

# Diagnostic de la HOUZEE et de son bassin versant

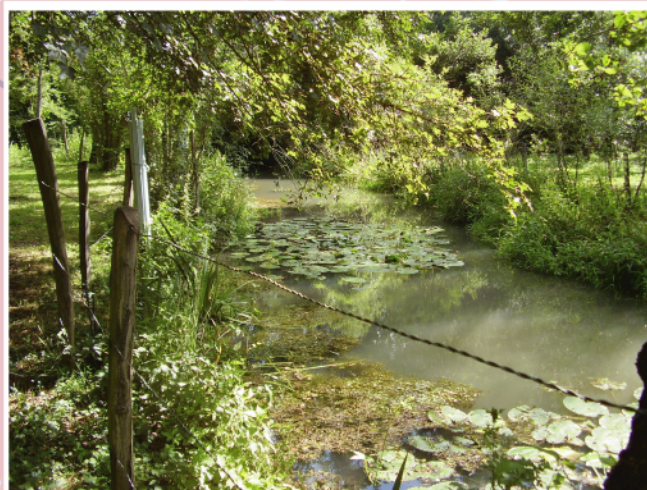
Propositions de gestion globale  
à l'échelle du cours d'eau

Gaëlle LEPREVOST

2006



Réalisé sous la direction de  
M. DE MARIA,  
M. GRIFFON  
et Me PAROT



Rapport de stage pour l'obtention de la licence  
Ingénierie des Milieux Aquatiques et des CORridors Fluviaux

Institut Universitaire Professionalisé (I.U.P.)

2ème année

Ingénierie des Milieux Aquatiques et des Corridors Fluviaux (I.M.A.C.O.F.)



## Remerciements

Je remercie tout d'abord Me Véronique LE COZ pour m'avoir accueillie dans son service.

Puis, je remercie mes maîtres de stage :

- M. Thierry GRIFFON de la Direction Départementale de l'Agriculture et de la Forêt (D.D.A.F.) ;
- Me Isabelle PAROT de la Fédération Départementale pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique (F.D.P.P.M.A.) du Loir-et-Cher,
- M. Marc DE MARIA, brigadier chef du Conseil Supérieur de la Pêche (C.S.P.) du département du Loir-et-Cher.

Je remercie également tout le personnel de la D.D.A.F. pour m'avoir accueillie dans leur établissement et pour leur gentillesse et plus particulièrement :

- M. CORMIER Denis pour ses conseils, sa patience qu'il m'a accordé quant à l'utilisation du Système d'Information Géographique (S.I.G.) ;
- Me DENONIN Annie pour m'avoir permis de consulter la documentation concernant l'assainissement ;
- Mlle LE NY Gaëlle pour l'attention qu'elle a pu apporté à mon rapport, l'organisation de mon stage et ses précieux conseils;
- Me MIRAULT Annie et Me ROGER Chantal pour m'avoir permis de consulter la documentation concernant les prélèvements d'eau ;
- M. THEVIN Frédéric pour les nombreux renseignements fournis.

Puis, je remercie toutes les personnes qui m'ont aidée :

- Me CARO Valéry, des archives départementales du Loir-et-Cher, qui m'a permis de consulter les archives concernant la Houzée et ses moulins ;
- Me CHICHERI Sophie, agent technique de l'environnement au C.S.P. du Loir-et-Cher pour les informations qu'elle m'a transmise ;
- M. PAGEON, Président de l'Association Agrée des Piégeurs du Loir-et-Cher pour les documents et renseignements fournis ;
- Me PETIT de la Préfecture du Loir-et-Cher pour m'avoir permis de consulter les documents relatifs aux installations classées ;
- M. RIGAULT Michel, président de l'Association Agrée pour la Pêche et la Protection des Milieux Aquatiques (A.A.P.P.M.A.) de Vendôme.





# **Sommaire**

<b>INTRODUCTION.....</b>	<b>2</b>
<b>PARTIE I : CONTEXTE DE L'ETUDE.....</b>	<b>3</b>
<b>PARTIE II : MATERIEL ET METHODES.....</b>	<b>6</b>
<b>PARTIE III : DIAGNOSTIC DE LA HOUZEE ET DE SON BASSIN VERSANT.....</b>	<b>10</b>
<b>PARTIE IV : ENJEUX, OBJECTIFS ET PROPOSITIONS DE GESTION....</b>	<b>17</b>
<b>CONCLUSION.....</b>	<b>24</b>
<b>GLOSSAIRE.....</b>	<b>25</b>
<b>TABLE DES MATIERES.....</b>	<b>26</b>
<b>LISTE DES FIGURES ET DES TABLEAUX.....</b>	<b>28</b>
<b>BIBLIOGRAPHIE.....</b>	<b>29</b>
<b>RESUME.....</b>	<b>30</b>
<b>ANNEXES.....</b>	<b>31</b>



# Introduction

La Directive Cadre européenne sur l'Eau<sup>1</sup> (D.C.E.) poursuit un objectif majeur : que soit atteint en 2015 un niveau de « bon état » des différents masses d'eau. Elle s'applique à tous les milieux aquatiques (cours d'eau, lacs, eaux souterraines, eaux côtières) et prend en compte toutes les composantes de la « qualité » (aspects biologiques, hydromorphologiques et physico-chimiques). L'enjeu est donc de rétablir un bon fonctionnement écologique du milieu, de restaurer ses capacités à réguler la ressource en eau, tant sur le plan quantitatif que qualitatif, ainsi que de préserver la biodiversité.

En 2015, la Houzée, comme tous les cours d'eau en France, devra répondre à de nombreuses caractéristiques afin de prouver son bon état. Ainsi, il semble important de réaliser un diagnostic global du cours d'eau afin de dégager les facteurs limitants de la rivière. L'objectif final de l'étude sera de montrer l'intérêt de mettre en place une structure de gestion du bassin versant de la Houzée.

Cette étude a été réalisée lors d'un stage de huit semaines, dans le cadre de ma licence « Ingénierie des Milieux Aquatiques et des Corridors Fluviaux (I.M.A.C.O.F.) ». Ce diagnostic a été effectué à la demande de la Direction Départementale de l'Agriculture et de la Forêt (D.D.A.F.) du Loir-et-Cher en collaboration avec le Conseil Supérieur de la Pêche (C.S.P.) et la Fédération Départementale pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique (F.D.P.P.M.A.).

Après avoir présenté le contexte de l'étude, une partie sera destinée à préciser les méthodes utilisées pour l'étude du cours d'eau. De là, une partie sera consacrée aux résultats de l'étude globale du cours d'eau. Après avoir synthétisé les facteurs limitants de la zone d'étude, des propositions de gestion et d'actions seront exposées pour la maîtrise de chaque enjeu du cours d'eau. Cette synthèse permettra par la suite de discuter sur l'intérêt ou non de créer une structure porteuse à l'échelle du bassin versant, tel qu'un syndicat de rivière.

---

<sup>1</sup> Directive 2000/60/CE du Parlement Européen et du Conseil établissant un cadre pour la politique communautaire dans le domaine de l'eau

Tableau 1 : actions à promouvoir sur la Houzée

PRIORITES	ACTIONS A PROMOUVOIR	THEMES
1	Intervention sur le réseau	QUALITE DE L'EAU
1	Lutte contre l'eutrophisation	
2	Etude qualité	
3	Rationnalisation de la gestion de l'eau (art. L232-5)	QUANTITE D'EAU
3	Restauration de la végétation en bordure	HABITAT - MILIEU NATUREL
2	Maintien d'une ripisylve équilibrée	
1	Précautions particulières lors de vidanges de plans d'eau	PEUPLEMENT PISCICOLE
1	Préservation des zones de frayères	

Source : S.D.V.P. 1992

1	Actions urgentes
2	Actions de 2 <sup>ème</sup> urgence
3	Actions à étudier

# ***PARTIE I : CONTEXTE DE L'ETUDE***

## ***I.1 Le contexte de l'étude***

### ***I.1.1 Le cadre de l'étude***

La réalisation de cette étude a été sollicitée par trois organismes : le C.S.P., la F.D.P.P.M.A. et la D.D.A.F. du Loir-et-Cher. Aucune étude globale n'a été réalisée sur le bassin de la Houzée ce qui a rendu nécessaire la réalisation d'un document de synthèse qui compile les données déjà existantes.

De plus, comme il a été vu précédemment, la Houzée doit répondre au bon état écologique d'ici 2015 dans le cadre de la D.C.E.

La Schéma Départemental à Vocation Piscicole (S.D.V.P.) du Loir-et-Cher approuvé en 1992, indique la nécessité de réaliser des actions classées par priorités d'interventions sur la Houzée (tableau 1).

### ***I.1.2 Les objectifs de l'étude***

L'étude vise à établir un diagnostic de l'état de la Houzée et du bassin versant qui permettra de définir les facteurs limitants. Des propositions de gestion et d'actions seront menées afin d'évaluer la pertinence de la création d'une structure porteuse à l'échelle du bassin. Les objectifs principaux de l'étude sont les suivants :

- Réaliser un état des lieux du bassin versant et du cours d'eau « La Houzée » par la compilation et la synthèse de données existantes ;

Pour le respect des consignes à l'établissement de ce rapport, l'état des lieux du bassin versant de la Houzée ne figure pas dans ce rapport. Néanmoins, il apparaît dans le rapport destiné aux organismes et aux élus. L'état des lieux de la Houzée s'est limité à l'étude du cours d'eau principal « La Houzée » sans ses affluents faute de temps.

- Mener une étude sur les ouvrages hydrauliques qui cloisonnent le milieu et de proposer une gestion pour chaque moulin afin de rétablir la continuité piscicole ;
- Etablir en fonction des données existantes un bilan de la ripisylve et de proposer une gestion globale ;
- Analyser les actions de police sur le bassin (temps, efficacité...) ;
- Conclure par un volet « communication à destination des collectivités locales » visant à promouvoir des démarches « volontaires » qu'il conviendrait d'engager en complément des actions de police.



## ***1.2 Présentation de la Direction Département de l'Agriculture et de la Forêt***

Ce stage de huit semaines a été réalisé à la Direction Départementale de l'Agriculture et de la Forêt (D.D.A.F.) du Loir-et-Cher, à Blois dans le service aménagement rural et environnement au sein de **l'unité aménagement et gestion de l'eau**.

### ***1.2.1 Les missions des D.D.A.F.***

Les D.D.A.F., placées sous l'autorité du préfet, sont des services déconcentrés départementaux du Ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation, de la Pêche et des Affaires Rurales (M.A.A.P.A.R.). Elles ont une vocation interministérielle en remplissant des missions pour le compte d'autres ministères notamment le Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable (M.E.D.D.).

En contact avec les agriculteurs et leurs organisations professionnelles, les entreprises et les élus locaux, les D.D.A.F. sont des services à l'écoute du monde agricole. Les principales missions des D.D.A.F. sont les suivantes :

- L'économie agricole et agroalimentaire départementale avec notamment le soutien aux exploitations agricoles et aux industries agroalimentaires ;
- L'aménagement rural et le développement local avec entre autres l'appui aux collectivités ;
- La forêt et le bois ;
- L'eau et l'environnement avec la gestion et la police des eaux, la protection de la nature, l'organisation et l'exercice de la chasse et de la pêche ;
- La politique sociale agricole ;
- Les statistiques agricoles.

Dans ces domaines, les D.D.A.F. interviennent selon les modalités suivantes :

- La gestion des crédits ;
- La mise en oeuvre des réglementations ;
- La fonction juridictionnelle ;
- Recueil et diffusion des données statistiques.

Les D.D.A.F. apportent leur concours technique aux élus locaux, à leur demande. Pour ces interventions, elles peuvent jouer le rôle d'un prestataire de service rémunéré mais soumis à la concurrence. Elles peuvent également apporter leur concours technique à d'autres partenaires et notamment aux entreprises dans les domaines agro-alimentaires ou forestiers.





