, les sous-alliances du Salici cinereae-Viburnenion opuli et de l'Humulo lupuli-Sambucenion nigrae ne sont pas suffisamment bien individualisées dans le territoire concerné.

Dans le tableau suivant, nous précisons comment ont été délimitées les 7 unités retenues. Ce ne sont pas seulement les seuls critères floristiques qui ont été pris en compte mais aussi les critères écologiques, fonctionnels ainsi que la localisation spatiale.

unités cartographiées	délimitations écologiques et spatiales adoptées dans cette étude
Saulaie alluviale arbustive à saules « osiers »	Compte tenu du caractère très pionnier de ce type de boisement, il a principalement été retenu au niveau des carrières alluvionnaires (gravières au niveau des berges ou des dépressions régulièrement exondées).
Saulaie alluviale arborescente à Saule blanc	Pour ce boisement pionnier régulièrement rajeuni par les crues et floristiquement pauvre, c'est le critère fonctionnel qui a prévalu. Il a prioritairement été retenu en berge du lit mineur de la Seine. Bien que le fonctionnement soit sensiblement différent, nous y avons aussi inclus des saulaies de berges de gravières régulièrement érodées par le battillage. Les autres saulaies blanches ont été rattachées en tant que faciès post-pionniers aux boisements alluviaux des petites et moyennes vallées.
Fruticées alluviales	En conditions alluviales peu humides (série dynamique de la Chênaie-Frênaie, boisements alluviaux des grandes vallées), ces fruticées sont physionomiquement bien individualisées. Ce n'est pas le cas en conditions plus humides (série dynamique de la Frênaie-Peupleraie, boisements alluviaux des petites et moyennes vallées) où le rattachement à la fruticée ou à l'unité suivante n'est physionomiquement pas évident parce que se présentant sous forme d'un taillis plus ou moins lâche. Nous avons pris le parti de ne garder dans cette catégorie que les taillis très jeunes.
Boisement alluvial des petites et moyennes vallées (Aulnaie-Frênaie, Frênaie-Peupleraie)	Si de façon théorique, la distinction de ces deux unités semble évidente, elle est beaucoup plus délicate sur le terrain et <i>a fortiori</i> en photo-interprétation. Le principal facteur écologique qui les différencie est le gradient hydrique : le 1 ^{er} ayant un optimum en conditions mésohygrophiles à hygrophiles et le 2 ^{ème} en conditions mésohygrophiles à mésophiles. Cela se traduit sur le terrain par la présence significative dans la Frênaie-Peupleraie d'espèces de mégaphorbiaies et de roselières, lesquelles sont marginales dans la Chênaie-Frênaie et sont remplacées par des espèces mésophiles communes avec les boisements non alluviaux de pente ou de plateau. Cette distinction hydrique est souvent liée à la topographie mais aussi à la nature plus ou moins drainante des sols alluviaux, le premier facteur ayant été utilisé lors de la photo-interprétation en complément de la physionomie et de l'image spectrale propre à chaque boisement.
Boisement alluvial des grandes vallées (Chênaie-Frênaie, Chênaie-Ormaie)	
Saulaie marécageuse	Ces deux unités liées dynamiquement sont marginales au sein de la vallée de la Seine. Sur le terrain, elles se différencient aisément selon leur physionomie arbustive ou arborescente et l'abondance des espèces des magno-cariçaies et roselières. En photo-interprétation, leurs faibles étendues font qu'elles sont souvent difficiles à distinguer de l'Aulnaie-Frênaie, unité avec laquelle elles sont souvent en mosaïque.
Aulnaie marécageuse	

3 - METHODOLOGIE

La méthodologie peut-être décomposée en 3 étapes principales :

1. bibliographie et enquêtes ;
2. photo-interprétation ;
3. prospections de terrain.

La 1^{ère} étape a visé à rassembler les différentes études écologiques récentes disponibles sur les forêts alluviales de la vallée de la Seine afin de disposer d'un état des connaissances avant de lancer les prospections de terrain. Une partie de ces travaux a été obtenue en effectuant une enquête auprès de divers organismes et spécialistes.

Les 2^{ème} et 3^{ème} étapes (photo-interprétation et prospections sur le terrain) ont été menées de front avec beaucoup d'allers-retours entre les deux, afin d'établir une cartographie précise et fiable des différents types de boisements alluviaux.

3.1 - BIBLIOGRAPHIE ET ENQUETES

Les principaux organismes et personnes ressources contactés sont indiqués dans le tableau suivant :

Régions	Organismes	Personnes ressources
Haute-Normandie	Conservatoire Botanique National de Bailleul (CBNBL)	Thierry CORNIER, Philippe HOUSSET
	Conservatoire des sites naturels de Haute-Normandie	Christophe HENNEQUIN
	DIREN	Christine LE NEVEU
	Parc Naturel Régional des boucles de la Seine normande	Thierry LECOMTE
Île-de-France	Association Pro Natura Île-de-France	Gilles NAUDET
	Conservatoire Botanique National du Bassin Parisien (CBNBP)	Gérard ARNAL, Olivier NAWROT
	DIREN	Jean-Philippe SIBLET, Grégoire GAUTIER
	Parc Naturel Régional du Vexin français	Serge GADOUM
	Association des Naturalistes de la Vallée du Loing (ANVL)	Christophe PARISOT
Champagne-Ardenne	Conservatoire Botanique National du Bassin Parisien (CBNBP)	Françoise MORGAN
	Conservatoire Botanique National de Nancy (CBNN)	Guy SEZNEC
	Conservatoire du patrimoine naturel de Champagne-Ardenne	Éric BELNOT (directeur), David BÉCU
	DIREN	Stéphane LUCET
	Association GAGEA	Jean-Marie ROYER, Bernard DIDIER, Alain CHIFFAUT
Bourgogne	CAE (Cellule d'Application en Écologie)	Christian CHAUVIN
	Conservatoire des Sites Naturels Bourguignons	Pierre AGOU
	DIREN Bourgogne	Laurent GERMAIN

Nous avons complété cette enquête par une recherche bibliographique au Muséum National d'Histoire Naturelle et en exploitant l'importante documentation d'ECOSPHERE sur les zones humides de la vallée de la Seine.

L'enquête auprès des différentes DIREN et la consultation de leur site Internet, ont principalement servi à recueillir les informations sur les ZNIEFF, le réseau Natura 2000 et les espaces naturels protégés.

L'ensemble des sources d'informations consultées et exploitées figure en annexe bibliographique. Cette liste permet de constater que :

1. **pour la région Haute-Normandie**, les principales sources de données ont été :
 - le DOCOB du marais Vernier, de LAUTIER (1998) ;
 - les études d'ECOSPHERE réalisées dans le territoire du PNR des boucles de la Seine normande et au sein de la réserve naturelle de l'estuaire de la Seine (ECOSPHERE 2001 à 2003), concernant entre autres les ZNIEFF, les sites Natura 2000 et les sites d'intérêt communal ;
 - l'étude du CBN de Bailleul (2003), sur les îles et rives de la Seine normande entre Rouen et Gaillon ;
 - et les études ponctuelles dont celles du CEDENA (LENEVEU -1991).

2. **pour la région Île-de-France** :
 - les données concernant la Bassée francilienne (région Île-de-France, département de Seine-et-Marne) sont de loin les plus nombreuses. Il s'agit pour la plupart d'études d'impacts écologiques de carrières alluvionnaires réalisées par ECOSPHERE (entre 1990 & 2004) mais aussi du DOCOB et du Plan de gestion de la Réserve Naturelle de la Bassée francilienne ;
 - pour les autres secteurs (en aval de Montereau), les données sont peu nombreuses avec principalement le Livre Bleu de la Seine aval (KOVACS - 1984), la réactualisation des ZNIEFF des Yvelines (ECOSPHERE - 2003) et quelques études d'impact effectuées par ECOSPHERE, concernant des zones ponctuelles.

3. **pour la région Champagne-Ardenne** :
 - les DOCOB de la Bassée auboise et du marais de Villechétif, réalisés par le CREN (2002, 2004) ;
 - des études d'impacts de carrières alluvionnaires, effectuées par ECOSPHERE (entre 1992 et 2004) ;
 - et diverses publications dont celles de PARISOT (1995, 1996, 1999) et de PRIN (1968, 1978, 1979).

4. **pour la région Bourgogne**, hormis les données sur les ZNIEFF, les informations ont été très restreintes avec principalement l'étude de la Cellule d'Application en Écologie concernant l'inventaire des zones humides de Bourgogne.

Notons enfin que nous avons tenu compte des premières données cartographiques (couches SIG) extraites d'un important travail en cours, réalisé par l'ANVL (C. PARISOT & coll.), qui a débuté en 1999 et qui concerne l'étude et la cartographie de

deux espèces végétales d'intérêt patrimonial (Vigne sauvage et Orme lisse) en Bassée francilienne et auboise.

3.2 - PHOTO-INTERPRETATION

La photo-interprétation a constitué la partie principale de cette étude.

La BD ORTHO[®] IGN, base de cette photo-interprétation, nous a été mise à disposition par les différentes DIREN la possédant (Champagne-Ardenne, Haute-Normandie et Île-de-France), dans le cadre de conventions d'utilisation. Elle est basée sur des missions photos aériennes couleur de 1999 (Marne et Seine-Maritime) et 2000 (autres départements). La taille du pixel est de 50 cm (Champagne-Ardenne et Haute-Normandie) ou 1 m (Île-de-France).

La photo-interprétation a directement été faite à l'écran, au 1/5000, en utilisant le logiciel MapInfo. L'ordre de grandeur de l'unité cartographique retenue avoisinait en moyenne les 0,5 ha (un peu moins pour les boisements massifs, un peu plus pour les boisements linéaires). En deçà, l'inventaire ne prétend pas à l'exhaustivité.

Au total, les 8313,7 ha de forêts alluviales ont été cartographiés en 4456 polygones, ce qui fait une moyenne de 1,9 ha par polygone. Le plus grand polygone atteint une superficie de 54,85 ha et le plus petit une superficie de 0,01 ha avec un écart-type de 3 ha. Ces chiffres traduisent la finesse du découpage.

La délimitation des boisements s'est faite au niveau communal, en s'appuyant sur les contours communaux fournis par les DIREN (BD TOPO en Haute-Normandie, BD CARTO/CARTHAGE en Île-de-France et Champagne-Ardenne) : un boisement homogène traversé par une limite communale a été subdivisé en deux polygones.

Le travail principal de la photo-interprétation a été de rapporter chaque boisement à l'une des sept unités définies précédemment sur des bases écologiques et fonctionnelles, critères qui ne sont pas directement accessibles par la photo-interprétation. Cette dernière apporte essentiellement des informations sur la structure et la couleur de la canopée. Par conséquent, nous avons essayé de définir les particularités physiologiques de chaque unité pour pouvoir les identifier, en s'appuyant sur des secteurs déjà bien connus (partie aval de la Bassée francilienne), avec la restriction suivante : d'une photo à l'autre, la physiologie des unités écologiques peut varier fortement (date et heure de prise de vue, éclairage, « grain » de la photo...).

En complément des photographies, nous nous sommes appuyés sur des informations données par les SCAN 25[®] IGN, notamment la topographie et les indications de zones marécageuses pour lever certaines incertitudes.

Les principaux problèmes d'identification rencontrés ont été :

1. la distinction entre la Frênaie-Peupleraie/Aulnaie-Frênaie et la Chênaie-Frênaie/Chênaie-Ormaie : elle a souvent été délicate notamment quand les boisements étaient jeunes ou dégradés ; en effet, dans ces derniers cas, l'abondance des espèces post-pionnières ou pionnières faussent la distinction au profit de la Frênaie-Peupleraie/Aulnaie-Frênaie ;
2. la distinction entre les fruticées alluviales et les jeunes taillis de la Frênaie-Peupleraie, de l'Aulnaie-Frênaie, voire de la Chênaie-Frênaie ou de la Chênaie-Ormaie ; dans un premier temps, les fruticées ont été surestimées et ont ensuite été revues à la baisse en fonction des prospections de terrain ;
3. l'identification des boisements marécageux : les entités de petites superficies passent inaperçues au profit de la Frênaie-Peupleraie/Aulnaie-Frênaie ; les entités plus importantes interprétées comme telles se sont souvent avérées être, après contrôle sur le terrain, de la Frênaie-Peupleraie/Aulnaie-Frênaie. Les informations portées sur les cartes IGN indiquant des zones plus humides ou marécageuses, même si elles ne correspondent pas forcément à des boisements hygrophiles, sont souvent obsolètes (drainage et aménagements non pris en compte).

Le retour d'information de terrain a permis de confirmer la majorité des interprétations préalables, de lever les incertitudes résiduelles et d'affiner la photo-interprétation par des observations sur les profils de berge, la présence de digues...

Les peupleraies plantées n'ont pas été retenues. Par contre, certains polygones cartographiés intègrent des plantations diffuses ou anciennes.

3.3 - SYSTEME D'INFORMATION GEOGRAPHIQUE (SIG) ET BASE DE DONNEES

3.3.1 - SIG

Une couche SIG MapInfo résulte de la photo-interprétation. Chaque polygone est renseigné avec les données attributaires suivantes :

Nom du Champ	Type	Exhaustivité	Description
ID	Entier	OUI	Identifiant unique du polygone (numéro d'ordre automatique)
ID_Terrain	Entier	NON	Étiquette du polygone sur les atlas et les notes de terrain
ID_Type	Entier	OUI	<u>Typologie des boisements :</u> 11 : Saulaie arbustive à saules osiers 12 : Saulaie arborescente à Saule blanc 20 : Fruticée alluviale 31 : Aulnaie-frênaie/Frênaie-peupleraie 32 : Chênaie-frênaie/Chênaie-Ormaie 41 : Saulaie marécageuse 42 : Aulnaie marécageuse

Nom du Champ	Type	Exhaustivité	Description
CATEGORIE	Entier	OUI	<u>Catégories de boisements :</u> 1 : Saulaies alluviales (types 11 et 12) 2 : Fruticée alluviale (20) 3 : Boisements alluviaux à bois dur (31 et 32) 4 : Boisements marécageux (41 et 42)
SOURCE	Caractère (30)	OUI	« PI » (photo-interprétation) ou organisme source de la donnée
LST_BIBLIO	Caractère (254)	OUI	Champ-liste qui renvoie aux numéros d'ordre de la liste de références bibliographiques (vide en l'absence de références)
MEMO	Caractère (254)	OUI	Notes éventuelles sur le polygone
SURFACE_HA	Virgule fixe (8,2)	OUI	Surface du polygone calculée avec le logiciel SIG
Informations sur le fonctionnement du boisement correspondant à un polygone – ces informations ont été renseignées d'après les prospections de terrain et la bibliographie et ne sont donc pas saisies pour tous les polygones			
REG_HYDRIQUE	Caractère (2)	NON	<u>Classes de régime hydrique :</u> 1 : Inondation régulière par débordement 2 : Inondation irrégulière par débordement 3 : Alimentation par remontée de nappe NR : non renseignée
LOCALISATION	Caractère (2)	NON	<u>Classes de localisation :</u> 1 : Lit mineur 2 : Bas du lit majeur 3 : Haut du lit majeur NR : non renseignée
SOLS	Caractère (2)	NON	<u>Classe de sols :</u> 1 : Sol tourbeux 2 : Sol alluvial drainant 3 : Sol alluvial peu drainant NR : non renseignée
ANCIENNETE	Caractère (2)	NON	<u>Classes d'ancienneté :</u> 1 : Boisement ancien 2 : Boisement récent NR : non renseignée
DEGRADATION	Caractère (2)	NON	<u>Classes de dégradation :</u> 1 : Dégradation forte 2 : Dégradation moyenne 3 : Dégradation faible NR : non renseignée
VALEUR	Caractère (2)	NON	<u>Classes de valeur patrimoniale :</u> 0 : faible 1 : Moyenne (Aulnaie-frênaie, Frênaie-peupleraie, Chênaie-frênaie et Chênaie-ormaise dépourvues d'espèces patrimoniales et faiblement dégradées) 2 : Assez forte [Aulnaie-frênaie, Frênaie-peupleraie, Chênaie-frênaie et Chênaie-ormaise abritant d'autres espèces d'intérêt patrimonial que la Vigne sauvage et l'Orme lisse (Frêne à folioles étroites...) et faiblement dégradées] 3 : Forte (Saulaie blanche bien conservée en lit mineur) 4 : Très forte (Boisements marécageux) 5 : Exceptionnelle (Forêts à bois dur anciennes et/ou à Vigne sauvage et/ou à Orme lisse) NR : non renseignée

Nom du Champ	Type	Exhaustivité	Description
Présence éventuelle d'espèces patrimoniales dans le polygone – ces informations ont été renseignées d'après les prospections de terrain et la bibliographie et ne sont donc pas saisies pour tous les polygones			
V_VINIFERA	Logique	NON	Présence ('T') ou absence ('F') de <i>Vitis vinifera</i> subsp. <i>Sylvestris</i>
U_LAEVIS	Logique	NON	Présence ('T') ou absence ('F') d' <i>Ulmus laevis</i>
T_PALUSTRIS	Logique	NON	Présence ('T') ou absence ('F') de <i>Thelypteris palustris</i>
F_ANGUSTIFOLIA	Logique	NON	Présence ('T') ou absence ('F') de <i>Fraxinus angustifolia</i>
SP_PATRIMONIALE	Logique	NON	Présence ('T') ou absence ('F') d'autres espèces patrimoniales
LST_SP_PATRIM	Caractère (254)	NON	Listes des autres espèces patrimoniales
Autres informations renseignées par croisement entre différentes couches SIG			
INSEE_COMMUNE	Entier	OUI	N° INSEE de la commune contenant le polygone
NOM_COMMUNE	Caractère (30)	OUI	Nom de la commune
DEPARTEMENT	Entier	OUI	N° du département
NATURA_2000	Caractère (15)	OUI	N° de l'éventuel SIC contenant le boisement
RES_NAT	Caractère (25)	OUI	N° de l'éventuelle Réserve Naturelle contenant le boisement
APPB	Caractère (15)	OUI	Région et N° de l'éventuel APPB contenant le boisement
ZNIEFF_1	Caractère (15)	OUI	Région et N° de l'éventuelle ZNIEFF de type I contenant le boisement
ZNIEFF_2	Caractère (15)	OUI	Région et N° de l'éventuelle ZNIEFF de type II contenant le boisement
PLANCHE	Entier	OUI	Numéro de la planche au 1 : 50000 où figure le polygone

Les couches SIG utilisées pour les croisements sont :

1. les couches communales mises à disposition par les DIREN dans le cadre de conventions (BD TOPO en Haute-Normandie, BD CARTO/CARTHAGE en Île-de-France et Champagne-Ardenne) ;
2. les couches d'inventaires (ZNIEFF de types I et II) et de protection (pSIC, APPB) maintenues et diffusées par les DIREN.

Les informations recueillies sur le terrain ou dans la bibliographie n'étaient pas suffisantes pour renseigner tous les polygones. Cependant, l'écologie intrinsèque des 7 types forestiers retenus et l'aide des orthophotos et des cartes IGN, a permis de remplir de façon plus ou moins automatique une partie des données attributaires détaillées dans le tableau ci-dessus. Ainsi, ont été retenues les caractéristiques suivantes :

- **saulaies arbustives à saules osiers et arborescentes à Saule blanc** : inondation régulière par débordement, sols alluviaux drainants et boisements récents ; les saulaies blanches naturelles sont localisées dans le lit mineur ;
- **boisements marécageux** : alimentation hydrique par remontée de la nappe (niveau de la nappe relativement stable tout le long de l'année), sols tourbeux ou paratourbeux et localisation spatiale le plus souvent en haut du lit majeur, au niveau des annexes hydrauliques ;
- **chênaies-frênaies/Chênaies-Ormaies** : alimentation hydrique par remontée de la nappe et sol le plus souvent drainant ;
- **fruticées alluviales** : boisements récents et fortement dégradés.

