



DIAGNOSTIC DE COURS D'EAU :



LA BERGERESSE A VIENNE EN VAL

(45)

Rédaction : HOUEIX Claire

Rapport de stage pour l'obtention de la Licence IUP IMACOF

Session 2004- 2007

REMERCIEMENTS

Je tiens à remercier Cyrille Renard, Lidye Bride et Claire Histace, de l'Association pour la Protection du Site du Loiret et de son bassin versant, pour m'avoir fait confiance, leur disponibilité de tous les instants, leur aide et leur soutien.

Je remercie Stephane Thauvin et Sylvain Pinault de l'Association Syndicale des Riverains du Loiret, pour le prêt du matériel nécessaire aux prélèvements et à la réalisation des analyses physico-chimiques.

Je souhaite également remercier Michel Chantereau et Agnès Hergibo, de l'Association des Naturalistes Orléanais, pour m'avoir emmener sur le Loiret et m'avoir apporter leurs connaissances.

Merci à Mélanie Le Nuz, Vincent Magnet et Olivier Gaudissard, de Nature Centre, Alain Berger de la DDE 45, Monsieur Olivereau de la DIREN Centre, ainisi que Laurent Delliaux, de la fédération de pêche du Loiret, pour leur aide quant à la détermination de certaines espèces et le partage de leur savoir.

Je remercie Monsieur Le Maire de Vienne en Val, ses conseillers et ses services, pour leur accueil, et la mise à disposition d'un bureau.

Enfin, je remercie Olivier Massat, animateur du SAGE Val Dhuy-Loiret, et l'ensemble des membres de la Commission Locale de l'Eau.

BIBLIOGRAPHIE

- 📖 TACHET, H. 2003. Invertébrés d'eau douce systématique, biologie, écologie. CNRS Editions, Paris, 587 pages.
- 📖 BONNIER, G. et DE LAYENS, G. Juin 2004. Flore complète portative de la France, de la Suisse et de la Belgique. Edition BELIN, Paris, 426 pages.
- 📖 BANG, P. et DAHLSTÖM, P. 1998. Guide des traces d'animaux, les indices de présence de la faune sauvage. Delachaux et Niestlé, Danemark, 264 pages.
- 📖 HydroConcept- Bureau d'étude en environnement et aménagement des zones aquatiques. 1^{er} Décembre 2005. Définition et hiérarchisation des actions pour la restauration et l'entretien du Loiret et de ses affluents. Phase 1 : Analyse du diagnostic. 89 pages.
- 📖 Société Archéologique et Historique de Vienne en Val. Novembre 1997. La Bergeresse : une rivière, des fermes, une agriculture et des hommes. Numéro 1. 80 pages.
- 📖 AMOROS, C. et PETTS, G.E. 1993. Hydrosystèmes Fluviaux. Masson, Paris, 300 pages.
- 📖 Société Géo-Hyd. Décembre 2002. Elaboration du Schéma d'Aménagement et de gestion des Eaux du bassin du Loiret : Etat des lieux. Val Dhuy-Loiret –Ressources vives. 244 pages.
- 📖 Société Géo-Hyd. Novembre 2004. Elaboration du Schéma d'Aménagement et de gestion des Eaux du bassin du Loiret – Diagnostic du bassin versant. Val Dhuy-Loiret –Ressources vives. 115 pages.
- 📖 Hydratec et IE&A. Mai 2006. Phase d'élaboration des scénarii – Scénario tendancier 2015. SAGE Dhuy-Loiret, 87 pages.
- 📖 Réseau des Muséums de la région Centre. Mars 2003. Symbioses. n° 8 : 29 – 38.
- 📖 Association pour la Protection du Site du Loiret et de son bassin versant. Le bulletin de la rivière Loiret. Numéro spécial « Spéléologie » Mars 2004.
- 📖 Association pour la Protection du Site du Loiret et de son bassin versant. Le bulletin de la rivière Loiret. Numéro spécial « Directive Cadre Européenne » Septembre 2005.
- 📖 Association pour la Protection du Site du Loiret et de son bassin versant. Le bulletin de la rivière Loiret. Numéro spécial « Secteur de Terre Blanche » Janvier 2006.
- 📖 R.FITTER, A.FITTER et M.BLAMEY.1997. Guide des fleurs sauvages. Edition Delachaux et Niestlé, Paris, 352 pages.
- 📖 K.MULLARNEY, L.SVENSON, D.ZETTERSTRÖM et P.J.GRANT. 2004. Le Guide Ornitho. Edition Delachaux et Niestlé, Paris, 400 pages.
- 📖 MADY, M. Opération de génie écologique sur la partie domaniale de la rivière du Loiret à proximité d'Orléans. Rapport de stage pour l'obtention du B.T.S Gestion et Protection de la Nature, Session 2001-2003, 45 pages.
- 📖 République Française. Le service public de la diffusion du droit. www.legifrance.gouv.fr.

TABLE DES ILLUSTRATIONS

Figures :

<i>Figure 1</i> : Occupation du sol des parcelles jouxtant La Bergeresse.....	11
<i>Figure 1</i> : Représentation de la proportion des propriétaires le long de La Bergeresse en fonction de leur lieu de résidence principale.....	15
<i>Figure 3</i> : Représentation des différents ordres de macroinvertébrés sur 5 stations échantillonnées sur La Bergeresse (Juillet 2006).....	23
<i>Figure 4</i> : Diagrammes circulaires représentant la répartition des effectifs de macroinvertébrés, en fonction de leur groupe fonctionnel alimentaire, sur chacune des stations échantillonnées sur La Bergeresse (Juillet 2006).....	26

Tableaux :

<i>Tableau 1</i> : Résultats des analyses réalisées par le SATESE sur la station d'épuration de Vienne en Val.....	12
<i>Tableau 1</i> : Evolution du drainage agricole sur la commune de Vienne en Val entre 1979 et 2000.....	13
<i>Tableau 3</i> : Résultats des pêches électriques réalisées sur le Leu en 2002.....	14
<i>Tableau 4</i> : Récapitulatif des acteurs intervenants sur La Bergeresse.....	16
<i>Tableau 5</i> : Inventaires des oiseaux le long de La Bergeresse.....	18
<i>Tableau 6</i> : Inventaire de la faune des berges et bordures de La Bergeresse.....	18
<i>Tableau 7</i> : Résultats de la qualité physico chimique des eaux du Dhuy à la station de Sandillon entre 2003 et 2004.....	20
<i>Tableau 8</i> : Résultats des analyses physico chimiques réalisées à l'aide d'un kit colorimétrique WTW France, en 5 points de La Bergeresse (Juillet 2006).....	21
<i>Tableau 9</i> : Résultats de l'analyse de la macrofaune benthique de La Bergeresse (Juillet 2006).....	22
<i>Tableau 10</i> : Résultats du traitement statistique des données recueillies par l'étude des macroinvertébrés.....	24
<i>Tableau 11</i> : Tableau récapitulatif des contraintes de La Bergeresse.....	28

Photos personnelles :

<i>Photo personnelle 1</i> : La Bergeresse au lieu-dit "Les Marais".....	15
<i>Photo personnelle 2</i> : Barrage à clapet de la Maugerie, au fil de La Bergeresse.....	17
<i>Photo personnelle 3</i> : Nid de Poule d'eau.....	18
<i>Photo personnelle 4</i> : Lézard vert (<i>Lacerta viridis</i>).....	18
<i>Photo personnelle 5</i> : Trichoptère de la famille des Lepidostomatidés.....	24

Cartes :

<i>Carte 1</i> : Localisation de La Bergeresse sur le bassin versant Dhuy Loiret.....	4
<i>Carte 2</i> : Présentation de la commune de Vienne en Val.....	6
<i>Carte 3</i> : Comparaison entre l'ancien et l'actuel cours de La Bergeresse.....	7
<i>Carte 4</i> : Occupation du sol du linéaire jouxtant La Bergeresse.....	11
<i>Carte 5</i> : Localisation des parcelles figurant au plan d'épandage de la commune.....	12
<i>Carte 6</i> : Données cadastrales des parcelles jouxtant La Bergeresse.....	15
<i>Carte 7</i> : Localisation des différents ouvrages sur le cours de La Bergeresse.....	17
<i>Carte 8</i> : Densité de la ripisylve le long de La Bergeresse.....	19
<i>Carte 9</i> : Représentation des classes de qualité du SEQ-Eau pour la physico-chimie sur La Bergeresse, en Juillet 2006.....	21
<i>Carte 10</i> : Représentation des classes de qualité du SEQ-Eau pour le paramètre IBGN sur La Bergeresse, en Juillet 2006.....	22

ANNEXES

Annexe 1 : Plan du projet de conservatoire de Ribes sur la commune de Vienne en Val

Annexe 2 : Protocoles d'analyses colorimétriques des paramètres physico-chimiques

Annexe 3 : Description des stations de prélèvements IBGN

Annexe 4 : Tableaux d'échantillonnage des stations IBGN

Annexe 5 : Données des registres cadastraux

Annexe 6 : Résultats des listes faunistiques des stations IBGN

SOMMAIRE

RESUME	2
ABSTRACT	3
INTRODUCTION	4
I. L'ASSOCIATION POUR LA PROTECTION DU SITE DU LOIRET ET DE SON BASSIN VERSANT	5
1. Historique de l'association	5
2. Son fonctionnement	5
II. PRESENTATION DU SECTEUR D'ETUDE : La Bergeresse sur la commune de Vienne en Val	6
III. METHODOLOGIE	7
1. Recensement des acteurs, usagers, et propriétaires	7
2. Etat des lieux de la Bergeresse	7
a. Recensement des ouvrages et infrastructures	7
b. Etude de la faune sur La Bergeresse	8
c. Etude de la ripisylve.....	8
d. Le peuplement piscicole	8
e. Les analyses physico-chimiques	9
f. L'Indice Biologique Global Normalisé (IBGN).....	9
g. Les indices de diversité	10
IV. RESULTATS ET DISCUSSIONS.....	11
1. Acteurs, usagers et propriétaires sur La Bergeresse	11
a. L'occupation du sol.....	11
b. Les systèmes d'assainissement	12
c. L'agriculture.....	13
d. La pêche.....	14
e. La propriété.....	15
f. Les acteurs.....	16
2. Le milieu et ses potentialités biologiques	17
a. Les ouvrages au fil de La Bergeresse	17
b. La Bergeresse, un abri pour la faune ?	18
c. La végétation rivulaire, un facteur de contrôle du fonctionnement écologique	19
d. Les eaux de surface : Qualité selon le SEQ-EAU	20
e. Etude du peuplement de macroinvertébrés benthiques	22
V. SYNTHÈSE GÉNÉRALE DU DIAGNOSTIC DE LA BERGERESSE : atouts, contraintes et enjeux.....	27
VI. PERSPECTIVES	29
1. Cas 1 : Maintien des barrages	29
2. Cas 2: Arasement des barrages	29
CONCLUSION	30
BIBLIOGRAPHIE	
TABLE DES ILLUSTRATIONS	
ANNEXES	

RESUME

Cette étude a pour but de répondre au cahier des charges, établi entre l'Association pour la Protection du Site du Loiret et de son bassin versant (APSL) et La Mairie de Vienne en Val, quant à la réalisation d'un diagnostic écologique et institutionnel de La Bergeresse.

Ce cours d'eau a connu de profonds bouleversements de ses profils en long et en travers, à la suite de travaux de chenalisation, pratiqués au cours des années 1970 (recalibrage, détournement). Ces actions ont conduit à la banalisation des faciès d'écoulement, ainsi qu'à la diminution de l'habitabilité du milieu pour les populations, notamment piscicoles et avicoles.