### ***1.2.2 La D.D.A.F. du Loir-et-Cher***

La D.D.A.F. du Loir-et-Cher est composée de six services : informatique, aménagement rural et environnement, appui technique et conseil aux collectivités, économie agricole, études et statistiques et le service de l'inspection du travail, de l'emploi et de la politique sociale agricole. Le service « aménagement rural et environnement » est composé de trois unités : l'unité forêt, aménagement rural et environnement et l'unité aménagement et gestion de l'eau. La D.D.A.F. possède également la Mission Inter-Service de l'Eau (M.I.S.E.).

Les missions de l'unité eau à laquelle j'ai été intégrée regroupent l'ensemble des actions de police de l'eau (autorisation de travaux en cours d'eau, de création d'étangs, de prélèvements d'eau..., vérification du respect des prescriptions réglementaires applicables sur les étangs, l'assainissement, la gestion des prélèvements) (Comm. pers. G. LE NY).

### ***1.3 Présentation du C.S.P. et de la F.D.P.P.M.A.***

Ce stage a été réalisé en collaboration avec le C.S.P. et la F.D.P.P.M.A. du Loir-et-Cher, il paraît intéressant de rappeler leurs rôles respectifs.

Le **Conseil Supérieur de la Pêche** est un établissement public à caractère administratif placé sous la tutelle du ministère de l'Ecologie et du Développement Durable (Direction de l'Eau). La loi du 29 juin 1984 sur l'organisation de la pêche en eau douce et la gestion des milieux aquatiques mentionne que « le C.S.P. contribue au maintien, à l'amélioration et à la mise en valeur du domaine piscicole national par une gestion équilibrée dont la pêche constitue le premier élément. ». Dans le cadre de cette mission, le C.S.P. met en œuvre un certain nombre d'actions inscrites désormais dans un programme d'objectifs dont les grands axes actuels sont : l'optimisation des activités de police de l'eau, la production et la valorisation des données sur les milieux, les espèces et les activités halieutiques, la protection des milieux et des espèces en danger, la gestion patrimoniale et halieutique, la promotion du loisir pêche.

La **Fédération Départementale pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique** est, quant à elle, une association loi 1901. Elle a pour objet la protection des milieux aquatiques, la mise en valeur et la surveillance du domaine piscicole départemental et le développement de la pêche amateur, la mise en œuvre d'actions de promotion du loisir pêche par toutes mesures adaptées. La fédération a une mission d'intérêt général et de service public confiée par l'Etat.

Tableau 2 : Etudes antérieures menées sur le bassin de la Houzée

Thème	Etude	Auteur
Rapports généraux	Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (S.A.G.E.) du Loir	Agence de l'Eau Loire-Bretagne (A.E.L.B.)
	Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (S.D.A.G.E.)	A.E.L.B.
Qualité des eaux	Qualité des eaux superficielles en Loir-et-Cher (de 2000 à 2004)	BRACONNIER J. (Conseil Général - Service Environnement)
Programme de mise en valeur et de restauration des cours d'eau	La Houzée – Projet d'aménagements piscicoles et halieutiques (2000)	DE MARIA M. (chef de brigade au C.S.P.)
Gestion piscicole	Etude des potentialités et mise en œuvre d'un programme de réhabilitation des zones humides et des frayères piscicoles dans le département du Loir-et-Cher (2002)	PAROT I. (Fédération de Pêche)
	Evaluation du peuplement piscicole d'accompagnement de la Truite fario dans le Perche Vendômois (1998)	DEMIERRE J.P. (stagiaire à la Fédération de Pêche)
	Schéma Départemental à Vocation Piscicole (S.D.V.P.)	Fédération de Pêche
	Plan Départemental pour la Protection du milieu aquatique et la Gestion des ressources piscicoles (P.D.P.G.) (2005)	Fédération de Pêche

## ***PARTIE II : MATERIEL ET METHODES***

### ***II.1 Méthodes appliquées à l'étude du bassin versant***

#### ***II.1.1 Les études réalisées***

Quelques études ont été menées sur le bassin de la Houzée. L'essentiel de ces études concerne la gestion piscicole et des programmes de restauration et d'aménagement des cours d'eau. Ces documents ont servi de références bibliographiques à ce rapport (tableau 2).

#### ***II.1.2 Déroulement de l'étude***

Celle-ci est divisée en trois parties distinctes :

- Diagnostic de l'état actuel du bassin et du cours d'eau ;
- Exposé des enjeux, des objectifs et des facteurs limitants ;
- Rapport de propositions de gestion et d'actions.

##### ***II.1.2.1 Diagnostic de l'état actuel du bassin versant et du cours d'eau***

La phase de diagnostic a été réalisée en tenant compte des différents travaux et études déjà effectués sur le bassin de la Houzée. Elle a pour but de réaliser un document synthétisant les données existantes sur le bassin versant à l'aide d'étude de cartes et de données bibliographiques. Le diagnostic du bassin versant a été largement résumé afin de respecter les consignes du rapport de stage. Néanmoins, l'étude complète apparaît dans le rapport rendu destiné à l'entreprise.

En parallèle, une étude de terrain a été réalisée pour actualiser les connaissances sur le lit mineur de la Houzée à travers le relevé de plusieurs paramètres recensés ultérieurement. L'étude servira de base à l'analyse du milieu.

Une cartographie des données traitées a été réalisée sous forme d'un Système d'Information Géographique (S.I.G.).

##### ***II.1.2.2 Exposé des enjeux, objectifs et facteurs limitants***

L'étude de l'état actuel de la Houzée a permis de réaliser la deuxième phase de l'étude qui vise à définir les facteurs limitants du bassin et du cours d'eau. Ces facteurs conditionneront la nature et l'importance des actions à prévoir en vue de la reconquête des milieux aquatiques.

##### ***II.1.2.3 Rapport de propositions de gestion et d'actions***

Basée sur le rapport diagnostic et sur l'exposé des enjeux, la dernière phase de l'étude présente les propositions de gestion sur le bassin versant et le cours d'eau. Des plaquettes d'information ont été réalisées afin de sensibiliser les élus et les propriétaires à la gestion de la rivière.

Tableau 3 : collecte des informations auprès des acteurs locaux

Organismes	Aspects abordés
<i>Conseil Général 41</i> <i>Archives départementales 41</i>	Données générales – Qualité des eaux – Assainissement – Historique des moulins
<i>C.S.P. 41</i>	Données piscicoles
<i>Fédération de pêche 41</i>	Potentialités piscicoles et halieutiques
<i>Direction Régionale de l'Environnement (D.I.R.E.N.)</i>	Données hydrologiques, milieux classés
<i>D.D.A.F. 41</i>	Données générales : carte géologique, pédologique, assainissement, données concernant les exploitations agricoles, réseaux d'adduction d'eau potable, usages de l'eau et protection de la ressource...
<i>Institut National Statistique et Etudes Economiques</i> <i>(I.N.S.E.E.)</i>	Données démographiques
<i>Préfecture 41</i>	Installations Classées Pour l'Environnement (I.C.P.E.) industrielles et agricoles

### ***II.1.3 La collecte de l'information***

Le diagnostic implique la collecte des données existantes auprès des acteurs locaux et régionaux. La synthèse de ces informations a permis de réaliser un état des lieux des connaissances actuelles du cours d'eau et de son bassin versant.

#### ***II.1.3.1 Enquête auprès des acteurs locaux et régionaux***

Les informations relatives à la Houzée ont été fournies par les administrations et par les organismes locaux (tableau 3).

#### ***II.1.3.2 Synthèse***

Suite au regroupement des informations concernant la Houzée et l'étude terrain, la phase de diagnostic inclut une synthèse de l'ensemble des informations :

- Synthèse des données existantes (présentation de la rivière et de son bassin versant) ;
- Traitement des données de terrain. La phase de diagnostic s'accompagne du traitement statistique des données de terrain et des observations réalisées.

### ***II.1.4 Investigation de terrain***

Un parcours intégral du linéaire de la Houzée a été réalisé, soit 14 km au total (du lieu-dit « la Grande Noue » à la confluence avec Le Loir) (Annexe I). Les affluents de la Houzée n'ont pas été prospectés faute de temps.

#### **Objectif et méthode de l'étude terrain**

L'analyse de cours d'eau, telle qu'elle est abordée ici, consiste en un **inventaire non exhaustif** des paramètres relatifs au lit mineur du cours d'eau. Les paramètres sont les suivants :

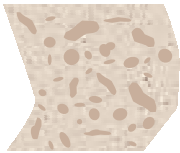
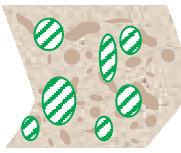
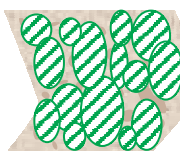

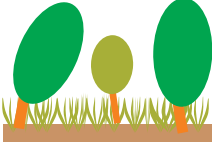
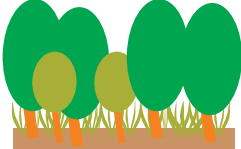
- Etat de la ripisylve ;
- Eléments perturbant les écoulements des eaux et la remontée et dévalaison<sup>2</sup> des poissons (ouvrages et encombres);
- Habitats piscicoles (succession, colmatage...);

Pour atteindre les objectifs présentés, les actions suivantes ont été réalisées :

- Caractérisation de l'ensemble des habitats et leur succession dans le cours d'eau afin de quantifier la capacité d'accueil piscicole ;
- Inventaire des facteurs liés à la présence et à la qualité des habitats et du cours d'eau :
  - ⇒ Les faciès d'écoulement ;
  - ⇒ La granulométrie ;
  - ⇒ Le niveau de colmatage du lit du cours d'eau ;
  - ⇒ La végétation aquatique ;
  - ⇒ La ripisylve ;
  - ⇒ Les facteurs hydrauliques (érosion, encombres, ouvrages...) ;

---

<sup>2</sup> Les mots soulignés sont définis dans le glossaire page 25.

Paramètre	<i>Nulle à faible</i>	<i>Moyenne</i>	<i>Maximale</i>
Végétation aquatique			
Ripisylve			

Source : Cellule d'Assistance Technique à l'Entretien des Rivières (C.A.T.E.R.) de Basse-Normandie

Figure 1 : Intensités relatives utilisées sur les relevés de terrain



⇒ Les usages agricoles.

- Qualification de l'ensemble des paramètres à l'aide d'intensités relatives (figure 1).

Afin de mener à bien ces actions, une méthode non exhaustive de relevé des données de terrain a été mise en place pour chaque paramètre.

- Relevé des faciès d'écoulement :

Il s'agit d'une unité morphologique de base d'un cours d'eau, caractérisée par sa hauteur d'eau et la vitesse du courant. Deux faciès ont été retenus: le faciès lotique et lentique.

- Relevé de la granulométrie dominante du cours d'eau :

Elle est présentée pour chaque habitat (limons, sables, graviers, petits et gros galets, pierres et blocs). Cette granulométrie conditionne la présence des **frayères potentielles** pour la truite. Elles ont fait l'objet d'une attention particulière car un substrat composé de graviers et galets est l'habitat clé sur lequel les truites vont frayer.

- Relevé du niveau de colmatage du fond du lit :

C'est un comblement des interstices laissés normalement libres entre les éléments composant la granulométrie du lit mineur. Les facteurs de colmatage peuvent être les algues, les matières organiques ou minérales.

- Relevé de la végétation aquatique :

Elle peut être composée d'algues, de bryophytes et de phanérogames.

- Relevé de la ripisylve :

C'est la végétation ligneuse présente sur les berges du cours d'eau. L'intensité globale reflète sa présence. Elle est notée en intensité relative par berge.

Les grandes tendances des essences sont notées, ainsi que la présence de plantes invasives particulièrement vivaces dont la prolifération est importante et nuisible aux autres espèces autochtones. Les impacts de la ripisylve sur le cours d'eau sont liés au rôle de maintien des berges par les systèmes racinaires des arbres et à la notion d'ombre, et donc d'éclairement du cours d'eau. La ripisylve est essentiel à la richesse du cours d'eau, et donc à la capacité d'accueil pour les poissons.

