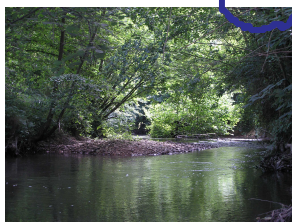


REALISATION DE L'INVENTAIRE DES HABITATS NATURELS DES RIVIERES YERRES ET PETIT-MORIN DANS LE CADRE DE L'ELABORATION DES DOCUMENTS D'OBJECTIFS (SITES NATURA 2000)

Mémoire de stage de fin d'année pour l'obtention de la Licence IMACOF (2005-2006)



Le Petit-Morin



L'Yerres

REMERCIEMENTS

Je tiens à remercier l'ensemble du personnel de la Fédération de Seine-et-Marne pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique pour son accueil, son aide et sa confiance durant mes trois mois de stage. Leur encadrement m'a apporté énormément de connaissances autant au niveau du fonctionnement des fédérations de pêche qu'au niveau de la gestion des milieux aquatiques.

Je remercie aussi O. JUPILLE pour ses conseils en terme d'habitats et Ms. BOTTE et OLIVEREAU pour leurs réponses à mes questions.

J'adresse également mes remerciements à M. BAUCHET pour son aide lors de la phase de terrain.

Un remerciement particulier à ma maître de stage Mme PINON, qui m'a accordé sa confiance et son temps pour la réalisation de cette étude.

SOMMAIRE

REMERCIEMENTS.....	1
SOMMAIRE.....	1
RESUME.....	2
SUMMARY.....	2
SIGLES ET ABREVIATIONS.....	3
INTRODUCTION.....	4
FEDERATION DE SEINE-ET-MARNE POUR LA PECHE ET LA PROTECTION DU MILIEU AQUATIQUE	7
I. Statut et financement de la fédération.....	7
II. Organisation de la fédération	8
SITUATION GEOGRAPHIQUE DES SITES ETUDIES.....	9
I. Présentation des cours d'eau de l'étude.....	9
II. L'Yerres de sa source à Chaumes-en-Brie	10
III. Le Petit-Morin de Verdelot à Saint-Cyr-sur-Morin	11
RECUPERATION DES DONNEES DE TERRAIN (MATERIEL ET METHODES).....	13
I. Habitats élémentaires.....	13
II. Récupération des données sur le terrain	14
1. Exploration des sites.....	14
2. Prises de notes sur le terrain	15
a. Bordereau d'inventaire habitats végétaux	15
b. Cartes cadastrales.....	16
c. GPS	16
3. Saisie des données de terrain	17
ANALYSES DES RESULTATS ET DES DONNES RECOLTEES	18
I. Habitats d'intérêt communautaire des deux sites.....	18
1. Rivières à Renoncles oligo-mésotrophes à méso-eutrophes, acides à neutres (3260-3) (8)	18
2. Rivières eutrophes (d'aval), neutres à basiques, dominées par des Renoncles et des Potamots (3260-5) (8)	19
II. Habitat d'espèce d'intérêt communautaire inventorié.....	20
III. Cartographie de ces habitats.....	23
IV. Espèces exotiques envahissantes	24
1. <i>Lagarosiphon major</i> (Ridley) Moss. = Grand lagarosiphon (10, 11)	24
2. <i>Fallopia japonica</i> (Houtt.) Ronse Decraene (= <i>Reynoutria japonica</i> Houtt.) = Renouée du Japon (11).....	25
ELABORATION DES DOCUMENTS D'OBJECTIFS	27
CONCLUSION.....	28
BIBLIOGRAPHIE.....	29
TABLE DES MATIERES	30
TABLE DES FIGURES	31
ANNEXES.....	32

RESUME

L'élaboration du réseau écologique européen Natura 2000 a permis l'émergence de deux sites aquatiques d'intérêt communautaire en Seine-et-Marne: l'Yerres et le Petit-Morin. Ils ont été sélectionnés pour leur probabilité à abriter des habitats d'intérêt communautaire de type "Rivière des étages planitaire à montagnard avec végétation du *Ranunculon fluitantis* et du *Callitricho-batrachion*". Des habitats d'espèce d'intérêts communautaires tels que l'habitat à Chabot (*Cottus gobio*), Lamproie de Planer (*Lampetra planeri*) ainsi que Loche de rivière (*Cobitis taenia*) ont aussi été répertoriés sur ces sites. Des inventaires de ces différents habitats ont été réalisés afin d'élaborer les documents d'objectifs répertoriant les modes de gestion de chaque site. Des habitats de type rivières à Renoncules et Potamots ont été inventoriés durant la phase de terrain en plus de la découverte d'un habitat d'espèce végétale d'intérêt communautaire: *Luronium natans*.

Mots clé: Natura 2000, Yerres, Petit-Morin, Habitat d'intérêt communautaire, Espèce d'intérêt communautaire, *Ranunculon fluitantis*, *Callitricho-batrachion*, *Luronium natans*

SUMMARY

The development of the European ecological network Natura 2000 allowed the emergence of two wateries sites in Seine-et-Marne: the Yerres and the Petit-Morin. They were selected for their probability to shelter habitats of community interest in type "River of the planitary to mountain dweller stages with vegetation of *Ranunculon fluitantis* and *Callitricho-batrachion*". Species of community interests Habitat's were indexed on these sites, the habitat with Bullhead (*Cottus gobio*), Brook lamprey (*Lampréta planeri*) and Spined loach (*Cobitis taenia*). Inventories of these various habitats were carried out in order to prepare the DOCOB indexing the modes of management of each site. Habitats of type river with Water-crowfoot and Pondweed were inventoried during the ground phase's in more of discovered of an habitat with vegetal species of Community interest: *Luronium natans*.

Mots clé: Natura 2000, Yerres, Petit-Morin, Habitats of community interest, Species of community interest, *Ranunculon fluitantis*, *Callitricho-batrachion*, *Luroium natans*

SIGLES ET ABREVIATIONS

- Z.I.C.O. = Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux
- Z.P.S. = Zone de Protection Spéciale
- Z.S.C. = Zone Spéciale de Conservation
- p.S.I.C. = Proposition de Site d'Importance Communautaire
- S.I.C. = Site d'Importance Communautaire
- I.M.A.C.O.F. = Ingénierie des Milieux Aquatiques et des CORridors Fluviaux
- I.U.P. = Institut Universitaire Professionnalisé
- D.O.C.O.B. = DOcument d'OBjectif
- Copil = Comité de pilotage
- D.I.R.E.N. = DIrection Régionale de l'ENvironnement
- S.I.G. = Système d'Information Géographique
- A.A.P.P.M.A. = Association Agréée pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique
- F.S.M.P.P.M.A. = Fédération de Seine-et-Marne pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique

INTRODUCTION

La sauvegarde de l'Environnement est de nos jours sujette à beaucoup de controverses. Les avis divergent sur cette question, quelques personnes voient dans l'Environnement une priorité alors que d'autres pensent au bien-être des Hommes avant tout. Ces divergences d'opinion entraînent certains conflits qui se retrouvent parfois jusqu'aux rangs politiques les plus élevés. La France met en place certaines protections trop strictes et figées en faveur de l'Environnement. Il fallait donc trouver un statut de protection moins contraignant pour concilier l'Environnement et les activités économiques et sociales humaines.

La Commission Européenne met en place un réseau d'espaces naturels présentant des caractéristiques écologiques ainsi que des espèces végétales et animales à préserver. La désignation, la gestion et la protection de ces territoires devront se faire dans une logique de développement durable. Ce réseau se nomme Natura 2000 et devra, à long terme, permettre de répondre aux enjeux environnementaux planétaires et locaux rappelés lors de chaque sommet et convention environnementaux.

La désignation des différents sites et espèces à protéger se base sur deux directives européennes mises en place pour la protection de certaines caractéristiques écologiques. La première est la Directive "Habitats, Faune, Flore" de 1992, dite Directive "Habitats", qui caractérise l'ensemble des habitats d'intérêt européens présentant une certaine rareté et/ou fragilité. La deuxième est la Directive "Oiseaux" de 1979 qui met en avant les différentes espèces d'oiseaux du globe demandant une protection particulière.

L'utilisation de ces deux directives permet la proposition de Sites d'Importance Communautaire (p.S.I.C) par les Etats membres de l'Union Européenne. La Commission européenne valide ensuite ces sites et les ajoute à la liste des Sites d' Importance Communautaire (S.I.C.) qui attendent leur désignation en Zones Spéciales de Conservation (Z.S.C.) par arrêtés ministériels. Ces Zones Spéciales de Conservation (Z.S.C.) sont issues de la Directive "Habitats". Un deuxième type de sites appartient au réseau Natura 2000, les Zones de Protection Spéciale (Z.P.S.) qui sont issues de la Directive "Oiseaux" et ont un rôle de suite logique des Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (Z.I.C.O.).