Une méthodologie reposant sur des inventaires, des analyses physico-chimiques, la réalisation d'Indice Biologique Global Normalisé (IBGN) et un traitement statistique des données recueillies a été mise en place sur le secteur d'étude.

Les résultats indiquent que l'on est en présence d'un milieu dégradé, peu favorable à l'établissement d'un écosystème équilibré. Ce bilan est lié essentiellement à la nature artificielle de ce cours d'eau, la présence de barrages à clapet sur son cours, ainsi qu'aux pratiques d'entretien radicales qui sont opérées sur la végétation rivulaire.

De ce fait, 3 enjeux importants se dégagent de l'étude de ce secteur :

- L'amélioration de la qualité de l'eau et du milieu aquatique,
- Le maintien de l'usage « Pêche » sur La Bergeresse,
- La valorisation paysagère du site.

Mots clé : « La Bergeresse », continuité piscicole, artificialisation.

ABSTRACT

This study aims at answering the conditions of contract, established between the Association for the Protection of the Site of Loiret and its (APSL) and the city of Vienne en Val, as for the realization of an ecological and institutional diagnosis of “Bergeresse”.

This stream knew profound turnovers of its profiles in length and across, following works of chenalisation, practised during 1970s (recalibrage, diversion). These actions led to the opening to the police of the facies of drainage, as well as to the decrease of the habitability of the environment for the populations, notably piscicoles and has poultries.

A methodology resting(basing) on inventories, physico-chemical analyses, the realization of Global Biologic Normalized Indication (GBNI) and statistical treatment of the meditative data was organized on the sector of study.

The results indicate that we are in the presence of an environment degraded, little favorable to the establishment of a well-balanced ecosystem. This balance is essentially connected to the artificial nature of this stream, the presence of dams on its course, as well as with the radical practices of maintenance which are operated on the rivulaire vegetation.

Therefore, 3 importants stakes get free of the study of this sector:

- The improvement of the quality of the water and the aquatic environment,
- The preservation of the custom "Fishing" on Bergeresse,
- The landscaped valuation of the site.

INTRODUCTION

Le bassin versant de la rivière du Loiret couvre un territoire de 305 km² et regroupe 2 contextes particuliers : l'aval qui correspond plutôt à un milieu urbain et l'amont est à forte dominance rurale. Sur la partie amont du bassin versant, l'un des enjeux principaux en terme de qualité des eaux, est la restauration et/ou l'entretien du Dhuy, affluent principal de la rivière du Loiret, et celui du chevelu de ruisseaux venant du coteau de Sologne. (Voir carte n°1 : Localisation de La Bergeresse sur le bassin versant Dhuy Loiret).

Le Dhuy, long de 34,2 km, est connu sous le nom de « Leu » sur la commune de Tigry et communément appelé « La Bergeresse » sur le territoire de Vienne en Val. Ce cours d'eau a connu de profonds bouleversements de ses profils en long et en travers à la suite de travaux de chenalisation, pratiqués au cours des années 1970 (recalibrage, détournement). Ces actions ont conduit à la banalisation des faciès d'écoulement ainsi qu'à la diminution de l'habitabilité du milieu pour les populations, notamment piscicoles et avicoles.

A l'initiative de la Municipalité de Vienne en Val, l'Association pour la Protection du Site du Loiret et de son bassin versant (APSL) a été sollicitée afin d'établir un état des lieux écologique et des acteurs pour le secteur en bordure de « La Bergeresse » sur la commune de Vienne en Val et d'établir les premières bases de l'élaboration d'un plan d'actions pour le réaménagement de ce site.

Cette étude peut être la base d'un travail sur le terrain, réalisé en concertation avec l'ensemble des acteurs concernés dont la Commission Locale de l'Eau (CLE) du Schéma d'Aménagement de Gestion des Eaux (SAGE) Val Dhuy-Loiret, pour un réaménagement et/ou une restauration d'une partie du chevelu de l'amont du bassin versant du Loiret.

Le but de mon stage était de répondre aux objectifs fixés dans le cahier des charges établi entre la commune de Vienne en Val et l'APSL, qui consistait en l'élaboration :

- D'un diagnostic écologique et environnemental du tronçon de La Bergeresse,
- D'un recensement des infrastructures, des systèmes hydrauliques, des modes de gestion, etc. interagissant avec ce tronçon de la rivière,
- D'un recensement des acteurs, usagers et propriétaires concernés et/ou participant à la gestion de ce tronçon de la rivière,
- D'un recensement des obligations légales, actuelles et futures, liées à la rivière
- De pistes d'aménagement et/ou de mise en valeur du site en prenant en compte les intérêts et projets de chacun des acteurs, les facteurs environnementaux, les éléments législatifs et les objectifs définis dans le cadre du SAGE Val Dhuy-Loiret.

I. L'ASSOCIATION POUR LA PROTECTION DU SITE DU LOIRET ET DE SON BASSIN VERSANT

1. Historique de l'association

Crée en 1974 par un mouvement émergent, lié à la construction du pont de l'autoroute A 71 au dessus du Loiret, l'Association pour la Protection du Site de la rivière du Loiret et de son bassin versant (APSL), oeuvrait autour des problématiques du site de la rivière du Loiret au sens strict.

Depuis, elle a élargi son champ d'actions afin de promouvoir la protection et la gestion concertée du bassin versant de la rivière. Notamment, dans les années 1990, ses actions s'orientèrent vers le patrimoine bâti (châteaux, moulins...) qui constitue l'identité de la zone classée en Zone de Protection du Patrimoine Architectural, Urbain et Paysager (ZPPAUP), à partir de 1995. Enfin, depuis l'an 2000, l'association s'attache à un retour vers la gestion de la ressource en eau, notamment avec l'émergence du Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) Val Dhuy-Loiret en 1998.

Aujourd'hui, les objectifs de l'APSL se portent sur la gestion et la valorisation du patrimoine et de la ressource de la rivière du Loiret et de son bassin versant ; ceci passant notamment par l'extension du territoire d'action à l'amont du bassin versant afin de participer à la mise en place d'une gestion cohérente et concertée.

2. Son fonctionnement

L'association est régie par la loi du 1er juillet 1901. Elle agit par l'information, la consultation et la représentation des habitants des 21 communes constituant le bassin versant du Loiret pour obtenir la protection et la mise en valeur du patrimoine naturel et bâti du bassin versant de la rivière « Le Loiret ».

Elle se compose d'adhérents, résidants ou non dans les communes suscitées sans distinction d'opinion ou d'appartenance politique. Est adhérent, toute personne en accord avec les objectifs de l'association et à jour de sa cotisation. Ses ressources comprennent le montant des cotisations, les dons, les subventions de l'Etat, des Régions, des Départements, des Communes, des Etablissements publics, de toute autre collectivité territoriale et locale, et de tout organisme intéressé qu'il soit public ou privé.

L'APSL est fédérée à Nature Centre. Elle est membre du conseil associatif de l'Agence d'Urbanisme de l'Agglomération d'Orléans et est membre de l'ADAPRILS. Elle est titulaire de la Commission Locale de l'Eau du Loiret où elle siège dans le collège des usagers et au Bureau de la Commission Locale de l'Eau.

Aujourd'hui, l'APSL est partie prenante dans diverses instances de gestion du bassin dont la Commission Locale de l'Eau du SAGE Val Dhuy-Loiret. Elle a su s'imposer comme un interlocuteur utile et reconnu des élus et de l'administration.

II. PRESENTATION DU SECTEUR D'ETUDE : La Bergeresse sur la commune de Vienne en Val

La Bergeresse est le tronçon du Dhuy qui s'écoule sur 8 km au nord de la commune de Vienne en Val. A l'amont de la commune, on se trouve à quelques 12 km de la source du Dhuy et à l'aval, à près de 15 km de la confluence avec le Loiret. En amont de Vienne en Val, le cours d'eau traverse les communes de Sully sur Loire où il prend sa source au lieu dit « la Brosse », Neuvy en Sullias et Tigy. Elle compte 4 affluents en rive gauche, dont la fonction première est la collecte et l'évacuation des eaux pluviales et de drainage. D'amont en aval, on retrouve le bief de Saint Germain et le Chêne au Poirier, le ruisseau du Moulin à l'Eau et le ruisseau de Maryville. (Voir carte n° 2 : Présentation de la commune de Vienne en Val, ci-contre).

La Bergeresse a subi d'importants travaux d'aménagement et des ouvrages hydrauliques sont installés le long de son cours afin de réguler la ligne d'eau ; en effet, son lit a été déplacé en vue de l'assainissement des terres agricoles. Il y a donc eu déplacement, pose de drains, surcreusement du lit, et recalibrage comme en témoigne la carte n°3 : Comparaison entre l'ancien et l'actuel tracé de La Bergeresse. Le cours d'eau est donc relativement uniforme et surtout rectiligne.

L'émergence des scénarii tendanciels et contrastés du SAGE Val-Dhuy Loiret fait naître auprès des élus de la commune le désir de connaître l'état actuel du cours d'eau et ses éventuels potentialités ou dysfonctionnements. De plus, la commune est aujourd'hui à la recherche d'une identité, d'une caractéristique qui lui soit propre, et ceci se traduit par un projet de conservatoire de Ribes, au niveau de l'entrée de bourg, le long de la route de Jargeau. La création de ce conservatoire a pour but dans un premier temps, grâce au développement de végétation de dissimuler la station d'épuration et ensuite de développer des activités autour de la cueillette de ces fruits. Le plan de ce projet figure en Annexe n°1. L'aspect paysager est une préoccupation prédominante de l'ensemble des acteurs de la commune. Cette étude doit s'intégrer et prendre en compte cet aspect.

Cette problématique se compose en 2 parties :

- **Le recensement des acteurs, usagers et propriétaires** agissant sur La Bergeresse, par le recueil des données existantes, à travers la bibliographie et la rencontre avec des personnes compétentes.
- **Le diagnostic écologique** reposant sur la réalisation d'un Indice Biologique Global Normalisé (IBGN), la caractérisation de l'habitabilité du milieu et de ses potentialités quant à sa capacité d'accueil d'une faune et d'une flore particulière, et le recensement des ouvrages et rejets sur l'ensemble du linéaire,

Il conviendra enfin de recenser les obligations législatives qui s'abattent aujourd'hui et pour l'avenir sur la gestion des milieux aquatiques et de soumettre si nécessaire des propositions d'aménagement en vue d'une amélioration.

III. METHODOLOGIE

1. Recensement des acteurs, usagers, et propriétaires

Cette partie du travail consiste à référencer les différents usages et pratiques autour du cours d'eau et leurs éventuels impacts ou pressions sur le milieu. Il convient par conséquent de dresser une cartographie des propriétés et de l'utilisation des terres sur l'ensemble du linéaire de La Bergeresse, en vue des propositions d'aménagement susceptibles d'être proposés.

La démarche suivie pour dresser cet inventaire, fut de consulter le panel de documents et publications disponibles sur le sujet. Le travail s'est ensuite concrétisé par la rencontre avec les personnes compétentes en mesure de m'apporter un complément d'information. Cette prise de contact s'est déroulée sur plusieurs jours en fonction des disponibilités de chacun, sous la forme d'un entretien individuel.

La caractérisation de l'occupation du sol s'est reposée sur une prospection sur le terrain permettant de qualifier l'utilisation du sol le long de La Bergeresse selon le découpage communal du parcellaire.