- Relevé des facteurs hydrauliques.

Les **facteurs hydrauliques**, liés à l'écoulement des eaux, peuvent être des obstacles au libre écoulement des eaux et à la migration des poissons (ouvrages, encombres). On note également l'érosion de berges et les rejets.

- Les **ouvrages** sont décrits sous forme de « fiches ouvrage ».
- Un **encombre** est un "bouchon" qui obstrue tout ou partie du cours d'eau. Si le cours d'eau est perturbé, un barrage est formé et une certaine quantité d'eau est piégée en amont.



- **L'érosion des berges** du cours d'eau est un facteur clé qui reflète la dynamique du cours d'eau et son bon entretien.
- Les **rejets** observés ont été localisés et leur provenance identifiée lorsque cela était possible.
- Relevé des usages agricoles :
  - Le **piétinement** correspond au passage intense d'animaux sur les rives. Il est la cause de l'augmentation de matières en suspension dans l'eau et de l'érosion des berges. Il influence en partie la qualité des eaux.
  - Les **abreuvoirs sauvages** ont été recensés et qualifiés en fonction de l'incidence qu'ils ont sur les berges et le cours d'eau.
  - Les zones de prairies pâturées non pourvues de **clôtures** ont été repérées ;
  - **L'occupation du sol** a été étudiée à l'aide de Corine Land Cover (C.L.C.) (cf. § III.2.1.).

Tableau 4 : Synthèse des paramètres relevés sur le terrain

PARAMETRES RELEVES		
Habitat : faciès d'écoulement		
Lit du cours d'eau	Granulométrie	- Granulométrie dominante - Frayères potentielles
	Colmatage	
	Végétation aquatique	
Intensité globale de la ripisylve		
Hydraulique	- Erosion des berges - Encombres - Rejets	
Usages agricoles	- Piétinement - Clôture - Abreuvoirs	

### Méthodes utilisées sur le terrain

Une analyse non exhaustive du cours d'eau par habitat a été réalisée (tableau 4) avec un commentaire pour le faciès dominant, la granulométrie, le colmatage, la végétation aquatique et la ripisylve. Certains éléments tels que encombres, rejets, abreuvoirs, frayères potentielles, points d'érosion ont été directement cartographiés de façon à faciliter leur localisation. Un descriptif complet de chaque ouvrage avec usage, fonctionnement, mode de circulation des poissons et impact sur le cours d'eau a été effectué. (Annexe II). Un schéma des installations ainsi que des photos accompagnent chaque « fiche ouvrage ».

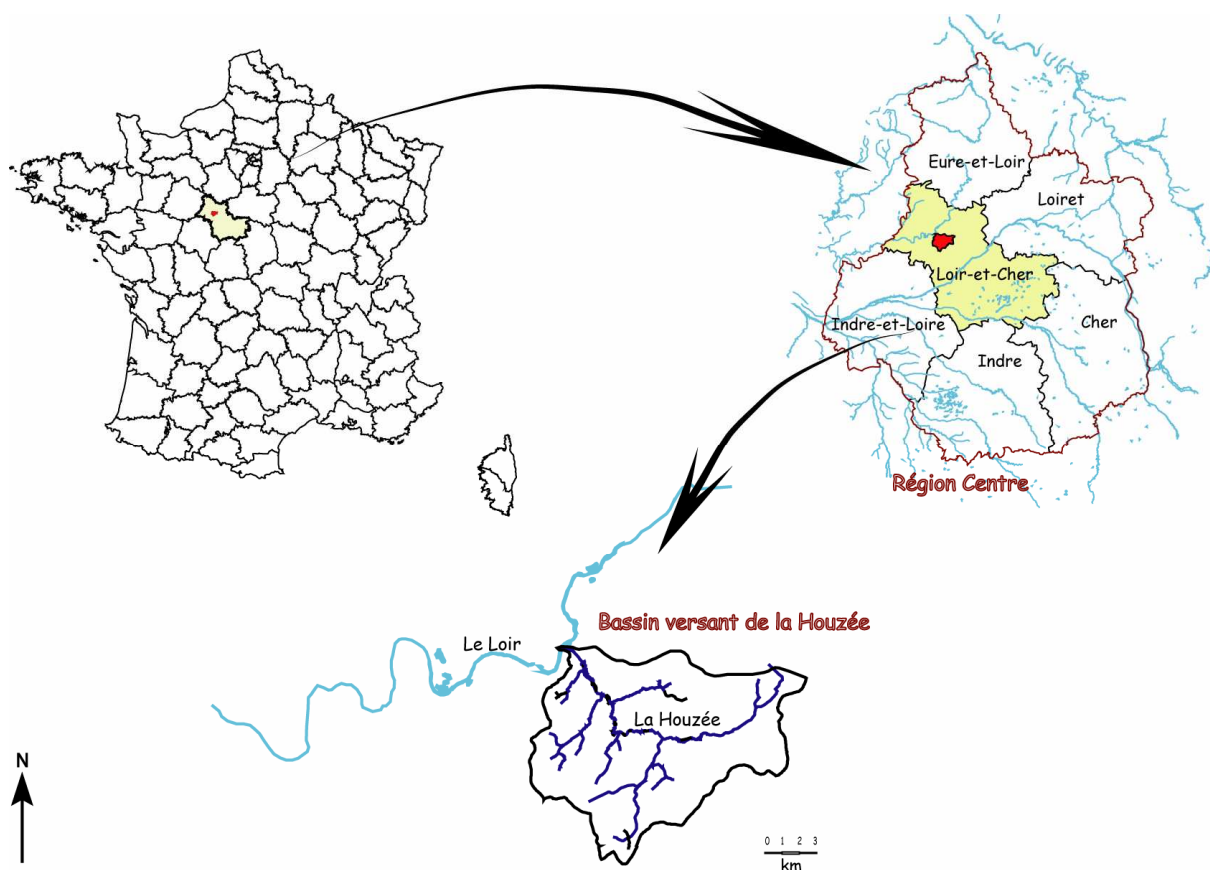
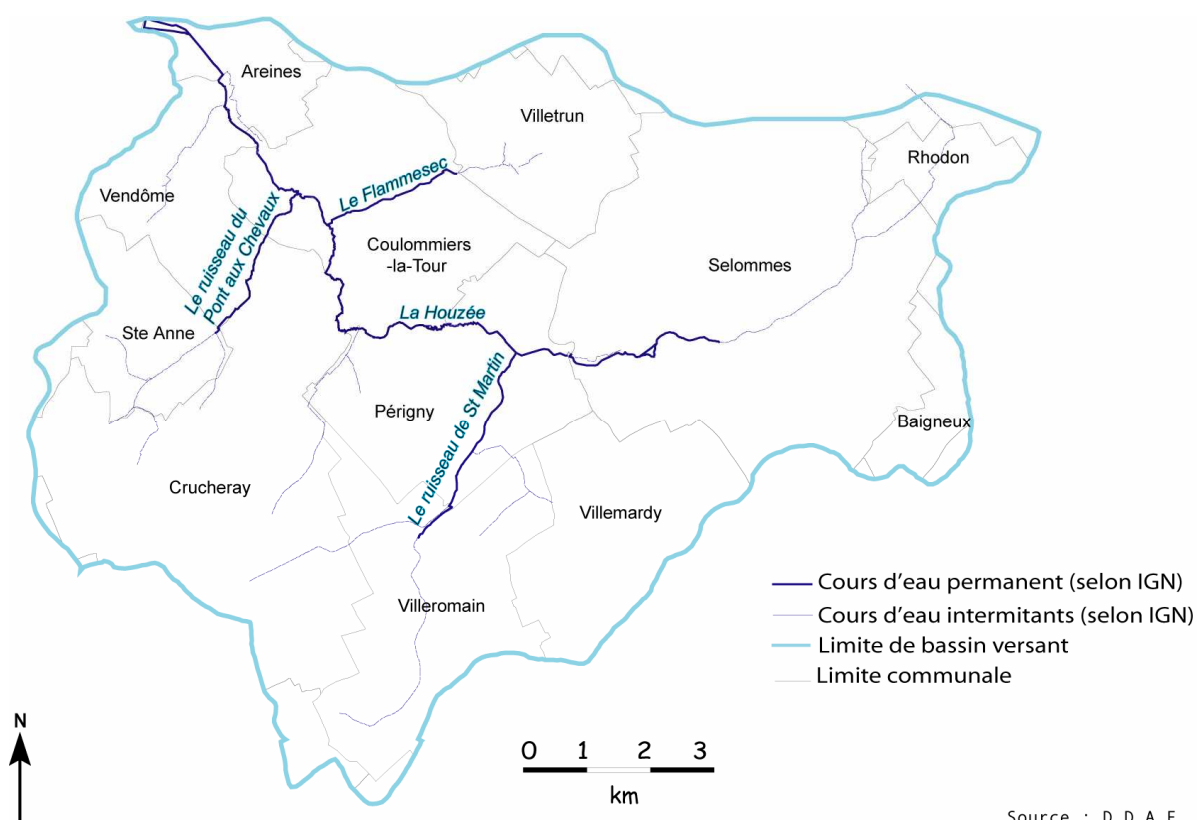


Figure 2 : localisation du bassin versant de la Houzée



Source : D.D.A.F. 41

Figure 3 : Réseau hydrographique et communes principales du bassin versant de la Houzée

## ***PARTIE III : ETAT DES LIEUX ET DIAGNOSTIC DU BASSIN VERSANT DE LA HOUZEE***

### ***III.1 Diagnostic du bassin versant de la Houzée***

#### ***III.1.1 Présentation du bassin versant de la Houzée***

- ◆ Situation géographique : Le bassin versant de la Houzée se situe en région Centre, au Nord-ouest du département du Loir-et-Cher (41). La Houzée est un cours d'eau affluent du Loir en rive gauche (figure 2).
- ◆ Généralités : Le bassin draine 127 km<sup>2</sup> et couvre principalement 12 communes : Areines, Baigneux, Coulommiers-la-Tour, Crucheray, Périgny, Rhodon, Ste Anne, Selommes, Vendôme, Villemardy, Villeromain et Villetrun (figure 3).
- ◆ Climat : Exposé aux influences océaniques, le bassin est situé dans la Beauce, région peu marquée par les précipitations entre 600 et 650 mm/an de pluie.
- ◆ Géologie : Il traverse les calcaires lacustres de Beauce Aquitanien de la source à la partie médiane du bassin et, de l'argile à silex et des conglomérats en partie aval.
- ◆ Hydrogéologie : Le bassin comporte deux grands aquifères : la nappe de craie et les réseaux aquifères des calcaires de Beauce souvent en continuité avec la nappe de craie.
- ◆ Population : Le bassin compte 3 000 habitants. Le nombre d'habitants est le plus élevé sur la commune de Selommes. La densité de la population est très faible avec 40,0 habitants/km<sup>2</sup>.
- ◆ Agriculture : Elle est l'activité économique dominante. Une disparité existe entre l'amont et l'aval du bassin versant avec à l'amont, de grandes cultures céréalières et à l'aval, la présence de pâturages. La culture de céréales constitue l'utilisation principale de la terre (70 % de la Surface Agricole Utile S.A.U.).

A noter que le bassin appartient à une zone vulnérable<sup>3</sup>.

#### ***III.1.2 Présentation du cours d'eau la Houzée***

- ◆ Généralités : La Houzée prend sa source à l'Est de la commune de Selommes en Petite Beauce, au lieu dit « la Grande Noue ». Elle se jette dans Le Loir en aval d'Areines. Son cours d'eau principal s'écoule sur 14 km. La pente moyenne est faible (2,4 pour mille). La Houzée présente trois affluents principaux qui sont, de l'amont vers l'aval, les ruisseaux de St Martin, du Flammesec et du Pont aux Chevaux. Le débit moyen annuel sur la station d'Areines est de 0,388 m<sup>3</sup>/s.

---

<sup>3</sup> Issu de la Directive européenne du 12/12/1991 dite « Directive Nitrate » et du décret n°93-1038 du 27/08/1993 relatif à la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole.