3.3.2 - Base de données

La base de données des Forêts alluviales a pour objectif de présenter de manière synthétique les informations recueillies sur les différents boisements cartographiés dans le SIG. Deux modes d'interrogation sont proposés :

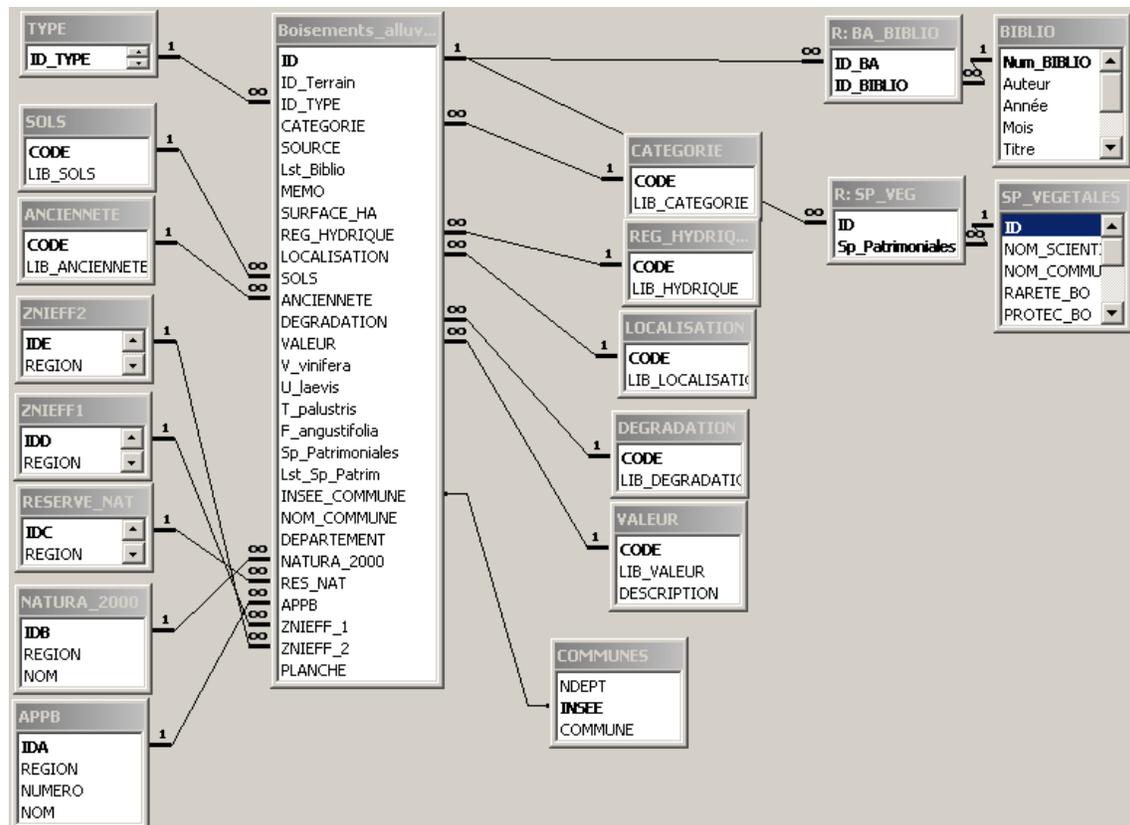
- pour la consultation, à l'aide d'un formulaire présentant les différents thèmes ;
- pour l'impression, sous la forme d'une fiche synthétique et d'une carte présentant les types de formations végétales.

3.3.2.1 - Contenu

Le format de la BD est Access 2000. Elle n'est pas directement reliée au SIG afin de pouvoir être consultée sur tout ordinateur disposant uniquement d'Access. Mais, il est possible de lier la BD au SIG facilement par l'intermédiaire de l'identifiant de la table centrale.

La base est construite à partir de la table cartographique importée dans Access (Boisements_alluviaux), reliée à des tables contenant la description des champs et des données sur la bibliographie et les espèces végétales patrimoniales :

Tables descriptives Table centrale Tables descriptives Tables de données



Deux relations de 1 à ∞ relient la table centrale :

- à la bibliographie ;
- aux espèces végétales.

Cela signifie que d'une part, les informations sur un boisement peuvent provenir de différentes sources bibliographiques et que d'autre part, plusieurs espèces végétales d'intérêt patrimonial peuvent être présentes dans un même boisement.

Toutes les autres liaisons sont de 1 à 1.

3.3.2.2 - Utilisation

Cette BD permet la consultation et l'impression des données saisies sur chaque entité boisée identifiée. Elle n'inclut pas de formulaire de saisie d'information, car la plupart d'entre elles doivent l'être dans le SIG.

La consultation de la BD s'effectue à partir d'une sélection communale. Un menu déroulant permet de choisir une commune qui contient un ou plusieurs boisements (les communes sans boisement n'apparaissent pas dans la liste déroulante) :



Plusieurs choix sont proposés :

- consulter les données disponibles, qui sont organisées en 6 catégories :
 - o caractéristiques du boisement (surface, localisation, niveau hydrique, type de sols, ancienneté) ;
 - o Phytoécologie (Catégorie, Codes Natura 2000, Corine Biotopes, Syntaxon) ;
 - o Etat (Valeur écologique et niveau de dégradation) ;
 - o Protection (Natura 2000, APPB, Réserve Naturelle, ZNIEFFE de types 1 et 2) ;
 - o Espèces (espèces patrimoniales connues) ;
 - o Données (source et bibliographie).

Commune de : AMFREVILLE-SOUS-LES-MONTS

Identifiant : 3195 FERMER

Caractéristiques | Phytoécologie | Etat | Protection | Espèces | Données

SURFACE en ha : 1,9

Localisation : bas du lit majeur

Niveau hydrique : non renseigné

Type de sols : alluvial drainant

Ancienneté : non renseigné

Enr : 1 sur 7

Pour connaître les différents boisements d'une même commune, il faut utiliser les boutons de déplacement en bas du formulaire. Il y est aussi indiqué le nombre de bois présents dans la commune.

- imprimer un état composé des différentes informations listées ci-dessous et organisé par commune ;
- consulter ou imprimer la carte des formations végétales présentes sur la commune sélectionnée.

3.4 - PROSPECTIONS DE TERRAIN

3.4.1 - Périodes de passage

Le tableau suivant donne les dates de passage sur le terrain entre février 2004 et janvier 2005 :

2004											2005		
F	M			A	M	J	J	A	S	O	N	D	J
29	1, 2, 3, 4, 16, 17, 31	1	-	17, 18	-	5, 6	-	26, 28, 29	3, 4, 9, 17, 18	-	25, 26		

A la fin de l'hiver, avant la feuillaison et pendant la floraison d'un certain nombre d'espèces ligneuses (saules, ormes, peupliers...), le mois de mars a été propice à la recherche des deux principales espèces d'intérêt patrimonial, à savoir :

1. la Vigne sauvage (*Vitis vinifera* subsp. *sylvestris*) : les lianes de cette espèce sont difficiles à rechercher au printemps et en été quand le sous-bois est

sombre, notamment lorsque les populations sont réduites à quelques pieds voire à un pied ;

2. l'Orme lisse (*Ulmus laevis*) : cette espèce, délicate à identifier avec les seuls caractères végétatifs (forme et aspect des feuilles, allure du tronc), demande souvent une confirmation avec les fruits (ceux-ci sont très différents de l'Orme champêtre, en effet l'Orme lisse a des fruits ciliés et pédonculés) ; ainsi un passage en mars, pendant la période de floraison, permet une identification dépourvue d'ambiguïté.

Pour pouvoir identifier les différents types forestiers, il était malgré tout nécessaire de passer pendant la pleine période de végétation et ceci afin d'avoir une vision globale des cortèges floristiques et notamment ceux concernant les mégaphorbiaies, les roselières, les magnocariçaies ou les espèces des boisements mésophiles. Les autres études effectuées la même année par ECOSPHERE en Bassée francilienne et notamment le DOCOB et le plan de gestion de la Réserve Naturelle, ont permis de compléter significativement les prospections de terrain sur les forêts alluviales.

3.4.2 - Répartition géographique des visites sur le terrain

Compte tenu de l'immensité du site d'étude, nous avons procédé à un échantillonnage sur environ un quart de la superficie. Dans les zones échantillonnées, les prospections de terrain ont plus particulièrement porté sur les secteurs où l'on avait peu ou pas d'informations.

Les informations apportées par la photo-interprétation, celles inscrites sur les cartes IGN, l'exploitation des cartes de CASSINI (boisements anciens) et les éventuelles données floristiques anciennes (stations de Vigne sauvage par exemple) ont orienté l'échantillonnage.

Ainsi, les prospections ont plus particulièrement porté sur :

1. la Bassée auboise (Nogent-sur-Seine à Romilly-sur-Seine) ;
2. le tronçon auboise entre Romilly-sur-Seine et Troyes ;
3. le tronçon francilien entre Montereau-fault-Yonne et la limite haut-normande.

3.4.3 - Informations notées

Le temps de prospection de chaque unité boisée retenue dans l'échantillonnage était assez court (de l'ordre du quart d'heure en moyenne). Par conséquent, les informations recueillies sont assez sommaires. L'identification du type de boisement (parmi les 7 unités définies précédemment) a été privilégiée ainsi que la recherche des espèces d'intérêt patrimonial (celles-ci sont peu nombreuses et sont principalement la Vigne sauvage, l'Orme lisse et la Fougère des marais). En outre, nous avons aussi noté :

→ **l'alimentation hydrique présumée** : cette information n'est qu'une simple appréciation globale au regard de la flore et de la végétation présente, de la position topographique et de la proximité du réseau hydrographique. 3 catégories ont été distinguées :

1. inondation régulière par débordement ;
2. inondation irrégulière par débordement ;
3. alimentation par remontée de nappe.

→ **la localisation spatiale** : 3 catégories ont été distinguées :

1. lit mineur : pris au sens large afin d'y intégrer les saulaies blanches rivulaires qui sont directement dépendantes de l'action « rajeunissante » lors des inondations ;
2. bas du lit majeur : elle comprend la moitié basse de la plaine alluviale en partant du lit mineur. On y trouve le plus souvent l'Aulnaie-Frênaie ou l'Aulnaie-Peupleraie ;
3. haut du lit majeur : elle comprend la moitié haute de la plaine alluviale jusqu'au niveau des plus hautes eaux connues. C'est le plus souvent le domaine de la Chênaie-Frênaie ou de la Chênaie-Ormaie. Les annexes marécageuses se situent préférentiellement à ce niveau où l'on y trouve l'Aulnaie et la Saulaie cendrée.

Au niveau de la Bassée, la réalité est en fait beaucoup plus complexe avec un réseau hydrographique comportant plusieurs bras (Seine, Vieille Seine, noues...) et une topographie très hétérogène comprenant notamment des montilles (buttes sèches abritant une végétation particulière).

→ **le type de sols** : 3 types ont été distingués :

1. tourbeux : nous y avons aussi inclus des sols très argileux recouverts d'une couche très enrichie en matière organique finement décomposée (anmor) ;
2. alluvial drainant : type regroupant les sols à dominante sablo-graveleuse ;
3. alluvial non drainant : type regroupant les sols ayant une composante argileuse assez élevée.

Il s'agit d'une approche pédologique très sommaire qui a été appréciée à l'aide de l'horizon superficiel du sol et de la bio-indication de quelques plantes. Là encore, la réalité est beaucoup plus complexe ; par exemple, un même boisement apparaissant globalement homogène peut recouvrir une mosaïque de plusieurs sols avec divers intermédiaires.

→ **l'ancienneté** : 2 catégories ont été distinguées :

1. boisement ancien : par défaut (exception faite de quelques cas particuliers), les boisements abritant la Vigne sauvage et/ou l'Orme lisse ont été rapportés à cette catégorie. La plupart figurait déjà dans les cartes de CASSINI (18^{ème} siècle) ;
2. boisement récent : par défaut, tous les autres boisements se retrouvent dans cette catégorie.

→ **la dégradation** : 3 niveaux ont été distingués :

1. forte dégradation : ce sont des boisements surexploités, souvent réduits à l'état de taillis assez denses ; les jeunes boisements ravagés par la tempête de 1999 rentrent aussi dans cette catégorie ;
2. dégradation moyenne : boisements jeunes dépourvus de vieux arbres ;
3. faible dégradation : ce sont des boisements comportant encore une proportion non négligeable de vieux arbres.

3.5 - BILAN DES DONNEES COLLECTEES

Après avoir saisi les diverses informations issues de la bibliographie, de la photo-interprétation et des prospections de terrain, le SIG permet de faire un bilan de l'état des connaissances des forêts alluviales de la vallée de la Seine. Comme le montrent les tableaux suivants, les forêts alluviales sont inégalement renseignées. Le premier tableau donne la répartition des boisements parcourus en 2004 par ECOSPHERE et l'ANVL (échange de données dans le cadre de l'étude en cours que mène cette association sur la cartographie en Bassée de la Vigne sauvage et de l'Orme lisse) :

	B		CA			IdF		HN		
	21	10	51	77	91	95	27	76		
Écosphère 2004	48	1093	141	787	0	0	24	44	2137	
ANVL	0	94	15	8	0	0	0	0	117	
superficie totale (ha)	48	1187	155	795	140	4	24	44	2254	
% par rapport aux boisements totaux	98%	37%	27%	23%	0%	0%	7%	14%	27%	

Nous nous étions fixé un objectif d'échantillonnage d'environ 20% de la superficie des forêts alluviales et nous arrivons au final à 27% (2254 ha sur 8314 ha), ce qui nous paraît suffisant pour l'obtention de résultats fiables. La quasi-totalité (98%) des boisements de la Bourgogne a été prospectée, la superficie totale étant il est vrai très faible (48 ha). La Bassée (francilienne et auboise) regroupant l'essentiel des boisements alluviaux de la Seine, a été volontairement sur-échantillonnée (29%) car cet espace est particulièrement complexe et concentre les principaux habitats à enjeux de conservation forts. Compte tenu d'une assez bonne connaissance bibliographique des boisements alluviaux en Haute-Normandie, l'échantillonnage a été plus léger (moyenne de 10%).

Le tableau suivant détaille les principales sources bibliographiques donnant des informations précises (cartes de végétation ou enveloppes avec contenu exact) :

	B		CA			IdF		HN	
	21	10	51	77	78	91	95	27	76
CAE Dijon	1	0	0	0	0	0	0	0	0
CBN Bailleul / PI	0	0	0	0	0	0	0	100	91
CREN CA	0	302	83	0	0	0	0	0	0
CREN HN	0	0	0	0	0	0	0	0	29
DIREN HN	0	0	0	0	0	0	0	0	5
DIREN HN / PI	0	0	0	0	0	0	0	4	0
Écosphère 1992-2001	0	7	0	77	0	0	0	14	20
Écosphère 2002	0	29	0	704	0	0	0	0	0

	B	CA			IdF				HN		
	21	10	51	77	78	91	95	27	76		
Écosphère 2003	0	0	0	576	9	0	0	0	0	0	
GREFFE / PI	0	18	0	0	0	0	0	0	0	0	
PNR BSN	0	0	0	0	0	0	0	0	13	11	
superficie totale (ha)	1	356	83	1357	9	0	0	0	131	156	2074
% par rapport aux boisements totaux	2%	11%	15%	39%	4%	0%	0%	0%	37%	50%	25%

Les départements de l'Île-de-France ne comprenant pas de boisements alluviaux ne figurent pas dans les tableaux (75, 92, 93 et 94).

Nous avons en effet distingué les travaux comprenant des cartes précises, comme par exemple celles fournies par le CREN de Champagne-Ardenne pour le DOCOB de Bassée de celles qui demandaient un travail de photo-interprétation complémentaire (« PI »), comme par exemple celles fournies par le CBN de Bailleul. Ces sources bibliographiques nous ont permis de renseigner 25 % de la totalité des forêts alluviales, ce qui représente une proportion assez élevée. La Haute-Normandie et la Seine-et-Marne étaient les mieux renseignées avec respectivement 43% et 39% des boisements couverts par des documents cartographiques. Pour la Seine-et-Marne, plusieurs études importantes d'ECOSPHERE (2002, 2003) sur la Bassée ont permis de couvrir de grands territoires, notamment l'étude réalisée pour l'Institution Interdépartementale des Barrages-Réservoirs du Bassin de la Seine (IIBRBS).

Le tableau suivant donne la répartition des boisements reliés à une référence bibliographique autre que celles détaillées ci-dessus :

	B	CA			IdF				HN		
	21	10	51	77	78	91	95	27	76		
superficie totale (ha)	48	395	17	0	0	0	4	17	14	495	
% par rapport aux boisements totaux	98%	12%	3%	0%	0%	0%	100%	5%	5%	6%	

D'autres références bibliographiques moins informatives que les précédentes sont en relation avec 6% des boisements totaux. Dans le meilleur des cas, elles ont permis de récupérer des stations de plantes d'intérêt patrimonial et d'accéder à des listes d'espèces ou des descriptifs écologiques de boisements. Les départements les plus concernés par ce type de références sont la Côte-d'Or et le Val-d'Oise.

Le tableau suivant donne la répartition des boisements méconnus de la bibliographie, n'ayant pas fait l'objet de visite sur le terrain dans le cadre de ce travail et sur lesquels nous ne disposons que de la photo-interprétation :

	B	CA			IdF				HN		
	21	10	51	77	78	91	95	27	76		
superficie totale (ha)	0	499	73	298	16	140	0	176	67	1269	
% par rapport aux boisements totaux	0%	16%	13%	9%	7%	100%	0%	49%	22%	15%	

La part de ces boisements est assez réduite et ne couvre que 15% de la superficie totale. Les 140 ha de boisements de l'Essonne rentrent dans cette catégorie ainsi que la moitié de ceux de l'Eure. La Bassée est peu concernée par cette lacune de connaissance.

4 - PRESENTATION DES RESULTATS

Légende pour les tableaux suivants :

CA : Champagne-Ardenne (10 : Aube, 51 : Marne) ;

B : Bourgogne (21 : Côte-d'Or) ;

HN : Haute-Normandie (27 : Eure, 76 : Seine-Maritime) ;

IdF : Île-de-France (75 : Paris, 77 : Seine-et-Marne, 78 : Yvelines, 91 : Essonne, 92 : Hauts-de-Seine, 93 : Seine-Saint-Denis, 94 : Val-de-Marne, 95 : Val-d'Oise).

4.1 - REPARTITION GLOBALE DES FORETS ALLUVIALES

Le tableau suivant donne la répartition globale des forêts alluviales par département :

région	département	tronçons	superficie de la plaine alluviale (ha)	% plaine alluviale	superficie des forêts alluviales (ha)	proportion forêts/plaine
B	21	I	2008	4%	49	2,4%
CA	10	II	17898	22%	3167	17,7%
	51		3404	4%	567	16,7%
IdF	77	III	14003	17%	3491	24,9%
	91		2554	3%	140	5,5%
	94		3785	5%	0	-
	75		1206	1%	0	-
	92		3504	4%	0	-
	93		626	1%	0	-
	95	678	1%	3	0,4%	
	78	IV	7746	10%	230	3%
HN	27		9030	11%	357	4%
	76		13992	17%	309	2,2%
			80434	100%	8314	10,3%

Bien qu'elles aient considérablement régressé, les forêts alluviales de la vallée de la Seine atteignent encore une superficie assez importante de 8314 ha (10,3% de la plaine alluviale). Les principales régressions sont très anciennes et correspondent aux grands déboisements réalisés pendant le Néolithique, la période romaine puis le Moyen-Âge. Afin de bien comprendre la situation récente, nous avons divisé le cours de la Seine en quatre tronçons à peu près homogènes sur le plan de leur histoire et de leur configuration :

1. de la source (Côte-d'or) aux environs de Troyes (Aube) ;
2. des environs de Troyes à Montereau-fault-Yonne (Seine-et-Marne) ;
3. de Montereau-fault-Yonne à Mantes-la-Jolie (Yvelines) ;
4. de Mantes-la-Jolie à l'estuaire (Seine-Maritime et Eure).

carte 1

Du fait de l'étroitesse de la vallée, le tronçon amont (n°1) abrite naturellement une faible superficie de plaine alluviale. La superficie actuelle des forêts alluviales est faible. Leur déboisement est très ancien. C'est l'élevage qui a longtemps prédominé même si dans les périodes récentes, il a régressé au profit d'autres activités agricoles et sylvicoles (maïsiculture, populiculture...) ou industrielles (exploitation des granulats).