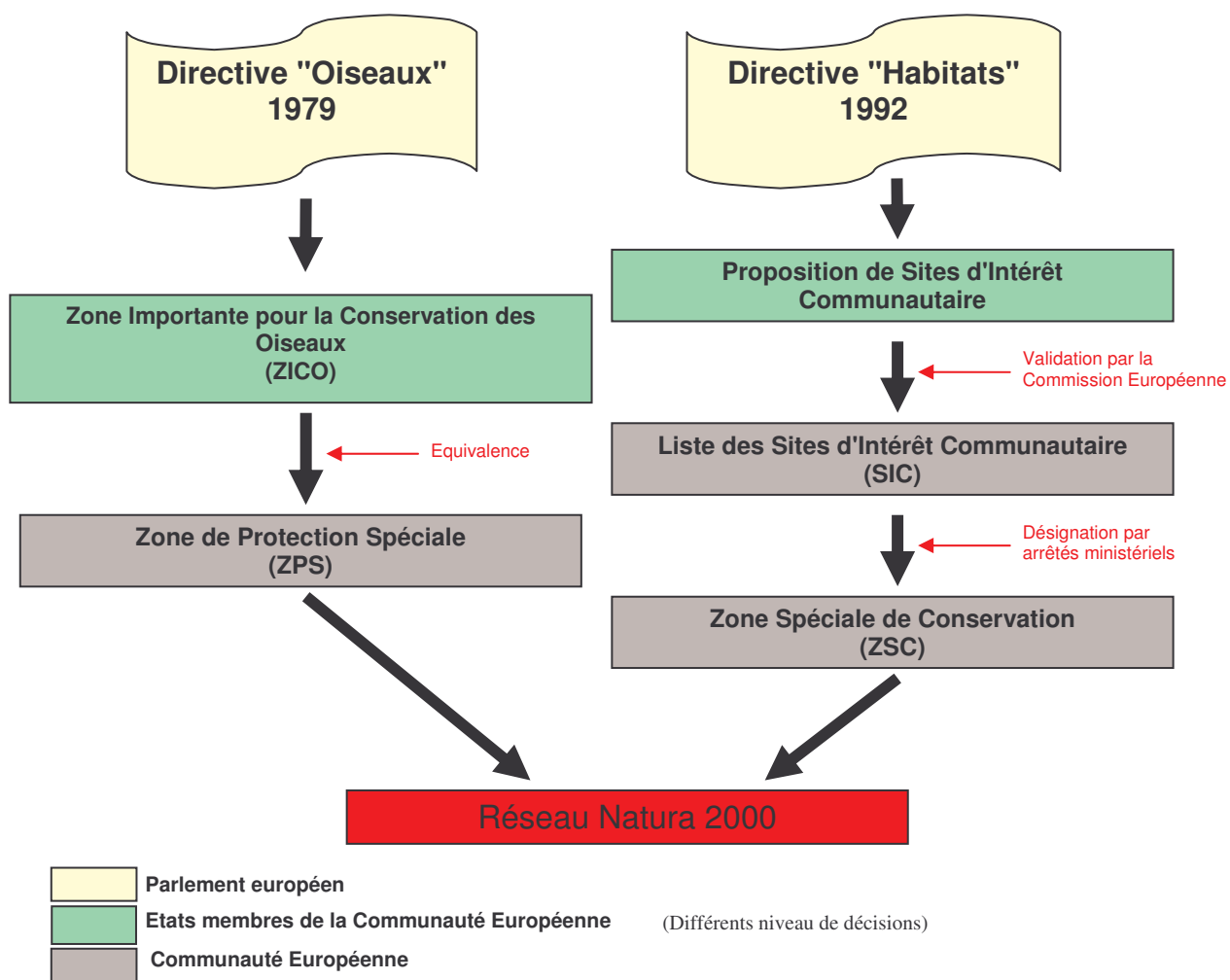


Figure 1: Schéma de la réglementation du réseau Natura 2000

Après la validation du site vient alors l'inventaire des habitats d'intérêts communautaires et habitats d'espèces au sein du site puis la réalisation du Document d'Objectifs (D.O.C.O.B.) qui rassemblera l'ensemble des actions à mettre en place pour la conservation du site. Cette phase est effectuée par un opérateur, chargé de l'étude, accompagné d'un Comité de pilotage (Copil) mis en place par le préfet et qui rassemble l'ensemble des acteurs concernés par la vie du site. Ce copil a pour rôle de réaliser le DOCOB. Une structure porteuse devra ensuite suivre la gestion du site et aider à la mise en place des actions à mener tout en informant le public sur le caractère volontaire de ces mesures.

En France, le réseau Natura 2000 couvre actuellement 11,83% du territoire métropolitain avec 367 ZPS et 1307 sites d'intérêts communautaires proposés, en attente d'être classés en ZSC. (1)

C'est dans ce cadre qu'a été décidé le sujet de mon stage de fin d'année de Licence I.M.A.C.O.F. (Ingénierie des Milieux Aquatiques et des Corridors Fluviaux). Il s'agit de réaliser les inventaires des habitats d'intérêt communautaires préliminaires à la réalisation des DOCOB sur deux sites Natura 2000: l'Yerres et le Petit-Morin. Ce stage a été réalisé au sein de la Fédération de

Seine-et-Marne pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique (F.S.M.P.P.M.A.). Cet organisme a été désigné opérateur pour ces deux sites et doit réaliser les études nécessaires à l'élaboration du DOCOB. Mon rôle dans cet inventaire a été de recenser les habitats végétaux d'intérêt communautaire en parallèle avec ma maître de stage qui réalisait l'inventaire des habitats d'espèce piscicole présents sur chaque site. J'aurais aussi dû prendre part à des réunions de copil qui ont été reportées au mois d'octobre.

Le rapport suivant est donc la présentation du travail effectué pendant mon stage. Il y aura tout d'abord une présentation de l'organisme sous-traitant de l'étude Natura 2000. Les deux sites de l'étude seront ensuite décrits afin de bien comprendre la problématique suivie, les situations socio-économiques et géographiques ainsi que les caractéristiques écologiques et morphologiques des cours d'eau étudiés. Enfin, la méthode et le matériel utilisés pour récolter les différentes données de terrain avant, pendant et après la phase de terrain seront présentés. Il sera ensuite expliqué la phase d'analyse des résultats obtenus sur la présence et la gestion future des différents habitats d'intérêt communautaire inventoriés. Les deux sites ont aussi présenté, en certains endroits, une écologie perturbée avec le développement d'espèces végétales envahissantes aquatiques ou terrestre, ainsi qu'une écologie plus favorable, à d'autres moments, à la présence d'espèces remarquables. L'ensemble de ces démarches de recherches de données anciennes, accompagnées d'une phase de recueil et de saisie des données sur l'état actuel des deux sites, a conduit ensuite à l'élaboration des DOCOB répertoriant les résultats de cette étude préliminaire ainsi que les indications de gestion de chaque site et les actions possibles à mener dans un avenir plus ou moins proche, toujours en accord avec les différents acteurs.

L'ensemble des photos ont été prises sur le terrain (Crédits photos: Fédération de Seine-et-Marne pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique & ROIDE Cédric)

FEDERATION DE SEINE-ET-MARNE POUR LA PECHE ET LA PROTECTION DU MILIEU AQUATIQUE

I. Statut et financement de la fédération

La fédération de Seine-et-Marne pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique possède un statut d'Association loi 1901, c'est-à-dire un organisme à but non lucratif.

Ce statut confère à la fédération la possibilité de modifier son but, son organisation et son mode de fonctionnement ainsi que de créer différents modes de financement tels que les cotisations de ses membres ou les subventions venant de différents autres organismes. Elle peut également signer des actes juridiques, employer des salariés et agir en justice en tant que personne morale.

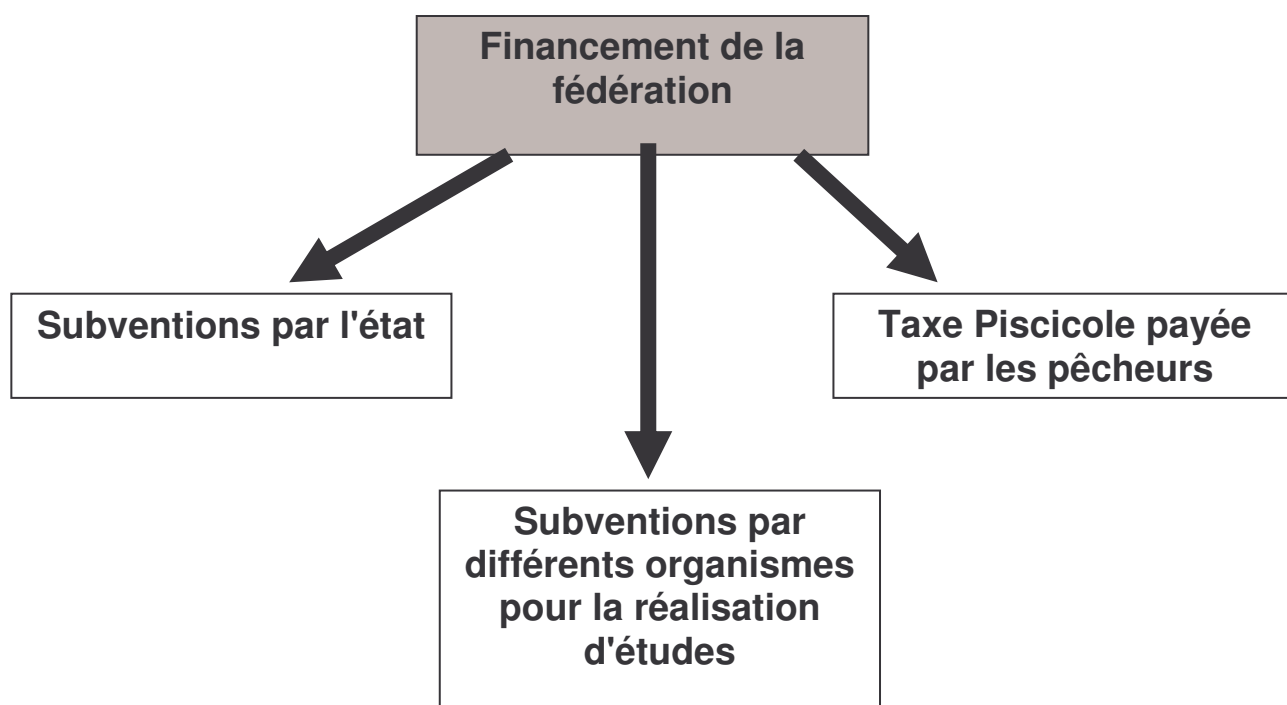


Figure 2: Schéma des modalités de financement de la fédération

II. Organisation de la fédération

Les statuts des personnes travaillant à la fédération ne sont pas les mêmes. La fédération compte des bénévoles mais aussi des salariés:

-Les bénévoles:	M. SARTEAU	→	Le Président de la fédération
	M. LAPIERRE	→	Le trésorier
	Les présidents des 57 A.A.P.P.M.A.		
	Les vices-présidents et trésorier-adjoint		
-Les salariés:	Mme PINON	→	Chargée d'études
	Mme BIASUCCI	→	Secrétaire comptable
	Mme BOYER	→	Secrétaire
	M. BENOIST	→	Animateur en halieutisme et environnement aquatique
	M. GOBERT	→	Ouvrier piscicole

Une des actions principales de la fédération est de gérer les 57 Associations Agréées pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique (A.A.P.P.M.A.). Elle finance nombre d'actions en faveur de ces associations (comme l'alevinage,...). La fédération gère également une Esociculture pour permettre le repoissonnement des plans d'eau fédéraux et des cours d'eau dont elle a acheté le droit de pêche. Elle est aussi impliquée dans un bon nombre d'étude de restauration de zones humides et de milieux aquatiques (restauration du Marais du Refuge), l'éducation à l'environnement (animation pêche) et d'autres études pour lesquelles elle se porte opérateur physiquement comme financièrement (Etude Natura 2000). (M.P. PINON, FSMPPMA, Communication personnelle)