2. Etat des lieux de la Bergeresse

L'estimation de la qualité des cours d'eau ou de leur degré de perturbation peut passer par l'évaluation des paramètres physico chimiques des eaux mais cela ne suffit pas pour traduire le bon état fonctionnel ou non d'une rivière. En effet, le milieu physique, l'habitat, les affluents ou les zones humides annexes contribuent pour une part essentielle au bon fonctionnement des cours d'eau. Ainsi, en parallèle des mesures physico chimiques, il paraît important d'intégrer l'étude des communautés vivantes (animales et végétales) ; dans notre cas, on entend les macroinvertébrés, l'avifaune, la faune des berges et bordures, le peuplement piscicole, ainsi que la flore rivulaire.

a. Recensement des ouvrages et infrastructures

Il s'agit de dresser un recensement des plus exhaustifs possibles des ouvrages, et point de rejet se situant sur l'ensemble du linéaire de La Bergeresse sur la commune de Vienne en Val et d'en dresser une cartographie. Cette campagne d'inventaire s'est déroulée en date du 14 Juin, de l'amont vers l'aval, en un seul passage en rive droite, car seul le chemin latéral à La Bergeresse est public. Chaque point remarquable a été localisé sur la carte à l'aide de mesure de distance linéaire relevé sur le terrain. Ce recensement a été complété lors de la campagne de prélèvement IBGN.

b. Etude de la faune sur La Bergeresse

L'avifaune

L'inventaire de l'avifaune a eu lieu de jour au fur et à mesure des sorties sur le terrain, entre le 12 Juin 2006 et le 17 Juillet 2006, en compagnie de la chargée de projets de l'APSL et d'une salariée de l'Association des Naturalistes Orléanais affiliée à la Fédération Nature Centre. L'inventaire s'est déroulé sans protocole pré-établi : la prospection s'est réalisée d'amont en aval du secteur d'étude. Les espèces inventoriées ont soit été observées à l'aide de jumelles, soit identifiées à l'aide de leur chant, ou par la présence d'indices et de traces de leur passage. Les oiseaux observés en vol n'ont pas été pris en compte, sauf lorsque leur utilisation du site ne faisait aucun doute.

Faune des berges et bordures

L'inventaire de la faune s'est réalisé durant toute la période du stage, notamment en même temps que l'inventaire des ouvrages et points de rejet. La liste des espèces présentée n'est pas exhaustive. Cet inventaire a été réalisé sans protocole pré-établi : chaque nouvelle espèce rencontrée a été identifiée, certaines ont été capturée à l'aide d'une épuisette telles que les Odonates. La prospection a eu lieu sur les berges, le long du chemin latéral à La Bergeresse, d'amont en aval. Les traces et indices laissés par leur passage ont été pris en considération.

c. Etude de la ripisylve

L'étude de la ripisylve le long de La Bergeresse repose sur la densité, la largeur et les essences dominantes. La prospection s'est déroulée à pied en date du 30 Juin 2006 pour l'amont et le 31 Juillet 2006, pour la partie aval. Il ne s'agit pas d'un inventaire exhaustif ; le but est de dresser une cartographie localisant les grands types de milieux présents sur l'ensemble du segment de La Bergeresse.

Pour la densité, 5 classes ont été établies :

- berge nue - berge clairsemée - berges très dense
- berge herbacée - berge dense

d. Le peuplement piscicole

La réalisation d'une pêche électrique est envisagée. Une demande de devis a été adressée au Conseil Supérieur de la Pêche et le sujet a été abordé avec Monsieur PLUCHON, Maire de Vienne en Val et Monsieur PERCHELET, Président de l'Amicale de pêche « La Gaulle Viennoise ».

Une rencontre avec Monsieur DELLIAUX, chargé d'étude à la Fédération de Pêche du Loiret, a eu lieu courant du mois de Juillet 2006.

e. Les analyses physico-chimiques

Les données de qualité d'eau ont été recueillies auprès de la DIREN Centre qui a définie un ensemble de stations sur les cours d'eau de la région afin de constituer un réseau de surveillance de la qualité des eaux. Les mesures ont été réalisées sur une période de 20 mois entre Mars 2003 et Novembre 2004, au pont en amont de la confluence Bergeresse-Marmagne, sur la commune de Sandillon. La station 04051140 se situe à 4 km de la limite aval de Vienne en Val. La détermination de qualité a été effectuée à partir des classes définies par le SEQ-eau (Système d'Evaluation de la Qualité de l'Eau).

De plus, simultanément aux prélèvements de macroinvertébrés, un échantillon d'eau à été prélevé sur chaque station, en vue de la réalisation de mesures de DCO, Nitrates, Nitrites, Oxygène dissous et Phosphates. Ces analyses ont été réalisées par nos soins avec un matériel de mesure fournit par l'ASRL (Association Syndicale des Riverains du Loiret) de la marque WTW France. Il s'agit de dosage colorimétrique. Les protocoles de chaque analyse sont joints en Annexe n°2.

f. L'Indice Biologique Global Normalisé (IBGN)

Cet indice repose sur l'étude des macroinvertébrés benthiques ; il s'agit d'insectes au stade larvaire, de crustacés, de mollusques et de vers, qui s'avèrent être de bons indicateurs locaux de la santé des écosystèmes aquatiques, pour estimer l'intégrité biotique du milieu.

Ces communautés portent la marque de l'ensemble des facteurs ayant conditionnés leur développement. Ces organismes exercent des fonctions écologiques importantes dans les cours d'eau : ils consomment les algues, participent à la dégradation de la matière organique et servent de proies aux poissons. Mais le maintien des communautés de macroinvertébrés intactes ne dépend pas seulement des paramètres de qualité de l'eau, mais aussi des caractéristiques morphologiques naturelles des cours d'eau et de leurs abords. En effet, les stades de développement de beaucoup d'espèces sont, par exemple, liés à la présence d'interstices dans le fond du lit ; en l'absence de ces supports, la présence des espèces concernées est menacée. Appliqué comparativement (par exemple en amont et en aval d'un rejet), la méthode permet d'évaluer, dans les limites de sensibilité, l'incidence d'une perturbation sur le milieu récepteur. Le principe repose sur le prélèvement de la faune macro benthique au niveau d'une station, selon un protocole d'échantillonnage tenant compte des différents types d'habitat, définis par la nature du support (granulométrie, végétation...) et la vitesse du courant. Après le lavage et le tri du prélèvement, chaque organisme est identifié afin de déterminer la variété taxonomique de l'échantillon et son groupe faunistique indicateur. L'IBGN évalue la qualité globale d'une station d'échantillonnage par une note comprise entre 0 et 20.

(Annexe n° 3 : Description et Tableaux d'échantillonnage des stations de prélèvements IBGN)

g. Les indices de diversité

Ils sont réalisés à partir de la diversité et de l'abondance des espèces d'invertébrés. L'avantage des indices utilisés est qu'ils intègrent toutes les conditions du milieu, précédents la période d'observation. Ces indices permettent de comparer des couples de stations entre elles et évaluent la similarité faunistique d'un peuplement complet.

Indice de Shannon et Weaver

$$H' = -\sum (p_i * \log_2 p_i)$$

p_i : effectif relatif d'individu de l'espèce i
 $p_i = N_i / N$

Il exprime l'importance relative du nombre des espèces abondantes dans un milieu donné. Ainsi, plus la proportion des espèces rares est forte et celle des espèces abondantes réduite, plus l'indice de diversité est grand.

L'indice est minimum quand tous les individus appartiennent à la même espèce ; il est maximum quand chaque individu représente une espèce distincte ; dans ce cas, $H'_{\max} = \log_2 S$, avec S la richesse spécifique.

Equitabilité

$$E = H' / \log_2 S$$

Cet indice peut varier de 0 à 1, il est maximal quand les espèces ont des abondances identiques dans le peuplement et il est minimal quand une seule espèce domine tout le peuplement. Insensible à la richesse spécifique, il est très utile pour comparer les dominances potentielles entre stations ou entre dates d'échantillonnage.

Persistence

$$P = 1 - T$$

$$T = (C + E) / (S_1 + S_2)$$

T : Turn Over
 C : nombre d'espèces nouvelles
 E : nombre d'espèces disparues
 S_1 : nombre d'espèces de l'échantillon 1
 S_2 : nombre d'espèces de l'échantillon 2

Cet indice permet de mesurer le maintien dans le temps ou dans l'espace, de la richesse spécifique entre deux échantillons ; il convient donc d'ordonner les échantillons suivant un gradient temporel ou spatial.

Les deux composantes de cette étude sont indissociables, car la prise en compte des usages est indispensable à la compréhension du fonctionnement du milieu ; c'est pourquoi, l'ensemble des orientations suivies pour l'élaboration de cette étude prend en considération la totalité des données recueillies au préalable.

IV. RESULTATS ET DISCUSSIONS

1. Acteurs, usagers et propriétaires sur La Bergeresse

a. L'occupation du sol

La prospection a permis de dresser une cartographie de l'occupation du sol (Voir carte n° 4, ci contre) sur l'ensemble du linéaire de La Bergeresse. Les résultats traités statistiquement apparaissent dans la figure n°1. Les valeurs apparaissant dans ce graphique permettent de mettre en évidence une occupation du sol le long du secteur de La Bergeresse, dominée par des grandes cultures et des terres laissées

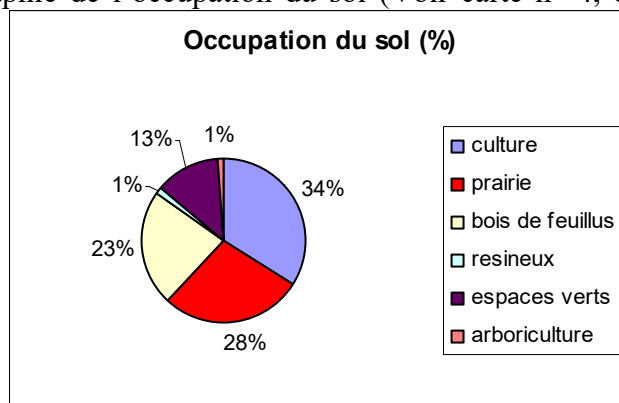


Figure 1 : Occupation du sol des parcelles jouxtant La Bergeresse

en prairie. La proportion de recouvrement des boisements de feuillus le long du cours d'eau n'est pas négligeable : 23%.

Lors d'évènements pluvieux, les sols cultivés sont lessivés, entraînant jusqu'au cours d'eau des sédiments, des produits phytosanitaires et des engrais. L'arrivée de ces eaux chargées de matières en suspension et substances polluantes, engendre la turbidité des eaux, le colmatage du lit, ainsi qu'une dégradation de sa qualité chimique.

En revanche, la présence du couvert végétal localisé essentiellement en rive gauche, peut jouer un rôle bénéfique vis-à-vis de la qualité du cours d'eau car le couvert forestier permet le maintien des sols ; en effet, l'implantation des racines en profondeur limite l'érosion. A cela s'ajoute le rôle épuratoire : par absorption racinaire, l'eau est puisée, les nutriments et substances dissoutes qu'elle contient sont assimilés par les végétaux pour leur croissance. Enfin, la couverture forestière limite considérablement les phénomènes de ruissellement et favorise ainsi l'infiltration qui contribue à l'alimentation des nappes souterraines. Les prairies sont des écosystèmes dont la productivité en terme de biomasse est très importante du fait de leur capacité d'absorption des nutriments dissous notamment dans les eaux de ruissellement ; leur action sur les phénomènes d'érosion est accrue car elles retiennent également les éléments fins. Elles permettent également le stockage de l'eau lors des crues et sa restitution en période d'étiage. A noter cependant, concentré principalement au niveau de l'entrée de bourg par la route de Jargeau, une large étendue d'espaces verts communaux. Leur entretien doit être raisonné et modéré pour ne pas exercer de pression trop importante sur le milieu aquatique notamment à travers l'utilisation excessive de produits phytosanitaires.