Le deuxième tronçon, correspondant à la Bassée et à son prolongement amont où la vallée est encore assez large, regroupe la principale plaine alluviale de la Seine (presque la moitié de la totalité). C'est la plus boisée (près du quart de la plaine alluviale, voire 30% au niveau de la Bassée francilienne). Les défrichements agricoles, la populiculture (surtout dans l'Aube) et dans le passé l'exploitation des granulats sont les principales sources récentes de destruction de la forêt. Cependant, parallèlement à ces phénomènes, l'abandon de parcelles agricoles (prairies, cultures, carrières) a permis la reconstitution de boisements (frênaies et saulaies souvent plus pauvres sur le plan écologique), ce qui fait que la superficie totale est plutôt en progression.

Le troisième tronçon correspond à la zone urbanisée de Paris et sa banlieue. C'est à son niveau que les destructions ont été les plus importantes, autant pendant les périodes anciennes que récentes. Actuellement, les forêts alluviales ont disparu ou sont insignifiantes dans 5 départements de la région Île-de-France : Paris, Hauts-de-Seine, Seine-Saint-Denis, Val-de-Marne et Val-d'Oise. L'urbanisation et l'industrialisation en sont les deux principales causes.

Le dernier tronçon, le plus aval, est presque entièrement compris en Haute-Normandie et déborde un peu sur la région francilienne (ouest des Yvelines). Le taux de boisements est très bas. Les défrichements sont très anciens et l'élevage est depuis longtemps l'une des principales activités agricoles de la vallée. A présent, l'agriculture céréalière s'étend aux dépens des prairies et des carrières alluvionnaires qui, bien qu'en décroissance, sont encore importantes.

4.2 - REPARTITION PAR DEPARTEMENT ET REGION

Le tableau suivant et la carte 1 donne la répartition des 7 types forestiers par département :

<i>Superficies en ha</i>	B	CA		IdF				HN		<i>total par type forestier</i>
	21	10	51	77	91	95	78	27	76	
Saulaie arbustive	1	121	4	174	0	0	45	20	19	384
Saulaie blanche	0	45	3	23	2	2	29	73	89	267
Fruticée alluviale	0	308	81	570	13	0	11	18	9	1016
Frênaie-Peupleraie/Aulnaie-Frênaie	2	1440	245	1120	117	1	142	168	143	3378
Chênaie-Frênaie/Chênaie-Ormaie	35	1107	228	1570	9	0	2	43	3	2992
Saulaie marécageuse	2	76	0	21	0	0	0	19	11	129
Aulnaie marécageuse	8	70	5	13	0	0	0	16	35	147
total par département	49	3167	567	3491	140	4	230	357	309	8314

La Frênaie-Peupleraie/Aulnaie-Frênaie est le type forestier le plus répandu dans la vallée de la Seine (3378 ha – 41%) suivi de près par la Chênaie-Frênaie/Chênaie-Ormaie (2992 ha – 36%). Les 23% restants comprennent principalement la Fruticée alluviale (1016 ha – 12%), les autres types étant très peu représentés, notamment les forêts marécageuses (276 ha – 4%) et la Saulaie blanche (267 ha – 3%).

Le tableau suivant donne les proportions par rapport à la superficie totale des forêts alluviales de chaque département :

<i>part du type dans le département</i>	B	CA			IdF			HN		<i>total par type forestier</i>
	21	10	51	77	91	95	78	27	76	
Saulaie arbustive	2%	4%	1%	5%	0%	0%	20%	6%	6%	5%
Saulaie blanche	0%	1%	1%	1%	1%	63%	13%	21%	29%	3%
Fruticée alluviale	0%	10%	14%	16%	9%	0%	5%	5%	3%	12%
Frênaie-Peupleraie/Aulnaie-Frênaie	4%	45%	43%	32%	83%	37%	62%	47%	46%	41%
Chênaie-Frênaie/Chênaie-Ormaie	73%	35%	40%	45%	6%	0%	1%	12%	1%	36%
Saulaie marécageuse	5%	2%	0%	1%	0%	0%	0%	5%	4%	2%
Aulnaie marécageuse	16%	2%	1%	0%	0%	0%	0%	4%	11%	2%

L'analyse par département permet de préciser que :

- les boisements de la Côte-d'Or sont largement dominés par la Chênaie-Frênaie/Chênaie-Ormaie (73%), boisements peu humides. En effet, l'encaissement de la vallée limite le développement de boisements plus humides bien que localement l'Aulnaie marécageuse (16%) profite de conditions stationnelles favorables (alimentation régulière par des résurgences de bas de pente) ;
- dans l'Aube, la Marne et la Seine-et-Marne (principalement la Bassée) les boisements se partagent entre la Chênaie-Frênaie/Chênaie-Ormaie et la Frênaie-Peupleraie/Aulnaie-Frênaie. Dans l'Aube, on a un avantage prononcé pour cette dernière formation alors que c'est l'inverse en Seine-et-Marne. Dans la Marne, on a à peu près un équilibre. La coexistence en Bassée de ces deux formations est typique des secteurs où la plaine alluviale est très large, avec des variations topographiques qui permettent à des boisements humides et relativement secs de coexister. Au sein de chacun des départements, l'avantage de tel ou tel type de formation est donc peut-être à mettre en relation avec la topographie de leur plaine alluviale ;
- dans l'Essonne et les Yvelines, la Frênaie-Peupleraie/Aulnaie-Frênaie est largement dominante. Dans ces départements, les boisements alluviaux sont relictuels et ce sont souvent les boisements les moins humides (Chênaie-Frênaie/Chênaie-Ormaie) qui sont défrichés en premier. De plus, à leur niveau, la vallée est moins favorable au développement de la Chênaie-Frênaie/Chênaie-Ormaie ;
- dans le Val-d'Oise, les boisements sont tellement relictuels (4 ha) qu'il est difficile d'en interpréter les proportions restantes ;
- les 230 ha de boisements des Yvelines sont dominés par la Frênaie-Peupleraie/Aulnaie-Frênaie ;
- en Haute-Normandie, les quelques boisements persistant sont de la Frênaie-Peupleraie/Aulnaie-Frênaie et secondairement de la Saulaie blanche au niveau

des rives de la Seine. La Chênaie-Frênaie/Chênaie-Ormaie a entièrement disparu au profit des prairies peu humides, des cultures...

Le tableau suivant donne les proportions par rapport à la superficie totale de chaque type forestier :

contribution du département au type	B	CA		IdF				HN	
	21	10	51	77	91	95	78	27	76
Saulaie arbustive	0%	31%	1%	45%	0%	0%	12%	5%	5%
Saulaie blanche	0%	17%	1%	9%	1%	1%	11%	27%	33%
Fruticée alluviale	0%	30%	8%	56%	1%	0%	1%	2%	1%
Frênaie-Peupleraie/Aulnaie-Frênaie	0%	43%	7%	33%	3%	0%	4%	5%	4%
Chênaie-Frênaie/Chênaie-Ormaie	1%	37%	8%	52%	0%	0%	0%	1%	0%
Saulaie marécageuse	2%	59%	0%	16%	0%	0%	0%	15%	9%
Aulnaie marécageuse	5%	48%	3%	9%	0%	0%	0%	11%	24%
	1%	38%	7%	42%	2%	0%	3%	4%	4%

L'analyse de chaque type forestier montre que :

- les 384 ha de Saulaie arbustive sont principalement répartis en Bassée francilienne et auboise ainsi que dans son prolongement amont. Ceci est à mettre en relation avec les nombreuses carrières alluvionnaires. En effet, les berges de ces dernières sont très propices au développement de cette formation ainsi d'ailleurs que de la Saulaie blanche ;
- les 267 ha de Saulaie blanche se retrouvent principalement en Haute-Normandie. Par conséquent, **les départements de l'Eure et de Seine-Maritime ont une responsabilité particulière pour ce type de boisement alluvial qui est devenu très rare dans son habitat optimal (berges de la Seine ou de ses îles)**. Il semble que dans la partie aval de la vallée, les conditions écologiques stationnelles soient plus favorables qu'en amont, pour devenir complètement défavorables en tête de bassin. Ce boisement semble avoir une préférence pour les alluvions limono-argileuses très riches en éléments nutritifs, conditions écologiques qui se retrouvent plus particulièrement dans les cours avals des rivières ;
- la Frênaie-Peupleraie/Aulnaie-Frênaie et la Chênaie-Frênaie/Chênaie-Ormaie se distribuent essentiellement dans la Bassée. C'est dans cette partie de la vallée que ces boisements trouvent leur optimum écologique, notamment le deuxième, et qu'ils prennent un grand développement. **Les départements de l'Aube et de la Seine-et-Marne ont donc une responsabilité particulière pour conserver ces boisements et notamment ceux de la Chênaie-Frênaie/Chênaie-Ormaie qui abritent les espèces à plus forte valeur patrimoniale** (Vigne sauvage et Orme lisse) ;
- les 1016 ha de fruticées alluviales sont principalement répartis en Bassée. Cette formation suit la distribution des boisements précédents dont elle constitue un stade de dégradation ;
- les 276 ha de boisements marécageux sont localisés dans quelques annexes hydrauliques qui sont en partie alimentées par des résurgences régulières de bas de pente. Elles sont majoritairement présentes dans **l'Aube** et plus particulièrement dans le marais de Villechetif. La deuxième localisation importante se situe en Haute-Normandie au niveau du marais d'Heurteauville

(Eure). Les départements concernés ont des responsabilités importantes pour la préservation de ces grands marais.

4.3 - ANALYSE DES AUTRES DONNEES

4.3.1 - Données écologiques (au sens large)

4.3.1.1 - Régime hydrique

Superficie renseignée : 4856 ha (58% des boisements totaux)

	superficie (ha)	% / superficie renseignée
inondation régulière par débordement	738	15,2%
inondation irrégulière par débordement	311	6,4%
alimentation par remontée de nappe	3807	78,4%

La grande majorité des boisements renseignés sont alimentés par remontée de la nappe phréatique. Effectivement, les secteurs de la vallée qui sont inondés par débordement de la Seine sont rares. Il est plus surprenant de constater que les inondations régulières sont nettement supérieures aux inondations irrégulières, il s'agit probablement d'un problème d'appréciation. En effet, notre approche du régime hydrique était très sommaire et seule une étude plus approfondie permettrait d'affiner ces résultats.

4.3.1.2 - Localisation

Superficie renseignée 4407 ha (53% des boisements totaux).

	superficie (ha)	% / superficie renseignée
Lit mineur	266	6%
Bas du lit majeur	777	18%
Haut du lit majeur	3365	76%

La grande majorité des boisements renseignés sont répartis dans la moitié supérieure de la plaine alluviale. Le bas du lit majeur est plutôt le domaine de l'Aulnaie-Frênaie/Frênaie-Peupleraie bien que l'on y ait aussi noté la Chênaie-Frênaie au profit d'une topographie favorable (« bourrelet alluvial »). C'est principalement la Saulaie blanche qui se développe dans le lit mineur (au niveau des berges régulièrement rajeunies et atterries) mais on y trouve aussi une part non négligeable de Frênaie-Peupleraie, notamment sur les îles.

4.3.1.3 - Sols

Superficie renseignée : 4947 ha (59 % des boisements totaux).

	superficie (ha)	% / superficie renseignée
Sol tourbeux	275	5,6%
Sol alluvial peu drainant	258	5,2%
Sol alluvial drainant	4414	89,2%

La grande majorité des boisements alluviaux renseignés ont été considérés comme se développant sur des sols alluviaux drainants. Il s'agit peut-être d'une interprétation un peu faussée aux dépens des sols alluviaux peu drainants mais il s'agissait, il est vrai, d'une approche pédologique très sommaire. Les sols tourbeux (pris dans un sens large) sont quasi-exclusifs des boisements marécageux.

4.3.1.4 - Ancienneté

Superficie renseignée : 2748 ha (33 %).

	superficie (ha)	% / superficie renseignée
Boisement ancien	391	14%
Boisement récent	2358	86%

Au sein des boisements renseignés, la superficie des boisements anciens est faible. Comme ces derniers ont fait l'objet d'une pression d'échantillonnage beaucoup plus approfondie que les autres, il est probable que cette superficie soit assez proche de la superficie totale, ce qui se traduirait par une proportion réelle d'environ 5%.

4.3.1.5 - Dégradation

Superficie renseignée : 2307 ha (28 %).

Le tableau suivant donne le détail des 3 catégories distinguées :

	superficie (ha)	% / superficie renseignée
Dégradation forte	824	35,7%
Dégradation moyenne	774	33,6%
Dégradation faible	709	30,7%

Les boisements renseignés se répartissent de façon à peu près égale entre les 3 niveaux de dégradation avec toutefois une légère prédominance des boisements fortement dégradés.

4.3.2 - Données sur les espèces et les espaces d'intérêt patrimonial

4.3.2.1 - Espèces végétales d'intérêt patrimonial

Superficie totale de boisements dont les unités de base cartographiées (polygones) abritent au moins une espèce d'intérêt patrimonial : 828 ha (10% des boisements totaux).

Le détail par espèce est donné dans le tableau suivant :

	superficie (ha)	%/superficie totale de boisements alluviaux	Protection
<i>Vitis vinifera</i> subsp. <i>sylvestris</i>	374	4,5%	nationale
<i>Dryopteris cristata</i>	0,9	< 0,1%	
<i>Thelypteris palustris</i>	50	0,6%	régionale : IDF, Bo, CA, HN
<i>Osmunda regalis</i>	11	0,1%	
<i>Ulmus laevis</i>	383	4,6%	non protégées
<i>Fraxinus angustifolia</i>	318	3,8%	

Comme l'indique le tableau ci-dessus, 6 espèces d'intérêt patrimonial liées aux boisements alluviaux ont été notées dans la vallée de la Seine. D'autres espèces remarquables, comme la Violette élevée (*Viola elatior*), protégée au niveau national ont exceptionnellement été notées dans les boisements mais leur présence peut être considérée comme « accidentelle » en milieu boisé, ces plantes étant pour la plupart liées à des milieux herbacés (prairies, ourlets...).

Parmi les espèces retenues, 4 sont légalement protégées (2 au niveau national et 2 au niveau régional). Deux espèces ne sont pas protégées : l'Orme lisse, en voie de disparition (cf. flore forestière de RAMEAU, 1989) et le Frêne à folioles étroites qui est très rare dans la moitié nord de la France, où ses principales populations sont réparties en Bassée.

L'espèce phare des boisements alluviaux de la vallée de la Seine est la Vigne sauvage, espèce menacée à l'échelle européenne. Les travaux en cours, menés par l'ANVL, permettent d'ores et déjà de dire que les principales populations françaises en situation alluviale sont réparties dans la Bassée et que cette population est une des plus importantes à l'échelle européenne avec celle du Danube, en Roumanie (ARNOL, GILLET & GOBAT, 1998).

A l'issue des enquêtes, de l'exploitation de la bibliographie et des prospections de terrain, les données concernant les 6 espèces d'intérêt patrimonial ne sont pas exhaustives. Le niveau d'exhaustivité n'est cependant pas le même quelles que soient les espèces. 3 groupes peuvent être définis :

1. **espèces pour lesquelles le niveau d'exhaustivité est satisfaisant : *Dryopteris cristata*, *Osmunda regalis* et *Thelypteris palustris*** ; si pour les deux premières il semble difficile de trouver d'autres stations, ce n'est pas le cas de la Fougère des marais pour laquelle des stations isolées pourraient être découvertes ;
2. **espèces pour lesquelles le niveau d'exhaustivité est moyennement satisfaisant : *Vitis vinifera* subsp. *sylvestris* et *Ulmus laevis*** ; les travaux

menés par l'ANVL ont fait beaucoup progresser la connaissance de leur répartition en Bassée mais des lacunes sont encore manifestes, plus particulièrement pour l'Orme lisse ;

3. **espèce pour laquelle le niveau d'exhaustivité est médiocre : *Fraxinus angustifolia*** ; lors des prospections de terrain, cette espèce n'a pas été systématiquement recherchée, de plus, elle est difficile à distinguer du Frêne commun avec qui elle est souvent hybridée d'où des difficultés de détermination supplémentaires.

D'autres espèces peu fréquentes sont également susceptibles d'être observées dans les boisements alluviaux (certains saules, Peuplier noir...). Cependant, les Saules pourpre et à trois étamines (*Salix purpurea* et *triandra*), localement bien représentés dans la vallée de la Seine, n'ont pas été considérés comme d'intérêt patrimonial car ils s'adaptent bien aux habitats perturbés (en particulier aux berges de carrières) et ne sont pas réellement menacés. Le Peuplier noir de race naturelle (*Populus nigra*) est une espèce d'intérêt patrimonial mais en raison de son hybridation avec divers cultivars, consécutivement au développement de la populiculture, la race indigène s'est considérablement raréfiée (voire éteinte dans la zone d'étude ?) et, est difficilement discernable des autres taxons plantés.

4.3.2.2 - ZNIEFF

Les boisements alluviaux compris dans des ZNIEFF de type 1 ou 2 couvrent une superficie totale de 6760 ha (81% des boisements totaux). Le tableau suivant donne le détail :

	superficie (ha)	%/superficie totale de boisements alluviaux
en ZNIEFF de type 1	3491	42%
en ZNIEFF de type 2	6318	76%
total	6760	81%

Environ la moitié des boisements couverts par les inventaires sont en ZNIEFF de type 1. 1/5 des boisements alluviaux (19%) ne sont pas classés en ZNIEFF. La majeure partie de ces derniers (environ 60%) est comprise dans l'Aube et à un moindre degré (environ 29%) en Haute-Normandie, le reste (environ 11%) étant réparti dans les autres départements.

4.3.2.3 - SIC, RN, APPB

Les boisements alluviaux compris dans des SIC (Sites d'Intérêt Communautaire), RN (Réserve Naturelle) ou APPB (Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope) représentent une superficie totale de 1407 ha (17% des boisements totaux). Les départements les mieux couverts sont la Seine-et-Marne (51%) et l'Aube (33%). Le détail est donné dans le tableau suivant :

	superficie (ha)	%/superficie totale de boisements alluviaux
SIC	1328	16%
RN	584	7%
APPB	110	1,3%
total	1407	17%

Les SIC représentent la presque totalité de la superficie protégée. La RNN de la Bassée et la RNR de Sermaise sont presque entièrement comprises dans le SIC de la Bassée francilienne. Les autres SIC sont répartis en Champagne-Ardenne (restant de la Bassée et Marais de Villechétif) et en Haute-Normandie (dans le PNR des Boucles de la Seine normande). Les principaux APPB sont localisés en Île-de-France en dehors des SIC (Héronnières de Gravon et des Motteux, plan d'eau de la Bachère, Île de la Théroouanne en Seine-et-Marne ; la Fosse aux Carpes dans l'Essonne ; et le Bout du Monde d'Elisabethville dans les Yvelines), dans l'Aube au sein d'un SIC (marais de Villechétif) et en Haute-Normandie (L'Île du Noyer).

5 - DETERMINATION DES ENJEUX DE CONSERVATION

5.1 - HIERARCHISATION DE LA VALEUR PATRIMONIALE DES BOISEMENTS

Le tableau suivant fait ressortir parmi les 7 types de boisements distingués ceux présentant l'intérêt patrimonial le plus élevé.