SITUATION GEOGRAPHIQUE DES SITES ETUDIES

I. Présentation des cours d'eau de l'étude

Les deux sites étudiés font partie de deux bassins versant distincts de Seine-et-Marne. Le premier site se trouve sur l'Yerres et est placé en amont du cours d'eau. Le deuxième, sur le Petit-Morin, a une limitation régionale et se retrouve en partie aval du cours d'eau à partir de son entrée en Seine-et-Marne. L'Yerres est un affluent rive gauche de la Seine d'une longueur d'environ 97 kilomètres de sa source dans la commune de Guérard (77) à sa confluence dans la commune de Villeneuve-Saint-Georges (94). (2) Après avoir traversé la Seine-et-Marne (77) sur environ 80 km, l'Yerres passe dans le département de l'Essonne (91) durant 15 km et celui du Val-de-Marne (94) sur environ 2 km. (3, 4)

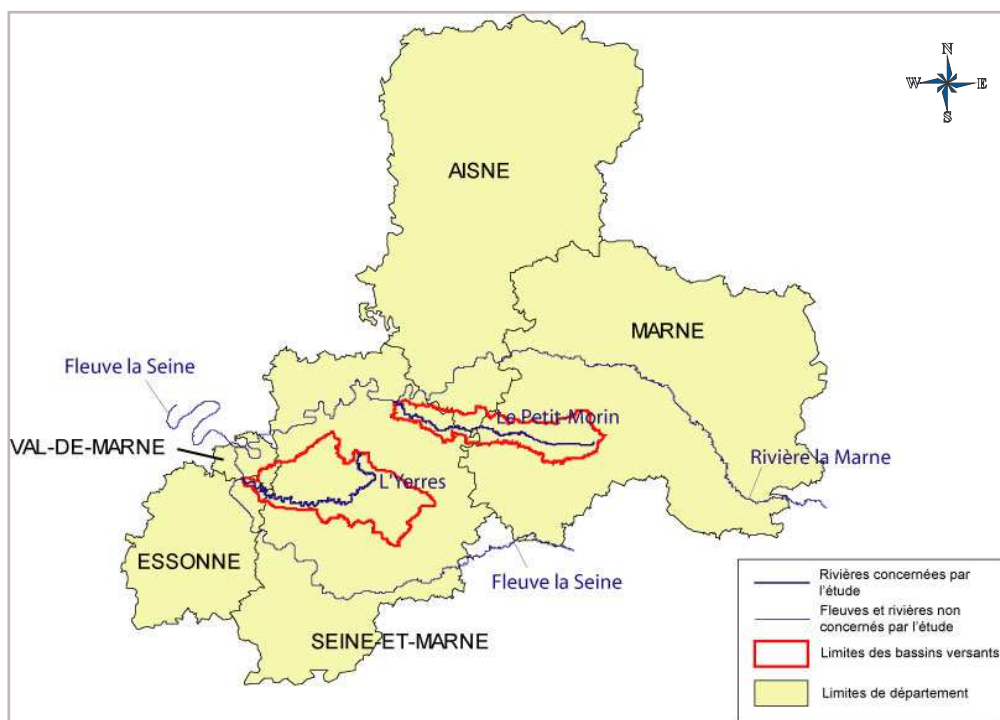


Figure 3: Localisation des cours d'eau de l'étude (1/2000000^e)

Les cours d'eau reposent sur un substrat géologique de type karstique, ce qui entraîne une communication importante entre les eaux superficielles et les eaux souterraines: la nappe de l'Albien-Néocomien, de craie du Sénonien, des calcaires de Champigny et la nappe des calcaires de Brie pour l'Yerres; la nappe de craie du Sénonien, des calcaires de Champigny, de l'Eocène inférieur et moyen et différentes nappes alluviales pour le Petit-Morin. (5, 6)

Le climat de la région est tempéré à influence océanique dégradé. La climatologie du département est fortement influencée par la proximité de l'îlot urbain très dense que représente la

petite couronne parisienne. Les précipitations sont plus importantes en amont de l'Yerres qu'en aval sûrement dû par la présence de cette zone urbaine provoquant une modification sensible de l'atmosphère. La température de l'air varie à l'inverse et augmente de 2-3°C vers la couronne parisienne. (2, 3, 7)

II. L'Yerres de sa source à Chaumes-en-Brie

L'hydrologie de l'Yerres est très perturbée et entraîne de grosses périodes d'étiages allant parfois jusqu'à l'assèchement du lit mineur, suivies de période à fortes inondations. La gestion hydraulique est très présente sur cette rivière grâce aux différents barrages. (2)

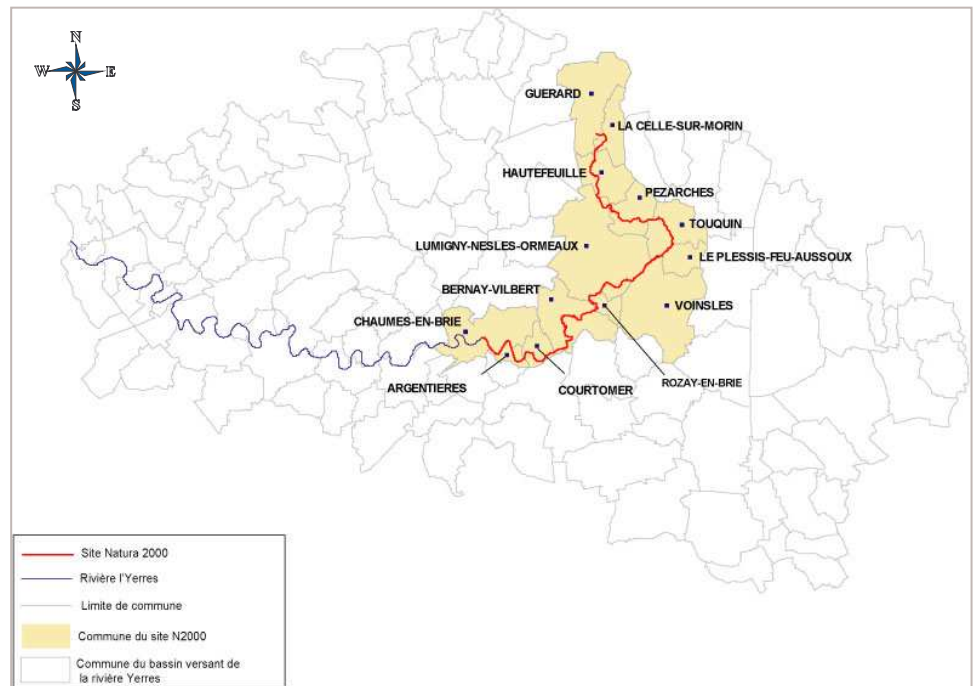


Figure 4: Localisation du site Natura 2000 de l'Yerres (1/500000°)

Le site Natura 2000 de l'Yerres, d'une longueur de 40 km entièrement compris en Seine-et-Marne et situé dans la région biogéographique atlantique, démarre à la source de l'Yerres à une altitude de 130 m et se termine dans la commune de Chaumes-en-Brie à une altitude de 74 m. Il a été proposé comme SIC en mars 1999, il abrite une faune piscicole et une végétation aquatique devenues rare en Ile-de-France. Il est composé d'eaux douces stagnantes à courantes et concerne l'amont de la rivière où les eaux sont de bonne qualité.

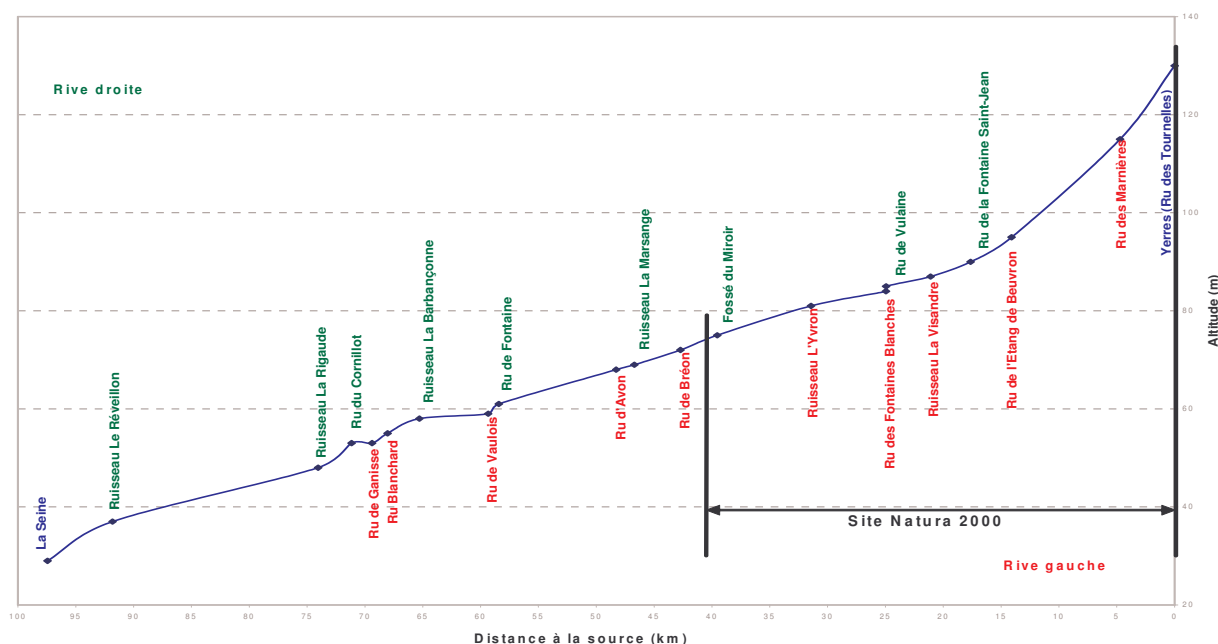


Figure 5: Localisation du site Natura 2000 sur le profil en long de l'Yerres et ses différents affluents

Il présente des habitats de rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du Ranunculion fluitantis et du Callitriche-batrachion sur environ 50%. Cet ensemble d'habitats se décline en six habitats élémentaires d'intérêt communautaire (cf. § Habitats élémentaires). En plus de ces habitats, le site est susceptible d'abriter des habitats d'espèces piscicoles d'intérêt communautaire: le chabot (*Cottus gobio*), la lamproie de Planer (*Lampetra planeri*) et la loche de rivière (*Cobitis taenia*) qui seront répertoriés en parallèle par Mme PINON Marie-Pierre (Chargé d'étude à la fédération de pêche et maître de stage). (1)

III. Le Petit-Morin de Verdelot à Saint-Cyr-sur-Morin

L'hydrologie du Petit-Morin combinée à la présence des nombreux moulins en mauvais état entraîne des submersions courtes de 2 à 3 jours lors des crues. (3)

Le site Natura 2000 du Petit-Morin est situé dans la région biogéographique atlantique et est entièrement compris en Seine-et-Marne. D'une longueur de 23 km, celui-ci commence dans la commune de Verdelot au lieu-dit "La Couarde" à une altitude de 102,5 m et se termine à Saint-Cyr-sur-Morin au lieu-dit "Archets" pour une altitude de 61 m.

première caractérisation des habitats susceptibles d'être rencontrés peut être faite grâce à la localisation, la climatologie et les caractéristiques physiques du site.