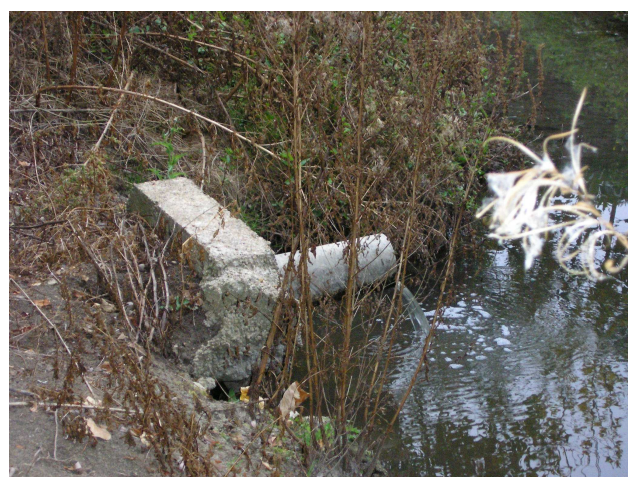


Figure 4 : station d'épuration et rejet de Selommes

Remarque : Les photos du rapport ont toutes été prises par G. LEPREVOST.  
Lorsque ce n'est pas le cas, les sources sont indiquées en bas de la photo.



- ◆ Classement administratif : La Houzée et ses affluents sont classés « **cours d'eau non domaniaux** ». Les berges et le lit appartiennent donc aux propriétaires riverains qui ont le devoir d'assurer leur entretien ou d'y participer en fonction des usages et règlements (Article L 215-14<sup>4</sup> et L 432-1<sup>5</sup> du Code de l'Environnement).
- ◆ Domaine piscicole : D'après le Plan Départemental pour la Protection des milieux aquatiques et la Gestion des ressources piscicoles du Loir-et-Cher (P.D.P.G.), la Houzée appartient au domaine salmonicole (1<sup>ère</sup> catégorie piscicole). Son potentiel naturel d'accueil correspond donc aux exigences de la truite fario (espèce repère) et de ses espèces d'accompagnement.
- ◆ Qualité physico-chimique : La **qualité globale** de la rivière est **passable** depuis 2002, le paramètre déclassant étant la Demande Chimique en Oxygène (D.C.O.) et les Matières En Suspension (M.E.S.). En 2000 et 2001, les eaux étaient en classe 3 voire en Hors Classe (H.C.) (classes obtenues lors de débits importants). Les teneurs des eaux en **nitrate** sont très élevées, la **classe H.C.** est atteinte depuis 2000.
- ◆ Qualité biologique : D'après le P.D.P.G. élaboré en 2005, la Houzée est un domaine perturbé. Les perturbations identifiées sont principalement liées aux activités humaines :
  - ⇒ Les travaux hydrauliques anciens et les ouvrages hydrauliques ;
  - ⇒ Les activités agricoles.

Le type de gestion proposée par le P.D.P.G. est une gestion patrimoniale différée.

- ◆ Assainissement : Trois systèmes d'épuration des eaux usées sont recensés sur le bassin de la Houzée :
  - ⇒ Lagunes de Ste Anne et Coulommiers-la-Tour (bon rendement épuratoire) ;
  - ⇒ Station d'épuration à boues activées de Selommes en état vétuste (surcharge hydraulique, équipement défectueux, mauvais fonctionnement général et ouvrage en limite de capacité (figure 4).

### ***III.1.3 Diagnostic du bassin versant de la Houzée***

La mauvaise qualité de l'eau est à imputer aux fortes teneurs en nitrates provenant des grandes cultures céréalières et au dysfonctionnement de la station d'épuration de Selommes. L'impact anthropique sur le bassin versant est faible : bassin rural avec peu d'installations industrielles. Néanmoins, la présence des installations agricoles peut présenter un risque de pollution des eaux de la Houzée. Les plans d'eau présents sur le bassin et la présence de huit moulins sur un linéaire de 14 km sont susceptibles d'induire la détérioration du milieu aquatique et des habitats. L'étude terrain a permis de vérifier leurs impacts sur la Houzée.

<sup>4</sup> Article L 215-14 : tout propriétaire riverain est tenu à un entretien régulier souvent qualifié de « libre écoulement des eaux » c'est-à-dire d'élagage, de recépage de la végétation, d'enlèvement des encombres...

<sup>5</sup> Article L 432-1 : tout propriétaire d'un droit de pêche doit effectuer les travaux d'entretien, sur les berges et dans le lit du cours d'eau, nécessaire au maintien de la vie aquatique





Figure 5 : bandes enherbées à proximité du moulin de Malignas



Figure 6 : faciès lentique et lotique sur la Houzée

### ***III.2 Diagnostic terrain***

L'analyse du cours d'eau, telle qu'elle a été abordée ici, consiste en un **inventaire non exhaustif** des paramètres relatifs au lit de la Houzée. Il s'agit d'une étude globale sur l'ensemble du cours d'eau qui donnera un rapide aperçu des facteurs limitants. Pour tous travaux d'entretien et d'aménagement de la rivière, une étude plus précise devra être réalisée. Elle développera le programme d'actions à mettre en œuvre, l'échéancier des travaux et le volet financier.

Certains secteurs de la Houzée n'ont pas pu être prospectés, la végétation étant inaccessible à cause de la végétation trop dense.

#### ***III.2.1 L'occupation des sols du lit majeur de la Houzée***

L'occupation du sol du bassin s'est assise sur la base de données européenne Corine Land Cover (C.L.C.). Cette base, couplée à un logiciel S.I.G., tel que Mapinfo découpe le bassin en unités d'occupation du sol. C.L.C. met à disposition trois niveaux de précision sur l'occupation du sol, organisés en code couleur. L'étude de l'occupation du sol s'est faite au niveau 3 de C.L.C., le niveau le plus précis (Annexe III).

- L'occupation du sol à proximité de la Houzée est composée de 33,3 % de terres arables. La présence de maïs à proximité du cours d'eau influe sur la qualité de l'eau, en raison de pratiques culturales à risque. La Houzée étant située en zone vulnérable, les cultivateurs ont l'obligation de disposer une bande enherbée entre le cours d'eau et les cultures (maïs, blé) d'au minimum 4 m de large (figure 5).
- Les zones urbanisées représentent 6,8 % sur le cours de la Houzée. La zone urbanisée se concentre sur la commune de Selommès, sur le secteur amont de la Houzée.
- Parmi le tissu discontinu, on retrouve les jardins privés. On note à certains endroits l'utilisation par les propriétaires riverains, de désherbants pour « entretenir » les berges.
- Le tourisme est une activité limitée puisqu'il est représenté à 0,4 % par les équipements sportifs et de loisirs et se concentre à la confluence avec Le Loir.
- Les forêts de feuillus représentent 44,3 % du linéaire. A noter la présence de nombreuses peupleraies de tailles diverses le long de la Houzée.

#### ***III.2.2 Les faciès d'écoulement***

65 % du linéaire de la Houzée est constitué de faciès lenticques (figure 6), situés généralement à l'amont des ouvrages disséminés sur le cours de la Houzée (Annexe IV). Ces faciès sont caractérisés par des sédiments fins composés de matières organiques et minérales. Ce sont le plus souvent des vases, des limons et des sables qui peuvent atteindre plusieurs dizaines de centimètres d'épaisseur. Ces faciès lenticques présentent des largeurs importantes voire excessives (entre 5 et 6 m).





Figure 7 : intensité faible, moyenne et forte de ripisylve



Figure 8 : Renouée du Japon à Areines



Figure 9 : La Berce du Caucase à Huchigny

Les faciès lotiques (figure 6), de type courants (rapides, radiers / rapides, radiers et plats très courants) représentent 26 % du linéaire. La granulométrie est de type graviers. Ces faciès se localisent en aval des ouvrages ou dans les secteurs de cassures naturelles (pente plus accentuée) ou en zone de rétrécissement marqué du lit (entre 2 et 3 m de largeur).

La richesse d'une rivière se mesurant à l'alternance des faciès ; il convient de qualifier la Houzée de « pauvre » sachant qu'il y a une succession de 27 faciès sur une distance de 14 km, soit un faciès tous les 520 mètres.

Le recensement des frayères à truites permet également d'illustrer la richesse d'un cours d'eau en fonction de sa capacité d'accueil. Les frayères potentielles à truites fario sont peu nombreuses et de petites surfaces sur le cours de la Houzée (Annexe V). Lors du recensement réalisé à l'hiver 2001-2002, huit frayères potentielles ont été observées contre neuf en juillet 2006.

### ***III.2.3 L'intensité globale de la ripisylve***

Le S.D.V.P., approuvé en 1992, préconisait déjà le rétablissement de la ripisylve. Cette étude terrain a permis de préciser le type de restauration à réaliser.

Au cours de la prospection de terrain, le mode de relevé utilisé fut l'« intensité globale » (figure 7). L'intensité de la ripisylve est globalement faible à moyenne que ce soit en rive gauche ou en rive droite (Annexe VI). Elle représente un linéaire d'environ 74 %. Dans l'ensemble, la qualité de la ripisylve sur les berges de la Houzée est de moyenne à bonne même si de nombreux points noirs subsistent. L'intensité est faible sur 30 à 35 % du linéaire. Ceci est à imputer aux zones de pâtures ou de cultures.

De par le statut privé des berges de la Houzée, la gestion de la ripisylve (plantation, entretien...) incombe à de très nombreux propriétaires. L'étude terrain permet d'observer des disparités d'entretien.

Des plantes envahissantes ont été relevées sur le terrain :

- **La Renouée du Japon** (*Fallopia japonica*) à proximité de la confluence avec Le Loir (figure 8). La Renouée fait partie des espèces à éliminer prioritairement dans le bassin Loire-Bretagne
- **La Berce du Caucase** (*Heracleum mantegazzianum*) présente sur deux sites : au lieu-dit du « Platereau » (Selommes) sur un terrain privé et en aval du moulin de Huchigny en grande quantité. La Berce du Caucase fait partie des espèces posant des problèmes de santé publique en Loire-Bretagne (figure 9).





Figure 10 : Colmatage par les vases et les algues  
en amont de la Houzée



Source : I. PAROT– Juil. 2006

Figure 11 : piétinement par les bovins en aval de  
Véteuil

### **III.2.4    *Le colmatage***

Le colmatage du lit de la Houzée (figure 10) est fort. Toute la zone amont de la Houzée (de la source au moulin de Moulineuf) est colmatée, même les faciès lotiques ce qui diminue leur capacité d'accueil. En partie aval, la totalité des faciès lentiques sont colmatés.

Les faciès lentiques ont une capacité de transport (compétence) de M.E.S. plus faible que les faciès courants. Puisque les faciès lentiques représentent 65 % du linéaire, le colmatage est très important. Ce fort taux de colmatage est dû en particulier à une succession d'ouvrages dont l'impact sur l'écoulement des eaux est très important.

### **III.2.5    *L'érosion des berges***

L'érosion des berges est due en particulier :

- **A l'hydraulique** engendrée par le cours d'eau lui-même, principalement en période de crue ;
- **Au piétinement des bovins** en l'absence de clôtures le long du cours d'eau ou de ripisylve (figure 11) ;
- A la présence de **ragondins** qui fragilisent les berges en les minant de nombreux trous.

Au total, neuf sites d'érosion aux intensités diverses ont été recensés (Annexe VII) Ils correspondent à une détérioration de la berge, qui peut être ponctuelle ou linéaire. L'érosion due au piétinement par les bovins est observée sur quatre sites et, celle due aux trous de ragondins au nombre de quatre également.

Sur les tronçons touchés par le piétinement par les bovins, le lit majeur présente des zones pâturées et les berges sont de faible hauteur, ce qui rend plus facile leur piétinement. Le piétinement de berges est aussi dû à l'absence de clôture ou de ripisylve permettant de protéger la berge et le cours d'eau en interdisant l'accès au bétail. Sur ces zones, on observe l'absence d'abreuvoirs aménagés, ces points d'accès non contrôlés peuvent nuire à l'environnement du cours d'eau.