Nom français des 7 unités retenues	éligible directive « Habitats » (*: prioritaire)	présence d'espèces d'intérêt patrimonial (principales espèces)	boisements remarquables non éligibles
Saulaie alluviale arbustive à saules « osiers »	-	-	-
Saulaie alluviale arborescente à Saule blanc	X*	-	-
Fruticées alluviales à Saule cendré et Viorne obier / à Houblon et Sureau noir	-	-	-
Boisement alluvial des petites et moyennes vallées	X*	Frêne à folioles étroites et localement Orme lisse et Vigne sauvage	-
Boisement alluvial des grandes vallées	X	Orme lisse, Vigne sauvage, Frêne à folioles étroites	-
Saulaie marécageuse	-	Fougère des marais et localement Dryoptéris à crêtes ou Osmonde royale	X
Aulnaie marécageuse	-		

Les enjeux de conservation ne sont pas les mêmes pour tous les boisements alluviaux cartographiés. Reprenons chacun des types afin d'y apporter un commentaire :

- **Saulaie alluviale arbustive à saules « osiers »** : au niveau de la vallée de la Seine, ce type de saulaie se développe presque exclusivement en situation anthropique, en l'occurrence au niveau des gravières et plus particulièrement au niveau de leurs berges où elles forment une étroite ceinture. On les retrouve aussi ponctuellement ou de façon discontinue en berge de Seine où elles sont souvent mal exprimées (berges souvent trop abruptes). Par conséquent, leur valeur patrimoniale est faible sauf quand elles sont en mosaïque avec la saulaie suivante ;
- **Saulaie alluviale arborescente à Saule blanc** : cette saulaie se développe presque systématiquement en berge de gravière où son intérêt patrimonial est faible. Par contre, elle présente un intérêt patrimonial élevé lorsqu'elle se développe sur les îles de la Seine ou sur ses berges, boisements alluviaux relictuels témoins d'un fonctionnement hydraulique plus naturel ; ce type de boisement est éligible et prioritaire au titre de la directive « Habitats » ;
- **Fruticées alluviales** : elles correspondent à des stades de dégradation avancés de l'Aulnaie-Frênaie, de la Chênaie-Frênaie ou de la Chênaie-Ormaie ainsi qu'à des stades de recolonisation de parcelles récemment vouées à la populiculture ou anciennement cultivées ;

- **Boisement alluvial des petites et moyennes vallées** (Aulnaie-Frênaie, Frênaie-Peupleraie non plantée avec les peupliers noir, grisard et blanc) : il existe une grande hétérogénéité de valeur patrimoniale au sein de ces boisements largement répartis. Les boisements qui présentent la plus forte valeur patrimoniale sont ceux qui abritent l'Orme lisse et/ou la Vigne sauvage bien que ces espèces aient un net optimum dans la Chênaie-Frênaie. Les boisements peu dégradés abritant le Frêne à folioles étroites et comportant de vieux arbres, ont aussi une valeur patrimoniale significative ; ce type de boisement est éligible et prioritaire au titre de la directive « Habitats » ;
- **Boisement alluvial des grandes vallées** (Chênaie-Frênaie et Chênaie-Ormaie) : c'est parmi ces formations que se recrutent les boisements alluviaux les plus anciens. Ceux abritant la Vigne sauvage et/ou l'Orme lisse sont les boisements alluviaux ayant la valeur patrimoniale la plus élevée de toute la vallée. Les boisements peu dégradés abritant le Frêne à folioles étroites et comportant de vieux arbres, ont aussi une valeur patrimoniale significative. Ces types de boisements sont éligibles au titre de la directive « Habitats » (bien qu'ils ne soient pas prioritaires, ils ont une valeur patrimoniale plus élevée que les précédents) ;
- **Saulaie et Aulnaie marécageuses** : dans les grandes vallées, les possibilités de développement de ce type de boisements sont rares et limitées à quelques annexes hydrauliques où les eaux sont stagnantes avec des niveaux peu variables. Ceux présentant la plus forte valeur patrimoniale abritent la Fougère des marais (*Thelypteris palustris*), voire très localement l'Osmonde royale (*Osmunda regalis*) ou le Dryoptéris à crêtes (*Dryopteris cristata*). Compte tenu de la rareté de ce type de phytocénose, les autres boisements dépourvus d'espèces d'intérêt ont également une valeur patrimoniale. Malgré leur valeur, ces boisements n'ont pas été retenus comme éligibles au titre de la directive « Habitats ».

Hormis leurs intérêts floristique et phytocénotique, **les boisements alluviaux présentent aussi des intérêts faunistique et fonctionnel**. L'intérêt faunistique se traduit par une diversité avifaunistique élevée (en relation avec l'architecture et la structure complexes – stratification élevée, nombreuses lianes... – de ces boisements et notamment des boisements anciens : similitudes avec les boisements tropicaux) (cf. BEEKMAN, 1984), une forte biodiversité entomologique (notamment au niveau des vieux arbres et dans le bois mort, avec des espèces d'intérêt de coléoptères ou de papillons). L'intérêt fonctionnel lié à l'eau et à la nappe phréatique est aussi très important et peut se subdiviser en trois grandes catégories dont les bénéfiques sont variables selon les boisements (les boisements anciens de bois dur ainsi que les forêts marécageuses sont probablement les formations qui agissent le plus favorablement sur les réserves hydriques - Cf. TREMOLIERES & al. 1991) :

1. recharge et régulation ;
2. auto-épuration ;
3. potentiel aquifère.

carte 2

Ainsi, nous avons défini 6 classes de valeur patrimoniale dont la correspondance est indiquée ci-après :

- **Valeur exceptionnelle** : Forêts à bois dur anciennes et/ou à Vigne sauvage et/ou à Orme lisse ;
- **Valeur très forte** : boisements marécageux ;
- **Valeur forte** : Saulaie blanche bien conservée en lit mineur ;
- **Valeur assez forte** : Aulnaie-frênaie, Frênaie-peupleraie, Chênaie-frênaie et Chênaie-ormaise non anciennes abritant d'autres espèces d'intérêt patrimonial que la Vigne sauvage et l'Orme lisse (Frêne à folioles étroites...) et faiblement dégradées ;
- **Valeur moyenne** : Aulnaie-frênaie, Frênaie-peupleraie, Chênaie-frênaie et Chênaie-ormaise non anciennes et faiblement dégradées, dans lesquelles n'ont pas été notées d'espèces d'intérêt patrimonial ;
- **Valeur faible** : diverses saulaies de carrières et fruticées alluviales.

Nous considérerons les boisements qui sont d'intérêt patrimonial particulier ceux ayant une valeur écologique exceptionnelle, très forte, forte ou assez forte.

Rappelons que nous avons une connaissance partielle de la répartition des espèces d'intérêt patrimonial. Par conséquent, des boisements qui sont actuellement classés dans les catégories assez forte, moyenne, et à un moindre degré faible, sont susceptibles de passer dans des niveaux de valeur supérieurs (assez fort ou exceptionnel) si après des prospections plus approfondies des espèces d'intérêt sont découvertes.

5.2 - REPARTITION DES BOISEMENTS ALLUVIAUX SELON LEUR VALEUR PATRIMONIALE

5.2.1 - Répartition générale

Les 3 tableaux suivants donnent la répartition départementale des 6 niveaux de valeur patrimoniale des boisements alluviaux en superficie brute et en pourcentage par département et par valeur :

Superficie des boisements par niveau de valeur (en ha)	B	CA		IdF				HN		Total
	21	10	51	77	91	95	78	27	76	
Exceptionnelle : forêts à bois dur anciennes et/ou à Vigne sauvage et/ou à Orme lisse	0	235	78	382	0	0	0	0	0	695
Très forte : boisements marécageux	10	146	5	32	0	0	0	35	46	276
Forte : saulaie blanche en lit mineur	0	29	3	6	0	2	15	10	18	84
Assez forte : forêts à bois dur faiblement dégradées à Frêne à folioles étroites	0	45	3	152	0	0	0	0	7	205
<i>total</i> boisements de valeur patrimoniale particulière	10	456	90	571	0	2	15	45	71	1260
Moyenne : forêts à bois dur sans espèces d'intérêt et faiblement dégradées	0	509	135	1267	9	0	2	47	3	1972
Faible : saulaies de carrières et fruticées alluviales	7	920	106	751	13	0	135	83	40	2055
Valeur non renseignée	31	1283	236	902	119	1	78	182	195	3026
Superficie totale	49	3167	567	3491	140	4	230	357	309	8314

Parmi les 6 niveaux distingués de valeur écologique, ce sont les niveaux de valeur faible (25%) et moyenne (24%) qui sont les mieux représentés. Les niveaux les plus élevés (exceptionnel, très fort, fort et assez fort) regroupant les boisements patrimoniaux ne représentent que 15% du total (24 % des boisements renseignés). 36 % des boisements ne sont pas renseignés mais il est probable qu'ils aient en majorité une valeur moyenne.

Répartition des niveaux de valeur par département	B	CA		IdF				HN		
	21	10	51	77	91	95	78	27	76	
Exceptionnelle : forêts à bois dur anciennes et/ou à Vigne Sauvage et/ou à Orme lisse	0%	7%	14%	11%	0%	0%	0%	0%	0%	8%
Très forte : boisements marécageux	21%	5%	1%	1%	0%	0%	0%	10%	15%	3%
Forte : saulaie blanche en lit mineur	0%	1%	1%	0%	0%	63%	6%	3%	6%	1%
Assez forte : forêts à bois dur faiblement dégradées à Frêne à folioles étroites	0%	1%	1%	4%	0%	0%	0%	0%	2%	2%
<i>total</i> boisements de valeur patrimoniale particulière	21%	14%	16%	16%	0%	63%	6%	13%	23%	15%
Moyenne : forêts à bois dur sans espèces d'intérêt et faiblement dégradées	0%	16%	24%	36%	6%	0%	1%	13%	1%	24%
Faible : saulaies de carrières et fruticées alluviales	14%	29%	19%	22%	9%	0%	59%	23%	13%	25%
Valeur non renseignée	65%	41%	41%	26%	85%	37%	34%	51%	63%	36%

L'analyse par département ou par tronçon de vallée permet de dire que :

- les boisements de la Bourgogne (Côte-d'or) sont mal renseignés (65%) au niveau de leur valeur écologique. Les 21% de boisements de valeur patrimoniale particulière correspondent tous à des boisements marécageux ;
- Concernant les départements de l'Aube, de la Marne et de Seine-et-Marne (essentiellement la Bassée et la portion jusqu'en amont de Troyes), les boisements de valeur patrimoniale particulière représentent un taux moyen de 15% avec une valeur dominante exceptionnelle. Les boisements de valeur moyenne ou faible représentent chacun environ un quart des boisements de cette zone alors que les boisements non renseignés atteignent un taux « raisonnable »

de 36% ; c'est dans la Bassée francilienne que la connaissance est la meilleure (26% de boisements non renseignés) ;

- en amont de Montereau, la grande majorité des boisements de la Seine francilienne ont une valeur faible ou moyenne si l'on considère toutefois que les boisements non renseignés ne recouvrent pas de boisements de valeur patrimoniale particulière ;
- dans le tronçon normand, les boisements patrimoniaux atteignent un taux moyen de 18% comprenant majoritairement des boisements marécageux et secondairement de la Saulaie blanche.

Contribution de chaque département par niveau de valeur	B	CA		IdF				HN	
	21	10	51	77	91	95	78	27	76
Exceptionnelle : forêts à bois dur anciennes et/ou à Vigne sauvage et/ou à Orme lisse	0%	34%	11%	55%	0%	0%	0%	0%	0%
Très forte : boisements marécageux	4%	53%	2%	11%	0%	0%	0%	13%	17%
Forte : saulaie blanche en lit mineur	0%	35%	4%	7%	0%	3%	17%	12%	22%
Assez forte : forêts à bois dur faiblement dégradées à Frêne à folioles étroites	0%	22%	2%	74%	0%	0%	0%	0%	3%
<i>total</i> boisements de valeur patrimoniale particulière	1%	36%	7%	45%	0%	0%	1%	4%	6%
Moyenne : forêts à bois dur sans espèces d'intérêt et faiblement dégradées	0%	26%	7%	64%	0%	0%	0%	2%	0%
Faible : saulaies de carrières et fruticées alluviales	0%	45%	5%	37%	1%	0%	7%	4%	2%
Valeur non renseignée	1%	42%	8%	30%	4%	0%	3%	6%	6%
Rappel de la proportion des boisements alluviaux	1%	38%	7%	42%	2%	0%	3%	4%	4%

L'analyse par niveau de valeur permet de dire :

- les boisements de valeur exceptionnelle sont tous répartis en Bassée avec un net optimum en Seine-et-Marne (55%) comme c'est le cas aussi pour le niveau de valeur assez forte (74%), qui regroupe les forêts à bois dur faiblement dégradées à Frêne à folioles étroites ;
- les boisements de valeur très forte, à savoir les boisements marécageux, présentent un pic d'abondance (53%) dans l'Aube (prolongement amont de la Bassée) au niveau du marais de Villechétif et un deuxième pic moins prononcé (taux moyen de 16%) dans le tronçon normand, au niveau du marais d'Heurteauville ;
- les saulaies blanches en lit mineur, de valeur forte, sont relativement bien représentées en Bassée auboise et dans la plaine alluviale normande ;
- la grande majorité (64%) des boisements de valeur moyenne se retrouvent dans la Bassée francilienne quant à ceux de faible valeur, ils sont aussi répartis en Bassée mais avec un optimum dans l'Aube (45%) et secondairement en Seine-et-Marne (37%).

Au travers de cette énumération, il ressort que :

- **la Seine-et-Marne a une responsabilité particulière vis-à-vis des boisements alluviaux de bois dur, de valeur exceptionnelle (formations à Vigne sauvage et/ou Orme lisse) ou assez forte (formations à Frêne à folioles étroites) ;**

- l'Aube et la Haute-Normandie ont une responsabilité particulière pour la conservation des boisements marécageux (valeur très forte) et aux saulaies blanches en lit mineur (valeur forte).

5.2.2 - Répartition au sein des espaces protégés (SIC, RN et APPB)

1407 ha (17%) de boisements alluviaux sont compris dans des espaces protégés (1384 ha en SIC, 723 ha en RN et 110 ha en APPB). Leur répartition (superficies brutes et taux par rapport aux superficies totales) est détaillée dans les tableaux suivants :

Superficie des boisements protégés par niveau de valeur (en ha)	B	CA		IdF				HN		
	21	10	51	77	91	95	78	27	76	
Exceptionnelle : forêts à bois dur anciennes et/ou à Vigne Sauvage et/ou à Orme lisse	-	65	0	191	-	-	-	-	-	256
Très forte : boisements marécageux	0	68	0	1	-	-	-	0	42	111
Forte : saulaie blanche en lit mineur	0	4	0	0	-	0	0	0	0	4
Assez forte : forêts à bois dur faiblement dégradées à Frêne à folioles étroites	0	15	0	7	-	-	-	-	0,1	22
<i>total</i> boisements de valeur patrimoniale particulière	0	152	0	198	-	0	0	0	43	393
Moyenne : forêts à bois dur sans espèces d'intérêt et faiblement dégradées	-	195	80	394	0	-	0	0	0	670
Faible : saulaies de carrières et fruticées alluviales	0	24	3	84,	0	-	3	0	3	117
Valeur non renseignée	0	93	6	40	10	0	4	0	74	228
- : catégorie absente du département	0	464	89	718	10	0	8	0	119	1407

Sur les 1260 ha de boisements de valeur patrimoniale particulière, seulement 31% sont compris dans des espaces protégés. Ce sont les boisements de valeur très forte (boisements marécageux) et les forêts à bois dur de valeur exceptionnelle qui sont les mieux pris en compte (40% et 37%). Le reste des boisements patrimoniaux de valeur assez forte (forêts à bois dur faiblement dégradées à Frêne à folioles étroites) ou très forte (saulaies blanches) est sous-représenté.

% de boisement inclus dans des espaces protégés/superficie totale par département	B	CA		IdF				HN		
	21	10	51	77	91	95	78	27	76	
Exceptionnelle : forêts à bois dur anciennes et/ou à Vigne sauvage et/ou à Orme lisse	-	28%	0%	57%	-	-	-	-	-	37%
Très forte : boisements marécageux	0%	47%	0%	3%	-	-	-	0%	91%	40%
Forte : saulaie blanche en lit mineur	-	14%	0%	0%	-	0%	0%	0%	0%	5%
Assez forte : forêts à bois dur faiblement dégradées à Frêne à folioles étroites	-	33%	0%	5 %	-	-	-	-	14%	11%
<i>total</i> boisements de valeur patrimoniale particulière	0%	33%	0%	36%	-	0%	0%	0%	60%	31%
Moyenne : forêts à bois dur sans espèces d'intérêt et faiblement dégradées	-	38%	59%	31%	0%	-	0%	0%	0%	34%
Faible : saulaies de carrières et fruticées alluviales	0%	3%	3%	11%	0%	-	2%	0%	7%	6%
Valeur non renseignée	0%	7%	3%	4%	8%	0%	5%	0%	38%	8%
- : catégorie absente du département	0%	15%	16%	21%	7%	0%	3%	0%	39%	17%

Au niveau départemental, un effort de conservation est à faire :

1. **en Seine-et-Marne** : 373 ha de boisements d'intérêt patrimonial non protégés, dont plus de la moitié de valeur exceptionnelle ;
2. **dans l'Aube** : 304 ha de boisements d'intérêt patrimonial non protégés, dont plus des 3/4 de valeur exceptionnelle ou très forte ;
3. **dans la Marne** : 90 ha, soit 100 % des boisements d'intérêt non protégés. L'essentiel correspond à d'anciennes forêts de bois dur ;
4. **dans l'Eure** : 45 ha, soit 100 % des boisements d'intérêt non protégés. L'effort doit porter en particulier sur les boisements marécageux de valeur très forte ;
5. **en Seine maritime** : 28 ha de boisements d'intérêt patrimonial non protégés), dont plus de la moitié correspondent à des saulaies blanches de valeur forte.

5.2.3 - Répartition en dehors des espaces protégés

En dehors des espaces protégés, nous distinguerons 3 ensembles de boisements :

1. ceux abritant des espèces d'intérêt patrimonial légalement protégées ;
2. ceux n'abritant pas d'espèces protégées mais comprenant d'autres espèces d'intérêt patrimonial ;
3. ceux n'abritant pas d'espèces d'intérêt patrimonial.

5.2.3.1 - Boisements abritant des espèces végétales légalement protégées

Ces boisements qui ne sont pas compris dans des SIC, RN ou APPB abritent au moins une des trois espèces légalement protégées suivantes : Vigne Sauvage, Fougère des marais et Osmonde royale. Ils totalisent une superficie de 164 ha.

Superficies des boisements non préservés abritant des espèces protégées (en ha)	B	CA		IdF				HN		
	21	10	51	77	91	95	78	27	76	
Exceptionnelle : forêts à bois dur anciennes et/ou à Vigne sauvage et/ou à Orme lisse	-	9	-	134	-	-	-	-	-	137
Très forte : boisements marécageux	-	-	-	7	-	-	-	11	-	16
Forte : saulaie blanche en lit mineur	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Assez forte : forêts à bois dur faiblement dégradées à Frêne à folioles étroites	-	-	-	3	-	-	-	-	-	2
<i>total</i> <i>boisements de valeur patrimoniale particulière</i>	-	9	-	144	-	-	-	11	-	164
Moyenne : forêts à bois dur sans espèces d'intérêt et faiblement dégradées	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Faible : saulaies de carrières et fruticées alluviales	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Valeur non renseignée	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total général	-	9	-	145	-	-	-	11	-	164

88% (145 ha) de ces boisements sont répartis en Seine-et-Marne (Bassée francilienne) et sont composés principalement de forêts à bois dur anciennes à Vigne sauvage et/ou à Orme lisse (134 ha), de valeur exceptionnelle. On trouve un peu de ces derniers boisements en Bassée auboise (9 ha). Les 16 ha de boisements marécageux de valeur très forte se répartissent entre la Bassée francilienne et l'Eure (marais d'Heurteauville). Ces boisements alluviaux nécessitent des mesures de conservation fortes à adapter selon les situations (propriété privée ou publique, morcellement...).

5.2.3.2 - Boisements n'abritant pas d'espèces végétales protégées mais comprenant d'autres espèces végétales d'intérêt patrimonial

Ces boisements qui ne sont pas compris dans des SIC, RN ou APPB abritent au moins une des deux espèces végétales d'intérêt patrimonial non protégées suivantes : Orme lisse et Frêne à folioles étroites. Ils totalisent une superficie de 303 ha, dont 114 ha pour les boisements à Orme lisse.