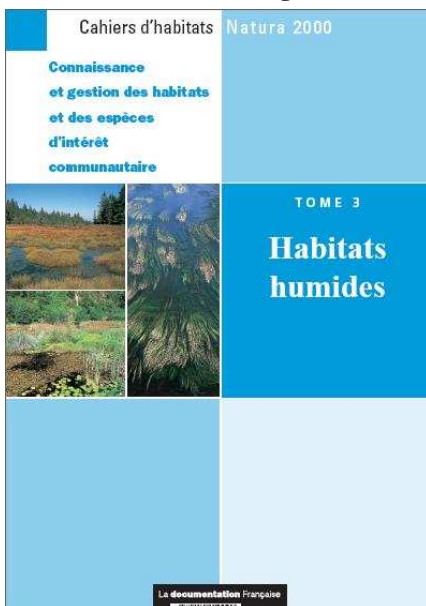
12

RECUPERATION DES DONNEES DE TERRAIN (MATERIEL ET METHODES)

I. Habitats élémentaires

Pour éviter la perte de temps, la reconnaissance des habitats sur le terrain doit se faire rapidement et avec le plus de certitude possible. La connaissance des différents habitats susceptibles d'être rencontrés et donc très importante. C'est pourquoi il faut étudier leurs caractéristiques préalablement à la phase de terrain.

Il existe plusieurs bases de données officielles sur les habitats et les habitats d'espèce d'intérêt communautaire. Une ressource principale répertorie l'ensemble des connaissances scientifiques et des modes de gestion des habitats et espèces (végétales ou animales) présent dans la directive "Habitat, Faune, Flore". Celle-ci s'appelle "Cahiers d'habitats" et se présente en plusieurs tomes dont chacun répertorie les habitats susceptibles d'être rencontrés par grands types de milieux



écologiques. Ces "Cahiers d'habitats" sont composés de sept tomes et sont le fruit d'une collaboration étroite entre la communauté scientifique, les gestionnaires d'espaces et les principaux usagers des milieux naturels. Parmi ces tomes, celui le plus approprié aux sites étudiés est le "Cahier d'habitat" des milieux humides. La lecture de ce dernier permet de mettre en évidence, en accord avec la DIREN Ile-de-France, un habitat particulier susceptible d'être présent sur le site d'étude: l'habitat de rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du Ranunculion fluitantis et du Callitriche-batrachion.

Figure 8: Première de couverture du cahier des habitats humides

Selon les "Cahiers d'habitat", cet habitat englobe toutes les communautés végétales présentes en eaux plus ou moins courantes avec la présence ou non de renoncules et de groupements de bryophytes. L'habitat est ainsi divisé en six habitats élémentaires qui apparaissent plus détaillés dans leurs aspects physico-chimique et biologique. La création de ces habitats élémentaires s'est faite en fonction de leur degré de trophie, leur pH et les populations végétales qui permettent de le reconnaître.

Chaque habitat élémentaire présente un ensemble d'espèces végétales "indicatrices". Certaines espèces sont communes à plusieurs habitats élémentaires mais la combinaison de plusieurs de celles-ci permet la caractérisation d'un type précis d'habitat. C'est pourquoi il a été choisi de répertorier les habitats grâce aux espèces végétales présentes sur les sites Natura 2000. La reconnaissance de ces différentes espèces a donc été très importante sur le terrain et il a fallu étudier chacune d'elles en terme de morphologie. (8)

II. Récupération des données sur le terrain

1. Exploration des sites

La récolte de données sur le terrain est souvent fonction de la facilité de déplacement le long des sites Natura 2000. Les deux sites pris en compte par cette étude présentent des différences de morphologie du lit et des accès plus ou moins faciles au cours d'eau. La situation d'étiage sévère a aussi été déterminante pour le choix du moyen de déplacement sur les sites.

Le temps disponible à la réalisation de ces inventaires a permis de décider l'arpentage du site de l'Yerres à pied dans le cours d'eau ou sur les berges lorsque le niveau d'eau ne le permettait pas. Cet inventaire a été réalisé d'aval en amont afin d'éviter la perturbation du milieu avant observation qui entraîne souvent des données inexactes ou incomplètes par manque de visibilité liée à la remise en suspension de particules lors du passage dans le cours d'eau. La difficulté de ce site a résidé dans le fait que les parcelles voisines du cours d'eau ne sont pas ou peu entretenues lorsqu'il ne s'agit pas de champs cultivés. Dans ce cas, la progression est difficile et longue. Dans le cas de champs cultivés, la réglementation est à peu près bien respectée avec la mise en place d'une bande enherbée près du cours d'eau permettant une progression plus rapide sur les berges. Si une île est rencontrée lors de l'exploration du site, les deux bras du cours d'eau sont parcourus pour éviter tout biais dans la récolte d'information. Par cette méthode, le site Natura 2000 de l'Yerres a été parcouru en l'espace d'un mois avec une fréquence de terrain de quatre jours par semaine. Chaque soir, les données étaient saisies à la fédération pour éviter d'en perdre (cf. § Saisie des données de terrain). Le cinquième jour, souvent le mercredi afin d'entrecouper la semaine pour avoir un jour de "repos", permettait de mettre au propre les données déjà collectées et saisies et effectuer les démarches administratives nécessaires.

Au moment de l'inventaire sur le Petit-Morin, la prospection à pied s'est avérée une mauvaise solution car le temps manquait et les parcelles bordant le cours d'eau sont privées et grillagées jusqu'au bord, dès l'entrée dans une ville, empêchant donc toute approche par voie

terrestre. Une autre possibilité s'est offerte et s'est avérée être celle retenue pour la prospection du Petit-Morin. Le niveau d'eau et la morphologie du lit en corridor forestier relevant la ligne d'eau en plus des différents barrages, le canoë a été choisit pour faciliter l'accès au cours d'eau et permettre une meilleure visibilité des habitats et des berges.

L'occupation des sols environnants le cours d'eau n'a pas pu être faite en canoë car les berges sont trop hautes mais les photos aériennes permettront de le faire plus tard. Cette solution s'est avérée la meilleure pour ce site qui a été parcourus en une semaine avec trois jours de terrain et deux jours de mise au propre des données. La difficulté de parcours, pour ce site, réside dans la présence d'un certain nombre d'embâcles très gênants pour la circulation du canoë ainsi que pour l'écoulement. Le passage des moulins a aussi été difficile avec le matériel et le canoë utilisé mais il suffisait de passer à pied pour descendre en aval des vannages.



Figure 9: Canoë utilisé pour le site du Petit-Morin avec ses accessoires

2. Prises de notes sur le terrain

Sur le terrain, la prise de notes doit être très rapide afin de ne pas perdre de temps mais aussi exhaustive que possible malgré tout. C'est pourquoi les feuilles de terrain doivent être complètes tout en restant concises.

a. Bordereau d'inventaire habitats végétaux

Il a fallu réaliser un bordereau d'inventaire de terrain pour relever les données nécessaires à une bonne analyse de la présence ou non d'habitats d'intérêt communautaire. La question de l'existence possible de feuilles de terrain pour un inventaire précédent s'est alors posée. Le Museum National d'Histoire Naturel de Paris effectue beaucoup d'inventaires d'espaces naturels terrestres et le bordereau d'inventaire rassemblait beaucoup d'informations importantes pour l'analyse des habitats Natura 2000 (O. JUPILLE, C.B.N.B.P., Communication Personnelle). Celui-ci a ainsi servi de base à la réalisation du bordereau pour l'étude des sites Yerres et Petit-Morin. Certaines informations ont été enlevées car elles n'apportaient pas de renseignements indispensables à cette étude ("Géomorphologie ou topographie" du terrain) ou ne correspondaient pas aux données

recherchées ("Grands types de milieux" alors que l'on est en milieu aquatique exclusivement). D'autres ont été rajoutées comme "Facteurs abiotiques" (Vitesse d'écoulement, granulométrie, éclaircissement), la morphologie des habitats (longueur, largeur, hauteur d'eau) ou les sous-tronçons piscicoles correspondants à l'étude faite en parallèle des habitats piscicoles.

La liste des espèces végétales présentes sur le terrain a également été modifiée pour inventorier en priorité les habitats d'intérêt communautaire. Les espèces "indicatrices" ont été ajoutées dans cette liste ainsi que le coefficient d'abondance / dominance de l'espèce et la strate à laquelle elle appartient. Une zone de commentaire sur l'habitat et/ou le site permettait de noter tout renseignement supplémentaire utile à la compréhension de la détérioration ou la conservation des habitats. (9)

b. Cartes cadastrales

Afin de pouvoir cartographier les habitats ainsi que les habitats d'espèces sur le terrain, les cartes choisies sont celles du cadastre. Le cadastre possède une échelle cartographique de $1/2000^e$ intéressante pour ce type de cartographie car elle est assez précise. La réglementation de Natura 2000 se base aussi sur des contrats avec les propriétaires pour les actions à mettre en place. La recherche sera facilitée dans le futur par ces cartes cadastrales qui montrent d'ores et déjà les différentes parcelles concernées par les actions de conservation mises en place. L'inconvénient des cartes cadastrales réside dans le fait qu'elles sont souvent anciennes et ne sont pas remises à jour. Il est ainsi possible d'observer un bras secondaire qui a disparu ou est apparu sur le terrain par rapport aux cartes. Un montage des cartes a été fait pour ensuite les imprimer en format A3 et transporter celles concernées par le trajet du jour.

c. GPS

Les contrats Natura 2000 demande une localisation précise des habitats sur le terrain. L'orientation est également importante sur le terrain afin d'estimer les temps nécessaire à la réalisation de la distance prévue dans la journée. C'est pourquoi la solution du GPS a été choisie. La demande a été faite par la fédération pour l'achat d'un pocket PC avec antenne GPS et un logiciel de récupération des données GPS: ArpentGIS. Ce programme est un logiciel de saisie pour travaux de cartographie, arpentage et renseignement de bases de données géographiques.