Ainsi, la diversité d'occupation des sols le long de La Bergeresse, engendre différents impacts sur la qualité des cours d'eau, mais la présence d'écosystèmes tels que les forêts et prairies, recouvrant plus de la moitié du linéaire total, peut jouer un rôle régulateur de ces phénomènes de dégradation.

b. Les systèmes d'assainissement

Ce qui correspond aujourd'hui à l'ancien bourg est assaini par un réseau unitaire et les zones d'extension autour le sont en séparatif ; une petite partie des eaux de pluie est donc traitée. Les eaux usées collectées sont traitées par la station d'épuration dont la commune est exploitante. Elle fonctionne en boue activée à aération prolongée et traite chimiquement les nitrates et les phosphates par coagulation au chlorure ferrique (FeCl_3) et décantation. Les eaux épurées sont rejetées dans La Bergeresse à un débit de $400 \text{ m}^3/\text{j}$. Sa capacité théorique est de 1750 Equivalent Habitant (EH) mais ne reçoit à l'heure actuellement que 1200 EH.

Sur l'ensemble de la commune, 200 foyers ne sont pas raccordés au réseau et sont assainis de façon autonome. L'épuration autonome est gérée par la Communauté de Communes Val Sol. Le diagnostic des installations et leur mise aux normes sont en cours.

❖ Rendements épuratoires et flux de pollution :

Les concentrations après traitement, les rendements épuratoires et les flux de pollution engendrés ont été répertoriés dans le tableau suivant. Ces données sont basées sur les analyses réalisées en

	DCO	DBO5	MES	NK	PT
Concentration sortie (mg/L)	30	7	5	5	0,93
Rendement épuratoire (%)	/	/	95	/	30
Flux sortant (kg/an)	2354,30	549,30	392,40	392,40	72,90

Tableau 1: Résultats des analyses réalisées par le SATESE sur la station d'épuration de Vienne en Val

2005 par le SATESE et recueillies auprès de Monsieur NEROT, employé communal chargé de l'entretien de la station d'épuration.

Ces résultats indiquent une épuration très satisfaisante respectant les niveaux de rejet requis. La station d'épuration de Vienne en Val n'apporte pas une charge polluante trop importante sur le milieu récepteur qu'est La Bergeresse. Cependant, le rendement d'élimination du phosphore reste très moyen et le milieu demeure fragile. La station produit également des boues : environ $700 \text{ m}^3/\text{an}$ soit près de 31 tonnes de matière sèche par an, dont l'intégralité est valorisée dans le cadre d'un plan d'épandage agricole établi entre la commune de Vienne en Val et la société Agro Développement. L'épandage concerne 3 exploitations, soit 98 ha, dont une parcelle en bordure directe de La Bergeresse (Voir carte n°5 : Localisation des parcelles du plan d'épandage des boues). Les résultats d'analyses du produit épandu révèle des teneurs en éléments traces métalliques inférieures aux valeurs limites, une teneur en matière organique de l'ordre de 60%, une faible teneur en potasse et magnésie, caractéristique des boues de station d'épuration urbaine et en contre partie, des taux d'azote et de phosphore respectivement de 7% et 8,1% ; ce sont les principaux éléments fertilisants.

Les performances épuratoires des installations de traitement autonome ainsi que les flux de pollutions qui en sortent n'ont pu être estimés car la commune est en phase de sélection d'un organisme auquel confier la réalisation d'un diagnostic du réseau et des installations existantes et des mises aux normes à effectuer. Ce flux sera à prendre en compte dès l'existence de données.

En ce qui concerne les eaux pluviales, elles sont acheminées à la Bergeresse par les 4 fossés confluents en rive gauche ; aucune donnée en terme de qualité de ces eaux n'est disponible.

c. L'agriculture

L'étude agricole le long de La Bergeresse a été réalisée par prospection sur le terrain et rencontre avec des personnes ressources, notamment Monsieur CASTERET, exploitant agricole et adjoint municipal sur la commune de Vienne en Val. Les données recueillies montrent que l'agriculture est essentiellement tournée vers la culture et très peu l'élevage ; en effet, une seule exploitation est présente sur l'ensemble du territoire communal : il s'agit d'un élevage bovin de 180 vaches laitières. Les cultures les plus répandues sont celles du maïs, du colza et du blé. Le long de La Bergeresse, on ne retrouve que des champs de colza et blé.

❖ Evolution des moyens de production :

Simultanément à la diminution du nombre d'exploitations et la régression de la Surface Agricole Utile (SAU), on constate une augmentation des surfaces drainées et irriguées, comme l'illustre ce tableau :

	1979	1988	2000	Evolution
Vienne en Val (ha)	218	462	580	+ 166%

Tableau 2 : Evolution du drainage agricole sur la commune de Vienne en Val entre 1979 et 2000

Concernant les surfaces drainées par drains enterrés, la première constatation repose sur l'ampleur des aménagements hydro agricoles dans les années 1970. Ces travaux ont induit le déplacement du lit de La Bergeresse, son recalibrage, son surcreusement ainsi que l'installation de barrages à clapets ; en effet, compte tenu de la faible pente caractérisant le val d'Orléans, pour permettre l'évacuation des eaux collectées, il a fallu augmenter considérablement la profondeur du lit, permettant de créer ainsi un dénivelé suffisant pour l'acheminement des eaux de drainage. Ce type de pratique induit également de forts déséquilibres sur les milieux : cette pratique prive les milieux d'un lieu de régulation de l'eau, elle dénature des milieux d'une très grande richesse aussi bien faunistique que floristique. Enfin, le drainage favorise le risque de lessivage des nitrates et autres intrans. Cette technique n'est donc pas sans conséquences sur le milieu aquatique.

d. La pêche

La Bergeresse est un cours d'eau de 2ème catégorie du domaine public. D'une largeur moyenne de 4 à 6 mètres, il est très influencé par la présence de 2 barrages à clapets qui ont tendance à uniformiser les écoulements et contraindre la libre circulation piscicole. Les accès à la rivière sont localisés principalement au niveau des ponts.

La pêche sur La Bergeresse est gérée par l'Amicale de Pêche « La Gaule Viennoise ». Cette association, constituée d'une soixantaine d'adhérents, opère sur l'ensemble du linéaire du cours d'eau à l'échelle de la commune de Vienne en Val. Elle procède à des réempoissonnements d'adultes et de juvéniles, de l'ordre de 150 kg de Gardon, 150 kg de Carpe, 50 kg de Perche, 10-12 kg de Brochet, et 40 kg de Tanche par an. Les opérations de lâchers de poissons adultes représentent une forte pression sur les ressources alimentaires (prédation et compétition accentuées) et sur l'espace disponible du faible linéaire concerné, c'est à dire le segment, en amont du premier barrage. L'introduction de juvéniles est plus respectueuse de l'équilibre de l'écosystème du fait d'une meilleure adaptation au milieu. Cependant des secteurs sont propices à la reproduction de la carpe où des fraies sont observées (essentiellement en amont du secteur étudié).

D'après les conseils de Monsieur DELLIAUX, technicien à la Fédération de pêche du Loiret, les résultats des pêches électriques réalisées le 1^{er} Octobre 2002, sur le Dhuy, à Neuvy-en-Sullias (en amont de la Bergeresse), peuvent être utilisées pour caractériser le peuplement piscicole de La Bergeresse compte tenu de la similitude des milieux.

Les résultats de ces pêches sont donnés dans les tableaux n°3 et 4, ci-contre. Pour ces deux stations, la diversité est faible puisque seulement 9 espèces différentes ont été capturées. Ces résultats révèlent l'absence de poissons spécifiques aux milieux situés en amont de bassin versant, tels que le Vairon, le Chabot ou la Loche. La présence d'espèces étrangères nuisibles (Perche soleil et Poisson-chat) provient certainement des étangs à proximité du cours d'eau. L'anguille est présente, ce qui montre qu'elle parvient à remonter le cours d'eau, cependant la quasi absence du Brochet indique que l'habitat piscicole est perturbé.

Ces mauvais résultats peuvent s'expliquer par l'action conjuguée de nombreux facteurs :

- Absence de site de reproduction,
- Uniformisation des berges et du lit : la faible diversité des habitats explique la faible diversité des espèces en présence,
- Présence d'espèces nuisibles pouvant entrer en compétition avec les espèces autochtones,
- Mauvaise qualité de l'eau pouvant entraîner la mortalité d'individus, surtout les juvéniles,
- La libre circulation piscicole n'est pas assurée ; de plus, les ouvrages hydrauliques ont des effets néfastes sur la qualité des eaux.

e. La propriété

À partir des cartes cadastrales disponibles en Mairie, une cartographie du découpage parcellaire faisant apparaître les numéros cadastraux a été établie. Ce travail sert à préciser l'identité des propriétaires riverains sur l'ensemble du linéaire attenant à La Bergeresse, dans la prévision d'éventuels travaux ou aménagements. Sur la carte n°6 figurant ci-contre, les terrains communaux sont différenciés par un aplat de couleur rouge ; dans le cadre des propositions d'aménagements et de gestion, si la pertinence en est légitime, il sera préférable de

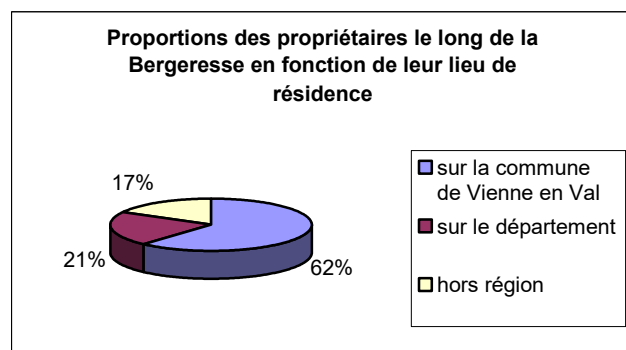


Figure 2 : Représentation de la proportion des propriétaires le long de La Bergeresse en fonction de leur lieu de résidence principale

localiser les interventions sur ces secteurs. Le graphique ci-contre, résulte de l'exploitation des données issues des registres cadastraux (Annexe n° 4) ; il permet de mettre en évidence la part des propriétaires résidents sur la commune de Vienne en Val, condition qui suppose une prise en considération plus importante par ces riverains. Ces chiffres signifient que 62% des propriétaires des parcelles attenantes à La Bergeresse, résident sur la commune ; on peut donc supposer que la réaction quant à des interventions sur le milieu sera d'autant plus forte et rapide, avec cependant une réserve du fait de l'attachement des riverains à l'existant. A contrario, il paraît plus difficile de convaincre des propriétaires dont le lieu de résidence est beaucoup plus éloigné ; la prise de conscience est plus difficile à faire naître.



Photo personnelle 1 : La Bergeresse au lieu-dit "Les Marais"

f. Les acteurs

Usage	Structure	Statut	Territoire d'action	Rôles sur la Bergeresse	Attentes
Pêche	Amicale de la « Gaule Viennoise »	Association	Commune	- Gestion de la pêche sur 8 Km du Dhuy, soit la Bergeresse	- Maintien et développement de l'activité piscicole
Entretien	SIBL	Syndicat	Partie publique du bassin versant Dhuy-Loiret (18 communes concernées)	- Gestion de l'hydraulique agricole - Entretien des cours d'eau et berges	- Faire reconnaître leur légitimité - Acceptation de la Déclaration d'Intérêt Générale (DIG) pour la mise en application du programme d'action issu de l'étude du bureau d'étude Hydroconcept
Gestion concertée	Commission Locale de l'Eau (CLE)			- Organise la mise en œuvre du SAGE Val Dhuy-Loiret - Anime le processus de concertation - Définit les axes de travail	- Optimiser le fonctionnement des milieux aquatiques.
Environnement	DIREN Agence de l'Eau	Service déconcentré de l'Etat.	Région	- Organise la politique environnementale de l'Etat.	- Application de la législation en vigueur
	Préfet de Région		Région	- Dirige la police de l'environnement et l'action des services de l'Etat	- Application de la législation en vigueur
	Préfet de Département		Département	- Coordonne l'action dans le domaine de l'eau	
	Maire		Commune	/	- Valoriser l'entrée de bourg par le biais d'aménagement paysager - Connaissance plus approfondie du milieu aquatique (législation et écologie) - Définir une identité pour la commune

Tableau 4 : Récapitulatif des acteurs intervenants sur La Bergeresse

2. Le milieu et ses potentialités biologiques

a. Les ouvrages au fil de La Bergeresse

La carte n°7 ci-contre indique la localisation des ouvrages, points de rejet d'eaux pluviales et exutoires de collecteurs d'eaux de drainage. On note aussi la présence de 2 barrages à clapets : celui de « La Maugerie » et celui des « Hâtiers ».