Les sites touchés par les trous de ragondins sont nombreux tout au long du linéaire principalement lorsque l'intensité de la ripisylve est faible, voire nulle. Lors du recensement réalisé, seules les zones les plus atteintes ont été notées.

Globalement, l'érosion de berges est faible et reste ponctuelle, concentrée principalement entre le moulin de Véteuil et Malignas.



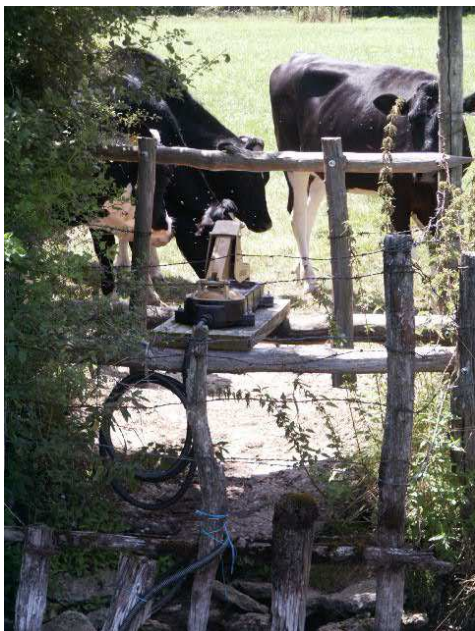


Figure 12 : Pompe de prairie dite « self-service »  
ou « pompe à nez »



Figure 13 : abreuvoir sauvage



Figure 14 : encombre sur la Houzée

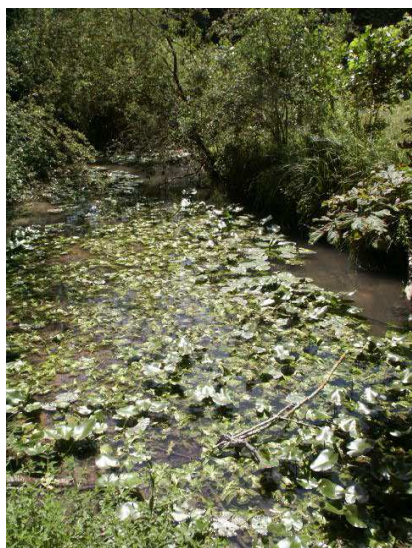


Figure 15 : Nénuphars dans la retenue du  
moulin de Malignas



Figure 16 : callitriches près de Hoton



### **III.2.6 Les abreuvoirs**

Deux types d'abreuvoirs ont été relevés sur la Houzée :

- Les abreuvoirs bien aménagés interdisent l'accès du cours d'eau au bétail (figure 12);
- Les abreuvoirs sauvages sont le plus souvent situés sur des parcelles non clôturées ayant une ripisylve d'intensité très faible (figure 13).

La Houzée compte au total 16 abreuvoirs dont 10 sont aménagés et 6 sont sauvages. Ils sont présents uniquement entre le moulin de Véteuil et la confluence avec Le Loir ce qui représente, sur le linéaire, un abreuvoir tous les 500 m. Les abreuvoirs sauvages sont recensés à proximité du moulin de Véteuil et de Malignas (Annexe VI).

### **III.2.7 Les encombres**

Les encombres recensés (figure 14) sont majoritairement des petits amas de bois dans le cours d'eau. Ils gênent faiblement les écoulements et peuvent même jouer un rôle positif sur le cours d'eau (oxygenation de l'eau, création de nouveaux faciès importants pour la faune piscicole...). Au total, huit encombres ont été recensés sur le cours de la Houzée (Annexe VII). Ils se situent tous entre le moulin de Véteuil et de Moulineuf ; ceci montre le manque d'entretien du lit de la rivière sur ce tronçon.

### **III.2.8 Les rejets**

Au total, trois rejets d'eaux pluviales et le rejet de la station d'épuration de Selommes ont été observés (figure 4 et Annexe IX). Parmi ces rejets d'eau pluviale, un se situe à proximité immédiate de la station d'épuration. Lorsque le débit reçu par la station est trop important, une partie du celui-ci est rejeté directement dans le milieu, via le rejet d'eau pluviale (par by-pass).

### **III.2.9 La végétation aquatique**

Plusieurs espèces végétales aquatiques (hydrophytes) ont été recensées : des nénuphars (*Nymphaea*, *Nuphar lutea*), des callitriches (*Callitrichaceae*), du céleri sauvage (*Apium graveolens*) et des bryophytes. Parmi celles-ci, deux sont prépondérantes :

- Les nénuphars situés essentiellement sur les faciès lenticques (figure 15) ;
- Les callitriches présents sur faciès un peu plus courants (figure 16). Sur le linéaire, cette végétation est importante lorsque le milieu est particulièrement ouvert (intensité faible de ripisylve).

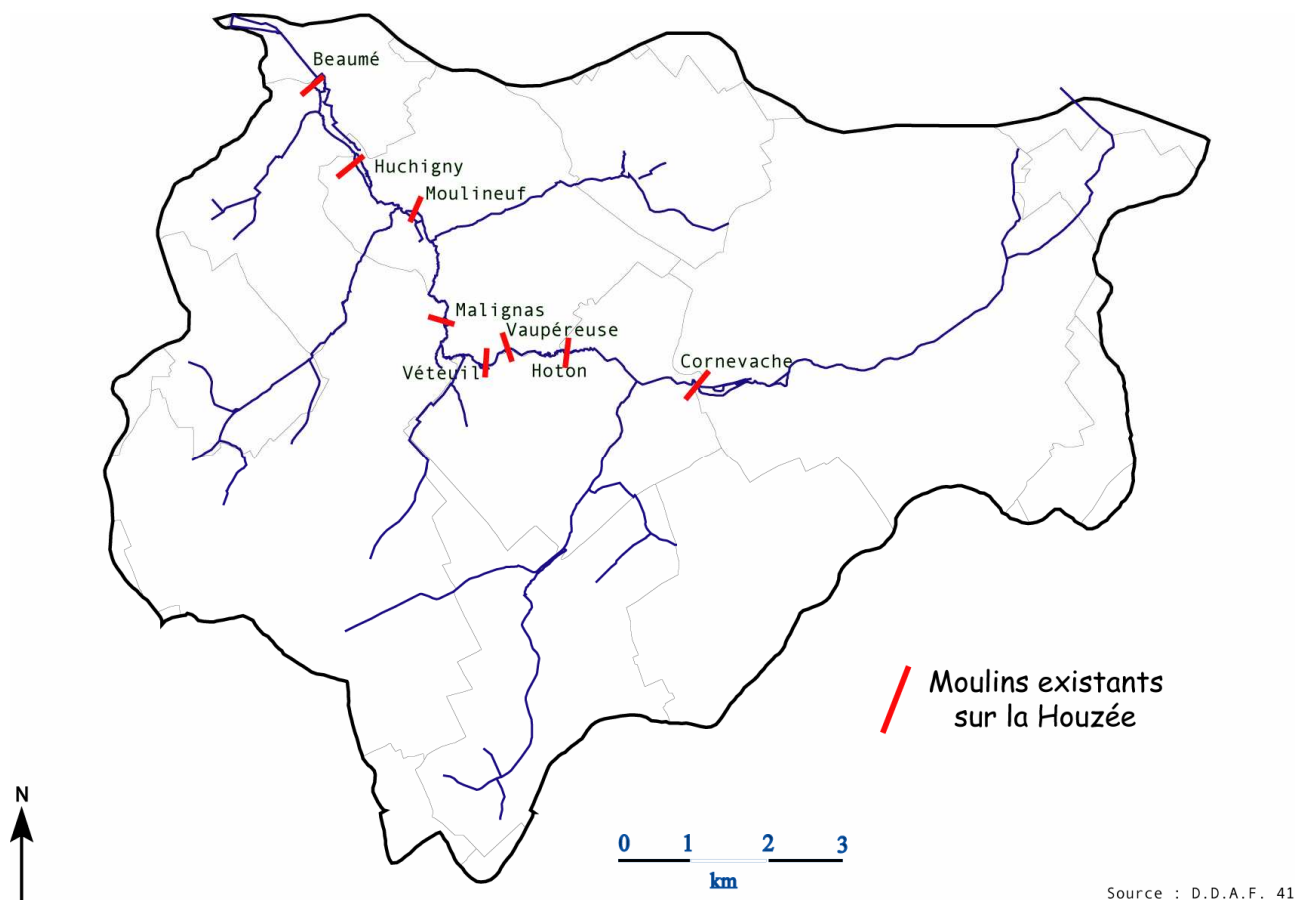


Figure 17 : localisation des moulins de la Houzée

### III.2.10 Les ouvrages hydrauliques

Huit ouvrages jalonnent le cours de la Houzée (figure 17). Ces ouvrages ont été décrits selon une méthodologie précise dans des fiches « ouvrages » (Annexe X). Le tableau 5 présente de manière synthétique leurs caractéristiques ainsi que leur franchissabilité (capacité des ouvrages à être franchissables par les espèces piscicoles).

En plus d'être un obstacle aux écoulements, ces barrages sont un obstacle à la migration des de la truite fario entre autres (Annexe XI). Si les ouvrages ne sont pas équipés de « passes à poissons » ou de bras de contournement, elle ne peut les franchir. La dévalaison des juvéniles s'effectue par surverse. Ainsi, selon la configuration des ouvrages, les juvéniles risquent d'être blessés pendant leur chute.

Le barrage de Moulineuf représente l'ouvrage bloquant pour la migration de la truite fario sur la Houzée ; il cloisonne la Houzée en deux sous-tronçons :

- De la confluence au moulin de Moulineuf ;
- Du moulin de Moulineuf à la source.

Ce cloisonnement engendre la présence de deux populations de truites fario isolées.

⇒ Stock de la source au moulin de Moulineuf : Il provient des déversements de truitelles qui permettent de soutenir les stocks. Certaines truitelles, par surverse, se retrouvent dans le sous-tronçon « Moulineuf – Confluence » lors de la dévalaison mais les échanges entre les deux sous-tronçons restent limités.

⇒ Stock de la confluence au moulin de Moulineuf : Il provient de déversements mais aussi de quelques truites présentes dans Le Loir.

Les ouvrages situés dans le secteur amont (ouvrages de Cornevache, Hoton, Vaupéreuse et Véteuil) sont franchissables par les migrateurs (anguille et truite fario).

En aval, les ouvrages de Beaumé et d'Huchigny constituent également un obstacle total « verrou » pour les migrateurs. Néanmoins, ils possèdent des bras de contournement permettant aux truites fario ou aux anguilles d'utiliser ce passage.

Le franchissement est assuré mais avec des limites évidentes :

- Bras de contournement encombrés ;
- Bras peu attractifs pour les salmonidés : les truites vont être préférentiellement dirigées vers le bras où la chute est la plus forte. Les truites doivent trouver un autre passage (bras de contournement). Les impacts négatifs dans ce cas sont :
  - ⇒ Retard de la migration pouvant obliger les truites à frayer dans des zones peu propices ;
  - ⇒ Blessures provoquées à la suite de tentatives de franchissement répétées et infructueuses.

Tableau 5 : tableau synthétique des ouvrages hydrauliques sur le cours de la Houzée (G. LEPREVOST – Juil. 2006)  
Appréciation de l'état général et du franchissement évaluée à l'aide des grilles établies par des experts du C.S.P. (Annexe XII).