Sur le terrain, il a été créé un fichier pour chaque site dans lequel l'ouverture de cartes IGN numérisées est possible. L'orientation est assez simple sur les cartes IGN car elles permettent de

repérer les ponts, gué et autres ouvrages qui ne se voient pas forcément sur les cartes cadastrales. Ces cartes cadastrales se sont avérées incompatibles avec le logiciel ArpentGIS à cause d'une mauvaise numérisation au cadastre ne permettant pas une bonne lisibilité.

La précision de l'antenne GPS est de 1 à 5 m et permet de localiser les différentes données intéressantes comme les habitats, les espèces exotiques envahissantes, remarquables, les rejets d'eaux usées, les prélèvements d'eau direct dans la rivière (interdit), les embâcles, les ponts ou gués, ... L'insertion de point dans le pocket PC permet également de noter quelques renseignements sur le point comme la rive concernée, les dimensions des habitats ou les noms d'espèces végétales.

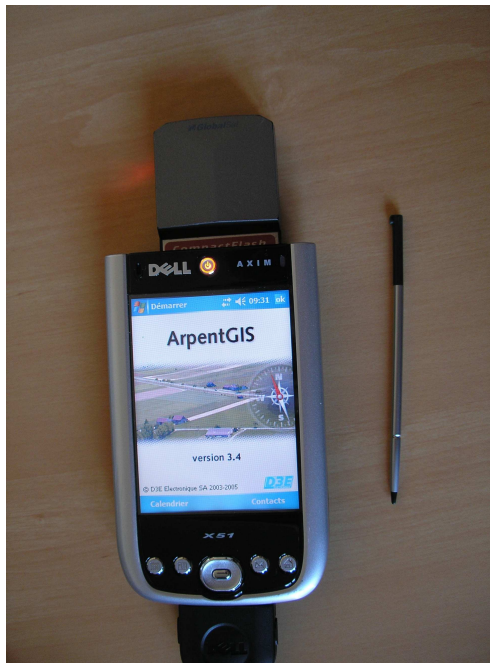


Figure 10: GPS avec le logiciel ArpentGIS

Le logiciel ArpentGIS est fourni avec son équivalent pour PC de façon à pouvoir transférer toutes les données sous un logiciel de cartographie comme MapInfo ou Arcview en format Shapfile (.shp). Lorsque les données sont transférées sur le PC, il suffit de les ouvrir et de préciser le système de coordonnées au Système d'Information Géographique (S.I.G.) utilisé.

3. Saisie des données de terrain

La saisie de données de terrain se fait ensuite sur ordinateur. Les données GPS sont transférées sous format MapInfo afin d'être traitées par la suite. Pour les données relevées sur le bordereau d'inventaire concernant les habitats, elles sont saisies dans des fichiers Word (.doc) plus complet que les fiches de terrain car, en plus des données concernant les habitats, il y a l'ensemble des données concernant les sous-tronçons piscicoles et leur morphologie. Ainsi qu'une carte de localisation de l'habitat et une liste de facteur d'influence (dégradation ou conservation) des habitats. L'ensemble des photos d'habitats et de sous-tronçon est aussi transféré et renommé.

ANALYSES DES RESULTATS ET DES DONNES RECOLTEES

I. Habitats d'intérêt communautaire des deux sites

Les habitats d'intérêts communautaires sont caractérisés par des espèces végétales "indicatrices". La présence de ces espèces sur le terrain varie énormément en fonction de la qualité du milieu, de l'état de conservation de l'habitat et d'autres facteurs de dégradation comme les rejets d'eaux usées ou les étiages sévères. Il faut donc se fixer un nombre d'espèces "indicatrices" caractérisant les habitats présents sur les sites. Le nombre de trois espèces végétales "indicatrices" a été choisit au vu des résultats obtenus après inventaire et des associations phytosociologiques présentes. Les habitats retrouvés sur les deux sites sont: **Rivières à Renoncles oligo-mésotrophes à méso-eutrophes, acides à neutres (3260-3)** et **Rivières eutrophes (d'aval), neutres à basiques, dominées par des Renoncles et des Potamots (3260-5)**.

1. Rivières à Renoncles oligo-mésotrophes à méso-eutrophes, acides à neutres (3260-3) (8)

Cet habitat est typique des cours d'eau acides à neutres. Son linéaire est important sur l'ensemble de la France. Il est constitué de groupements végétaux très recouvrants à très forte variabilité saisonnière. Il y est observé la cohabitation de quatre strates végétales: la strate cryptogamique (constituée de *Fontinalis antipyretica* et parfois d'algues entre autres espèces), la



Figure 11: Habitat 3260-3 avec *M.alterniflorum*, *C. platycarpa*, *N. flexilis*

strate submergée (*Myriophyllum alterniflorum*, organes submergés de *Callitriche*, *Potamogeton* ou *Renonculus*), la strate flottantes (rassemblant les rosettes de *Callitriche* et les feuilles flottantes de *Renonculus* souvent en association avec des lentilles d'eau) et la strate émergée correspondant aux hélrophytes précités accompagnés de *Phalaris arundinacea*.

Les espèces "indicatrices" de ce type d'habitat retrouvées le plus fréquemment sur le terrain sont *Myriophyllum alterniflorum* (*Myriophylle à fleurs alternes*), *Callitriche platycarpa* (*Callitriche*

à fruits plats), *Callitriche hamulata* (Callitriche à crochets), *Ranunculus penicillatus* (Renoncule en pinceau), *Fontinalis antipyretica* (Fontinale incombustible) et *Nitella flexilis* (Nitelle courbée).

L'habitat présente un certain nombre de variations qui sont influencées par le faciès d'écoulement, l'éclairement et la trophie du milieu. L'analyse de ces variations en parallèle de celle des résultats obtenus sur le terrain permet de préciser les caractéristiques du milieu. Les sites Natura 2000 de l'Yerres et du Petit-Morin présentent des zones d'écoulement lent aval ainsi qu'un caractère méso-eutrophe qui entraînent la présence d'espèces végétales telles que *Lemna minor* (Petite lentille d'eau), *Sparganium emersum* (Rubanier simple) et *Nuphar lutea* (Nénuphar jaune).

La gestion de cet habitat se fait d'un point de vue qualitatif et quantitatif de l'eau. Il faut ainsi veiller à protéger les cours d'eau de l'apport de polluants et de matières en suspension, surveillez la qualité de l'eau et l'érosion des berges et des versants.

En ce qui concerne la gestion des espèces patrimoniales, une grande attention doit être portée sur la préservation de l'habitat d'espèce végétale de *Luronium natans* (Flûteau nageant) qui a été rencontrée lors de la phase de terrain (cf. § Habitat d'espèce d'intérêt communautaire inventorié).

2. Rivières eutrophes (d'aval), neutres à basiques, dominées par des Renoncules et des Potamots (3260-5) (8)

C'est un habitat caractéristique des cours d'eau permanents de la région holarctique. Il est très développé dans les rivières de plaine de taille importante. L'eutrophisation croissante des cours d'eau et la nature du substrat géologique n'influence pas la nette croissance de l'habitat. Cinq strates végétales peuvent y coexister: la strate cryptogamique (bryophytes de taille moyenne comme *F.*



antipyretica et algues rouges), la strate submergée (constituée de Potamots, Elodées et Cératophylle), la strate épiphytique algale (souvent très développée et constituée de Spirogyres, Entéromorphes, ...), la strate flottante (correspondant aux feuilles flottantes des Rubaniers et parfois Potamots) et la strate émergée constitué des forme émergées d'amphiphytes.

Figure 12: Habitat 3260-5 avec *C. demersum*, *L. gibba*, *P. pectinatus*

Les espèces "indicatrices" de cet habitat le plus souvent rencontrées sur le terrain sont *Potamogeton pectinatus* (Potamot pectiné), *Ceratophyllum demersum* (Cornifle épineux), *Lemna gibba* (Lentille d'eau gibbeuse), *Potamogeton crispus* (Potamot crispé) et *Elodea nuttallii* (Elodée de Nuttall).

Les variations au sein de cet habitat peuvent être influencées par l'éclairement, la vitesse d'écoulement et le degré de trophie. L'analyse de ces variations a apporté des renseignements sur les caractéristiques des sites. La présence de *Nuphar lutea* (Nénuphar jaune) et de beaucoup de lentilles d'eau accompagnant *Ceratophyllum demersum* et *Potamogeton pectinatus* traduit une vitesse d'écoulement lente et un éclairement mixte.

La gestion de cet habitat passe par une surveillance très importante des débits et de l'envasement. Il est très sensible aux situations d'étiage sévères et à une sédimentation trop importante. Les prélèvements d'eaux doivent être proscrits aux alentours du cours d'eau et les niveaux des nappes surveillés. Il est aussi nécessaire de faire respecter les débits réservés au niveau des moulins présents sur les cours d'eau.

II. Habitat d'espèce d'intérêt communautaire inventorié

L'inventaire des habitats d'intérêt communautaire sur le site de l'Yerres a permis de mettre en évidence la présence d'une espèce végétale comprise dans la directive "Habitats, faune, flore". Il y a donc un habitat d'espèce d'intérêt communautaire sur ce site qu'il va falloir gérer et conserver en parallèle des autres habitats.

***Luronium natans* (L.) Raf. = Flûteau nageant (8)**

Le Flûteau nageant est une plante aquatique de la famille des Alismataceae qui présente une variabilité de morphologie selon le milieu où il se trouve (eaux stagnantes – eaux courantes). La forme la plus atypique présente un dimorphisme foliaire avec des feuilles submergées en rosette à la base de forme linéaire avec un apex pointu à la base. Les feuilles flottantes sont de forme variable, souvent elliptiques, lancéolées et d'une longueur de 4 cm environ au bout d'un pétiole fin et d'une longueur variant avec le niveau d'eau. Le limbe est luisant et présente trois nervures arquées parallèles caractéristiques. Il présente des fleurs solitaires à 3 pétales blancs (jaune à leur base) dépassant largement les sépales.