Superficies des boisements non préservés abritant des espèces végétales rares (en ha)	B	CA		IdF				HN		
	21	10	51	77	91	95	78	27	76	
Exceptionnelle : forêts à bois dur anciennes et/ou à Vigne sauvage et/ou à Orme lisse	-	10	69	40	-	-	-	-	-	119
Très forte : boisements marécageux	-	-	-	2	-	-	-	-	-	2
Forte : saulaie blanche en lit mineur	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1
Assez forte : forêts à bois dur faiblement dégradées à Frêne à folioles étroites	-	25	3	139	-	-	-	-	-	167
<i>total</i> boisements de valeur patrimoniale particulière	-	36	72	181	-	-	-	-	-	289
Moyenne : forêts à bois dur sans espèces d'intérêt et faiblement dégradées	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Faible : saulaies de carrières et fruticées alluviales	-	1	-	14	-	-	-	-	-	15
Valeur non renseignée	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Total général	-	36	72	195	-	-	-	-	-	303

64% de ces boisements sont répartis en Seine-et-Marne (Bassée francilienne) et sont composés principalement de forêts à bois dur faiblement dégradées à Frêne à folioles étroites, de valeur assez forte (139 ha). On retrouve ces derniers boisements dans le reste de la Bassée (25 ha dans l'Aube et 3 ha dans la Marne). Les 119 ha de forêts à bois dur de valeur exceptionnelle sont principalement distribuées en Bassée marnaise (69 ha) et francilienne (40 ha). Des mesures de conservation fortes devront être prises pour ces boisements, notamment ceux abritant l'Orme lisse.

5.2.3.3 - Boisements n'abritant pas d'espèces végétales d'intérêt patrimonial

Ces boisements qui ne sont pas compris dans des SIC, RN ou APPB et n'abritant pas d'espèces végétales d'intérêt patrimonial totalisent une superficie de 6430 ha. Ils représentent environ les $\frac{3}{4}$ (77%) des boisements totaux.

Superficies des boisements non préservés sans espèces végétales remarquables (en ha)	B	CA		IdF				HN		
	21	10	51	77	91	95	78	27	76	
Exceptionnelle : forêts à bois dur anciennes et/ou à VS et/ou à OL	-	152	9	16	-	-	-	-	-	177
Très forte : boisements marécageux	10	71	5	23	-	-		24	4	138
Forte : saulaie blanche en lit mineur	-	25	3	6	-	2	15	10	18	80
Assez forte : forêts à bois dur faiblement dégradées à Frêne à feuilles étroites	-	5	-	1	-	-	-	-	7	13
<i>total</i> boisements de valeur patrimoniale particulière	10	253	17	46	-	2	15	34	29	407
Moyenne : forêts à bois dur sans espèces d'intérêt et faiblement dégradées	-	314	55	873	9	-	2	47	3	1303
Faible : saulaies de carrières et fruticées alluviales	7	895	103	653	13	-	131	83	37	1924
Valeur non renseignée	31	1190	230	861	109	1	74	182	119	2797
Total général	49	2651	405	2433	131	4	222	347	188	6430

Sur les 1260 ha de boisements de valeur patrimoniale particulière, environ un tiers (407 ha, 34%) n'abritent pas d'espèces d'intérêt patrimonial. 49% (198 ha) de ces derniers sont cependant répertoriés en ZNIEFF de type 1 ou 2. Les 51% restant (209 ha) sont principalement répartis en Bassée auboise. Ces boisements ont vocation à intégrer l'inventaire ZNIEFF.

5.2.4 - Répartition par rapport aux ZNIEFF de type 1

Tous les boisements alluviaux et notamment ceux d'intérêt patrimonial ne sont pas tous inventoriés en ZNIEFF. Sur les 8314 ha totaux, 3491 ha sont en ZNIEFF de type 1 et 3269 ha uniquement en ZNIEFF de type 2. 1554 ha (19%) ne sont pas du tout inventoriés et mériteraient qu'au moins une partie le soit. Le tableau suivant donne la répartition départementale de ces derniers boisements :

Répartition par département et par niveau d'intérêt des boisements non classés en ZNIEFF (en ha)	B	CA		IdF				HN		
	21	10	51	77	91	95	78	27	76	
Exceptionnelle : forêts à bois dur anciennes et/ou à VS et/ou à OL	-	117	-	-	-	-	-	-	-	117
Très forte : boisements marécageux	4	53	5	-	-	-	-	9		72
Forte : saulaie blanche en lit mineur	-	1	-	-	-	-	1	7	18	28
Assez forte : forêts à bois dur faiblement dégradées à Frêne à feuilles étroites	-	2	-	-	-	-	-	-	-	2
<i>total</i> boisements de valeur patrimoniale particulière	4	173	5	-	-	-	1	16	18	219
Moyenne : forêts à bois dur sans espèces d'intérêt et faiblement dégradées	-	125	17	22	-	-	-	43	2	208
Faible : saulaies de carrières et fruticées alluviales	3	193	17	10	-	-	30	68	34	353
Valeur non renseignée	6	407	37	33	12	-	15	147	117	774
Total général	12	898	76	64	12	-	46	275	171	1554

La grande majorité des boisements de valeur patrimoniale particulière (83%) sont en ZNIEFF de type 1.

Seulement 11 ha de boisements qui ne sont pas en ZNIEFF de type 1, abritent une espèce protégée (la Vigne sauvage). Ceux-ci sont localisés dans l'Aube et la Seine-et-Marne et méritent d'être intégrés à l'inventaire, voire protégés.

D'autre part, 77 ha de boisements qui ne sont pas en ZNIEFF de type 1, abritent l'Orme lisse. Ceux-ci sont surtout répartis dans la Marne (64 ha) et un peu dans l'Aube (13 ha) et méritent comme les précédents d'être intégrés à l'inventaire.

6 - MENACES

Le tableau suivant résume les principales menaces pesant sur les boisements alluviaux de la Vallée de la Seine. Ces menaces ont été regroupées dans les trois grandes catégories suivantes :

1. aménagement de la plaine alluviale (défrichements pour l'agriculture, l'urbanisation, les infrastructures et l'industrie) ;
2. aménagement du fleuve et modifications de la gestion des eaux ;
3. évolution des pratiques sylvicoles.

Comme l'indique le tableau suivant, tous les boisements alluviaux ne présentent pas les mêmes niveaux de menaces. En croisant ces données avec la valeur patrimoniale, nous donnons ci-après (deuxième tableau) les grands principes d'une politique de conservation dont les détails seront développés dans le chapitre suivant.

Types de boisements alluviaux	Facteurs influençant les forêts alluviales		
	Aménagements de la plaine alluviale (défrichements) :	Aménagement du fleuve et modification de la gestion des eaux :	Evolution des pratiques sylvicoles :
	<ul style="list-style-type: none"> - agriculture - urbanisation - infrastructures de transport - zones d'activité - carrières alluvionnaires 	<ul style="list-style-type: none"> - assèchement, drainage - création de plan d'eau - modification des berges (enrochements....) - modification du fonctionnement hydraulique (seuils, barrages, endiguement...) - régulation des crues par les barrages-réservoirs... 	<ul style="list-style-type: none"> - plantations (populiculture...), semis et travaux connexes - travaux d'entretien liés à la sylviculture (coupes, nettoyages, traitements...) - création de pistes
Saulaie alluviale arbustive à saules « osiers »	Ce type de saulaies a été favorisé par l'exploitation des granulats. Il se développe au niveau des zones d'atterrissement des ballastières (berges, îlots).	Ces saulaies se développent plus rarement dans le lit mineur où elles sont en lien dynamique avec la Saulaie blanche et dans ce cas, les menaces sont les mêmes que pour cette dernière.	Compte tenu de leur positionnement ainsi que de la médiocrité commerciale des essences, ces boisements n'intéressent pas les forestiers. Par contre, certaines variétés de saules sont utilisées pour la vannerie.
Saulaie alluviale arborescente à Saule blanc		Parmi toutes les forêts alluviales, les saulaies blanches en lit mineur sont celles qui ont été les plus affectées par l'endiguement du fleuve et les modifications du fonctionnement hydraulique. En effet, ces boisements pionniers ont besoin pour se développer correctement de zones d'atterrissement douces où des inondations régulières permettent de nourrir et rajeunir l'habitat.	
Fruticées alluviales			L'intensification des pratiques forestières a favorisé ces formations ainsi d'ailleurs que l'abandon des parcelles prairiales ou agricoles.
Boisement alluvial des petites et moyennes vallées (Aulnaie-Frênaie, Frênaie-Peupleraie)	Ces boisements plus particulièrement développés dans le bas du lit majeur sont moins menacés que les suivants par l'urbanisation.	Ces boisements mésohygrophiles à hygrophiles sont sensibles au drainage, aux modifications du fonctionnement hydraulique et à tous les aménagements régulant les crues. L'assèchement et la raréfaction des crues les banalisent (baisse de la diversité floristique) sans les faire pour autant évoluer vers l'unité suivante.	C'est cet ensemble de forêts à bois dur qui a le plus été converti à la populiculture ou qui a fait l'objet de pratiques sylvicoles les plus intensives.
Boisement alluvial des grandes vallées (Chênaie-Frênaie, Chênaie-Ormaie)	Compte tenu de leur développement préférentiel dans le haut du lit majeur (zones moins humides, topographie plus haute), ces boisements ont subi plus que les autres des destructions directes.	De tous les boisements considérés, c'est celui qui est le moins sensible aux perturbations hydriques, toutefois un assèchement trop prononcé le dégrade en mettant notamment en péril les espèces d'intérêt patrimonial.	Les chênaies anciennes et/ou à Vigne sauvage et/ou à Orme lisse ont beaucoup souffert des pratiques forestières classiques : suppression des lianes (dont la Vigne sauvage), surexploitation du Chêne pédonculé, simplification de la stratification, coupes à blanc... Cette gestion conduit à une banalisation floristique et phytocénotique avec disparition dans la plupart des cas de la Vigne sauvage et de l'Orme lisse.
Saulaie et Aulnaie marécageuses	Les conditions écologiques particulières liées à ces boisements font qu'ils sont presque toujours épargnés par les aménagements lourds.	Les boisements marécageux sont très sensibles au drainage et aux perturbations de leur alimentation hydrique. En effet, ils demandent une nappe stagnante pauvre en oxygène et à niveau à peu près constant.	La faible valeur économique de ces boisements font qu'ils sont souvent délaissés par les forestiers, même si des essais de valorisation forestière ont parfois eu lieu (sans grand succès) par le passé.

7 - PROPOSITIONS D'UNE POLITIQUE DE CONSERVATION

Le tableau suivant fait apparaître 3 grands axes dans la politique de conservation des forêts alluviales :

1. politique de conservation *sensu stricto* à appliquer aux boisements d'intérêt patrimonial ;
2. mesures sylvo-environnementales à appliquer aux boisements n'ayant pas d'intérêt patrimonial particulier ;
3. autres mesures favorables (gestion, restauration) s'appliquant à l'ensemble des boisements alluviaux.

7.1 - POLITIQUE DE CONSERVATION

7.1.1 - Les outils de la conservation

Maîtrise foncière ou d'usage

Les acteurs possibles susceptibles d'acquérir ou de maîtriser des parcelles de boisements alluviaux sont :

1. l'Agence de l'Eau Seine-Normandie (AESN) qui possède déjà de nombreuses parcelles en Bassée, correspondant à des gisements aquifères susceptibles d'être utilisés pour l'alimentation en eau potable ;
2. les régions et notamment la région île-de-France, par le biais de l'Agence des Espaces Verts (AEV) ;
3. les départements à travers les Espaces Naturels Sensibles (ENS) ;
4. et les Conservatoires Régionaux d'Espaces Naturels (CREN).

Concernant les CREN, ceux-ci ont la possibilité de passer des accords privés avec des propriétaires (type conventions de gestion) permettant de s'assurer du contrôle des usages sur les parcelles considérées. Cette solution est une alternative à l'acquisition foncière.

Statuts de conservation

Au moins 6 types de statuts de conservation sont susceptibles de s'appliquer aux boisements alluviaux :

1. Zones Spéciales de Conservation (ZSC) au titre de Natura 2000 ;
2. Réserve Naturelle Nationale ;
3. Réserve Naturelle Régionale ;
4. Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope ;

tableau de synthèse des grands principes de mesures conservatoires

5. Forêt de Protection ;
6. Réserves Biologique Forestières.

1 - Natura 2000 :

Compte tenu que la plus grande partie des boisements alluviaux sont éligibles au titre de la directive « Habitats », les sites Natura 2000 existant doivent être complétés. D'autres sites sont potentiellement favorables pour être proposés en Site d'Intérêt Communautaire (SIC). **Une circulaire récente (20/11/04) du Ministère de l'Écologie et du Développement Durable (MEDD) relance le processus de désignation des sites.** En effet, « la France est très sérieusement exposée à être une nouvelle fois condamnée si elle ne fournit pas une complète contribution à la constitution du réseau d'ici un an et demi au plus tard. ». **Parmi la liste des secteurs identifiés, pour combler les lacunes du réseau de SIC sont mentionnés :**

1. pour la région Île-de-France et le département de Seine-et-Marne : **le site de la Bassée ;**
2. pour la Haute-Normandie et le département de la Seine-Maritime : **le site des « îles et berges de la Seine ».**

Dans les deux cas, les extensions demandées concernent l'habitat 91E0 qui recouvre la Saulaie alluviale arborescente à Saule blanc et le Boisement alluvial des petites et moyennes vallées (Aulnaie-Frênaie, Frênaie-Peupleraie).

En effet notre étude a permis de noter que :

1. en Seine-et-Marne : 373 ha de boisements d'intérêt patrimonial comprenant l'habitat 91E0 ne sont pas protégés ; de plus, une bonne partie des boisements de valeur moyenne sont aussi composés par cet habitat ;
2. en Seine-Maritime : 28 ha de boisements d'intérêt patrimonial ne sont pas protégés et plus de la moitié correspondent à des saulaies blanches de valeur forte.

Les sites existant bénéficient des DocOb qui prévoient des mesures de préservation des forêts alluviales.

2 - Réserve Naturelle Nationale :

Actuellement, seule une réserve de ce type existe dans la vallée de la Seine : il s'agit de la réserve de la Bassée (77). C'est un outil difficile et relativement long à mettre en place. Dans la Bassée auboise, où l'on trouve encore de beaux ensembles de forêts alluviales à Vigne sauvage ainsi que d'autres habitats de valeur (prairies humides de fauche, végétations aquatiques...), il serait approprié de créer une RNN.

3 - Réserve Naturelle Régionale :

Rappelons que ce type de réserve ne peut être créé qu'avec l'accord du ou des propriétaires. La procédure est relativement rapide mais par contre très difficile à mettre en œuvre pour des espaces appartenant à plusieurs propriétaires. De plus, ce statut est susceptible d'être remis en cause tous les 6 ans à la demande d'un propriétaire. Ce type de classement n'est pas encore mis en œuvre du fait que le décret d'application n'était toujours pas sorti en mars 2005.

4 - Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope :

Seuls les boisements abritant des espèces légalement protégées sont susceptibles d'être proposées en APPB. Leur création est à l'initiative de l'état, en la personne du préfet. Elle est rapide à mettre en place, si elle ne rencontre pas d'oppositions manifestes, et pourrait être appliquée à des sites morcelés, au niveau départemental.

Dans le cas présent, sa portée est limitée par rapport à la superficie totale de boisements alluviaux. En effet, compte tenu des connaissances actuelles, seulement 164 ha de boisements répondent potentiellement au critère « d'espèces protégées ». Cependant, ces boisements sont peu dispersés (144 ha en Seine-et-Marne, 11 ha dans l'Eure et 9 ha dans l'Aube), ce qui facilite la mise en œuvre de cette mesure.

5 - Forêt de Protection :

Cet outil s'applique quels qu'en soient les propriétaires. La conservation des forêts alluviales est reconnue nécessaire pour la préservation de la ressource en eau et des zones inondables. La procédure est très lourde mais elle peut être mise en œuvre sur l'ensemble des boisements d'intérêt patrimonial, voire sur ceux de valeur moyenne.

En revanche, les saulaies et fruticées de valeur faible devraient être exclues de ce type de classement compte tenu du fait qu'il n'est pas toujours souhaitable de maintenir leur caractère boisé (conversion en prairies, roselières...).

6 - Réserves Biologique Forestières :

Cet outil s'applique aux forêts non domaniales appartenant aux collectivités territoriales et aux établissements publics soumis au régime forestier. Les forêts privées sont donc exclues de ce dispositif. L'intérêt de cet outil est que la surveillance et la gestion sont soumises à un gestionnaire prédéfini, l'Office National des Forêts qui peut avoir les moyens de mettre en œuvre une politique environnementale.

Deux types de réserves sont susceptibles d'être créés :

- les réserves intégrales, particulièrement adaptées aux forêts de bois dur et marécageuses anciennes ;

- les réserves dirigées, pour lesquelles une gestion forestière est envisageable, soit pour intervenir sur le fonctionnement hydraulique (saulaies blanches) ou permettre une gestion forestière durable (forêts de bois dur les plus récentes).

7.1.2 - Proposition d'une stratégie de conservation

Le tableau précédent permet de dresser les grandes lignes d'une politique de conservation.

Pour tous les boisements compris dans des espaces protégés (1407 ha), il suffit simplement de mettre en œuvre les mesures de restauration ou de gestion prévues dans les DocOb (au niveau des SIC) ou dans les plans de gestion (Réserves Naturelles).

Pour les autres bois répondant aux critères d'éligibilité et pour lesquels on a un déficit de désignation au titre de Natura 2000, des parcelles devront être proposées en Seine-et-Marne et Seine-Maritime, voire dans l'Aube et la Marne, tout particulièrement pour les forêts anciennes appartenant à la catégorie 91E0, qui recouvre la Saulaie alluviale arborescente à Saule blanc et le Boisement alluvial des petites et moyennes vallées (Aulnaie-Frênaie, Frênaie-Peupleraie).

Pour les boisements non compris dans des espaces protégés et abritant des espèces protégées (164 ha), l'outil le plus approprié est l'APPB mais qui ne pourrait s'appliquer qu'à une faible proportion des boisements.

Pour les boisements d'intérêt patrimonial non compris dans des espaces protégés et n'abritant pas de plantes protégées (704 ha), nous préconisons par ordre de facilité de mise en œuvre :

1. la maîtrise d'usage et/ou foncière sur les parcelles privées que les propriétaires ne souhaitent pas gardées ;
2. la Réserve Forestière pour les forêts des collectivités territoriales et aux établissements publics soumis au régime forestier ;
3. et la Forêt de Protection qui peut être appliquée à l'ensemble des forêts alluviales.

De plus, la loi de Développement des Territoires Ruraux (DTR) prévoit que les autorités administratives peuvent déclarer les forêts alluviales comme « Zones Humides d'Intérêt Écologique Particulier » pour lesquelles des programmes d'action sont éligibles ainsi que des exonérations fiscales.

7.2 - MESURES SYLVO-ENVIRONNEMENTALES

7.2.1 - Liste des mesures

La mise en œuvre d'une politique de gestion durable de la forêt alluviale passe nécessairement par l'adoption de bonnes pratiques sylvicoles. Ces dernières

devraient être appliquées aussi bien aux forêts publiques que privées en concertation avec les DDAF, les CRPF et l'ONF.

La liste des principales mesures envisageables est la suivante :

1. maintien de boisements pluri-spécifiques et pluri-stratifiés : diversification des essences objectifs ;
2. îlots de vieillissement (par exemple sur 10% de la superficie des boisements) ;
3. maintien du bois mort sur pied et au sol (volume minimum de base de 5 à 10 m³/ha et volume optimal de 45 m³/ha)¹ en faveur des Coléoptères saproxylophages, des mousses, des champignons, des espèces cavernicoles (oiseaux, chiroptères...)...
4. maintien des lianes, en particulier la Vigne sauvage, mais aussi de la Clématite qui peut être confondue avec cette dernière ;
5. coupes limitées dans l'espace : traitement par parquets ou bouquets ;
6. proscrire l'exploitation des essences d'intérêt patrimonial (Orme lisse et Frêne à folioles étroites sauf s'ils sont issus de plantations forestières) ;
7. traitement écologique des lisières ;
8. proscrire les drainages forestiers ;
9. proscrire l'apport d'engrais et les traitements phytosanitaires ;
10. restreindre la populiculture au sein des boisements alluviaux.