Ouvrages	Etat général	Equipement	Hauteur de chute (m)	Appréciation du franchissement		Longueur de la retenue (m)	Etat des vannages	Remarques	Solutions proposées
				Remontée	Dévalaison				
Moulin de Cornevache	Délabré	-	0,50	Franchissable	Facile		Mauvais	Vannes de décharge ouvertes	-
Moulin de Hoton	Vétuste	-	0,60	Franchissable temporairement	Facile		Mauvais	Vannes de décharge fermées	Enlèvement des grilles ? Ouverture des vannes de décharge ?
Moulin de Vaupéreuse	Ruiné	-	0,70	Franchissable	Facile		Disparu	-	-
Moulin de Veteuil	Vétuste	Roue	0,15	Franchissable	Facile		Mauvais	Vannes de décharge ouvertes	-
Moulin de Malignas	Bon	Turbine	3,00	Infranchissable total	Difficile		Bon	Vannes de décharge fermées	Aménagement du bras de contournement
Moulin de Moulineuf	Vétuste	-	2,00	Infranchissable total	Difficile		Mauvais	Vannes de décharge fermées Pas de bras de contournement	Passe à salmonidés ? Ouverture des vannes de décharge ?
Moulin de Huchigny	Ruiné	-	1,20	Infranchissable total	Difficile		Mauvais	Vannes de décharge ouvertes	Aménagement du bras de contournement
Moulin de Beaumé	Vétuste	Turbine	3,30	Infranchissable total	Difficile		Mauvais	Hydroélectricité arrêté depuis 1990 - Vannes fermées	Aménagement du bras de contournement

## ***PARTIE IV : DETERMINATION DES ENJEUX, DES OBJECTIFS ET DES PROPOSITIONS DE GESTION***

### ***IV.1 Détermination des enjeux et des objectifs***

Le diagnostic a permis de souligner des points particuliers liés à l'évolution des activités présentes sur le bassin. Un tableau avec les forces, les faiblesses, les opportunités et les menaces du bassin versant de la Houzée et de son cours d'eau principal est présenté en Annexe XIII. Afin de parvenir à optimiser les potentialités de ce bassin, différents enjeux et objectifs ont été établis :

⇒ Les enjeux

- Amélioration de la qualité de l'eau ;
- Réhabilitation de la continuité piscicole des espèces migratrices (truite fario...).

⇒ Les objectifs

Différents objectifs ont été déterminés afin de répondre aux exigences soulignées par ces enjeux, entre autres diminuer l'impact des principaux facteurs limitant identifiés sur la Houzée :

- Les ouvrages hydrauliques qui cloisonnent le milieu et limitent la remontée des espèces migratrices ;
- Le mauvais entretien de la ripisylve et les encombres;
- L'érosion des berges par les ragondins et les bovins.
- Les abreuvoirs sauvages couplés à un piétinement trop important des berges à certains endroits ;
- Le rejet de la station d'épuration de Selommès.

Ces facteurs limitants agissent de façon directe et indirecte sur le milieu, notamment lorsqu'ils se cumulent. La gestion d'un cours d'eau, au même titre que la gestion d'un bassin versant, implique une approche globale de l'environnement. A chacun de ces facteurs limitants existe une solution permettant de diminuer voire de neutraliser leurs impacts négatifs.

### ***IV.2 Les facteurs limitants***

#### ***IV.2.1 Les ouvrages hydrauliques***

Les ouvrages hydrauliques sont nombreux sur le cours de la Houzée. Ils sont un objectif prioritaire puisqu'ils sont liés aux deux enjeux définis précédemment.



#### ***IV.2.1.1 Meilleure gestion des vannages***

Une meilleure gestion des vannages de Moulineuf et de Beaumé permettrait de limiter les impacts des retenues. Les vannes sont ouvertes uniquement en période pluvieuse ce qui n'est pas suffisant pour assurer la remontée des truites et pour créer des zones d'oxygénation en été. Les vannes doivent être ouvertes également lors de la migration de la truite fario (d'octobre à février).

#### ***IV.2.1.2 Aménagement des bras de contournement***

L'aménagement des bras de contournement des moulins de Beaumé, d'Huchigny et de Malignas paraît être la solution la plus adaptée :

- Bras de contournement déjà existants;
- Contraintes d'entretien et de maintenance limitées ;
- Faible coût (en comparaison avec l'installation de passes à poissons).

L'aménagement des bras consiste à mettre en place des seuils régulièrement espacés. Ceux-ci doivent créer une succession de bassins d'une longueur telle que toute l'énergie se dissipe avant la chute suivante.

#### ***IV.2.1.3 Aménagement de l'ouvrage de Moulineuf***

L'ouvrage de Moulineuf cloisonne la Houzée en deux sous-tronçons. Il empêche la migration de la truite fario. Trois scénarios classés par ordre d'efficacité décroissant sont proposés.

- Installation d'une passe à salmonidés

La réalisation d'une passe à salmonidés adaptée au niveau de l'emplacement de la roue disparue permettrait de rendre « transparent » l'obstacle aux migrateurs. Une étude fine réalisée par des spécialistes permettra de fixer le type de passes à poissons à installer.

- Ouverture des vannes de décharge

L'ouverture des vannes de décharge permettrait de baisser la hauteur de chute de 1 m. Cette solution n'est pas suffisante au passage de la truite fario, la longueur du radier étant trop importante (3,5 m). Néanmoins, l'ouverture des vannes permettrait de diminuer l'impact du barrage sur le cours d'eau (diminution de la longueur retenue).

- Ne pas réaliser d'aménagement

Ne pas réaliser d'aménagement sur cet ouvrage suppose le maintien du cloisonnement du milieu. Dans ce cas, la situation reconnaît deux populations isolées de truite fario.

La simple ouverture des vannes des ouvrages est souhaitée afin de rétablir l'écoulement des eaux. La « mise au cours » rétablit la dynamique fluviale du cours d'eau et rétablit les faciès lotiques (diminution du colmatage et disparition des retenues).





## ***IV.2.2 La ripisylve***

La ripisylve est un facteur clé qui détermine une grande partie des impacts des autres facteurs limitants sur le cours d'eau. Deux cas de figure extrêmes sont nuisibles au cours d'eau auxquels correspondent des solutions diverses.

### ***IV.2.2.1 Intensité très faible de la ripisylve***

Lorsqu'elle est d'une intensité très faible voire nulle, la végétation arbustive ne joue plus son rôle de maintien des berges, ce qui les rend vulnérables à l'érosion. La replantation de ces zones est préconisée, en respectant les essences les mieux adaptées au bord de rivières. Une replantation doit correspondre à un plan de reconstruction établis par des personnes qualifiées car des règles sont à respecter afin d'optimiser les effets des actions. L'entretien doit être ensuite effectué de manière continue.

### ***IV.2.2.2 Intensité très forte de la ripisylve***

Lorsque l'intensité de la ripisylve est trop forte (manque d'entretien), d'autres impacts tout aussi négatifs sont exercés sur le cours d'eau (encombres perturbant l'écoulement des eaux). Un **programme d'entretien** est une solution globale qui permet de gérer la ripisylve sur l'ensemble du bassin de façon à optimiser son potentiel. L'entretien sur la Houzée doit se faire de manière douce et pondérée car il s'agit d'un cours d'eau fortement chargé en nitrates (risque de développement algal en période estivale). L'entretien de la ripisylve doit être adapté en fonction du type de faciès. La ripisylve sera étoffée sur les faciès lents et plutôt élaguée sur les faciès courants. Pour « aérer » le cours d'eau, un élagage sera nécessaire. Le tronçonnage des arbres gênants sera nécessaire, suivi d'un dessouchage afin de prévenir la formation d'encombres ou une érosion de berge.

## ***IV.2.3 Les encombres***

Les encombres sont liés au manque d'entretien de la ripisylve. Ils sont intéressants lorsqu'ils sont de petite taille mais lorsque l'encombre est perturbant, il est indispensable de les retirer. Cette intervention doit être de préférence effectuée par des équipes spécialisées équipées de tronçonneuses ou autre matériel léger.

## ***IV.2.4 L'érosion des berges***

L'érosion des berges est un facteur limitant. Elle est plus marquée lorsque la ripisylve est absente, les bovins piétinent et les ragondins creusent les berges, et lorsqu'un encombre obstrue le cours d'eau ou dévie ses écoulements de façon importante.



- Contre le piétinement des berges, la pose de clôture est efficace. Elle doit être poursuivie là où cela est nécessaire. Les clôtures doivent être disposées en retrait de la berge et interdire son franchissement par le bétail.
- La lutte contre les ragondins doit être globale. Les ragondins se déplacent en effet facilement et une lutte ponctuelle ne règle pas durablement le problème. Pour se faire, il faut contacter l'Association des Piégeurs Agréés du Loir-et-Cher qui réalisera des piégeages de ragondins.
- Pour lutter contre l'érosion en général, il est possible d'intervenir sur les berges par génie biologique. Elle réside dans la mise en place de techniques végétales douces applicables aux lits et berges du cours d'eau dans un but de protection, de consolidation ou de stabilisation de ces berges. A terme, il s'agit de maintenir ou d'améliorer les fonctions naturelles du cours d'eau. Les principales techniques employées sont la plantation, le bouturage, la mise en place de plançons, le marcottage, le tressage, le clayonnage, les fascines et l'ensemencement (Annexe XV).

#### ***IV.2.5 Les abreuvoirs***

Les abreuvoirs bien aménagés (figure 12) sur la Houzée montrent de la part des agriculteurs une certaine volonté de protection des berges et du cours d'eau. Des efforts restent cependant à fournir pour limiter l'érosion des berges puisque quelques abreuvoirs sauvages sont encore présents.

#### ***IV.2.6 Les rejets***

- Les rejets domestiques :

Une amélioration doit être apportée pour la station d'épuration de la commune de Selommes. Un projet de système par lagunage est à l'étude afin d'améliorer la qualité du rejet. L'impact le plus important de la station est lié à l'apport massif de matières organiques directement dans le milieu récepteur (par by-pass). Ce système devrait fonctionner uniquement en cas d'épisodes pluvieux intenses, il s'avère qu'il fonctionne trop souvent (station sous dimensionnée). La concentration massive en matières organiques et M.E.S. présente un risque pour les populations du milieu (risque d'asphyxie, de mortalité) et un risque d'eutrophisation. Des solutions doivent être entreprises au plus vite par la collectivité locale.

- Les rejets agricoles :

Un seul rejet agricole (eau de lessivage des sols) a été observé : près du moulin de Hoton. Ces types de rejet sont soumis aux normes environnementales et doivent être maîtrisés par les exploitants. Les risques majeurs sont liés aux pratiques culturales, avec en tête, les rejets diffus liés au ruissellement des eaux météoriques sur des sols à nu provoquant un transfert de M.E.S., de phosphates et de nitrates.



Les agriculteurs doivent respecter l'arrêté préfectoral relatif au 3<sup>ème</sup> programme d'action – zone vulnérable (Beauce – Gâtine – Vallée et Coteaux du Loir). La mise en place de bandes enherbées protège les milieux aquatiques du ruissellement des intrants agricoles et interdit les cultures, les traitements, les amendements en berge. Cet espace tampon ne concerne cependant pas les ruisseaux signifiés temporairement sur I.G.N. Il serait important sur ce bassin salmonicole de prendre un arrêté spécifique ou de convenir d'une convention s'appliquant au système aquatique dans sa globalité dans le but de préserver les petits affluents (après vérification des règles de conditionnalité des aides de la Politique Agricole Commune (P.A.C.)).

#### ***IV.2.7 Les facteurs limitants annexes***

D'autres facteurs limitants interviennent sur le bassin de la Houzée :

- Le traitement à l'herbicide des berges du cours d'eau : La pratique est à bannir car son impact est très violent, même s'il reste marginal en terme de zones traitées. Il est indispensable d'informer et d'éduquer la population aux risques de contamination du cours d'eau par l'emploi massif ou par le mauvais emploi de ces produits.
- Les sédiments : L'abondance de sédiments dans certains secteurs est un facteur limitant qui est déterminé surtout par la présence d'ouvrages. La simple réhabilitation des écoulements courants par l'ouverture des vannes permettrait de diminuer ce colmatage. Le curage est également une solution efficace mais doit être utilisée de façon très parcimonieuse en raison des dégâts qui peuvent être causés à l'environnement global du cours d'eau si des engins lourds sont utilisés. Une étude sur l'épaisseur des vases en amont des barrages pourrait être réalisée.
- La végétation aquatique : Elle est bénéfique au cours d'eau dans la mesure où elle reste peu développée (oxygénation). La prolifération de cette végétation peut être limitée sur la Houzée uniquement si des efforts de plantation sont effectués afin de « fermer » le cours d'eau à la lumière.
- Les plans d'eau : Il faut rester vigilant quant à leur multiplication dans le lit majeur de la Houzée puisqu'ils sont déjà en nombre. Ils nuisent à la qualité des eaux de la rivière (Annexe XV). Il est aussi nécessaire de contrôler les pompages directs d'alimentation.
- Les plantes envahissantes : Des actions de suppression des de la Renouée du Japon et de la Berce du Caucase sont préconisées.