Luronium natans est une plante vivace, stolonifère à rhizome mince. La colonisation du milieu se fait par enracinement de la tige au niveau des nœuds qui présentent de nombreuses racines

adventives. La floraison est extrêmement variable selon les conditions écologiques et la localité de la plante.



Figure 13: Pied de *Luronium natans*

La pollinisation se ferait par l'intermédiaire des insectes mais certains cas d'autofécondation ont été mis en évidence en Grande-Bretagne. La dissémination des graines est très mal connue mais elle pourrait être assurée par hydrochorie ou endozoochorie. La multiplication végétative est aussi possible par fragmentation du stolon et dissémination par l'intermédiaire de l'eau.

Le flûteau nageant est une espèce aquatique mais peut supporter des situations d'exondation peu prolongée. Il se situe généralement dans des eaux peu profondes oligotrophes à méso-eutrophes aussi bien en milieu acide que calcaire. Il présente une certaine amplitude écologique car elle semble préférer un bon ensoleillement et une eau claire mais supporte bien les milieux ombragés et les eaux turbides. Il se développe sur des substrats de nature variée: sables, vases... Différentes observations permettent de lui attribuer un caractère pionnier et une faible compétitivité.

Les protections mises en place pour cette plante sont nombreuses en supplément de la directive "Habitats, faune, flore" pour les annexes II et IV. *Luronium natans* est une espèce de l'annexe I de la Convention de Berne et protégée sur l'ensemble du territoire (Article 1).



Figure 14: Face ventrale d'une feuille Flottante de *Luronium natans*

De par son amplitude écologique large, les menaces potentielles pour *Luronium natans* sont mal connues. L'altération des milieux humides est la principale menace pour cette espèce qui semble mal supporter les variations de qualité de l'eau liées à la présence de pisciculture. Les scientifiques tendent à s'accorder sur la sensibilité de cette plante envers une forte eutrophisation du milieu qui entraîne l'apparition de végétaux héliophytes trop compétitives.

Compte tenu des incertitudes quant aux menaces réelles qui pèsent sur *Luronium natans*, il est difficile de proposer des mesures de gestion précises. Il serait important de réaliser une étude



Figure 15: Habitat 3260-3 avec un pied de *L. natans*

détaillée sur l'écologie de cette plante afin d'estimer l'état des populations et les facteurs de dégradation ou de conservation de l'espèce. Les propositions de gestion pouvant être mises en place résident dans la non utilisation de désherbants aux abords du cours d'eau et le respect des caractéristiques physico-chimique de l'eau. Il convient aussi de garder une dynamique naturelle du courant.

Certaines perturbations d'habitats semblent être favorables au développement du Flûteau par la régression des espèces hélophytes trop compétitives. Le curage et le maintien de certaines pratiques agricoles telles que le pâturage extensif peuvent ainsi être des modes de gestion favorables à *Luronium natans*.

III. Cartographie de ces habitats

La cartographie des habitats doit être faite sous MapInfo avec un fond cartographique cadastral. L'arrivée tardive des données cartographiques demandées à la DIREN Ile-de-France et la phase de terrain n'ont pas permis de réaliser la cartographie des habitats avant la réalisation de ce rapport de stage. Seules des cartes sur support papier ont pu être réalisées à partir des données récoltées sur le terrain pour le moment.

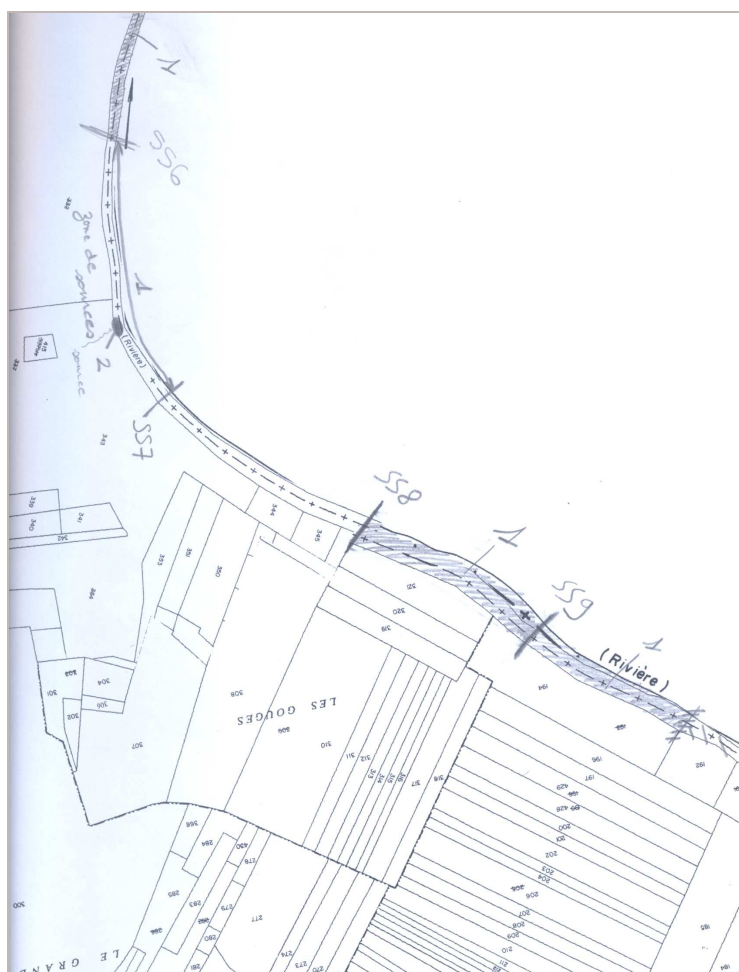


Figure 16: Cartographie des habitats sur support papier

IV. Espèces exotiques envahissantes

Les espèces végétales exotiques envahissantes sont actuellement très présentes en France et sont entrées, pour beaucoup, dans une phase de développement très importante. Les sites Natura 2000 étudiés ne font pas exception et présentent des espèces peu connues de la population française. Ces espèces ont un mode de développement très rapide, opportuniste qui est accéléré par l'anthropisation importante et l'artificialisation du milieu (apport de remblais, dégradation des milieux existants). Les deux sites précédemment décrits présentent deux espèces exotiques envahissantes différentes: *Lagarosiphon major* (le grand lagarosiphon) qui se retrouve dans le lit majeur des deux sites, et *Fallopia japonica* (Renouée du Japon) mieux connue sous le nom de *Reynoutria japonica* sur les berges du Petit-Morin.

1. *Lagarosiphon major* (Ridley) Moss. = Grand lagarosiphon (10, 11)

Le grand Lagarosiphon, originaire d'Afrique du Sud, appartient à la famille des



Hydrocharitaceae. C'est une plante aquatique qui s'ancre au fond du cours d'eau (ou plan d'eau) par un rhizome vivace présentant de nombreuses ramifications et qui est très prisée des aquariophiles pour son bouturage efficace. Il préfère les sols vaseux et riches en éléments nutritifs. L'éclairement n'influence pas le développement du Lagarosiphon mais il est assez exigeant en matière de vitesse de courant. Il s'installe plus facilement dans les eaux calmes à stagnantes et chaudes mais tolère malgré tout une large gamme de température. Ses besoins en luminosité n'étant pas essentiels à sa survie, il peut se développer à des profondeurs très importantes et les tiges peuvent atteindre jusqu'à 5-6 m de long.

Figure 17: *Lagarosiphon major*

Il se différencie des Elodées par la présence de feuilles alternes recourbées vers le bas (feuilles verticillées chez les Elodées). Les fleurs sont de petite taille (3-5 mm), oblongues et se développent en surface, à l'extrémité d'un long pédoncule. Lors de son importation dans les années 30, seuls des pieds femelles sont arrivés en France, ce qui empêche toute reproduction sexuée de cette plante. Le Lagarosiphon se propage donc par multiplication végétative. La fragilité de la tige augmente le risque de propagation par fragmentation de son sommet. Au cours du

développement de la plante, certaines tiges perdraient leur capacité à flotter et évolueraient au fond avec une fonction de rhizome permettant une importante colonisation.

La présence de *Lagarosiphon major* sur les sites Natura 2000 n'est pas trop importante pour le moment mais la forte croissance des populations d'espèces envahissantes ne doit pas être oubliée. Cette population, si faible soit-elle doit être gérée au plus vite. D'autant plus que, sur l'Yerres, un des plans d'eau fédéral environnant est recouvert de cette plante à 70% de sa surface et communique avec le cours d'eau par un vannage de vidange.

2. *Fallopia japonica* (Houtt.) Ronse Decraene (= *Reynoutria japonica* Houtt.) = Renouée du Japon (11)

La Renouée du Japon est une plante terrestre originaire, comme son nom l'indique, du Japon, qui appartient à la famille des Polygonaceae et apprécie la proximité immédiate de l'eau et les milieux frais. Introduite en Europe pour ses qualités ornementales, mellifères et fourragères (pourtant peu appréciée des animaux), elle se propage plus par multiplication végétative que par reproduction sexuée. La Renouée du Japon forme un système racinaire très dense long de 8 à 12 m



Figure 18: Massif de Renouée du Japon

et en profondeur jusqu'à 1 à 2 m, ce qui facilite leur propagation par colonisation du rhizome. La propagation de la Renouée se fait également par fragmentation du rhizome ou de n'importe quelle partie de la plante qui forme des tiges hautes, creuses et cassantes. Le transport des fragments se fait très facilement par les eaux ou les animaux et elle colonise ainsi de nombreux territoires.

La Renouée se situe généralement à 1 ou 2 m du niveau de l'eau car, même si elle apprécie la proximité de l'eau, une période d'immersion trop longue peut provoquer une asphyxie racinaire. Elle se rencontre ainsi dans de nombreux endroits frais et humides mais aussi sur des milieux perturbés tels que des talus, des bords de route, des terrains remaniés.



Figure 19: Renouée du Japon

Cette espèce pose un réel problème environnemental de par sa colonisation très importante qui peut menacer des espèces patrimoniales liées aux cours d'eau. Récemment, la sécrétion de

substances a été mise en évidence au niveau du système racinaire de la Renouée. Celles-ci dégradent fortement les racines des plantes avoisinantes et les font mourir. La destruction des systèmes racinaires des autres plantes entraîne une fragilisation des berges donc une érosion plus importante.