7.2.2 - Domaine d'application

Les mesures énumérées ci-dessus s'appliquent aux boisements non protégés, n'abritant pas d'espèces protégées et/ou d'intérêt patrimonial et ayant une valeur moyenne ou un niveau de valeur non renseigné (4100 ha). (Les départements principaux sont la Seine-et-Marne avec 1734 ha et l'Aube avec 1504 ha).

Selon les types de propriétés, les marges de manœuvre sont différentes. 3 cas sont à distinguer :

1. les forêts publiques de l'état, des collectivités territoriales et des établissements publics ;
2. les forêts privées :
 - 2.1. de grande superficie (soumise au plan simple de gestion) ;
 - 2.2. de petite superficie (non soumise).

Dans le premier cas de figure, les forêts sont le plus souvent soumises au régime forestier et gérées par l'ONF. La conduite des boisements devraient suivre les instructions et les recommandations préconisées par l'ONF pour la prise en compte

¹ À titre indicatif, dans la Réserve biologique domaniale de la Tilliaie (forêt de Fontainebleau), le volume de bois mort estimé est de l'ordre de 92 à 145 m³ (Koop et Hilgen, 1987 *In* WWF, 2002)

de la diversité biologique dans l'aménagement et la gestion forestière (cf ONF 1993, 1998).

Pour les forêts privées de grande superficie, les mesures sylvo-environnementales doivent être explicitement détaillées dans les plans simples de gestion. Les aides du Plan de Développement Rural National (PDRN - circulaires d'août 2000 et mai 2001) devraient conditionner à cela.

Pour les forêts privées morcelées, il est très difficile de mettre en œuvre des mesures sans procéder au préalable à un remembrement foncier ou à des regroupements de propriétaires.

Pour toutes les forêts privées, les mesures proposées doivent être prises en concertation avec les Centres Régionaux de Propriétés Forestières (CRPF) et les Directions Départementales de l'Agriculture et de la Forêt (DDAF).

En complément, à l'horizon 2007, le Projet de Règlement de Développement Rural prévoit la création de mesures sylvo-environnementales. Dans ce cadre, la compensation de pertes de revenus, liée à la mise en œuvre de mesures écologiques, deviendrait possible.

7.3 - AUTRES MESURES FAVORABLES

Les autres mesures doivent être mises en parallèle avec le tableau des menaces.

Concernant les menaces liées aux aménagements lourds de la plaine alluviale (défrichements), les documents d'urbanismes (SCOT, PLU...) doivent prendre en compte les forêts alluviales, exception faite des boisements de faible valeur patrimoniale afin de pouvoir restaurer les milieux ouverts tel que les prairies.

Concernant les aménagements du fleuve et la modification de la gestion des eaux, il faut :

1. éviter une régulation trop importante du fleuve ;
2. maintenir une inondation périodique dans les secteurs ne posant pas de problèmes pour les biens ou les personnes ;
3. maintenir le fuseau de mobilité du fleuve pour notamment favoriser les saulaies blanches (Bassée francilienne et auboise, Normandie) dans les secteurs ne posant pas de problèmes pour les biens ou les personnes ;
4. restaurer les berges et maintenir des zones non endiguées (politique à mener avec Voies Navigables de France et le Service de Navigation de la Seine).

De plus, dans le cadre de la révision en cours des SDAGE, il est nécessaire de définir des objectifs de conservation des forêts alluviales qui seront déclinés au niveau local dans le cadre des SAGE.

ANNEXES

**Annexe 1 : tableau synthétique résumant les caractéristiques écologiques des
7 unités de forêts alluviales naturelles ou semi-naturelles* retenues pour la cartographie**

Nom français des unités de végétation retenues pour la cartographie	Appartenance phytosociologique (nomenclature de BARDAT & al. 2004)	Descriptif sommaire et espèces caractéristiques		Régime hydrique	Type de sol
FORETS ALLUVIALES A BOIS TENDRE					
Saulaie alluviale arbustive à saules "osiers"	alliance du Salicion triandrae	Boisements instables régulièrement rajeunis	Saulaie pionnière basse à Saule pourpre, Saule des vanniers et Saule à trois étamines, bordant les levées alluvionnaires, pouvant évoluer vers la Saulaie blanche	Inondations régulières, plus ou moins longues et fortes; la dynamique érosive et sédimentaire entraîne une perturbation périodique des matériaux alluvionnaires	Sol alluvial non ou peu évolué et bien drainé établi sur matériaux sableux, caillouteux ou pierreux
Saulaie alluviale arborescente à Saule blanc	alliance du Salicion albae		Saulaie-(Peupleraie) pionnière arborescente à Saule blanc, Saule fragile et Peuplier noir, des levées alluvionnaires, localisée en arrière de la Saulaie basse		
FORETS ALLUVIALES A BOIS DUR					
Fruticée à Saule cendré et Viorne obier + Fruticée à Houblon et Sureau noir	alliance du Salici cinereae-Rhamnion	Boisements plus stables que les Saulaies riveraines, non régulièrement rajeunis	Formation arbustive humide s'inscrivant dans la dynamique de la forêt à bois dur; le Saule cendré est toujours présent	Inondations et remontées de nappe régulières ; le battement de la nappe est important	Sol plus ou moins enrichis en éléments nutritifs, proche de la neutralité; substrat limono-argileux
Boisement alluvial des petites et moyennes vallées	sous-alliance de l'Alnenion glutinosae-incanae		Boisement largement répandu, se présentant souvent sous forme d'une Aulnaie-Frênaie ou Frênaie-Peupleraie caractérisée par la Laîche espacée, la Cardamine des bois, la Stellaire des bois, la Lysimaque des bois, les Dorines...		Sol alluvial moyennement évolué à bien constitué et bien drainé
Boisement alluvial des grandes vallées	sous-alliance de l'Ulmenion minoris		Boisement relictuel à structure complexe, riche en lianes, se présentant souvent sous forme d'une Chênaie pédonculée-Frênaie ou Chênaie pédonculée-Ormaie caractérisé par l'Orme lisse, le Frêne à feuilles étroites, la Vigne sauvage...		Sol moyennement évolué sur matériaux généralement fins (limoneux ou limono-sableux) souvent non calcaire

FORETS ALLUVIALES MARECAGEUSES					
Saulaie marécageuse	alliance du Salicion cinereae	Boisements des dépressions très humides au sein du lit majeur des cours d'eau	Formation arbustive pouvant évoluer vers l'Aulnaie et caractérisée par le Saule cendré, le Saule à oreillettes, le Piment royal, la Bourdaine...	Niveau de la nappe variant peu au cours de l'année; nappe permanente superficielle ou peu profonde	Sol mal drainé, argileux ou tourbeux
Aulnaie marécageuse	alliances de l'Alnion glutinosae et du Sphagno-Alnion glutinosae		Formation arborescente à Aulne glutineux et caractérisée par la Laïche allongée, la Laïche espacée, l'Osmonde royale, la Fougère des marais, le Dryopteris à crêtes, le Calamagrostis blanchâtre...		

* : les formations boisées anthropiques, principalement les peupleraies, peuvent se substituer aux différentes unités du tableau; pour la cartographie il ne faudra retenir que les formations ayant une composition floristique proche des formations naturelles et semi-naturelles décrites ci-dessus; les formations les plus artificialisées ne seront pas retenues.

ANNEXE 2 : REPARTITION DES BOISEMENTS ALLUVIAUX PAR COMMUNES

DEPT	COMMUNE (260)	Code INSEE	Bois totaux		Bois patrimoniaux		superficies départ. (ha)
			4456 polygones	8314 ha	385 polygones	1260 ha	
			nbre de polygones	superficie (ha)	nbre de polygones	superficie (ha)	
10	BARBEREY-SAINT-SULPICE	10030	31	48,64	8	18,14	3167
10	BARBUISE	10031	85	144,03	2	1,02	
10	BAR-SUR-SEINE	10034	13	17,23	0	0,00	
10	BOURGUIGNONS	10055	11	11,65	0	0,00	
10	BREVIANDES	10060	42	108,52	3	0,96	
10	BUCHERES	10067	35	44,34	2	7,13	
10	BUXEUIL	10068	3	2,60	0	0,00	
10	LA CHAPELLE-SAINT-LUC	10081	19	18,35	0	0,00	
10	CHAPPES	10083	6	4,51	0	0,00	
10	CHATRES	10089	11	10,58	0	0,00	
10	CHAUCHIGNY	10090	20	39,49	0	0,00	
10	CLEREY	10100	25	68,23	3	1,13	
10	COURCEROY	10106	23	42,81	4	1,59	
10	COURTENOT	10109	6	2,97	0	0,00	
10	COURTERON	10111	5	7,02	0	0,00	
10	CRANCEY	10114	54	68,90	2	7,20	
10	CRENEY-PRES-TROYES	10115	8	42,17	3	3,92	
10	DROUPT-SAINT-BASLE	10131	26	100,35	0	0,00	
10	DROUPT-SAINTE-MARIE	10132	39	66,64	3	2,09	
10	FOUCHERES	10158	7	7,09	0	0,00	
10	GYE-SUR-SEINE	10170	3	5,24	0	0,00	
10	LAVAU	10191	13	11,89	0	0,00	
10	MAIZIERES-LA-GRANDE-PAROISSE	10220	53	99,85	9	34,44	
10	MARNAY-SUR-SEINE	10225	60	97,08	17	63,54	
10	MERGEY	10230	27	45,10	0	0,00	
10	LE MERIOT	10231	64	110,46	3	3,21	
10	MERREY-SUR-ARCE	10232	3	5,69	0	0,00	
10	MERY-SUR-SEINE	10233	28	28,92	1	0,29	
10	MESGRIGNY	10234	5	21,19	0	0,00	
10	LA MOTTE-TILLY	10259	85	121,79	2	37,79	
10	MOUSSEY	10260	7	40,01	16	21,59	
10	MUSSY-SUR-SEINE	10261	4	2,23	0	0,00	
10	NEUVILLE-SUR-SEINE	10262	2	3,41	0	0,00	
10	NOGENT-SUR-SEINE	10268	72	122,08	7	14,24	
10	PARS-LES-ROMILLY	10280	15	29,95	1	0,28	
10	PAYNS	10282	48	57,96	8	29,17	
10	PERIGNY-LA-ROSE	10284	29	37,61	6	49,65	
10	PLAINES-SAINT-LANGE	10288	10	7,48	0	0,00	
10	POLISOT	10295	3	1,34	0	0,00	
10	POLISY	10296	3	2,48	0	0,00	
10	PONT-SAINTE-MARIE	10297	11	15,98	0	0,00	
10	PONT-SUR-SEINE	10298	48	49,82	1	5,12	
10	RILLY-SAINTE-SYRE	10320	23	64,12	0	0,00	
10	ROMILLY-SUR-SEINE	10323	113	181,78	2	4,83	

10	ROUILLY-SAINT-LOUP	10329	33	126,05	3	4,10	
10	SAINT-AUBIN	10334	3	26,50	0	0,00	
10	SAINT-BENOIT-SUR-SEINE	10336	15	14,41	0	0,00	
10	SAINT-HILAIRE-SOUS-ROMILLY	10341	39	63,26	0	0,00	
10	SAINT-JULIEN-LES-VILLAS	10343	13	17,31	0	0,00	
10	SAINT-LYE	10349	63	108,00	5	5,63	
10	SAINTE-MAURE	10352	36	65,52	0	0,00	
10	SAINT-MESMIN	10353	20	27,95	8	6,25	
10	SAINT-NICOLAS-LA-CHAPELLE	10355	34	112,43	14	50,40	
10	SAINT-OULPH	10356	12	18,46	0	0,00	
10	SAINT-PARRES-AUX-TERTRES	10357	45	65,95	0	0,00	
10	SAINT-PARRES-LES-VAUDES	10358	12	20,79	0	0,00	
10	SAINT-THIBAULT	10363	18	59,22	1	4,04	
10	LA SAULSOTTE	10367	16	15,64	0	0,00	
10	SAVIERES	10368	24	49,89	16	35,84	
10	VALLANT-SAINT-GEORGES	10392	38	75,66	4	8,06	
10	VERRIERES	10406	33	48,15	0	0,00	
10	VILLACERF	10409	20	63,40	0	0,00	
10	VILLECHETIF	10412	22	111,08	10	16,33	
10	VILLEMoyenne	10419	10	16,05	0	0,00	
10	LA VILLENEUVE-AU-CHATELOT	10421	36	37,13	5	9,86	
10	VIREY-SOUS-BAR	10437	7	4,95	4	16,08	
21	BILLY-LES-CHANCEAUX	21075	3	2,07	5	37,37	49
21	CHARREY-SUR-SEINE	21149	4	2,70	0	0,00	
21	DUESME	21235	1	1,40	2	15,00	
21	GOMMEVILLE	21302	7	2,13	1	1,79	
21	SAINTE-COLOMBE-SUR-SEINE	21545	1	0,60	13	63,92	
21	MONTLIOT-ET-COURCELLES	21435	2	4,35	20	82,15	
21	POTHIERES	21499	5	3,40	0	0,00	
21	SAINT-GERMAIN-SOURCE-SEINE	21551	3	2,86	8	13,70	
21	VILLERS-PATRAS	21700	5	21,94	0	0,00	
21	VIX	21711	6	7,21	0	0,00	
27	AIZIER	27006	2	5,99	0	0,00	357
27	ALIZAY	27008	2	1,33	0	0,00	
27	AMFREVILLE-SOUS-LES-MONTS	27013	7	14,69	5	5,97	
27	ANDRE	27015	4	16,59	0	0,00	
27	LES ANDELYS	27016	1	0,96	16	76,97	
27	AUBEVOYE	27022	3	2,99	0	0,00	
27	BERNILÈRES-SUR-SEINE	27058	5	5,47	5	19,53	
27	BOUAFLES	27097	14	17,99	2	20,49	
27	CONNELLES	27168	2	1,91	0	0,00	
27	COURCELLES-SUR-SEINE	27180	5	8,89	5	21,09	
27	CRIQUEBEUF-SUR-SEINE	27188	1	6,66	0	0,00	
27	LES DAMPS	27196	1	0,77	0	0,00	
27	GAILLON	27275	2	1,15	0	0,00	
27	GIVERNY	27285	1	2,43	0	0,00	
27	IGOVILLE	27348	1	0,78	0	0,00	

27	LÉRY	27365	2	7,30	0	0,00	
27	LE MANOIR	27386	1	2,67	17	113,81	
27	MARAIS-VERNIER	27388	1	0,46	0	0,00	
27	MARTOT	27394	1	1,02	0	0,00	
27	MUIDS	27422	2	11,41	0	0,00	
27	NOTRE-DAME-DE-L'ISLE	27440	2	5,56	0	0,00	
27	PIETRES	27458	3	5,14	0	0,00	
27	PONT-DE-L'ARCHE	27469	1	1,80	0	0,00	
27	PORTE-JOIE	27471	2	3,33	0	0,00	
27	PORT-MORT	27473	3	10,21	3	14,62	
27	POSES	27474	11	33,18	3	9,04	
27	PRESSAGNY-L'ORGUEILLEUX	27477	2	3,10	0	0,00	
27	QUILLEBEUF-SUR-SEINE	27485	1	0,75	0	0,00	
27	ROMILLY-SUR-ANDELLE	27493	1	0,66	0	0,00	
27	LE VAUDREUIL	27528	2	11,58	0	0,00	
27	SAINT-JUST	27554	2	2,07	0	0,00	
27	SAINT-MARCEL	27562	2	3,80	0	0,00	
27	SAINTE-OPPORTUNE-LA-MARE	27577	1	10,53	3	13,49	
27	SAINT-PIERRE-D'AUTILS	27588	1	1,33	0	0,00	
27	SAINT-PIERRE-DU-VAUVRAY	27598	2	2,62	6	27,86	
27	SAINT-PIERRE-LA-GARENNE	27599	2	1,62	0	0,00	
27	TOSNY	27647	24	28,72	1	11,79	
27	TOURNEDOS-SUR-SEINE	27651	2	4,68	1	0,70	
27	TROUVILLE-LA-HAULE	27665	1	2,59	0	0,00	
27	VATTEVILLE	27673	1	5,98	0	0,00	
27	VENABLES	27676	4	7,61	0	0,00	
27	VERNON	27681	10	19,12	1	1,25	
27	VIZILLON	27683	1	1,06	0	0,00	
27	VILLERS-SUR-LE-ROULE	27691	1	0,79	0	0,00	
27	VAL-DE-REUIL	27701	26	78,17	1	0,20	
51	BAUDEMONT	51041	1	0,12	0	0,00	567
51	CLESLES	51155	25	57,11	1	1,70	
51	CONFLANS-SUR-SEINE	51162	39	171,66	1	1,02	
51	ESCLAVOLLES-LUREY	51234	41	53,23	6	10,73	
51	MARCILLY-SUR-SEINE	51343	37	79,87	1	0,61	
51	SAINT-JUST-SAUVAGE	51492	132	182,77	1	0,40	
51	SARON-SUR-AUBE	51524	10	11,76	0	0,00	
51	VILLIERS-AUX-CORNEILLES	51642	6	10,03	1	1,00	
76	AMFREVILLE-LA-MI-VOIE	76005	1	4,45	0	0,00	
76	ANNEVILLE-AMBOURVILLE	76020	6	6,51	3	1,02	309
76	BARDOUVILLE	76056	4	5,16	9	12,95	
76	BELBEUF	76069	5	10,45	2	1,02	
76	BERVILLE-SUR-SEINE	76088	4	2,57	0	0,00	
76	LA CERLANGUE	76169	2	2,14	0	0,00	
76	CLÉRON	76178	3	6,42	0	0,00	
76	FRENEUSE	76282	4	9,84	0	0,00	
76	GOUY	76313	4	6,98	1	0,76	
76	HÉNOUVILLE	76354	5	11,47	0	0,00	
76	HEURTEAUVILLE	76362	6	28,81	1	1,65	
76	JUMILLES	76378	3	2,10	0	0,00	

76	LILLEBONNE	76384	5	12,11	0	0,00	
76	MOULINEAUX	76457	1	1,88	0	0,00	
76	OISSEL	76484	20	36,80	2	2,95	
76	ORIVAL	76486	5	8,38	2	4,73	
76	PETIT-COURONNE	76497	1	1,07	0	0,00	
76	PETIVILLE	76499	8	15,84	0	0,00	
76	QUEVILLON	76513	1	1,89	0	0,00	
76	SAHURS	76550	1	1,94	0	0,00	
76	SAINT-AUBIN-LES-ELBEUF	76561	4	8,71	0	0,00	
76	SAINT-TIENNE-DU-ROUVRAY	76575	3	8,24	0	0,00	
76	SAINT-MARTIN-DE-BOSCHERVILLE	76614	1	0,68	0	0,00	
76	SAINT-MAURICE-D'ETELAN	76622	2	2,75	0	0,00	
76	SAINT-PIERRE-DE-MANNEVILLE	76634	2	6,64	0	0,00	
76	SAINT-PIERRE-LES-ELBEUF	76640	3	6,78	0	0,00	
76	SAINT-WANDRILLE-RANÇON	76659	2	7,40	0	0,00	
76	SOTTEVILLE-SOUS-LE-VAL	76682	2	2,16	0	0,00	
76	TOURVILLE-LA-RIVIERE	76705	9	28,70	1	2,67	
76	LE TRAIT	76709	5	10,74	0	0,00	
76	VAL-DE-LA-HAYE	76717	1	3,03	0	0,00	
76	VATTEVILLE-LA-RUE	76727	4	17,09	0	0,00	
76	VILLEQUIER	76742	1	14,79	1	1,89	
76	YAINVILLE	76750	3	3,06	0	0,00	
76	YVILLE-SUR-SEINE	76759	3	11,20	0	0,00	
77	AVON	77014	1	2,81	0	0,00	3491
77	BALLOY	77019	108	147,31	1	0,81	
77	BAZOUCHES-LES-BRAY	77025	63	83,49	1	0,56	
77	BOIS-LE-ROI	77037	2	12,52	0	0,00	
77	BOISSETTES	77038	1	0,41	0	0,00	
77	BOISSISE-LA-BERTRAND	77039	2	4,34	0	0,00	
77	BOISSISE-LE-ROI	77040	3	3,12	0	0,00	
77	BRAY-SUR-SEINE	77051	4	7,99	0	0,00	
77	CHAMPAGNE-SUR-SEINE	77079	3	2,74	0	0,00	
77	CHARTRETTES	77096	2	3,13	0	0,00	
77	CHATENAY-SUR-SEINE	77101	116	168,91	0	0,00	
77	COURCELLES-EN-BASSEE	77133	30	63,46	3	3,43	
77	DAMMARIE-LES-LYS	77152	2	3,31	0	0,00	
77	ECUELLES	77166	1	19,88	0	0,00	
77	EGLIGNY	77167	55	104,66	5	11,02	
77	EVERLY	77174	154	269,17	3	5,49	
77	FONTAINEBLEAU	77186	1	10,24	0	0,00	
77	FONTAINE-LE-PORT	77188	1	0,79	0	0,00	
77	GOUAIX	77208	136	240,68	2	4,81	
77	GRANDE-PAROISSE (LA)	77210	31	51,30	2	0,97	
77	GRAVON	77212	52	68,39	0	0,00	
77	GRISY-SUR-SEINE	77218	31	52,49	1	3,14	
77	HERICY	77226	2	2,19	0	0,00	
77	HERME	77227	57	159,76	1	3,51	
77	JAULNES	77236	125	144,10	1	0,60	
77	LIVRY-SUR-SEINE	77255	1	7,22	0	0,00	
77	LUISETAINES	77263	2	1,20	0	0,00	