### ***IV.3 L'action de la police de l'eau sur la Houzée***

Un programme de contrôle du respect des prescriptions a été réalisé sur le bassin versant de la Houzée par la D.D.A.F. et le C.S.P. à partir de septembre 2005 dans le but d'évaluer le temps et les moyens nécessaires à une opération globale à l'échelle d'un bassin et d'en estimer les résultats. Le bilan provisoire de l'opération date du 1<sup>er</sup> juin 2006 ; il permet de visualiser les actions de police (Annexe XXVI). Une telle opération à l'échelle d'un bassin n'avait jamais été réalisée auparavant ; les contrôles consistent le plus souvent en des contrôles ponctuels.

La Houzée, bassin test, a été choisie pour sa taille qui est représentative des bassins versants en Loir-et-Cher, son statut piscicole (cours d'eau de première catégorie), sa problématique principale qui porte sur les moulins et la connaissance du terrain par les agents du C.S.P. et de la D.D.A.F., ceux-ci ayant été amenés à intervenir dans le cadre des conflits d'usage.

Après 9 mois d'opérations de contrôle réalisées sur le bassin, un bilan peut être effectué :

- La préparation du plan de contrôle s'est étalée sur près de six mois.
- L'opération a mobilisé deux agents (un agent de la D.D.A.F. et un, du C.S.P.) qui y ont consacré environ 33 jours chacun (13 jours de contrôles sur le terrain et 20 jours de travail administratif).
- Les résultats ont été efficaces (enlèvement des encombres, des seuils par les propriétaires) mais limités et ponctuels. En effet, les encombres et les seuils ont été observés au moment du contrôle (instant  $t_0$ ). Sans une sensibilisation globale à l'échelle du bassin de tous les propriétaires relative à l'entretien du cours d'eau, sans information concernant la réglementation, d'autres encombres ou seuils pourront être présents à l'instant  $t_{+1}$  sur d'autres propriétés notamment.

Ainsi, les actions réalisées sur le bassin ont été efficaces mais elles restent insuffisantes compte tenu des moyens pouvant être engagés car sans effet durable.

Les principales constatations effectuées lors de visite concernent le mauvais entretien des berges et du lit de la rivière par les propriétaires (encombres) et la présence de barrages ou seuils en travers du cours d'eau. Elles ont principalement consisté à :

- Contrôler l'état du cours d'eau ;
- Rechercher l'identité des propriétaires de plans d'eau afin de vérifier le statut légal de leurs étangs, prélèvements, ouvrages... ;
- Relever les infractions graves (infractions transmises au procureur de la République) ;
- Contacter les propriétaires et les mairies pour les inviter à effectuer les travaux d'entretien qu'ils sont tenus d'assurer et enlever les seuils ou barrages gênant le libre écoulement des eaux et bloquant la migration des espèces piscicoles ;

Ainsi, il apparaît que certaines actions réalisées se situent à la limite des compétences de la D.D.A.F.





De plus, les moyens humains engagés par la D.D.A.F. et le C.S.P. ont été importants. Les actions menées devraient être régulièrement renouvelées, ce qui ne peut être envisagé aux regards des structures et du nombre de personnes. Ainsi, il serait utile qu'une structure se substitue aux propriétaires du cours d'eau au moins pour réaliser l'entretien des berges et du lit.

Le bassin de la Houzée a besoin d'un interlocuteur présent en permanence sur place. Son rôle serait double :

- Etre l'interlocuteur des organismes chargés de la police de l'eau et de la pêche ;
- Etre l'interlocuteur privilégié des propriétaires riverains. Un propriétaire aura moins de difficulté à discuter avec une personne ne représentant pas l'Etat.

Ainsi, un organisme gérant les conflits d'usages entre les utilisateurs de l'eau paraît nécessaire sur le bassin. Certains conflits pourraient en effet être arrangés à l'amiable par un coordinateur, l'intervention de la police de l'eau n'est pas toujours justifiée. Les actions de la police de l'eau ne suffisent pas à gérer les conflits présents sur la Houzée.

#### ***IV.4 Une structure porteuse cohérente : le syndicat d'aménagement***

Sur la Houzée, cours d'eau non domanial, l'entretien des berges et du lit sont la responsabilité des propriétaires riverains. L'entretien est négligé ou excessif et réalisé de manière non cohérente sur le linéaire. Ainsi, au regard de la **gestion globale** du milieu notamment pour une meilleure cohérence des aménagements et travaux effectués tout le long du cours d'eau, il est préconisé que les collectivités se regroupent sous forme de **syndicat d'aménagement**. L'amélioration de la situation du bassin de la Houzée passe forcément par la mise en œuvre d'actions volontaires des collectivités locales.

#### ***IV.5 Communication à destination des collectivités locales***

Afin de sensibiliser les acteurs locaux, une réunion aura lieu le 20 septembre 2006 afin de présenter succinctement le diagnostic du cours d'eau et de son bassin versant et de montrer aux élus le besoin d'un syndicat d'aménagement sur le bassin.

Des plaquettes contenant des références techniques et quelques informations seront distribuées aux collectivités locales (Annexe XV) lors de la réunion. Les thèmes abordés sont :

- Diagnostic de la Houzée et de son bassin versant : Présentation et propositions de gestion et d'actions ;
- L'impact des ouvrages hydrauliques (barrage de moulin) sur le cours d'eau ;
- L'entretien de la végétation des berges de cours d'eau ;
- Les espèces envahissantes : la Renouée du Japon, la Berce du Caucase et le ragondin ;
- Quelques points sur les abreuvoirs, les plans d'eau et les peupleraies ;
- Le syndicat d'aménagement : une structure de gestion cohérente à l'échelle du bassin.



## Conclusion

Les différents usages présents sur le cours d'eau la Houzée ont des répercussions sur la qualité des eaux.

- L'agriculture est la principale activité présente sur le bassin. Elle est majoritairement orientée vers les cultures céréalières. Les pratiques agricoles mises en places (sol à nu, sillons dans le sens de la pente, augmentation du ruissellement du à la disparition des haies, piétinement des berges et du lit du cours d'eau...) peuvent nuire à l'environnement. L'arrêté préfectoral relatif à la Directive Nitrates doit être respecté, il serait intéressant d'étendre l'arrêté aux cours d'eau temporaires pour préserver les petits affluents.
- Des abreuvoirs aménagés et des clôtures devront être placés afin de limiter l'impact des bovins sur le cours d'eau.
- Les usages domestiques sont également un facteur important de la détérioration de la qualité des milieux aquatiques sur le bassin, que ce soit par le biais d'utilisation de désherbant à proximité du cours d'eau ou des systèmes d'assainissement peu efficaces (station d'épuration de Selommes). La mise aux normes de la station de Selommes doit absolument être réalisée au plus vite. La population doit être informée de l'utilisation des désherbants.
- Une gestion de la ripisylve doit être entreprise dans certains secteurs. Cette gestion devra être adaptée aux caractéristiques du milieu, ce qui implique une gestion pondérée et globale.
- Concernant la migration de la truite fario sur le cours de la Houzée, certains ouvrages sont difficilement franchissables. Les bras de contournement des ouvrages devront être aménagés afin de faciliter la migration des truites. Un aménagement adapté (passe à poissons) peut être envisagé au moulin de Moulineuf afin de limiter le cloisonnement sur le cours de la Houzée.

Cette étude a permis de réaliser une synthèse des connaissances d'un milieu qui apparaît comme fortement perturbé. La reconquête de la qualité des eaux de la Houzée passera en priorité par la maîtrise des flux polluants qui altèrent le milieu aquatique dès sa source. Le succès d'une telle opération émanera avant tout d'une volonté commune des décideurs et usagers locaux. En pratique, une gestion intégrée du bassin versant ne pourra passer que par la création d'un syndicat de rivière.

Une structure porteuse de type syndicat d'aménagement permettrait d'établir des programmes d'entretien et de restauration du cours d'eau de manière cohérente et globale sur le bassin.



## Glossaire

- **Bras** (ou rivière) **de contournement** : bras qui relie biefs amont et aval dans lequel l'énergie est dissipée et les vitesses réduites par la rugosité du fond et par une succession d'obstacles (blocs, épis, seuils) plus ou moins régulièrement répartis, reproduisant en quelque sorte l'écoulement dans un cours d'eau naturel.
- **Dévalaison** : Action pour un poisson migrateur de descendre un cours d'eau pour retourner dans un lieu nécessaire à son développement (lieu de reproduction ou de développement).
- **Etat fonctionnel perturbé** : Si au moins une des trois phases du cycle vital (éclosion, croissance, reproduction) est compromise, le milieu (ou domaine) est perturbé.
- **Espèce repère** : Pour chaque contexte, il existe une espèce repère indicatrice exprimant les potentialités piscicoles du milieu et représentant une bonne éco-sensibilité. L'espèce repère est une espèce exigeante, représentative du peuplement en place.
- **Gestion patrimoniale différée** : le contexte est trop perturbé ou dégradé et ne peut être conforme au terme des cinq années de gestion. On s'attache alors à gérer la ressource piscicole en fonction de la demande de pêche tout en gardant la possibilité de mettre en place des actions de restauration.
- **Passe à poissons** (ou échelle à poissons) : Dispositif implanté sur un obstacle naturel ou artificiel (barrage) qui permet aux poissons migrateurs de franchir ces obstacles pour accéder à leurs zones de reproduction ou de développement.
- **Radier** : Faciès de cours d'eau très courant, de faible profondeur et à granulométrie dominante de pierres et galets, souvent riche en végétation.