ELABORATION DES DOCUMENTS D'OBJECTIFS

L'élaboration des documents d'objectifs ne se déroulera qu'aux alentours du mois d'octobre. Ce qui ne permet pas d'en préciser le contenu exact et les actions qui seront mises en place sur ce site. Ces DOCOB sont des documents de synthèse rassemblant les différents inventaires effectués et proposant, par une concertation entre les différents acteurs du milieu, des mesures contractuelles en cas d'actions publiques ou privées pouvant avoir une influence sur les habitats et leur milieu.

"Le document d'objectifs établi par le comité de pilotage Natura 2000 est soumis à l'approbation du préfet du département ou du préfet coordonnateur mentionné à l'article R. 414-8 qui peut, s'il estime que le document ne permet pas d'atteindre les objectifs qui ont présidé à la création du site, demander sa modification.

Lorsque le document d'objectifs n'a pas été soumis à l'approbation du préfet dans un délai de deux ans à compter de la création du comité de pilotage ou si, dans ce délai, celui-ci n'a pas procédé aux modifications qui lui ont été demandées, le préfet arrête le document d'objectifs du site Natura 2000 après en avoir informé le comité de pilotage et avoir recueilli ses observations." (12)

"Le document d'objectif vise, pour un site Natura 2000, à satisfaire aux obligations de la directive Habitat:

- Identifier sur quoi porte la nécessité de la préservation;
- Savoir précisément où se situent les habitats à préserver;
- Identifier les exigences économiques, sociales et culturelles;
- Préciser les exigences écologiques des habitats et des espèces pour lesquels le site est désigné;
- Evaluer l'état de conservation des habitats;
- Cerner les causes éventuelles de détérioration des habitats et de perturbation des espèces;
- Définir les mesures appropriées pour éviter celles-ci;
- Aider à évaluer les projets qui modifieraient éventuellement les sites, en hiérarchisant les enjeux et les espaces concernés;
- Définir des modalités de gestion et des dispositions permettant de maintenir les habitats et espèces dans un état de conservation favorable;
- Evaluer les dépenses engendrées dans les ZSC par la prise en compte de la directive Habitats, en identifiant celles qui concernent les habitats et espèces prioritaires;
- Instaurer un système de surveillance de l'état de conservation des habitats et espèces aux niveaux local et national" (13)

CONCLUSION

L'Yerres et le Petit-Morin sont deux sites Natura 2000 intéressants en terme de conservation des habitats et espèces d'intérêt communautaire. Leur état de dégradation n'est pas trop avancé au vu des premiers résultats. L'élaboration des DOCOB sur ces sites va permettre la gestion et la conservation des habitats et espèces inventoriés en particulier pour l'espèce d'intérêt communautaire *Luronium natans*. Il est important de faire le lien entre la présence et la conservation des habitats et l'impact éventuel des différentes activités économiques, sociales et culturelles. La connaissance de facteurs d'influences éventuels sur le milieu permettra la mise en place d'une gestion cohérente et durable de ces activités au sein du milieu naturel.

BIBLIOGRAPHIE

-Livres ou documents informatiques téléchargeables:

- (2) Fédération de Seine-et-Marne pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique, 1991, *Schéma Départemental de Vocation Piscicole: Affluents de l'Yerres*. FSMPPMA, Melun. Pages 1 à 57
- (3) Fédération de Seine-et-Marne pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique, 1991, *Schéma Départemental de Vocation Piscicole: Affluents de la Marne*. FSMPPMA, Melun. Pages 91 à 123
- (4) Institut Géographique National, 2000, Données d'Information Géographique, IGN.
- (8) Museum National d'Histoire Naturelle, 1997, *Cahiers d'habitats Natura 2000*. La documentation française, Paris. Tome III, 457 pages.
- (10) Comité des Pays de la Loire pour la gestion des plantes exotiques envahissantes, 2004, *Guide technique de gestion des plantes exotiques envahissantes en cours d'eau et zones humides*. La Rochelle. 19 pages.
- (11) Agence Méditerranéenne de l'Environnement, Agence Régionale Pour l'Environnement PACA, 2003, *Plantes envahissantes de la région méditerranéenne*. Porquerolles. 49 pages.
- (13) VALENTIN-SMITH G. & al., 1998, *Guide méthodologique des documents d'objectifs Natura 2000*. Réserves Naturelles de France / Atelier Technique des Espaces Naturels, Quétigny. 144 pages.

-Sites Internet:

- (1) Natura 2000: Le réseau écologique européen - <http://natura2000.environnement.gouv.fr/>
- (5) Bureau de Recherches Géologiques et Minières - www.brgm.fr
- (6) Eaux souterraines Ile-de-France - <http://diren-idf-eaux-souterraines.brgm.fr>
- (7) Météo France – Accueil: France - www.meteo.fr
- (9) Conservatoire Botanique National du Bassin Parisien - <http://cbnbp.mnhn.fr/cbnp/>
- (12) Légifrance – Le service public de l'accès au droit – www.legifrance.gouv.fr

TABLE DES MATIERES

REMERCIEMENTS.....	1
SOMMAIRE.....	1
RESUME.....	2
RESUME.....	2
SUMMARY.....	2
SIGLES ET ABREVIATIONS.....	3
INTRODUCTION.....	4
FEDERATION DE SEINE-ET-MARNE POUR LA PECHE ET LA PROTECTION DU MILIEU AQUATIQUE	7
I. Statut et financement de la fédération.....	7
II. Organisation de la fédération	8
SITUATION GEOGRAPHIQUE DES SITES ETUDIES.....	9
III. Présentation des cours d'eau de l'étude	9
IV. L'Yerres de sa source à Chaumes-en-Brie.....	10
V. Le Petit-Morin de Verdelot à Saint-Cyr-sur-Morin.....	11
RECUPERATION DES DONNEES DE TERRAIN (MATERIEL ET METHODES).....	13
VI. Habitats élémentaires	13
VII. Récupération des données sur le terrain.....	14
1. Exploration des sites.....	14
2. Prises de notes sur le terrain	15
a. Bordereau d'inventaire habitats végétaux	15
b. Cartes cadastrales.....	16
c. GPS.....	16
3. Saisie des données de terrain	17
ANALYSES DES RESULTATS ET DES DONNES RECOLTEES	18
VIII. Habitats d'intérêt communautaire des deux sites	18
1. Rivières à Renoncules oligo-mésotrophes à méso-eutrophes, acides à neutres (3260-3).....	18
2. Rivières eutrophes (d'aval), neutres à basiques, dominées par des Renoncules et des Potamots (3260-5)....	19
IX. Habitat d'espèce d'intérêt communautaire inventorié	20
X. Cartographie de ces habitats	23
XI. Espèces exotiques envahissantes	24
1. <i>Lagarosiphon major</i> (Ridley) Moss. = Grand lagarosiphon.....	24
2. <i>Fallopia japonica</i> (Houtt.) Ronse Decraene (= <i>Reynoutria japonica</i> Houtt.) = Renouée du Japon	25
ELABORATION DES DOCUMENTS D'OBJECTIFS	27
CONCLUSION.....	28
BIBLIOGRAPHIE.....	29
TABLE DES MATIERES	30
TABLE DES FIGURES	31
ANNEXES.....	32

TABLE DES FIGURES

<i>Figure 1: Schéma de la réglementation du réseau Natura 2000</i>	<i>5</i>
<i>Figure 2: Schéma des modalités de financement de la fédération.....</i>	<i>7</i>
<i>Figure 3: Localisation des cours d'eau de l'étude (¹/2000000^e).....</i>	<i>9</i>
<i>Figure 4: Localisation du site Natura 2000 de l'Yerres (¹/500000^e).....</i>	<i>10</i>
<i>Figure 5: Localisation du site Natura 2000 sur le profil en long de l'Yerres et ses différents affluents.....</i>	<i>11</i>
<i>Figure 6: Localisation du site Natura 2000 du Petit-Morin (¹/600000^e).....</i>	<i>12</i>
<i>Figure 7: Localisation du site Natura 2000 sur le profil en long du Petit-Morin et ses différents affluents</i>	<i>12</i>
<i>Figure 8: Première de couverture du cahier des habitats humides.....</i>	<i>13</i>
<i>Figure 9: Canoë utilisé pour le site du Petit-Morin avec ses accessoires.....</i>	<i>15</i>
<i>Figure 10: GPS avec le logiciel ArpentGIS.....</i>	<i>17</i>
<i>Figure 11: Habitat 3260-3 avec M.alterniflorum, C. platycarpa, N. flexilis.....</i>	<i>18</i>
<i>Figure 12: Habitat 3260-5 avec C. demersum, L. gibba, P. pectinatus</i>	<i>19</i>
<i>Figure 13: Pied de Luronium natans.....</i>	<i>21</i>
<i>Figure 14: Face ventrale d'une feuille flottante de Luronium natans</i>	<i>21</i>
<i>Figure 15: Habitat 3260-3 avec un pied de L. natans</i>	<i>22</i>
<i>Figure 16: Cartographie des habitats sur support papier.....</i>	<i>23</i>
<i>Figure 17: Lagarosiphon major</i>	<i>24</i>
<i>Figure 18: Massif de Renouée du Japon</i>	<i>25</i>
<i>Figure 19: Renouée du Japon.....</i>	<i>25</i>

ANNEXES

<i>ANNEXE 1: Bordereau d'inventaire des habitats aquatiques</i>	<i>I</i>
<i>ANNEXE 2: Espèces "indicatrices" de l'habitat 3260-3.....</i>	<i>VI</i>
<i>ANNEXE 3: Espèces "indicatrices" de l'habitat 3260-5.....</i>	<i>VIII</i>

ANNEXE 1: Bordereau d'inventaire des habitats aquatiques

TYPLOGIE 1

N° de l'habitat et % (si mosaïque) :	Syntaxon :	Code CORINE biotopes :
%#		et/ou

MORPHOLOGIE HABITATS

Position par rapport à la rive :

☐ Rive droite

☐ Centre

☐ Rive gauche

Topographie :

☐ Pentue

☐ Non pentue

Longueur estimée : m

Largeur estimée : m

Surface estimée : m²

Hauteur d'eau : m

Numéro des clichés :

Nombre de strates végétales :

FACTEURS ABIOTIQUES HABITAT

Vitesse d'écoulement dominante :	Granulométrie dominante :	Eclairement :
<input type="checkbox"/> < 20 m/s	<input type="checkbox"/> Argiles, Limons, Vases	<input type="checkbox"/> Eclairé
<input type="checkbox"/> 20 → 40 m/s	<input type="checkbox"/> Sables	<input type="checkbox"/> Ombragé
<input type="checkbox"/> > 40 m/s	<input type="checkbox"/> Gravier	
	<input type="checkbox"/> Galets	
	<input type="checkbox"/> Pierres	
	<input type="checkbox"/> Blocs	

SOUS-TRONCONS PISCICOLES CORRESPONDANTS

.....