Les ouvrages au fil de l'eau sont problématiques pour diverses raisons : ils constituent un obstacle à la libre circulation piscicole et à l'écoulement naturel de l'eau ; en amont, l'eau courante du cours d'eau devient l'eau stagnante d'un réservoir. De ce fait, a lieu une sédimentation accrue des particules fines et colmatage des substrats en amont des ouvrages. Se met en place une stratification thermique et chimique, avec des eaux chaudes et oxygénées en surface, et des eaux froides et désoxygénées, voire anoxie, au fond. Le phénomène de stagnation accroît le développement algal et par réchauffement de l'eau le phénomène d'eutrophisation est accélérée. L'alimentation du cours d'eau à l'aval se fait par déverse des eaux de surface.

Les étangs au fil de l'eau sur les affluents peuvent jouer un rôle néfaste sur la qualité des eaux. Leur présence peut être responsable de l'introduction d'espèces piscicoles indésirables. De même, comme évoqué précédemment, le phénomène de stagnation des eaux accentue l'évaporation et l'eutrophisation par réchauffement de l'eau.

On dénombre également 3 exutoires de fossés acheminant les eaux pluviales et de ruissellement. Cet apport exogène n'est pas sans conséquence sur le milieu récepteur. On peut supposer que la charge polluante amenée par les eaux pluviales est forte puisque l'urbanisation est relativement dense, que les surfaces imperméabilisées sont importantes et qu'elles ne bénéficient d'aucun traitement épuratoire. L'eau de pluie se charge d'impuretés au contact de l'air (fumées industrielles), puis, en ruisselant, des résidus déposés sur les toits et les chaussées des villes (huiles de vidange, carburants, résidus de pneumatiques et métaux lourds...). Ces flux de pollution sont difficilement quantifiables, mais altèrent de façon certaine la qualité du milieu naturel.

On remarque aussi la présence de 4 principaux exutoires de drains agricoles enterrés. Ces ouvrages contribuent à des apports terrigènes vers le milieu récepteur et ainsi au colmatage des substrats. Aussi, l'absence de zone tampon entre ces parcelles drainées et le cours d'eau, engendre un apport conséquent en nitrates et en pesticides.



Photo personnelle 2 : Barrage à clapet de la Maugerie, au fil de La Bergeresse

b. La Bergeresse, un abri pour la faune ?

L'inventaire avifaunistique de La Bergeresse figure dans le tableau n°6 ci-contre. Ces résultats montrent la présence de 7 ordres, 13 familles et 17 espèces différentes dont très peu sont inféodées au milieu aquatique proprement dit : Héron cendré, Martin-pêcheur, Poule d'eau, Canards. Le milieu est donc peu riche en espèces aviaires car il est très homogène, aussi en ce qui concerne les écoulements et la morphologie du lit, mais également et surtout, comme évoqué précédemment, concernant la nature et la morphologie de la ripisylve. Dans un milieu équilibré et fonctionnel, la présence de différentes strates de végétation permet l'installation des oiseaux et la satisfaction de l'ensemble de leur besoin pour leur alimentation, la reproduction, la nidification, etc. ; comme en témoigne la photographie ci-contre, d'un nid de Gallinule poule d'eau établi le long de La Bergeresse. La majorité des espèces rencontrées sont cavernicoles et élisent leur habitat dans les champs, prairies ou zones boisées de feuillus ou conifères. Ainsi, recoupé avec les données de l'occupation du sol, il paraît évident que la présence des espèces observées est liée au milieu autour de La Bergeresse et non, au cours d'eau lui-même ; son attrait en terme d'habitabilité et d'abri d'une diversité faunistique est donc très faible. Cependant, les nouvelles recommandations en matière d'entretien de la ripisylve prennent en compte l'ensemble des exigences de ces espèces.



*Photo personnelle 3 :
Nid de Poule d'eau*

Dans le tableau n° 7, figure les espèces rencontrées en bordures de berges. L'inventaire n'est évidemment pas exhaustif, mais la pauvreté en diversité spécifique qu'il évoque reflète celle appréhendée sur le milieu durant ces 2 mois et demi de stage. La présence d'un juvénile de *Lacerta viridis* a néanmoins été observée, comme l'illustre la photographie n° 4. Elle apparaît à l'Annexe IV de la Directive « Habitat, Faune, Flore » 92/43/CEE, ce qui signifie que c'est une espèce d'intérêt communautaire nécessitant une protection stricte. Cependant, après entretien avec le service « Nature et espaces naturels » de la DIREN Centre, il ressort que sa présence n'est pas rare dans la région et que son inscription est plutôt liée aux difficultés d'observation de cette espèce, qui vit dans les broussailles et fréquente les milieux ouverts et ensoleillés.



*Photo personnelle 4 : Lézard vert
(Lacerta viridis)*

L'observation de cet individu s'est faite sur le chemin latéral à la Bergeresse, juste en amont du barrage à clapet des Hâtiers. Un mâle adulte a également été aperçu. La présence de cette espèce le long de La Bergeresse ne met pas en évidence une particularité du milieu, car le Lézard vert n'est pas exigeant quant à son milieu de vie. Cependant, son inscription au sein de la Directive « Habitat » implique la prise en compte et la protection de l'espèce et de son habitat. C'est pourquoi, les propositions d'aménagements et travaux éventuels doivent prendre en compte cette contrainte.

c. La végétation rivulaire, un facteur de contrôle du fonctionnement écologique

La densité : 80% du linéaire de La Bergeresse est dépourvue de végétation arbustive ou arborescente, dont 50% en rive droite du fait de l'entretien beaucoup plus drastique compte tenu de la facilité d'accès grâce au chemin latéral au cours d'eau.

Les groupements végétaux présents sur la Bergeresse :

Les formations ligneuses :

Représentées sur la carte n° 8, la ripisylve qualifiée de dense est constituée de Frênaie Aulnaie, implantée sur le haut du talus des berges, et ce, uniquement en rive gauche.

La ripisylve clairsemée est composée d'espèces herbacées entrecoupées d'individus isolés de type Peuplier, Bouleau, Saule, Chêne.

Les formations herbacées :

Peu de diversité, seulement 2 groupements différents :

Les Phalaridaies à *Phalaris arundinacea* : groupements linéaires et discontinus que l'on retrouve principalement à l'amont du cours d'eau et en aval des barrages.

Un groupement constitué de *Urtica dioica*, *Calystegia sepium* et de Ronce (*Rubus fruticosus*). Cette formation est essentiellement présente en rive gauche sur le secteur amont.

La végétation aquatique :

On trouve des herbiers de *Myriophyllum spicatum* dans les secteurs en amont des barrages. Il se développe dans les eaux eutrophes à courant très lent.

En surface se développe de façon excessive, jusqu'à recouvrir la totalité de la surface, *Lemna minor*. Comme précédemment, leur développement a lieu sur les secteurs en amont des barrages. Leur colonisation rapide de l'espace se fait au détriment d'autres espèces, ce qui accentue encore le manque de diversité floristique sur la Bergeresse.

Implantation de la ripisylve : La Bergeresse fait l'objet d'un entretien régulier et soutenu. Les berges sont fauchées régulièrement, ce qui compromet la survie des jeunes pousses. La ripisylve est entretenue depuis la berge droite, par l'intermédiaire du chemin latéral accessible aux véhicules. La rive gauche est entretenue à l'épaveuse, tandis que la rive droite est fauchée. Il en résulte une dyssymétrie de la ripisylve : plutôt dense et arborescente en rive gauche et berge nue en rive droite. Compte tenu du recalibrage et du surcreusement du lit, on remarque que la ripisylve s'implante préférentiellement sur le haut des berges, la pente de ces dernières étant trop abrupte pour que la végétation se développe à mi-hauteur.

Rôle de la ripisylve : La couverture végétale est essentielle pour la rivière car elle remplit de multiples fonctions :

- Fonction d'épuration, notamment des nitrates et phosphates qui sont retenus lors de l'infiltration des eaux. Elle permet également la filtration et la rétention des MES et contribue au maintien en berge des éléments organiques grossiers. Tous ces phénomènes contribuent à l'autoépuration de la rivière. Son absence sur La Bergeresse ne permet pas au cours d'eau d'assimiler ou de résorber plus ou moins certaines perturbations.
- Fonction de stabilisation des berges et du sol : dans certaines zones sur la Bergeresse, où la végétation est absente, les berges présentent des dégradations, notamment des effondrements. Il pourrait être judicieux de replanter ces zones avec des essences adaptées au maintien des berges.
- Fonction écologique : L'ombrage limite les phénomènes d'eutrophisation. La ripisylve favorise la diversification des habitats et constitue un espace d'échange entre le milieu terrestre et le milieu aquatique.

La dyssymétrie de la ripisylve (berge nue d'un côté et plutôt dense de l'autre) entraîne un déséquilibre de cet écosystème. La diversité des habitats en est considérablement affaiblie, et les fonctions qu'elle est censée remplir ne sont pas satisfaites. Une intervention en ce sens pourrait contribuer à une amélioration de la qualité de l'eau de La Bergeresse, et de façon plus générale, à établir un équilibre du milieu. La présence d'une végétation arborée le long de la rivière contribue également à la qualité du paysage et à l'amélioration de son image et de son attrait, notamment en milieu urbanisé où les espaces naturels sont, par définition, assez rares.

d. Les eaux de surface : Qualité selon le SEQ-EAU

Date préél.	Heure	T°eau °C	pH	Cond.25° µS/cm	O2 dis. mg/l	Sat. O2 %	MES mg/l	DBO5 mg/l	NH4+ mg/l	NO2- mg/l	NO3- mg/l	PO4--- mg/l	P Total mg/l	Chloro. a mg/l	Qualité générale
23/11/04	14:15	10	7,2	276	8,8	78	15	2,7	<0,05	0,06	19	0,29	0,2	10	2
19/10/04	15:25	12,3	7,6	285	10,3	96	14	3,1	<0,05	0,04	10	0,14	0,15	22	2
23/8/04	16:45	21	8,1	292	10,6	119	16	2,5	<0,05	0,13	14	0,11	0,18	33	2
28/6/04	13:00	22,2	8	391	7,3	84	21	3,3	<0,05	0,26	11	0,17	0,16	14	2
27/5/04	12:35	20	7,3	362	12,4	137	17	5,1	0,05	0,41	23	0,49	0,33	26	2
22/3/04	12:50	11,1	7,7	229	13,2	120	10	2,4	<0,05	0,11	21	0,17	0,15		2
26/11/03	15:50	8,6	7,7	248	10,8	93	10	2,4	<0,05	0,07	12	0,36	0,23	12	2
22/10/03	14:25	7,4	8,2	305	12,2	102	19	4,2	<0,05	<0,03	37	<0,5	0,13	32	2
1/10/03	14:25	16,3	7,8	228	9,6	98	15	2,7	<0,05	0,03	6,7	0,16	0,16	18	2
20/8/03	10:40	21,2	8,3	209	11,5	130	21	2,1	<0,05	0,05	6,4	0,17	0,13	14	2
27/5/03	10:40	16,3	7,4	229	8,5	87	20	2,6	0,07	0,25	17	0,2	0,23	18	2
18/3/03	13:30	10,1	8,8	210	16,4	146	9	2,8	<0,05	0,09	19	0,11	0,12	19	2

Tableau 7 : Résultats de la qualité physico chimique des eaux du Dhuy à la station de Sandillon entre 2003 et 2004

Les données recueillies à la station de Sandillon permettent de caractériser la qualité de l'eau en amont de ce point de mesure. Cependant, juste en aval de la commune de Vienne en Val, au niveau de la Prairie de l'Aumône, un affluent se jette dans le Dhuy, en rive droite.