77	MAROLLES-SUR-SEINE	77279	95	259,99	1	1,40	
77	MELZ-SUR-SEINE	77289	61	216,27	2	1,67	
77	MONTEREAU-FAULT-YONNE	77305	7	7,57	3	2,86	
77	MOUSSEAUX-LES-BRAY	77321	5	7,63	0	0,00	
77	MOUY-SUR-SEINE	77325	107	108,93	4	4,35	
77	NANDY	77326	1	2,61	0	0,00	
77	NOYEN-SUR-SEINE	77341	175	301,69	1	6,76	
77	ORMES-SUR-VOULZIE (LES)	77347	115	171,54	1	0,31	
77	SAINT-GERMAIN-LAVAL	77409	5	3,02	5	13,02	
77	SAINT-MAMMES	77419	1	12,26	0	0,00	
77	SAINT-SAUVEUR-LES-BRAY	77434	82	210,12	4	43,05	
77	SAMOIS-SUR-SEINE	77441	10	50,38	0	0,00	
77	SAMOREAU	77442	5	6,97	0	0,00	
77	SEINE-PORT	77447	4	21,52	0	0,00	
77	THOMERY	77463	7	4,53	0	0,00	
77	TOMBE (LA)	77467	54	129,33	1	1,70	
77	VARENNES-SUR-SEINE	77482	12	11,81	0	0,00	
77	VENEUX-LES-SABLONS	77491	2	17,00	0	0,00	
77	VERNOU-LA-CELLE-SUR-SEINE	77494	5	3,32	0	0,00	
77	VILLENAUXE-LA-PETITE	77507	4	3,43	0	0,00	
77	VILLIERS-SUR-SEINE	77522	74	143,32	5	26,86	
77	VIMPELLES	77524	109	161,95	4	13,51	
77	VULAINES-SUR-SEINE	77533	1	0,39	0	0,00	
78	ACHERES	78005	1	0,94	0	0,00	230
78	BENNECOURT	78057	4	10,58	0	0,00	
78	BOUGIVAL	78092	2	1,24	0	0,00	
78	CARRIERES-SOUS-POISSY	78123	4	5,01	0	0,00	
78	CHATOU	78146	1	1,06	0	0,00	
78	CROISSY-SUR-SEINE	78190	3	5,45	0	0,00	
78	EPONE	78217	4	6,57	0	0,00	
78	FRENEUSE	78255	5	16,56	2	2,72	
78	GARGENVILLE	78267	1	1,37	0	0,00	
78	GUERNES	78290	7	18,32	0	0,00	
78	GUERVILLE	78291	1	1,26	0	0,00	
78	JEUFOSSE	78320	1	0,40	3	18,18	
78	LIMAY	78335	3	5,40	0	0,00	
78	LIMETZ-VILLEZ	78337	1	7,21	0	0,00	
78	MAISONS-LAFFITTE	78358	1	5,57	0	0,00	
78	MANTES-LA-JOLIE	78361	3	18,14	0	0,00	
78	MERICOURT	78391	1	2,04	0	0,00	
78	MESNIL-LE-ROI (LE)	78396	3	3,79	0	0,00	
78	MEULAN	78401	3	3,31	0	0,00	
78	MOISSON	78410	12	35,91	1	1,63	
78	MONTESSEON	78418	2	3,35	0	0,00	
78	MOUSSEAUX-SUR-SEINE	78437	4	12,09	0	0,00	
78	MUREAUX (LES)	78440	2	1,58	0	0,00	
78	PECQ (LE)	78481	4	4,66	0	0,00	
78	POISSY	78498	1	3,70	0	0,00	
78	PORT-MARLY (LE)	78502	2	1,97	0	0,00	
78	PORT-VILLEZ	78503	2	1,27	1	0,96	
78	ROLLEBOISE	78528	1	0,72	0	0,00	

78	SAINT-MARTIN-LA-GARENNE	78567	5	8,57	1	14,79	140
78	TRIEL-SUR-SEINE	78624	4	5,23	0	0,00	
78	VERNEUIL-SUR-SEINE	78642	4	35,06	0	0,00	
78	VILLENES-SUR-SEINE	78672	1	1,42	0	0,00	
91	CORBEIL-ESSONNES	91174	3	7,99	0	0,00	
91	COUDRAY-MONTCEAUX (LE)	91179	1	1,57	0	0,00	
91	DRAVEIL	91201	28	65,50	0	0,00	
91	ETIOLLES	91225	5	7,78	0	0,00	
91	EVRY	91228	1	1,56	0	0,00	
91	MORSANG-SUR-SEINE	91435	2	4,16	0	0,00	
91	RIS-ORANGIS	91521	2	2,95	0	0,00	
91	SAINT-GERMAIN-LES-CORBEIL	91553	1	1,70	0	0,00	
91	SAINTRY-SUR-SEINE	91577	1	2,56	0	0,00	
91	SOISY-SUR-SEINE	91600	4	6,86	0	0,00	
91	VIGNEUX-SUR-SEINE	91657	9	37,63	0	0,00	
95	HAUTE-ISLE	95301	2	1,43	1	10,53	4
95	HERBLAY	95306	1	1,70	1	1,53	
95	ROCHE-GUYON (LA)	95523	1	0,54	0	0,00	

BIBLIOGRAPHIE

- Agence de l'Eau Seine-Normandie, 2000.** Les forêts alluviales du Bassin Seine-Normandie : un patrimoine à protéger. Plaquette de 4 p. comprenant une carte des forêts alluviales.
- ANCEL N. (?).** Les marais de Villechetif. Conservatoire du Patrimoine Naturel de Champagne-Ardenne, 36 p. + annexes.
- ANVL (C. PARISOT & coll.), 2005.** Étude et cartographie de deux espèces végétales d'intérêt patrimonial en Bassée francilienne (77) et auboise (10) : la Vigne sauvage et l'Orme lisse. (étude en cours). AESN & DIREN Ile-de-France.
- ARNAL G. & ZANRE F, 1990.** Une station de *Vitis vinifera* L. subsp. *sylvestris* (C.C. Gmelin) Hégi découverte dans la Bassée : caractérisation, menaces et protection. *Bull. Ass. Nat. Vallée du Loing*, 66, : 205-212.
- ARNOL C., GILLET F. & GOBAT J.-M., 1998.** Situation de la Vigne sauvage *Vitis vinifera* ssp. *silvestris* en Europe. *Vitis*, 37(4) :159-170.
- 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. & TOUFFET J., 2004.** Prodrôme des végétations de France. Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris, 171 p. (Patrimoines naturels, 61).
- BEEKMAN, F., 1984.** La dynamique d'une forêt alluviale rhénane et le rôle des lianes. *Colloques phytosociologiques IX* « La végétation des forêts alluviales », Strasbourg 1980, 475-501. Éditions CRAMER, Vaduz.
- BENSETTITI F., RAMEAU J.-C., CHEVALIER H., BARTOLI M. & GOURC J., 2002.** Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Cahiers d'habitats Natura 2000, tome 1 en 2 vol. « Habitats forestiers ». La Documentation française, 339 p. + 423 p.
- Cellule d'Application en Écologie (OBERTI D., MAUPETIT B. & al.), 2000.** Inventaire des zones humides de Bourgogne. DIREN Bourgogne, texte + carte ? p.
- Centre de Découverte de la Nature du Parc Régional de Brotonne (LE NEVEU C.), 1991.** Étude écologique des trous Buquet, Hardel et de la Martillerie. Port Autonome de Rouen, 34 p.
- Centre de Découverte de la Nature du Parc Régional de Brotonne (LE NEVEU C.), 1991.** Étude écologique des îles Merdray et bras Fallais. Port Autonome de Rouen, 27 p.
- Centre Régional de Phytosociologie/Conservatoire Botanique National de Bailleul, (HOUSSET P., CORNIER T., HENDOUX F. & al.), novembre 2003.** Proposition de délimitation du site Natura 2000 "« Iles et rives de la Seine normande en amont de Rouen ». Direction Régionale de l'Environnement de Haute-Normandie. 28 p. + cartes.

- COMMISSION EUROÉENNE, octobre 1999.** Manuel d'interprétation des habitats de l'union européenne, EUR 15/2. DG XI.D.2 de la Commission européenne, Bruxelles, 132 p.
- COQUILLART H & LEVY-BRUHL V., 1998.** La gestion et la protection de l'espace en 36 fiches juridiques. Nouvelle édition en collaboration du GIP ATEN (MARTIN F.). Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement, La Documentation Française.
- Conservatoire des Sites Naturels de Haute-Normandie (GAURIAT C.), septembre 1997.** Diagnostic écologique de la tourbière d'Heurtauville. 74 p.
- Conservatoire du Patrimoine Naturel de Champagne-Ardenne, octobre 2002.** DOCOB du marais de Villechétif (10) : caractérisation de l'état initial et objectifs de conservation. DIREN Champagne-Ardenne, 80 p.
- Conservatoire du Patrimoine Naturel de Champagne-Ardenne, Jardin Botanique de Marnay-sur-Seine & Association Nature du Nogentais, janvier 2004.** DOCOB de la Bassée auboise (10) : site Natura 2000 n° 51 "Prairies, marais et bois alluviaux de la Bassée", diagnostic écologique. Chambre d'Agriculture de l'Aube. 45 p. + annexes.
- DI.R.EN. Bourgogne (?).** Inventaire des Z.N.I.E.F.F. de Bourgogne : fichier de la Côte d'Or.
- DI.R.EN. Bourgogne & Préfectures de l'Yonne, de la Côte d'Or et de la Nièvre 1997.** Mise en œuvre des dispositions de la directive européenne habitats faune-flore : fiches de consultation des sites susceptibles d'être désignés dans le réseau Natura 2000 pour les départements de l'Yonne, de la Côte d'Or et de la Nièvre.
- DI.R.EN. Champagne-Ardenne, 1996.** Sites d'intérêt communautaire susceptibles d'être désignés dans le réseau Natura 2000 : dossier régional de consultation sur la région Champagne-Ardenne.
- DI.R.EN. Champagne-Ardenne, 1999-2000.** Inventaire des Z.N.I.E.F.F. de Champagne-Ardenne réactualisation : fichiers des départements de l'Aube et de la Marne.
- DI.R.EN. Haute-Normandie, 1997.** Sites d'intérêt communautaire susceptibles d'être désignés dans le réseau Natura 2000 : dossier régional de consultation sur la région Haute-Normandie.
- DI.R.EN. Haute-Normandie, ?.** Inventaire des Z.N.I.E.F.F. de Haute-Normandie : fichier des départements de l'Eure et de la Seine-Maritime.
- ÉCOSPHÈRE (BOBE, V. & KOVACS, J.-C.), 1989.** La végétation de la Bassée : éléments pour une meilleure prise en compte des milieux naturels dans les études d'impact et d'environnement. DRAE Ile-de-France, Paris, 3 fascicules, 155 p.
- ÉCOSPHÈRE (BOBE, V. & participation de KOVACS, J.-C.), 1990.** Cartographie et hiérarchisation des formations végétales de la Bassée (77). DRAE Ile-de-France, Paris, 29 p.

- ÉCOSPHÈRE (BOBE V. & PAJARD M.), janvier 1990.** Étude phytoécologique préalable à des forages dans le secteur du Chêne de la Feuchelle (Noyen-sur-Seine, 77). Compagnie Générale des Eaux.
- ÉCOSPHÈRE (EVE R., GAULTIER C. & KOVACS J.-C.), avril 1991.** Étude écologique préalable à l'extraction de matériaux sablo-graveleux de la base de loisirs du val de Seine à Verneuil-sur-Seine (78). Morillon-Corvol, 45 p.
- ÉCOSPHÈRE (KOVACS J.-C., BLANCHARD F. & EVE R.), octobre 1991.** Étude écologique du projet d'extension de la carrière de Châtenay-sur-Seine (77). BGIF - Groupe VICAT, 58 p.
- ÉCOSPHÈRE (BARANDE S., DASNIAS P., GAULTIER C. & KOVACS J.-C.), novembre 1991.** Étude écologique du village lacustre de Port Saint Louis à Carrières-sous-Poissy (78). Société d'Ingénieurs et de Techniciens, 46 p.
- ÉCOSPHÈRE (BOBE V. & PAJARD M.), novembre 1991.** Étude floristique complémentaire du périmètre rapproché des forages de Noyen-sur-Seine (77) : première phases. Compagnie Générale des Eaux, 11 p.
- ÉCOSPHÈRE (BOBE, & PAJARD, M.), novembre 1991.** Étude floristique complémentaire du périmètre rapproché des forages de Noyen-sur-Seine (77). Première phases.
- ÉCOSPHÈRE (BLANCHARD F. & BOBE V.), mai 1991.** Diagnostic phytoécologique de la carrière des Ormes-sur-Voulzie. GSM, 25 p.
- ÉCOSPHÈRE (BARANDE, S. & DASNIAS, P.) août 1992.** Projet d'ouverture de carrière alluvionnaire sur la commune de Saint-Nicolas-la-Chapelle (10) : étude écologique et projet de réaménagement. Sablières de Saint-Sauveur-lès-Bray, 114 p.
- ÉCOSPHÈRE (BARANDE S., DASNIAS P & DUFRÊNE P.), septembre 1992.** Carrière alluvionnaire de Bouafles et Courcelles-sur-Seine (27) : expertise écologique et projet de réaménagement. Morillon-Corvol, 88 p.
- ÉCOSPHÈRE (DASNIAS P. & BARANDE S.), février 1993.** Extension de carrière alluvionnaire sur la commune d'Egigny (77) : étude écologique et projet de réaménagement. SDB, 130 p.
- ÉCOSPHÈRE (DASNIAS P. & BARANDE S.), mars 1993.** Projet de carrière alluvionnaire sur la commune de Bazoches-les-Bray (77) : étude écologique et projet de réaménagement. SDB, 130 p.
- ÉCOSPHÈRE (DASNIAS P. & BARANDE S.), mars 1993.** Remise en état écologique et de valorisation touristique d'anciennes gravières dans la Bassée occidentale (77). Réflexions sur la mise en valeur écologique, économique et touristique du site. Conseil Général 77 et association. Aspect B-O, 128 p.
- ÉCOSPHÈRE (BOBE, V., DUFRENE, P., KOVACS, J.-C. & PAJARD, M.), novembre 1993.** Suivi écologique du champ captant de Provins à Noyen-sur-Seine (77) en vue de déterminer l'impact des pompes sur

la végétation. AESN, 82 p.

ÉCOSPHÈRE (DASNIAS, P.), août 1994. Projet d'extension de carrière : communes de Grisy, Noyen et Jaulnes (Seine-et-Marne). Compléments à l'étude d'impact concernant la sauvegarde des espèces protégées. Sablière de Saint-Sauveur-lès-Bray, 48 p.

ÉCOSPHÈRE (DASNIAS, P.), août 1994. Projet de mise au gabarit 1000 T entre Bray-sur-Seine et Nogent-sur-Seine, département de la Seine-et-Marne et de l'Aube : compléments écologiques à l'étude d'impact. Voies Navigables de France, 44 p.

ÉCOSPHÈRE (BOBE, V., DUFRENE, P., KOVACS, J.-C. & PAJARD, M.), 1994. Suivi écologique du champ captant de Provins à Noyen-sur-Seine (77) en vue de déterminer l'impact des pompages sur la végétation. AESN, 82 p.

ÉCOSPHÈRE, janvier 1995. Expertise écologique d'un projet de carrière à La Tombe (77). Cabinet Greuzat.

ÉCOSPHÈRE (DASNIAS Ph. & BARANDE S.), mai 1995. Demande d'ouverture de carrière. Commune de Marolles-sur-Seine (77). Étude écologique et proposition de réaménagement. SDVM, 75 p.

ÉCOSPHÈRE (DASNIAS P. & BARANDE S.), septembre 1995. Projet de mise au gabarit 1000 tonnes de la Seine entre Bray-sur-Seine et Nogent-sur-Seine, départements de la Seine-et-Marne et de l'Aube : étude d'impact écologique. Voies Navigables de France, 87 p.

ÉCOSPHÈRE (DASNIAS P., LE BLOCH F. & LÉVÈQUE P.), octobre 1995. Dossier de demande d'installation classée sur la commune de Vimpelles (77) : étude d'impact écologique et plan de réaménagement. SDB, 42 p.

ÉCOSPHÈRE (GAULTIER C., BARANDE S. & KOVACS J.-C.), décembre 1995. Demande d'ouverture de carrière sur la commune de Marolles-sur-Seine (77) : étude écologique et proposition de réaménagement, SSM.

ÉCOSPHÈRE (THAURONT, M., BARANDE, S., BOBE, V., KOVACS, J.-C. & DASNIAS, P.), 1995. Projet de création d'une réserve naturelle dans la Bassée (Seine-et-Marne). DIREN Ile-de-France, 78 p.

ÉCOSPHÈRE (KOVACS J.-C. & DASNIAS P. & CZAJKOWSKI M.), juillet 1996. Port Autonome de Paris - Projet d'extension du port fluvial de Vigneux-sur-Seine (91) : analyse de l'état initial floristique et faunistique. BCEOM, 31 p.

ÉCOSPHÈRE (GAULTIER C. & BARANDE S.), décembre 1996. Demande d'ouverture de carrière sur la commune de Marolles-sur-Seine (77) : étude écologique et proposition de réaménagement. SSM, 51 p.

ÉCOSPHÈRE (BARANDE, S. & DASNIAS, P.) octobre 1997. Demande d'exploitation de carrière alluvionnaire sur la commune de Melz-sur-Seine (77). Étude d'impact écologique. Document provisoire. Sables de Brévannes, 63 p.

ÉCOSPHÈRE (DASNIAS P & LE BLOCH F), mai 1997. Demande d'autorisation

d'installation classée sur la commune des Ormes-sur-Voulzie (77) : compléments d'étude d'impact écologique. Sablières de Saint-Sauveur-lès-Bray, 33 p.

ÉCOSPHÈRE (DASNIAS P., LE BLOCH F. & MICHEL P.), mai 1997. Projet d'appontement le long de la Seine et de remblaiement d'un boisement alluvial sur la commune de La Grande Paroisse (77) : étude d'incidence sur les milieux aquatiques. Lafarge Ciments, 60 p.

ÉCOSPHÈRE (GAULTIER & BARANDE S.), août 1998. Projet d'installation d'une station d'épuration et de bassins d'épandage, communes de Triel-sur-Seine et Carrières-sous-Poissy (Yvelines) : étude d'impact écologique, état initial. SIAAP, 68 p.

ÉCOSPHÈRE (GAULTIER & BARANDE S.), octobre 1998. Demande d'ouverture de carrière alluvionnaire sur la commune d'Egigny (77) : étude d'impact écologique. SDB, 88 p.

ÉCOSPHÈRE (DASNIAS P. & BARANDE S.), avril 1999. Projet d'autorisation de carrière alluvionnaire sur la commune de Vimpelles (77) : expertise écologique. CSS et SDB, 116 p.