.....

.....

.....

ETAT DE CONSERVATION

	Bonne	Moyenne	Mauvaise	Sans objet	Restaurabilité
Intégrité de structure :	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Facile <input type="checkbox"/>
Intégrité du cortège :	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Difficile <input type="checkbox"/>
					Non préconisé <input type="checkbox"/>
					Sans objet <input type="checkbox"/>

COMMENTAIRES HABITATS

.....

.....

.....

.....

.....

Coefficient d'Abondance / Dominance	Recouvrement x Nombre d'individu
+	simplement présent (recouvrement et abondance très faibles)
1	abondant et recouvrement faible ou assez peu abondant avec un plus grand recouvrement
2	très abondant ou recouvrement supérieur à 5%
3	recouvrement de 25 à 50%, abondance quelconque
4	recouvrement de 50 à 75%, abondance quelconque
5	recouvrement supérieur à 75%, abondance quelconque

RELEVÉ PHYTOSOCIOLOGIQUE 1 (tous les champs doivent être complétés)

N° habitat (si mosaïque) :	Surface :	m²	Hauteur maxi végétation :	m
	Recouvrement total :	%	Profondeur :	m

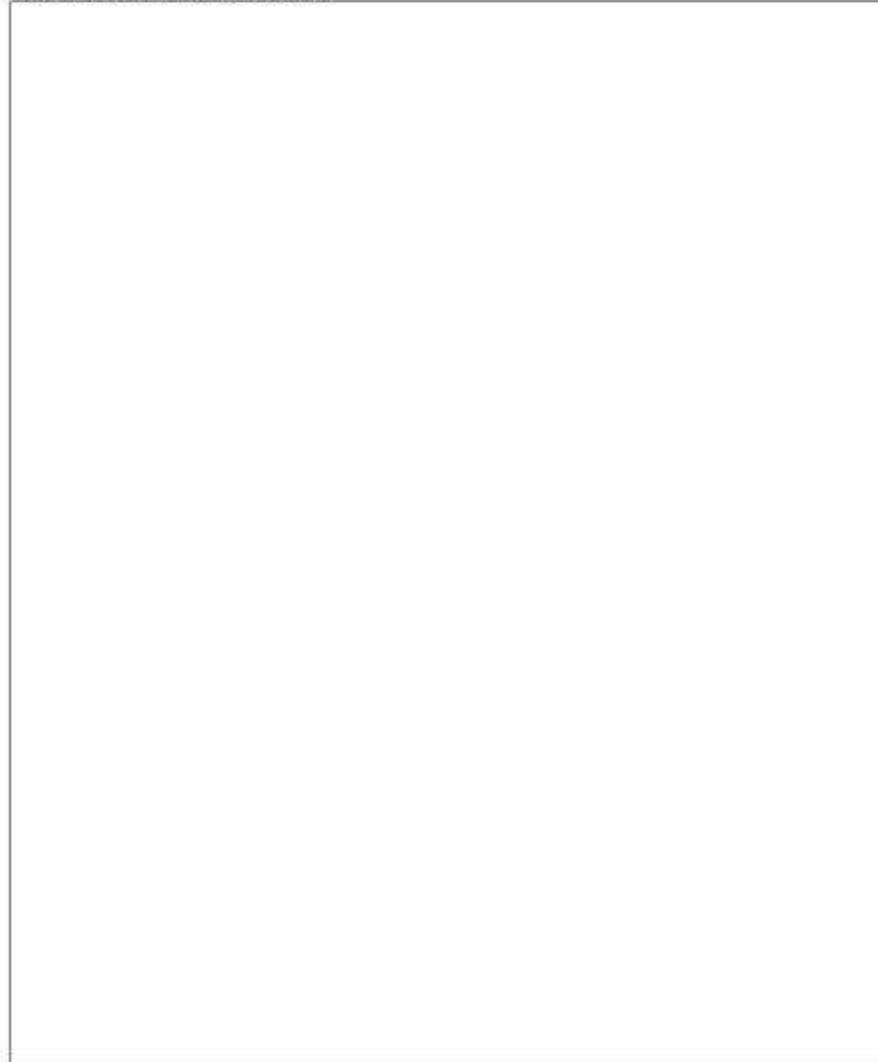
Taxons	Habitats concernés par l'espèce	Coefficient A/D	Strate
<i>Apium nodiflorum</i>	3260-6		
<i>Barula erecta</i> fa. <i>submersa</i>	3260-2, 3260-4		
<i>Buionus umbellatus</i> fa. <i>fluviatilis</i>	3260-5		
<i>Callitriche hamulata</i>	3260-1, 3260-3		
<i>Callitriche obtusangula</i>	3260-6		
<i>Callitriche platycarpa</i>	3260-3, 3260-6		
<i>Callitriche stagnalis</i>	3260-3		
<i>Carex rostrata</i>	3260-1, 3260-2		
<i>Ceratophyllum demersum</i>	3260-5, 3260-6		
<i>Elodea canadensis</i>	3260-4, 3260-5, 3260-6		
<i>Elodea nuttallii</i>	3260-5, 3260-6		
<i>Glyceria fluviatilis</i> fa. <i>fluviatilis</i>	3260-1, 3260-3		
<i>Groenlandia densa</i>	3260-4		
<i>Juncus subnodulosus</i>	3260-2		
<i>Lemna gibba</i>	3260-3, 3260-5, 3260-6		
<i>Menha aquatica</i>	3260-3		
<i>Menha aquatica</i> fa. <i>submersa</i>	3260-2, 3260-4		
<i>Myosotis</i> gr. <i>Scorpioides</i>	3260-3		
<i>Myriophyllum alterniflorum</i>	3260-3		
<i>Myriophyllum alterniflorum</i> fa. <i>rubescens</i>	3260-1,		
<i>Myriophyllum spicatum</i>	3260-5		
<i>Nasturtium officinale</i>	3260-6		
<i>Oenanthe fluviatilis</i>	3260-5		
<i>Phalaris arundinacea</i>	3260-3		
<i>Potamogeton alpinus</i>	3260-3		
<i>Potamogeton bercheldii</i>	3260-6		
<i>Potamogeton coloratus</i>	3260-2		
<i>Potamogeton crispus</i>	3260-5, 3260-6		
<i>Potamogeton nodosus</i>	3260-5		
<i>Potamogeton pectinatus</i>	3260-5, 3260-6		
<i>Potamogeton polygonifolius</i>	3260-1,		
<i>Potamogeton pusillus</i>	3260-6		
<i>Ranunculus aquatilis</i>	3260-4		
<i>Ranunculus flammula</i> fa. <i>submersa</i>	3260-1,		
<i>Ranunculus fluviatilis</i>	3260-5		
<i>Ranunculus peltatus</i>	3260-3		
<i>Ranunculus penicillatus</i> ssp. <i>penicillatus</i>	3260-3		
<i>Ranunculus penicillatus</i> ssp. <i>pseudofluviatilis</i>	3260-4		
<i>Ranunculus trichophyllus</i>	3260-4		
<i>Scheuchzeria palustris</i> fa. <i>fluviatilis</i>	3260-5		
<i>Sparganium emersum</i> fa. <i>longissimum</i>	3260-3, 3260-5, 3260-6		
<i>Sparganium erectum</i>	3260-3, 3260-6		
<i>Spirodela polyrrhiza</i>	3260-5, 3260-6		
<i>Veronica beccabunga</i>	3260-6		
<i>Zannichellia palustris</i>	3260-6		

Nombre d'espèces =

Recouvrement total =

Complément flore		
-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-

SCHEMA DE LA STATION ET DES HABITATS 1



LEGENDE



ANNEXE 2: Espèces "indicatrices" de l'habitat 3260-3

(les espèces en caractères gras sont les plus fréquemment retrouvées dans l'habitat)

PHANEROGAMES:

-Hydrophytes:

- *Callitriche hamulata*
- *Callitriche platycarpa*
- *Myriophyllum alterniflorum* (mésio-eutrophe)
- *Potamogeton alpinus* (oligo-mésio-eutrophe)
- *Ranunculus peltatus*
- *Ranunculus penicillatus* ssp. *penicellatus*
- *Callitriche stagnalis*
- *Sparganium emersum* fa. *longuissimum* (eutrophe)

-Amphyphytes:

- *Glyceria fluitans*
- *Mentha aquatica*
- *Myosotis* gr. *Scorpioides*
- *Sparganium erectum*

-Hélophytes:

- *Phalaris arundinacea*

BRYOPHYTES:

- *Fontinalis antipyretica*
- *Amblystegium fluviatile*
- *Chiloscyphus polyanthos*
- *Platyhypnidium rusciforme*
- *Scapania undulata* (oligotrophe)
- *Fontinalis squamosa* (oligotrophe)
- *Hyocomium armoricum* (oligotrophe)
- *Amblystegium riparium* (eutrophe)
- *Octodiceras fontanum* (eutrophe)

ALGUES:

- *Lemanea* sp.
- *Melosira* sp. (mésio-eutrophe)
- *Nitella flexilis* (mésio-eutrophe)
- *Vaucheria* sp. (eutrophe)

ANNEXE 3: Espèces "indicatrices" de l'habitat 3260-5

(les espèces en caractères gras sont les plus fréquemment retrouvées dans l'habitat)

PHANEROGAMES:

-Hydrophytes:

- *Potamogeton pectinatus*
- *Ranunculus fluitans*
- *Myriophyllum spicatum*
- *Ceratophyllum demersum*
- *Potamogeton nodosus*
- *Lemna gibba*
- *Spirodela polyrhiza*
- *Potamogeton crispus*
- *Elodea canadensis*
- *Elodea nuttallii*

-Amphyphytes:

- *Sparganium emersum* fa. *longissimum*
- *Butomus umbellatus* fa. *fluitans*
- *Oenanthe fluviatilis*
- *Schoenoplectus lacustris* fa. *Fluitans*

BRYOPHYTES:

- *Fontinalis antipyretica*
- *Amblystegium riparium*
- *Octodiceras fontanum*

ALGUES:

- *Cladophora* sp.
- *Hydrodictyon reticulatum*
- *Stigeoclonium* sp.
- *Oscillatoria* sp.
- *Phormidium* sp.