Ainsi, la classe de qualité générale du Dhuy, mesurée à Sandillon, est influencée par cet apport de l'Ousson, donc les résultats ne peuvent être appliqués strictement au secteur étudié de La Bergeresse.

En ce point, la classe de qualité générale du Dhuy est qualifiée de « passable ». Les principaux paramètres déclassant de la qualité de l'eau étant les teneurs en nitrites, nitrates et les matières phosphorées.

❖ Altération par les nitrates

Les apports fertilisants agricoles ainsi que la décomposition ou l'oxydation de substances organiques ou minérales sont les principales origines de ce paramètre. Le caractère lessivable de ce paramètre, ainsi que la forte pression agricole qui règne sur l'amont du bassin versant du Dhuy expliquent les valeurs élevées constatées en hiver : en effet, lors des événements pluvieux plus fréquents et plus intenses en période hivernale, les eaux drainées ou celles qui ruissellent, confluent vers le milieu récepteur qu'est le Dhuy.

❖ Altération par les nitrites

La qualité oscille selon les périodes de très mauvaise à passable. Les nitrites constituent une forme instable dans le cycle de l'azote, signe d'une mauvaise oxygénation des eaux.

❖ Altérations par les matières phosphorées

La qualité pour le phosphore total est passable. Le phosphore a pour origines principales les rejets domestiques d'eaux usées ainsi que l'érosion des terres agricoles. Il constitue lorsqu'il est piégé dans les sédiments, une réserve susceptible d'être relarguée et de se transformer en ortho phosphates solubles et assimilables par le phytoplancton.

❖ Analyses sur les stations de prélèvements IBGN

Paramètres	pH (unité pH)	Température (°C)	Secchi (cm)	DCO (mg/l)	O2 dissous (mg/l)	Nitrites (mg/l)	Nitrates (mg/l)	Phosphates (mg/l)	Qualité générale
Station 1	7	17	41	44	6,4	0,22	<4	0,61	Mauvaise
Station 2	6	20	19	25	6,4	0,08	<2	0,7	Passable
Station 3	6	24		<15	5,6	0,16	12	0,37	Passable
Station 4	6	26		<15	7,3	0,26	11	0,55	Passable
Station 5	7	24		<15	5,5	0,14	<4	0,54	Passable

Tableau 8 : Résultats des analyses physico chimiques réalisées à l'aide d'un kit colorimétrique WTW France, en 5 points de La Bergeresse (Juillet 2006)

Ces mesures sont ponctuelles ; une seule série de prélèvements a été réalisée, ainsi leur validité doit être pondérée. Ces résultats reflètent l'état du cours en date du 4 Juillet 2006. Cependant, un recoupement peut être fait avec les données de la station de Sandillon : les principaux paramètres déclassant restent les nitrites et la matière phosphorée. L'établissement de conclusions viables à partir de ces données est impossible. Il aurait fallu mettre en place une campagne de mesures régulières sur au moins 1 an pour constater les fluctuations saisonnières et en optimiser la viabilité. Voir carte n° 9 : Qualité physico chimique de La Bergeresse.

Cependant, elles ont leur utilité, couplées avec l'analyse du peuplement de macro invertébrés.

❖ Complément d'information sur les apports en matières en suspension

Les analyses effectuées sur La Bergeresse ne permettaient pas de mesurer la teneur en particules en suspension, cependant la présence d'une concentration importante en matières en suspension (MES) peut être démontrée par corrélation entre la granulométrie des sédiments aquatiques avec celles des berges. Cette érosion est amplifiée par les aménagements hydrauliques : drainage et recalibrage principalement. Les forces tractrices générées sur les berges sont importantes et incompatibles avec la cohésion des matériaux qui la constituent.

❖ Altération par les produits phytosanitaires

Les produits concernés proviennent de l'utilisation d'insecticides, fongicides, acaricides et nématicides dans de nombreux secteurs tels que l'agriculture, les espaces verts, les voiries et les jardins particuliers. Ces substances sont toxiques et peuvent nuire à l'équilibre biologique du milieu. D'après les données du SAGE, la qualité des eaux du Dhuy du point de vue de l'altération phytosanitaire évolue entre bonne et mauvaise de 1992 à 2001. Les tendances actuelles sont :

- Une forte diminution des concentrations en Simazine et la quasi disparition de Déséthylsimazine,
- De fortes concentrations en Atrazine depuis 1999,
- Une quasi disparition depuis l'hiver 1999, du Diuron et de l'Isoproturon.
- De fortes concentrations en Glyphosate depuis 2001.

e. Etude du peuplement de macroinvertébrés benthiques

	Station 1	Station 2	Station 3	Station 4	Station 5
Somme taxons indicateurs	21	13	14	17	12
Groupe faunistique indicateur	6	2	6	7	6
Classe de variété	7	5	5	6	4
Note /20	12	6	10	12	9

Tableau 9 : Résultats de l'analyse de la macrofaune benthique de La Bergeresse (Juillet 2006)

D'après les grilles de qualité du SEQ-Bio, les stations 1, 3, 4 et 5 sont de qualité passable et la station 2 de qualité mauvaise. Cependant, la station 5 est en limite inférieure de la qualité passable ; il convient de rappeler la présence d'un collecteur de drains qui se rejette en amont de cette station. Les prélèvements ayant été réalisés en saison estivale intègre la présence de ce rejet, mais son impact doit être plus important en hiver ou automne, du fait des plus fortes et fréquentes précipitations. Ceci reflète indéniablement l'impact du barrage à clapet et celui du rejet des eaux de drainage. Voir carte n°10 : Qualité de La Bergeresse pour le paramètre IBGN.

❖ Diversité taxonomique

Sur la station 1 sont dénombrés 21 taxons différents alors qu'au niveau de la station 2, il y en a 13. Indépendamment des effectifs, ces valeurs mettent en évidence une plus grande richesse taxonomique sur la station située en amont de La Bergeresse que sur celle subissant l'influence de la présence du barrage à clapet.

Sur la station 4, sont dénombrés 17 taxons différents contre 12 sur la station 5, située la plus en aval. Les prélèvements réalisés sur la station 3, c'est-à-dire le ruisseau du Moulin à l'eau, montrent une richesse taxonomique de 14.

Indépendamment des effectifs, ces valeurs mettent en évidence une plus grande richesse taxonomique sur la station située en amont de La Bergeresse que sur celle en aval ; ces valeurs mettent également en évidence le dysfonctionnement du milieu engendré par la présence de ce barrage à clapet, l'apport positif non négligeable du ruisseau du Moulin à l'Eau et enfin l'impact du rejet des eaux de drainage en aval de la commune.

❖ Densité

Afin d'illustrer et de pouvoir comparer les deux stations en terme de densité de chaque groupe de macroinvertébrés, il convient d'exprimer les effectifs en pourcentage. Le groupe des Insectes est étudié en tenant compte de sa composition en ordres alors que les groupes des Mollusques, Vers et Crustacés sont étudiés dans leur globalité car ils ne sont subdivisés qu'en quelques ordres (Annexe n°5 : Résultats des listes faunistiques des stations de prélèvements IBGN)

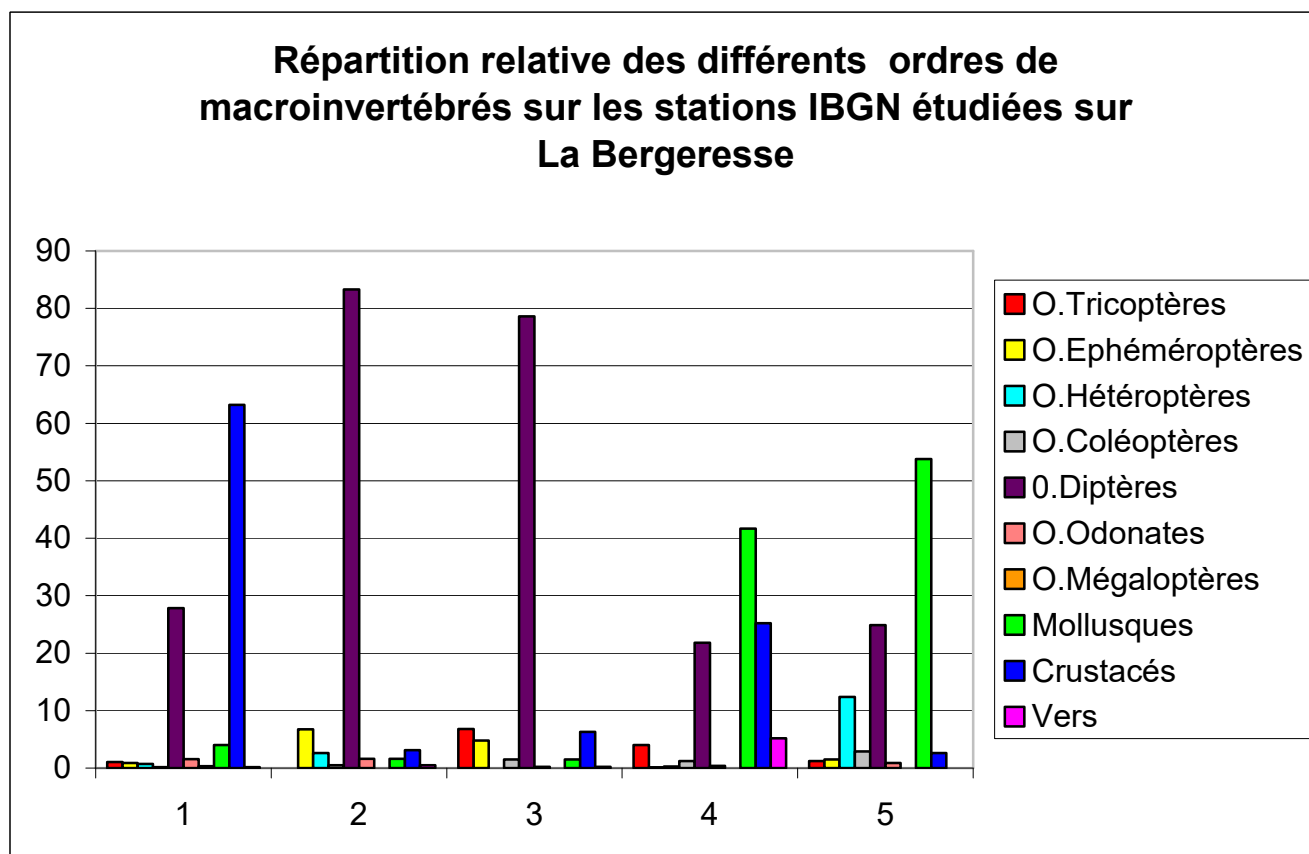


Figure 3 : Représentation des différents ordres de macroinvertébrés sur 5 stations échantillonnées sur La Bergeresse (Juillet 2006)

En terme d'effectif, de densité relative des différents ordres, la station amont est essentiellement dominée par des peuplements de Diptères, Crustacés. Sur les stations 2 et 3, ce sont les Diptères qui constituent la grande majorité du peuplement. La station 4 constituée de Mollusques, Diptères et Crustacés et enfin la station aval de La Bergeresse abrite surtout des Mollusques et Diptères.