# Table des matières

<b>Sommaire.....</b>	<b>1</b>
<b>Introduction.....</b>	<b>2</b>
<b>PARTIE I : CONTEXTE DE L'ETUDE .....</b>	<b>3</b>
I.1 Le contexte de l'étude .....	3
I.1.1 <i>Le cadre de l'étude.....</i>	3
I.1.2 <i>Les objectifs de l'étude.....</i>	3
I.2 Présentation de la Direction Département de l'Agriculture et de la Forêt .....	4
I.2.1 <i>Les missions des D.D.A.F.....</i>	4
I.2.2 <i>La D.D.A.F. du Loir-et-Cher.....</i>	5
I.3 Présentation du C.S.P. et de la F.D.P.P.M.A. ....	5
<b>PARTIE II : MATERIEL ET METHODES .....</b>	<b>6</b>
II.1 Méthodes appliquées à l'étude du bassin versant.....	6
II.1.1 <i>Les études réalisées.....</i>	6
II.1.2 <i>Déroulement de l'étude .....</i>	6
II.1.2.1 Diagnostic de l'état actuel du bassin versant et du cours d'eau .....	6
II.1.2.2 Exposé des enjeux, objectifs et facteurs limitants.....	6
II.1.2.3 Rapport de propositions de gestion et d'actions.....	6
II.1.3 <i>La collecte de l'information .....</i>	7
II.1.3.1 Enquête auprès des acteurs locaux et régionaux .....	7
II.1.3.2 Synthèse .....	7
II.1.4 <i>Investigation de terrain .....</i>	7
<b>PARTIE III : ETAT DES LIEUX ET DIAGNOSTIC DU BASSIN VERSANT DE LA HOUZEE .....</b>	<b>10</b>
III.1 Diagnostic du bassin versant de la Houzée .....	10
III.1.1 <i>Présentation du bassin versant de la Houzée.....</i>	10
III.1.2 <i>Présentation du cours d'eau la Houzée .....</i>	10
III.1.3 <i>Diagnostic du bassin versant de la Houzée .....</i>	11
III.2 Diagnostic terrain .....	12
III.2.1 <i>L'occupation des sols du lit majeur de la Houzée .....</i>	12
III.2.2 <i>Les faciès d'écoulement .....</i>	12
III.2.3 <i>L'intensité globale de la ripisylve .....</i>	13
III.2.4 <i>Le colmatage .....</i>	14
III.2.5 <i>L'érosion des berges .....</i>	14
III.2.6 <i>Les abreuvoirs .....</i>	15
III.2.7 <i>Les encombres .....</i>	15
III.2.8 <i>Les rejets .....</i>	15
III.2.9 <i>La végétation aquatique .....</i>	15
III.2.10 <i>Les ouvrages hydrauliques.....</i>	16





<b>PARTIE IV DETERMINATION DES ENJEUX, DES OBJECTIFS ET DES PROPOSITIONS DE GESTION.....</b>	<b>17</b>
IV.1 Détermination des enjeux et des objectifs.....	17
IV.2 Les facteurs limitants .....	17
IV.2.1 <i>Les ouvrages hydrauliques</i> .....	17
IV.2.1.1 Meilleure gestion des vannages.....	18
IV.2.1.2 Aménagement des bras de contournement.....	18
IV.2.1.3 Aménagement de l'ouvrage de Moulineuf.....	18
IV.2.2 <i>La ripisylve</i> .....	19
IV.2.2.1 Intensité très faible de la ripisylve.....	19
IV.2.2.2 Intensité très forte de la ripisylve .....	19
IV.2.3 <i>Les encombres</i> .....	19
IV.2.4 <i>L'érosion des berges</i> .....	19
IV.2.5 <i>Les abreuvoirs</i> .....	20
IV.2.6 <i>Les rejets</i> .....	20
IV.2.7 <i>Les facteurs limitants annexes</i> .....	21
IV.3 L'action de la police de l'eau sur la Houzée .....	22
IV.4 Une structure porteuse cohérente : le syndicat d'aménagement .....	23
IV.5 Communication à destination des collectivités locales .....	23
<b>Conclusion.....</b>	<b>24</b>
<b>Glossaire.....</b>	<b>25</b>
<b>Tables des matières.....</b>	<b>26</b>
<b>Liste des figures et des tableaux.....</b>	<b>28</b>
<b>Bibliographie.....</b>	<b>29</b>
<b>Résumé.....</b>	<b>30</b>
<b>Annexes.....</b>	<b>31</b>



## Liste des figures

Figure 1 : Intensités relatives utilisées sur les relevés terrain.....	8
Figure 2 : Localisation du bassin versant de la Houzée.....	10
Figure 3 : Réseau hydrographique et communes principales du bassin versant de la Houzée.....	10
Figure 4 : Station d'épuration et son rejet à Selommès.....	11
Figure 5 : Bandes enherbées à proximité du moulin de Malignas.....	12
Figure 6 : Faciès lentique et lotique sur la Houzée.....	12
Figure 7 : Intensité faible, moyenne et forte de la ripisylve.....	13
Figure 8 : Renouée du Japon à Areines.....	13
Figure 9 : La Berce du Caucase à Huchigny.....	13
Figure 10 : Colmatage par les algues et les vases en amont de la Houzée.....	14
Figure 11 : Piétinement par les bovins en aval de Vétéuil.....	14
Figure 12 : Pompe de prairie dite « self-service » ou « pompe à nez ».....	15
Figure 13 : Abreuvoir sauvage.....	15
Figure 14 : Encombres sur la Houzée.....	15
Figure 15 : Nénuphars dans la retenue du moulin de Malignas.....	15
Figure 16 : Callitriches près de Hoton.....	15
Figure 17 : Localisation des moulins sur la Houzée.....	16

## Liste des tableaux

Tableau 1 : Actions à promouvoir sur la Houzée.....	3
Tableau 2 : Etudes antérieures menées sur le bassin de la Houzée.....	6
Tableau 3 : Collecte des informations auprès des acteurs locaux.....	7
Tableau 4 : Synthèse des paramètres relevés sur le terrain.....	9
Tableau 5 : Tableau synthétique des ouvrages hydrauliques sur le cours de la Houzée.....	17



# Index bibliographique

## Ouvrages

- ANONYME, 1992. *Schéma Départemental à Vocation Piscicole (S.D.V.P.)*. Fédération Départementale pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique du Loir-et-Cher. 53 pp.
- ANONYME, 2000. *La Houzée, projet d'aménagement piscicole et halieutique*. Conseil Supérieur de la Pêche du Loir-et-Cher. 24 pp.
- ANONYME, 2000. *Guide de gestion de la végétation des bords de cours d'eau*. Agence de l'eau Rhin-Meuse. 54 pp.
- ANONYME, 2001. Guide technique n°4, libre circulation des poissons migrateurs et seuils en rivière. Agence de l'eau Rhône Méditerranée Corse. 28, 29 pp.
- BARIL, D. 2000. *Milieu aquatique et document d'incidence*. Collection Mise au pont Conseil Supérieur de la Pêche, Paris. 316 pp
- BRACONNIER, 2000 à 2004. *Qualité des eaux superficielles en Loir-et-Cher*. Conseil Général, service environnement.
- CHICHERI S., 2005. *Prospection à pied de la Houzée et de ses affluents*. Conseil Supérieur de la pêche.
- DE MARIA, M.. 2000. *La Houzée projet d'aménagement piscicole et halieutique*. Conseil Supérieur de la Pêche, Blois. 24 pp
- DEMIERRE J.P., 1998. *Evaluation du peuplement piscicole d'accompagnement de la Truite fario dans le Perche Vendômois*. Fédération Départementale pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique du Loir-et-Cher.
- GRIFFON T., 2006. Dossier des opérations de contrôle sur le bassin versant de la Houzée. D.D.A.F. du Loir-et-Cher.
- LARINIER M., PORCHER J.P., TRAVADE F. et GOSSET C. date. *Passes à poissons – Conception Expertise*. Collection Mise au point, Paris. . 336 pp.
- SAINT-MAXENT T., 2002. *Les espèces animales et végétales susceptibles de proliférer dans des milieux aquatiques et subaquatiques, fiches synthèse espèces*

*végétales*. Agence de l'eau Artois-Picardie, Mission écologique du milieu. 42, 55 pp.

- PAROT I., 2005. *Plan Départemental pour la Protection du milieu aquatique et la Gestion des ressources piscicoles (P.D.P.G.)*. Fédération Départementale pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique du Loir-et-Cher.
- PAROT I., 2002. *Etude des potentialités et mise en œuvre d'un programme de réhabilitation des zones humides et des frayères piscicoles dans le département du Loir-et-Cher*. Fédération Départementale pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique du Loir-et-Cher.
- PAROT I. & CHICHERI S., 2001-2002. *Zones potentielles de reproduction et de frayères de la truite fario sur la Houzée*. Fédération Départementale pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique et Conseil Supérieur de la Pêche du Loir-et-Cher.

## Site internet

- CATER de Basse-Normandie. [www.cater.free.fr](http://www.cater.free.fr).
- MISE, Mission Inter Services de l'Eau. [www.mise41.net](http://www.mise41.net).
- Ministère de l'écologie et du développement durable. [www.ecologie.gouv.fr](http://www.ecologie.gouv.fr).
- Recensement de la population française Mars 1999. [www.recensement.insee.fr](http://www.recensement.insee.fr)
- Conservatoire Botanique National du Bassin Parisien (C.B.N.B.P.). [www.cbnbp.mnhn.fr](http://www.cbnbp.mnhn.fr)
- DIREN Centre. [www.centre.ecologie.gouv.fr](http://www.centre.ecologie.gouv.fr)
- Agence de l'eau Loire-Bretagne. [www.eau-loire-bretagne.fr](http://www.eau-loire-bretagne.fr)
- Ministère de l'environnement - Banque hydro. [www.hydro.rnde.tm.fr](http://www.hydro.rnde.tm.fr)



## Résumé

Le présent rapport établissant un diagnostic de la Houzée a permis de définir des propositions de gestion et d'actions.

L'atout essentiel du bassin se situe dans son caractère rural avec une pression anthropique faible. Les faiblesses sont représentées par une mauvaise qualité des eaux (nitrates) qui place la majeure partie du bassin en zone vulnérable. La présence de nombreux ouvrages hydrauliques (moulins) perturbe le milieu aquatique. Néanmoins, des opportunités existent avec un cadre de vie préservé et une certaine volonté des usagers et acteurs de l'eau à améliorer la situation. Des menaces subsistent avec le développement des grandes cultures céréalières.

Les ouvrages hydrauliques constituent le facteur limitant du cours d'eau. Afin de rétablir la continuité piscicole (truite fario), il est nécessaire de réaliser l'aménagement des bras de contournement et éventuellement d'installer une passe à salmonidés. Une meilleure gestion des vannages permettrait de limiter l'impact des retenues sur le cours d'eau.

Le manque de cohérence d'entretien du lit mineur de la rivière (cours d'eau non domanial) amène à penser qu'une gestion globale à l'échelle du bassin est indispensable. Les actions de la police de l'eau sont efficaces mais limitées dans le temps et l'espace sur la Houzée.

Ces constats montrent la pertinence de mettre en place une structure porteuse visant à gérer de manière globale le cours d'eau, tel qu'un syndicat d'aménagement.

**Mots clefs :** entretien, ouvrages hydrauliques, continuité piscicole, gestion globale, syndicat d'aménagement.

## Abstract

This present report makes a diagnosis the river the Houzée enables to define a programme of management and actions.

The principal asset of the catchment is its rural character with an anthropogenic pressure. Weaknesses are the bad water quality (nitrate) that's why, Houzée is localised on vulnerable and sensible zone. Lots of dams on the Houzée disturb the aquatic ecosystem. Nevertheless, there are opportunities: a protected setting and the willingness of water users which want to improve the situation. But cultural practice is in augmentation on the catchment.

Dams in river are the limited factor. In order to restore free circulation for brown trout, it is necessary to realise management on river's skirting and realise a fishing pass on a dam. A better management of winnowing will enable to limit dams' impacts on the river.

The lack of coherence on the upkeep of the river shows that it is necessary to think of a global management. Moreover, policy actions are insufficient.

This study show the pertinence to create a structure enables to have a global management on the Houzée like a management association.

**Key words :** upkeep, dam, longitudinal connectivity, global management, management association.





# **Annexes**

## **Liste des annexes**

**ANNEXE I : Carte I.G.N. du bassin versant de la Houzée**

**ANNEXE II : Fiche utilisée pour caractériser les ouvrages hydrauliques de la Houzée**

**ANNEXE III : Occupation du sol dans le lit majeur de la Houzée**

**ANNEXE IV : Faciès d'écoulement et ses proportions sur la Houzée**

**ANNEXE V : Zones potentielles de reproduction et de frayères à truite fario sur la Houzée**

**ANNEXE VI : Intensité globale de la ripisylve et ses proportions sur la Houzée**

**ANNEXE VII : Points d'érosion et abreuvoirs sur la Houzée**

**ANNEXE VIII : Encombres sur la Houzée**

**ANNEXE IX : Rejets et pompages sur la Houzée**

**ANNEXE X : Fiches ouvrages d'amont en aval de la Houzée**

**ANNEXE XI : Fiche descriptive de la truite fario**

**ANNEXE XII : Grille d'appréciation de l'état et de la franchissabilité des ouvrages de la Houzée**

**ANNEXE XIII : Forces, faiblesses, opportunités et menaces du bassin versant et du cours d'eau de la Houzée**

**ANNEXE XIV : Actions menées par la police de l'eau sur la Houzée et ses affluents**

**ANNEXE XV : Plaquettes d'information destinées aux collectivités locales et aux propriétaires riverains de la Houzée**