ÉCOSPHÈRE (GAULTIER C. & BARANDE S.), octobre 1997, modifié en février 1999. Demande d'autorisation d'exploitation de carrière sur la commune de Balloy (77) : étude d'impact écologique. GSM, 101 p.

ÉCOSPHÈRE (GAULTIER C. avec la coll. de LE BLOCH F. & PAJARD M.), janvier 1999. Forêts alluviales du bassin Seine-Normandie : inventaire préliminaire. Agence de l'Eau Seine-Normandie et Direction Régionale de l'Environnement d'Île-de-France, 99 p. Cette étude comprend une base de données en Access 97 et une cartographie au 1/200 000 des forêts alluviales.

ÉCOSPHÈRE (BARANDE S. & DASNIAS P.), octobre 1999. Projet d'autorisation de carrière alluvionnaire sur la commune de Barbuise (10) : expertise écologique. Sablières du Nogentais, 93 p.

ÉCOSPHÈRE (KOVACS J.-C., LE BLOCH F. & BARANDE S.), mai 2000. Communes de Balloy, Bazoches, Egigny, Vimpelles (Seine-et-Marne) : analyse des enjeux et des perspectives d'aménagement et de mise en valeur du territoire. CSS & GSM, 15 p. A3.

ÉCOSPHÈRE (GAULTIER C. & BARANDE S.), janvier 2001. Carrière alluvionnaire de Balloy-Bazoches, communes de Balloy et Bazoches-les-Bray (Seine-et-Marne). Étude écologique pour un projet de Réserve Naturelle Volontaire. GSM & LAFARGE Granulats, 112 p.

ÉCOSPHÈRE (BARANDE S., GAULTIER C., KOVACS J.-C & LINGLART M.) & ÉCOTHÈME (FRANÇOIS R. & SPINELLI F.), août 2001. Étude des milieux naturels, de la faune et de la flore de l'ensemble des communes de la vallée de la Seine entre le Val de la Haye et Tancarville - directives "Habitats" et "Oiseaux" : habitats, faune et flore éligibles. PNR des Boucles de la Seine, 43 p.

ÉCOSPHÈRE (DASNIAS P., BARANDE S. & GAULTIER C.), novembre 2001. Demande d'autorisation d'exploitation de carrière alluvionnaire sur la

commune de Melz-sur-Seine (77) : étude d'impact écologique. Sablière de l'Île-de-France, 92 p.

ÉCOSPHÈRE (BARANDE S., GAULTIER C., KOVACS J.-C & LINGLART M.) & ÉCOTHÈME (FRANÇOIS R. & SPINELLI F.), 2001. Étude des milieux naturels, de la faune et de la flore de l'ensemble des communes de la vallée de la Seine entre le Val de la Haye et Tancarville : identification des ZIC (Zones d'Intérêt Communal). DIREN Haute-Normandie & PNR des Boucles de la Seine, 42 p.

ÉCOSPHÈRE (BARANDE S., GAULTIER C., KOVACS J.-C & LINGLART M.) & ÉCOTHÈME (FRANÇOIS R. & SPINELLI F.), 2001. Étude des milieux naturels, de la faune et de la flore de l'ensemble des communes de la vallée de la Seine entre le Val de la Haye et Tancarville : Réactualisation de l'inventaire ZNIEFF. DIREN Haute-Normandie & PNR des Boucles de la Seine, 210 p. + 1 carte hors texte.

ÉCOSPHÈRE (KOVACS J.-C., LINGLART-LIME M., LE BLOCH F. & BARANDE S. & LELOUP V.), HYDROSPHÈRE (MICHEL P. & LOISEAU J.) & Cabinet GREUZAT (GREUZAT M. & B., BERTHOLUS G.), novembre 2002. Aménagement de la Bassée. Étude de l'occupation des sols et des enjeux environnementaux en Bassée aval. IIBRBS, 258 p.

ÉCOSPHÈRE (BARANDE, S. & LE BLOCH, F.) & ANVL (PARISOT, C.), 2002-2003. Réactualisation des ZNIEFF du Sud de la Seine-et-Marne (77). DIREN Ile-de-France.

ÉCOSPHÈRE (BARANDE, S. & GAULTER, C.), 2003. Réactualisation des ZNIEFF des Yvelines (78) (hors périmètres du PNR de Chevreuse et du massif de Rambouillet). Document provisoire. DIREN Ile-de-France.

ÉCOSPHÈRE (GAULTIER C., KOVACS J.-C., LINGLART M. & AZUELOS L.), mars 2003. Étude phytosociologique et analyse fonctionnelle du Marais du Hode et du Blanc banc (27, 76) : propositions d'adaptation du plan de gestion de la Réserve Naturelle. DIREN Haute-Normandie, 120 p.

ÉCOSPHÈRE (BECKER O. & BARANDE S.), septembre 2003. Analyse des enjeux et perspectives d'exploitation et de valorisation de la plaine alluviale sur la commune des Ormes-sur-Voulzie (77) : expertise écologique. SSB, GSM & BGIE BT, 72 p.

ÉCOSPHÈRE (LAURENT S., BARANDE S. & KOVACS J.-C.), novembre 2003. Demande d'ouverture de carrière alluvionnaire. Commune de Marolles-sur-Seine, lieu-dit « Bois de Marolles » (77). Étude d'Impact écologique. SNB, 80 p.

ÉCOSPHÈRE (LE BLOCH F. & BARANDE S.), avril 2003. Projet de demande d'autorisation d'ouverture de carrière sur la commune de La Motte-Tilly (Aube) : expertise écologique préalable. Morillon-Corvol, 93 p.

ÉCOSPHÈRE (BARANDE S., GAULTIER C., KOVACS J.-C & LINGLART M.) & ÉCOTHÈME (FRANÇOIS R. & SPINELLI F.), mars 2003. Réactualisation de l'inventaire écologique communal et des ZNIEFF du Parc Naturel Régional des Boucles de la Seine normande : identification des ZIC (Zones d'Intérêt Communal). DIREN Haute-

Normandie & PNR des Boucles de la Seine, 120 p.

ÉCOSPHÈRE (BARANDE S., GAULTIER C., KOVACS J.-C & LINGLART M.) & ÉCOTHÈME (FRANÇOIS R. & SPINELLI F.), mars 2003.

Réactualisation de l'inventaire écologique communal et des ZNIEFF du Parc Naturel Régional des Boucles de la Seine normande : réactualisation de l'inventaire ZNIEFF. DIREN Haute-Normandie & PNR des Boucles de la Seine, 169 p.

ÉCOSPHÈRE (THAURONT M. & GOURMAIN P.), novembre 2003.

Élaboration de références techniques et économiques pour les contrats Natura 2000 en milieux forestiers et associés. Dispositif National Forêt-Natura 2000 : propositions. Ministère de l'écologie et du développement durable, 79 p.

ÉCOSPHÈRE (GAULTIER C., BARANDE S. & KOVACS J.-C.), décembre 2003.

Demande de renouvellement et d'extension de carrière : communes de Jaulnes et Grisy-sur-Seine, lieux-dits « Ferme d'Isle » et « Les Graviers » (77). Étude écologique. Sablière de Saint-Sauveur-lès-Bray, 143 p.

ÉCOSPHÈRE (LELOUP V., BARANDE S. & PAJARD M.), février 2004.

Étude écologique de la boucle de la Grande Bosse : communes de Bazoches-lès-Bray, Saint-Sauveur-lès-Bray et Vimpelles (77). DIREN Île-de-France, 92 p.

ÉCOSPHÈRE (KOVACS, J.-C., GAULTIER, C., BARANDE, S. & DANGEON, M.),

avril 2004. Analyse des enjeux et perspectives d'exploitation et de valorisation de la plaine alluviale sur les communes de Courcelles-en-Bassée, La Tombe et Marolles-sur-Seine (77) : expertise écologique. Morillon Corvol, 72 p.

ÉCOSPHÈRE (LELOUP V. & LAURENT, S.), mai 2004.

Demande de modification de l'installation de traitement au lieu dit "la Pâturage de la Rivière" sur la commune de Vimpelles (77). Étude d'impact écologique. SDB, 70 p.

ÉCOSPHÈRE (KOVACS, J.-C., LE BLOCH, F. & DANGEON, M.), août 2004.

Projet de demande d'autorisation d'ouverture de carrière sur la commune de La Motte-Tilly (Aube) : étude des changements de l'occupation des sols 1983-2003. Morillon Corvol, 13 p.

ÉCOSPHÈRE (LELOUP, V., LAURENT, S., BARANDE S. & DANGEON, M.),

septembre 2004. Réserve Naturelle de la Bassée : plan de gestion 2005-2009. Document provisoire. Réserve Naturelle de la Bassée et DIREN Ile-de-France, 187 p.

ÉCOSPHÈRE (LELOUP V., LAURENT, S., BARANDE S. & DANJEON, M.),

septembre 2004. Document d'objectif du site Natura 2000 FR 1100798 dénommé "la Bassée". Version provisoire. DIREN Ile-de-France et Réserve Naturelle de la Bassée, 131 p.

ÉCOSPHÈRE (LELOUP, V., LAURENT, S., BARANDE, S., PAJARD, M. &

DASNIAS, P.), octobre 2004. Demande d'exploitation de carrière alluvionnaire sur la commune de Vimpelles (77) : étude d'impact écologique. SDB, 147 p.

- ÉCOSPHÈRE (LELOUP, V., LAURENT, S., BARANDE, S., PAJARD, M., DASNIAS, P., MICHEL, P. & BERTHOULAT, A.), octobre 2004.** Demande d'exploitation de carrière alluvionnaire et d'installation de traitement sur la commune de Vimpelles (77). Étude d'impact écologique. CSS, 205 p.
- ÉCOSPHÈRE (KOVACS, J.-C., BARANDE, S., NAWROT, O. & DANGEON, M.), décembre 2004.** Réflexion sur les perspectives d'exploitation de Villiers-sur-Seine (77). Document intermédiaire.
- ÉCOSPHÈRE (KOVACS, J.-C., BARANDE, S., NAWROT, O. & DANGEON, M.), décembre 2004.** Analyse des enjeux et perspectives d'exploitation et de valorisation de la plaine alluviale sur la commune de Mouy-sur-Seine (77) : étude écologique. GSM, SSB et BGIE, 104 p.
- ENCENM (DASNIAS, P.), 1991.** Étude écologique relative à la demande de permis d'exploitation de la carrière. Communes de Grisy-sur-Seine, Jaulnes et Noyen-sur-Seine (77). Sablières de Saint-Sauveur-lès-Bray, 80 p.
- FERRE M., septembre 2002.** Plan de gestion 2002-2007 de l'Étang du Grand Mort. 130 p. + annexes.
- FRILEUX P.-N. & JOUVE G., 1973.** Aperçu phytosociologique sur quelques îles de la basse vallée de la Seine entre Rouen et Elbeuf. *Doc. Phytosoc.*, 4 : 23-34.
- GEHU, J.-M., 1984.** La végétation des forêts alluviales, Strasbourg 1980, *Colloques Phytosociologiques*, IX, 744 p. Éditions CRAMER, Vaduz.
- G.R.E.F.F.E. (DIDIER B.) & C.R.P.F. de Champagne-Ardenne, 1997.** Étude des habitats naturels d'intérêt communautaire du site 51 des "prairies, marais et bois alluviaux de la Bassée. DIREN Champagne-Ardenne, 16 p. & cartes
- G.R.E.F.F.E. (ROYER J.-M. et DIDIER B.), 1996.** Hiérarchisation des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et floristique (ZNIEFF) de Champagne-Ardenne. DIREN et région Champagne-Ardenne, 89 p. + annexes.
- G.R.E.F.F.E. (ROYER J.-M. et DIDIER B.), 1997.** Répartition régionale des espèces végétales protégées de Champagne-Ardenne (2ème édition). DIREN Champagne-Ardenne.
- GAUME, R., 1952.** Excursions botaniques dans la région parisienne. V. - Les marais de la Seine de Monterau (S.-&-M.) à Nogent-sur-Seine (Aube). *La Feuille des Naturalistes*, N.S., VII : 49-51.
- GEOVISION, octobre 2001.** Nogent-sur-Seine (10) : Aménagement du plan d'eau communal. Ville de Nogent-sur-Seine, 34 p.
- GOMBAULT C. & LEVEQUE A. 1983.** Contribution à l'étude des peupleraies du val de Seine. DEA d'écologie végétale de l'université de Paris-Sud-Orsay, 42 p. & annexes.
- GUERY R., 1992.** Végétation de la tourbière d'Heurteauville. *Bull. trim. Soc. géol. Normandie et Amis du Muséum du Havre*, t. LXVIII, fasc. 4, 4ème

trimestre : 11-14 p.

- I.F.N., 1989.** Inventaire forestier départemental de la Seine maritime, 2ème cycle. 108 p, carte au 1/200 000.
- I.F.N., 1978.** Inventaire forestier départemental de la Seine-et-Marne. 2ème cycle. Carte au 1/200 000.
- I.F.N., 1988.** Inventaire forestier départemental de l'Eure, 2ème cycle. 127 p., carte au 1/200 000.
- I.F.N., 1979.** Inventaire forestier départemental de la région parisienne (exception de la Seine-et-Marne), 1^{er} inventaire, tome 1 : 92 p, tome 2 : 136 p., carte au 1/200 000.
- Institut d'Écologie Appliquée, 1990.** Demande d'autorisation d'ouverture de carrière sur le territoire des communes de Courcelles-en-Bassée, Marolles-sur-Seine et La Tombe (77). Morillon Corvol, 30 p.
- Institut d'Écologie Appliquée, juin 1990.** Projet de carrière de Villiers-sur-Seine - Complément à l'étude d'impact : faune, flore, paysage. Morillon-Corvol, 60 p.
- JARRY M., 1976.** Projet de réserve botanique de la Bassée. MNHN, 38 p. & annexes.
- JULVE P, 1984.** Étude botanique et phytosociologique préalable à l'établissement d'une réserve naturelle nationale en boucle de Moisson.
- KOVACS J.-C. (C.O.R.I.F.), 1984.** Livre bleu de la Seine aval : inventaire biologique. Région Ile-de-France, IAURIF, 101 p. + cartes.
- LAURENT J., 1921.** La végétation de la Champagne crayeuse. Étude de géographie botanique. Études sur la flore et la végétation de la Champagne crayeuse. Thèse, 355 p., 24 planches & 9 cartes ht.
- LAUTIER T., (Parc Naturel Régional de Brotonne), 1998.** Marais-Vernier/Basse vallée de la Risle : Document d'Objectifs Natura 2000. Préfecture de l'Eure et DIREN Haute-Normandie. Tome 1 : document de synthèse, 35 p., tome II : document technique, 88 p., tome III.
- LECOMTE T. & LE NEVEU C., 1986.** Le marais Vernier : contribution à l'étude et à la gestion d'une zone humide. Thèses de l'Université de Rouen Haute-Normandie, 625 p.
- M.N.H.N. (Service de Conservation de la Nature), 1980.** La vallée de la Seine moyenne : projet final de mise en réserve naturelle de biotopes représentatifs de la vallée de la Seine. Ministère de l'Environnement, 41 p.
- MARMONTAIL A., juillet 1996.** Étude scientifique en vue de la création d'une réserve naturelle volontaire dans le marais de Saint-Martin de Boscherville. PNR des Boucles de la Seine, Mémoire de licence de biologie, 63 p.
- MINISTERE DE L'ÉCOLOGIE ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE, 2002.** Les enjeux écologiques dans la gestion forestière : 8^{ème} forum des

gestionnaires, mercredi 20 mars 2002. 87 p., Paris.

MINISTERE DE L'ÉCOLOGIE ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE, 2004. Circulaire DNP.SDEN n° 2004-2 du 23 novembre 2004 ayant pour objet l'achèvement du réseau Natura 2000 et la relance de désignation des sites.

O.G.E., 1993. Inventaire des Z.N.I.E.F.F. de la région Ile-de-France. DIREN Île-de-France.

ONF, 1993. Prise en compte de la diversité biologique dans les aménagements et la gestion forestière : guide. 32 p.

ONF, 1993. Prise en compte de la diversité biologique dans les aménagements et la gestion forestière : instruction. 18 p.

ONF, 1998. Arbres morts, arbres à cavités : pourquoi ? comment ?. Guide technique, 32 p.

PARENT, 1988. La vigne sauvage dans le Perthois. Bull. Soc. Sc. Nat. Arch. Hte Marne, 23 (2).

PARISOT C., 1995. Élaboration de propositions de gestions et de boisements des futures emprises de captage d'eau potable en Bassée. ProNatura Île-de-France & AESN, 199 p.

PARISOT C., 1996. Étude de faisabilité d'une zone R.A.M.S.A.R. dans la Bassée et la basse vallée de l'Aube. DESS Espace et Milieux, D.I.R.E.N. Ile-de-France et Champagne-Ardenne, Écosphère, 50p. + bibliographie + cartes + 83 p. annexes.

PARISOT C., 1999. Un site exceptionnel en Bassée : le lieu-dit de Jaillac (10). *Bull. ANVL*, 75 (3) : 50-66.

PARISOT C., 1999. Étude sommaire de deux espèces de la forêt alluviale dans la Bassée : la Vigne sauvage, *Vitis vinifera* ssp. *sylvestris* et l'Orme lisse, *Ulmus laevis*. *Bull. ANVL*, 75 (4) 112-124.

PINEL, 1990. Catalogue des stations forestières de Champagne humide.(référence approximative).

PRIN R., 1968. Excursion botanique du 26 mai 1968 au marais de Villechétif. *Bulletin de la Gentiana*, 41, 5-6 et 30.

PRIN R., 1978. Compte-rendu excursion de Barbuise et Villenauxe. *Bull. La Gentiana*, 81, Troyes : 28-30.

PRIN R., 1979. Excursion botanique du 27 mai au marais de Villechétif et forêt de Larivour. *Bulletin de la Gentiana*, 85 : 29-32.

TIMBAL J., 1967. Les associations forestières du Bassin Parisien. DEA.

TRAUB N, TABOURET P., PISSAVIN S. & PONT B., 2001. Guide pour la gestion des forêts alluviales de la moyenne vallée du Rhône. CRPF Rhône-Alpes et Association des Amis de la Réserve Naturelle de l'Île de la platière, 32 p.

TREMOLIERES M., CARBIENER D. & R., EGLIN I., ROBACH F., SANCHEZ-

- PEREZ J. M., SCHNITZLER A., WEISS D., 1991.** Zones inondables, végétation et qualité de l'eau en milieu alluvial rhénan : l'île de Rhinau, un site de recherches intégrées. *Bull. Écol.*, t 22 (3-4) : 317-336.
- VALLAURY D., ANDRE J. & BLONDEL J., 2002.** Le bois mort, un attribut vital de la biodiversité de la forêt naturelle, une lacune des forêts gérées. Rapport scientifique WWF, 32 p.
- VALLAURY D. (coordonnateur), 2003.** Livre blanc sur la protection des forêts naturelles en France : forêts métropolitaines. Éditions Tec & Doc, 261 p.
- WENG P., 2000.** Fonctionnement hydrologique d'une zone humide alluviale, relations avec l'aquifère sous-jacent et les rivières. Exemple de la Seine moyenne. Thèse de Doctorat, Université Paris VI, 200 p.
- WWF (VALLAURY D., ANDRE J. et BLONDEL J.), 2002.** Le bois mort, un attribut vital de la biodiversité de la forêt naturelle, une lacune des forêts gérées. Rapport scientifique, 34 p.

Cartes de l'Institut National Géographique utilisées dans cette étude

35 cartes au 1/25000 :

2922 E, 3021O, 2921E, 2920E, 2919O, 2919E, 2918O, 2818E, 2818O, 2817E, 2817O, 2717E, 2816O, 2716E, 2716O, 2616E, 2616O, 2516E, 2617O, 2517E, 2516E, 2517O, 2417OT, 2415OT, 2315OT, 2314OT, 2214ET, 2213O, 2113E, 2113O, 2013E, 2012OT, 1911ET, 1911OT, 1811OT

Cartes géométriques de la France dite cartes de CASSINI (18^{ème} siècle – 1760 à 1789) : CD ROM de la moitié Nord de la France.