Les Diptères sont donc le peuplement dominant de l'ensemble des stations ; sur les stations 2 et 3, ils constituent plus de 80% de la population de macroinvertébrés et près de 25 % sur les autres milieux étudiés. Les Crustacés, quant à eux, voient leurs effectifs réduits de 95% entre la station amont et le point de prélèvement le plus en aval ; parallèlement à cette diminution, l'ordre des mollusques multiplie ses effectifs par 15 sur la station 5. L'ordre des Odonates reste présent sur l'ensemble du linéaire étudié mais en densité relativement faible. En contre partie, l'ordre des Mégaloptères présent sur la station amont disparaît complètement. Les Trichoptères maintiennent leur effectif d'amont en aval de La Bergeresse, avec cependant à noter, leur complète disparition sur la station 2 et une hausse de leur représentation sur les stations 3 et 4. Un constat quelque peu similaire peut être établi en ce qui concerne l'ordre des Ephéméroptères : en effet, d'amont en aval, le peuplement se maintien globalement, mais on observe une hausse de leur proportion sur les stations 2 et 3 et une quasi disparition sur la station 4.

❖ Les indices de diversité

Les outils statistiques sont un bon moyen pour appréhender le fonctionnement global du peuplement de macroinvertébrés.

	Station 1	Station 2	Station 3	Station 4	Station 5
S	21	13	14	17	12
H'	2,21	1,18	1,35	2,85	2,59
log2 S	4,39	3,70	3,70	3,70	3,70
E	0,50	0,32	0,37	0,77	0,70

Tableau 10: Résultats du traitement statistique des données recueillies par l'étude des macroinvertébrés

▪ Indice de Shannon et Weaver H'

H' est maximum lorsqu' il vaut $\log_2 S$. Dans les stations 1, 4, et 5, H' indique qu'il y a une répartition relativement homogène des individus en fonction des espèces avec cependant une amélioration de l'amont vers l'aval et notamment sur la station 4. Pour une même valeur de $\log_2 S$, entre les stations 4 et 5, la valeur de H' diminue ; la diversité est donc

plus importante sur la station 4 que sur la station 5. Les stations 2 et 3 illustrent d'une situation très homogène ; ces milieux sont dominés par une ou très peu d'espèces.

Photo personnelle 5 : Trichoptère de la famille des Lepidostomatidés



▪ *Indice d'équitabilité E*

$0 < E < 1$ donc, ici sur la station amont le milieu n'est ni dominé par une ou deux espèces ni réellement équilibré. Par la suite, sur les stations 2 et 3, la situation s'accroît. En effet, la diminution de la valeur de l'indice E témoigne de la tendance qu'a le peuplement à n'être dominé que par une ou très peu d'espèces. Cependant, vers l'aval, la valeur de l'indice augmente considérablement, ce qui permet de qualifier le peuplement de macro invertébrés comme étant constitué d'espèces ayant des abondances identiques, ce qui justifie le fait que le milieu tend vers un certain déséquilibre.

▪ *Indice de persistance P*

P 1-2 = 0,44 (avec $T = 0,56$)

$0 < P < 1$, la valeur de cet indice est très faible, ce qui signifie qu'il n'y a pas de maintien du peuplement dans l'espace. Une perturbation importante induit donc ce changement de peuplement. L'indice de persistance n'a pas de pertinence entre les stations 2 et 3, et 3 et 4 car la station 3 se situant sur un affluent, on ne peut pas parler de persistance du peuplement. On établit donc ensuite, cet indice entre les stations 2 et 4.

P 2-4 = 0,53 (avec $T = 0,47$), cette valeur évoque une relative persistance du peuplement entre ces 2 stations.

P 4-5 = 0,62 (avec $T = 0,38$), la valeur de l'indice est moyenne. Elle indique une certaine pérennité dans la composition du peuplement, mais ne permet pas de qualifier la situation de stable.

P amont-aval = 0,58 (avec $T = 0,42$). Cette valeur illustre bien l'instabilité du peuplement de La Bergeresse. Celui-ci, sur le long de son cours, des perturbations qui ne permettent pas le maintien en place du peuplement existant à l'amont de la commune.

L'analyse de ces indices illustre peu de modification du peuplement de station en station, mais un réel changement entre l'amont et l'aval, qui résulte de l'addition des perturbations au fil de La Bergeresse.

La situation des stations et les résultats issus des prélèvements mettent en évidence l'existence de 2 perturbations principales : sur la station 2, la structure du peuplement de macroinvertébrés est influencée par la présence du barrage à clapet 500 m en aval. Egalement, la modification du peuplement entre la station 4 et la station 5, résulte de la présence de cet exutoire des eaux de drainage. Cependant, il est important de noter la restauration du peuplement faunistique entre la station 2 et la station 4, secteur qui ne paraît pas ou alors très peu influencer par la confluence avec le ruisseau du Moulin à l'Eau. Il est important de modérer ces conclusions car la situation du peuplement en amont du secteur étudié, ne peut être considéré comme étant de référence ; il a déjà dû subir des perturbations anthropiques, en amont de son arrivée sur la commune de Vienne en Val.

❖ Les Groupes Fonctionnels Alimentaires

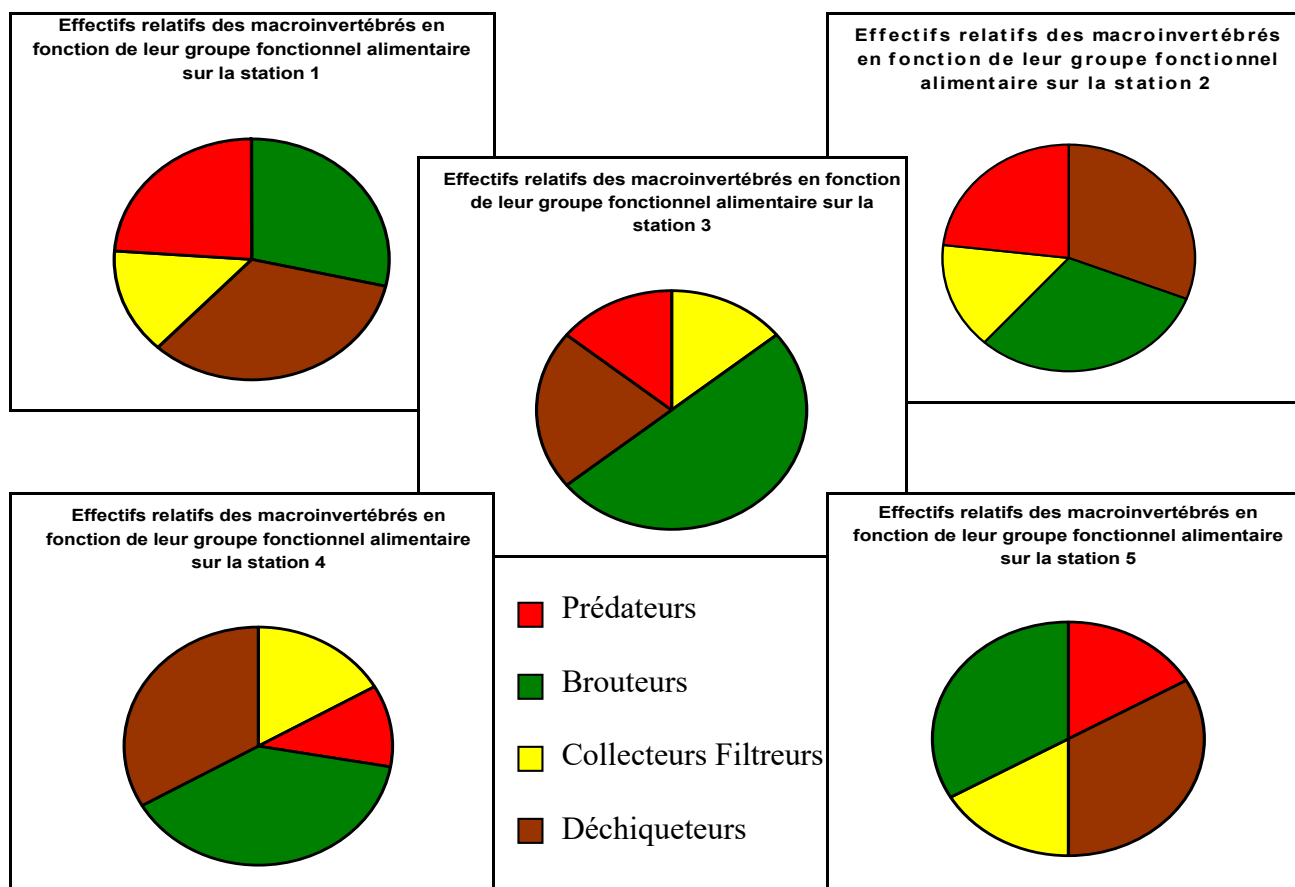


Figure 4 : Diagrammes circulaires représentant la répartition des effectifs de macroinvertébrés, en fonction de leur groupe fonctionnel alimentaire, sur chacune des stations échantillonnées sur La Bergeresse (Juillet 2006)

Les brouteurs et déchiqueteurs dominent largement aussi bien en amont qu'en aval, il y a donc beaucoup de matière végétale (végétaux vascularisés ou algues). On constate une représentation très faible des collecteurs, ce qui confirme que le milieu est pauvre en matière organique en décomposition.

Il y a une évolution de l'amont vers l'aval : la part des collecteurs filtreurs augmente, au détriment des prédateurs. Il y a donc un accroissement des apports en matières en suspension (MES). Avant la station aval, la présence de l'exutoire des eaux de drainage engendre des apports terrigènes. La diminution des prédateurs témoigne d'une richesse moins importantes en aval, en terme de proie et donc de faune.

Les déchiqueteurs restent stables, les végétaux sont donc toujours présents, ce qui signifie que les perturbations altérant La Bergeresse ne sont pas directement nuisibles à la flore aquatique.

Les brouteurs augmentent. A l'amont, par le phénomène de cloisonnement et de retenue engendré par les barrages à clapet, il est constaté un développement excessif d'hydrophyte, tel que *Myriophyllum spicatum* (Myriophylle à épi). En aval des barrages, la hauteur d'eau est bien moindre, seule *Phalaris arundinacea* se développe, mais avec l'arrivée des eaux de drainage, la charge en nutriment augmente considérablement, ce qui favorise le développement algal.

V. SYNTHESE GENERALE DU DIAGNOSTIC DE LA BERGERESSE : atouts, contraintes et enjeux

La Bergeresse a connu par le passé de très fortes modifications morphologiques de son lit (détournement, surcreusement, recalibrage), qui se répercutent encore aujourd'hui sur le bon fonctionnement de l'hydrosystème.

D'après l'exploitation des données, le peuplement de macroinvertébrés, sur le tronçon étudié, apparaît comme étant globalement un peuplement de qualité passable, altéré par 2 perturbations anthropiques conséquentes ; le barrage à clapet est le premier élément perturbateur du milieu ; ensuite, l'évolution positive du peuplement de macroinvertébrés sur la station 4 correspond à la restauration de la population naturelle, mais très vite (sur la station 5), la qualité se dégrade à nouveau, du fait de l'arrivée massive des eaux de drainage collectées sur le Val.

La présence de barrages engendre une augmentation de la largeur du lit ce qui implique une diminution du débit du cours d'eau qui retrouve sa largeur initiale 20m en aval : par conséquent les peuplements rencontrés sont différents. Les secteurs sous influence amont des barrages fonctionnent plus comme un plan d'eau stagnante : il s'y développe des hélrophytes d'eau stagnante (myriophylle à épi), le lit est constitué des sédiments fins et de vases, la ripisylve est pauvre, les habitats sont rares. Ensuite la formation de remous lors de la chute par surverse de l'eau affecte la structure du lit. Il y a apport de matière organique, mise en mouvement d'éléments initialement sédimentés, ainsi que déplacement vers l'aval de matière en suspension, mais le constat montre une récupération relativement rapide du milieu en aval. En effet, dès 20 m en aval du barrage, la largeur du lit se rétrécit, la vitesse de courant augmente, la granulométrie est plus variée, des macrophytes se développent, les habitats sont plus nombreux et diversifiés. Le phénomène est le même que précédemment pour le secteur autour du clapet des Hâtiers, mais à cela vient se greffer en aval du barrage, l'apport des eaux de drainage du Val. Cet apport a des conséquences sur la qualité physico-chimique de l'eau. En effet, les analyses effectuées en amont ne révèlent pas de concentrations excessives en nitrates, car toutes les eaux sont collectées et rejetées massivement en ce point dans La Bergeresse.

Les potentialités piscicoles de La Bergeresse sont faibles. L'artificialisation de ce tronçon, suite aux aménagements hydro agricoles réalisés dans les années 1970, a entraîné une uniformisation de son lit, détruisant les zones favorables à l'habitat piscicole.

A cela, vient s'ajouter l'entretien actuellement mené par le Syndicat Intercommunal du Bassin du Loiret (SIBL), qui pérennise cette situation. En effet, les seules opérations entreprises sont le faucardage des berges, le curage, la conservation en bon état de fonctionnement des ouvrages régulateurs des eaux et enfin, l'entretien des gros collecteurs d'assainissement agricole. Cependant, à la demande de l'Agence de l'Eau Loire Bretagne, une étude a été réalisée par le bureau d'étude

Hydro Concept, en vue d'établir la définition et la hiérarchisation des actions pour la restauration et l'entretien du Loiret et de ses affluents.

La procédure de Déclaration d'Intérêt Générale (DIG) est en cours pour déléguer la maîtrise d'ouvrage au SIBL. Il est donc attendu, à moyen voir court terme, avec cette modification des pratiques d'entretien, une amélioration de la qualité du milieu.

Enfin, il est important d'évoquer, le climat particulier entre les différents acteurs intervenants sur La Bergeresse. Les conflits sont nombreux et non sans conséquences ; le principal étant lié à la présence de l'Amicale de pêche, qui n'est pas une Association Agrée pour la Protection de la Pêche et du Milieu Aquatique, c'est pourquoi, les relations sont délicates avec la Fédération de Pêche du Loiret notamment. Le dialogue est également rompu entre « La Gaulle Viennoise » et le SIBL ; la situation actuelle découle de points de vue antagonistes entre les acteurs quant au maintien de leur usages et activités respectifs.

Dans ce diagnostic, l'aspect hydraulique du cours d'eau a été volontairement mis à l'écart, car d'ici fin 2006, une étude doit voir le jour pour évaluer la possibilité de retrait ou d'abaissement des ouvrages et de l'impact de ce retrait ou cet abaissement sur les usages et les composantes physiques des cours d'eau (berges et lit notamment). Cette étude devra permettre l'élaboration d'un règlement d'eau permettant d'harmoniser la gestion des ouvrages.

Il faut également prendre en compte le contexte réglementaire qui s'applique sur ce milieu :

- La Directive Cadre Européenne sur l'Eau, adoptée par l'Union Européenne en 2000 et transposée en droit français en avril 2004, dont l'enjeu majeur est l'atteinte du bon état écologique de toutes les masses d'eau à l'horizon 2015.

- Le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Loire Bretagne, institué par la loi sur l'eau de janvier 1992. Élaboré puis adopté par le Comité de Bassin Loire Bretagne, il est entré en application fin 1996 par un arrêté du préfet coordonnateur de bassin. Il fixe les orientations fondamentales pour une gestion équilibrée de l'eau dans le bassin Loire-Bretagne.

- Le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) Val-Dhuy Loiret, en cours d'élaboration qui fixera les objectifs à atteindre dans un délai donné sur le territoire du bassin versant et définira les actions de développement et de protection des ressources en eau et des milieux (délai pressenti fin 2007)

Suite à la présentation des résultats de cette

étude en Mairie, 3 enjeux se dégagent :

- Le maintien de l'activité « pêche » sur La Bergeresse,
- L'amélioration de la qualité des eaux et du milieu,
- La valorisation paysagère du site.

	La Bergeresse
Débit	Arrivée massive des affluents en rive gauche Calibrage, Surcreusement
Ligne d'eau	Barrages et clapets
Lit	Calibrage Artificialisation Prolifération végétale
Berges et ripisylve	Entretien total Calibrage
Continuité	Présence de barrages
Lit majeur	Surcreusement du lit, drainage
Contraintes	Zones cultivées, Divergences entre acteurs

Tableau 11 : Tableau récapitulatif des contraintes de La Bergeresse

VI. PERSPECTIVES

Les interventions et travaux sur la Bergeresse sont conditionnés par les conclusions de l'étude hydraulique sur le maintien ou non des barrages à clapets.

- 2 cas de figures :
 - Si maintien des barrages
 - Si arasement des barrages

1. Cas 1 : Maintien des barrages

Les interventions porteront sur la reconstitution d'une ripisylve fonctionnelle. Cela passerait par des plantations ou un entretien sélectif de la végétation après reprise naturelle.

Il s'agira de :

- Mettre en place des essences de tailles et de classes d'âge variées, notamment en rive droite à l'aide d'espèces naturellement présentes sur le cours d'eau: Aulnes, Frênes, Saules, afin d'estomper cette dissymétrie,
- toujours laisser une bande de végétation non coupée à la base de la berge pour fournir abris et nourriture en bordure de rivière,
- effectuer une coupe sélective des arbres en rive gauche afin d'assurer le passage de la lumière.

Les différentes strates de la ripisylve favoriseront ainsi l'effet filtre et épurateur de la rivière, la diversification des habitats et le maintien des berges.

2. Cas 2: Arasement des barrages

Les interventions seront ciblées sur la dynamique physique du cours d'eau dans le but de diversifier les écoulements, les habitats, tout en maintenant l'activité piscicole. Les travaux d'aménagement du lit consistent en la réalisation de petits ouvrages permettant l'accélération de la vitesse de l'eau et l'augmentation de sa teneur en oxygène dissous. Ils permettent de reconstituer un profil en long plus intéressant pour la faune piscicole et un profil en travers moins large favorisant l'accélération et la diversification des écoulements et donc des substrats.

Cela peut consister en la création de risbermes, la mise en place de déflecteurs en pierre, dans le but de réorienter et diversifier le courant, pour limiter l'envasement du lit, assurer la protection des berges et jouer le rôle d'abris pour la faune aquatique. La mise en place d'épis afin de diversifier les faciès d'écoulement ou encore la réalisation de seuils permettant une diversification du profil en long, de l'écoulement et des habitats, ainsi qu'une réoxygénation de l'eau.

Toutes ces préconisations doivent également être abordées en termes de coûts et d'équilibres économiques et financiers pour la Municipalité.

CONCLUSION

Selon la méthodologie mise en place pour cette étude, La Bergeresse ne présente pas de grandes qualités, qu'elles soient physico-chimiques ou biologiques.

Ce bilan est lié essentiellement :

- A la nature artificielle de ce cours d'eau,
- A la présence de barrages à clapet sur son cours,
- A la pratique d'entretien radical qui est opéré sur la végétation.

On rappellera toutefois les contraintes socio-économiques de la zone :

- Présence d'une activité agricole importante en rive droite, côté Val d'Orléans,
- Organisation du territoire de la Sologne avec ses étangs.

Cependant, 3 enjeux se dégagent :

- L'amélioration de la qualité de l'eau et du milieu aquatique,
- Le maintien de l'usage « Pêche » sur La Bergeresse,
- La valorisation paysagère du site.

Toutes les actions menées sur le site devront intégrer ces paramètres et être en corrélation avec le nouveau programme d'entretien et celui du SAGE pour répondre aux objectifs et obligations de résultats fixés par la Directive Cadre sur l'Eau.

Pêche électrique au lieu-dit "Le Stade"		
Espèces	Effectifs	Taille maximale de capture (mm)
Poisson-chat	7	255
Brème	2	180
Chevesne	1	70
Gardon	62	240
Goujon	23	120
Perche	4	180
Perche soleil	69	115
Rotengle	1	105
Anguille	2	770
TOTAL	171	
Pêche électrique au lieu-dit "Guévrier"		
Espèces	Effectifs	Taille maximale de capture (mm)
Poisson-chat	5	215
Brème	6	350
Brochet	1	435
Chevesne	6	420
Carpe	1	560
Gardon	136	275
Goujon	62	120
Perche	15	362
Perche soleil	57	115
TOTAL	289	

Tableau n° 3 : Résultats des pêches électriques réalisées sur le Leu en 2002.

Ordres	Familles	Especies	Comportement
Passériformes	Turdidés	Turdus merula (Merle noir)	Sédentaire
	Passéridés	Passer domesticus (Moineau domestique)	Sédentaire
	Corvidés	Garrulus glandarius (Geai des chênes)	Sédentaire
		Corvus corone corone (Corneille noire)	Sédentaire
	Alaudidés	Alauda arvensis (Alouette des champs)	Migrateur, Nicheur
	Hirundinidés	Delichon urbica (Hirondelle des cheminées)	Migrateur, Nicheur
	Motacillidés	Anthus trivialis (Pipit des arbres)	Migrateur, Nicheur
	Oriolidés	Oriolus oriolus (Loriot d'Europe)	Migrateur, Nicheur
Coraciiformes	Alcénidés	Alcedo atthis (Martin-pêcheur d'Europe)	Sédentaire
Piciformes	Picidés	Picus viridis (Pic vert)	Sédentaire
		Dendrocopos minor (Pic épeichette)	Sédentaire
Gruiformes	Rallidés	Gallinula chloropus (Gallinule poule d'eau)	Sédentaire
Columbiformes	Columbidés	Streptopelia decaoto (Tourterelle turque)	Sédentaire
		Columba palumbus (Pigeon ramier)	Sédentaire
Ciconiiformes	Ardéidés	Ardea cinerea (Héron cendré)	Sédentaire
Ansériformes	Anatidés	Anas platyrhynchos (Canard colvert)	Sédentaire
		Aix sponsa (Canard carolin)	Sédentaire

Tableau n° 5 : Inventaires des oiseaux le long de La Bergeresse

Classe	Ordres	Familles	Espèces
Insectes	Odonates	Caloptérygides	Calopteryx splendens (Caloptéryx éclatant)
		Libellulidés	Libellula depressa (Libellule déprimée)
		Coenagrionidés	Coenagrion puella (Agrion jouvencelle)
		Platycnémidés	Platycnemis pennipes (Agrion à larges pattes)
Mammifères	Rongeurs	Léporidés	Lepus europaeus (Lièvre brun)
Amphibiens	Anours	Ranidés	Rana esculenta (Grenouille verte)
			Bufo bufo (Crapaud commun)
Reptiles	Squamates	Lacertidés	Lacerta viridis (Lézard vert)

Tableau n° 6 : Inventaire de la faune des berges et bordures de La Bergeresse